



**Grampelhuber**  
Gesellschaft m.b.H.



Zertifiziert nach  
**DIN EN ISO 9001**  
sicZert Zertifizierungen GmbH

# Karnasch®

PROFESSIONAL TOOLS

GERMANY

**NEUHEITEN 2019 / 2020**  
**AUS GESAMTKATALOG GK32**

HAUPTKATALOG · MAIN CATALOGUE

GÜLTIG VOM 01.08.2019 BIS 31.07.2020

DIESER KATALOG ENTHÄLT ALLE **NEUHEITEN** AUS DEM MEHR  
1300 SEITEN UMFASSENDEN ***GESAMTKATALOG GK32***



**PRECISION.  
PERFECTION.  
PERFORMANCE.**

Grampelhuber GmbH | Koaserbauerstrasse 18 | 4810 Gmunden | Austria  
T: +43 (0)7612 - 64902-0 F: +43 (0)7612 - 64902-8  
mail: [office@grampelhuber.at](mailto:office@grampelhuber.at) [www.grampelhuber.at](http://www.grampelhuber.at)

Alle neuen Werkzeuge auf einen Blick

All new tools at a glance

## CNC-Fräsen / CNC milling

- |           |   |       |
|-----------|---|-------|
| > 30 6276 | VHM-Parabelfräser für Stahl <70HRC<br>Solid carbide Parabola end mill for steel <70HRC          | 📄 64  |
| > 30 6557 | Diamantbeschichteter Parabelfräser für Graphit<br>Diamond coated Parabola end mill for graphite | 📄 128 |

## CNC-Bohren / CNC drilling

- |           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| > 22 0802 | VHM – Valuetool Bohrer ohne Innenkühlung<br>Solid carbide Valuetool twist drill without interior cooling supply | 📄 246-247 |
| > 22 0806 | VHM – Valuetool Bohrer mit Innenkühlung<br>Solid carbide Valuetool twist drill with interior cooling supply     | 📄 248-249 |

## Spatenbohrer-Einsatz / Spade drills insert

- |   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| > 22 2010 / 22 3010<br>22 4010 / 22 4510<br>22 5010 / 22 5510 | Ø 26,5 mm | 📄 304-334 |
|---|-----------|-----------|

## Kernbohrer + Zubehör / Annular cutter + accessories

- |                                |   |           |
|--------------------------------|---|-----------|
| > 20 1316                      | HARD-LINE 55 Hartmetall-bestückte Kernbohrer Ø 155-200 mm<br>HARD-LINE 55 Carbide-tipped annular cutter Ø 155-200 mm                  | 📄 364     |
| > 20 1665                      | HARD-LINE 150 Hartmetall-bestückte Kernbohrer Schnitttiefe 150 mm<br>HARD-LINE 150 Carbide-tipped annular cutter cutting depth 150 mm | 📄 370     |
| > 20 1910 / 20 1920<br>20 1925 | Auswahl Kernbohrer Zollabmessungen mit Weldonenschaft GOLD-LINE<br>Selection annular cutters inch sizes with Weldon shank GOLD-LINE   | 📄 410-415 |
| > 20 1930 / 20 1940<br>20 1970 | Auswahl Kernbohrer Zollabmessungen mit Weldonenschaft HARD-LINE<br>Selection annular cutters inch sizes with Weldon shank HARD-LINE   | 📄 372-377 |
| > 21 0052 / 21 0053            | Reduzierhülsen von MK 3 auf MK 2 sowie von MK 4 auf MK 3<br>Reduction sleeves from MT 3 to MT 2 and MT 4 to MT 3                      | 📄 519     |
| > 20 1395                      | Aufnahmehalter mit Innenkühlung Morsekonus 5 / Weldon 32<br>Tool holder with internal cooling Morse taper 5 / Weldon 1.1/4"           | 📄 519     |

## Lochsägen / Hole saws

- |           |  |       |
|-----------|--|-------|
| > 20 1020 | EASY-CUT 5 HM-Lochsäge Ø 155-200 mm<br>EASY-CUT 5 T.C.T. hole saw Ø 155-200 mm | 📄 557 |
|-----------|--|-------|



Alle neuen Werkzeuge auf einen Blick

All new tools at a glance

## Stufenbohrer + Sets / Step drills + Kits

- |  |  |       |
|--|--|-------|
| > 21 3033 / 21 3030 / 21 3034<br>21 3031 / 21 3035 / 21 3032 | Stufenbohrer 4-12 / 4-20 / 6-32 mm. 2 Schneiden. Gerade genutet<br>Step drills 4-12 / 4-20 / 6-32 mm. 2 cutting. Straight fluted | 📄 584 |
|--|--|-------|

## Senken / Sinking

- |  |   |           |
|--|---|-----------|
| > 20 1791 / 20 1792<br>20 1793 / 20 1891<br>20 1892 / 20 1893                      | Flachsenker 180° mit festen Führungzapfen<br>Counterbores 180° with fixed guide | 📄 632-633 |
| > 40 1010 / 40 1020<br>40 1030 / 40 2010<br>40 2020 / 40 2030                      | Mehrfasen-Stufenbohrer lang<br>Subland drills long                              | 📄 636-637 |
| > 40 1040 / 40 1050<br>40 2040 / 40 2050<br>40 1060 / 40 1070<br>40 2060 / 40 2070 | Kurzstufenbohrer<br>Stub subland drills   | 📄 638-641 |

## Frässtifte / Burrs

- |                                      |   |           |
|--------------------------------------|---|-----------|
| > 11 6080-11 6085<br>11 4080-11 4085 | Frässtifte mit extrem feiner Kreuzverzahnung HP-11 MICRO<br>Burrs in extremely fine cross cutting style HP-11 MICRO | 📄 736-740 |
|--------------------------------------|---|-----------|

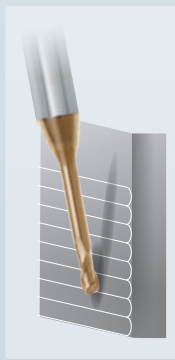
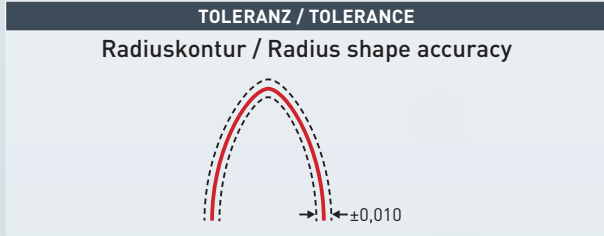
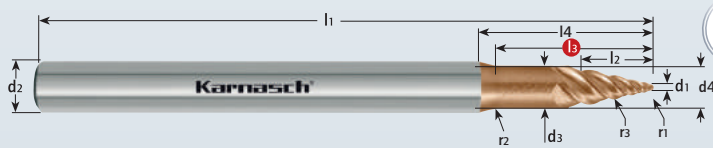
## Schmierstoffe, Schneidöl, Universalreiniger, Entfetter Lubricants, cutting oil, Bio-Universal cleaner, degreaser

- |                     |  |        |
|---------------------|--|--------|
| > 60 11005          | MECUTOIL 100 in 5 Liter Kanister. Hochleistungs-Kühlschmierkonzentrat<br>MECUTOIL 100 in 5 liter can. High-Performance cooling lubricant concentrate   | 📄 1100 |
| > 60 1154 / 60 1153 | MECUT-MMKS-MQL / STEEL+ALU<br>Bio-Hochleistungs-Minimalmengenschmieröl für schwierige spanabhebende sowie spanlose Verarbeitung.<br>Bio-High-Performance minimal quantity lubrication oil for difficult cutting and non cutting operations.  | 📄 1100 |
| > 60 1163 / 60 1162 | MECUT-MMKS-MQL STEEL/ALU/COPPER "EASY-CLEAN"<br>Mineralölfreies-Hochleistungs-Minimalmengenschmieröl für mittelschwere spanabhebende sowie spanlose Verarbeitung.<br>Mineral oil free high-performance fluid for minimum quantity lubrication for medium difficult cutting and non cutting operations. | 📄 1100 |
| > 60 1161 / 60 1160 | BIO-UNIVERSALREINIGER/ENTFETTER / BIO-UNIVERSAL CLEANER/DEGREASER<br>Metallentfettungs- sowie Reinigungskonzentrat mit Korrosionsschutz.<br>Metal degreasing and cleaning concentrate with corrosion protection.   | 📄 1104 |

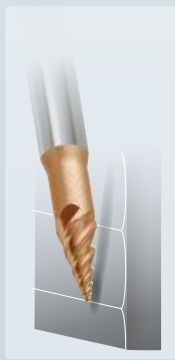


30 6276

VHM High Efficient Finishing Parabelfräser  
Solid carbide high efficient finishing parabola end mill

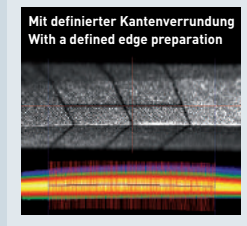
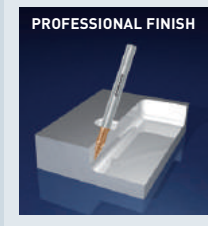
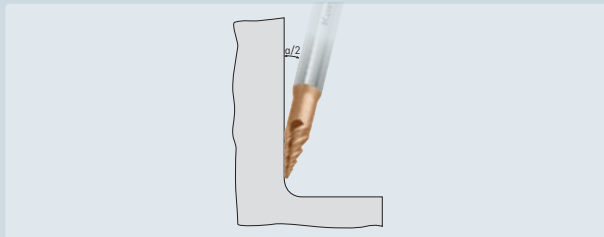


VHM Kugelfräser  
- Geringe Zustellung in ap  
Solid carbide ball end mill  
- Small stepover in ap



High Efficient Finishing Parabelfräser für 5 Achsen Zerspanung  
- bis zu 90-fach bessere Oberflächen  
- bis zu 90 % kürzere Bearbeitungszeiten  
- wirtschaftliche Bearbeitung durch hohe Zustellung in ap  
- Reduzierung kostenintensiver Poliervorgänge

High efficient finishing parabola end mill for 5-axis machining  
- up to 90 times higher surface quality  
- up to 90% shorter machining time  
- efficient processing through high stepover in ap  
- reduction of cost intensive polishing processes



Wir empfehlen die Fräser mit dem Anstellwinkel  $\alpha/2$  einzusetzen.  
We recommend to use the end mills with work angle  $\alpha/2$ .

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA

Schnittdaten  
Cutting data

1164-1165

Art.	d1	r1	r3	$\alpha/2$	r2	l2	l3	l4	l1	d3	d4	d2	z	€
30 6276 0250 0125 10	• 1,0	0,50	12,5	10,17°	4	4,68	10,0	13,5	50	2,4	2,5	4	4	59,00
30 6276 0500 3501 75	• 1,0	0,50	350	12,60°	4	9,50	17,5	19,9	70	-	5	6	4	69,00
30 6276 0375 01875 15	• 1,5	0,75	18,75	10,19°	4	7,01	15,0	16,3	50	3,6	3,75	4	4	59,00
30 6276 0500 025 20	• 2,0	1,00	25	10,18°	4	9,35	20,0	22,8	60	4,8	5	6	4	66,00
30 6276 0700 350 175	• 2,0	1,00	350	13,39°	4	11,50	17,5	19,9	80	-	7	8	4	86,00
30 6276 0750 0375 30	• 3,0	1,50	37,5	10,18°	4	14,03	30,0	31,8	80	7,3	7,5	8	4	87,00
30 6276 1000 050 40	• 4,0	2,00	50	10,18°	4	18,70	40,0	45,2	100	9,5	10	12	4	127,00
30 6276 0900 350 175	• 4,0	2,00	350	12,16°	4	13,50	17,5	23,6	100	-	9	12	4	123,00

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
Index

## Hocheffiziente 5-Achs-Bearbeitung von Ebenen und Freiformflächen

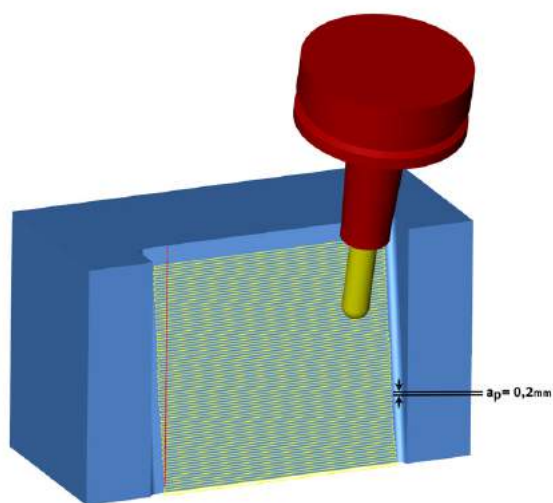
Der Einsatz der Karnasch Parabelfräser bedarf eines 5-Achsen Fräszentrum sowie einer leistungsstarken CAM-Lösung, die das Potenzial der Werkzeuggeometrie voll ausschöpft. Das Performance-Paket *hyperMILL®* MAXX Machining bietet innovative 5-Achs-Schlichtstrategien für die Bearbeitung von Ebenen und Freiformflächen. Intelligente Automatismen sorgen für eine optimale Anstellung und Führung des Werkzeugs. So lassen sich exzellente Oberflächen und eine enorme Zeiteinsparung auch in schwer zugänglichen Bereichen erzielen.

## Bis zu 90 % Zeiteinsparung beim Schlichten

Durch die großen Radien an der Mantelschneide können Flächen mit sehr großen Zeilenabständen bearbeitet werden. Gegenüber konventionellen Bearbeitungsverfahren beträgt das Einsparungspotential bis zu 90 % und das bei gleichbleibender Oberflächenqualität.

## Vergleich der Zeilenabstände herkömmlicher VHM-Kugelfräser zu den neuen Parabelfräsern

**hyperMILL®**  
MAXX Machining



Kleine Bahnabstände führen zu langen Bearbeitungszeiten  
Small step-over result in a long machining process.

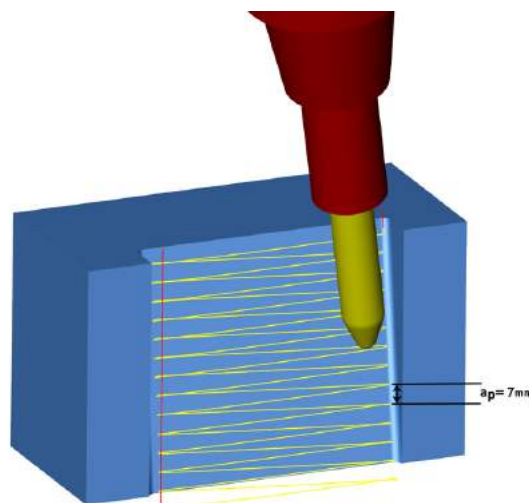
## High efficient 5-axis machining of planes and free-form surfaces

Use of Karnasch High Efficient Parabola end mills demands a 5-axis milling machine together with a powerful CAM solution that fully exploits the potential of the tool geometry. The performance package *hyperMILL®* MAXX Machining offers innovative 5-axis finishing strategies for machining of planes and free-form surfaces. Intelligent automated functions ensure optimal inclination and guidance of the end mill. This allows high surface qualities and a tremendous time savings even in hard-to-reach areas.

## Up to 90 % time saving when finishing

The large radii at the curved cutting edge enable flat surfaces with great step-over distance to be cut. The same surface quality compared to conventional machining, saves up to 90 % machining time.

## Step-over comparison of conventional solid carbide ball end mills with the new Parabola end mills



Große Bahnabstände ermöglichen eine enorme Zeiteinsparung bei der Bearbeitung

Wide step-over enables enormous time saving during the machining process.

1



2



3



4



5



6



7



8



9



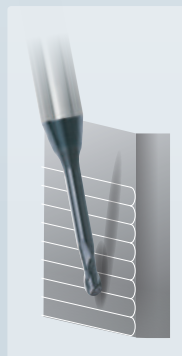
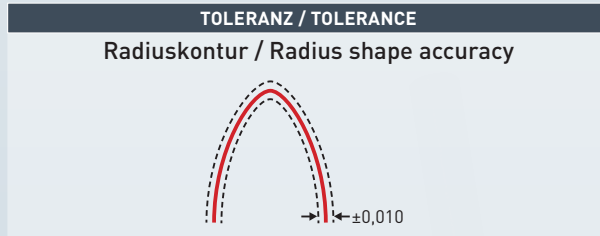
Index

30 6557

Diamantbeschichteter VHM High Efficient Finishing Parabelfräser  
Diamond coated solid carbide high efficient finishing parabola end mill

GRAPHIT  
graphite

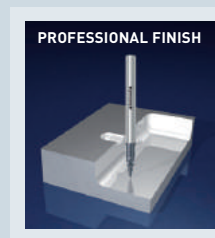
GFK-CFK  
GFRP-CFRP



VHM Kugelfräser  
- Geringe Zustellung in ap  
  
Solid carbide ball end mill  
- Small stepover in ap



High Efficient Finishing Parabelfräser für 5 Achsen Zerspanung  
- bis zu 90-fach bessere Oberflächen  
- bis zu 90% kürzere Bearbeitungszeiten  
- wirtschaftliche Bearbeitung durch hohe Zustellung in ap  
- Reduzierung kostenintensiver Poliervorgänge



High efficient finishing parabola end mill for 5-axis machining  
- up to 90 times higher surface quality  
- up to 90% shorter machining time  
- efficient processing through high stepover in ap  
- reduction of cost intensive polishing processes

Wir empfehlen die Fräser mit dem Anstellwinkel  $\alpha/2$  einzusetzen.  
We recommend to use the end mills with work angle  $\alpha/2$ .

Art.	d1	r1	r3	$\alpha/2$	r2	l2	l3	l4	l1	d3	d4	d2	z	€
30 6557 0250 0125 10	• 1,0	0,50	12,5	10,17°	4	4,68	10,0	13,5	50	2,4	2,5	4	4	83,00
30 6557 0500 350 175	• 1,0	0,50	350	12,60°	4	9,50	17,5	19,9	70	-	5	6	4	104,00
30 6557 0375 01875 15	• 1,5	0,75	18,75	10,19°	4	7,01	15,0	16,3	50	3,6	3,75	4	4	90,00
30 6557 0500 025 20	• 2,0	1,00	25	10,18°	4	9,35	20,0	22,8	60	4,8	5	6	4	101,00
30 6557 0700 350 175	• 2,0	1,00	350	13,39°	4	11,50	17,5	19,9	80	-	7	8	4	147,00
30 6557 0750 0375 30	• 3,0	1,50	37,5	10,18°	4	14,03	30,0	31,8	80	7,3	7,5	8	4	148,00
30 6557 1000 050 40	• 4,0	2,00	50	10,18°	4	18,70	40,0	45,2	100	9,5	10	12	4	227,00
30 6557 0900 350 175	• 4,0	2,00	350	12,16°	4	13,50	17,5	23,6	100	-	9	12	4	223,00

<b>MICRO GRAIN</b>	KARNASCH NORM
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	DIN 6535 Form HA

Schnittdaten  
Cutting data

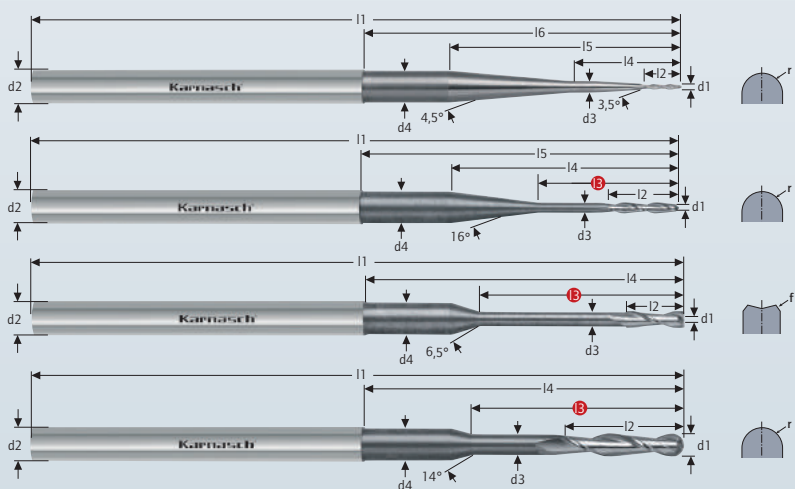


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

VHM-3D-Radiusfräser/Schaftfräser, CAD/CAM, passend für Maschinen von Zirkonzahn  
 Solid carbide 3D ball nose and corner chamfer end mills, HSC, CAD/CAM, suitable for machines from Zirkonzahn

30 6561-5TEC

- GRAPHIT**  
graphite
- ZIRKONIUM**  
ZIRCONIUM
- Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gepresst  
Zircon pressed
- Zr O<sub>2</sub>**  
Zirkonoxid  
gehüpft  
Zircon hiped



<b>MICRO GRAIN CLEAN</b>	<b>KARNASCH NORM</b>
<b>SPEZIAL SPECIAL</b>	<b>Form HA</b>
 30°	 f 45°
 HSC High-Speed-Cutting	 DCC 0318
 Air	

Schnittdaten  
Cutting data

1176

Art.	d1	r/f	l3	d2 h6	d3	d4	l4	l5	l6	l2	l1	€
30 6561 0050-5TEC	• 0,5	0,25	-	3	1,045	2,8	9,45	20,0	27,4	3	51	54,00
30 6561 0100-5TEC	• 1,0	0,5	12,0	3	0,9	2,8	20,0	27,4	-	6	57	58,00
30 6561 0150-5TEC	• 1,5	f	17,5	3	1,3	2,8	27,4	-	-	5	57	58,00
30 6561 0200-5TEC	• 2,0	1,0	18,0	3	1,8	2,8	27,4	-	-	10	57	59,00

Zirkonium

Mehr Details finden Sie unter [www.grampelhuber.at](http://www.grampelhuber.at)

Chrom-Cobalt

E-MAX Rohling

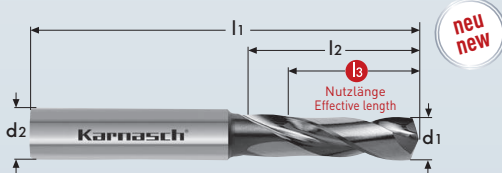
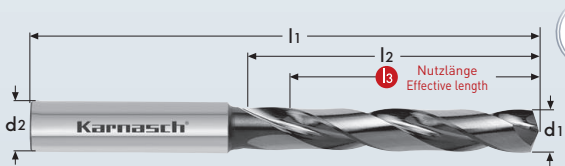
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Index

22 0802

VALUETOOL

Vollhartmetallbohrer  
Solid carbide twist drill



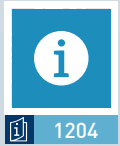
h7	Bohrungstoleranz Hole tolerance
> 3-6	+0,000 -0,012
> 6-10	+0,000 -0,015
>10-18	+0,000 -0,018

HRC < 50

kurzspanend  
short chip

MICRO GRAIN	DIN 6537
N	DIN 6535 Form HA
30°	140°
VTC	
TM-8	

Schnittdaten  
Cutting data



Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 0300 014	• 3,0	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0300 023	• 3,0	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0310 014	• 3,1	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0310 023	• 3,1	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0320 014	• 3,2	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0320 023	• 3,2	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0330 014	• 3,3	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0330 023	• 3,3	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0340 014	• 3,4	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0340 023	• 3,4	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0350 014	• 3,5	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0350 023	• 3,5	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0360 014	• 3,6	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0360 023	• 3,6	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0370 014	• 3,7	14	20	62	6,0	13,00
22 0802 0370 023	• 3,7	23	28	66	6,0	16,00
22 0802 0380 017	• 3,8	17	24	66	6,0	14,00
22 0802 0380 029	• 3,8	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0390 017	• 3,9	17	24	66	6,0	14,00
22 0802 0390 029	• 3,9	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0400 017	• 4,0	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0400 029	• 4,0	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0410 017	• 4,1	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0410 029	• 4,1	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0420 017	• 4,2	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0420 029	• 4,2	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0430 017	• 4,3	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0430 029	• 4,3	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0440 017	• 4,4	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0440 029	• 4,4	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0450 017	• 4,5	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0450 029	• 4,5	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0460 017	• 4,6	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0460 029	• 4,6	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0470 017	• 4,7	17	24	66	6,0	15,00
22 0802 0470 029	• 4,7	29	36	74	6,0	16,00
22 0802 0480 020	• 4,8	20	28	66	6,0	15,00
22 0802 0480 035	• 4,8	35	44	82	6,0	19,00
22 0802 0490 020	• 4,9	20	28	66	6,0	14,00
22 0802 0490 035	• 4,9	35	44	82	6,0	19,00
22 0802 0500 020	• 5,0	20	28	66	6,0	14,00
22 0802 0500 035	• 5,0	35	44	82	6,0	19,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 0510 020	• 5,1	20	28	66	6,0	14,00
22 0802 0510 035	• 5,1	35	44	82	6,0	19,00
22 0802 0520 020	• 5,2	20	28	66	6,0	14,00
22 0802 0520 035	• 5,2	35	44	82	6,0	19,00
22 0802 0530 020	• 5,3	20	28	66	6,0	14,00
22 0802 0530 035	• 5,3	35	44	82	6,0	19,00
22 0802 0540 020	• 5,4	20	28	66	6,0	14,00
22 0802 0540 035	• 5,4	35	44	82	6,0	19,00
22 0802 0550 020	• 5,5	20	28	66	6,0	14,00
22 0802 0550 035	• 5,5	35	44	82	6,0	20,00
22 0802 0560 020	• 5,6	20	28	66	6,0	15,00
22 0802 0560 035	• 5,6	35	44	82	6,0	20,00
22 0802 0570 020	• 5,7	20	28	66	6,0	15,00
22 0802 0570 035	• 5,7	35	44	82	6,0	20,00
22 0802 0580 020	• 5,8	20	28	66	6,0	15,00
22 0802 0580 035	• 5,8	35	44	82	6,0	20,00
22 0802 0590 020	• 5,9	20	28	66	6,0	15,00
22 0802 0590 035	• 5,9	35	44	82	6,0	20,00
22 0802 0600 020	• 6,0	20	28	66	6,0	15,00
22 0802 0600 035	• 6,0	35	44	82	6,0	20,00
22 0802 0610 024	• 6,1	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0610 043	• 6,1	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0620 024	• 6,2	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0620 043	• 6,2	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0630 024	• 6,3	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0630 043	• 6,3	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0640 024	• 6,4	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0640 043	• 6,4	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0650 024	• 6,5	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0650 043	• 6,5	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0660 024	• 6,6	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0660 043	• 6,6	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0670 024	• 6,7	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0670 043	• 6,7	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0680 024	• 6,8	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0680 043	• 6,8	43	53	91	8,0	28,00
22 0802 0690 024	• 6,9	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0690 043	• 6,9	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0700 024	• 7,0	24	34	79	8,0	20,00
22 0802 0700 043	• 7,0	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0710 029	• 7,1	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0710 043	• 7,1	43	53	91	8,0	29,00





Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 0720 029	• 7,2	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0720 043	• 7,2	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0730 029	• 7,3	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0730 043	• 7,3	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0740 029	• 7,4	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0740 043	• 7,4	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0750 029	• 7,5	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0750 043	• 7,5	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0760 029	• 7,6	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0760 043	• 7,6	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0770 029	• 7,7	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0770 043	• 7,7	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0780 029	• 7,8	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0780 043	• 7,8	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0790 029	• 7,9	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0790 043	• 7,9	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0800 029	• 8,0	29	41	79	8,0	20,00
22 0802 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	29,00
22 0802 0810 035	• 8,1	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0810 049	• 8,1	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0820 035	• 8,2	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0820 049	• 8,2	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0830 035	• 8,3	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0830 049	• 8,3	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0840 035	• 8,4	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0840 049	• 8,4	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0850 035	• 8,5	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0850 049	• 8,5	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0860 035	• 8,6	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0860 049	• 8,6	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0870 035	• 8,7	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0870 049	• 8,7	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0880 035	• 8,8	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0880 049	• 8,8	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0890 035	• 8,9	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0890 049	• 8,9	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0900 035	• 9,0	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0900 049	• 9,0	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0910 035	• 9,1	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0910 049	• 9,1	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0920 035	• 9,2	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0920 049	• 9,2	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0930 035	• 9,3	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0930 049	• 9,3	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0940 035	• 9,4	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0940 049	• 9,4	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0950 035	• 9,5	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0950 049	• 9,5	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0960 035	• 9,6	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0960 049	• 9,6	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0970 035	• 9,7	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0970 049	• 9,7	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0980 035	• 9,8	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0980 049	• 9,8	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 0990 035	• 9,9	35	47	89	10,0	29,00
22 0802 0990 049	• 9,9	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 1000 035	• 10,0	35	47	89	10,0	30,00
22 0802 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	39,00
22 0802 1010 040	• 10,1	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1010 056	• 10,1	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1020 040	• 10,2	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1020 056	• 10,2	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1030 040	• 10,3	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1030 056	• 10,3	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1040 040	• 10,4	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1040 056	• 10,4	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1050 040	• 10,5	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1050 056	• 10,5	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1060 040	• 10,6	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1060 056	• 10,6	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1070 040	• 10,7	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1070 056	• 10,7	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1080 040	• 10,8	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1080 056	• 10,8	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1090 040	• 10,9	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1090 056	• 10,9	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1100 040	• 11,0	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1100 056	• 11,0	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1110 040	• 11,1	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1110 056	• 11,1	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1120 040	• 11,2	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1120 056	• 11,2	56	71	118	12,0	65,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0802 1130 040	• 11,3	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1130 056	• 11,3	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1140 040	• 11,4	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1140 056	• 11,4	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1150 040	• 11,5	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1150 056	• 11,5	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1160 040	• 11,6	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1160 056	• 11,6	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1170 040	• 11,7	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1170 056	• 11,7	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1180 040	• 11,8	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1180 056	• 11,8	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1190 040	• 11,9	40	55	102	12,0	37,00
22 0802 1190 056	• 11,9	56	71	118	12,0	65,00
22 0802 1200 040	• 12,0	40	55	102	12,0	38,00
22 0802 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	65,00

Alternative 22 0402 auf Seite 250-251  
Alternative 22 0402 on page 250-251



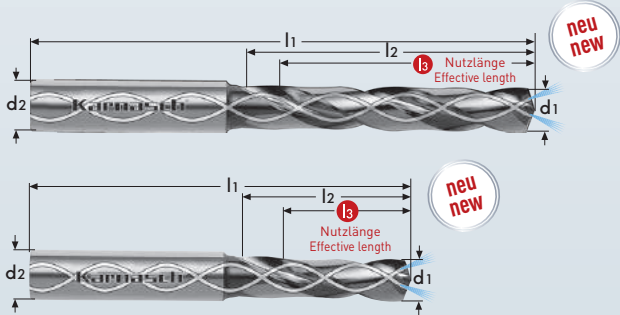
22 0806

VALUETOOL

Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung  
Solid carbide twist drill with interior cooling supply

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

- STAHL**  
steel
- HRC < 50**
- INOX**  
Edelstahl  
STAINLESS STEEL
- kurzspanend  
short chip
- GJL**
- GJS**
- GTW**  
GTS



h7	Bohrungstoleranz Hole tolerance
> 3-6	+0,000 -0,012
> 6-10	+0,000 -0,015
> 10-18	+0,000 -0,018

- MICRO GRAIN**
- DIN 6537**
- N**
- DIN 6535**  
Form HA
- 30°
- 140°
- VTC**
- TM-8**

Schnittdaten  
Cutting data

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 0300 014	• 3,0	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0300 023	• 3,0	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0310 014	• 3,1	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0310 023	• 3,1	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0320 014	• 3,2	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0320 023	• 3,2	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0330 014	• 3,3	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0330 023	• 3,3	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0340 014	• 3,4	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0340 023	• 3,4	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0350 014	• 3,5	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0350 023	• 3,5	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0360 014	• 3,6	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0360 023	• 3,6	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0370 014	• 3,7	14	20	62	6,0	16,00
22 0806 0370 023	• 3,7	23	28	66	6,0	20,00
22 0806 0380 017	• 3,8	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0380 029	• 3,8	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0390 017	• 3,9	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0390 029	• 3,9	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0400 017	• 4,0	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0400 029	• 4,0	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0410 017	• 4,1	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0410 029	• 4,1	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0420 017	• 4,2	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0420 029	• 4,2	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0430 017	• 4,3	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0430 029	• 4,3	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0440 017	• 4,4	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0440 029	• 4,4	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0450 017	• 4,5	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0450 029	• 4,5	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0460 017	• 4,6	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0460 029	• 4,6	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0470 017	• 4,7	17	24	66	6,0	18,00
22 0806 0470 029	• 4,7	29	36	74	6,0	20,00
22 0806 0480 020	• 4,8	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0480 035	• 4,8	35	44	82	6,0	23,00
22 0806 0490 020	• 4,9	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0490 035	• 4,9	35	44	82	6,0	23,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 0500 020	• 5,0	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0500 035	• 5,0	35	44	82	6,0	23,00
22 0806 0510 020	• 5,1	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0510 035	• 5,1	35	44	82	6,0	23,00
22 0806 0520 020	• 5,2	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0520 035	• 5,2	35	44	82	6,0	23,00
22 0806 0530 020	• 5,3	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0530 035	• 5,3	35	44	82	6,0	23,00
22 0806 0540 020	• 5,4	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0540 035	• 5,4	35	44	82	6,0	23,00
22 0806 0550 020	• 5,5	20	28	66	6,0	18,00
22 0806 0550 035	• 5,5	35	44	82	6,0	24,00
22 0806 0560 020	• 5,6	20	28	66	6,0	19,00
22 0806 0560 035	• 5,6	35	44	82	6,0	24,00
22 0806 0570 020	• 5,7	20	28	66	6,0	19,00
22 0806 0570 035	• 5,7	35	44	82	6,0	24,00
22 0806 0580 020	• 5,8	20	28	66	6,0	19,00
22 0806 0580 035	• 5,8	35	44	82	6,0	24,00
22 0806 0590 020	• 5,9	20	28	66	6,0	19,00
22 0806 0590 035	• 5,9	35	44	82	6,0	24,00
22 0806 0600 020	• 6,0	20	28	66	6,0	19,00
22 0806 0600 035	• 6,0	35	44	82	6,0	24,00
22 0806 0610 024	• 6,1	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0610 043	• 6,1	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0620 024	• 6,2	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0620 043	• 6,2	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0630 024	• 6,3	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0630 043	• 6,3	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0640 024	• 6,4	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0640 043	• 6,4	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0650 024	• 6,5	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0650 043	• 6,5	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0660 024	• 6,6	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0660 043	• 6,6	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0670 024	• 6,7	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0670 043	• 6,7	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0680 024	• 6,8	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0680 043	• 6,8	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0690 024	• 6,9	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0690 043	• 6,9	43	53	91	8,0	30,00



Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 0700 024	• 7,0	24	34	79	8,0	27,00
22 0806 0700 043	• 7,0	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0710 029	• 7,1	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0710 043	• 7,1	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0720 029	• 7,2	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0720 043	• 7,2	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0730 029	• 7,3	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0730 043	• 7,3	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0740 029	• 7,4	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0740 043	• 7,4	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0750 029	• 7,5	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0750 043	• 7,5	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0760 029	• 7,6	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0760 043	• 7,6	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0770 029	• 7,7	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0770 043	• 7,7	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0780 029	• 7,8	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0780 043	• 7,8	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0790 029	• 7,9	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0790 043	• 7,9	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0800 029	• 8,0	29	41	79	8,0	27,00
22 0806 0800 043	• 8,0	43	53	91	8,0	30,00
22 0806 0810 035	• 8,1	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0810 049	• 8,1	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0820 035	• 8,2	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0820 049	• 8,2	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0830 035	• 8,3	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0830 049	• 8,3	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0840 035	• 8,4	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0840 049	• 8,4	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0850 035	• 8,5	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0850 049	• 8,5	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0860 035	• 8,6	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0860 049	• 8,6	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0870 035	• 8,7	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0870 049	• 8,7	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0880 035	• 8,8	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0880 049	• 8,8	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0890 035	• 8,9	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0890 049	• 8,9	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0900 035	• 9,0	35	47	89	10,0	34,00
22 0806 0900 049	• 9,0	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0910 035	• 9,1	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0910 049	• 9,1	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0920 035	• 9,2	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0920 049	• 9,2	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0930 035	• 9,3	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0930 049	• 9,3	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0940 035	• 9,4	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0940 049	• 9,4	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0950 035	• 9,5	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0950 049	• 9,5	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0960 035	• 9,6	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0960 049	• 9,6	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0970 035	• 9,7	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0970 049	• 9,7	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0980 035	• 9,8	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0980 049	• 9,8	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 0990 035	• 9,9	35	47	89	10,0	35,00
22 0806 0990 049	• 9,9	49	61	103	10,0	37,00
22 0806 1000 035	• 10,0	35	47	89	10,0	36,00
22 0806 1000 049	• 10,0	49	61	103	10,0	38,00
22 0806 1010 040	• 10,1	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1010 056	• 10,1	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1020 040	• 10,2	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1020 056	• 10,2	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1030 040	• 10,3	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1030 056	• 10,3	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1040 040	• 10,4	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1040 056	• 10,4	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1050 040	• 10,5	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1050 056	• 10,5	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1060 040	• 10,6	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1060 056	• 10,6	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1070 040	• 10,7	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1070 056	• 10,7	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1080 040	• 10,8	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1080 056	• 10,8	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1090 040	• 10,9	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1090 056	• 10,9	56	71	118	12,0	61,00

Art.	d1 h7	l3	l2	l1	d2 h6	€
22 0806 1100 040	• 11,0	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1100 056	• 11,0	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1110 040	• 11,1	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1110 056	• 11,1	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1120 040	• 11,2	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1120 056	• 11,2	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1130 040	• 11,3	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1130 056	• 11,3	56	71	118	12,0	61,00
22 0806 1140 040	• 11,4	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1140 056	• 11,4	56	71	118	12,0	62,00
22 0806 1150 040	• 11,5	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1150 056	• 11,5	56	71	118	12,0	62,00
22 0806 1160 040	• 11,6	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1160 056	• 11,6	56	71	118	12,0	62,00
22 0806 1170 040	• 11,7	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1170 056	• 11,7	56	71	118	12,0	62,00
22 0806 1180 040	• 11,8	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1180 056	• 11,8	56	71	118	12,0	62,00
22 0806 1190 040	• 11,9	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1190 056	• 11,9	56	71	118	12,0	62,00
22 0806 1200 040	• 12,0	40	55	102	12,0	48,00
22 0806 1200 056	• 12,0	56	71	118	12,0	62,00

Alternative 22 0406 auf Seite 258-259  
Alternative 22 0406 on page 258-259



PULVERSTAHL · POWDER STEEL						HARTMETALL · CARBIDE													
Ø	132°		144°		132°		144°		132°		132°		132°						
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	<b>22 2010</b> Pulverstahl 25 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	<b>22 2510</b> Pulverstahl 15 STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	<b>22 3010</b> Pulverstahl 25 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 3510</b> Pulverstahl 15 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron	<b>22 4010</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel	<b>22 4510</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	<b>22 5010</b> Hartmetall 20/30 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 5510</b> Hartmetall 20/30 DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit  Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
18,00	0.7087	22 2010 0180	33,95	-	-	22 3010 0180	38,10	-	-	22 4010 0180	44,80	22 4510 0180	44,80	22 5010 0180	48,90	22 5510 0180	99,05		
18,50	0.7283	22 2010 0185	33,95	-	-	22 3010 0185	38,10	-	-	22 4010 0185	44,80	22 4510 0185	44,80	22 5010 0185	48,90	22 5510 0185	99,05		
19,00	0.7480	22 2010 0190	33,95	-	-	22 3010 0190	38,10	-	-	22 4010 0190	44,80	22 4510 0190	44,80	22 5010 0190	48,90	22 5510 0190	99,05		
19,50	0.7677	22 2010 0195	33,95	-	-	22 3010 0195	38,10	-	-	22 4010 0195	44,80	22 4510 0195	44,80	22 5010 0195	48,90	22 5510 0195	99,05		
20,00	0.7874	22 2010 0200	33,95	-	-	22 3010 0200	38,10	-	-	22 4010 0200	44,80	22 4510 0200	44,80	22 5010 0200	48,90	22 5510 0200	99,05		
20,50	0.8071	22 2010 0205	33,95	-	-	22 3010 0205	38,10	-	-	22 4010 0205	44,80	22 4510 0205	44,80	22 5010 0205	48,90	22 5510 0205	114,15		
21,00	0.8268	22 2010 0210	33,95	-	-	22 3010 0210	38,10	-	-	22 4010 0210	44,80	22 4510 0210	44,80	22 5010 0210	48,90	22 5510 0210	114,15		
22,00	0.8661	22 2010 0220	33,95	-	-	22 3010 0220	38,10	-	-	22 4010 0220	44,80	22 4510 0220	44,80	22 5010 0220	48,90	22 5510 0220	114,15		
23,00	0.9055	22 2010 0230	33,95	-	-	22 3010 0230	38,10	-	-	22 4010 0230	44,80	22 4510 0230	44,80	22 5010 0230	48,90	22 5510 0230	114,15		
24,00	0.9449	22 2010 0240	33,95	-	-	22 3010 0240	38,10	-	-	22 4010 0240	44,80	22 4510 0240	44,80	22 5010 0240	48,90	22 5510 0240	114,15		
25,00	0.9843	22 2010 0250	39,75	-	-	22 3010 0250	42,90	-	-	22 4010 0250	52,45	22 4510 0250	52,45	22 5010 0250	55,55	22 5510 0250	120,75		
26,00	1.0236	22 2010 0260	39,75	-	-	22 3010 0260	42,90	-	-	22 4010 0260	52,45	22 4510 0260	52,45	22 5010 0260	55,55	22 5510 0260	120,75		
NEW 26,50	1.0433	22 2010 0265	39,75	-	-	22 3010 0265	42,90	-	-	22 4010 0265	52,45	22 4510 0265	52,45	22 5010 0265	55,55	22 5510 0265	120,75		
27,00	1.0630	22 2010 0270	39,75	-	-	22 3010 0270	42,90	-	-	22 4010 0270	52,45	22 4510 0270	52,45	22 5010 0270	55,55	22 5510 0270	120,75		
28,00	1.1024	22 2010 0280	39,75	-	-	22 3010 0280	42,90	-	-	22 4010 0280	52,45	22 4510 0280	52,45	22 5010 0280	55,55	22 5510 0280	120,75		
29,00	1.1417	22 2010 0290	39,75	-	-	22 3010 0290	42,90	-	-	22 4010 0290	52,45	22 4510 0290	52,45	22 5010 0290	55,55	22 5510 0290	120,75		
30,00	1.1811	22 2010 0300	39,75	-	-	22 3010 0300	42,90	-	-	22 4010 0300	52,45	22 4510 0300	52,45	22 5010 0300	55,55	22 5510 0300	120,75		
31,00	1.2205	22 2010 0310	39,75	-	-	22 3010 0310	42,90	-	-	22 4010 0310	52,45	22 4510 0310	52,45	22 5010 0310	55,55	22 5510 0310	120,75		
32,00	1.2598	22 2010 0320	39,75	-	-	22 3010 0320	42,90	-	-	22 4010 0320	52,45	22 4510 0320	52,45	22 5010 0320	55,55	22 5510 0320	120,75		
33,00	1.2992	22 2010 0330	39,75	-	-	22 3010 0330	42,90	-	-	22 4010 0330	52,45	22 4510 0330	52,45	22 5010 0330	55,55	22 5510 0330	128,05		
34,00	1.3386	22 2010 0340	39,75	-	-	22 3010 0340	42,90	-	-	22 4010 0340	52,45	22 4510 0340	52,45	22 5010 0340	55,55	22 5510 0340	128,05		
35,00	1.3780	22 2010 0350	39,75	-	-	22 3010 0350	42,90	-	-	22 4010 0350	52,45	22 4510 0350	52,45	22 5010 0350	55,55	22 5510 0350	128,05		
36,00	1.4173	22 2010 0360	54,50	-	-	22 3010 0360	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
37,00	1.4567	22 2010 0370	54,50	-	-	22 3010 0370	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
38,00	1.4961	22 2010 0380	54,50	-	-	22 3010 0380	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
39,00	1.5354	22 2010 0390	54,50	-	-	22 3010 0390	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
40,00	1.5748	22 2010 0400	54,50	-	-	22 3010 0400	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
41,00	1.6142	22 2010 0410	54,50	-	-	22 3010 0410	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
42,00	1.6535	22 2010 0420	54,50	-	-	22 3010 0420	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
43,00	1.6929	22 2010 0430	54,50	-	-	22 3010 0430	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
44,00	1.7323	22 2010 0440	54,50	-	-	22 3010 0440	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
45,00	1.7717	22 2010 0450	54,50	-	-	22 3010 0450	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
46,00	1.8110	22 2010 0460	54,50	-	-	22 3010 0460	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
47,00	1.8504	22 2010 0470	54,50	-	-	22 3010 0470	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

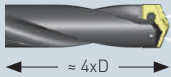
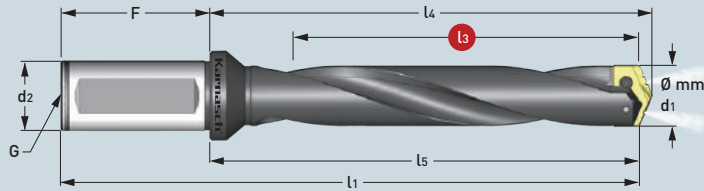
Weitere Ø bis maximal Ø 65 mm | 2.5591" in 5xD siehe Seite 308  
 Further Ø up to Ø 65 mm | 2.5591" in 5xD see page 308





DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank

Spiral genutet ·  
Helical flute



Mittel ·  
Intermediate

Art.	€	<b>l<sub>3</sub></b>	<b>l<sub>5</sub></b>	<b>l<sub>4</sub></b>	<b>l<sub>1</sub></b>	<b>d<sub>2</sub></b>	<b>F</b>	<b>G</b>
		Nutzlänge Max. drill depth	Körperlänge Body-length	Neue REF.- Länge REF.-length	Gesamtlänge Overall length	Schaft-Ø Shank-Ø	Schaftlänge Shank length	Gewinde Pipe tap
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1010 01175 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL</li> <li><b>22 1010 01175 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	156,05	117,5 mm 4.6260"	154,8 mm 6.0945"	158,4 mm 6.2362"	210,8 mm 8.2992	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1010 01365 0255</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL</li> <li><b>22 1010 01365 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	203,30	136,5 mm 5.3740"	179,4 mm 7.0630"	183,0 mm 7.2047"	239,4 mm 9.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1010 01651 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL</li> <li><b>22 1010 01651 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	288,25	165,1 mm 6.5000"	217,5 mm 8.5630"	222,3 mm 8.7520"	287,5 mm 11.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
 Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
 Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX	€	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	€
mm	Zoll / Inch					
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0175	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0305	10,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0690	11,70
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 1370	12,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1750	18,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750		

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1254-1263

305





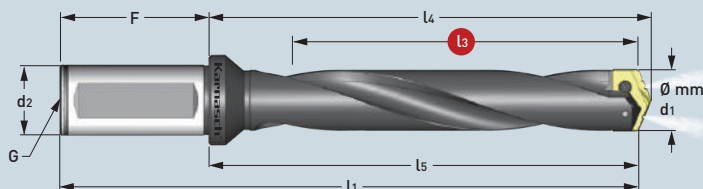
22 1010



DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Spiral genutet ·  
Helical flute



Mittel-Lang ·  
Intermediate-Long

Art.	€	<b>l3</b> Nutzlänge Max. drill depth	<b>l5</b> Körperlänge Body-length	<b>l4</b> Neue REF.- Länge REF.-length	<b>l1</b> Gesamtlänge Overall length	<b>d2</b> Schaft-Ø Shank-Ø	<b>F</b> Schaftlänge Shank length	<b>G</b> Gewinde Pipe tap
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
• <b>22 1010 00603 0095</b> Ø 9,5-11,0 mm   0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	122,75	60,3 mm 2.3740"	89,7 mm 3.5315"	92,1 mm 3.6260"	139,7 mm 5.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 00603 0115</b> Ø 11,5-12,5 mm   0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	122,75	60,3 mm 2.3740"	89,7 mm 3.5315"	92,1 mm 3.6260"	139,7 mm 5.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 00635 0130</b> Ø 13,0-17,5 mm   0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm   0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	129,90	63,5 mm 2.5000"	92,1 mm 3.6260"	94,9 mm 3.7362"	142,1 mm 5.5945"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 00635 0155</b> Ø 15,5-17,5 mm   0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL	129,90	63,5 mm 2.5000"	92,1 mm 3.6260"	94,9 mm 3.7362"	142,1 mm 5.5945"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 01683 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	178,80	168,3 mm 6.6260"	205,6 mm 8.0945"	209,2 mm 8.2362"	261,6 mm 10.2992"	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1010 01683 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL	178,80	168,3 mm 6.6260"	205,6 mm 8.0945"	209,2 mm 8.2362"	261,6 mm 10.2992"	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1010 01873 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	229,35	187,3 mm 7.3740"	230,2 mm 9.0630"	233,8 mm 9.2047"	290,2 mm 11.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• <b>22 1010 01873 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL	229,35	187,3 mm 7.3740"	230,2 mm 9.0630"	233,8 mm 9.2047"	290,2 mm 11.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• <b>22 1010 02096 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL	310,85	209,6 mm 8.2520"	261,9 mm 10.3110"	266,7 mm 10.5000"	331,9 mm 13.0669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• <b>22 1010 02096 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL	310,85	209,6 mm 8.2520"	261,9 mm 10.3110"	266,7 mm 10.5000"	331,9 mm 13.0669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Fortsetzung Seite 309 · Continued page 309

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1254-1263



307



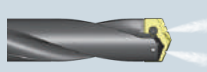
Index



PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE				
Ø	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°
Ø mm d1	22 2010 Pulverstahl 25 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss		22 2510 Pulverstahl 15 STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss		22 3010 Pulverstahl 25 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer		22 3510 Pulverstahl 15 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	
Ø Zoll / Inch d1	22 4010 Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl		22 4510 Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten		22 5010 Hartmetall 20/30 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer		22 5510 Hartmetall 20/30 DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit	
	Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron		Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron		Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron	
	Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel		Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron		Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper		Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	
	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	78,00	-	22 3010 0480	78,00	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	78,00	-	22 3010 0490	78,00	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	78,00	-	22 3010 0500	78,00	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	78,00	-	22 3010 0510	78,00	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	78,00	-	22 3010 0520	78,00	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	78,00	-	22 3010 0530	78,00	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	78,00	-	22 3010 0540	78,00	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	78,00	-	22 3010 0550	78,00	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	78,00	-	22 3010 0560	78,00	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	78,00	-	22 3010 0570	78,00	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	78,00	-	22 3010 0580	78,00	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	78,00	-	22 3010 0590	78,00	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	78,00	-	22 3010 0600	78,00	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	78,00	-	22 3010 0610	78,00	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	78,00	-	22 3010 0620	78,00	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	78,00	-	22 3010 0630	78,00	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	78,00	-	22 3010 0640	78,00	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	78,00	-	22 3010 0650	78,00	-	-

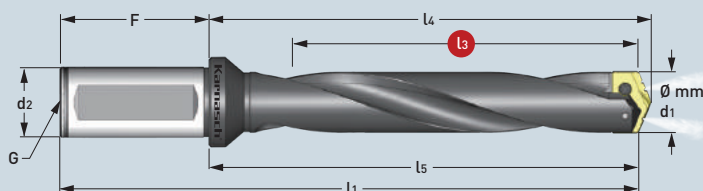


22 1010



DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank

Spiral genutet ·  
Helical flute



≈ 5xD  
Mittel-Lang ·  
Intermediate-Long

	<b>l3</b>	<b>l5</b>	<b>l4</b>	<b>l1</b>	<b>d2</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
	Nutzlänge Max. drill depth	Körperlänge Body-length	Neue REF.- Länge REF.-length	Gesamtlänge Overall length	Schaft-Ø Shank-Ø	Schaftlänge Shank length	Gewinde Pipe tap
Art.	€	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
• <b>22 1010 02318 0480</b> Ø 48,0-65,0 mm   1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm   1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL	333,70	231,8 mm 9.1260"	281,0 mm 11.0630"	285,8 mm 11.2520"	351,0 mm 13.8189"	40 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"
• <b>22 1010 02318 0560</b> Ø 56,0-65,0 mm   2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL	333,70	231,8 mm 9.1260"	281,0 mm 11.0630"	285,8 mm 11.2520"	351,0 mm 13.8189"	40 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
 Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
 Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0175	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0305	10,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0690	11,70
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 1370	12,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1750	18,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750		

Schnittdaten  
Cutting data



1254-1263

Film  
Movie



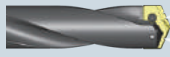
309



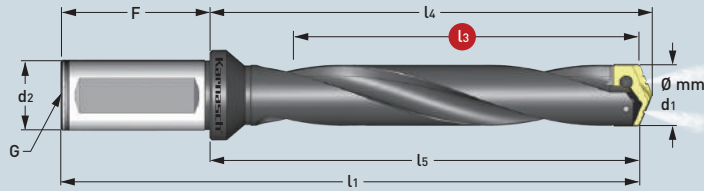




DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Spiral genutet ·  
Helical flute



Lang · Long  
≈ 8xD

Art.	€	<b>l3</b> Nutzlänge Max. drill depth	<b>l5</b> Körperlänge Body-length	<b>l4</b> Neue REF.- Länge REF.-length	<b>l1</b> Gesamtlänge Overall length	<b>d2</b> Schaft-Ø Shank-Ø	<b>F</b> Schaftlänge Shank length	<b>G</b> Gewinde Pipe tap
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
• <b>22 1010 01111 0095</b> Ø 9,5-11,0 mm   0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	146,55	111,1 mm 4.3740"	140,5 mm 5.5315"	142,9 mm 5.6260"	190,5 mm 7.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 01111 0115</b> Ø 11,5-12,5 mm   0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	146,55	111,1 mm 4.3740"	140,5 mm 5.5315"	142,9 mm 5.6260"	190,5 mm 7.5000"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 01143 0130</b> Ø 13,0-17,5 mm   0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm   0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	156,15	114,3 mm 4.5000"	142,9 mm 5.6260"	145,7 mm 5.7362"	192,9 mm 7.5945"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 01143 0155</b> Ø 15,5-17,5 mm   0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL	156,15	114,3 mm 4.5000"	142,9 mm 5.6260"	145,7 mm 5.7362"	192,9 mm 7.5945"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1010 02699 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	224,35	269,9 mm 10.6260"	307,2 mm 12.0945"	310,8 mm 12.2362"	363,2 mm 14.2992"	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1010 02699 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL	224,35	269,9 mm 10.6260"	307,2 mm 12.0945"	310,8 mm 12.2362"	363,2 mm 14.2992"	25,0 mm 0.9843"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1010 02889 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	274,80	288,9 mm 11.3740"	331,8 mm 13.0630"	335,4 mm 13.2047"	391,8 mm 15.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• <b>22 1010 02889 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL	274,80	288,9 mm 11.3740"	331,8 mm 13.0630"	335,4 mm 13.2047"	391,8 mm 15.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
 Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
 Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84		
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0084	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70



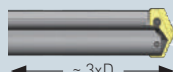
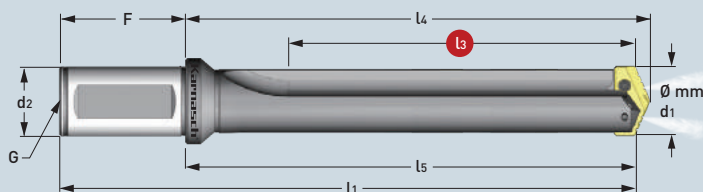




DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Gerade genutet ·  
Straight flute



≈ 3xD  
Kurz · Short

Art.	€	L3		L5		L4		L1		d2		F		G	
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch
• <b>22 1020 00318 0095</b> Ø 9,5-11,0 mm   0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	111,95	31,8 mm 1.2520"	61,1 mm 2.4055"	63,5 mm 2.5000"	111,1 mm 4.3740"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"								
• <b>22 1020 00318 0115</b> Ø 11,5-12,5 mm   0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	111,95	31,8 mm 1.2520"	61,1 mm 2.4055"	63,5 mm 2.5000"	111,1 mm 4.3740"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"								
• <b>22 1020 00349 0135</b> Ø 13,0-17,5 mm   0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm   0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	122,50	34,9 mm 1.3740"	63,5 mm 2.5000"	66,3 mm 2.6102"	113,5 mm 4.4685"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"								
• <b>22 1020 00349 0155</b> Ø 15,5-17,5 mm   0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL	122,50	34,9 mm 1.3740"	63,5 mm 2.5000"	66,3 mm 2.6102"	113,5 mm 4.4685"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"								
• <b>22 1020 00667 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	136,90	66,7 mm 2.6260"	107,2 mm 4.2205"	110,7 mm 4.3583"	163,2 mm 6.4252"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"								
• <b>22 1020 00667 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL	136,90	66,7 mm 2.6260"	107,2 mm 4.2205"	110,7 mm 4.3583"	163,2 mm 6.4252"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"								
• <b>22 1020 00857 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	166,25	85,7 mm 3.3740"	128,6 mm 5.0630"	132,2 mm 5.2047"	188,6 mm 7.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"								
• <b>22 1020 00857 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL	166,25	85,7 mm 3.3740"	128,6 mm 5.0630"	132,2 mm 5.2047"	188,6 mm 7.4252"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"								
• <b>22 1020 01207 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL	224,05	120,7 mm 4.7520"	173,0 mm 6.8110"	177,8 mm 7.0000"	243,0 mm 9.5669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"								
• <b>22 1020 01207 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL	224,05	120,7 mm 4.7520"	173,0 mm 6.8110"	177,8 mm 7.0000"	243,0 mm 9.5669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"								



Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1254-1263





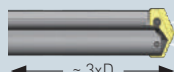
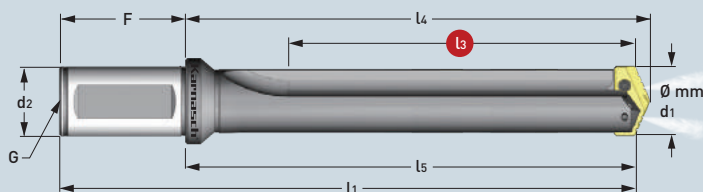
PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE					
Ø		132°	144°	132°	144°	132°	132°	132°	
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	<b>22 2010</b> Pulverstahl 25 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	<b>22 2510</b> Pulverstahl 15 STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	<b>22 3010</b> Pulverstahl 25 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 3510</b> Pulverstahl 15 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron	<b>22 4010</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel	<b>22 4510</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	<b>22 5010</b> Hartmetall 20/30 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 5510</b> Hartmetall 20/30 DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit  Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	78,00	-	-	22 3010 0480	78,00	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	78,00	-	-	22 3010 0490	78,00	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	78,00	-	-	22 3010 0500	78,00	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	78,00	-	-	22 3010 0510	78,00	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	78,00	-	-	22 3010 0520	78,00	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	78,00	-	-	22 3010 0530	78,00	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	78,00	-	-	22 3010 0540	78,00	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	78,00	-	-	22 3010 0550	78,00	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	78,00	-	-	22 3010 0560	78,00	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	78,00	-	-	22 3010 0570	78,00	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	78,00	-	-	22 3010 0580	78,00	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	78,00	-	-	22 3010 0590	78,00	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	78,00	-	-	22 3010 0600	78,00	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	78,00	-	-	22 3010 0610	78,00	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	78,00	-	-	22 3010 0620	78,00	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	78,00	-	-	22 3010 0630	78,00	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	78,00	-	-	22 3010 0640	78,00	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	78,00	-	-	22 3010 0650	78,00	-	-



DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Gerade genutet ·  
Straight flute



≈ 3xD  
Kurz · Short

Art.	€	<b>l<sub>3</sub></b> Nutzlänge Max. drill depth	<b>l<sub>5</sub></b> Körperlänge Body-length	<b>l<sub>4</sub></b> Neue REF.- Länge REF.-length	<b>l<sub>1</sub></b> Gesamtlänge Overall length	<b>d<sub>2</sub></b> Schaft-Ø Shank-Ø	<b>F</b> Schaftlänge Shank length	<b>G</b> Gewinde Pipe tap
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
• <b>22 1020 01302 0480</b> Ø 48,0-65,0 mm   1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm   1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL	238,60	130,2 mm 5.1260"	179,4 mm 7.0630"	184,2 mm 7.2520"	249,4 mm 9.8189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• <b>22 1020 01302 0560</b> Ø 56,0-65,0 mm   2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL	238,60	130,2 mm 5.1260"	179,4 mm 7.0630"	184,2 mm 7.2520"	249,4 mm 9.8189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0175	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0305	10,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0690	11,70
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 1370	12,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1750	18,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750		

Schnittdaten  
Cutting data



1254-1263

Film  
Movie



315

315





## PULVERSTAHL · POWDER STEEL

## HARTMETALL · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	22 2010		22 2510		22 3010		22 3510		22 4010		22 4510		22 5010		22 5510	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	54,50	-	-	22 3010 0360	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	54,50	-	-	22 3010 0370	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	54,50	-	-	22 3010 0380	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	54,50	-	-	22 3010 0390	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	54,50	-	-	22 3010 0400	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	54,50	-	-	22 3010 0410	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	54,50	-	-	22 3010 0420	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	54,50	-	-	22 3010 0430	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	54,50	-	-	22 3010 0440	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	54,50	-	-	22 3010 0450	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	54,50	-	-	22 3010 0460	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	54,50	-	-	22 3010 0470	56,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	78,00	-	-	22 3010 0480	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	78,00	-	-	22 3010 0490	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	78,00	-	-	22 3010 0500	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	78,00	-	-	22 3010 0510	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	78,00	-	-	22 3010 0520	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	78,00	-	-	22 3010 0530	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	78,00	-	-	22 3010 0540	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	78,00	-	-	22 3010 0550	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	78,00	-	-	22 3010 0560	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	78,00	-	-	22 3010 0570	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	78,00	-	-	22 3010 0580	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	78,00	-	-	22 3010 0590	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	78,00	-	-	22 3010 0600	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	78,00	-	-	22 3010 0610	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	78,00	-	-	22 3010 0620	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	78,00	-	-	22 3010 0630	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	78,00	-	-	22 3010 0640	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	78,00	-	-	22 3010 0650	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

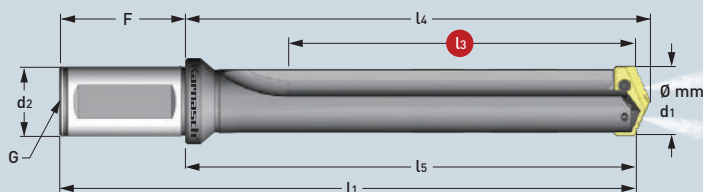




DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Gerade genutet ·  
Straight flute



Lang · Long

Art.	€	<b>l<sub>3</sub></b> Nutzlänge Max. drill depth	<b>l<sub>5</sub></b> Körperlänge Body-length	<b>l<sub>4</sub></b> Neue REF.- Länge REF.-length	<b>l<sub>1</sub></b> Gesamtlänge Overall length	<b>d<sub>2</sub></b> Schaft-Ø Shank-Ø	<b>F</b> Schaftlänge Shank length	<b>G</b> Gewinde Pipe tap
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1020 03493 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL</li> <li><b>22 1020 03493 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	424,05	349,3 mm 13.7520"	401,6 mm 15.8110"	406,4 mm 16.0000"	471,6 mm 18.5669"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1020 04223 0480</b> Ø 48,0-65,0 mm   1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm   1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	480,10	422,3 mm 16.6260"	471,5 mm 18.5630"	476,3 mm 18.7520"	541,5 mm 21.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1020 04223 0560</b> Ø 56,0-65,0 mm   2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	480,10	422,3 mm 16.6260"	471,5 mm 18.5630"	476,3 mm 18.7520"	541,5 mm 21.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
 Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
 Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench
mm	Zoll / Inch	€		€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	84	22 9011 0084
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	84	22 9011 0175
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0305
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0690
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 1370
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1750
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	

Schnittdaten  
Cutting data



Film  
Movie



1254-1263

317



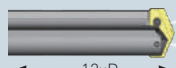
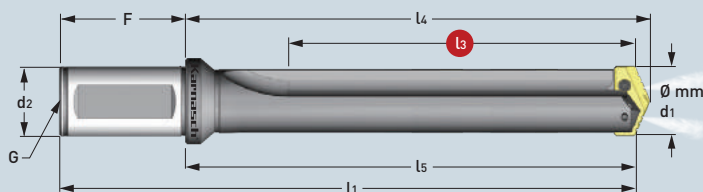




DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Gerade genutet ·  
Straight flute



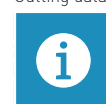
Überlang · Overlength

	<b>l<sub>3</sub></b>	<b>l<sub>5</sub></b>	<b>l<sub>4</sub></b>	<b>l<sub>1</sub></b>	<b>d<sub>2</sub></b>	<b>F</b>	<b>G</b>
	Nutzlänge	Körperlänge	Neue REF.- Länge	Gesamtlänge	Schaft-Ø	Schaftlänge	Gewinde
	Max. drill depth	Body-length	REF.-length	Overall length	Shank-Ø	Shank length	Pipe tap

Art.	€	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
• <b>22 1020 02220 0095</b> Ø 9,5-11,0 mm   0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	196,40	222,0 mm 8.7401"	251,7 mm 9.9094"	254,1 mm 10.0039"	301,7 mm 11.8780"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 02223 0115</b> Ø 11,5-12,5 mm   0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	196,40	222,3 mm 8.7519"	251,7 mm 9.9094"	254,1 mm 10.0039"	301,7 mm 11.8780"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 02950 0130</b> Ø 13,0-17,5 mm   0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm   0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	245,40	295,0 mm 11.6142"	323,9 mm 12.7520"	326,7 mm 12.8622"	373,9 mm 14.7205"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 02950 0155</b> Ø 15,5-17,5 mm   0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL	245,40	295,0 mm 11.6142"	323,9 mm 12.7520"	326,7 mm 12.8622"	373,9 mm 14.7205"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 04570 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	337,50	457,0 mm 17.9921"	494,5 mm 19.4685"	498,1 mm 19.6102"	550,5 mm 21.6732"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1020 04570 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL	337,50	457,0 mm 17.9921"	494,5 mm 19.4685"	498,1 mm 19.6102"	550,5 mm 21.6732"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1020 05110 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	406,80	511,0 mm 20.1181"	554,1 mm 21.8150"	557,7 mm 21.9567"	614,1 mm 24.1772"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• <b>22 1020 05110 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL	406,80	511,0 mm 20.1181"	554,1 mm 21.8150"	557,7 mm 21.9567"	614,1 mm 24.1772"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• <b>22 1020 05588 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL	595,05	558,8 mm 22.0000"	611,1 mm 24.0591"	615,9 mm 24.2480"	681,1 mm 26.8150"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• <b>22 1020 05588 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL	595,05	558,8 mm 22.0000"	611,1 mm 24.0591"	615,9 mm 24.2480"	681,1 mm 26.8150"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1254-1263





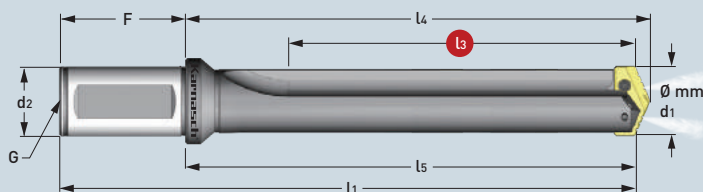
PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE													
Ø	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°									
<b>22 2010</b> Pulverstahl 25 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	<b>22 2510</b> Pulverstahl 15 STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	<b>22 3010</b> Pulverstahl 25 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 3510</b> Pulverstahl 15 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron	<b>22 4010</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel	<b>22 4510</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	<b>22 5010</b> Hartmetall 20/30 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 5510</b> Hartmetall 20/30 DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit  Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite										
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	78,00	-	-	22 3010 0480	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	78,00	-	-	22 3010 0490	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	78,00	-	-	22 3010 0500	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	78,00	-	-	22 3010 0510	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	78,00	-	-	22 3010 0520	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	78,00	-	-	22 3010 0530	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	78,00	-	-	22 3010 0540	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	78,00	-	-	22 3010 0550	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	78,00	-	-	22 3010 0560	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	78,00	-	-	22 3010 0570	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	78,00	-	-	22 3010 0580	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	78,00	-	-	22 3010 0590	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	78,00	-	-	22 3010 0600	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	78,00	-	-	22 3010 0610	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	78,00	-	-	22 3010 0620	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	78,00	-	-	22 3010 0630	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	78,00	-	-	22 3010 0640	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	78,00	-	-	22 3010 0650	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Gerade genutet ·  
Straight flute



Überlang · Overlength

Art.	€	<b>l<sub>3</sub></b> Nutzlänge Max. drill depth	<b>l<sub>5</sub></b> Körperlänge Body-length	<b>l<sub>4</sub></b> Neue REF.- Länge REF.-length	<b>l<sub>1</sub></b> Gesamtlänge Overall length	<b>d<sub>2</sub></b> Schaft-Ø Shank-Ø	<b>F</b> Schaftlänge Shank length	<b>G</b> Gewinde Pipe tap
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
• <b>22 1020 06250 0480</b> Ø 48,0-65,0 mm   1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm   1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL	728,80	625,0 mm 24.6063"	674,7 mm 26.5630"	679,5 mm 26.7520"	744,7 mm 29.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• <b>22 1020 06250 0560</b> Ø 56,0-65,0 mm   2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL	728,80	625,0 mm 24.6063"	674,7 mm 26.5630"	679,5 mm 26.7520"	744,7 mm 29.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
 Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
 Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0175	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0305	10,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0690	11,70
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 1370	12,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1750	18,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750		

Schnittdaten  
Cutting data



1254-1263

Film  
Movie



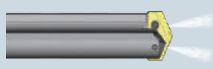
321



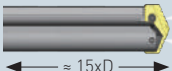
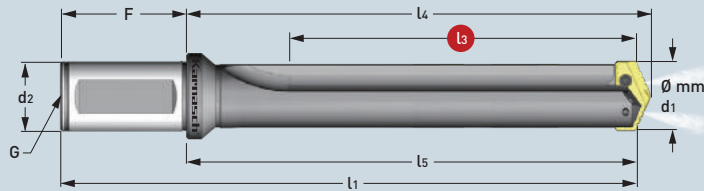




DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Gerade genutet ·  
Straight flute



~ 15xD  
Ultralang · Ultralength

	<b>L3</b>	<b>L5</b>	<b>L4</b>	<b>L1</b>	<b>d2</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
	Nutzlänge	Körperlänge	Neue REF.- Länge	Gesamtlänge	Schaft-Ø	Schaftlänge	Gewinde
	Max. drill depth	Body-length	REF.-length	Overall length	Shank-Ø	Shank length	Pipe tap

Art.	€	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch
• <b>22 1020 02900 0095</b> Ø 9,5-11,0 mm   0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	245,65	290,0 mm 11.4173"	319,9 mm 12.5945"	322,3 mm 12.6890"	369,9 mm 14.5630"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 02905 0115</b> Ø 11,5-12,5 mm   0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	245,65	290,0 mm 11.4173"	319,9 mm 12.5945"	322,3 mm 12.6890"	369,9 mm 14.5630"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 03870 0130</b> Ø 13,0-17,5 mm   0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm   0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	306,55	387,0 mm 15.2362"	416,0 mm 16.3780"	418,8 mm 16.4882"	466,0 mm 18.3465"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 03870 0155</b> Ø 15,5-17,5 mm   0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL	306,55	387,0 mm 15.2362"	416,0 mm 16.3780"	418,8 mm 16.4882"	466,0 mm 18.3465"	20,0 mm 0.7874"	50,0 mm 1.9685"	1/8"
• <b>22 1020 05690 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	436,75	569,0 mm 22.4016"	602,5 mm 23.7205"	606,1 mm 23.8622"	658,5 mm 25.9252"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1020 05690 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL	436,75	569,0 mm 22.4016"	602,5 mm 23.7205"	606,1 mm 23.8622"	658,5 mm 25.9252"	25,0 mm 0.9842"	56,0 mm 2.2047"	1/8"
• <b>22 1020 06920 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	551,05	692,0 mm 27.2441"	735,1 mm 28.9409"	738,7 mm 29.0827"	795,1 mm 31.3031"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• <b>22 1020 06920 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL	551,05	692,0 mm 27.2441"	735,1 mm 28.9409"	738,7 mm 29.0827"	795,1 mm 31.3031"	32,0 mm 1.2598"	60,0 mm 2.3622"	1/4"
• <b>22 1020 07874 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL	797,35	787,4 mm 31.0000"	839,7 mm 33.0591"	844,5 mm 33.2480"	909,7 mm 35.8150"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• <b>22 1020 07874 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL	797,35	787,4 mm 31.0000"	839,7 mm 33.0591"	844,5 mm 33.2480"	909,7 mm 35.8150"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1254-1263





PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE											
Ø	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°							
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	<b>22 2010</b> Pulverstahl 25 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 25 STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	<b>22 2510</b> Pulverstahl 15 STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss  Powder steel 15 STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	<b>22 3010</b> Pulverstahl 25 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 25 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 3510</b> Pulverstahl 15 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Powder steel 15 ALU-TEC coated For alloy steel, steel, cast iron	<b>22 4010</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel	<b>22 4510</b> Hartmetall 20/30 STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten  Carbide 20/30 STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	<b>22 5010</b> Hartmetall 20/30 ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer  Carbide 20/30 ALU-TEC coated For alu, brass, copper	<b>22 5510</b> Hartmetall 20/30 DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit  Carbide 20/30 DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite						
Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	78,00	-	-	22 3010 0480	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	78,00	-	-	22 3010 0490	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	78,00	-	-	22 3010 0500	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	78,00	-	-	22 3010 0510	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	78,00	-	-	22 3010 0520	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	78,00	-	-	22 3010 0530	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	78,00	-	-	22 3010 0540	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	78,00	-	-	22 3010 0550	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	78,00	-	-	22 3010 0560	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	78,00	-	-	22 3010 0570	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	78,00	-	-	22 3010 0580	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	78,00	-	-	22 3010 0590	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	78,00	-	-	22 3010 0600	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	78,00	-	-	22 3010 0610	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	78,00	-	-	22 3010 0620	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	78,00	-	-	22 3010 0630	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	78,00	-	-	22 3010 0640	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	78,00	-	-	22 3010 0650	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-

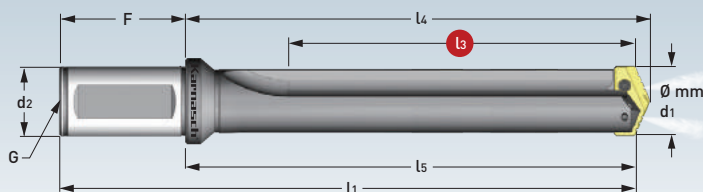




DIN 1835-B  
Zylindrischer Schaft  
mit Spannfläche ·  
Lateral fixation type  
flange shank



Gerade genutet ·  
Straight flute



~ 15xD  
Ultralang · Ultralength

Art.	€	<b>l3</b> Nutzlänge Max. drill depth	<b>l5</b> Körperlänge Body-length	<b>l4</b> Neue REF.- Länge REF.-length	<b>l1</b> Gesamtlänge Overall length	<b>d2</b> Schaft-Ø Shank-Ø	<b>F</b> Schaftlänge Shank length	<b>G</b> Gewinde Pipe tap
		mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	
• <b>22 1020 08790 0480</b> Ø 48,0-65,0 mm   1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm   1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL	975,85	879,0 mm 34.6063"	928,7 mm 36.5630"	933,5 mm 36.7520"	998,7 mm 39.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"
• <b>22 1020 08790 0560</b> Ø 56,0-65,0 mm   2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL	975,85	879,0 mm 34.6063"	928,7 mm 36.5630"	933,5 mm 36.7520"	998,7 mm 39.3189"	40,0 mm 1.5748"	70,0 mm 2.7559"	1/4"

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0175	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0305	10,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0690	11,70
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 1370	12,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1750	18,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750		

Schnittdaten  
Cutting data



1254-1263

Film  
Movie



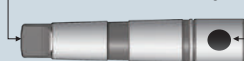
325



Index



MK 2+3 mit axialer Kühlung  
MT 2+3 with axial cooling



MK 2,3,4,5 – Radiale Kühlung  
mit Kühlmittelring  
MT 2,3,4,5 – Radial coolant  
with oil ring

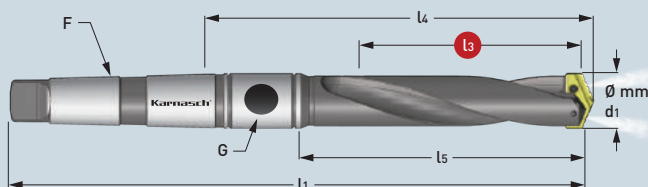
Morsekegel  
ISO 296 Typ BEK ·  
Morse taper shank  
ISO 296 type BEK



~ 4xD  
Mittel · Intermediate



Spiral genutet ·  
Helical flute



Art.	€	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch			Art.	€
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1030 01207 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL</li> <li><b>22 1030 01207 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	164,35	120,7 mm 4.7519"	149,2 mm 5.8740"	193,3 mm 7.6102"	283,3 mm 11.1535"	3	1/8"	• 22 9002 02540	24,85
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1030 01365 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL</li> <li><b>22 1030 01365 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	212,80	136,5 mm 5.3740"	165,1 mm 6.5000"	218,4 mm 8.5984"	331,8 mm 13.0630"	4	1/8" Halter Holder 25,0-35,0 mm	• 22 9002 03175	32,20
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>22 1030 01651 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL</li> <li><b>22 1030 01651 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL</li> </ul>	300,15	165,1 mm 6.5000"	196,9 mm 7.7519"	250,9 mm 9.8779"	363,6 mm 14.3150"	4	1/4"		

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Für Maschinen ohne axiale/radiale Kühlmittelzufuhr kann ein Kühlmittelring auf den Halter montiert werden. Details siehe Seite 352  
For machines without radial/axial coolant supply a oil ring can be mounted on the holder. Details see page 352



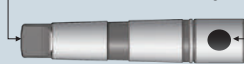
Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0175	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0305	10,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0690	11,70
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 1370	12,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1750	18,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750		



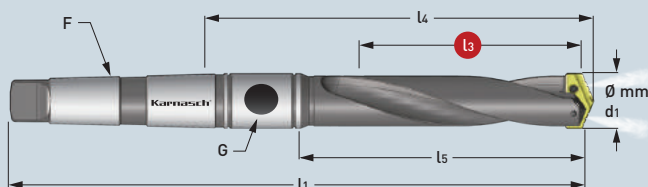
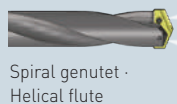
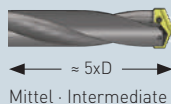


MK 2+3 mit axialer Kühlung  
MT 2+3 with axial cooling



MK 2,3,4,5 – Radiale Kühlung  
mit Kühlmittelring  
MT 2,3,4,5 – Radial coolant  
with oil ring

Morsekegel  
ISO 296 Typ BEK ·  
Morse taper shank  
ISO 296 type BEK

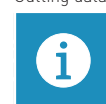


Art.	€	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	F	G	Art.	€
		Max. drill depth	Body-length	Neue REF.-Länge	Overall length	Morsekegel	Gewinde		
				REF.-length		Morse taper	Pipe tap		
• <b>22 1030 00603 0095</b> Ø 9,5-11,0 mm   0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	127,50	60,3 mm 2.3740"	80,2 mm 3.1574"	116,7 mm 4.5944"	188,9 mm 7.4370"	2	1/16"	• 22 9002 01905   22,10	
• <b>22 1030 00603 0115</b> Ø 11,5-12,5 mm   0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	127,50	60,3 mm 2.3740"	80,2 mm 3.1574"	116,7 mm 4.5944"	188,9 mm 7.4370"	2	1/16"		
• <b>22 1030 00635 0130</b> Ø 13,0-17,5 mm   0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm   0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	134,65	63,5 mm 2.5000"	84,1 mm 3.3110"	121,0 mm 4.7637"	192,9 mm 7.5944"	2	1/16"		
• <b>22 1030 00635 0155</b> Ø 15,5-17,5 mm   0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL	134,65								
• <b>22 1030 01715 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	185,90	171,5 mm 6.7519"	200,0 mm 7.8740"	244,1 mm 9.6102"	334,2 mm 13.1575"	3	1/8"		• 22 9002 02540   24,85
• <b>22 1030 01715 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL	185,90								
• <b>22 1030 01873 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	236,50	187,3 mm 7.3740"	215,9 mm 8.5000"	262,0 mm 10.3150"	375,4 mm 14.7795"	4	1/8" Halter Holder 25,0-35,0 mm		
• <b>22 1030 01873 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL	236,50				269,2 mm 10.5984"	382,6 mm 15.0630"	4	1/4" Halter Holder 30,0-35,0 mm	• 22 9002 03175   32,20
• <b>22 1030 02095 0360</b> Ø 36,0-47,0 mm   1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm   1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL	322,75	209,5 mm 8.2480"	241,3 mm 9.5000"	295,3 mm 11.6260"	408,0 mm 16.0630"	4	1/4"		
• <b>22 1030 02095 0420</b> Ø 42,0-47,0 mm   1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL	322,75								

Fortsetzung Seite 331 · Continued page 331

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1254-1263



329



- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 
- 6 
- 7 
- 8 
- 9 

## PULVERSTAHL · POWDER STEEL

## HARTMETALL · CARBIDE

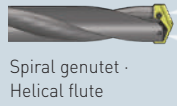
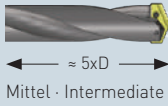
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	22 2010		22 2510		22 3010		22 3510		22 4010		22 4510		22 5010		22 5510	
		Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€	Art.	€
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	78,00	-	-	22 3010 0480	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	78,00	-	-	22 3010 0490	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	78,00	-	-	22 3010 0500	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	78,00	-	-	22 3010 0510	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	78,00	-	-	22 3010 0520	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	78,00	-	-	22 3010 0530	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	78,00	-	-	22 3010 0540	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	78,00	-	-	22 3010 0550	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	78,00	-	-	22 3010 0560	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	78,00	-	-	22 3010 0570	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	78,00	-	-	22 3010 0580	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	78,00	-	-	22 3010 0590	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	78,00	-	-	22 3010 0600	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	78,00	-	-	22 3010 0610	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	78,00	-	-	22 3010 0620	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	78,00	-	-	22 3010 0630	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	78,00	-	-	22 3010 0640	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	78,00	-	-	22 3010 0650	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MK 2+3 mit axialer Kühlung  
MT 2+3 with axial cooling



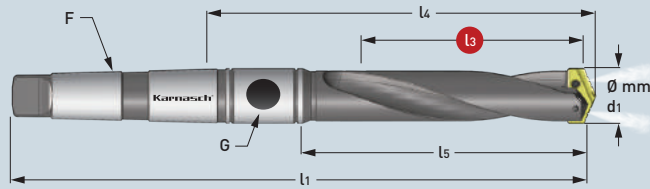
MK 2,3,4,5 - Radiale Kühlung  
mit Kühlmittelring  
MT 2,3,4,5 - Radial coolant  
with oil ring

Morsekegel  
ISO 296 Typ BEK ·  
Morse taper shank  
ISO 296 type BEK



Mittel - Intermediate

Spiral genutet ·  
Helical flute



l3	l5	l4	l1	F	G						
Nutzlänge Max. drill depth	Körperlänge Body-length	Neue REF.- Länge REF.-length	Gesamtlänge Overall length	Morsekegel Morse taper	Gewinde Pipe tap	Kühlmittelring Oil ring					
Art.	€	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	Art.   €					
• <b>22 1030 02318 0480</b>	345,60	Ø 48,0-65,0 mm   1.8898-2.5591" Ø 48,0-55,0 mm   1.8898-2.1654"	MÖGLICH · POSSIBLE OPTIMAL · OPTIMAL	231,8 mm 9.1259"	266,7 mm 10.5000"	320,7 mm 12.6260"	465,1 mm 18.3110"	5	1/4"	• 22 9002 04445	42,30
• <b>22 1030 02318 0560</b>	345,60	Ø 56,0-65,0 mm   2.2047-2.5591"	OPTIMAL · OPTIMAL	231,8 mm 9.1259"	266,7 mm 10.5000"	320,7 mm 12.6260"	465,1 mm 18.3110"	5	1/4"		

Halter werden **ohne** Einsätze, inklusive 2x TORX Befestigungsschrauben und 1x TORX Schlüssel geliefert.  
Holders are delivered **without** inserts including 2x TORX-screws and 1x TORX wrench.

Für Maschinen ohne axiale/radiale Kühlmittelzufuhr kann ein Kühlmittelring auf den Halter montiert werden. Details siehe Seite 352  
For machines without radial/axial coolant supply a oil ring can be mounted on the holder. Details see page 352



Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84	22 9011 0175	9,90
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0305	10,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0690	11,70
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 1370	12,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1750	18,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750		

MK 2+3 mit axialer Kühlung  
MT 2+3 with axial cooling



Bei Morsekonus 2+3 ist eine axiale Kühlung ohne Kühlmittelring möglich.  
Hierzu muss das Gewinde des Kühlmittelringes (G) mit einer Schraube geschlossen werden.

With morse cone 2+3, axial cooling without coolant ring is possible.  
For this, the thread of the coolant ring (G) must be closed with a screw.

Schraube für MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16" **22 1030 0231 802** € 0,30

Schraube für MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" **22 1030 0231 803** € 0,30

Schnittdaten  
Cutting data



Film  
Movie



1254-1263

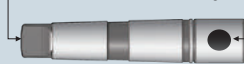
331







MK 2+3 mit axialer Kühlung  
MT 2+3 with axial cooling



MK 2,3,4,5 – Radiale Kühlung  
mit Kühlmittelring  
MT 2,3,4,5 – Radial coolant  
with oil ring

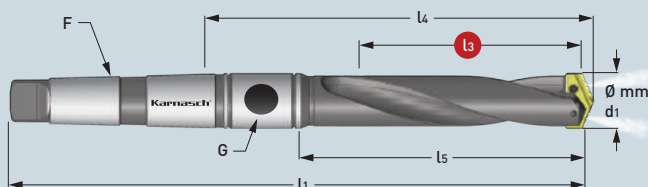
Morsekegel  
ISO 296 Typ BEK ·  
Morse taper shank  
ISO 296 type BEK



~ 8xD



Spiral genutet ·  
Helical flute



Art.	€	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch	mm   Zoll / Inch			Art.	€
• <b>22 1030 01111 0095</b> Ø 9,5-11,0 mm   0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	151,30	111,1 mm 4.3740"	130,9 mm 5.1535"	167,4 mm 6.5905"	239,7 mm 9.4370"	2	1/16"	• 22 9002 01905	22,10
• <b>22 1030 01111 0115</b> Ø 11,5-12,5 mm   0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	151,30	111,1 mm 4.3740"	130,9 mm 5.1535"	167,4 mm 6.5905"	239,7 mm 9.4370"	2	1/16"		
• <b>22 1030 01143 0130</b> Ø 13,0-17,5 mm   0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm   0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	163,30	114,3 mm 4.5000"	135,0 mm 5.3150"	171,8 mm 6.7638"	243,7 mm 9.5945"	2	1/16"		
• <b>22 1030 01143 0155</b> Ø 15,5-17,5 mm   0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL	163,30								
• <b>22 1030 02731 0180</b> Ø 18,0-24,0 mm   0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm   0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	231,50	273,1 mm 10.7520"	301,6 mm 11.8740"	345,7 mm 13.6102"	435,8 mm 17.1575"	3	1/8"	• 22 9002 02540	24,85
• <b>22 1030 02731 0220</b> Ø 22,0-24,0 mm   0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL	231,50								
• <b>22 1030 02890 0250</b> Ø 25,0-35,0 mm   0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm   0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	286,70			363,6 mm 14.3150"	477,0 mm 18.7795"	4	1/8" Halter Holder 25,0-35,0 mm		
• <b>22 1030 02890 0300</b> Ø 30,0-35,0 mm   1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL	286,70	289,0 mm 11.3780"	317,5 mm 12.5000"	370,8 mm 14.5984"	484,2 mm 19.0630"	4	1/4" Halter Holder 30,0-35,0 mm	• 22 9002 03175	32,20

Ersatz-Torxschrauben und Schlüssel mit Drehmomentangabe  
Spare Torx-screws and wrench with torque specification

Ø Diameter		TORX		max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Schlüssel / Wrench	
mm	Zoll / Inch		€			€
9,5-11,0	0.3740-0.4331	22 9010 0095	3,50	84	22 9011 0084	9,90
11,5-12,5	0.4528-0.4921	22 9010 0115	3,50	84		
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	3,50	175	22 9011 0175	9,90
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	3,50	305	22 9011 0305	10,90
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	3,60	690	22 9011 0690	11,70
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	3,65	1370	22 9011 1370	12,70
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	3,70	1750	22 9011 1750	18,70





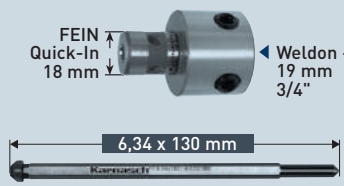


Zubehör für Hartmetall-bestückte Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 55 mm  
 Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

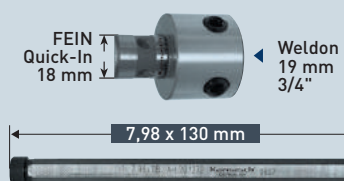
HARD-LINE 55

20 1316

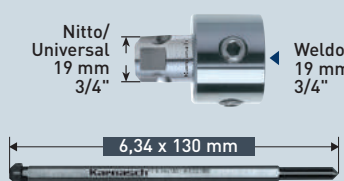
**ADAPTER + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE**  
**ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS**

 <p>FEIN Quick-In 18 mm                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>6,34 x 130 mm</p>	<p>Ø 12-17,5 mm 20 1263</p> <p>€ 17,50</p>
	<p>20 1160</p> <p>€ 9,20</p>

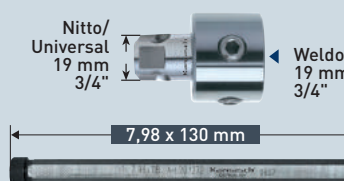
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>FEIN Quick-In 18 mm                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>7,98 x 130 mm</p>	<p>Ø 18-60 mm 20 1161</p> <p>€ 17,45</p>
	<p>20 1439</p> <p>€ 13,05</p>

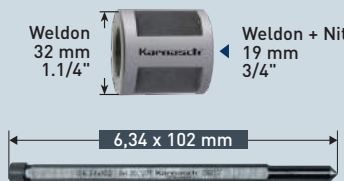
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Nitto/Universal 19 mm 3/4"                  Weldon 19 mm 3/4"</p> <p>6,34 x 130 mm</p>	<p>Ø 12-17,5 mm 20 1311</p> <p>€ 16,30</p>
	<p>20 1160</p> <p>€ 9,20</p>

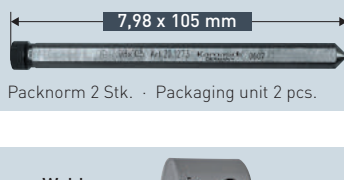
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Nitto/Universal 19 mm 3/4"                  Weldon 19 mm 3/4"</p> <p>7,98 x 130 mm</p>	<p>Ø 18-60 mm 20 1314</p> <p>€ 16,30</p>
	<p>20 1439</p> <p>€ 13,05</p>

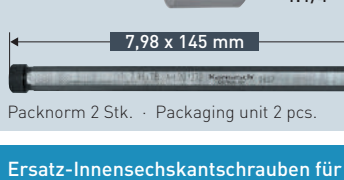
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Weldon 32 mm 1.1/4"                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>6,34 x 102 mm</p>	<p>21 0048</p> <p>€ 14,15</p>
	<p>Ø 12-17,5 mm 20 1271</p> <p>€ 7,65</p>

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>7,98 x 105 mm</p>	<p>Ø 18-60 mm 20 1273</p> <p>€ 14,65</p>
	<p>20 1403</p> <p>€ 12,95</p>

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

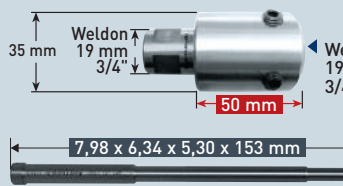
 <p>Weldon 19 mm 3/4"                  Weldon 32 mm 1.1/4"</p> <p>7,98 x 145 mm</p>	<p>Ø 61-150 mm 20 1386</p> <p>€ 17,50</p>
	<p>20 1403</p> <p>€ 12,95</p>

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

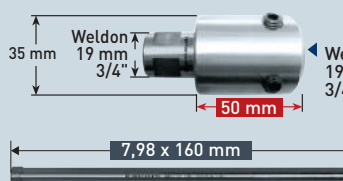
Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Adapter siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all adapters see page 530

Weiteres Zubehör siehe Übersichtsseite 361  
 Further accessories see overview page 361

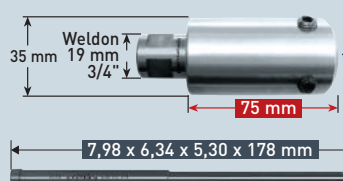
**VERLÄNGERUNGEN + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE**  
**EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS**

 <p>Weldon 19 mm 3/4"                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>35 mm                  50 mm</p> <p>7,98 x 6,34 x 5,30 x 153 mm</p>	<p>Ø 12-17,5 mm 20 1387</p> <p>€ 18,95</p>
	<p>20 1396</p> <p>€ 16,45</p>

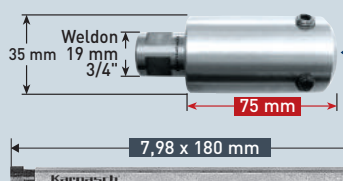
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Weldon 19 mm 3/4"                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>35 mm                  50 mm</p> <p>7,98 x 160 mm</p>	<p>Ø 18-60 mm 20 1387</p> <p>€ 18,95</p>
	<p>20 1399</p> <p>€ 14,30</p>

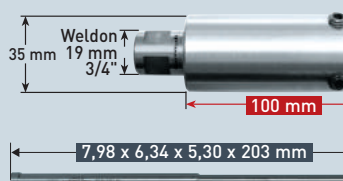
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Weldon 19 mm 3/4"                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>35 mm                  75 mm</p> <p>7,98 x 6,34 x 5,30 x 178 mm</p>	<p>Ø 12-17,5 mm 20 1402</p> <p>€ 20,95</p>
	<p>20 1411</p> <p>€ 17,05</p>

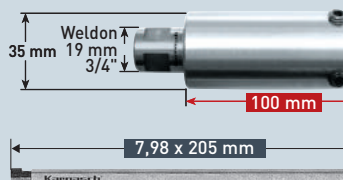
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Weldon 19 mm 3/4"                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>35 mm                  75 mm</p> <p>7,98 x 180 mm</p>	<p>Ø 18-60 mm 20 1402</p> <p>€ 20,95</p>
	<p>20 1414</p> <p>€ 15,55</p>

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Weldon 19 mm 3/4"                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>35 mm                  100 mm</p> <p>7,98 x 6,34 x 5,30 x 203 mm</p>	<p>Ø 12-17,5 mm 20 1417</p> <p>€ 24,95</p>
	<p>20 1426</p> <p>€ 18,35</p>

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

 <p>Weldon 19 mm 3/4"                  Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"</p> <p>35 mm                  100 mm</p> <p>7,98 x 205 mm</p>	<p>Ø 18-60 mm 20 1417</p> <p>€ 24,95</p>
	<p>20 1429</p> <p>€ 16,00</p>

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Verlängerungen siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all extensions see page 530

Weiteres Zubehör siehe Übersichtsseite 361  
 Further accessories see overview page 361



20 1665

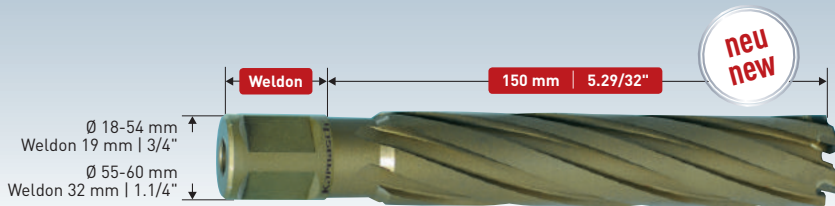
HARD-LINE 150

Hartmetall-bestückter Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 150 mm  
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 150 mm | 5.29/32"

## ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK	Hardox, Hastelloy, Inconell, Exotische Materialien
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP	Hardox, Hastelloy, Inconell, exotic materials

< 1400 N > 900 N > 10% Si



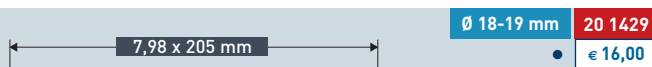
Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€	Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€	Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€	Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€
20 1665 018	18	45/64"	108,50	20 1665 030	30	1.3/16"	118,50	20 1665 042	42	1.21/32"	191,05	20 1665 054	54	2.1/8"	214,25
20 1665 019	19	3/4"	108,50	20 1665 031	31	1.7/32"	142,60	20 1665 043	43	1.11/16"	191,05	20 1665 055	55	2.11/64"	214,25
20 1665 020	20	25/32"	108,50	20 1665 032	32	1.17/64"	142,60	20 1665 044	44	1.47/64"	191,05	20 1665 056	56	2.13/64"	244,85
20 1665 021	21	53/64"	108,50	20 1665 033	33	1.19/64"	142,60	20 1665 045	45	1.49/64"	191,05	20 1665 057	57	2.1/4"	244,85
20 1665 022	22	55/64"	108,50	20 1665 034	34	1.11/32"	142,60	20 1665 046	46	1.13/16"	217,40	20 1665 058	58	2.9/32"	244,85
20 1665 023	23	29/32"	108,50	20 1665 035	35	1.3/8"	142,60	20 1665 047	47	1.27/32"	217,40	20 1665 059	59	2.21/64"	244,85
20 1665 024	24	15/16"	108,50	20 1665 036	36	1.27/64"	163,10	20 1665 048	48	1.57/64"	191,05	20 1665 060	60	2.23/64"	244,85
20 1665 025	25	63/64"	108,50	20 1665 037	37	1.29/64"	163,10	20 1665 049	49	1.59/64"	191,05				
20 1665 026	26	1.1/32"	118,50	20 1665 038	38	1.1/2"	163,10	20 1665 050	50	1.31/32"	191,05				
20 1665 027	27	1.1/16"	118,50	20 1665 039	39	1.17/32"	163,10	20 1665 051	51	2.1/64"	214,25				
20 1665 028	28	1.7/64"	118,50	20 1665 040	40	1.37/64"	163,10	20 1665 052	52	2.3/64"	214,25				
20 1665 029	29	1.9/64"	118,50	20 1665 041	41	1.39/64"	191,05	20 1665 053	53	2.3/32"	214,25				

20 1665

HARD-LINE 150

## ZUBEHÖR · ACCESSORIES

### AUSWERFERSTIFTE 1 + 2-TEILIG EJECTOR PINS 1 + 2-PIECE



1-teilig / 1 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



1-teilig / 1 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



2-teilig / 2 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



2-teilig / 2 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

### ANWENDUNG AUSWERFERSTIFTE 1-TEILIG Ø 18-19 mm APPLICATION EJECTOR PINS 1-PIECE Ø 18-19 mm

Verwenden Sie Auswerferstifte Art. 20 1429 und bohren Sie bis ca. 80 mm Tiefe

Mount pin Art. 20 1429 into the cutter and drill up to 80 mm cutting depth



Entfernen Sie den Kernbohrer aus der Maschine und wechseln Sie auf Auswerferstift Art. 20 1399 und bohren Sie bis zu 150 mm Tiefe weiter.

Take off the cutter and use pin Art. 20 1399 and continue drilling up to 150 mm cutting depth.

### ANWENDUNG AUSWERFERSTIFTE 2-TEILIG APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



#### Anwendung:

Teil 1 in den Schaft des Kernbohrers einführen. Teil 2 auf Teil 1 schieben. Bohren Sie bis ca. 80 mm Schnitttiefe. Danach Teil 2 entfernen und weiter bohren bis zu 150 mm Schnitttiefe.

#### Application:

Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 80 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling up to cutting depth 150 mm.

**ACHTUNG:** Die Anwendung dieser 1+2-teiligen Auswerferstifte funktioniert nur mit extra langen Aufnahmen mit Morsekegel siehe Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 Seite 518/519

**ATTENTION:** The use of these 1+2-part ejector pins works only with extra long morse taper holders see Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 page 518/519

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1247

20 1930

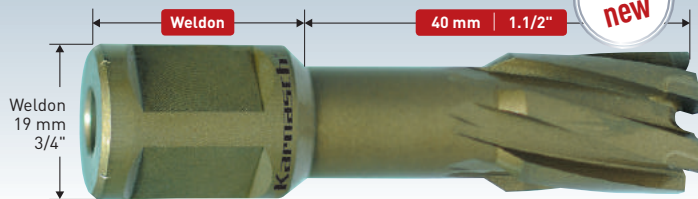
HARD-LINE  
ZOLL/INCH 40

Hartmetall-bestückter Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 40 mm  
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

## ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK	Hardox, Hastelloy, Inconell, Exotische Materialien
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP	Hardox, Hastelloy, Inconell, exotic materials

< 1400 N > 900 N > 10% Si



Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 1/2"	12,70	20 1930 010	26,90
• 9/16"	14,28	20 1930 015	28,50
• 5/8"	15,87	20 1930 020	28,50
• 11/16"	17,46	20 1930 025	28,50
• 3/4"	19,04	20 1930 030	28,50
• 13/16"	20,63	20 1930 035	29,30
• 7/8"	22,22	20 1930 040	29,30
• 15/16"	23,81	20 1930 045	29,30

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 1"	25,40	20 1930 050	29,30
• 1.1/16"	26,98	20 1930 055	30,95
• 1.1/8"	28,57	20 1930 060	30,95
• 1.3/16"	30,13	20 1930 065	30,95
• 1.1/4"	31,75	20 1930 070	36,55
• 1.5/16"	33,33	20 1930 075	36,55
• 1.3/8"	34,92	20 1930 080	36,55
• 1.7/16"	36,51	20 1930 085	41,80

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 1.1/2"	38,10	20 1930 090	41,85
• 1.9/16"	39,68	20 1930 095	41,85
• 1.5/8"	41,27	20 1930 100	50,50
• 1.11/16"	42,86	20 1930 105	50,50
• 1.3/4"	44,45	20 1930 110	50,50
• 1.13/16"	46,03	20 1930 115	54,15
• 1.7/8"	47,62	20 1930 120	54,15
• 1.15/16"	49,21	20 1930 125	54,15

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 2"	50,80	20 1930 130	62,20
• 2.1/16"	52,38	20 1930 135	63,70

**Achtung:** Die Zollabmessungen entsprechen nicht exakt den mm Durchmesser.  
**Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1930

HARD-LINE  
ZOLL/INCH 40

## ZUBEHÖR · ACCESSORIES

### AUSWERFERSTIFTE · EJECTOR PINS



20 1149  
€ 7,90

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

### SETS



20 1978  
€ 195,85

- 6 Stk./Pcs. → Ø 9/16", 5/8", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"
- 2 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529

Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529



20 1936  
€ 1489,35

- 39 Stk./Pcs.
- 2 Stk./Pcs. → von je/each from Ø 1/2" - 1.1/4"
- 1 Stk./Pcs. → von je/each from Ø 1.5/16" - 2.1.16"
- 4 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays s. S. 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

### DISPLAYS



20 1937  
€ 1403,90

Abschließbares Acryl-Display Lockable acrylic display

- 44 Stk./Pcs. → 4x 1/2", 4x 9/16", 4x 5/8", 4x 11/16", 4x 3/4", 4x 13/16", 4x 7/8", 4x 15/16", 4x 1", 4x 1.1/16", 4x 1.1/8"

- 6 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529

Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1247

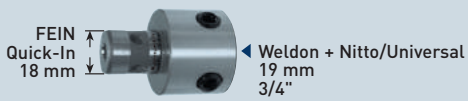


Zubehör für Hartmetall-bestückte Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 40 mm  
 Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 40 mm | 1.1/2"

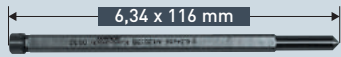
HARD-LINE  
 ZOLL/INCH 40

20 1930

**ADAPTER + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
 ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS**



20 1263  
 € 17,50



20 1318  
 € 8,30

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



21 0048  
 € 14,15

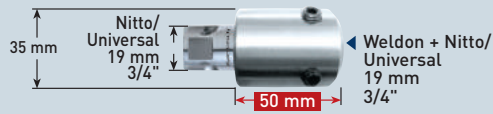


20 1149  
 € 7,90

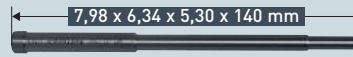
Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Adapter siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all adapters see page 530

**VERLÄNGERUNGEN + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
 EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS**

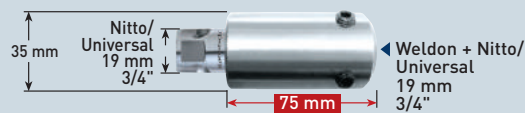


20 1406  
 € 22,10



20 1390  
 € 15,70

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



20 1407  
 € 24,40

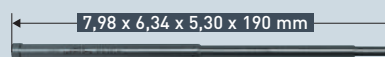


20 1405  
 € 17,65

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



20 1409  
 € 29,05



20 1420  
 € 17,60

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Verlängerungen siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all extensions see page 530

**ZUBEHÖR · DISPLAYS · ERSATZTEILE / ACCESSORIES · DISPLAYS · SPARE PARTS**

Aufnahmelhalter mit Morsekonus 2 / 3 / 4 / 5 und Reduzierhülsen  
 Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves

517-519



Kegelsenker mit Weldonschaft  
 Countersinks with Weldon shank

520/521



Spiralbohradapter Weldon + Spiralbohrer Ø 2,5-12 mm  
 Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm

590



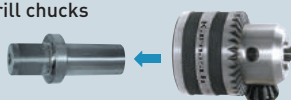
Gewindeadapter Weldon + Gewindebohrer M 3 - M 30  
 Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30

591



Adapter + passende Bohrfutter  
 Adapters + suitable drill chucks

524



Kühlmittel-Druckflaschen  
 Coolant pressure bottles

524



Magnetstab zur Entfernung der Bohrspäne  
 Magnetic stick for chip removal

525



Displays  
 Displays

526-529



Ersatzteile  
 Spare parts

530-532



20 1940

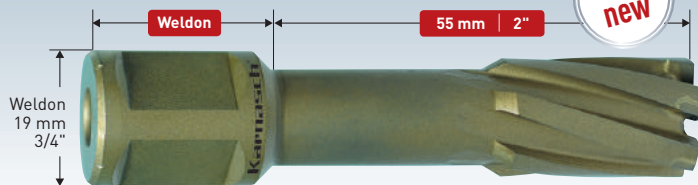
HARD-LINE ZOLL/INCH 55

Hartmetall-bestückter Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 55 mm  
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

## ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK	Hardox, Hastelloy, Inconell, Exotische Materialien
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP	Hardox, Hastelloy, Inconell, exotic materials

< 1400 N > 900 N > 10% Si



Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 1/2"	12,70	20 1940 010	31,50
• 9/16"	14,28	20 1940 015	31,50
• 5/8"	15,87	20 1940 020	31,50
• 11/16"	17,46	20 1940 025	31,50
• 3/4"	19,04	20 1940 030	31,50
• 13/16"	20,63	20 1940 035	32,50
• 7/8"	22,22	20 1940 040	32,50
• 15/16"	23,81	20 1940 045	32,50

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 1"	25,40	20 1940 050	32,50
• 1.1/16"	26,98	20 1940 055	34,45
• 1.1/8"	28,57	20 1940 060	34,45
• 1.3/16"	30,13	20 1940 065	34,45
• 1.1/4"	31,75	20 1940 070	40,55
• 1.5/16"	33,33	20 1940 075	40,55
• 1.3/8"	34,92	20 1940 080	40,55
• 1.7/16"	36,51	20 1940 085	46,25

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 1.1/2"	38,10	20 1940 090	46,30
• 1.9/16"	39,68	20 1940 095	46,30
• 1.5/8"	41,27	20 1940 100	55,90
• 1.11/16"	42,86	20 1940 105	55,90
• 1.3/4"	44,45	20 1940 110	55,90
• 1.13/16"	46,03	20 1940 115	60,10
• 1.7/8"	47,62	20 1940 120	60,10
• 1.15/16"	49,21	20 1940 125	60,10

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 2"	50,80	20 1940 130	69,00
• 2.1/16"	52,38	20 1940 135	70,60

**Achtung:** Die Zollabmessungen entsprechen nicht exakt den mm Durchmesser.  
**Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1940

HARD-LINE ZOLL/INCH 55

## ZUBEHÖR · ACCESSORIES

### AUSWERFERSTIFTE · EJECTOR PINS

20 1271  
€ 7,65

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

### SETS

SET BASIC  
KARNASCH 20.1979

6 Stk./Pcs. → Ø 9/16", 5/8", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"  
2 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

20 1979  
€ 214,55

new new

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

SET DELUXE  
KARNASCH 20.1938

39 Stk./Pcs.  
2 Stk./Pcs. → von je/each from Ø 1/2" - 1.1/4"  
1 Stk./Pcs. → von je/each from Ø 1.5/16" - 2.1.16"  
4 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

20 1938  
€ 1646,05

new new

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays s. S. 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

### DISPLAYS

20 1939  
€ 1549,15

Abschließbares Acryl-Display Lockable acrylic display

44 Stk./Pcs. → 4x 1/2", 4x 9/16", 4x 5/8", 4x 11/16", 4x 3/4", 4x 13/16", 4x 7/8", 4x 15/16", 4x 1", 4x 1.1/16", 4x 1.1/8"

6 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

new new

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

Schnittdaten Cutting data

Film Movie



1247

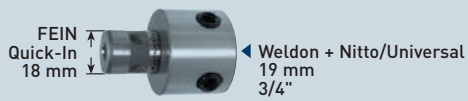


Zubehör für Hartmetall-bestückte Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 55 mm  
 Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

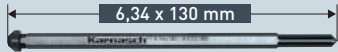
HARD-LINE  
 ZOLL/INCH 55

20 1940

**ADAPTER + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
 ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS**



20 1263  
 € 17,50



20 1160  
 € 9,20

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



21 0048  
 € 14,15

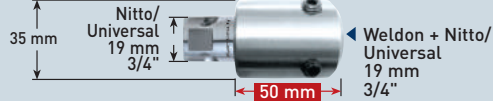


20 1271  
 € 7,65

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Adapter siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all adapters see page 530

**VERLÄNGERUNGEN + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
 EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS**



20 1406  
 € 22,10

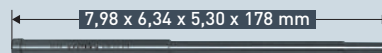


20 1396  
 € 16,45

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

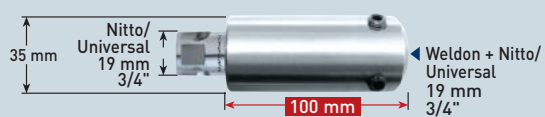


20 1407  
 € 24,40

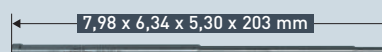


20 1411  
 € 17,05

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



20 1409  
 € 29,05



20 1426  
 € 18,35

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Verlängerungen siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all extensions see page 530

**ZUBEHÖR · DISPLAYS · ERSATZTEILE / ACCESSORIES · DISPLAYS · SPARE PARTS**

Aufnahmehalter mit Morsekonus 2 / 3 / 4 / 5 und Reduzierhülsen  
 Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves

517-519



Kegelsenker mit Weldonschaft  
 Countersinks with Weldon shank

520/521



Spiralbohradapter Weldon + Spiralbohrer Ø 2,5-12 mm  
 Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm

590



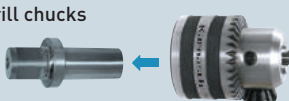
Gewindeadapter Weldon + Gewindebohrer M 3 - M 30  
 Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30

591



Adapter + passende Bohrfutter  
 Adapters + suitable drill chucks

524



Kühlmittel-Druckflaschen  
 Coolant pressure bottles

524



Magnetstab zur Entfernung der Bohrspäne  
 Magnetic stick for chip removal

525



Displays  
 Displays

526-529



Ersatzteile  
 Spare parts

530-532



20 1970

HARD-LINE  
ZOLL/INCH 80

Hartmetall-bestückter Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 80 mm  
Carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK	Hardox, Hastelloy, Inconel, Exotische Materialien
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP	Hardox, Hastelloy, Inconel, exotic materials

< 1400 N > 900 N

> 10% Si



Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 11/16"	17,46	20 1970 025	52,00	• 1.1/16"	26,98	20 1970 055	56,70	• 1.7/16"	36,51	20 1970 085	78,10	• 1.13/16"	46,03	20 1970 115	107,65
• 3/4"	19,04	20 1970 030	52,00	• 1.1/8"	28,57	20 1970 060	56,70	• 1.1/2"	38,10	20 1970 090	78,10	• 1.7/8"	47,62	20 1970 120	107,65
• 13/16"	20,63	20 1970 035	52,00	• 1.3/16"	30,13	20 1970 065	56,70	• 1.9/16"	39,68	20 1970 095	78,10	• 1.15/16"	49,21	20 1970 125	107,65
• 7/8"	22,22	20 1970 040	52,00	• 1.1/4"	31,75	20 1970 070	68,45	• 1.5/8"	41,27	20 1970 100	94,40	• 2"	50,80	20 1970 130	121,15
• 15/16"	23,81	20 1970 045	52,00	• 1.5/16"	33,33	20 1970 075	68,45	• 1.11/16"	42,86	20 1970 105	94,40	• 2.1/16"	52,38	20 1970 135	124,00
• 1"	25,40	20 1970 050	56,70	• 1.3/8"	34,92	20 1970 080	68,45	• 1.3/4"	44,45	20 1970 110	94,40				

Achtung: Die Zollabmessungen entsprechen nicht exakt den mm Durchmessern.  
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1970

HARD-LINE  
ZOLL/INCH 80

ZUBEHÖR · ACCESSORIES

AUSWERFERSTIFTE 1-TEILIG · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439  
€ 13,05



1-teilig / 1 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Zusammen mit Aufnahmehalter 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (siehe Seite 518–519) kann dieser einteilige Auswerferstift verwendet werden. Es kann ohne Umstecken bis 110 mm Schnitttiefe in einem Arbeitsgang gebohrt werden. Robust und einfach.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 518–519). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

AUSWERFERSTIFTE 2-TEILIG  
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427  
€ 22,10



2-teilig / 2 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

ANWENDUNG AUSWERFERSTIFTE 2-TEILIG  
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Anwendung:

Teil 1 in den Schaft des Kernbohrers einführen. Teil 2 auf Teil 1 schieben. Bohren Sie bis ca. 50 mm Schnitttiefe. Danach Teil 2 entfernen und weiter bohren.

Application:

Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

• Warum 2-teilige Auswerferstifte? In der Regel haben Standard Morsekonus-Aufnahmehalter eine Schnitttiefenkapazität von 50 mm. Wenn keine extra langen Aufnahmehalter verwendet werden (wie auf Seite 518–519 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), müssen bei Schnitttiefen über 50 mm 2-teilige Auswerferstifte verwendet werden.

• Why using 2-part ejector pins? Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If no extra-long holders are used (e.g. as on page 518–519 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1247



Zubehör für Hartmetall-bestückte Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 80 mm  
 Accessories for carbide-tipped annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

HARD-LINE  
 ZOLL/INCH 80

20 1970

**ADAPTER + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE**  
**ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS**



20 1161  
 € 17,45

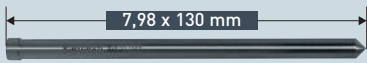


20 1436  
 € 25,65

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



21 0048  
 € 14,15



20 1439  
 € 13,05

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.



20 1427  
 € 22,10

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Adapter siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all adapters see page 530

**ZUBEHÖR · DISPLAYS · ERSATZTEILE / ACCESSORIES · DISPLAYS · SPARE PARTS**

Aufnahmehalter mit Morsekonus 2 / 3 / 4 / 5 und Reduzierhülsen 517-519  
 Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves

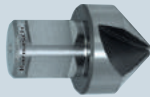


new  
 new

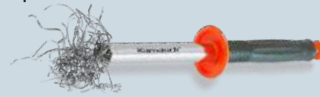
Kühlmittel-Druckflaschen 524  
 Coolant pressure bottles



Kegelsenker mit Weldonschaft 520/521  
 Countersinks with Weldon shank



Magnetstab zur Entfernung der Bohrspäne 525  
 Magnetic stick for chip removal



Spiralbohradapter Weldon + Spiralbohrer Ø 2,5-12 mm 590  
 Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm



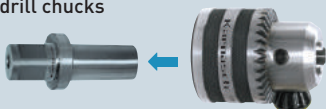
Displays 526-529  
 Displays



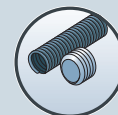
Gewindeadapter Weldon + Gewindebohrer M 3 - M 30 591  
 Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30



Adapter + passende Bohrfutter 524  
 Adapters + suitable drill chucks



Ersatzteile 530-532  
 Spare parts



Index

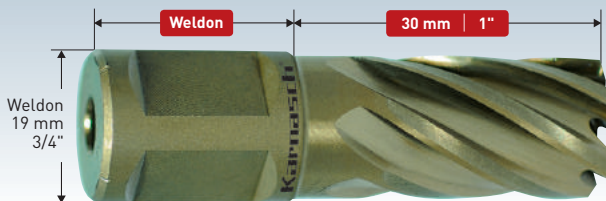
20 1910

GOLD-LINE ZOLL/INCH 30

HSS-XE Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 30 mm  
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

## ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	GFK/CFK
				Plastics GRP/CRP	
< 900 N		< 900 N		< 10% Si	



neu new

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 7/16"	11,10	20 1910 005	15,80	• 15/16"	23,81	20 1910 045	23,50	• 1.7/16"	36,51	20 1910 085	36,55	• 1.15/16"	49,21	20 1910 125	57,80
• 1/2"	12,70	20 1910 010	15,80	• 1"	25,40	20 1910 050	23,50	• 1.1/2"	38,10	20 1910 090	39,20	• 2"	50,80	20 1910 130	61,75
• 9/16"	14,28	20 1910 015	16,10	• 1.1/16"	26,98	20 1910 055	24,95	• 1.9/16"	39,68	20 1910 095	43,00	• 2.1/16"	52,38	20 1910 135	65,75
• 5/8"	15,87	20 1910 020	17,30	• 1.1/8"	28,57	20 1910 060	26,85	• 1.5/8"	41,27	20 1910 100	43,00				
• 11/16"	17,46	20 1910 025	17,30	• 1.3/16"	30,13	20 1910 065	28,15	• 1.11/16"	42,86	20 1910 105	46,40				
• 3/4"	19,04	20 1910 030	18,15	• 1.1/4"	31,75	20 1910 070	29,40	• 1.3/4"	44,45	20 1910 110	50,95				
• 13/16"	20,63	20 1910 035	19,10	• 1.5/16"	33,33	20 1910 075	29,40	• 1.13/16"	46,03	20 1910 115	54,80				
• 7/8"	22,22	20 1910 040	22,70	• 1.3/8"	34,92	20 1910 080	31,00	• 1.7/8"	47,62	20 1910 120	57,80				

Achtung: Die Zollabmessungen entsprechen nicht exakt den mm Durchmesser.  
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1910

GOLD-LINE ZOLL/INCH 30

ZUBEHÖR · ACCESSORIES

## AUSWERFERSTIFTE · EJECTOR PINS

Ø 7/16" 20 1482  
• € 6,95

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ø 1/2" - 2.1/16" 20 1261  
• € 6,65

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

## SETS

**SET BASIC** 20 1976  
• € 138,65

6 Stk./Pcs. → Ø 9/16", 5/8", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"  
2 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

**SET DELUXE** 20 1975  
• € 1199,30

39 Stk./Pcs. → Ø je 2 Stück von 7/16" - 1.1/8" je 1 Stück von 1.3/16" - 2.1/16" + 4 Auswerferstifte

2 pieces each from 7/16" - 1.1/8" 1 piece each from 1.3/16" - 2.1/16" + 4 ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays s. S. 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

## DISPLAYS

**DISPLAY** 20 1912  
• € 981,05

Abschließbares Acryl-Display Lockable acrylic display

44 Stk./Pcs. → Ø 4x 7/16", 4x 1/2", 4x 9/16", 4x 5/8", 4x 11/16", 4x 3/4", 4x 13/16", 4x 7/8", 4x 15/16", 4x 1", 2x 1.1/16", 2x 1.1/8"

6 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

Schnittdaten Cutting data

Film Movie



1248



Zubehör für HSS-XE Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 30 mm  
 Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 30 mm | 1"

GOLD-LINE  
 ZOLL/INCH 30

20 1910

**ADAPTER + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
 ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS**

FEIN Quick-In 18 mm  
 Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

6,34 x 102 mm

20 1263 € 17,50

Packnorm 2 Stk. - Packaging unit 2 pcs.

Weldon 32 mm 1.1/4"

Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

4,74 x 77 mm

Ø 7/16" 20 1482 € 6,95

Packnorm 2 Stk. - Packaging unit 2 pcs.

6,34 x 77 mm

Ø 1/2" - 2.1/16" 20 1261 € 6,65

Packnorm 2 Stk. - Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Adapter siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all adapters see page 530

**VERLÄNGERUNGEN + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
 EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS**

Nitto/Universal 19 mm 3/4"

Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

35 mm

50 mm

7,98 x 6,34 x 5,30 x 127 mm

20 1406 € 22,10

20 1433 € 15,70

Packnorm 2 Stk. - Packaging unit 2 pcs.

Nitto/Universal 19 mm 3/4"

Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

35 mm

75 mm

7,98 x 6,34 x 5,30 x 153 mm

20 1407 € 24,40

20 1396 € 16,45

Packnorm 2 Stk. - Packaging unit 2 pcs.

Nitto/Universal 19 mm 3/4"

Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

35 mm

100 mm

7,98 x 6,34 x 5,30 x 178 mm

20 1409 € 29,05

20 1411 € 17,05

Packnorm 2 Stk. - Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Verlängerungen siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all extensions see page 530

**ZUBEHÖR • DISPLAYS • ERSATZTEILE / ACCESSORIES • DISPLAYS • SPARE PARTS**

Aufnahmelhalter mit Morsekonus 2 / 3 / 4 / 5 und Reduzierhülsen 517-519  
 Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves

neu new

Kegelsenker mit Weldonschaft 520/521  
 Countersinks with Weldon shank

Spiralbohradapter Weldon + Spiralbohrer Ø 4-12 mm 590  
 Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm

Gewindeadapter Weldon + Gewindebohrer M 6 - M 30 591  
 Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30

Adapter + passende Bohrfutter 524  
 Adapters + suitable drill chucks

Kühlmittel-Druckflaschen 524  
 Coolant pressure bottles

Magnetstab zur Entfernung der Bohrspäne 525  
 Magnetic stick for chip removal

Displays 526-529  
 Displays

Ersatzteile 530-532  
 Spare parts



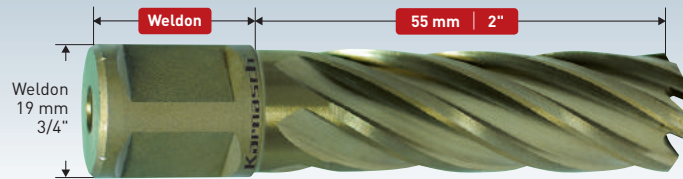
20 1920

GOLD-LINE  
ZOLL/INCH 55

HSS-XE Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 55 mm  
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

**ANWENDUNG · APPLICATION**

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		< 10% Si		



Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 7/16"	11,10	20 1920 005	19,80	• 15/16"	23,81	20 1920 045	28,40	• 1.7/16"	36,51	20 1920 085	46,00	• 1.15/16"	49,21	20 1920 125	72,05
• 1/2"	12,70	20 1920 010	19,80	• 1"	25,40	20 1920 050	28,40	• 1.1/2"	38,10	20 1920 090	48,85	• 2"	50,80	20 1920 130	81,25
• 9/16"	14,28	20 1920 015	20,45	• 1.1/16"	26,98	20 1920 055	29,95	• 1.9/16"	39,68	20 1920 095	53,45	• 2.1/16"	52,38	20 1920 135	83,55
• 5/8"	15,87	20 1920 020	21,80	• 1.1/8"	28,57	20 1920 060	32,60	• 1.5/8"	41,27	20 1920 100	53,45				
• 11/16"	17,46	20 1920 025	21,80	• 1.3/16"	30,13	20 1920 065	34,25	• 1.11/16"	42,86	20 1920 105	57,75				
• 3/4"	19,04	20 1920 030	22,70	• 1.1/4"	31,75	20 1920 070	36,65	• 1.3/4"	44,45	20 1920 110	63,45				
• 13/16"	20,63	20 1920 035	23,60	• 1.5/16"	33,33	20 1920 075	36,65	• 1.13/16"	46,03	20 1920 115	68,20				
• 7/8"	22,22	20 1920 040	26,85	• 1.3/8"	34,92	20 1920 080	39,10	• 1.7/8"	47,62	20 1920 120	72,05				

**Achtung:** Die Zollabmessungen entsprechen nicht exakt den mm Durchmesser.  
**Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.


20 1920

GOLD-LINE  
ZOLL/INCH 55

**ZUBEHÖR · ACCESSORIES**

**AUSWERFERSTIFTE · EJECTOR PINS**


Ø 7/16" 20 1485  
• € 8,00



4,74 x 102 mm

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ø 1/2" - 2.1/16" 20 1271  
• € 7,65



6,34 x 102 mm

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

**SETS**

**SET BASIC** 20 1977  
• € 167,45



6 Stk./Pcs. → Ø 9/16", 5/8", 3/4", 13/16", 15/16", 1.1/16"  
2 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

**SET DELUXE** 20 1878  
• € 1514,90




39 Stk./Pcs. → Ø je 2 Stück von 7/16" - 1.1/8" je 1 Stück von 1.3/16" - 2.1/16" + 4 Auswerferstifte

2 pieces each from 7/16" - 1.1/8"  
1 piece each from 1.3/16" - 2.1/16"  
+ 4 ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays s. S. 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

**DISPLAYS**

**DISPLAY** 20 1913  
• € 1183,15



Abschließbares Acryl-Display Lockable acryl display

44 Stk./Pcs. → Ø 4x 7/16", 4x 1/2", 4x 9/16", 4x 5/8", 4x 11/16", 4x 3/4", 4x 13/16", 4x 7/8", 4x 15/16", 4x 1", 2x 1.1/16", 2x 1.1/8"

6 Stk./Pcs. → Auswerferstifte Ejector pins

Anderer Inhalt auf Wunsch möglich. Ausführliche Beschreibung aller Sets & Displays siehe Seite 528-529  
Other content possible. Detailed description of all sets and displays see page 528-529

Schnittdaten Cutting data

Film Movie



Zubehör für HSS-XE Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 55 mm  
Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 55 mm | 2"

GOLD-LINE  
ZOLL/INCH 55

20 1920

**ADAPTER + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS**

FEIN Quick-In 18 mm  
Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

20 1263

€ 17,50

6,34 x 130 mm

20 1160

€ 9,20

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Weldon 32 mm 1.1/4"  
Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

21 0048

€ 14,15

4,74 x 102 mm

Ø 7/16"

20 1485

€ 8,00

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

6,34 x 102 mm

Ø 1/2" - 2.1/16"

20 1271

€ 7,65

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Adapter siehe Seite 530  
Spare allen screws for all adapters see page 530

**VERLÄNGERUNGEN + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE  
EXTENSIONS + SUITABLE EJECTOR PINS**

Nitto/Universal 19 mm 3/4"  
Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

20 1406

€ 22,10

7,98 x 6,34 x 5,30 x 153 mm

20 1396

€ 16,45

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Nitto/Universal 19 mm 3/4"  
Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

20 1407

€ 24,40

7,98 x 6,34 x 5,30 x 178 mm

20 1411

€ 17,05

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Nitto/Universal 19 mm 3/4"  
Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"

20 1409

€ 29,05

7,98 x 6,34 x 5,30 x 203 mm

20 1426

€ 18,35

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Verlängerungen siehe Seite 530  
Spare allen screws for all extensions see page 530

**ZUBEHÖR · DISPLAYS · ERSATZTEILE / ACCESSORIES · DISPLAYS · SPARE PARTS**

Aufnahmelhalter mit Morsekonus 2 / 3 / 4 / 5 und Reduzierhülsen 517-519  
Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves



neu  
new

Kegelsenker mit Weldonschaft 520/521  
Countersinks with Weldon shank



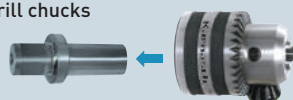
Spiralbohradapter Weldon + Spiralbohrer Ø 4-12 mm 590  
Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 4-12 mm



Gewindeadapter Weldon + Gewindebohrer M 6 - M 30 591  
Tapping adapter Weldon + taps M 6 - M 30



Adapter + passende Bohrfutter 524  
Adapters + suitable drill chucks



Kühlmittel-Druckflaschen 524  
Coolant pressure bottles



Magnetstab zur Entfernung der Bohrspäne 525  
Magnetic stick for chip removal



Displays 526-529  
Displays



Ersatzteile 530-532  
Spare parts



Index

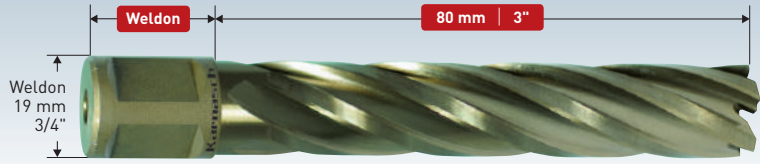
20 1925

GOLD-LINE  
ZOLL/INCH 80

HSS-XE Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 80 mm  
HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	GFK/CFK
		< 10% Si		Plastics GRP/CRP	
< 900 N		< 900 N			



neu  
new

Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€	Zoll/Inch	Ø mm	Art.	€
• 11/16"	17,46	20 1925 025	35,95	• 1.1/16"	26,98	20 1925 055	46,65	• 1.7/16"	36,51	20 1925 085	67,70	• 1.13/16"	46,03	20 1925 115	99,55
• 3/4"	19,04	20 1925 030	35,95	• 1.1/8"	28,57	20 1925 060	50,80	• 1.1/2"	38,10	20 1925 090	71,85	• 1.7/8"	47,62	20 1925 120	106,45
• 13/16"	20,63	20 1925 035	37,45	• 1.3/16"	30,13	20 1925 065	53,35	• 1.9/16"	39,68	20 1925 095	78,55	• 1.15/16"	49,21	20 1925 125	112,10
• 7/8"	22,22	20 1925 040	42,60	• 1.1/4"	31,75	20 1925 070	57,10	• 1.5/8"	41,27	20 1925 100	78,55	• 2"	50,80	20 1925 130	119,60
• 15/16"	23,81	20 1925 045	45,05	• 1.5/16"	33,33	20 1925 075	57,10	• 1.11/16"	42,86	20 1925 105	84,55	• 2.1/16"	52,38	20 1925 135	121,95
• 1"	25,40	20 1925 050	46,65	• 1.3/8"	34,92	20 1925 080	59,80	• 1.3/4"	44,45	20 1925 110	93,35				

Achtung: Die Zollabmessungen entsprechen nicht exakt den mm Durchmesser.  
Attention: The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

20 1925

GOLD-LINE  
ZOLL/INCH 80

ZUBEHÖR · ACCESSORIES

AUSWERFERSTIFTE 1-TEILIG · EJECTOR PINS 1-PIECE

20 1439  
€ 13,05

1-teilig / 1 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

Zusammen mit Aufnahmehalter 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (siehe Seite 518-519) kann dieser einteilige Auswerferstift verwendet werden. Es kann ohne Umstecken bis 110 mm Schnitttiefe in einem Arbeitsgang gebohrt werden. Robust und einfach.

It is possible to use this one-piece ejector pin in combination with tool holder article 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846 (see page 518-519). You can drill as deep as 110 mm in one working process without changing. Robust and easy.

AUSWERFERSTIFTE 2-TEILIG  
EJECTOR PINS 2-PIECE

20 1427  
€ 22,10

2-teilig / 2 piece

Packnorm 2 Stk. · Packaging unit 2 pcs.

ANWENDUNG AUSWERFERSTIFTE 2-TEILIG  
APPLICATION EJECTOR PINS 2-PIECE



Anwendung:  
Teil 1 in den Schaft des Kernbohrers einführen. Teil 2 auf Teil 1 schieben. Bohren Sie bis ca. 50 mm Schnitttiefe. Danach Teil 2 entfernen und weiter bohren.

Application:  
Insert piece 1 into the annular cutter shank. Push piece 2 onto part 1. Drill as deep as 50 mm cutting depth. Then remove piece 2 and continue drilling.

\* Warum 2-teilige Auswerferstifte? In der Regel haben Standard Morsekonus-Aufnahmehalter eine Schnitttiefenkapazität von 50 mm. Wenn keine extra langen Aufnahmehalter verwendet werden (wie auf Seite 518-519 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), müssen bei Schnitttiefen über 50 mm 2-teilige Auswerferstifte verwendet werden.

\* Why using 2-part ejector pins? Usually, standard morse taper holders have a cutting depth capacity of 50 mm. If no extra-long holders are used (e.g. as on page 518-519 Art. 20 1842, 20 1291, 20 1843, 20 1845, 20 1846), you need for drill depths above 50 mm 2-part ejector pins.

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1248

1248



Zubehör für HSS-XE Kernbohrer, Weldonschaft, Nutzlänge 80 mm  
 Accessories for HSS-XE annular cutter, Weldon shank, drill depth 80 mm | 3"

GOLD-LINE  
 ZOLL/INCH 80

20 1925

**ADAPTER + PASSENDE AUSWERFERSTIFTE**  
**ADAPTER + SUITABLE EJECTOR PINS**

**20 1161**  
 FEIN Quick-In 18 mm Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"  
 • € 17,45

7,98 x 157 mm  
**20 1436**  
 • € 25,65  
 2-teilig / 2 piece

Weldon 32 mm 1.1/4" Weldon + Nitto/Universal 19 mm 3/4"  
 • **21 0048**  
 € 14,15

7,98 x 130 mm  
**20 1439**  
 • € 13,05  
 1-teilig / 1 piece

7,98 x 130 mm  
**20 1427**  
 • € 22,10  
 2-teilig / 2 piece

Ersatz-Innensechskantschrauben für alle Adapter siehe Seite 530  
 Spare allen screws for all adapters see page 530

**ZUBEHÖR · DISPLAYS · ERSATZTEILE / ACCESSORIES · DISPLAYS · SPARE PARTS**

Aufnahmehalter mit Morsekonus 2 / 3 / 4 / 5 und Reduzierhülsen 517-519  
 Tool holders with morse taper 2 / 3 / 4 / 5 and reduction sleeves  
 neu new

Kühlmittel-Druckflaschen 524  
 Coolant pressure bottles

Kegelsenker mit Weldonschaft 520/521  
 Countersinks with Weldon shank

Magnetstab zur Entfernung der Bohrspäne 525  
 Magnetic stick for chip removal

Spiralbohradapter Weldon + Spiralbohrer Ø 2,5-12 mm 590  
 Twist drill adaptors Weldon + twist drills Ø 2,5-12 mm

Displays 526-529  
 Displays

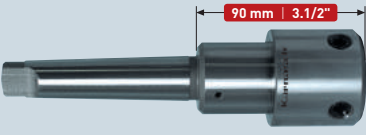
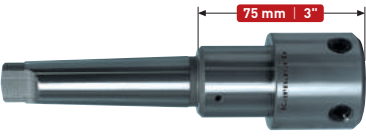
Gewindeadapter Weldon + Gewindebohrer M 3 - M 30 591  
 Tapping adapter Weldon + taps M 3 - M 30

Adapter + passende Bohrfutter 524  
 Adapters + suitable drill chucks



Ersatzteile 530-532  
 Spare parts



Aufnahmehalter Tool holder	MIT INNENKÜHLUNG WITH INTERNAL COOLING	für Kernbohrer mit Schaft for annular cutter with shank	: Weldon 32 mm (1.1/4")	
Morsekegel [MK] · Morse taper [MT]	Aufnahmehalter · Tool holder	Art.	Hinweise · Notes	
3		• <b>20 1290</b> € 98,95	Bei Schnitttiefen über 55 mm sind 2-teilige Auswerferstifte zu verwenden. Bei Durchmessern über 100 mm empfehlen wir MK 4 oder MK 5 Morsekegel. * Alle Aufnahmen, mit Innenkühlung, kommen mit dem bewährten Schnellwechsel-Kühlmittelschlauchsystem. For drill depths more than 55 mm 2 part ejector pins must be used. For diameter more than 100 mm we recommend MT 4 or MT 5 morse taper. * All Quick-Change holders with internal cooling, comes with the proven Quick-change coolant hose system.	
4		• <b>20 1292</b> € 99,75		
5	 	• <b>20 1395</b> € 124,15		

Aufnahmehalter Tool holder	OHNE INNENKÜHLUNG WITHOUT INTERNAL COOLING	für Kernbohrer mit Schaft for annular cutter with shank	: Weldon 32 mm (1.1/4")	
Morsekegel [MK] · Morse taper [MT]	Aufnahmehalter · Tool holder	Art.	Hinweise · Notes	
3		• <b>20 1286</b> € 40,00	Bei Schnitttiefen über 55 mm sind 2-teilige Auswerferstifte zu verwenden. Bei Durchmessern über 100 mm empfehlen wir MK 4 Morsekegel. For drill depths more than 55 mm 2 part ejector pins must be used. For diameter more than 100 mm we recommend MT 4 morse taper.	
4		• <b>20 1844</b> € 56,05		

Aufnahmehalter extra lang Tool holder extra long	MIT INNENKÜHLUNG WITH INTERNAL COOLING	für Kernbohrer mit Schaft for annular cutter with shank	: Weldon 32 mm (1.1/4")	
Morsekegel [MK] · Morse taper [MT]	Aufnahmehalter · Tool holder	Art.	Hinweise · Notes	
3		• <b>20 1845</b> € 114,30	Bei diesen Aufnahmehaltern entfällt das Umstecken 2-teiliger Auswerferstifte. Es kann mit 1-teiligen Auswerferstiften <b>kontinuierlich</b> bis 110 mm Schnitttiefe gebohrt werden. Bei Durchmessern über 100 mm empfehlen wir MK 4 Morsekegel. * Alle Aufnahmen, mit Innenkühlung, kommen mit dem bewährten Schnellwechsel-Kühlmittelschlauchsystem. With this tool holders replugging of the 2-pieces ejector pins is not necessary. You can drill as deep as 110 mm in <b>one working process</b> with a 1-part ejector pin. For diameter more than 100 mm we recommend MT 4 morse taper. * All Quick-Change holders with internal cooling, comes with the proven Quick-change coolant hose system.	
4		• <b>20 1846</b> € 123,10		

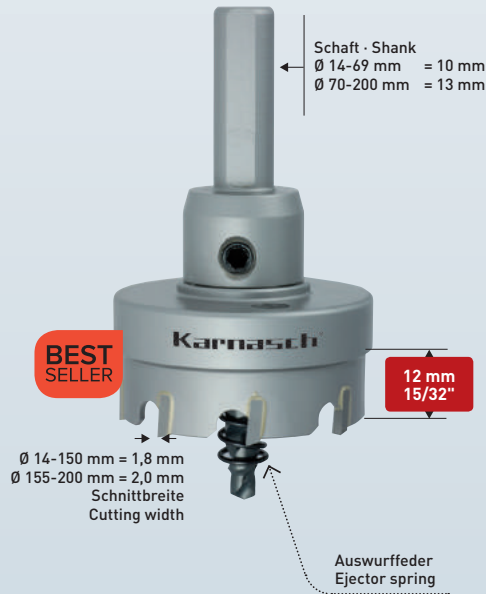
Zubehör Aufnahmehalter Accessories Tool holder	Reduzierhülsen Reduction sleeves				
Halter Maschine · Holder machine	Reduzierung · Reduction	Länge · Length	Art.	€	
 	MK 3 / MT 3	MK 2 / MT 2	112 mm	• <b>21 0052</b>	10,60
	MK 4 / MT 4	MK 3 / MT 3	140 mm	• <b>21 0053</b>	13,15



Hartmetall-bestückte Lochsäge, Nutzlänge 12 mm. Komplett mit Schaft, Zentrierbohrer und Auswurffeder  
 Carbide tipped hole saw, drill depth 12 mm | 15/32". Completely with shank, center drill and ejector spring

EASY-CUT 5

20 1020



Bestseller - Preis reduziert - Bestseller - Price reduced

Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€	Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€	Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€	Art.	Ø mm	Ø Zoll Inch	€
20 1020 014	14	35/64"	11,65	20 1020 038	38	1.1/2"	17,00	20 1020 062	62	2.7/16"	26,85	20 1020 110	110	4.21/64"	48,25
20 1020 015	15	19/32"	11,65	20 1020 039	39	1.17/32"	17,00	20 1020 063	63	2.31/64"	26,85	20 1020 115	115	4.17/32"	49,65
20 1020 016	16	5/8"	11,65	20 1020 040	40	1.37/64"	17,00	20 1020 064	64	2.33/64"	26,85	20 1020 120	120	4.23/32"	50,65
20 1020 017	17	43/64"	11,65	20 1020 041	41	1.39/64"	18,75	20 1020 065	65	2.9/16"	26,85	20 1020 125	125	4.59/64"	62,90
20 1020 018	18	45/64"	11,65	20 1020 042	42	1.21/32"	18,75	20 1020 066	66	2.19/32"	28,65	20 1020 130	130	5.1/8"	69,70
20 1020 019	19	3/4"	11,65	20 1020 043	43	1.11/16"	18,75	20 1020 067	67	2.41/64"	28,65	20 1020 135	135	5.5/16"	76,95
20 1020 020	20	25/32"	11,65	20 1020 044	44	1.47/64"	18,75	20 1020 068	68	2.43/64"	28,65	20 1020 140	140	5.33/64"	86,40
20 1020 021	21	53/64"	13,20	20 1020 045	45	1.49/64"	18,75	20 1020 069	69	2.23/32"	28,65	20 1020 145	145	5.45/64"	95,80
20 1020 022	22	55/64"	13,20	20 1020 046	46	1.13/16"	19,95	20 1020 070	70	2.3/4"	28,65	20 1020 150	150	5.29/32"	108,05
20 1020 023	23	29/32"	13,20	20 1020 047	47	1.27/32"	19,95	20 1020 071	71	2.51/64"	31,85	20 1020 155	155	6.7/64"	115,35 NEW
20 1020 024	24	15/16"	13,20	20 1020 048	48	1.57/64"	19,95	20 1020 072	72	2.53/64"	31,85	20 1020 160	160	6.19/64"	119,05 NEW
20 1020 025	25	63/64"	13,20	20 1020 049	49	1.59/64"	19,95	20 1020 073	73	2.7/8"	31,85	20 1020 165	165	6.1/2"	122,80 NEW
20 1020 026	26	1.1/32"	13,95	20 1020 050	50	1.31/32"	19,95	20 1020 074	74	2.29/32"	31,85	20 1020 170	170	6.11/16"	126,55 NEW
20 1020 027	27	1.1/16"	13,95	20 1020 051	51	2.1/64"	22,60	20 1020 075	75	2.61/64"	31,85	20 1020 175	175	6.57/64"	130,35 NEW
20 1020 028	28	1.7/64"	13,95	20 1020 052	52	2.3/64"	22,60	20 1020 076	76	2.63/64"	33,50	20 1020 180	180	7.3/32"	134,05 NEW
20 1020 029	29	1.9/64"	13,95	20 1020 053	53	2.3/32"	22,60	20 1020 077	77	3.1/32"	33,50	20 1020 185	185	7.9/32"	140,50 NEW
20 1020 030	30	1.3/16"	13,95	20 1020 054	54	2.1/8"	22,60	20 1020 078	78	3.5/64"	33,50	20 1020 190	190	7.31/64"	144,00 NEW
20 1020 031	31	1.7/32"	15,75	20 1020 055	55	2.11/64"	22,60	20 1020 079	79	3.7/64"	33,50	20 1020 195	195	7.43/64"	148,35 NEW
20 1020 032	32	1.17/64"	15,75	20 1020 056	56	2.13/64"	25,05	20 1020 080	80	3.5/32"	33,50	20 1020 200	200	7.7/8"	152,20 NEW
20 1020 033	33	1.19/64"	15,75	20 1020 057	57	2.1/4"	25,05	20 1020 085	85	3.11/32"	36,10				
20 1020 034	34	1.11/32"	15,75	20 1020 058	58	2.9/32"	25,05	20 1020 090	90	3.35/64"	37,20				
20 1020 035	35	1.3/8"	15,75	20 1020 059	59	2.21/64"	25,05	20 1020 095	95	3.47/64"	40,50				
20 1020 036	36	1.27/64"	17,00	20 1020 060	60	2.23/64"	25,05	20 1020 100	100	3.15/16"	42,65				
20 1020 037	37	1.29/64"	17,00	20 1020 061	61	2.13/32"	26,85	20 1020 105	105	4.9/64"	45,70				

Zähnezahl: Ø 14-16=3 / 17-21=4 / 22-32=6 / 33-42=8 / 43-54=10 / 55-69=12 / 70-80=14 / 85-90=16 / 95-100=18 / 105-110=20 / 115-120=22 / 125-130=24 / 135-140=26 / 145-150=28 / 155-180=30 / 185-200=32 · **Achtung:** Die Zollabmessungen entsprechen nicht exakt den mm Durchmessern.

Number of teeth: Ø 14-16=3 / 17-21=4 / 22-32=6 / 33-42=8 / 43-54=10 / 55-69=12 / 70-80=14 / 85-90=16 / 95-100=18 / 105-110=20 / 115-120=22 / 125-130=24 / 135-140=26 / 145-150=28 / 155-180=30 / 185-200=32 · **Attention:** The inch sizes do not correspond exactly to the mm diameters.

SETS · KITS



Sie wünschen ein Set im Kunststoffkoffer?

Kein Problem. Nennen Sie uns einfach den gewünschten Inhalt.  
 Preis auf Anfrage.

You require a set in a plastic case?

No problem. Just tell us the desired content.  
 Price available on request.

Schnittdaten  
 Cutting data



1264

Film  
 Movie

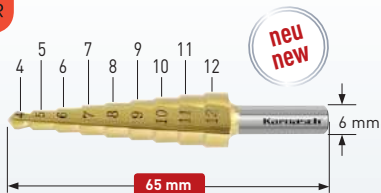


557





**BEST SELLER**

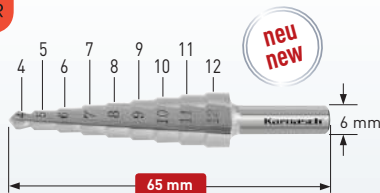


**21 3033**

€ 14,55

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**

**BEST SELLER**



**21 3030**

€ 10,55

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**

**BEST SELLER**

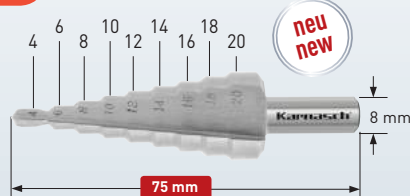


**21 3034**

€ 20,30

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**

**BEST SELLER**

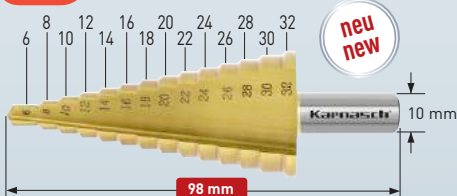


**21 3031**

€ 16,20

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**

**BEST SELLER**

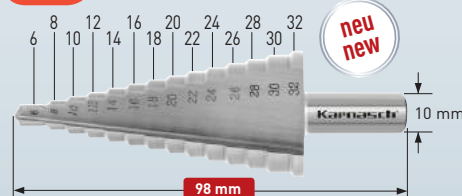


**21 3035**

€ 38,40

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**

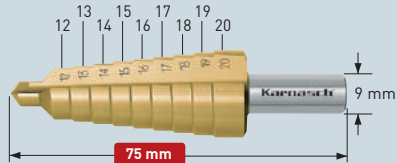
**BEST SELLER**



**21 3032**

€ 32,55

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**



**21 3009**

€ 27,85

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**



**21 3012**

€ 22,80

Maximale Schnitttiefe  
Maximum cutting depth  
**4 mm**

Fortsetzung nächste Seite · Continued next page

**ANWENDUNG · APPLICATION**

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

**ANWENDUNG · APPLICATION**

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 600 N		> 10% Si		

**EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES**

**HSS-XE Stahl + TiN-GOLD-beschichtet**

Gefertigt aus hochlegierten Spezialstahl "XE" für wesentlich höhere Standzeit gegenüber HSS-Stähle. TiN-GOLD-Beschichtung für eine nochmalige wesentliche Erhöhung der Standzeit auch bei Trockenbearbeitung (ohne/wenig Kühlung).

Gerade Nut ist die beste Wahl bei Verwendung von Handbohrmaschinen. Ideal auch für dünne Bleche. Maximal empfohlener Durchmesser für Handbohrmaschinen 40 mm

**HSS-XE steel + TiN-GOLD-coated**

Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-Steel. TiN-GOLD-coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling).

Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

**EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES**

**HSS-XE Stahl**

Gefertigt aus hochlegierten Spezialstahl "XE" für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.

Gerade Nut ist die beste Wahl bei Verwendung von Handbohrmaschinen. Ideal auch für dünne Bleche. Maximal empfohlener Durchmesser für Handbohrmaschinen 40 mm

**HSS-XE steel**

Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-Steel.

Straight flute is the best choice when using handheld machines. Ideal also for thin sheets. Maximum recommended diameter for handheld machines is 40 mm

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie

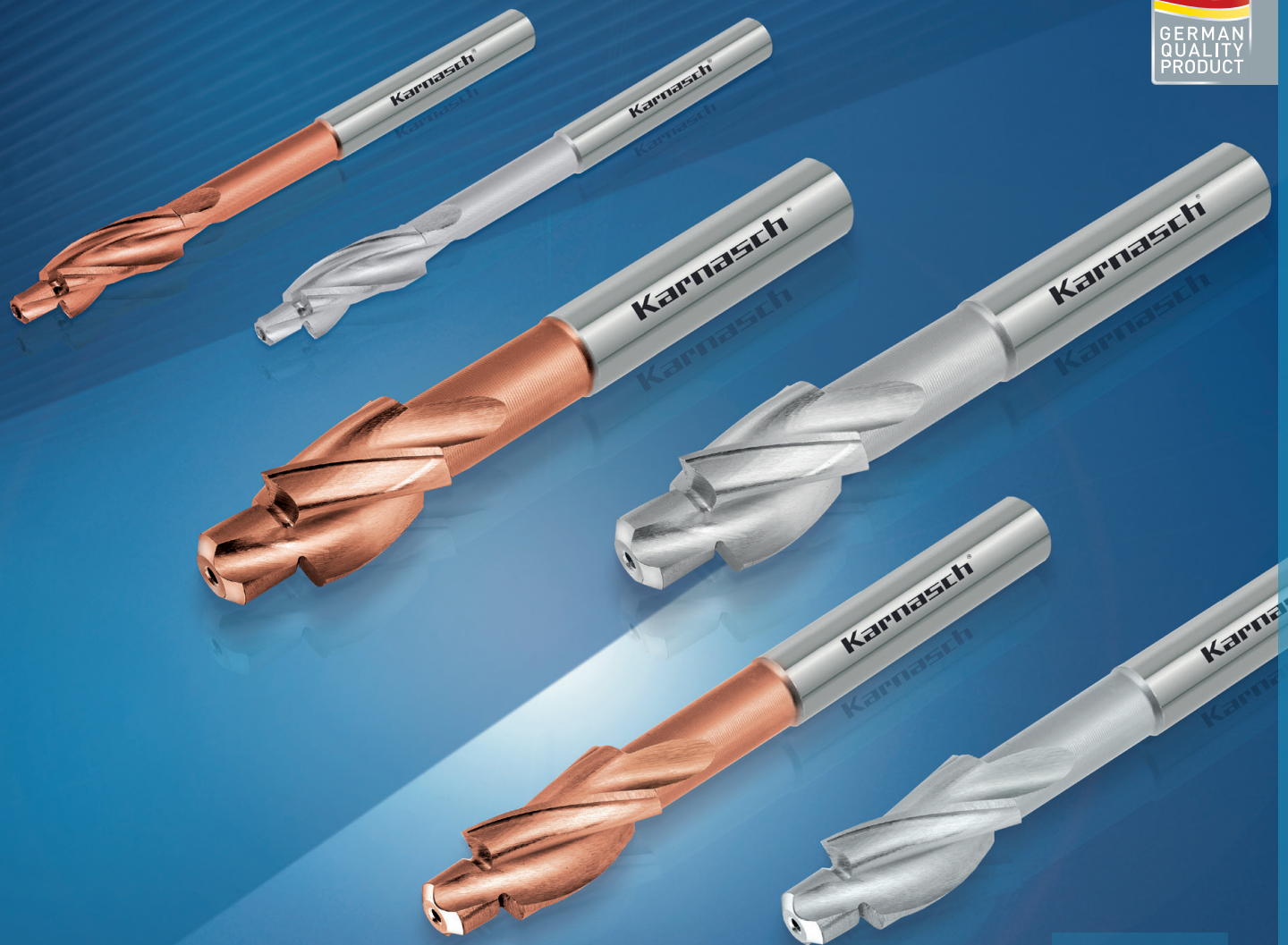


1272



## FLACHSENKER

## COUNTERBORES



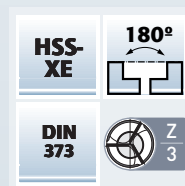
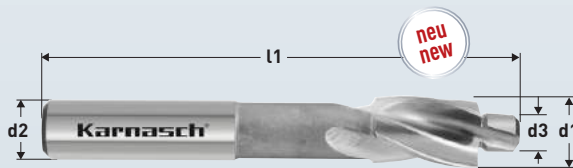
3.2

- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 
- 6 
- 7 
- 8 
- 9 

HSS-XE Flachsenker 180°, DIN 373 mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen  
 HSS-XE counterbores 180°, DIN 373 with cylindrical shaft and fixed guide

## ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		



### Gütegrad fein für Durchgangsloch Fine grade for through hole

20 1791

Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	L1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1791 020	M 2	• 4,3	2,2	56,0	4,3	3	11,25
20 1791 025	M 2,5	• 5,0	2,7	56,0	5,0	3	11,25
20 1791 030	M 3	• 6,0	3,2	71,0	5,0	3	10,35
20 1791 040	M 4	• 8,0	4,3	71,0	5,0	3	10,05
20 1791 050	M 5	• 10,0	5,3	80,0	8,0	3	11,40
20 1791 060	M 6	• 11,0	6,4	80,0	8,0	3	13,45
20 1791 080	M 8	• 15,0	8,4	100,0	12,5	3	18,90
20 1791 100	M 10	• 18,0	10,5	100,0	12,5	3	23,05
20 1791 120	M 12	• 20,0	13,0	100,0	12,5	3	25,90

### SET GÜTEGRAD FEIN KIT FINE GRADE M3, M4, M5, M6, M8, M10

40 1794

€ 96,10



### Gütegrad mittel für Durchgangsloch Medium grade for through hole

20 1792

Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	L1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1792 030	M 3	• 6,0	3,4	71,0	5,0	3	10,35
20 1792 040	M 4	• 8,0	4,5	71,0	5,0	3	10,05
20 1792 050	M 5	• 10,0	5,5	80,0	8,0	3	11,40
20 1792 060	M 6	• 11,0	6,6	80,0	8,0	3	13,45
20 1792 080	M 8	• 15,0	9,0	100,0	12,5	3	18,90
20 1792 100	M 10	• 18,0	11,0	100,0	12,5	3	23,05
20 1792 120	M 12	• 20,0	13,5	100,0	12,5	3	25,90

### SET GÜTEGRAD MITTEL KIT MEDIUM GRADE M3, M4, M5, M6, M8, M10

40 1797

€ 96,10



### Für Gewindekernloch For thread core hole

20 1793

Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	L1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1793 030	M 3	• 6,0	2,5	71,0	5,0	3	10,35
20 1793 040	M 4	• 8,0	3,3	71,0	5,0	3	10,05
20 1793 050	M 5	• 10,0	4,2	80,0	8,0	3	11,40
20 1793 060	M 6	• 11,0	5,0	80,0	8,0	3	13,45
20 1793 080	M 8	• 15,0	6,8	100,0	12,5	3	18,90
20 1793 100	M 10	• 18,0	8,5	100,0	12,5	3	23,05
20 1793 120	M 12	• 20,0	10,2	100,0	12,5	3	25,90

### SET FÜR GEWINDEKERNLOCH KIT FOR CORE HOLES M3, M4, M5, M6, M8, M10

40 1798

€ 96,10



## EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

### HSS-XE Stahl

Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl "XE" für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.

### Zum Senken in folgende Materialien:

- Edelstähle (V2A)
- Stahl
- Guss
- Bunt- und Leichtmetalle

Verwendung: Zum Versenken von Innensechskant-Schrauben DIN 912, 6912, 7984 und Zylinderschrauben ISO 1207 (DIN 84)

### HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.

### For countersinking in materials:

- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Application: For countersinking allen screws DIN 912, 6912, 7984 and cylindrical head screws ISO 1207 (DIN 84)

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie

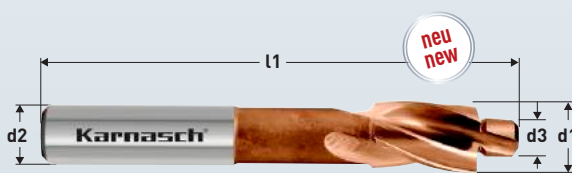


1270

HSS-XE + TITAN-TEC Flachsenker 180°, DIN 373 mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen  
 HSS-XE + TITAN-TEC counterbores 180°, DIN 373 with cylindrical shaft and fixed guide

**ANWENDUNG · APPLICATION**

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		



<b>HSS-XE</b>	<b>180°</b>	<b>TITAN-TEC</b> beschichtet / coated
<b>DIN 373</b>		Z 3

**Gütegrad fein für Durchgangsloch**  
 Fine grade for through hole

**20 1891**

Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1891 020	M 2	• 4,3	2,2	56,0	4,3	3	12,60
20 1891 025	M 2,5	• 5,0	2,7	56,0	5,0	3	12,60
20 1891 030	M 3	• 6,0	3,2	71,0	5,0	3	12,10
20 1891 040	M 4	• 8,0	4,3	71,0	5,0	3	12,10
20 1891 050	M 5	• 10,0	5,3	80,0	8,0	3	14,05
20 1891 060	M 6	• 11,0	6,4	80,0	8,0	3	16,35
20 1891 080	M 8	• 15,0	8,4	100,0	12,5	3	22,80
20 1891 100	M 10	• 18,0	10,5	100,0	12,5	3	27,75
20 1891 120	M 12	• 20,0	13,0	100,0	12,5	3	31,15

**SET GÜTEGRAD FEIN**  
 KIT FINE GRADE M3, M4, M5, M6, M8, M10

**40 1791**

€ 114,15



**Gütegrad mittel für Durchgangsloch**  
 Medium grade for through hole

**20 1892**

Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1892 030	M 3	• 6,0	3,4	71,0	5,0	3	12,10
20 1892 040	M 4	• 8,0	4,5	71,0	5,0	3	12,10
20 1892 050	M 5	• 10,0	5,5	80,0	8,0	3	14,05
20 1892 060	M 6	• 11,0	6,6	80,0	8,0	3	16,35
20 1892 080	M 8	• 15,0	9,0	100,0	12,5	3	22,80
20 1892 100	M 10	• 18,0	11,0	100,0	12,5	3	27,75
20 1892 120	M 12	• 20,0	13,5	100,0	12,5	3	31,15

**SET GÜTEGRAD MITTEL**  
 KIT MEDIUM GRADE M3, M4, M5, M6, M8, M10

**40 1792**

€ 114,15



**Für Gewindekernloch**  
 For thread core hole

**20 1893**

Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 mm	d2 Ø mm	Z	€
20 1893 030	M 3	• 6,0	2,5	71,0	5,0	3	12,10
20 1893 040	M 4	• 8,0	3,3	71,0	5,0	3	12,10
20 1893 050	M 5	• 10,0	4,2	80,0	8,0	3	14,05
20 1893 060	M 6	• 11,0	5,0	80,0	8,0	3	16,35
20 1893 080	M 8	• 15,0	6,8	100,0	12,5	3	22,80
20 1893 100	M 10	• 18,0	8,5	100,0	12,5	3	27,75
20 1893 120	M 12	• 20,0	10,2	100,0	12,5	3	31,15

**SET FÜR GEWINDEKERNLOCH**  
 KIT FOR CORE HOLES M3, M4, M5, M6, M8, M10

**40 1793**

€ 114,15



**EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES**

**HSS-XE Stahl + TITAN-TEC beschichtet**

Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl „XE“ für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.  
 TITAN-TEC Beschichtung für eine nochmalige wesentliche Erhöhung der Standzeit auch bei Trockenbearbeitung (ohne/wenig Kühlung)

**Zum Senken in folgende Materialien:**

- Edelstähle (V2A / V4A)
- Stahl
- Guss
- Bunt- und Leichtmetalle

Verwendung: Zum Versenken von Innensechskant-Schrauben DIN 912, 6912, 7984 und Zylinderschrauben ISO 1207 (DIN 84)

**HSS-XE steel + TITAN-TEC coated**

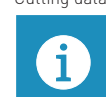
Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.  
 TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

**For countersinking in materials:**

- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Application: For countersinking allen screws DIN 912, 6912, 7984 and cylindrical head screws ISO 1207 (DIN 84)

Schnittdaten  
Cutting data



1270

Film  
Movie



633

633

Index



## MEHRFASEN-STUFENBOHRER / KURZSTUFENBOHRER

## SUBLAND DRILLS / STUB SUBLAND DRILLS



3.3

- 1 
- 2 
- 3 
- 4 
- 5 
- 6 
- 7 
- 8 
- 9 



ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl Steel	Edelstahl Stainless	Grauguss Grey cast iron	Alu Alu	Kupfer, Messing, Zinn Copper, brass, tin	Kunststoffe GFK/CFK Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

HSS-XE Stahl

Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl "XE" für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.

Zum Senken in folgende Materialien:

- Edelstähle (V2A)
- Stahl
- Guss
- Bunt- und Leichtmetalle

Bohr- und Senkstufe sind jeweils mit eigenen Span-Nuten und Führungsfasen gefertigt. Dadurch mehrmaliges Nachschleifen möglich.

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.

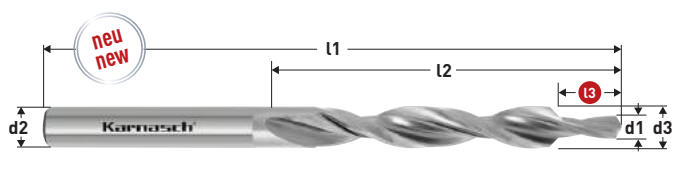
For countersinking in materials:

- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

Drill and counterbore each with its own chip flutes and guide chamfers. This means it can be reground many times.

40 1010

HSS-XE Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8374, 90°, Gütegrad fein für Durchgangsloch  
HSS-XE subland drill, DIN 8374, 90°, fine grade for through holes



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1010 030	M 3	• 3,2	6,0	6,0	9,0	57,0	93,0	21,35
40 1010 040	M 4	• 4,3	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	24,35
40 1010 050	M 5	• 5,3	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	30,85
40 1010 060	M 6	• 6,4	11,5	11,5	15,0	94,0	142,0	34,45
40 1010 080	M 8	• 8,4	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	57,30
40 1010 100	M 10	• 10,5	19,0	19,0	23,0	135,0	198,0	87,95

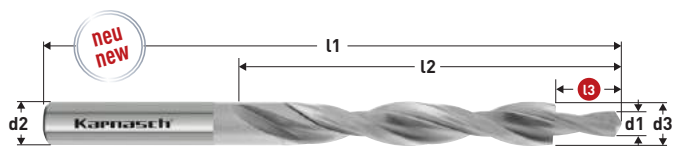


Verwendung: Für Schrauben- und Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74 Blatt 1, Form A, Gütegrad fein. Für Senkschrauben nach ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

Use: For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74 sheet 1, form A, fine grade. For countersunk screws to ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

40 1020

HSS-XE Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8376, 180°, Gütegrad mittel für Durchgangsloch  
HSS-XE subland drill, DIN 8376, 180°, medium grade for through holes



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1020 030	M 3	• 3,4	6,5	6,5	9,0	63,0	101,0	22,70
40 1020 040	M 4	• 4,5	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	24,15
40 1020 050	M 5	• 5,5	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	29,05
40 1020 060	M 6	• 6,6	11,0	11,0	15,0	94,0	142,0	33,55
40 1020 080	M 8	• 9,0	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	42,60
40 1020 100	M 10	• 11,0	18,0	18,0	23,0	130,0	191,0	87,60

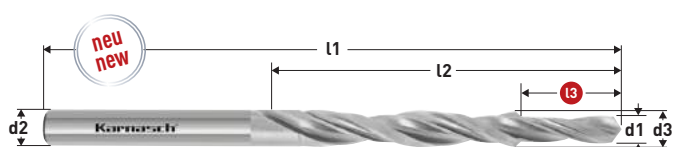


Verwendung: Für Schrauben- und Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Schraubenkopfsenkungen Form H, J, K. Gütegrad mittel nach DIN 74 Blatt 2.

Use: For screw through holes to DIN-ISO 273 and screw head counterbores shape H, J, K. Medium grade to DIN 74 sheet 2.

40 1030

HSS-XE Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8378, für Kernloch, 90° Ansenkung  
HSS-XE subland drill, DIN 8378, for tapping holes, 90° countersink



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1030 030	M 3	• 2,5	3,4	3,4	8,8	39,0	70,0	17,75
40 1030 040	M 4	• 3,3	4,5	4,5	11,4	47,0	80,0	19,25
40 1030 050	M 5	• 4,2	5,5	5,5	13,6	57,0	93,0	19,75
40 1030 060	M 6	• 5,0	6,6	6,6	16,5	63,0	101,0	22,40
40 1030 080	M 8	• 6,8	9,0	9,0	21,0	81,0	125,0	25,65
40 1030 100	M 10	• 8,5	11,0	11,0	25,5	94,0	142,0	32,95
40 1030 120	M 12	• 10,2	13,5	13,5	30,0	108,0	160,0	42,10



Verwendung: Gewindekernloch und Ansenkung werden genau fluchtend zueinander in einem Arbeitsgang gefertigt. Für Gewinde-Kernloch-Bohrungen nach DIN 336 Blatt 1 mit Ansenkungen 90° (ähnlich DIN 69, Gütegrad mittel).

Use: Tapping hole and countersink are produced in one operation. For drilling tapping holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersinking (similar DIN 69, medium grade).

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1271

**ANWENDUNG · APPLICATION**

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	GFK/CFK
					Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

Bohr- und Senkstufe sind jeweils mit eigenen Span-Nuten und Führungsfasen gefertigt. Dadurch mehrmaliges Nachschleifen möglich.  
 Drill and counterbore each with its own chip flutes and guide chamfers. This means it can be reground many times.

**EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES**

**HSS-XE Stahl + TITAN-TEC beschichtet**  
 Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl „XE“ für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.  
 TITAN-TEC Beschichtung für eine nochmalige wesentliche Erhöhung der Standzeit auch bei Trockenbearbeitung (ohne/wenig Kühlung)

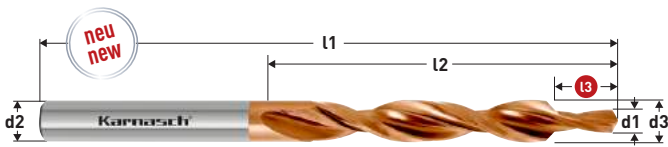
- Zum Senken in folgende Materialien:**
- Edelstähle (V2A / V4A)
  - Stahl
  - Guss
  - Bunt- und Leichtmetalle

**HSS-XE steel + TITAN-TEC coated**  
 Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.  
 TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

- For countersinking in materials:**
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
  - Acid resistant steel
  - Steel
  - Cast iron
  - Non ferrous metals

**HSS-XE + TITAN-TEC Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8374, 90°, Gütegrad fein für Durchgangsloch**  
**HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8374, 90°, fine grade for through holes**

**40 2010**



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2010 030	M 3	• 3,2	6,0	6,0	9,0	57,0	93,0	26,70
40 2010 040	M 4	• 4,3	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	30,40
40 2010 050	M 5	• 5,3	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	38,55
40 2010 060	M 6	• 6,4	11,5	11,5	15,0	94,0	142,0	43,05
40 2010 080	M 8	• 8,4	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	71,65
40 2010 100	M 10	• 10,5	19,0	19,0	23,0	135,0	198,0	109,95

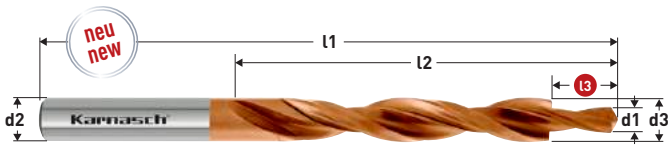


**Verwendung:** Für Schrauben- und Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74 Blatt 1, Form A, Gütegrad fein. Für Senkschrauben nach ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

**Use:** For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74 sheet 1, form A, fine grade. For countersunk screws to ISO 2009, 2010, 7046 / DIN 963, 964, 965, 966.

**HSS-XE + TITAN-TEC Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8376, 180°, Gütegrad mittel für Durchgangsloch**  
**HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8376, 180°, medium grade for through holes**

**40 2020**



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2020 030	M 3	• 3,4	6,5	6,5	9,0	63,0	101,0	28,35
40 2020 040	M 4	• 4,5	8,0	8,0	11,0	75,0	117,0	30,20
40 2020 050	M 5	• 5,5	10,0	10,0	13,0	87,0	133,0	36,30
40 2020 060	M 6	• 6,6	11,0	11,0	15,0	94,0	142,0	41,90
40 2020 080	M 8	• 9,0	15,0	15,0	19,0	114,0	169,0	53,25
40 2020 100	M 10	• 11,0	18,0	18,0	23,0	130,0	191,0	109,50

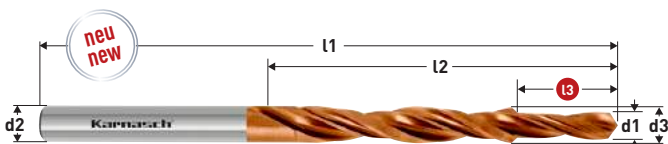


**Verwendung:** Für Schrauben- und Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Schraubenkopfsenkungen Form H, J, K. Gütegrad mittel nach DIN 74 Blatt 2.

**Use:** For screw through holes to DIN-ISO 273 and screw head counterbores shape H, J, K. Medium grade to DIN 74 sheet 2.

**HSS-XE + TITAN-TEC Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8378, für Kernloch, 90° Ansenkung**  
**HSS-XE + TITAN-TEC subland drill, DIN 8378, for tapping holes, 90° countersink**

**40 2030**



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h9 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2030 030	M 3	• 2,5	3,4	3,4	8,8	39,0	70,0	22,20
40 2030 040	M 4	• 3,3	4,5	4,5	11,4	47,0	80,0	24,05
40 2030 050	M 5	• 4,2	5,5	5,5	13,6	57,0	93,0	24,70
40 2030 060	M 6	• 5,0	6,6	6,6	16,5	63,0	101,0	28,00
40 2030 080	M 8	• 6,8	9,0	9,0	21,0	81,0	125,0	32,10
40 2030 100	M 10	• 8,5	11,0	11,0	25,5	94,0	142,0	41,20
40 2030 120	M 12	• 10,2	13,5	13,5	30,0	108,0	160,0	52,60



**Verwendung:** Gewindekernloch und Ansenkung werden genau fluchtend zueinander in einem Arbeitsgang gefertigt. Für Gewinde-Kernloch-Bohrungen nach DIN 336 Blatt 1 mit Ansenkungen 90° (ähnlich DIN 69, Gütegrad mittel).

**Use:** Tapping hole and countersink are produced in one operation. For drilling tapping holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersinking (similar DIN 69, medium grade).

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1271

637



Index

## ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl Steel	Edelstahl Stainless	Grauguss Grey cast iron	Alu Alu	Kupfer, Messing, Zinn Copper, brass, tin	Kunststoffe GFK/CFK Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

## EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

### HSS-XE Stahl

Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl "XE" für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.

#### Zum Senken in folgende Materialien:

- Edelstähle (V2A)
- Stahl
- Guss
- Bunt- und Leichtmetalle

### HSS-XE steel

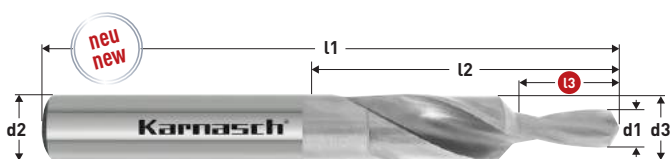
Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.

#### For countersinking in materials:

- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

40 1040

HSS-XE Kurzstufenbohrer für Durchgangsloch 90° (Senkschrauben)  
HSS-XE stub subland drill for through holes 90° (countersunk screws)



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1040 030	M 3	• 3,2	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	14,10
40 1040 040	M 4	• 4,3	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	16,15
40 1040 050	M 5	• 5,3	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	20,15
40 1040 060	M 6	• 6,4	11,5	11,5	15,0	47,0	95,0	23,60
40 1040 080	M 8	• 8,4	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	27,60
40 1040 100	M 10	• 10,5	19,0	19,0	23,0	64,0	127,0	41,25

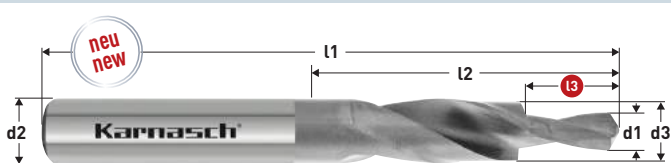


**Verwendung:** Besonders geeignet für NC-Maschinen, da hohe Positionsgenauigkeit, beste Zentriereigenschaft und sehr stabil. Das vorherige Zentrieren kann deshalb oft entfallen. Sehr stabile und enge Rundlauf-toleranzen zwischen Bohr- und Senkdurchmesser garantieren exakte Fluchtung. Für Schrauben-Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74, Blatt 1, Form A, Gütegrad fein. Für Schrauben nach ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

**Use:** Particular suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact alignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and counter-sinks to DIN 74, sheet 1 form A fine grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

40 1050

HSS-XE Kurzstufenbohrer für Durchgangsloch 180° (Zylinderkopf-Schrauben)  
HSS-XE stub subland drill for through holes 180° (socket-head screws)



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1050 030	M 3	• 3,4	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	13,85
40 1050 040	M 4	• 4,5	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	15,70
40 1050 050	M 5	• 5,5	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	19,25
40 1050 060	M 6	• 6,6	11,0	11,0	15,0	47,0	95,0	22,40
40 1050 080	M 8	• 9,0	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	28,15
40 1050 100	M 10	• 11,0	18,0	18,0	23,0	62,0	123,0	42,90



**Verwendung:** Sehr stabile und enge Rundlauf-toleranzen zwischen Bohr- und Senkdurchmesser garantieren exakte Fluchtung. Für Schrauben-Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74, Blatt 2, Form H, J, K, Gütegrad mittel. Für Schrauben nach DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

**Use:** Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact alignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinking to DIN 74, sheet 2 form H, J, K, medium grade. For screws to DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1271

**ANWENDUNG · APPLICATION**

Stahl Steel	Edelstahl Stainless	Grauguss Grey cast iron	Alu Alu	Kupfer, Messing, Zinn Copper, brass, tin	Kunststoffe GFK/CFK Plastics GRP/CRP
< 1100 N	< 900 N		> 10% Si		

**EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES**

**HSS-XE Stahl + TITAN-TEC beschichtet**  
 Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl „XE“ für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.  
 TITAN-TEC Beschichtung für eine nochmalige wesentliche Erhöhung der Standzeit auch bei Trockenbearbeitung (ohne/wenig Kühlung)

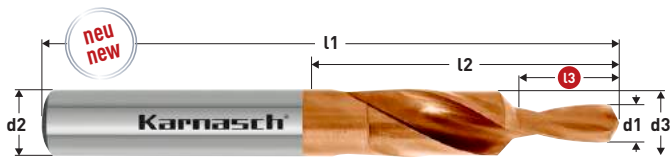
- Zum Senken in folgende Materialien:**
- Edelstahl (V2A / V4A)
  - Stahl
  - Guss
  - Bunt- und Leichtmetalle

**HSS-XE steel + TITAN-TEC coated**  
 Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.  
 TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

- For countersinking in materials:**
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
  - Acid resistant steel
  - Steel
  - Cast iron
  - Non ferrous metals

**HSS-XE + TITAN-TEC Kurzstufenbohrer für Durchgangsloch 90° (Senkschrauben)**  
**HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill for through holes 90° (countersunk screws)**

**40 2040**



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2040 030	M 3	• 3,2	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	17,60
40 2040 040	M 4	• 4,3	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	20,20
40 2040 050	M 5	• 5,3	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	25,15
40 2040 060	M 6	• 6,4	11,5	11,5	15,0	47,0	95,0	29,50
40 2040 080	M 8	• 8,4	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	34,50
40 2040 100	M 10	• 10,5	19,0	19,0	23,0	64,0	127,0	51,60

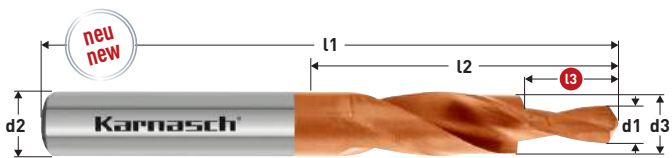


**Verwendung:** Besonders geeignet für NC-Maschinen, da hohe Positionsgenauigkeit, beste Zentriereigenschaft und sehr stabil. Das vorherige Zentrieren kann deshalb oft entfallen. Sehr stabile und enge Rundlauf-toleranzen zwischen Bohr- und Senkdurchmesser garantieren exakte Fluchtung. Für Schrauben-Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74, Blatt 1, Form A, Gütegrad fein. Für Schrauben nach ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966).

**Use:** Particular suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact alignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and counter-sinks to DIN 74, sheet 1 form A fine grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 965, 966)

**HSS-XE + TITAN-TEC Kurzstufenbohrer für Durchgangsloch 180° (Zylinderkopf-Schrauben)**  
**HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill for through holes 180° (socket-head screws)**

**40 2050**



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2050 030	M 3	• 3,4	6,0	6,0	9,0	28,0	66,0	17,30
40 2050 040	M 4	• 4,5	8,0	8,0	11,0	37,0	79,0	19,60
40 2050 050	M 5	• 5,5	10,0	10,0	13,0	43,0	89,0	24,05
40 2050 060	M 6	• 6,6	11,0	11,0	15,0	47,0	95,0	28,00
40 2050 080	M 8	• 9,0	15,0	15,0	19,0	56,0	111,0	35,15
40 2050 100	M 10	• 11,0	18,0	18,0	23,0	62,0	123,0	53,60



**Verwendung:** Sehr stabile und enge Rundlauf-toleranzen zwischen Bohr- und Senkdurchmesser garantieren exakte Fluchtung. Für Schrauben-Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74, Blatt 2, Form H, J, K, Gütegrad mittel. Für Schrauben nach DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

**Use:** Very sturdy and tight concentricity tolerances between drill Ø and counterbore Ø guarantee exact alignment. For through holes for screws to DIN-ISO 273 and countersinking to DIN 74, sheet 2 form H, J, K, medium grade. For screws to DIN 912, 6912, 7984, ISO 1207 (DIN 84).

Schnittdaten  
Cutting data



1271

Film  
Movie



639



Index

## ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl Steel	Edelstahl Stainless	Grauguss Grey cast iron	Alu Alu	Kupfer, Messing, Zinn Copper, brass, tin	Kunststoffe GFK/CFK Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

## EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

### HSS-XE Stahl

Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl "XE" für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.

### Zum Senken in folgende Materialien:

- Edelstähle (V2A)
- Stahl
- Guss
- Bunt- und Leichtmetalle

### HSS-XE steel

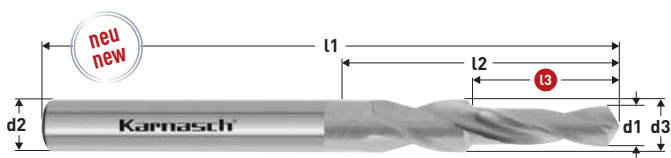
Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.

### For countersinking in materials:

- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

40 1060

HSS-XE Kurzstufenbohrer für Kernloch, 90° Ansenkung  
HSS-XE stub jobber drills for tapping holes, 90° countersink



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1060 030	M 3	• 2,5	3,4	3,4	8,8	20,0	52,0	12,45
40 1060 040	M 4	• 3,3	4,5	4,5	11,4	24,0	58,0	12,75
40 1060 050	M 5	• 4,2	5,5	5,5	13,6	28,0	66,0	13,60
40 1060 060	M 6	• 5,0	6,6	6,6	16,5	31,0	70,0	14,10
40 1060 080	M 8	• 6,8	9,0	9,0	21,0	40,0	84,0	16,70
40 1060 100	M 10	• 8,5	11,0	11,0	25,5	47,0	95,0	21,45
40 1060 120	M 12	• 10,2	13,5	13,5	30,0	54,0	107,0	27,50



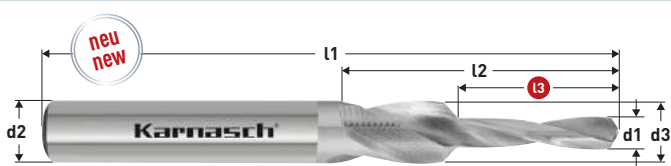
**Verwendung:** Bohrung und Senkung werden in einem Arbeitsgang genau fluchtend zueinander gefertigt. Daher sehr stabile und Enge Rundlauf-toleranzen.

Besonders geeignet für NC-Maschinen, da hohe Positionsgenauigkeit, beste Zentriereigenschaft und sehr stabil. Das vorherige Zentrieren kann deshalb oft entfallen. Für Gewindekernlochbohrungen nach DIN 336 Blatt 1 mit Ansenkung 90°. Der nachfolgende Gewindebohrer schneidet dadurch nicht an der scharfen Bohrkante an.

**Use:** Hole and countersink are produced in one operation and precisely aligned. Therefore very sturdy and tight concentricity tolerances. Particular suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. For thread tapping drill holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersink. In the following operation, the tap therefore does not have to cut into the sharp edge of the hole

40 1070

HSS-XE Kurzstufenbohrer mit langer Bohrstufe für Durchgangsloch 90°  
HSS-XE stub subland drill with long drilling step for through holes

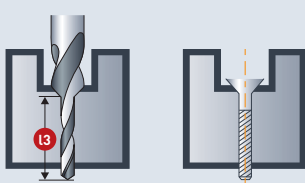


Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 ± 0,05 mm	d2 h8 mm	d3 h9 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 1070 040	M 4	• 4,3	8,6	8,6	30,0	55,0	110,0	28,35
40 1070 050	M 5	• 5,3	10,4	10,4	30,0	55,0	110,0	30,45
40 1070 060	M 6	• 6,4	12,4	12,4	30,0	55,0	110,0	33,10
40 1070 080	M 8	• 8,4	12,5	16,4	30,0	70,0	110,0	51,40
40 1070 100	M 10	• 10,5	12,5	20,4	30,0	70,0	110,0	64,75



**Verwendung:** Für Schrauben- und Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74 Blatt 1 Form A, Ausführung mittel. Für Schrauben nach ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 966). Besonders geeignet für Bohrungen mit gleichzeitiger Ansenkung in Profilmaterial.

**Use:** For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A, medium grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7047 (DIN 963, 964, 966). Especially suitable for holes with simultaneous countersinking in profile material.



Durchgangsloch mit Senkung für Schraubenkopf in einem Arbeitsgang gebohrt.

Through hole with counterbore for screw head drilled in one operation.

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1271



**ANWENDUNG · APPLICATION**

Stahl	Edelstahl	Grauguss	Alu	Kupfer, Messing, Zinn	Kunststoffe GFK/CFK
Steel	Stainless	Grey cast iron	Alu	Copper, brass, tin	Plastics GRP/CRP
< 900 N	< 900 N		> 10% Si		

**EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES**

**HSS-XE Stahl + TITAN-TEC beschichtet**  
 Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl „XE“ für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.  
 TITAN-TEC Beschichtung für eine nochmalige wesentliche Erhöhung der Standzeit auch bei Trockenbearbeitung (ohne/wenig Kühlung)

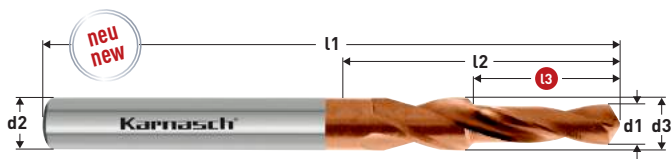
- Zum Senken in folgende Materialien:**
- Edelstähle (V2A / V4A)
  - Stahl
  - Guss
  - Bunt- und Leichtmetalle

**HSS-XE steel + TITAN-TEC coated**  
 Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.  
 TITAN-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

- For countersinking in materials:**
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
  - Acid resistant steel
  - Steel
  - Cast iron
  - Non ferrous metals

**HSS-XE + TITAN-TEC Kurzstufenbohrer für Kernloch, 90° Ansenkung**  
**HSS-XE + TITAN-TEC stub jobber drills for tapping holes, 90° countersink**

**40 2060**



Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 h8 mm	d2 h8 mm	d3 h8 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2060 030	M 3	• 2,5	3,4	3,4	8,8	20,0	52,0	15,20
40 2060 040	M 4	• 3,3	4,5	4,5	11,4	24,0	58,0	15,55
40 2060 050	M 5	• 4,2	5,5	5,5	13,6	28,0	66,0	16,65
40 2060 060	M 6	• 5,0	6,6	6,6	16,5	31,0	70,0	17,30
40 2060 080	M 8	• 6,8	9,0	9,0	21,0	40,0	84,0	20,50
40 2060 100	M 10	• 8,5	11,0	11,0	25,5	47,0	95,0	26,40
40 2060 120	M 12	• 10,2	13,5	13,5	30,0	54,0	107,0	34,05

**HSS-XE** **90°** **TITAN-TEC** beschichtet / coated **DIN 1897** **118°** **Z 2**

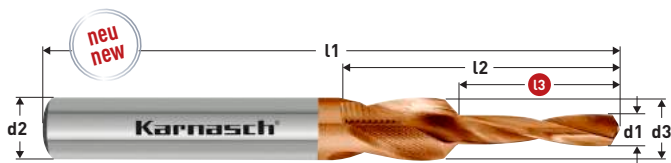
**Verwendung:** Bohrung und Senkung werden in einem Arbeitsgang genau fluchtend zueinander gefertigt. Daher sehr stabile und Enge Rundlauf toleranzen.

Besonders geeignet für NC-Maschinen, da hohe Positionsgenauigkeit, beste Zentriereigenschaft und sehr stabil. Das vorherige Zentrieren kann deshalb oft entfallen. Für Gewindekernlochbohrungen nach DIN 336 Blatt 1 mit Ansenkung 90°. Der nachfolgende Gewindebohrer schneidet dadurch nicht an der scharfen Bohrkante an.

**Use:** Hole and countersink are produced in one operation and precisely aligned. Therefore very sturdy and tight concentricity tolerances. Particular suitable for NC machines due to high positional accuracy, excellent centering properties and great sturdiness. The preceding centering operation can thus often be omitted. For thread tapping drill holes to DIN 336 sheet 1 with 90° countersink. In the following tapping operation, the tap therefore does not have to cut into the sharp edge of the hole

**HSS-XE + TITAN-TEC Kurzstufenbohrer mit langer Bohrstufe für Durchgangsloch 90°**  
**HSS-XE + TITAN-TEC stub subland drill with long drilling step for through holes**

**40 2070**

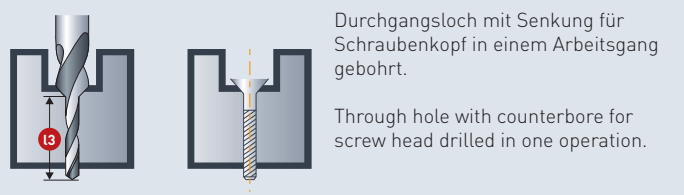


Art.	Für Gewinde Ø For thread Ø	d1 ± 0,05 mm	d2 h8 mm	d3 h9 mm	L3 mm	L2 mm	L1 mm	€
40 2070 040	M 4	• 4,3	8,6	8,6	30,0	55,0	110,0	34,00
40 2070 050	M 5	• 5,3	10,4	10,4	30,0	55,0	110,0	36,55
40 2070 060	M 6	• 6,4	12,4	12,4	30,0	55,0	110,0	39,70
40 2070 080	M 8	• 8,4	12,5	16,4	30,0	70,0	110,0	61,70
40 2070 100	M 10	• 10,5	12,5	20,4	30,0	70,0	110,0	77,70

**HSS-XE** **90°** **KARNASCH NORM** **TITAN-TEC** beschichtet / coated **118°** **Z 2**

**Verwendung:** Für Schrauben- und Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74 Blatt 1 Form A, Ausführung mittel. Für Schrauben nach ISO 2009, 2010, 7046, 7047 (DIN 963, 964, 966). Besonders geeignet für Bohrungen mit gleichzeitiger Ansenkung in Profilmaterial.

**Use:** For through holes for screws DIN-ISO 273 and countersinks to DIN 74, sheet 1 form A, medium grade. For screws to ISO 2009, 2010, 7047 (DIN 963, 964, 966). Especially suitable for holes with simultaneous countersinking in profile material.



Durchgangsloch mit Senkung für Schraubenkopf in einem Arbeitsgang gebohrt.

Through hole with counterbore for screw head drilled in one operation.

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



1271

641

9

Index

# Besuchen Sie unsere internationalen Messen Visit our international exhibitions

Hannover · Stuttgart · Moskau · Chicago · Tokyo



IHR PARTNER FÜR: Metallindustrie    Automobilindustrie    Flugzeugindustrie    Schiffbau    Schienenbau    Formenbau    Forschung und Entwicklung

Besuchen Sie uns auf unserem Messestand und überzeugen Sie sich direkt vor Ort von unseren zukunftsweisenden Produkten und Innovationen. Lassen Sie sich in angenehmer Atmosphäre von unserem Fachpersonal kompetent beraten. Unsere internationalen Messetermine finden Sie auf unserer Webseite unter [www.karnasch.tools](http://www.karnasch.tools).



DIE AKTUELLEN MESSETERMINE  
CURRENT TRADE FAIR DATES

<http://www.karnasch.tools/de/messen/>

**Karnasch®**  
PROFESSIONAL TOOLS

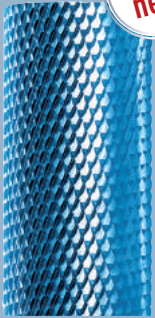
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Index

## HP-11

### Extrem feine Kreuzverzähung Extremely fine cross cutting style

neu  
new



#### ANWENDUNG · APPLICATION

Stahl Steel	Gehärteter Stahl Hardened steel	Edelstahl Stainless	Gusseisen Cast iron	Titan Titanium	Cermet Cermet	Nickel Nickel	Kupfer, Kupfer- legierungen Copper, copper alloys	Alu Alu	Kunststoffe GFK/CFK Plastics GRP/CRP	✓ OPTIMAL ✓ GUT GOOD

- Exzellent für die: Feinbearbeitung · Extrem feine Putzarbeiten · Korrekturen im Werkzeug- und Formenbau · Schleifen/ schärfen von Schnittwerkzeugen
- Eigenschaften: Gutes Abtragverhalten · Vibrationsarm · Exzellente Kontrolle/Führung im Handeinsatz · Hohe Oberflächengüte
- Vorteile: Es können nahezu alle Werkstoffe bis zu einer Härte von 70 HRC bearbeitet werden.

**In diesem Bereich werden üblicherweise Keramik-Schleifstifte verwendet.**

Die neue Micro-Verzähung garantiert:

- Keine Geometrieänderung durch Abnutzung/Verschleiß gegenüber Schleifstifte.
- Wesentlich höheren Materialabtrag sowie Standzeit gegenüber Schleifstifte

- Excellent for: Finishing · Extremely fine cleaning work · Corrections in tool and mould construction · Grinding/ sharpening of cutting tools
  - Characteristics: Good stock removal · Low vibrations · Excellent control and guidance under handheld conditions. High surface quality
  - Advantages: Micro-cut can be used for work on almost all materials up to a hardness of 70 HRC.
- In this area usually mounted points are used.**
- Unlike with mounted points, there is no change in geometry due to wear and tear.
  - Unlike with mounted points, there is much higher performance, surface quality and lifetime

#### Lagerprogramm + Katalogseiten · Stockrange + catalogue pages

ZYA	ZYB	WRC	KUD	RBF	SPG
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
Art. 11 6080 Art. 11 4080	Art. 11 6081 Art. 11 4081	Art. 11 6082 Art. 11 4082	Art. 11 6083 Art. 11 4083	Art. 11 6084 Art. 11 4084	Art. 11 6085 Art. 11 4085
738	738	739	739	740	740
Zylinder Cylinder	Zylinder + Stirnverzähung Cylinder + end cut	Walzenrundform Ball nosed cylinder	Kugel Ball	Rundbogen Ball nosed tree	Spitzbogen Tree



BLUE-TEC-beschichtet  
BLUE-TEC-coated

Die für Frässtifte optimierte und patentierte BLUE-TEC-Beschichtung ergibt einzigartige Standzeiten und Performance in allen Stahlsorten.

Patented BLUE-TEC coating, specifically designed for burrs, gives outstanding tool life and excellent performance on all metals.



Werkstoffgruppen			Bearbeitung	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Stahl, Stahlguss	Ungehärtete, nicht vergütete Stähle bis 1200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Baustähle, Kohlenstoffstähle, Werkzeugstähle, unlegierte Stähle, Einsatzstähle, Stahlguss	Feines Zerspanen = mittlerer Materialabtrag	650-750
	Gehärtete, vergütete Stähle über 1200 N/mm <sup>2</sup> (> 38 HRC)	Werkzeugstähle, Vergütungsstähle, legierte Stähle, Stahlguss		450-600
Edelstahl (INOX)	Rost- und säurebeständige Stähle	Austenitische und ferritische Edelstähle	Feines Zerspanen = mittlerer Materialabtrag	450-600
NE-Metalle	Harte NE-Metalle	Bronze, Titan/Titanlegierungen, harte Alulegierungen (hoher Si-Anteil)	Feines Zerspanen = mittlerer Materialabtrag	450-600
	Hochwarmfeste Werkstoffe	Nickelbasis- und Kobaltbasislegierungen (Triebwerk- und Turbinenbau)		
Gusseisen	Graues Gusseisen, weißes Gusseisen	Gusseisen mit Lamellengraphit EN-GJL (GG), mit Kugelgraphit/Späroguss EN-GJS (GGG), weißer Temperguss EN-GJMW (GTW), schwarzer Temperguss EN-GJMB (GTS)	Feines Zerspanen = mittlerer Materialabtrag	600-750

Material groups			Application	Cutting speed m/min
Steel, cast steel	Non-hardened, non-heat treated-steels up to 1200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Construction steels, carbon steels, tool steels, non-alloyed steels, case-hardened steels, cast steels	Fine machining = medium stock removal	650-750
	Hardened, heat-treated steels exceeding 1200 N/mm <sup>2</sup> (> 38 HRC)	Tool steels, tempering steels, alloyed steel, cast steels		450-600
Stainless steel (INOX)	Rust and acid-resistant steels	Austenitic and ferritic stainless steels	Fine machining = medium stock removal	450-600
Non-ferrous metals	Hard-non-ferrous metals	Bronze, titanium/titanium alloys, hard alu-alloys (high Si content)	Fine machining = medium stock removal	450-600
	High-temperature resistant materials	Nickel based alloys, cobalt based alloys (aircraft engine and turbine construction)		
Cast iron	Grey cast iron, white cast iron	Cast iron with flake graphite EN-GJL, with nodular graphite cast iron EN-GJS, white annealed cast iron EN-GJMW, black cast iron EN-GJMB	Fine machining = medium stock removal	600-750



Schnittgeschwindigkeit • Cutting speed (m/min)				
	450	600	650	750
Ø (mm)	Drehzahlen (min <sup>-1</sup> ) • Rotational speed (rpm)			
2	72.000	95.000	104.000	120.000
3	48.000	64.000	68.000	80.000
4	36.000	48.000	52.000	60.000
6	24.000	32.000	34.000	40.000
8	18.000	24.000	26.000	30.000
10	14.000	19.000	21.000	24.000
12	12.000	16.000	18.000	21.000



11 6080

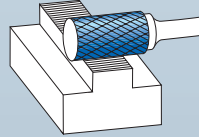
neu  
new

BLUETEC  
BESCHICHTET  
COATED

A FORM / SHAPE ZYA

Zylinder ohne Stirnverzahnung

Cylinder without end cut



11 4080

neu  
new

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 6080 010	• 2	11	3	38		✓	18,65
11 6080 020	• 3	14	3	38		✓	18,65
11 6080 030	• 4	7	3	38		✓	18,55
11 6080 040	• 6	5	3	37	✓		19,50
11 6080 050	• 6	18	6	50		✓	19,25
11 6080 060	• 8	20	6	65	✓		23,05
11 6080 070	• 10	20	6	65	✓		26,30
11 6080 080	• 12	25	6	70	✓		33,55

Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 4080 010	• 2	11	3	38		✓	16,70
11 4080 020	• 3	14	3	38		✓	16,70
11 4080 030	• 4	7	3	38		✓	16,60
11 4080 040	• 6	5	3	37	✓		17,55
11 4080 050	• 6	18	6	50		✓	17,30
11 4080 060	• 8	20	6	65	✓		21,10
11 4080 070	• 10	20	6	65	✓		23,15
11 4080 080	• 12	25	6	70	✓		28,95

11 6081

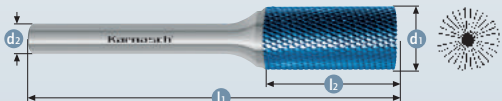
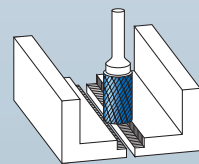
neu  
new

BLUETEC  
BESCHICHTET  
COATED

B FORM / SHAPE ZYB

Zylinder mit Stirnverzahnung

Cylinder with end cut

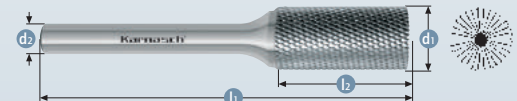


11 4081

neu  
new

Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie



Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 6081 010	• 6	18	6	50		✓	20,95
11 6081 020	• 8	20	6	65	✓		25,20
11 6081 030	• 10	20	6	65	✓		29,60
11 6081 040	• 12	25	6	70	✓		36,50

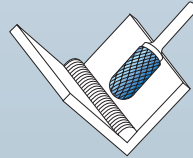
Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 4081 010	• 6	18	6	50		✓	19,00
11 4081 020	• 8	20	6	65	✓		23,25
11 4081 030	• 10	20	6	65	✓		26,45
11 4081 040	• 12	25	6	70	✓		31,85

11 6082



## C FORM / SHAPE WRC

Walzenrundform  
Ball nosed cylinder



11 4082



Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie

737

Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 6082 010	• 2	11	3	38		✓	20,55
11 6082 020	• 3	14	3	38		✓	20,55
11 6082 030	• 6	12,7	3	44	✓		21,45
11 6082 040	• 6	18	6	50		✓	21,10
11 6082 050	• 8	20	6	65	✓		25,35
11 6082 060	• 10	20	6	65	✓		28,20
11 6082 070	• 12	25	6	70	✓		38,25

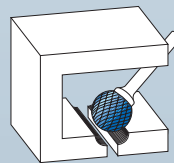
Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 4082 010	• 2	11	3	38		✓	18,60
11 4082 020	• 3	14	3	38		✓	18,60
11 4082 030	• 6	12,7	3	44	✓		19,50
11 4082 040	• 6	18	6	50		✓	19,15
11 4082 050	• 8	20	6	65	✓		23,40
11 4082 060	• 10	20	6	65	✓		25,05
11 4082 070	• 12	25	6	70	✓		33,60

11 6083



## D FORM / SHAPE KUD

Kugel  
Ball



11 4083



Schnittdaten  
Cutting data

Film  
Movie

737

Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 6083 010	• 2	1,8	3	38		✓	17,00
11 6083 020	• 3	2,5	3	38		✓	17,00
11 6083 030	• 4	3,4	3	38		✓	17,65
11 6083 040	• 6	5	3	38	✓		17,80
11 6083 050	• 6	4,7	6	50		✓	17,50
11 6083 060	• 8	6	6	52	✓		18,90
11 6083 070	• 10	8	6	54	✓		20,75
11 6083 080	• 12	11	6	56	✓		28,65

Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 4083 010	• 2	1,8	3	38		✓	15,05
11 4083 020	• 3	2,5	3	38		✓	15,05
11 4083 030	• 4	3,4	3	38		✓	15,70
11 4083 040	• 6	5	3	38	✓		15,85
11 4083 050	• 6	4,7	6	50		✓	15,55
11 4083 060	• 8	6	6	52	✓		16,95
11 4083 070	• 10	8	6	54	✓		17,60
11 4083 080	• 12	11	6	56	✓		24,05

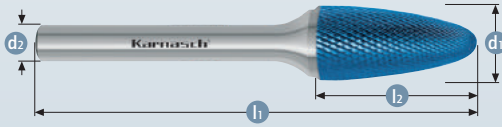


11 6084

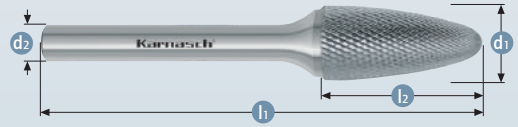
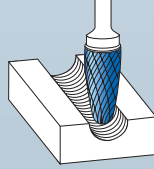
neu  
new

BLUETEC  
BESCHICHTET  
COATED

F FORM / SHAPE RBF



Rundbogen  
Ball nosed tree



neu  
new

11 4084

Schnittdaten  
Cutting data



Film  
Movie



Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 6084 010	• 3	8	3	38		✓	20,70
11 6084 020	• 3	14	3	38		✓	20,70
11 6084 030	• 6	12	3	44	✓		21,65
11 6084 040	• 6	18	6	50		✓	20,30
11 6084 050	• 8	20	6	65	✓		26,65
11 6084 060	• 10	20	6	65	✓		30,35
11 6084 070	• 12	25	6	70	✓		37,75

Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 4084 010	• 3	8	3	38		✓	18,75
11 4084 020	• 3	14	3	38		✓	18,75
11 4084 030	• 6	12	3	44	✓		19,70
11 4084 040	• 6	18	6	50		✓	18,35
11 4084 050	• 8	20	6	65	✓		24,70
11 4084 060	• 10	20	6	65	✓		27,20
11 4084 070	• 12	25	6	70	✓		33,10

11 6085

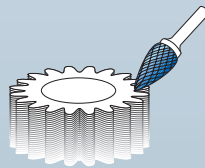
neu  
new

BLUETEC  
BESCHICHTET  
COATED

G FORM / SHAPE SPG



Spitzbogen  
Tree



neu  
new

11 4085

Schnittdaten  
Cutting data



Film  
Movie



Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 6085 010	• 3	6	3	38		✓	20,70
11 6085 020	• 3	14	3	38		✓	20,70
11 6085 030	• 6	12	3	44	✓		21,65
11 6085 040	• 6	18	6	50		✓	22,35
11 6085 050	• 8	20	6	65	✓		23,40
11 6085 060	• 10	20	6	65	✓		26,80
11 6085 070	• 12	25	6	70	✓		34,15

Art.	d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	€
11 4085 010	• 3	6	3	38		✓	18,75
11 4085 020	• 3	14	3	38		✓	18,75
11 4085 030	• 6	12	3	44	✓		19,70
11 4085 040	• 6	18	6	50		✓	20,40
11 4085 050	• 8	20	6	65	✓		21,45
11 4085 060	• 10	20	6	65	✓		23,65
11 4085 070	• 12	25	6	70	✓		29,55

SCHMIERSTOFFE · SCHNEIDÖL · UNIVERSALREINIGER · ENTFETTER

LUBRICANTS · CUTTING OIL · BIO-UNIVERSAL CLEANER · DEGREASER



7.1

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

**MECUTOIL 100**

10 l

€ 90,95 **60 1100 10**

5 l

€ 45,55 **60 1100 5**

2,5 l

€ 23,15 **60 1100 25**



**HOCHLEISTUNGS-KÜHLSCHMIER-KONZENTRAT. SILIKONFREI**

**Ist in Wasser zu verrühren**

Das Öl wird durch ständiges rühren mit Wasser vermischt. (ÖL in Wasser geben). Es entsteht ein hervorragendes und hochgiebiges Universal-Kühlschmier-Öl.

**Eigenschaften:**

- Mineralisches Öl das im Sinne verkehrsrechtlicher Bestimmung kein Gefahrgut ist
- Rostschützend
- Enthält keine Schwermetalle
- Nitrit- und Chlorfrei

**Verwendung:**

Erhöht signifikant die Standzeiten und Oberflächengüte beim: SÄGEN, FRÄSEN, GEWINDESCHNEIDEN, REIBEN, BOHREN, DREHEN.

**Mischung:**

- 5% Öl in Wasser für Stähle geringer Festigkeit (Baustähle) sowie Ne-Metalle (Alu, Kupfer, Messing)
- 10% Öl in Wasser geben für hochlegierte Stähle (Edelstähle). Bei schwierigsten Zerspanproblemen den Ölanteil erhöhen oder nur das reine Öl verwenden.

**MECUT-MMKS-MQL / STEEL+ALU**

10 l

€ 248,25 **60 1154**

5 l

€ 132,45 **60 1153**



**BIO-HOCHLEISTUNGS-MINIMALMENGENSCHMIERÖL FÜR SCHWIERIGE SPANABHEBENDE SOWIE SPANLOSE VERARBEITUNG.**

**Basisöl auf pflanzliche Produkte aufgebaut (Kokosöl, Rapsöl). Umweltschonend. Chlorfrei.**

**Verwendung:** Zum Sägen, Fräsen, Bohren, Drehen, Reiben und Gewindeschneiden hervorragend geeignet.

Ebenfalls für Spanlose Bearbeitung wie Walzen, Tiefziehen, Drahtziehen, Rohrbiegen.

**Anwendung:** Besonders geeignet bei Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen wie rost- und hitzebeständige Stähle, Nickellegierungen, Titan, Stahl, Alu- und Alulegierungen.

Benötigen Sie zusätzlich Kupfer- sowie Bronzelegierungen, Messingguss, Rotguss siehe MECUT-MMKS-MQL / STEEL/ALU/COPPER „EASY-CLEAN“ Art. 601162 + 601163

**Einsatzhinweis:** Hervorragendes Kühlschmiermittel speziell für Minimalmengen-Kühl-Schmier-Systeme entwickelt (auch in Sprayflaschen erhältlich. Siehe hierzu unser Mecutspray Art. 60 1150, Seite 1102)

**Eigenschaften:**

- sehr hohe Werkzeugstandzeiten
- Verbesserte Oberflächengüte
- Wirkt antikorrosiv
- Biologisch abbaubar (Anlieferungszustand)

**MECUT-MMKS-MQL STEEL/ALU/COPPER „EASY-CLEAN“**

10 l

€ 150,65 **60 1163**

5 l

€ 83,70 **60 1162**



**MINERALÖLFREIES-HOCHLEISTUNGS-MINIMALMENGENSCHMIERÖL FÜR MITTELSCHWERE SPANABHEBENDE SOWIE SPANLOSE VERARBEITUNG.**

**Mineralölfrei. Mit Wasser abwaschbar. Keine flüchtigen Chlorwasserstoffe.**

**Verwendung:** Zum Sägen, Fräsen, Bohren, Drehen, Reiben und Gewindeschneiden hervorragend geeignet.

Ebenfalls für Spanlose Bearbeitung wie Walzen, Tiefziehen, Drahtziehen, Rohrbiegen.

**Anwendung:** Besonders geeignet für die mittelschwere Zerspannung von allen Stählen, Edelstahl (Chrom-Nickel-Legierungen) und NE-Metalle wie Alu, Kupfer, Messing unlegiert oder legiert.

Alle Gussorten wie Stahlguss, Temporguss, Druckguss, Messingguss, Rotguss usw.

**Einsatzhinweis:** Hervorragendes Kühlschmiermittel mit Schwerpunkt auf die Kühlwirkung. Fertigteile mit Wasser abwaschbar. Für Minimalmengen-Kühl-Schmier-Systeme entwickelt.

**Eigenschaften:**

- Kein Verharzen der Fertigteile. Mit Wasser abwaschbar
- Sehr dünnflüssig dadurch geringer Verbrauch und sehr gute Kühlwirkung
- Pumpenfördermöglich
- Hohe Schnittgeschwindigkeiten möglich, geringer Verschleiß der Werkzeuge



Index

## MECUTOIL 100

### HIGH PERFORMANCE COOLING LUBRICANT CONCENTRATE. SILICONE FREE

#### To be mixed in water

The oil is mixed by constant stirring with water. (pour the oil into the water). The result is an excellent and highly productive Universal cutting oil.

#### Properties:

- Mineral oil that is not hazardous under traffic law provision
- Rust-Protective
- Does not contain heavy metals
- No Nitrite and chlorine

#### Application:

Increases tool life and surface finish significantly when: SAWING, MILLING, TAPPING, GRINDING, DRILLING.

#### Mixture:

5% Oil in water for low strength steels (structural steel) and non-ferrous metals (aluminum, copper, brass)

10% Oil in water for high-alloy steels (stainless steels). Increase the oil content for most difficult machining or use only the pure oil.

## MECUT-MMKS-MQL / STEEL+ALU

### BIO-HIGH-PERFORMANCE-MINIMAL QUANTITY LUBRICATION OIL FOR DIFFICULT CUTTING AND NON CUTTING OPERATIONS.

Basic oil based on vegetable products (coconut oil, rapeseed oil). Environmentally friendly. Chlorine-free.

#### Use:

Ideal for sawing, milling, drilling, turning, grinding and thread-cutting. Also for non-cutting processing such as rolling, deep drawing, wire drawing, tube bending.

#### Application:

Particularly suitable for machining difficult materials such as rust and heat resistant steels, nickel alloys, titanium, steel, aluminum and aluminum alloys. (If you need copper and bronze alloys, cast brass, gunmetal refer to MECUT-MMKS-MQL / STEEL/ALU/COPPER "EASY-CLEAN" Part No. 601162 + 601163)

#### Instructions for use:

Excellent coolant specially designed for minimum quantity cooling lubrication systems. (Also available in spray bottles. See our Mecutspray Art. 60 1150, page 1102)

#### Properties:

- very long tool life
- improved surface quality
- anti-corrosive
- Biologically degradable (as delivered)

## MECUT-MMKS-MQL STEEL/ALU/COPPER "EASY-CLEAN"

### MINERAL OIL FREE HIGH-PERFORMANCE FLUID FOR MINIMUM QUANTITY LUBRICATION FOR MEDIUM DIFFICULT CUTTING AND NON CUTTING OPERATIONS.

Mineral oil free. Washable with water. No volatile hydrogen chloride.

#### Use:

Ideal for sawing, milling, drilling, turning, grinding and thread-cutting. Also for non-cutting processing such as rolling, deep drawing, wire drawing, tube bending.

#### Application:

Particularly suitable for medium-heavy duty machining of all steels, stainless steels (chrome-nickel alloys) and non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass unalloyed or alloyed. All types of castings such as cast steel, malleable cast iron, die-cast, brass, gunmetal, etc.

#### Instructions for use:

Excellent coolant with focus on cooling effect. Finished parts washable with water. Designed for minimum volume cooling lubrication systems.

#### Properties:

- No gumming of the finished parts. Washable with water
- Very low viscosity, thus low consumption and very good cooling effect.
- Pump supply possible
- High cutting speeds possible, minimal tool wear

1



2



3



4



5



6



7



8



9



**MECUTSPRAY**

€ 9,70 **60 1150**



500 ml

**MECUTSPRAY BIO-HOCHLEISTUNGS-SCHNEIDÖL FÜR SCHWIERIGE, SPANABHEBENDE VERARBEITUNG. SILIKONFREI**

**Auf pflanzlichem Rohstoff aufgebaut. Umweltschonendes Sprühöl. Treibgasfrei.**

**Verwendung:** Zum Sägen, Fräsen, Bohren, Drehen, Reiben und Gewindeschneiden hervorragend geeignet.

**Vorteile:** Mit schmierfördernden Additiven – frei von Mineralölanteilen. Enthält korrosionsschützende Zusätze – alterungsstabil.

**Einsatzhinweis:** Unmittelbar auf Werkstück/Werkzeug aufbringen. Kurze Zeit einwirken lassen, gegebenenfalls Vorgang wiederholen.

**Eigenschaften:**

- Sehr hohe Werkzeugstandzeiten
- Verbesserte Oberflächengüte
- Wirkt antikorrosiv
- 100% Wirkstoffgehalt
- Treibgasfrei
- Umweltschonend
- Biologischer Abbau >90%
- Gemäß CEC-L-33-T-82
- Für Minimalschmierung geeignet

Besonders geeignet bei Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen, wie rost- und hitzebeständige Stähle, Nickellegierungen, Titan, Stahl, Alu- und Alulegierungen.

**MECUTFOAM**

€ 12,50 **60 1152**



400 ml

**MECUT FOAM HOCHLEISTUNGS-SCHAUMSPRAY. SILIKONFREI**

- Schaum haftet am Werkzeug
- Kein Tropfen und Umherspritzen

Ideal zum Arbeiten in Zwangslagen wie z.B. „Überkopfeinsatz“ und bei Maschinen ohne Kühlmittleinrichtung.

**Eigenschaften:**

- Schwefelfrei
- Mineralölfrei
- sehr gutes Haftvermögen

**Verwendung:** Erhöht signifikant die Standzeiten und Oberflächengüte beim: SÄGEN, FRÄSEN, GEWINDESCHNEIDEN, REIBEN, BOHREN, DREHEN

Zum Zerspanen aller Stahlsorten sowie Ne-Metalle wie Alu, Kupfer, Messing.

**SCHNEIDPASTE**

125 g € 6,85 **60 1159**

750 g € 25,05 **60 1157**



750 g

125 g

**UNIVERSAL SCHNEIDPASTE CHLORFREI. SILIKONFREI**

- Paste haftet am Werkzeug.
- Kein Tropfen und Umherspritzen.

Ideal zum Arbeiten in Zwangslagen wie z.B. „Überkopfeinsatz“ und bei Maschinen ohne Kühlmittleinrichtung.

**Verwendung:** Erhöht signifikant die Standzeiten und Oberflächengüte beim: SÄGEN, FRÄSEN, GEWINDESCHNEIDEN, REIBEN, BOHREN, DREHEN.

Zum Zerspanen aller Stähle sowie schwierigster Materialien wie Titan-, Mangan-, Stahlguss-, Chrom-Nickel oder Molybdän-Stählen.

Hervorragend auch für alle Nichteisenmetalle wie Alu, Kupfer, Messing.



## MECUTSPRAY

### MECUTSPRAY BIO-HIGH PERFORMANCE-CUTTING OIL FOR DIFFICULT MACHINING. SILICONE FREE

Only plant-based raw materials. Environmentally friendly spray oil. Propellant-free.

**Application:** Excellent useable for sawing, milling, drilling, turning, reaming and thread cutting.

**Advantages:** Lubricating promoting additives – free of mineral oil com-ponents contains corrosion protective additives – aging-resistant.

**Application reference:** Adding immediately onto the workpiece/tool. Let it impact for a short time and possibly repeat the operation.

**Properties:**

- Very long tool-life
- Improving surface quality
- Anti-corrosive working
- 100% active substance
- Propellant-free
- Environmentally friendly
- Biologically degradable >90%
- According to CEC-L-33-T-82
- Useable for minimum lubrication

Especially useable for cutting difficult materials like acid-, and heat-resistant steels, nickel alloys, titanium, steel, aluminium, aluminium alloys.

## MECUTFOAM

### MECUT FOAM HIGH PERFORMANCE COOLING LUBRICANT FOAM SPRAY. SILICONE FREE

- The foam sticks to the tool
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.

**Properties:**

- Sulfur-free
- Petroleum-Free
- Very good adhesion

**Application:** Increases tool life and surface finish significantly when: SAWING, MILLING, TAPPING, GRINDING, DRILLING.

For cutting all types of steel and non-ferrous metals like aluminum, copper, brass.

## CUTTING PASTE

### UNIVERSAL CUTTING PASTE WITHOUT CHLORINE. SILICONE FREE

- The paste sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.

**Application:** Increases tool life and surface finish significantly when: SAWING, MILLING, TAPPING, GRINDING, DRILLING.

For machining all kind of steels. Also excellent for extremely difficult materials such as titanium-, manganese,- cast steel,- chrome-nickel or molybdenum steels.

Also excellent for all non-ferrous metals such as aluminum, copper, brass.

1



2



3



4



5



6



7



8



9



Index

**MECUTWAX**

€ 9,40 **60 1200**



350 g

**MECUT WAX HOCHLEISTUNGS-KÜHLSCHMIERSTIFT**

**Silikonfrei**

- Wachs haftet am Werkzeug.
- Kein Tropfen und Umherspritzen

Ideal zum Arbeiten in Zwangslagen wie z.B. „Überkopfeinsatz“ und bei Maschinen ohne Kühlmitteleinrichtung.

**Verwendung:**

Erhöht signifikant die Standzeiten und Oberflächengüte beim:

- SÄGEN
- FRÄSEN
- GEWINDESCHNEIDEN
- REIBEN
- BOHREN
- DREHEN

Zum Zerspanen aller Stahlsorten sowie Ne-Metalle wie Alu, Kupfer, Messing.

**BIO-UNIVERSALREINIGER / ENTFETTER**

10 l

€ 212,35

**60 1161**

5 l

€ 114,50

**60 1160**



10 l

5 l

**METALLENTFETTUNGS- SOWIE REINIGUNGSKONZENTRAT MIT KORROSIONSSCHUTZ**

**Verwendung:**

- Für die Metallentfettung/Reinigung als Vorbereitung für die Lackierung sowie Pulverbeschichtung.
- Löst hervorragend Korrosionsschutzöle, Fette sowie synthetische und natürliche Wachse.
- Kann in Sprüh-, Tauch und Pinselverfahren heiß oder kalt eingesetzt werden.
- Hervorragend geeignet auch für Ultraschall-Reinigungsanlagen.

**Einsatzhinweis:**

**Je nach Verunreinigung empfehlen wir eine Verdünnung:**

**Stärkste Verschmutzung** (z.B. Walzfett, Korrosionsschutzöle, Synthetische Öle) = 1:5-1:10

**Mittelstarke Verschmutzung** = 1:10-1:20

**Leichte Verschmutzung** = 1:20-1:40

Beim Einsatz mit Hochdruckreinigern (bis 90°) verstärkt sich aufgrund der enthaltenen waschaktiven Substanzen die Reinigungskraft um den Faktor 5.

Nach der Einwirkzeit, die sich nach der Verunreinigung richtet, ist der angelöste Schmutz einfach mit Wasser abzuspülen bzw. abzuspitzen. Je nach Verschmutzungsgrad konzentriert oder bis 40-fach verdünnt Anwenden. Nach dem Auftragen einwirken lassen, nötigenfalls mit einem Lappen Nachwischen und mit einem scharfen Wasserstrahl absprühen.

**Eigenschaften:**

- Wesentlich hautfreundlicher als lösemittelhaltige Reiniger
- Korrosionsschützend (wirkt nach der Reinigung einem kurzfristigen Nachrost entgegen).
- Tenside sind biologisch abbaubar gem. EG-Verordnung
- Kostengünstig durch hohe Verdünnbarkeit.
- Demulgierend und ölabscheidgerecht.
- Unterliegt nicht der VOC-Verordnung.

**HINWEIS:**

**Nicht geeignet für Aluminium, eloxierte bzw. verzinkte Flächen.**

Aufgrund der Vielzahl an verwendeten Kaltwalzfetten und Korrosionsschutzölen empfehlen wir jedoch in jedem Fall einen Test auf der zu reinigenden Flächen durchzuführen.

Für alle angebotenen Schmierstoffe/Schneidöle erhalten Sie auf Anfrage das entsprechende DIN Sicherheitsdatenblatt (DIN 52900).

The corresponding safety data sheet (DIN 52900) for all of the lubricants/cutting oils offered is available on request.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

## MECUTWAX

### MECUT WAX HIGH PERFORMANCE COOLING-LUBRICANT STICK

#### Silicone free

- The wax sticks to the tool.
- No dripping or splashing

Ideal for working under difficult circumstances e.g. "Overhead use" and for machines without cooling device.

#### Application:

Increases tool life and surface finish significantly when:

- SAWING
- MILLING
- TAPPING
- GRINDING
- DRILLING
- TURNING

For cutting all types of steel and non-ferrous metals like aluminum, copper, brass.

## BIO-UNIVERSAL CLEANER/DEGREASER

### METAL DEGREASING AND CLEANING CONCENTRATE WITH CORROSION PROTECTION

#### Use:

- For metal degreasing / cleaning in preparation for painting and powder coating.
- Removes slushing oils and greases as well as synthetic and natural waxes.
- Can be used hot or cold in spray, dipping and brushing processes.
- Excellent for ultrasonic cleaning systems too.

#### Instructions for use:

**Dilution is recommended depending on the contamination:**

**Highest contamination** (e.g. rolling grease, slushing oils, synthetic oils) = 1:5–1:10

**Medium level contamination** = 1:10–1:20

**Light contamination** = 1:20–1:40

When used with high pressure cleaners (up to 90°), cleaning performance increases due to the detergent substances contained by a factor of 5.

After the exposure time, which depends on the contamination, the loosened dirt is easy to rinse or spray off with water. Depending on the degree of contamination use concentrated or diluted up to 40 times. Let it work in after application, if required use a cloth to wipe off and spray off with a high pressure jet.

#### Properties:

- Much gentler on the skin than solvent-based cleaners
- Corrosion protection (acts after cleaning as short term rust protection).
- Tensides are biodegradable as per EC Regulations
- Cost-effective due to being highly dilutable.
- Demulsifying and suitable for oil separation.
- Not subject to VOC regulations.

#### NOTE:

**Not suitable for aluminum, anodised or galvanised surfaces.**

Due to the large number of cold rolling greases and slushing oils used however, we recommend performing a test on the surfaces to be cleaned in all cases.

1



2



3



4



5



6



7



8



9

Index



**Grampelhuber**  
Gesellschaft m.b.H.

Ihr Spezialist für Zerspanungswerkzeuge:

**Karnasch**  
PROFESSIONAL TOOLS  
GERMANY

**ÖSTERREICH:**

Grampelhuber GmbH  
Koaserbauerstrasse 18  
4810 Gmunden / Austria  
Telefon: +43 (0)7612 - 64902-0  
Telefax: +43 (0)7612 - 64902-8  
office@grampelhuber.at  
www.grampelhuber.at

HAUPTKATALOG · MAIN CATALOGUE



**KARNASCH WORLDWIDE**

**EUROPE** AUSTRIA · BELGIUM · BOSNIA HERZEGOVINA · BRITISH VIRGIN ISLANDS · BULGARIA · CROATIA  
CYPRUS · CZECH REPUBLIC · DENMARK · ESTONIA · FAROE ISLANDS · FINLAND · FRANCE · GEORGIA  
GERMANY · GREECE · HUNGARY · ICELAND · IRELAND · ITALY · KOSOVO · LATVIA · LITHUANIA · LUXEMBOURG · MALTA · MOLDOVA  
MONACO · MONTENEGRO · NETHERLANDS · NORWAY · POLAND · PORTUGAL · REPUBLIC OF MOLDOVA · REPUBLIC OF MACEDONIA · ROMANIA  
RUSSIA · SAN MARINO · SLOVAKIA · SLOVENIA · SPAIN · SWEDEN · SWITZERLAND · TURKEY · UKRAINE · UNITED KINGDOM · WHITE RUSSIA/BELARUS  
**AFRICA** ANGOLA · EGYPT · EQUATORIAL GUINEA · LYBIA · MOROCCO · NIGERIA · REPUBLIC OF MAURITIUS · SAUDI ARABIA · SOUTH AFRICA  
UAE/UNITED ARAB EMIRATES · **ASIA** ARMENIA · AZERBAIJAN · CHINA · DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA · GEORGIA · HONG KONG · INDIA  
INDONESIA · IRAN · ISRAEL · JAPAN · JORDAN · KAZAKHSTAN · KUWAIT · LEBANON · MALAYSIA · PHILIPPINES · QATAR · UAE/UNITED ARAB EMIRATES  
SINGAPORE · SYRIA · TAIWAN · THAILAND · TUNESIEN REPUBLIC · VIETNAM · YEMEN · **SOUTH AMERICA** ARGENTINIA · BRAZIL · CHILE · COLOMBIA  
EQUADOR · PERU · REPUBLIC OF VENEZUELA · **AMERICA** AMERICAN SAMOA · CANADA · USA · **MIDDLE AMERICA** COSTA RICA · EL SALVADOR · MEXICO  
**AUSTRALIA · OCEANIA** CALEDONIA · NEW ZEALAND