



Grampelhuber
Gesellschaft m.b.H.

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

Karnasch[®]
PROFESSIONAL TOOLS

SPATENBOHRER

SPADE DRILLS



2.4

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

PROFESSIONAL TOOLS

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Index

WARUM SPATENBOHRER · WHY SPADE DRILLS

Reduzieren Sie Ihre Kosten pro Bohrung durch Karnasch Spatenbohrer

Spatenbohrer sind das Hauptprodukt von Karnasch im Bereich Bohrer mit auswechselbaren Schneidköpfen. Spatenbohrer sind hocheffiziente Bohrwerkzeuge mit herausragenden Leistungsparametern. Spatenbohrer ersetzen die veraltete Bohrtechnik der komplett aus HSS / HSS-Co Kobalt / Pulverstahl bestehenden Bohrwerkzeuge. Spatenbohrer sind eine hervorragende Ergänzung für den Bereich Vollhartmetallbohrer. Spatenbohrer bestehen aus 2 Teilen – Halter und Schneideinsätze.

Die Vorteile sind:

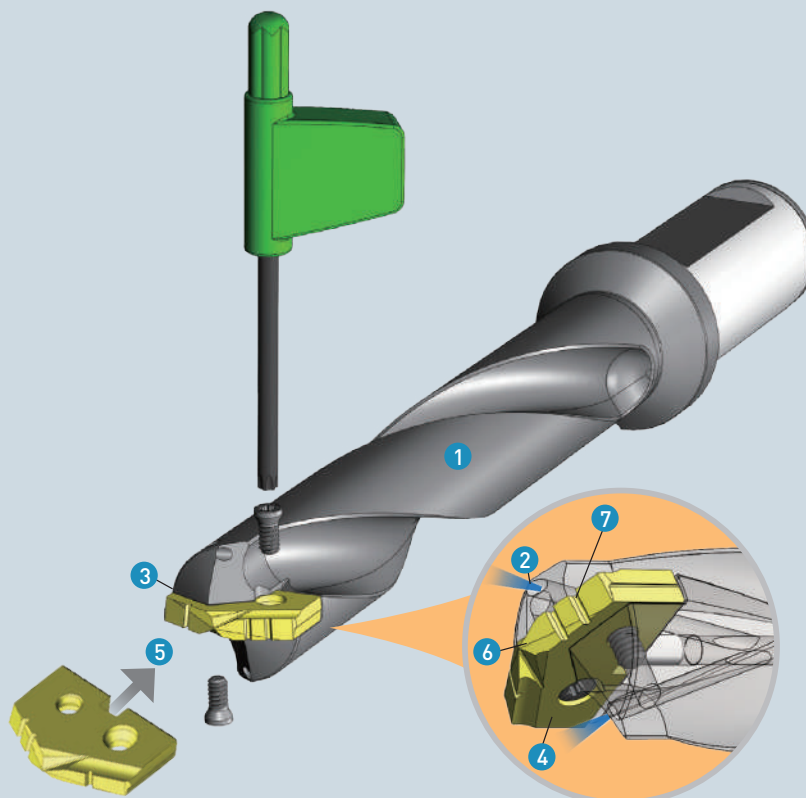
- 1 Es werden nur 14 Halter benötigt um den Durchmesserbereich Ø 9,5 – 114 mm abzudecken.
- 2 Innere Kühlmittelzufuhr für hervorragende Spanabfuhr auch bei tiefen Bohrungen.
- 3 Die hochpräzise Verbindung zwischen Halter und Schneideinsatz gewährleistet engste Toleranzen und leicht zu wechselnde Schneideinsätze.
- 4 Die Schneideinsätze sind aus Pulverstahl oder Hartmetall gefertigt, in Toleranz h8. Zusätzlich erhalten alle Schneideinsätze eine auf Ihren Einsatzzweck optimierte Beschichtung. Aus dieser Kombination resultieren wesentlich höhere Schnittleistungen / Standzeiten als bei konventionellen Bohrwerkzeugen. (Einsatzparameter siehe Seite 1456-1463)
- 5 Durch schnellen Austausch der Schneideinsätze ist der Spatenbohrer sofort wieder einsatzbereit. Nicht nötig (wie bei konventionellen Vollstahl-Bohrern) den kompletten Bohrer zur Aufarbeitung / Schärfen zu schicken.
- 6 Die optimierte XR-Schneidkante an den Schneideinsätzen reduziert erheblich die Zerspanungskräfte.
- 7 Unter anderem verfügen alle Schneideinsätze über eine „Spanbrecher-Funktion“ welche nochmals die Stabilität während des Bohrvorgangs erhöht.

Reduce your drilling cost by using KARNASCH spade drill

Spade drill is one of the main interchangeable insert drill from KARNASCH. It is a highly efficient drilling tool with superior performance, designed to replace those traditional hole drilling products with low efficiency and inconvenient usage. It consists of two parts – holder and inserts.

Its advantages are:

- 1 Only 14 holders can meet the demand for drilling holes from Ø 9.5 to Ø 114 mm.
- 2 Inner cooling design of holder enable excellent chip removal and good cooling when drilling deep holes.
- 3 High accuracy of the connections between the inserts and holders ensures high clamping accuracy, and easy to replace inserts.
- 4 Inserts are made of powder high speed steel or carbide, in tolerance h8, combined with various coatings. This significantly improves the tool life and drilling speed in comparison to normal twist drills (see cutting data page 1456-1463).
- 5 Replaceable structure, which is more convenient. No need of regrinding drill on the scene.
- 6 New type XR edge reduce the cutting resistance greatly.
- 7 Inserts have the function of chip-breaker, which improves the stability of holes drilling.



WARUM SPATENBOHRER · WHY SPADE DRILLS

Spatenbohrer sind das ideale Bohrwerkzeug für alle modernen CNC-Maschinen wie zum Beispiel:

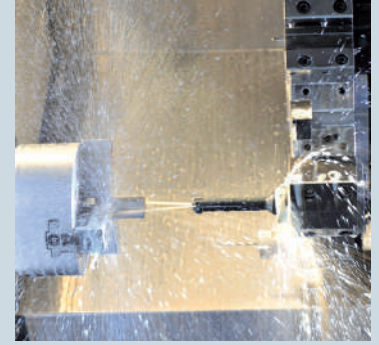
- Numerisch gesteuerte Säulenbohrmaschinen / Radialbohrmaschinen
- Numerisch gesteuerte Drehmaschinen
- Bearbeitungszentren

Vorzugsweise werden hier Hartmetall-Einsätze angewendet

Spade drill is the perfect drilling tool match for all kinds of modern CNC machines such as:

- Numerically controlled planar drill
- Numerically controlled lathe
- Machining centers

Preferably carbide inserts are applied



Spatenbohrer sind das ideale Bohrwerkzeug für alle traditionellen / manuellen Bohrmaschinen wie zum Beispiel:

- Säulenbohrmaschinen
- Radialbohrmaschinen
- Alle Arten von vertikalen Bohrmaschinen
- Nicht numerisch gesteuerte Drehmaschinen

Vorzugsweise werden hier Pulverstahl-Einsätze angewendet

Spade drill is the perfect drilling tool match for all kinds of traditional / manual drilling machines such as:

- Pillar drilling machines
- Radial drilling machines
- Vertical driller
- Non numerically controlled lathe

Preferably powder steel inserts are applied



BESCHREIBUNG DES EINSATZES · DESCRIPTION OF INSERT MODEL

Spanbrecher

- Durch Spanbrecher bessere Spanabfuhr sowie weniger Schnittkräfte.

Chip breaker

- Chip breaking, better chip removal
- Reduce drilling torque

Beschichtung

Alle Einsätze erhalten spezielle Beschichtungen

Coating

All inserts receives special coatings

Spanteilerrillen

- Reduziert die Spanlänge.
- Dadurch bessere Spanabfuhr sowie reduzierte Schnittkräfte.

Chip dividing groove

- Reduce cutting width
- Better chip removal
- Reduce drilling torque

Durchmesser-Fase

- Verbessert die Stabilität des Schneideinsatzes.
- Reduziert den Verschleiß des Außendurchmessers am Schneideinsatz.
- Verbessert die Oberfläche am Werkstück.

Diameter chamferer

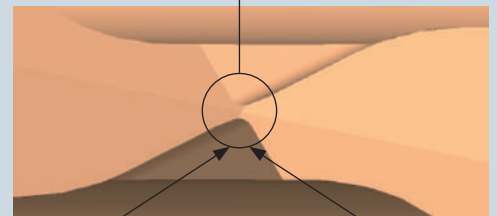
- Increase the strength of insert
- Reduce the wear & tear of outer diameter
- Improve the smoothness on the surface of workpiece

Bohrerspitze

- Durch ausgespitzte Zentrumsschneiden werden die axialen Kräfte bis zu 20% gegenüber konventionellen Bohrern reduziert.

Core drilling

- Thinner core drilling, which reduce 20% axial resistance compared with normal drilling products.
- Better self-centering



XR-Querschneid-Schliff

- Verbessert die Stabilität der Schneidkanten.
- Verbessert im Allgemeinen nochmals die Stabilität des gesamten Schneideinsatzes.

Zwei Rückenflankenflächen

- Reduziert die Reibung mit dem Werkstück.
- Verbessert die Selbstzentrierung.
- Reduziert die axialen Kräfte.

XR chisel edge regrinding

- Improve the strength of cutting edges
- Increase the stability

Two back flank surfaces

- Reduce the friction with the workpiece
- Better self-centering
- Reduce the axial resistance

Befestigungsbohrungen

- Sichere und zuverlässige Befestigung der Schneideinsätze für höchste Stabilität während des Bohrvorgangs.

Positionierungs-Nut

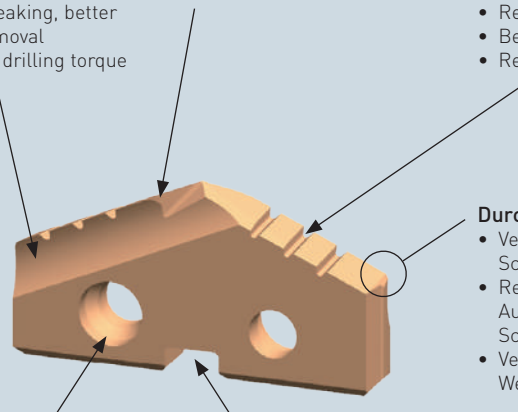
- Gewährleistet die akkurate Positionierung der Schneideinsätze bei der radialen Drehbewegung.

Location groove

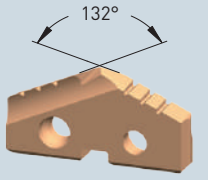
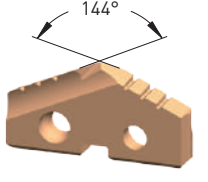
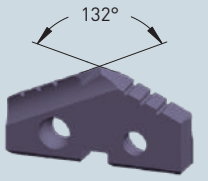
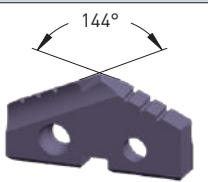
- Ensure the accuracy of the radial direction

Fix screw holes

- Safe and reliable clamping
- Ensure the stability during drilling



PULVERSTAHL-EINSÄTZE ANWENDUNG · POWDER STEEL INSERTS APPLICATION

 <p>132°</p> <p>Ø 9,5-65 mm Ø 0.374-2.559"</p>	<p>22 2010</p> <p>STAHL <small>Edelstahl</small> Edelstahl Edelstahl</p> <p>INOX <small>Edelstahl</small> Edelstahl Edelstahl</p> <p>GG/G <small>cast iron</small> cast iron cast iron</p> <p>Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss</p> <p>Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron</p>	<p>Zum Bohren der meisten Stähle, Gusseisen bis zu einer Härte von 400 HBW (1365 Nmm²). Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>For drilling almost all sorts of steel, cast iron up to a hardness of 400 HBW (1365 Nmm²). Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>
 <p>144°</p> <p>Ø 64-114 mm Ø 2.520-4.488"</p>	<p>22 2510</p> <p>STAHL <small>Edelstahl</small> Edelstahl Edelstahl</p> <p>INOX <small>Edelstahl</small> Edelstahl Edelstahl</p> <p>GG/G <small>cast iron</small> cast iron cast iron</p> <p>Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss</p> <p>Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron</p>	<p>Zum Bohren der meisten Stähle, Gusseisen bis zu einer Härte von 350 HBW (1180 Nmm²). Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>For drilling almost all sorts of steel, cast iron up to a hardness of 350 HBW (1180 Nmm²). Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>
 <p>132°</p> <p>Ø 9,5-65 mm Ø 0.374-2.559"</p>	<p>22 3010</p> <p>Alu-minium <small>Aluminum</small> Aluminum Aluminum</p> <p>MESSING <small>brass</small> brass brass</p> <p>Kupfer <small>copper</small> copper copper</p> <p>Bronze <small>bronze</small> bronze bronze</p> <p>Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer</p> <p>Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper</p>	<p>Speziell zum Bohren aller Nicht-Eisen-Metalle wie Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze ... Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>Special for drilling all non-ferrous metals such as aluminum, brass, copper, bronze ... Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>
 <p>144°</p> <p>Ø 64-114 mm Ø 2.520-4.488"</p>	<p>22 3510</p> <p>Alu-minium <small>Aluminum</small> Aluminum Aluminum</p> <p>MESSING <small>brass</small> brass brass</p> <p>Kupfer <small>copper</small> copper copper</p> <p>Bronze <small>bronze</small> bronze bronze</p> <p>Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer</p> <p>Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper</p>	<p>Speziell zum Bohren aller Nicht-Eisen-Metalle wie Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze ... Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>Special for drilling all non-ferrous metals such as aluminum, brass, copper, bronze ... Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>

HARTMETALL-EINSÄTZE ANWENDUNG · CARBIDE INSERTS APPLICATION

 <p>132°</p> <p>Ø 9,5-35 mm Ø 0.374-1.378"</p>	<p>22 4010</p> <p>HRC < 52</p> <p>INOX <small>Edelstahl</small> Edelstahl Edelstahl</p> <p>Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl, Stahlguss</p> <p>Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel</p>	<p>Zum Bohren von Automatenstahl, für Stähle mit mittlerem und niedrigem Kohlenstoffgehalt, Stahllegierungen, Werkzeugstahl, Hochfeste und gehärtete Stähle. Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>For drilling in free machining steel, in low and medium carbon steel, alloy steel, tool steel, high strength alloys, hardened steel. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>
 <p>132° Guss Cast iron</p> <p>Ø 9,5-35 mm Ø 0.374-1.378"</p>	<p>22 4510</p> <p>INCONEL HASTELLOY TITANIUM</p> <p>GJL</p> <p>GJS</p> <p>INOX <small>Edelstahl</small> Edelstahl Edelstahl</p> <p>Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten</p> <p>Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron</p>	<p>Zum Bohren von Hochtemperatur- und Titanlegierungen, Gusseisen mit Kugelgraphit (schmiedbares Gusseisen), SG-Gusseisen, Grau- und Weißgusseisen, spezielle rostfreie Stähle. Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>For drilling in high-temperature and titanium alloys, all sorts of cast iron (nodular, grey, ductile cast iron), special stainless steels. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>
 <p>132°</p> <p>Ø 9,5-35 mm Ø 0.374-1.378"</p>	<p>22 5010</p> <p>Aluminium < 12% Si</p> <p>Kupfer <small>copper</small> copper copper</p> <p>Ampco</p> <p>MESSING <small>brass</small> brass brass</p> <p>Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer</p> <p>Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper</p>	<p>Zum Bohren aller Nicht-Eisen-Metalle wie Aluminiumguss, Schmiedeleumium, Aluminiumbronze, Messing, Kupfer. Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>For drilling in all non-ferrous metals such as cast aluminum, wrought aluminum, aluminum bronze, brass, copper. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>
 <p>132°</p> <p>Ø 9,5-35 mm Ø 0.374-1.378"</p>	<p>22 5510</p> <p>CFK <small>CFRP</small> CFRP CFRP</p> <p>CFK <small>CFRP</small> CFRP CFRP</p> <p>GRAPHIT <small>graphite</small> graphite graphite</p> <p>Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit</p> <p>Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite</p>	<p>Speziell zum Bohren abrasiver Materialien wie Glasfaser- und Kohlefaserwerkstoffe (GFK, CFK) sowie Graphit. Passen ebenfalls zu: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>	<p>Special for drilling in abrasive materials such as glass fiber, carbon fiber (GFK, CFK), graphite and similar. Also suitable for: Allied Maxcut (AMEC), YG-1, ARNO-Shark-Drill</p>

Detaillierte Anwendung siehe Seite 1456-1463 - Detailed application see page 1456-1463

BESCHREIBUNG DER WERKZEUGHALTER · DESCRIPTION OF HOLDER MODELS

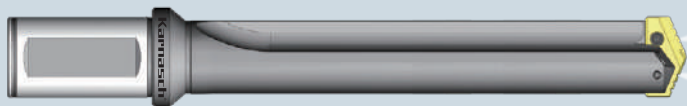


Schaft DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft
mit Spannfläche

Spiral genutet
Bohrer rotiert, Werkstück steht still.
Z.B. Säulenbohrmaschinen, Radialbohrmaschinen. Spiral-
genutete Werkzeughalter sind die am meisten verwendeten.

Shank DIN 1835-B
Lateral fixation type
flange shank

Helical flute
Drills rotate, workpiece does not rotate. E.g. vertical or radial
drilling machines. The most commonly used holders are with
helical flute.



Schaft DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft
mit Spannfläche

Gerade genutet
Bohrer steht still, Werkstück rotiert. Z.B. Drehmaschinen. Für
Gussmaterialien ist die gerade genutete Version grundsätzlich
besser, gleichgültig ob sich der Bohrer oder das Werkstück dreht.

Shank DIN 1835-B
Lateral fixation type
flange shank

Straight flute
Drills does not rotate, workpiece rotates. E.g. lathe. For casting
materials, the straight flute versions are always better. It does not
matter whether the drill or the workpiece rotates.



Morsekegel
ISO 296 Typ BEK

Spiral genutet
Bohrer rotiert, Werkstück steht still. Z.B. Säulenbohrmaschinen,
Radialbohrmaschinen. Spiralgenutete Werkzeughalter sind die
am meisten verwendeten.

Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Helical flute
Drills rotate, workpiece does not rotate. E.g. vertical or radial
drilling machines. The most commonly used holders are with
helical flute.



Morsekegel
ISO 296 Typ BEK

Gerade genutet
Bohrer steht still, Werkstück rotiert. Z.B. Drehmaschinen. Für
Gussmaterialien ist die gerade genutete Version grundsätzlich
besser, gleichgültig ob sich der Bohrer oder das Werkstück dreht.

Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Straight flute
Drills does not rotate, workpiece rotates. E.g. lathe. For casting
materials, the straight flute versions are always better. It does not
matter whether the drill or the workpiece rotates.



Morsekegel
ISO 296 Typ BEK

Sonderlösungen mit Pulverstahl Vollbohrern und Kernbohrer bis
Ø 150 mm | Ø 5.906"

Morse taper shank
ISO 296 type BEK

Special solutions with powder steel twist drill and annular cutter
up to Ø 150 mm | Ø 5.906"

xD	Ø mm + Schnitttiefe Ø mm + cutting depths	
← ≈ 4xD →	Ø 18-24 mm = 117,5 mm Ø 25-35 mm = 136,5 mm Ø 36-47 mm = 165,1 mm	301
← ≈ 5xD →	Ø 9,5-12,5 mm = 60,3 mm Ø 13-17,5 mm = 63,5 mm Ø 18-24 mm = 168,3 mm Ø 25-35 mm = 187,3 mm Ø 36-47 mm = 209,6 mm Ø 48-65 mm = 231,8 mm	303/305
← ≈ 8xD →	Ø 9,5-12,5 mm = 111,1 mm Ø 13-17,5 mm = 114,3 mm Ø 18-24 mm = 269,9 mm Ø 25-35 mm = 288,9 mm	307
← ≈ 3xD →	Ø 9,5 - 12,5 mm = 31,8 mm Ø 13-17,5 mm = 34,9 mm Ø 18-24 mm = 66,7 mm Ø 25-35 mm = 85,7 mm Ø 36-47 mm = 120,7 mm Ø 48-65 mm = 130,2 mm	309/311
← ≈ 8xD →	Ø 36-47 mm = 349,3 mm Ø 48-65 mm = 422,3 mm	313
← ≈ 12xD →	Ø 9,5-11 mm = 222,0 mm Ø 11,5-12,5 mm = 222,3 mm Ø 13-17,5 mm = 295,0 mm Ø 18-24 mm = 457,0 mm Ø 25-35 mm = 511,0 mm Ø 36-47 mm = 558,8 mm Ø 48-65 mm = 625 mm	315/317
← ≈ 15xD →	Ø 9,5-11 mm = 290,0 mm Ø 11,5-12,5 mm = 290,5 mm Ø 13-17,5 mm = 387,0 mm Ø 18-24 mm = 569,0 mm Ø 25-35 mm = 692,0 mm Ø 36-47 mm = 787,4 mm Ø 48-65 mm = 879,0 mm	319/321
← ≈ 4xD →	Ø 18-24 mm = 120,7 mm Ø 25-35 mm = 136,5 mm Ø 36-47 mm = 165,1 mm	323
← ≈ 5xD →	Ø 9,5-12,5 mm = 60,3 mm Ø 13-17,5 mm = 63,5 mm Ø 18-24 mm = 171,5 mm Ø 25-35 mm = 187,3 mm Ø 36-47 mm = 209,5 mm Ø 48-65 mm = 231,8 mm	325/327
← ≈ 8xD →	Ø 9,5-12,5 mm = 111,1 mm Ø 13-17,5 mm = 114,3 mm Ø 18-24 mm = 273,1 mm Ø 25-35 mm = 289,0 mm	329
← ≈ 3xD →	Ø 9,5-12,5 mm = 31,8 mm Ø 13-17,5 mm = 35 mm Ø 18-24 mm = 69,8 mm Ø 25-35 mm = 85,7 mm Ø 36-47 mm = 120,6 mm Ø 48-65 mm = 130,1 mm Ø 64-114 mm = 171,5 mm	331/333
← ≈ 8xD →	Ø 36-47 mm = 349,3 mm Ø 48-65 mm = 422,3 mm Ø 64-88 mm = 463,6 mm Ø 90-114 mm = 555,6 mm	335/337
← ≈ 12xD →	Ø 36-47 mm = 558,8 mm Ø 48-65 mm = 625,0 mm Ø 64-88 mm = 660,0 mm Ø 90-114 mm = 685,0 mm	339/341
← ≈ 15xD →	Ø 36-47 mm = 787,4 mm Ø 48-65 mm = 879,0 mm Ø 64-88 mm = 889,0 mm Ø 90-114 mm = 939,0 mm	343/345



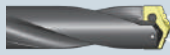


PULVERSTAHL · POWDER STEEL					HARTMETALL · CARBIDE				
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet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

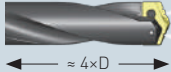
↓
 Weitere Ø bis maximal Ø 65 mm | 2.5591" in 5xD siehe Seite 304
 Further Ø up to Ø 65 mm | 2.5591" in 5xD see page 304
 🟡 Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.



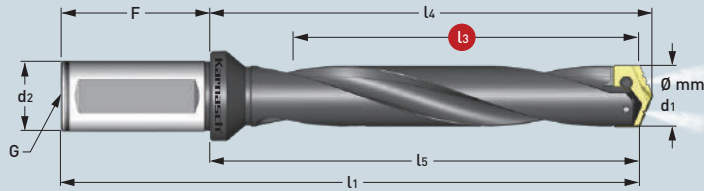
DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft mit Spannfläche ·
Lateral fixation type flange shank



Spiral genutet ·
Helical flute



Mittel ·
Intermediate



22 1010

Art.	l₃ Nutzlänge Max. drill depth	l₅ Körperlänge Body-length	l₄ Neue REF.-Länge REF.-length	l₁ Gesamtlänge Overall length	d₂ Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G 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"> 22 1010 01175 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1010 01175 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"> 22 1010 01365 0255 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1010 01365 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"> 22 1010 01651 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1010 01651 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	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 Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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 0130
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750

Schnittdaten
Cutting data



1454-1463

Film
Movie



301

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10 **Index**



		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 		
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	-	22 3010 0095	-	22 4010 0095	22 4510 0095	22 5010 0095	☹ 22 5510 0095
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	-	22 3010 0100	-	22 4010 0100	22 4510 0100	22 5010 0100	☹ 22 5510 0100
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	-	22 3010 0102	-	22 4010 0102	22 4510 0102	22 5010 0102	☹ 22 5510 0102
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	-	22 3010 0105	-	22 4010 0105	22 4510 0105	22 5010 0105	☹ 22 5510 0105
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	-	22 3010 0108	-	22 4010 0108	22 4510 0108	22 5010 0108	☹ 22 5510 0108
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	-	22 3010 0110	-	22 4010 0110	22 4510 0110	22 5010 0110	☹ 22 5510 0110
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	-	22 3010 0115	-	22 4010 0115	22 4510 0115	22 5010 0115	☹ 22 5510 0115
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	-	22 3010 0120	-	22 4010 0120	22 4510 0120	22 5010 0120	☹ 22 5510 0120
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	-	22 3010 0125	-	22 4010 0125	22 4510 0125	22 5010 0125	☹ 22 5510 0125
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	-	22 3010 0130	-	22 4010 0130	22 4510 0130	22 5010 0130	☹ 22 5510 0130
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	-	22 3010 0135	-	22 4010 0135	22 4510 0135	22 5010 0135	☹ 22 5510 0135
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	-	22 3010 0140	-	22 4010 0140	22 4510 0140	22 5010 0140	☹ 22 5510 0140
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	-	22 3010 0145	-	22 4010 0145	22 4510 0145	22 5010 0145	☹ 22 5510 0145
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	-	22 3010 0150	-	22 4010 0150	22 4510 0150	22 5010 0150	☹ 22 5510 0150
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	-	22 3010 0155	-	22 4010 0155	22 4510 0155	22 5010 0155	☹ 22 5510 0155
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	-	22 3010 0160	-	22 4010 0160	22 4510 0160	22 5010 0160	☹ 22 5510 0160
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	-	22 3010 0165	-	22 4010 0165	22 4510 0165	22 5010 0165	☹ 22 5510 0165
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	-	22 3010 0170	-	22 4010 0170	22 4510 0170	22 5010 0170	☹ 22 5510 0170
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	-	22 3010 0175	-	22 4010 0175	22 4510 0175	22 5010 0175	☹ 22 5510 0175
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	-	22 3010 0180	-	22 4010 0180	22 4510 0180	22 5010 0180	☹ 22 5510 0180
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	-	22 3010 0185	-	22 4010 0185	22 4510 0185	22 5010 0185	☹ 22 5510 0185
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	-	22 3010 0190	-	22 4010 0190	22 4510 0190	22 5010 0190	☹ 22 5510 0190
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	-	22 3010 0195	-	22 4010 0195	22 4510 0195	22 5010 0195	☹ 22 5510 0195
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	-	22 3010 0200	-	22 4010 0200	22 4510 0200	22 5010 0200	☹ 22 5510 0200
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	-	22 3010 0205	-	22 4010 0205	22 4510 0205	22 5010 0205	☹ 22 5510 0205
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	-	22 3010 0210	-	22 4010 0210	22 4510 0210	22 5010 0210	☹ 22 5510 0210
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	-	22 3010 0220	-	22 4010 0220	22 4510 0220	22 5010 0220	☹ 22 5510 0220
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	-	22 3010 0230	-	22 4010 0230	22 4510 0230	22 5010 0230	☹ 22 5510 0230
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	-	22 3010 0240	-	22 4010 0240	22 4510 0240	22 5010 0240	☹ 22 5510 0240
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	-	22 3010 0250	-	22 4010 0250	22 4510 0250	22 5010 0250	☹ 22 5510 0250
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	-	22 3010 0260	-	22 4010 0260	22 4510 0260	22 5010 0260	☹ 22 5510 0260
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	-	22 3010 0265	-	22 4010 0265	22 4510 0265	22 5010 0265	☹ 22 5510 0265
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	-	22 3010 0270	-	22 4010 0270	22 4510 0270	22 5010 0270	☹ 22 5510 0270
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	-	22 3010 0280	-	22 4010 0280	22 4510 0280	22 5010 0280	☹ 22 5510 0280
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	-	22 3010 0290	-	22 4010 0290	22 4510 0290	22 5010 0290	☹ 22 5510 0290
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	-	22 3010 0300	-	22 4010 0300	22 4510 0300	22 5010 0300	☹ 22 5510 0300
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	-	22 3010 0310	-	22 4010 0310	22 4510 0310	22 5010 0310	☹ 22 5510 0310
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	-	22 3010 0320	-	22 4010 0320	22 4510 0320	22 5010 0320	☹ 22 5510 0320
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	-	22 3010 0330	-	22 4010 0330	22 4510 0330	22 5010 0330	☹ 22 5510 0330
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	-	22 3010 0340	-	22 4010 0340	22 4510 0340	22 5010 0340	☹ 22 5510 0340
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	-	22 3010 0350	-	22 4010 0350	22 4510 0350	22 5010 0350	☹ 22 5510 0350
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-

Fortsetzung Seite 304 · Continued page 304

☹ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.



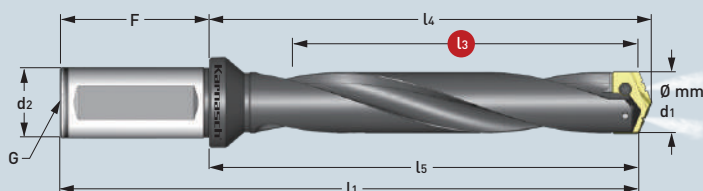
DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft mit Spannfläche ·
Lateral fixation type flange shank



Spiral genutet ·
Helical flute



Mittel-Lang ·
Intermediate-Long



22 1010

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.-Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	d2 Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G 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"> 22 1010 00603 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 00603 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 00635 0130 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 00635 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 01683 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 01683 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 01873 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 01873 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 02096 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 02096 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie



1454-1463



303

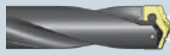


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

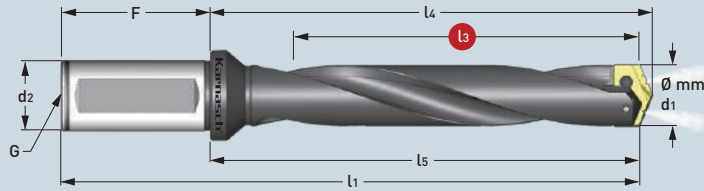
		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 		
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C 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	-	22 3010 0480	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	-



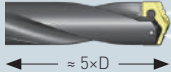
DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft mit Spannfläche ·
Lateral fixation type
flange shank



Spiral genutet ·
Helical flute



22 1010



Mittel-Lang ·
Intermediate-Long

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.-Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	d2 Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G 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"> 22 1010 02318 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/4"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1010 02318 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	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 Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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	
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750

Schnittdaten
Cutting data



1454-1463

Film
Movie



305

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



PULVERSTAHL · POWDER STEEL

HARTMETALL · CARBIDE

Ø mm d ₁	Ø Zoll / Inch d ₁	PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	-	22 3010 0095	-	22 4010 0095	22 4510 0095	22 5010 0095	22 5510 0095
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	-	22 3010 0100	-	22 4010 0100	22 4510 0100	22 5010 0100	22 5510 0100
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	-	22 3010 0102	-	22 4010 0102	22 4510 0102	22 5010 0102	22 5510 0102
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	-	22 3010 0105	-	22 4010 0105	22 4510 0105	22 5010 0105	22 5510 0105
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	-	22 3010 0108	-	22 4010 0108	22 4510 0108	22 5010 0108	22 5510 0108
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	-	22 3010 0110	-	22 4010 0110	22 4510 0110	22 5010 0110	22 5510 0110
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	-	22 3010 0115	-	22 4010 0115	22 4510 0115	22 5010 0115	22 5510 0115
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	-	22 3010 0120	-	22 4010 0120	22 4510 0120	22 5010 0120	22 5510 0120
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	-	22 3010 0125	-	22 4010 0125	22 4510 0125	22 5010 0125	22 5510 0125
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	-	22 3010 0130	-	22 4010 0130	22 4510 0130	22 5010 0130	22 5510 0130
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	-	22 3010 0135	-	22 4010 0135	22 4510 0135	22 5010 0135	22 5510 0135
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	-	22 3010 0140	-	22 4010 0140	22 4510 0140	22 5010 0140	22 5510 0140
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	-	22 3010 0145	-	22 4010 0145	22 4510 0145	22 5010 0145	22 5510 0145
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	-	22 3010 0150	-	22 4010 0150	22 4510 0150	22 5010 0150	22 5510 0150
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	-	22 3010 0155	-	22 4010 0155	22 4510 0155	22 5010 0155	22 5510 0155
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	-	22 3010 0160	-	22 4010 0160	22 4510 0160	22 5010 0160	22 5510 0160
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	-	22 3010 0165	-	22 4010 0165	22 4510 0165	22 5010 0165	22 5510 0165
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	-	22 3010 0170	-	22 4010 0170	22 4510 0170	22 5010 0170	22 5510 0170
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	-	22 3010 0175	-	22 4010 0175	22 4510 0175	22 5010 0175	22 5510 0175
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	-	22 3010 0180	-	22 4010 0180	22 4510 0180	22 5010 0180	22 5510 0180
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	-	22 3010 0185	-	22 4010 0185	22 4510 0185	22 5010 0185	22 5510 0185
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	-	22 3010 0190	-	22 4010 0190	22 4510 0190	22 5010 0190	22 5510 0190
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	-	22 3010 0195	-	22 4010 0195	22 4510 0195	22 5010 0195	22 5510 0195
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	-	22 3010 0200	-	22 4010 0200	22 4510 0200	22 5010 0200	22 5510 0200
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	-	22 3010 0205	-	22 4010 0205	22 4510 0205	22 5010 0205	22 5510 0205
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	-	22 3010 0210	-	22 4010 0210	22 4510 0210	22 5010 0210	22 5510 0210
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	-	22 3010 0220	-	22 4010 0220	22 4510 0220	22 5010 0220	22 5510 0220
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	-	22 3010 0230	-	22 4010 0230	22 4510 0230	22 5010 0230	22 5510 0230
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	-	22 3010 0240	-	22 4010 0240	22 4510 0240	22 5010 0240	22 5510 0240
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	-	22 3010 0250	-	22 4010 0250	22 4510 0250	22 5010 0250	22 5510 0250
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	-	22 3010 0260	-	22 4010 0260	22 4510 0260	22 5010 0260	22 5510 0260
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	-	22 3010 0265	-	22 4010 0265	22 4510 0265	22 5010 0265	22 5510 0265
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	-	22 3010 0270	-	22 4010 0270	22 4510 0270	22 5010 0270	22 5510 0270
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	-	22 3010 0280	-	22 4010 0280	22 4510 0280	22 5010 0280	22 5510 0280
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	-	22 3010 0290	-	22 4010 0290	22 4510 0290	22 5010 0290	22 5510 0290
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	-	22 3010 0300	-	22 4010 0300	22 4510 0300	22 5010 0300	22 5510 0300
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	-	22 3010 0310	-	22 4010 0310	22 4510 0310	22 5010 0310	22 5510 0310
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	-	22 3010 0320	-	22 4010 0320	22 4510 0320	22 5010 0320	22 5510 0320
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	-	22 3010 0330	-	22 4010 0330	22 4510 0330	22 5010 0330	22 5510 0330
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	-	22 3010 0340	-	22 4010 0340	22 4510 0340	22 5010 0340	22 5510 0340
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	-	22 3010 0350	-	22 4010 0350	22 4510 0350	22 5010 0350	22 5510 0350

☞ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie

1454-1463

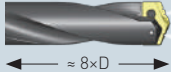
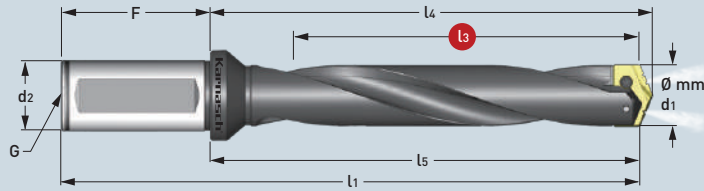
 **22 1010**



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



Spiral genutet ·
Helical flute







Lang · Long
≈ 8×D

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	d2 Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G Gewinde Pipe tap
	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	
• 22 1010 01111 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL	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"
• 22 1010 01111 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL	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"
• 22 1010 01143 0130 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL	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"
• 22 1010 01143 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL							
• 22 1010 02699 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL	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"
• 22 1010 02699 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL							
• 22 1010 02889 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL	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"
• 22 1010 02889 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL							

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

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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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	
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750





PULVERSTAHL · POWDER STEEL

HARTMETALL · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	-	22 3010 0095	-	22 4010 0095	22 4510 0095	22 5010 0095	☉ 22 5510 0095
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	-	22 3010 0100	-	22 4010 0100	22 4510 0100	22 5010 0100	☉ 22 5510 0100
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	-	22 3010 0102	-	22 4010 0102	22 4510 0102	22 5010 0102	☉ 22 5510 0102
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	-	22 3010 0105	-	22 4010 0105	22 4510 0105	22 5010 0105	☉ 22 5510 0105
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	-	22 3010 0108	-	22 4010 0108	22 4510 0108	22 5010 0108	☉ 22 5510 0108
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	-	22 3010 0110	-	22 4010 0110	22 4510 0110	22 5010 0110	☉ 22 5510 0110
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	-	22 3010 0115	-	22 4010 0115	22 4510 0115	22 5010 0115	☉ 22 5510 0115
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	-	22 3010 0120	-	22 4010 0120	22 4510 0120	22 5010 0120	☉ 22 5510 0120
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	-	22 3010 0125	-	22 4010 0125	22 4510 0125	22 5010 0125	☉ 22 5510 0125
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	-	22 3010 0130	-	22 4010 0130	22 4510 0130	22 5010 0130	☉ 22 5510 0130
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	-	22 3010 0135	-	22 4010 0135	22 4510 0135	22 5010 0135	☉ 22 5510 0135
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	-	22 3010 0140	-	22 4010 0140	22 4510 0140	22 5010 0140	☉ 22 5510 0140
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	-	22 3010 0145	-	22 4010 0145	22 4510 0145	22 5010 0145	☉ 22 5510 0145
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	-	22 3010 0150	-	22 4010 0150	22 4510 0150	22 5010 0150	☉ 22 5510 0150
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	-	22 3010 0155	-	22 4010 0155	22 4510 0155	22 5010 0155	☉ 22 5510 0155
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	-	22 3010 0160	-	22 4010 0160	22 4510 0160	22 5010 0160	☉ 22 5510 0160
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	-	22 3010 0165	-	22 4010 0165	22 4510 0165	22 5010 0165	☉ 22 5510 0165
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	-	22 3010 0170	-	22 4010 0170	22 4510 0170	22 5010 0170	☉ 22 5510 0170
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	-	22 3010 0175	-	22 4010 0175	22 4510 0175	22 5010 0175	☉ 22 5510 0175
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	-	22 3010 0180	-	22 4010 0180	22 4510 0180	22 5010 0180	☉ 22 5510 0180
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	-	22 3010 0185	-	22 4010 0185	22 4510 0185	22 5010 0185	☉ 22 5510 0185
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	-	22 3010 0190	-	22 4010 0190	22 4510 0190	22 5010 0190	☉ 22 5510 0190
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	-	22 3010 0195	-	22 4010 0195	22 4510 0195	22 5010 0195	☉ 22 5510 0195
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	-	22 3010 0200	-	22 4010 0200	22 4510 0200	22 5010 0200	☉ 22 5510 0200
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	-	22 3010 0205	-	22 4010 0205	22 4510 0205	22 5010 0205	☉ 22 5510 0205
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	-	22 3010 0210	-	22 4010 0210	22 4510 0210	22 5010 0210	☉ 22 5510 0210
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	-	22 3010 0220	-	22 4010 0220	22 4510 0220	22 5010 0220	☉ 22 5510 0220
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	-	22 3010 0230	-	22 4010 0230	22 4510 0230	22 5010 0230	☉ 22 5510 0230
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	-	22 3010 0240	-	22 4010 0240	22 4510 0240	22 5010 0240	☉ 22 5510 0240
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	-	22 3010 0250	-	22 4010 0250	22 4510 0250	22 5010 0250	☉ 22 5510 0250
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	-	22 3010 0260	-	22 4010 0260	22 4510 0260	22 5010 0260	☉ 22 5510 0260
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	-	22 3010 0265	-	22 4010 0265	22 4510 0265	22 5010 0265	☉ 22 5510 0265
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	-	22 3010 0270	-	22 4010 0270	22 4510 0270	22 5010 0270	☉ 22 5510 0270
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	-	22 3010 0280	-	22 4010 0280	22 4510 0280	22 5010 0280	☉ 22 5510 0280
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	-	22 3010 0290	-	22 4010 0290	22 4510 0290	22 5010 0290	☉ 22 5510 0290
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	-	22 3010 0300	-	22 4010 0300	22 4510 0300	22 5010 0300	☉ 22 5510 0300
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	-	22 3010 0310	-	22 4010 0310	22 4510 0310	22 5010 0310	☉ 22 5510 0310
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	-	22 3010 0320	-	22 4010 0320	22 4510 0320	22 5010 0320	☉ 22 5510 0320
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	-	22 3010 0330	-	22 4010 0330	22 4510 0330	22 5010 0330	☉ 22 5510 0330
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	-	22 3010 0340	-	22 4010 0340	22 4510 0340	22 5010 0340	☉ 22 5510 0340
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	-	22 3010 0350	-	22 4010 0350	22 4510 0350	22 5010 0350	☉ 22 5510 0350
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-

Fortsetzung Seite 310 · Continued page 310

☉ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.

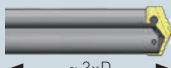
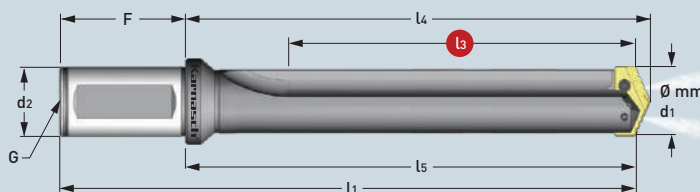
22 1020



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



Gerade genutet ·
Straight flute



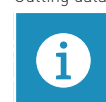
← ≈ 3×D →
Kurz · Short

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
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00318 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00318 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00349 0135 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00349 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00667 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00667 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00857 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/4"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 00857 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/4"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 01207 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/4"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 01207 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"	1/4"	

Fortsetzung Seite 311 · Continued page 311

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie



1454-1463

309



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

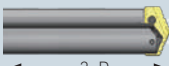
		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 		
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C 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	-	22 3010 0480	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	-



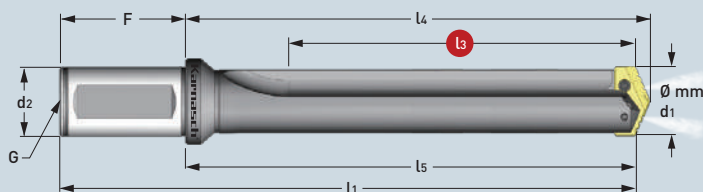
DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft
mit Spannfläche ·
Lateral fixation type
flange shank



Gerade genutet ·
Straight flute



≈ 3×D
Kurz · Short



22 1020

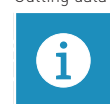
Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	d2 Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G Gewinde Pipe tap
	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 01302 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 01302 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	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 2× TORX Befestigungsschrauben und 1× TORX Schlüssel geliefert.
 Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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	
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750

Schnittdaten
Cutting data



1454-1463

Film
Movie



311

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10 **Index**



PULVERSTAHL · POWDER STEEL					HARTMETALL · CARBIDE				
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	-	22 3010 0480	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	-

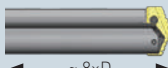
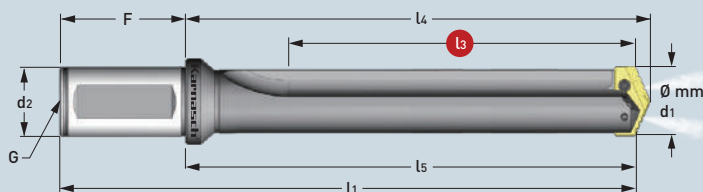
22 1020



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



Gerade genutet ·
Straight flute



≈ 8×D
Lang · Long

Art.	l₃ Nutzlänge Max. drill depth	l₅ Körperlänge Body-length	l₄ Neue REF.-Länge REF.-length	l₁ Gesamtlänge Overall length	d₂ Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G 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"> 22 1020 03493 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1020 03493 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"> 22 1020 04223 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"> 22 1020 04223 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	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 Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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 0130
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	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



1454-1463

Film
Movie



313





PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE					
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	-	22 3010 0095	-	22 4010 0095	22 4510 0095	22 5010 0095	☉ 22 5510 0095
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	-	22 3010 0100	-	22 4010 0100	22 4510 0100	22 5010 0100	☉ 22 5510 0100
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	-	22 3010 0102	-	22 4010 0102	22 4510 0102	22 5010 0102	☉ 22 5510 0102
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	-	22 3010 0105	-	22 4010 0105	22 4510 0105	22 5010 0105	☉ 22 5510 0105
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	-	22 3010 0108	-	22 4010 0108	22 4510 0108	22 5010 0108	☉ 22 5510 0108
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	-	22 3010 0110	-	22 4010 0110	22 4510 0110	22 5010 0110	☉ 22 5510 0110
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	-	22 3010 0115	-	22 4010 0115	22 4510 0115	22 5010 0115	☉ 22 5510 0115
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	-	22 3010 0120	-	22 4010 0120	22 4510 0120	22 5010 0120	☉ 22 5510 0120
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	-	22 3010 0125	-	22 4010 0125	22 4510 0125	22 5010 0125	☉ 22 5510 0125
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	-	22 3010 0130	-	22 4010 0130	22 4510 0130	22 5010 0130	☉ 22 5510 0130
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	-	22 3010 0135	-	22 4010 0135	22 4510 0135	22 5010 0135	☉ 22 5510 0135
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	-	22 3010 0140	-	22 4010 0140	22 4510 0140	22 5010 0140	☉ 22 5510 0140
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	-	22 3010 0145	-	22 4010 0145	22 4510 0145	22 5010 0145	☉ 22 5510 0145
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	-	22 3010 0150	-	22 4010 0150	22 4510 0150	22 5010 0150	☉ 22 5510 0150
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	-	22 3010 0155	-	22 4010 0155	22 4510 0155	22 5010 0155	☉ 22 5510 0155
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	-	22 3010 0160	-	22 4010 0160	22 4510 0160	22 5010 0160	☉ 22 5510 0160
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	-	22 3010 0165	-	22 4010 0165	22 4510 0165	22 5010 0165	☉ 22 5510 0165
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	-	22 3010 0170	-	22 4010 0170	22 4510 0170	22 5010 0170	☉ 22 5510 0170
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	-	22 3010 0175	-	22 4010 0175	22 4510 0175	22 5010 0175	☉ 22 5510 0175
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	-	22 3010 0180	-	22 4010 0180	22 4510 0180	22 5010 0180	☉ 22 5510 0180
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	-	22 3010 0185	-	22 4010 0185	22 4510 0185	22 5010 0185	☉ 22 5510 0185
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	-	22 3010 0190	-	22 4010 0190	22 4510 0190	22 5010 0190	☉ 22 5510 0190
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	-	22 3010 0195	-	22 4010 0195	22 4510 0195	22 5010 0195	☉ 22 5510 0195
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	-	22 3010 0200	-	22 4010 0200	22 4510 0200	22 5010 0200	☉ 22 5510 0200
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	-	22 3010 0205	-	22 4010 0205	22 4510 0205	22 5010 0205	☉ 22 5510 0205
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	-	22 3010 0210	-	22 4010 0210	22 4510 0210	22 5010 0210	☉ 22 5510 0210
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	-	22 3010 0220	-	22 4010 0220	22 4510 0220	22 5010 0220	☉ 22 5510 0220
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	-	22 3010 0230	-	22 4010 0230	22 4510 0230	22 5010 0230	☉ 22 5510 0230
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	-	22 3010 0240	-	22 4010 0240	22 4510 0240	22 5010 0240	☉ 22 5510 0240
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	-	22 3010 0250	-	22 4010 0250	22 4510 0250	22 5010 0250	☉ 22 5510 0250
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	-	22 3010 0260	-	22 4010 0260	22 4510 0260	22 5010 0260	☉ 22 5510 0260
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	-	22 3010 0265	-	22 4010 0265	22 4510 0265	22 5010 0265	☉ 22 5510 0265
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	-	22 3010 0270	-	22 4010 0270	22 4510 0270	22 5010 0270	☉ 22 5510 0270
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	-	22 3010 0280	-	22 4010 0280	22 4510 0280	22 5010 0280	☉ 22 5510 0280
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	-	22 3010 0290	-	22 4010 0290	22 4510 0290	22 5010 0290	☉ 22 5510 0290
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	-	22 3010 0300	-	22 4010 0300	22 4510 0300	22 5010 0300	☉ 22 5510 0300
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	-	22 3010 0310	-	22 4010 0310	22 4510 0310	22 5010 0310	☉ 22 5510 0310
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	-	22 3010 0320	-	22 4010 0320	22 4510 0320	22 5010 0320	☉ 22 5510 0320
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	-	22 3010 0330	-	22 4010 0330	22 4510 0330	22 5010 0330	☉ 22 5510 0330
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	-	22 3010 0340	-	22 4010 0340	22 4510 0340	22 5010 0340	☉ 22 5510 0340
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	-	22 3010 0350	-	22 4010 0350	22 4510 0350	22 5010 0350	☉ 22 5510 0350
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-

Fortsetzung Seite 316 · Continued page 316

☉ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.

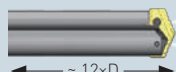
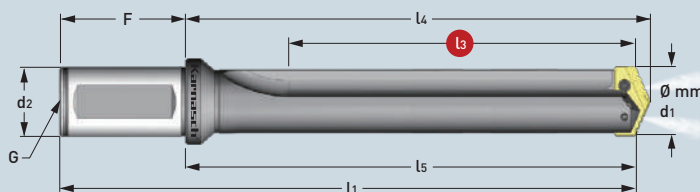
22 1020



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



Gerade genutet ·
Straight flute



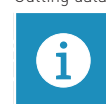
Überlang · Overlength

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.-Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	d2 Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G 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"> 22 1020 02220 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 02223 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 02950 0130 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 02950 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 04570 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 04570 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 05110 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 05110 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 05588 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 05588 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 							

Fortsetzung Seite 317 · Continued page 317

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie



1454-1463



315





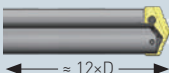
		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 		
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C 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	-	22 3010 0480	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	-



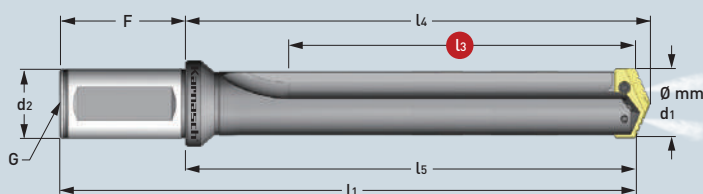
DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft
mit Spannfläche ·
Lateral fixation type
flange shank



Gerade genutet ·
Straight flute



Überlang · Overlength



22 1020

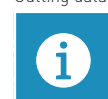
Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	d2 Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G Gewinde Pipe tap
	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 06250 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 06250 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	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 2× TORX Befestigungsschrauben und 1× TORX Schlüssel geliefert.
 Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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 0130
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	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



1454-1463

Film
Movie



317





PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE					
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hochfester Stahl, gehärteter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	-	22 3010 0095	-	22 4010 0095	22 4510 0095	22 5010 0095	🛒 22 5510 0095
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	-	22 3010 0100	-	22 4010 0100	22 4510 0100	22 5010 0100	🛒 22 5510 0100
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	-	22 3010 0102	-	22 4010 0102	22 4510 0102	22 5010 0102	🛒 22 5510 0102
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	-	22 3010 0105	-	22 4010 0105	22 4510 0105	22 5010 0105	🛒 22 5510 0105
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	-	22 3010 0108	-	22 4010 0108	22 4510 0108	22 5010 0108	🛒 22 5510 0108
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	-	22 3010 0110	-	22 4010 0110	22 4510 0110	22 5010 0110	🛒 22 5510 0110
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	-	22 3010 0115	-	22 4010 0115	22 4510 0115	22 5010 0115	🛒 22 5510 0115
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	-	22 3010 0120	-	22 4010 0120	22 4510 0120	22 5010 0120	🛒 22 5510 0120
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	-	22 3010 0125	-	22 4010 0125	22 4510 0125	22 5010 0125	🛒 22 5510 0125
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	-	22 3010 0130	-	22 4010 0130	22 4510 0130	22 5010 0130	🛒 22 5510 0130
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	-	22 3010 0135	-	22 4010 0135	22 4510 0135	22 5010 0135	🛒 22 5510 0135
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	-	22 3010 0140	-	22 4010 0140	22 4510 0140	22 5010 0140	🛒 22 5510 0140
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	-	22 3010 0145	-	22 4010 0145	22 4510 0145	22 5010 0145	🛒 22 5510 0145
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	-	22 3010 0150	-	22 4010 0150	22 4510 0150	22 5010 0150	🛒 22 5510 0150
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	-	22 3010 0155	-	22 4010 0155	22 4510 0155	22 5010 0155	🛒 22 5510 0155
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	-	22 3010 0160	-	22 4010 0160	22 4510 0160	22 5010 0160	🛒 22 5510 0160
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	-	22 3010 0165	-	22 4010 0165	22 4510 0165	22 5010 0165	🛒 22 5510 0165
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	-	22 3010 0170	-	22 4010 0170	22 4510 0170	22 5010 0170	🛒 22 5510 0170
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	-	22 3010 0175	-	22 4010 0175	22 4510 0175	22 5010 0175	🛒 22 5510 0175
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	-	22 3010 0180	-	22 4010 0180	22 4510 0180	22 5010 0180	🛒 22 5510 0180
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	-	22 3010 0185	-	22 4010 0185	22 4510 0185	22 5010 0185	🛒 22 5510 0185
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	-	22 3010 0190	-	22 4010 0190	22 4510 0190	22 5010 0190	🛒 22 5510 0190
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	-	22 3010 0195	-	22 4010 0195	22 4510 0195	22 5010 0195	🛒 22 5510 0195
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	-	22 3010 0200	-	22 4010 0200	22 4510 0200	22 5010 0200	🛒 22 5510 0200
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	-	22 3010 0205	-	22 4010 0205	22 4510 0205	22 5010 0205	🛒 22 5510 0205
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	-	22 3010 0210	-	22 4010 0210	22 4510 0210	22 5010 0210	🛒 22 5510 0210
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	-	22 3010 0220	-	22 4010 0220	22 4510 0220	22 5010 0220	🛒 22 5510 0220
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	-	22 3010 0230	-	22 4010 0230	22 4510 0230	22 5010 0230	🛒 22 5510 0230
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	-	22 3010 0240	-	22 4010 0240	22 4510 0240	22 5010 0240	🛒 22 5510 0240
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	-	22 3010 0250	-	22 4010 0250	22 4510 0250	22 5010 0250	🛒 22 5510 0250
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	-	22 3010 0260	-	22 4010 0260	22 4510 0260	22 5010 0260	🛒 22 5510 0260
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	-	22 3010 0265	-	22 4010 0265	22 4510 0265	22 5010 0265	🛒 22 5510 0265
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	-	22 3010 0270	-	22 4010 0270	22 4510 0270	22 5010 0270	🛒 22 5510 0270
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	-	22 3010 0280	-	22 4010 0280	22 4510 0280	22 5010 0280	🛒 22 5510 0280
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	-	22 3010 0290	-	22 4010 0290	22 4510 0290	22 5010 0290	🛒 22 5510 0290
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	-	22 3010 0300	-	22 4010 0300	22 4510 0300	22 5010 0300	🛒 22 5510 0300
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	-	22 3010 0310	-	22 4010 0310	22 4510 0310	22 5010 0310	🛒 22 5510 0310
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	-	22 3010 0320	-	22 4010 0320	22 4510 0320	22 5010 0320	🛒 22 5510 0320
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	-	22 3010 0330	-	22 4010 0330	22 4510 0330	22 5010 0330	🛒 22 5510 0330
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	-	22 3010 0340	-	22 4010 0340	22 4510 0340	22 5010 0340	🛒 22 5510 0340
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	-	22 3010 0350	-	22 4010 0350	22 4510 0350	22 5010 0350	🛒 22 5510 0350
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-

Fortsetzung Seite 320 · Continued page 320

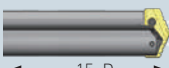
🛒 Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.



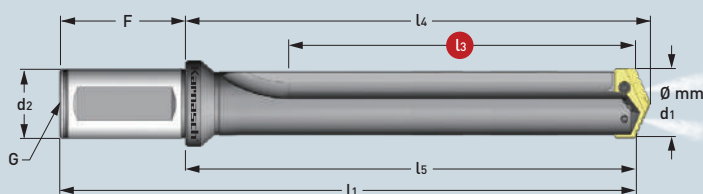
DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft mit Spannfläche ·
Lateral fixation type
flange shank



Gerade genutet ·
Straight flute



~ 15×D
Ultralang · Ultralength



22 1020

Art.	l3	l5	l4	l1	d2	F	G
	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"> 22 1020 02900 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 02905 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL 	290,5 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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 03870 0130 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 03870 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 05690 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 05690 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 06920 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 06920 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 07874 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 07874 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 							

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie



1454-1463





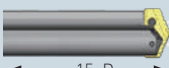
PULVERSTAHL · POWDER STEEL					HARTMETALL · CARBIDE				
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	132°	144°	132°	144°	132°	Guss/Cast iron 132°	132°	132°
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet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



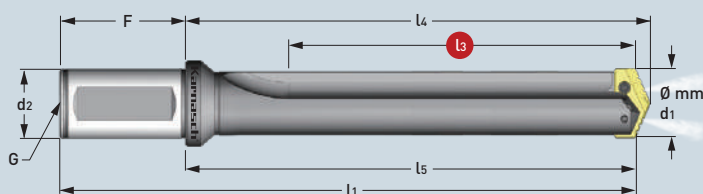
DIN 1835-B
Zylindrischer Schaft mit Spannfläche ·
Lateral fixation type
flange shank



Gerade genutet ·
Straight flute



~ 15×D
Ultralang · Ultralength



22 1020

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.-Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	d2 Schaft-Ø Shank-Ø	F Schaftlänge Shank length	G 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"> 22 1020 08790 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	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"
<ul style="list-style-type: none"> 22 1020 08790 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	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 2× TORX Befestigungsschrauben und 1× TORX Schlüssel geliefert.
 Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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	
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750

Schnittdaten
Cutting data



1454-1463

Film
Movie



321





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

↓
Weitere Ø bis maximal Ø 65 mm | 2.5591" in 5xD siehe Seite 326/327
Further Ø up to Ø 65 mm | 2.5591" in 5xD see page 326/327



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**
- Schraube für MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8" **22 1030 0231 803**

🔴 Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie

1454-1463

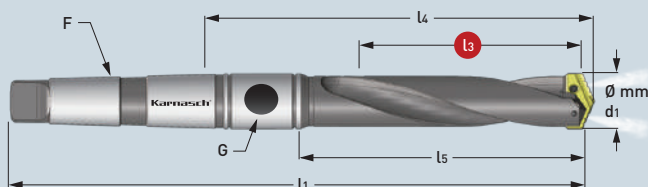
22 1030

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.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	Kühlmittelring Oil ring
mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01207 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1030 01207 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 	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
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01365 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1030 01365 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 	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
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01651 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1030 01651 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	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 348
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 348



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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. Schlüssel / Wrench
mm	Zoll / Inch			
9,5-11,0	0.3740-0.4331		84	
11,5-12,5	0.4528-0.4921		84	
13,0-17,5	0.5118-0.6890		175	
15,5-17,5	0.6102-0.6890		130	
18,0-24,0	0.7087-0.9449		305	
25,0-35,0	0.9843-1.3780		690	
36,0-65,0	1.4173-2.5591		1370	
64,0-114,0	2.5197-4.4882		1750	





PULVERSTAHL · POWDER STEEL

HARTMETALL · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
		22 2010 Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	22 2510 Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	22 3010 Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 3510 Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 4010 Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	22 4510 Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	22 5010 Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 5510 Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	-	22 3010 0095	-	22 4010 0095	22 4510 0095	22 5010 0095	☉ 22 5510 0095
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	-	22 3010 0100	-	22 4010 0100	22 4510 0100	22 5010 0100	☉ 22 5510 0100
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	-	22 3010 0102	-	22 4010 0102	22 4510 0102	22 5010 0102	☉ 22 5510 0102
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	-	22 3010 0105	-	22 4010 0105	22 4510 0105	22 5010 0105	☉ 22 5510 0105
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	-	22 3010 0108	-	22 4010 0108	22 4510 0108	22 5010 0108	☉ 22 5510 0108
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	-	22 3010 0110	-	22 4010 0110	22 4510 0110	22 5010 0110	☉ 22 5510 0110
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	-	22 3010 0115	-	22 4010 0115	22 4510 0115	22 5010 0115	☉ 22 5510 0115
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	-	22 3010 0120	-	22 4010 0120	22 4510 0120	22 5010 0120	☉ 22 5510 0120
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	-	22 3010 0125	-	22 4010 0125	22 4510 0125	22 5010 0125	☉ 22 5510 0125
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	-	22 3010 0130	-	22 4010 0130	22 4510 0130	22 5010 0130	☉ 22 5510 0130
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	-	22 3010 0135	-	22 4010 0135	22 4510 0135	22 5010 0135	☉ 22 5510 0135
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	-	22 3010 0140	-	22 4010 0140	22 4510 0140	22 5010 0140	☉ 22 5510 0140
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	-	22 3010 0145	-	22 4010 0145	22 4510 0145	22 5010 0145	☉ 22 5510 0145
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	-	22 3010 0150	-	22 4010 0150	22 4510 0150	22 5010 0150	☉ 22 5510 0150
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	-	22 3010 0155	-	22 4010 0155	22 4510 0155	22 5010 0155	☉ 22 5510 0155
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	-	22 3010 0160	-	22 4010 0160	22 4510 0160	22 5010 0160	☉ 22 5510 0160
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	-	22 3010 0165	-	22 4010 0165	22 4510 0165	22 5010 0165	☉ 22 5510 0165
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	-	22 3010 0170	-	22 4010 0170	22 4510 0170	22 5010 0170	☉ 22 5510 0170
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	-	22 3010 0175	-	22 4010 0175	22 4510 0175	22 5010 0175	☉ 22 5510 0175
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	-	22 3010 0180	-	22 4010 0180	22 4510 0180	22 5010 0180	☉ 22 5510 0180
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	-	22 3010 0185	-	22 4010 0185	22 4510 0185	22 5010 0185	☉ 22 5510 0185
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	-	22 3010 0190	-	22 4010 0190	22 4510 0190	22 5010 0190	☉ 22 5510 0190
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	-	22 3010 0195	-	22 4010 0195	22 4510 0195	22 5010 0195	☉ 22 5510 0195
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	-	22 3010 0200	-	22 4010 0200	22 4510 0200	22 5010 0200	☉ 22 5510 0200
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	-	22 3010 0205	-	22 4010 0205	22 4510 0205	22 5010 0205	☉ 22 5510 0205
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	-	22 3010 0210	-	22 4010 0210	22 4510 0210	22 5010 0210	☉ 22 5510 0210
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	-	22 3010 0220	-	22 4010 0220	22 4510 0220	22 5010 0220	☉ 22 5510 0220
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	-	22 3010 0230	-	22 4010 0230	22 4510 0230	22 5010 0230	☉ 22 5510 0230
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	-	22 3010 0240	-	22 4010 0240	22 4510 0240	22 5010 0240	☉ 22 5510 0240
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	-	22 3010 0250	-	22 4010 0250	22 4510 0250	22 5010 0250	☉ 22 5510 0250
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	-	22 3010 0260	-	22 4010 0260	22 4510 0260	22 5010 0260	☉ 22 5510 0260
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	-	22 3010 0265	-	22 4010 0265	22 4510 0265	22 5010 0265	☉ 22 5510 0265
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	-	22 3010 0270	-	22 4010 0270	22 4510 0270	22 5010 0270	☉ 22 5510 0270
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	-	22 3010 0280	-	22 4010 0280	22 4510 0280	22 5010 0280	☉ 22 5510 0280
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	-	22 3010 0290	-	22 4010 0290	22 4510 0290	22 5010 0290	☉ 22 5510 0290
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	-	22 3010 0300	-	22 4010 0300	22 4510 0300	22 5010 0300	☉ 22 5510 0300
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	-	22 3010 0310	-	22 4010 0310	22 4510 0310	22 5010 0310	☉ 22 5510 0310
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	-	22 3010 0320	-	22 4010 0320	22 4510 0320	22 5010 0320	☉ 22 5510 0320
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	-	22 3010 0330	-	22 4010 0330	22 4510 0330	22 5010 0330	☉ 22 5510 0330
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	-	22 3010 0340	-	22 4010 0340	22 4510 0340	22 5010 0340	☉ 22 5510 0340
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	-	22 3010 0350	-	22 4010 0350	22 4510 0350	22 5010 0350	☉ 22 5510 0350
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-

Fortsetzung Seite 326 · Continued page 326

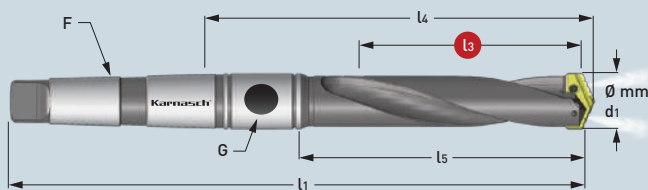
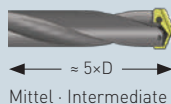
☉ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.

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

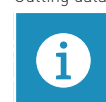


Art.	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 00603 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL 	60,3 mm 2.3740"	80,2 mm 3.1574"	116,7 mm 4.5944"	188,9 mm 7.4370"	2	1/16"	• 22 9002 01905
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 00603 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL 	60,3 mm 2.3740"	80,2 mm 3.1574"	116,7 mm 4.5944"	188,9 mm 7.4370"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 00635 0130 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL 	63,5 mm 2.5000"	84,1 mm 3.3110"	121,0 mm 4.7637"	192,9 mm 7.5944"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 00635 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL 	63,5 mm 2.5000"	84,1 mm 3.3110"	121,0 mm 4.7637"	192,9 mm 7.5944"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01715 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 	171,5 mm 6.7519"	200,0 mm 7.8740"	244,1 mm 9.6102"	334,2 mm 13.1575"	3	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01715 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 	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
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01873 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 	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	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01873 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 	187,3 mm 7.3740"	215,9 mm 8.5000"	269,2 mm 10.5984"	382,6 mm 15.0630"	4	1/4" Halter Holder 30,0-35,0 mm	• 22 9002 03175
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 02095 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 	209,5 mm 8.2480"	241,3 mm 9.5000"	295,3 mm 11.6260"	408,0 mm 16.0630"	4	1/4"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 02095 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	209,5 mm 8.2480"	241,3 mm 9.5000"	295,3 mm 11.6260"	408,0 mm 16.0630"	4	1/4"	

Fortsetzung Seite 327 · Continued page 327

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie



1454-1463

325





		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 		
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C 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	-	22 3010 0480	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	-

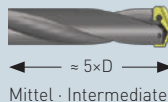
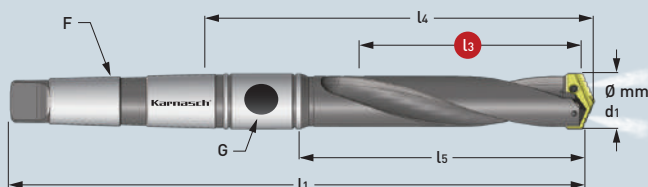
22 1030

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



← ~ 5×D →
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"> 22 1030 02318 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" 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
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 02318 0560 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 2× TORX Befestigungsschrauben und 1× TORX Schlüssel geliefert.
 Holders are delivered **without** inserts including 2× TORX-screws and 1× TORX wrench.

Für Maschinen ohne axiale/radiale Kühlmittelzufuhr kann ein Kühlmittelring auf den Halter montiert werden. Details siehe Seite 348
 For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 348



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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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	
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750

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



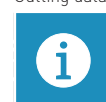
Bei Morsekonus 2+3 ist eine axiale Kühlung ohne Kühlmittelring möglich.
 Hierzu muss das Gewinde des Kühlmittelringes (G) mit einer Schraube geschlossen werden.

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**

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

Schnittdaten
Cutting data



Film
Movie



1454-1463

327





PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE													
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Material / Beschichtung	Winkel	Material / Beschichtung	Winkel	Material / Beschichtung	Winkel	Material / Beschichtung	Winkel								
		22 2010 Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	132°	22 2510 Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	144°	22 3010 Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	132°	22 3510 Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	144°	22 4010 Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	132°	22 4510 Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	132°	22 5010 Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	132°	22 5510 Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite	132°
		Art.		Art.		Art.		Art.		Art.		Art.		Art.		Art.	
● 9,50	0.3740	22 2010 0095		-		22 3010 0095		-		22 4010 0095		22 4510 0095		22 5010 0095		22 5510 0095	
○ 9,80	0.3858	-		-		-		-		-		-		-		-	
● 10,00	0.3937	22 2010 0100		-		22 3010 0100		-		22 4010 0100		22 4510 0100		22 5010 0100		22 5510 0100	
● 10,20	0.4016	22 2010 0102		-		22 3010 0102		-		22 4010 0102		22 4510 0102		22 5010 0102		22 5510 0102	
● 10,50	0.4134	22 2010 0105		-		22 3010 0105		-		22 4010 0105		22 4510 0105		22 5010 0105		22 5510 0105	
● 10,80	0.4252	22 2010 0108		-		22 3010 0108		-		22 4010 0108		22 4510 0108		22 5010 0108		22 5510 0108	
● 11,00	0.4331	22 2010 0110		-		22 3010 0110		-		22 4010 0110		22 4510 0110		22 5010 0110		22 5510 0110	
● 11,50	0.4528	22 2010 0115		-		22 3010 0115		-		22 4010 0115		22 4510 0115		22 5010 0115		22 5510 0115	
● 12,00	0.4724	22 2010 0120		-		22 3010 0120		-		22 4010 0120		22 4510 0120		22 5010 0120		22 5510 0120	
● 12,50	0.4921	22 2010 0125		-		22 3010 0125		-		22 4010 0125		22 4510 0125		22 5010 0125		22 5510 0125	
● 13,00	0.5118	22 2010 0130		-		22 3010 0130		-		22 4010 0130		22 4510 0130		22 5010 0130		22 5510 0130	
● 13,50	0.5315	22 2010 0135		-		22 3010 0135		-		22 4010 0135		22 4510 0135		22 5010 0135		22 5510 0135	
● 14,00	0.5512	22 2010 0140		-		22 3010 0140		-		22 4010 0140		22 4510 0140		22 5010 0140		22 5510 0140	
● 14,50	0.5709	22 2010 0145		-		22 3010 0145		-		22 4010 0145		22 4510 0145		22 5010 0145		22 5510 0145	
● 15,00	0.5906	22 2010 0150		-		22 3010 0150		-		22 4010 0150		22 4510 0150		22 5010 0150		22 5510 0150	
● 15,50	0.6102	22 2010 0155		-		22 3010 0155		-		22 4010 0155		22 4510 0155		22 5010 0155		22 5510 0155	
● 16,00	0.6299	22 2010 0160		-		22 3010 0160		-		22 4010 0160		22 4510 0160		22 5010 0160		22 5510 0160	
● 16,50	0.6496	22 2010 0165		-		22 3010 0165		-		22 4010 0165		22 4510 0165		22 5010 0165		22 5510 0165	
● 17,00	0.6693	22 2010 0170		-		22 3010 0170		-		22 4010 0170		22 4510 0170		22 5010 0170		22 5510 0170	
● 17,50	0.6890	22 2010 0175		-		22 3010 0175		-		22 4010 0175		22 4510 0175		22 5010 0175		22 5510 0175	
● 18,00	0.7087	22 2010 0180		-		22 3010 0180		-		22 4010 0180		22 4510 0180		22 5010 0180		22 5510 0180	
● 18,50	0.7283	22 2010 0185		-		22 3010 0185		-		22 4010 0185		22 4510 0185		22 5010 0185		22 5510 0185	
● 19,00	0.7480	22 2010 0190		-		22 3010 0190		-		22 4010 0190		22 4510 0190		22 5010 0190		22 5510 0190	
● 19,50	0.7677	22 2010 0195		-		22 3010 0195		-		22 4010 0195		22 4510 0195		22 5010 0195		22 5510 0195	
● 20,00	0.7874	22 2010 0200		-		22 3010 0200		-		22 4010 0200		22 4510 0200		22 5010 0200		22 5510 0200	
● 20,50	0.8071	22 2010 0205		-		22 3010 0205		-		22 4010 0205		22 4510 0205		22 5010 0205		22 5510 0205	
● 21,00	0.8268	22 2010 0210		-		22 3010 0210		-		22 4010 0210		22 4510 0210		22 5010 0210		22 5510 0210	
● 22,00	0.8661	22 2010 0220		-		22 3010 0220		-		22 4010 0220		22 4510 0220		22 5010 0220		22 5510 0220	
● 23,00	0.9055	22 2010 0230		-		22 3010 0230		-		22 4010 0230		22 4510 0230		22 5010 0230		22 5510 0230	
● 24,00	0.9449	22 2010 0240		-		22 3010 0240		-		22 4010 0240		22 4510 0240		22 5010 0240		22 5510 0240	
● 25,00	0.9843	22 2010 0250		-		22 3010 0250		-		22 4010 0250		22 4510 0250		22 5010 0250		22 5510 0250	
● 26,00	1.0236	22 2010 0260		-		22 3010 0260		-		22 4010 0260		22 4510 0260		22 5010 0260		22 5510 0260	
● 26,50	1.0433	22 2010 0265		-		22 3010 0265		-		22 4010 0265		22 4510 0265		22 5010 0265		22 5510 0265	
● 27,00	1.0630	22 2010 0270		-		22 3010 0270		-		22 4010 0270		22 4510 0270		22 5010 0270		22 5510 0270	
● 28,00	1.1024	22 2010 0280		-		22 3010 0280		-		22 4010 0280		22 4510 0280		22 5010 0280		22 5510 0280	
● 29,00	1.1417	22 2010 0290		-		22 3010 0290		-		22 4010 0290		22 4510 0290		22 5010 0290		22 5510 0290	
● 30,00	1.1811	22 2010 0300		-		22 3010 0300		-		22 4010 0300		22 4510 0300		22 5010 0300		22 5510 0300	
● 31,00	1.2205	22 2010 0310		-		22 3010 0310		-		22 4010 0310		22 4510 0310		22 5010 0310		22 5510 0310	
● 32,00	1.2598	22 2010 0320		-		22 3010 0320		-		22 4010 0320		22 4510 0320		22 5010 0320		22 5510 0320	
● 33,00	1.2992	22 2010 0330		-		22 3010 0330		-		22 4010 0330		22 4510 0330		22 5010 0330		22 5510 0330	
● 34,00	1.3386	22 2010 0340		-		22 3010 0340		-		22 4010 0340		22 4510 0340		22 5010 0340		22 5510 0340	
● 35,00	1.3780	22 2010 0350		-		22 3010 0350		-		22 4010 0350		22 4510 0350		22 5010 0350		22 5510 0350	



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**

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

☞ Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie

1454-1463

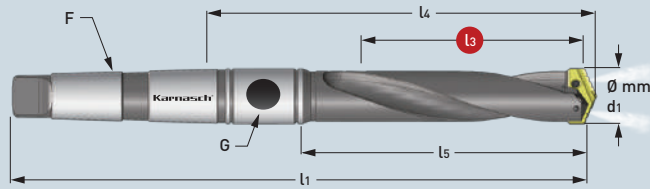
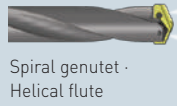
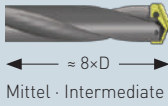
22 1030

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			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01111 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL 	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
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01111 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL 	111,1 mm 4.3740"	130,9 mm 5.1535"	167,4 mm 6.5905"	239,7 mm 9.4370"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01143 0130 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL 	114,3 mm 4.5000"	135,0 mm 5.3150"	171,8 mm 6.7638"	243,7 mm 9.5945"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 01143 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 02731 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 	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
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 02731 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 02890 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 			363,6 mm 14.3150"	477,0 mm 18.7795"	4	1/8" Halter Holder 25,0-35,0 mm	• 22 9002 03175
<ul style="list-style-type: none"> 22 1030 02890 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 	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	

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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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	
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 		
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
● 9,50	0.3740	22 2010 0095	-	22 3010 0095	-	22 4010 0095	22 4510 0095	22 5010 0095	🛒 22 5510 0095
○ 9,80	0.3858	-	-	-	-	-	-	-	-
● 10,00	0.3937	22 2010 0100	-	22 3010 0100	-	22 4010 0100	22 4510 0100	22 5010 0100	🛒 22 5510 0100
● 10,20	0.4016	22 2010 0102	-	22 3010 0102	-	22 4010 0102	22 4510 0102	22 5010 0102	🛒 22 5510 0102
● 10,50	0.4134	22 2010 0105	-	22 3010 0105	-	22 4010 0105	22 4510 0105	22 5010 0105	🛒 22 5510 0105
● 10,80	0.4252	22 2010 0108	-	22 3010 0108	-	22 4010 0108	22 4510 0108	22 5010 0108	🛒 22 5510 0108
● 11,00	0.4331	22 2010 0110	-	22 3010 0110	-	22 4010 0110	22 4510 0110	22 5010 0110	🛒 22 5510 0110
● 11,50	0.4528	22 2010 0115	-	22 3010 0115	-	22 4010 0115	22 4510 0115	22 5010 0115	🛒 22 5510 0115
● 12,00	0.4724	22 2010 0120	-	22 3010 0120	-	22 4010 0120	22 4510 0120	22 5010 0120	🛒 22 5510 0120
● 12,50	0.4921	22 2010 0125	-	22 3010 0125	-	22 4010 0125	22 4510 0125	22 5010 0125	🛒 22 5510 0125
● 13,00	0.5118	22 2010 0130	-	22 3010 0130	-	22 4010 0130	22 4510 0130	22 5010 0130	🛒 22 5510 0130
● 13,50	0.5315	22 2010 0135	-	22 3010 0135	-	22 4010 0135	22 4510 0135	22 5010 0135	🛒 22 5510 0135
● 14,00	0.5512	22 2010 0140	-	22 3010 0140	-	22 4010 0140	22 4510 0140	22 5010 0140	🛒 22 5510 0140
● 14,50	0.5709	22 2010 0145	-	22 3010 0145	-	22 4010 0145	22 4510 0145	22 5010 0145	🛒 22 5510 0145
● 15,00	0.5906	22 2010 0150	-	22 3010 0150	-	22 4010 0150	22 4510 0150	22 5010 0150	🛒 22 5510 0150
● 15,50	0.6102	22 2010 0155	-	22 3010 0155	-	22 4010 0155	22 4510 0155	22 5010 0155	🛒 22 5510 0155
● 16,00	0.6299	22 2010 0160	-	22 3010 0160	-	22 4010 0160	22 4510 0160	22 5010 0160	🛒 22 5510 0160
● 16,50	0.6496	22 2010 0165	-	22 3010 0165	-	22 4010 0165	22 4510 0165	22 5010 0165	🛒 22 5510 0165
● 17,00	0.6693	22 2010 0170	-	22 3010 0170	-	22 4010 0170	22 4510 0170	22 5010 0170	🛒 22 5510 0170
● 17,50	0.6890	22 2010 0175	-	22 3010 0175	-	22 4010 0175	22 4510 0175	22 5010 0175	🛒 22 5510 0175
● 18,00	0.7087	22 2010 0180	-	22 3010 0180	-	22 4010 0180	22 4510 0180	22 5010 0180	🛒 22 5510 0180
● 18,50	0.7283	22 2010 0185	-	22 3010 0185	-	22 4010 0185	22 4510 0185	22 5010 0185	🛒 22 5510 0185
● 19,00	0.7480	22 2010 0190	-	22 3010 0190	-	22 4010 0190	22 4510 0190	22 5010 0190	🛒 22 5510 0190
● 19,50	0.7677	22 2010 0195	-	22 3010 0195	-	22 4010 0195	22 4510 0195	22 5010 0195	🛒 22 5510 0195
● 20,00	0.7874	22 2010 0200	-	22 3010 0200	-	22 4010 0200	22 4510 0200	22 5010 0200	🛒 22 5510 0200
● 20,50	0.8071	22 2010 0205	-	22 3010 0205	-	22 4010 0205	22 4510 0205	22 5010 0205	🛒 22 5510 0205
● 21,00	0.8268	22 2010 0210	-	22 3010 0210	-	22 4010 0210	22 4510 0210	22 5010 0210	🛒 22 5510 0210
● 22,00	0.8661	22 2010 0220	-	22 3010 0220	-	22 4010 0220	22 4510 0220	22 5010 0220	🛒 22 5510 0220
● 23,00	0.9055	22 2010 0230	-	22 3010 0230	-	22 4010 0230	22 4510 0230	22 5010 0230	🛒 22 5510 0230
● 24,00	0.9449	22 2010 0240	-	22 3010 0240	-	22 4010 0240	22 4510 0240	22 5010 0240	🛒 22 5510 0240
● 25,00	0.9843	22 2010 0250	-	22 3010 0250	-	22 4010 0250	22 4510 0250	22 5010 0250	🛒 22 5510 0250
● 26,00	1.0236	22 2010 0260	-	22 3010 0260	-	22 4010 0260	22 4510 0260	22 5010 0260	🛒 22 5510 0260
● 26,50	1.0433	22 2010 0265	-	22 3010 0265	-	22 4010 0265	22 4510 0265	22 5010 0265	🛒 22 5510 0265
● 27,00	1.0630	22 2010 0270	-	22 3010 0270	-	22 4010 0270	22 4510 0270	22 5010 0270	🛒 22 5510 0270
● 28,00	1.1024	22 2010 0280	-	22 3010 0280	-	22 4010 0280	22 4510 0280	22 5010 0280	🛒 22 5510 0280
● 29,00	1.1417	22 2010 0290	-	22 3010 0290	-	22 4010 0290	22 4510 0290	22 5010 0290	🛒 22 5510 0290
● 30,00	1.1811	22 2010 0300	-	22 3010 0300	-	22 4010 0300	22 4510 0300	22 5010 0300	🛒 22 5510 0300
● 31,00	1.2205	22 2010 0310	-	22 3010 0310	-	22 4010 0310	22 4510 0310	22 5010 0310	🛒 22 5510 0310
● 32,00	1.2598	22 2010 0320	-	22 3010 0320	-	22 4010 0320	22 4510 0320	22 5010 0320	🛒 22 5510 0320
● 33,00	1.2992	22 2010 0330	-	22 3010 0330	-	22 4010 0330	22 4510 0330	22 5010 0330	🛒 22 5510 0330
● 34,00	1.3386	22 2010 0340	-	22 3010 0340	-	22 4010 0340	22 4510 0340	22 5010 0340	🛒 22 5510 0340
● 35,00	1.3780	22 2010 0350	-	22 3010 0350	-	22 4010 0350	22 4510 0350	22 5010 0350	🛒 22 5510 0350
● 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
● 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
● 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
● 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
● 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
● 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
● 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
● 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
● 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
● 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
● 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
● 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-

Fortsetzung Seite 332 • Continued page 332

🛒 Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat. / Special price / sale article. While stocks last.

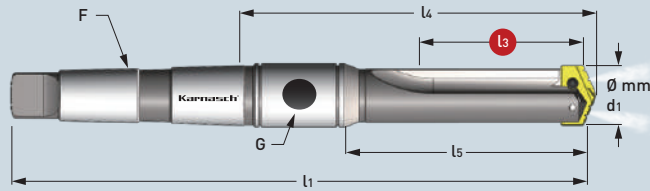
22 1040

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



$\approx 3 \times D$
Mittel - Intermediate

Gerade genutet ·
Straight flute

Art.	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00318 0095 Ø 9,5-11,0 mm 0.3740-0.4331" OPTIMAL · OPTIMAL 	31,8 mm 1.2520"	51,5 mm 2.0276"	88,0 mm 3.4646"	160,3 mm 6.3110"	2	1/16"	• 22 9002 01905
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00318 0115 Ø 11,5-12,5 mm 0.4528-0.4921" OPTIMAL · OPTIMAL 	31,8 mm 1.2520"	51,5 mm 2.0276"	88,0 mm 3.4646"	160,3 mm 6.3110"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00350 0130 Ø 13,0-17,5 mm 0.5118-0.6890" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 13,0-15,0 mm 0.5118-0.5906" OPTIMAL · OPTIMAL 	35,0 mm 1.3780"	55,5 mm 2.1850"	92,4 mm 3.6378"	164,3 mm 6.4685"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00350 0155 Ø 15,5-17,5 mm 0.6102-0.6890" OPTIMAL · OPTIMAL 	35,0 mm 1.3780"	55,5 mm 2.1850"	92,4 mm 3.6378"	164,3 mm 6.4685"	2	1/16"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00698 0180 Ø 18,0-24,0 mm 0.7087-0.9449" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 18,0-21,0 mm 0.7087-0.8268" OPTIMAL · OPTIMAL 	69,8 mm 2.7480"	98,4 mm 3.8740"	142,5 mm 5.6102"	232,5 mm 9.1535"	3	1/8"	• 22 9002 02540
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00698 0220 Ø 22,0-24,0 mm 0.8661-0.9449" OPTIMAL · OPTIMAL 	69,8 mm 2.7480"	98,4 mm 3.8740"	142,5 mm 5.6102"	232,5 mm 9.1535"	3	1/8"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00857 0250 Ø 25,0-35,0 mm 0.9843-1.3780" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 25,0-29,0 mm 0.9843-1.1417" OPTIMAL · OPTIMAL 	85,7 mm 3.3740"	114,3 mm 4.5000"	160,4 mm 6.3150"	273,8 mm 10.7795"	4	1/8" Halter Holder 25,0-35,0 mm	• 22 9002 03175
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 00857 0300 Ø 30,0-35,0 mm 1.1811-1.3780" OPTIMAL · OPTIMAL 	85,7 mm 3.3740"	114,3 mm 4.5000"	167,6 mm 6.5984"	281,0 mm 11.0630"	4	1/4" Halter Holder 30,0-35,0 mm	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01206 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 	120,6 mm 4.7480"	152,4 mm 6.0000"	206,4 mm 8.1259"	319,1 mm 12.5630"	4	1/4"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01206 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	120,6 mm 4.7480"	152,4 mm 6.0000"	206,4 mm 8.1259"	319,1 mm 12.5630"	4	1/4"	

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie



1454-1463

331





PULVERSTAHL · POWDER STEEL


HARTMETALL · CARBIDE


Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
		22 2010 Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	22 2510 Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	22 3010 Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 3510 Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 4010 Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	22 4510 Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	22 5010 Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 5510 Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
48,00	1.8898	22 2010 0480	-	22 3010 0480	-	-	-	-	
49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	
50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	
51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	
52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	
53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	
54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	
55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	
56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	
57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	
58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	
59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	
60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	
61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	
62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	
63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	
64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	
65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	
64,00	2.5197	-	22 2510 0640	-	22 3510 0640	-	-	-	
66,00	2.5984	-	22 2510 0660	-	22 3510 0660	-	-	-	
68,00	2.6772	-	22 2510 0680	-	22 3510 0680	-	-	-	
70,00	2.7559	-	22 2510 0700	-	22 3510 0700	-	-	-	
72,00	2.8346	-	22 2510 0720	-	22 3510 0720	-	-	-	
74,00	2.9134	-	22 2510 0740	-	22 3510 0740	-	-	-	
76,00	2.9921	-	22 2510 0760	-	22 3510 0760	-	-	-	
78,00	3.0709	-	22 2510 0780	-	22 3510 0780	-	-	-	
80,00	3.1496	-	22 2510 0800	-	22 3510 0800	-	-	-	
82,00	3.2283	-	22 2510 0820	-	22 3510 0820	-	-	-	
84,00	3.3071	-	22 2510 0840	-	22 3510 0840	-	-	-	
86,00	3.3858	-	22 2510 0860	-	22 3510 0860	-	-	-	
88,00	3.4646	-	22 2510 0880	-	22 3510 0880	-	-	-	
90,00	3.5433	-	22 2510 0900	-	22 3510 0900	-	-	-	
92,00	3.6220	-	22 2510 0920	-	22 3510 0920	-	-	-	
94,00	3.7008	-	22 2510 0940	-	22 3510 0940	-	-	-	
96,00	3.7795	-	22 2510 0960	-	22 3510 0960	-	-	-	
98,00	3.8583	-	22 2510 0980	-	22 3510 0980	-	-	-	
100,00	3.9370	-	22 2510 1000	-	22 3510 1000	-	-	-	
102,00	4.0157	-	22 2510 1020	-	22 3510 1020	-	-	-	
104,00	4.0945	-	22 2510 1040	-	22 3510 1040	-	-	-	
106,00	4.1732	-	22 2510 1060	-	22 3510 1060	-	-	-	
108,00	4.2520	-	22 2510 1080	-	22 3510 1080	-	-	-	
110,00	4.3307	-	22 2510 1100	-	22 3510 1100	-	-	-	
112,00	4.4094	-	22 2510 1120	-	22 3510 1120	-	-	-	
114,00	4.4882	-	22 2510 1140	-	22 3510 1140	-	-	-	




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**

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

Schnittdaten
Cutting data



Film
Movie



1454-1463

22 1040

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

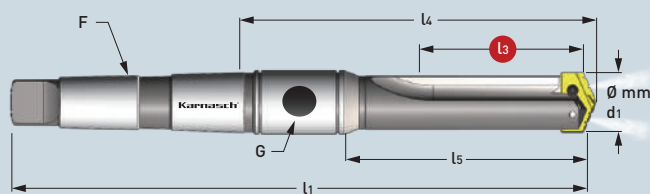
Morsekegel
ISO 296 Typ BEK ·
Morse taper shank
ISO 296 type BEK



~ 3xD



Gerade genutet ·
Straight flute



Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	 Kühlmittelring Oil ring
mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01301 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	130,1 mm 5.1220"	165,1 mm 6.5000"	219,1 mm 8.6260"	363,5 mm 14.3110"	5	1/4"	• 22 9002 04445
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01301 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	130,1 mm 5.1220"	165,1 mm 6.5000"	219,1 mm 8.6260"	363,5 mm 14.3110"	5	1/4"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01715 0640 Ø 64,0-88,0 mm 2.5197-3.4646" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm 2.5197-2.9921" OPTIMAL · OPTIMAL 	171,5 mm 6.7519"	215,9 mm 8.5000"	287,3 mm 11.3110"	430,2 mm 16.9370"	5	1/2"	• 22 9002 05715
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01715 0780 Ø 78,0-88,0 mm 3.0709-3.4646" OPTIMAL · OPTIMAL 							
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01715 0900 Ø 90,0-114,0 mm 3.5433-4.4882" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm 3.5433-3.9370" OPTIMAL · OPTIMAL 	171,5 mm 6.7519"	225,4 mm 8.8740"	296,8 mm 11.6850"	439,7 mm 17.3110"	5	1/2"	
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 01715 1020 Ø 102,0-114,0 mm 4.0157-4.4882" OPTIMAL · OPTIMAL 							

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 348
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 348



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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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	
13,0-17,5	0.5118-0.6890	22 9010 0130	175	22 9011 0175
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	22 9011 0130
18,0-24,0	0.7087-0.9449	22 9010 0180	305	22 9011 0305
25,0-35,0	0.9843-1.3780	22 9010 0250	690	22 9011 0690
36,0-65,0	1.4173-2.5591	22 9010 0360	1370	22 9011 1370
64,0-114,0	2.5197-4.4882	22 9010 0640	1750	22 9011 1750





PULVERSTAHL · POWDER STEEL

HARTMETALL · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
		 Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	 Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	 Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	 Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	 Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	 Guss/Cast iron Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	 Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	 Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	-
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	-
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	-
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	-
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	-
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	-
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	-
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	-
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	-
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	-
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	-
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	-
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	-	22 3010 0480	-	-	-	-	-
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	-
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	-
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	-
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	-
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	-
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	-
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	-
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	-
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	-
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	-
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	-
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	-
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	-
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	-
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	-
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	-
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	-

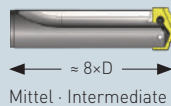
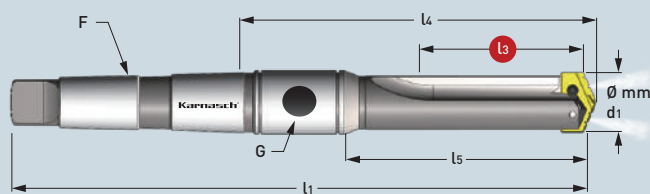
Fortsetzung Seite 336 · Continued page 336

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

Gerade genutet ·
Straight flute

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	Kühlmittelring Oil ring
mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch				Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 03493 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 03493 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	349,3 mm 13.7520"	381,0 mm 15.0000"	435,0 mm 17.1260"	547,7 mm 21.5630"	4	1/4"	• 22 9002 03175
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 04223 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	422,3 mm 16.6260"	457,2 mm 18.0000"	511,2 mm 20.1260"	655,6 mm 25.8110"	5	1/4"	• 22 9002 04445
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 04223 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	422,3 mm 16.6260"	457,2 mm 18.0000"	511,2 mm 20.1260"	655,6 mm 25.8110"	5	1/4"	

Fortsetzung Seite 337 · Continued page 337

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



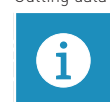
Bei Morsekonus 2+3 ist eine axiale Kühlung ohne Kühlmittelring möglich.
Hierzu muss das Gewinde des Kühlmittelringes (G) mit einer Schraube geschlossen werden.

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**

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

Schnittdaten
Cutting data



Film
Movie



1454-1463



335





		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 132°		
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
• 64,00	2.5197	-	22 2510 0640	-	22 3510 0640	-	-	-	-
• 66,00	2.5984	-	22 2510 0660	-	22 3510 0660	-	-	-	-
• 68,00	2.6772	-	22 2510 0680	-	22 3510 0680	-	-	-	-
• 70,00	2.7559	-	22 2510 0700	-	22 3510 0700	-	-	-	-
• 72,00	2.8346	-	22 2510 0720	-	22 3510 0720	-	-	-	-
• 74,00	2.9134	-	22 2510 0740	-	22 3510 0740	-	-	-	-
• 76,00	2.9921	-	22 2510 0760	-	22 3510 0760	-	-	-	-
• 78,00	3.0709	-	22 2510 0780	-	22 3510 0780	-	-	-	-
• 80,00	3.1496	-	22 2510 0800	-	22 3510 0800	-	-	-	-
• 82,00	3.2283	-	22 2510 0820	-	22 3510 0820	-	-	-	-
• 84,00	3.3071	-	22 2510 0840	-	22 3510 0840	-	-	-	-
• 86,00	3.3858	-	22 2510 0860	-	22 3510 0860	-	-	-	-
• 88,00	3.4646	-	22 2510 0880	-	22 3510 0880	-	-	-	-
• 90,00	3.5433	-	22 2510 0900	-	22 3510 0900	-	-	-	-
• 92,00	3.6220	-	22 2510 0920	-	22 3510 0920	-	-	-	-
• 94,00	3.7008	-	22 2510 0940	-	22 3510 0940	-	-	-	-
• 96,00	3.7795	-	22 2510 0960	-	22 3510 0960	-	-	-	-
• 98,00	3.8583	-	22 2510 0980	-	22 3510 0980	-	-	-	-
• 100,00	3.9370	-	22 2510 1000	-	22 3510 1000	-	-	-	-
• 102,00	4.0157	-	22 2510 1020	-	22 3510 1020	-	-	-	-
• 104,00	4.0945	-	22 2510 1040	-	22 3510 1040	-	-	-	-
• 106,00	4.1732	-	22 2510 1060	-	22 3510 1060	-	-	-	-
• 108,00	4.2520	-	22 2510 1080	-	22 3510 1080	-	-	-	-
• 110,00	4.3307	-	22 2510 1100	-	22 3510 1100	-	-	-	-
• 112,00	4.4094	-	22 2510 1120	-	22 3510 1120	-	-	-	-
• 114,00	4.4882	-	22 2510 1140	-	22 3510 1140	-	-	-	-

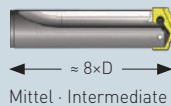
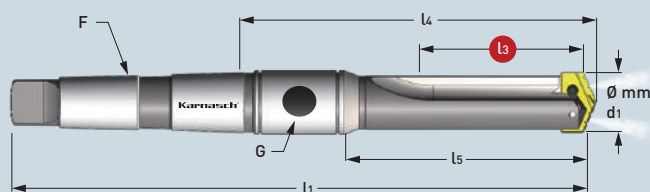
22 1040

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.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	 Kühlmittelring Oil ring
mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 04636 0640 Ø 64,0-88,0 mm 2.5197-3.4646" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm 2.5197-2.9921" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 04636 0780 Ø 78,0-88,0 mm 3.0709-3.4646" OPTIMAL · OPTIMAL 	463,6 mm 18.2520"	508,0 mm 20.0000"	579,4 mm 22.8110"	722,3 mm 28.4370"	5	1/2"	• 22 9002 05715
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 05556 0900 Ø 90,0-114,0 mm 3.5433-4.4882" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm 3.5433-3.9370" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 05556 1020 Ø 102,0-114,0 mm 4.0157-4.4882" OPTIMAL · OPTIMAL 	555,6 mm 21.8740"	609,6 mm 24.0000"	681,1 mm 26.8150"	823,9 mm 32.4370"	5	1/2"	

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 348
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 348



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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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 0130
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	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	

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

Schraube für MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8"

22 1030 0231 803

Schnittdaten
Cutting data



1454-1463

Film
Movie



337





PULVERSTAHL · POWDER STEEL

HARTMETALL · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
		22 2010 Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	22 2510 Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	22 3010 Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 3510 Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 4010 Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	22 4510 Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	22 5010 Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 5510 Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	-	22 3010 0480	-	-	-	-	
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	

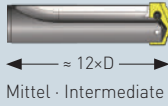
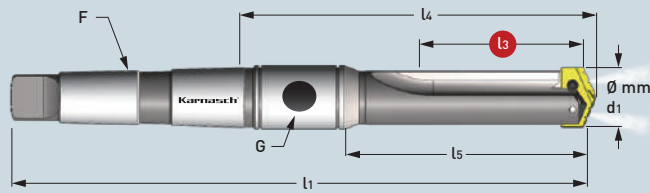
Fortsetzung Seite 340 · Continued page 340

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



~ 12xD

Gerade genutet ·
Straight flute

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	Kühlmittelring Oil ring
	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 05558 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 05558 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	558,8 mm 22.0000"	590,6 mm 23.2520"	644,6 mm 25.3780"	757,2 mm 29.8110"	4	1/4"	• 22 9002 03175
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 06250 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	625,0 mm 24.6063"	660,4 mm 26.0000"	714,4 mm 28.1260"	858,8 mm 33.8110"	5	1/4"	• 22 9002 04445
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 06250 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	625,0 mm 24.6063"	660,4 mm 26.0000"	714,4 mm 28.1260"	858,8 mm 33.8110"	5	1/4"	

Fortsetzung Seite 341 · Continued page 341

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**

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

Schnittdaten
Cutting data



Film
Movie



1454-1463



339





		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 		
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
• 64,00	2.5197	-	22 2510 0640	-	22 3510 0640	-	-	-	-
• 66,00	2.5984	-	22 2510 0660	-	22 3510 0660	-	-	-	-
• 68,00	2.6772	-	22 2510 0680	-	22 3510 0680	-	-	-	-
• 70,00	2.7559	-	22 2510 0700	-	22 3510 0700	-	-	-	-
• 72,00	2.8346	-	22 2510 0720	-	22 3510 0720	-	-	-	-
• 74,00	2.9134	-	22 2510 0740	-	22 3510 0740	-	-	-	-
• 76,00	2.9921	-	22 2510 0760	-	22 3510 0760	-	-	-	-
• 78,00	3.0709	-	22 2510 0780	-	22 3510 0780	-	-	-	-
• 80,00	3.1496	-	22 2510 0800	-	22 3510 0800	-	-	-	-
• 82,00	3.2283	-	22 2510 0820	-	22 3510 0820	-	-	-	-
• 84,00	3.3071	-	22 2510 0840	-	22 3510 0840	-	-	-	-
• 86,00	3.3858	-	22 2510 0860	-	22 3510 0860	-	-	-	-
• 88,00	3.4646	-	22 2510 0880	-	22 3510 0880	-	-	-	-
• 90,00	3.5433	-	22 2510 0900	-	22 3510 0900	-	-	-	-
• 92,00	3.6220	-	22 2510 0920	-	22 3510 0920	-	-	-	-
• 94,00	3.7008	-	22 2510 0940	-	22 3510 0940	-	-	-	-
• 96,00	3.7795	-	22 2510 0960	-	22 3510 0960	-	-	-	-
• 98,00	3.8583	-	22 2510 0980	-	22 3510 0980	-	-	-	-
• 100,00	3.9370	-	22 2510 1000	-	22 3510 1000	-	-	-	-
• 102,00	4.0157	-	22 2510 1020	-	22 3510 1020	-	-	-	-
• 104,00	4.0945	-	22 2510 1040	-	22 3510 1040	-	-	-	-
• 106,00	4.1732	-	22 2510 1060	-	22 3510 1060	-	-	-	-
• 108,00	4.2520	-	22 2510 1080	-	22 3510 1080	-	-	-	-
• 110,00	4.3307	-	22 2510 1100	-	22 3510 1100	-	-	-	-
• 112,00	4.4094	-	22 2510 1120	-	22 3510 1120	-	-	-	-
• 114,00	4.4882	-	22 2510 1140	-	22 3510 1140	-	-	-	-

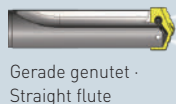
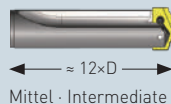
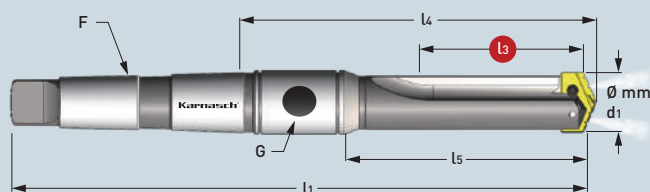
22 1040

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

Gerade genutet ·
Straight flute

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	 Kühlmittelring Oil ring
Art.	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 06600 0640 Ø 64,0-88,0 mm 2.5197-3.4646" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm 2.5197-2.9921" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 06600 0780 Ø 78,0-88,0 mm 3.0709-3.4646" OPTIMAL · OPTIMAL 	660,0 mm 25.9843"	704,8 mm 27.7480"	776,2 mm 30.5591"	919,1 mm 36.1850"	5	1/2"	• 22 9002 05715
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 06850 0900 Ø 90,0-114,0 mm 3.5433-4.4882" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm 3.5433-3.9370" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 06850 1020 Ø 102,0-114,0 mm 4.0157-4.4882" OPTIMAL · OPTIMAL 	685,0 mm 26.9685"	739,7 mm 29.1220"	811,2 mm 31.9370"	954,0 mm 37.5591"	5	1/2"	

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 348
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 348



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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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 0130
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	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	

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

Schraube für MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8"

22 1030 0231 803

Schnittdaten
Cutting data



1454-1463

Film
Movie



341





PULVERSTAHL · POWDER STEEL

HARTMETALL · CARBIDE

Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
		22 2010 Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	22 2510 Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	22 3010 Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 3510 Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 4010 Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	22 4510 Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	22 5010 Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	22 5510 Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	
• 36,00	1.4173	22 2010 0360	-	22 3010 0360	-	-	-	-	
• 37,00	1.4567	22 2010 0370	-	22 3010 0370	-	-	-	-	
• 38,00	1.4961	22 2010 0380	-	22 3010 0380	-	-	-	-	
• 39,00	1.5354	22 2010 0390	-	22 3010 0390	-	-	-	-	
• 40,00	1.5748	22 2010 0400	-	22 3010 0400	-	-	-	-	
• 41,00	1.6142	22 2010 0410	-	22 3010 0410	-	-	-	-	
• 42,00	1.6535	22 2010 0420	-	22 3010 0420	-	-	-	-	
• 43,00	1.6929	22 2010 0430	-	22 3010 0430	-	-	-	-	
• 44,00	1.7323	22 2010 0440	-	22 3010 0440	-	-	-	-	
• 45,00	1.7717	22 2010 0450	-	22 3010 0450	-	-	-	-	
• 46,00	1.8110	22 2010 0460	-	22 3010 0460	-	-	-	-	
• 47,00	1.8504	22 2010 0470	-	22 3010 0470	-	-	-	-	
• 48,00	1.8898	22 2010 0480	-	22 3010 0480	-	-	-	-	
• 49,00	1.9291	22 2010 0490	-	22 3010 0490	-	-	-	-	
• 50,00	1.9685	22 2010 0500	-	22 3010 0500	-	-	-	-	
• 51,00	2.0079	22 2010 0510	-	22 3010 0510	-	-	-	-	
• 52,00	2.0472	22 2010 0520	-	22 3010 0520	-	-	-	-	
• 53,00	2.0866	22 2010 0530	-	22 3010 0530	-	-	-	-	
• 54,00	2.1260	22 2010 0540	-	22 3010 0540	-	-	-	-	
• 55,00	2.1654	22 2010 0550	-	22 3010 0550	-	-	-	-	
• 56,00	2.2047	22 2010 0560	-	22 3010 0560	-	-	-	-	
• 57,00	2.2441	22 2010 0570	-	22 3010 0570	-	-	-	-	
• 58,00	2.2835	22 2010 0580	-	22 3010 0580	-	-	-	-	
• 59,00	2.3228	22 2010 0590	-	22 3010 0590	-	-	-	-	
• 60,00	2.3622	22 2010 0600	-	22 3010 0600	-	-	-	-	
• 61,00	2.4016	22 2010 0610	-	22 3010 0610	-	-	-	-	
• 62,00	2.4409	22 2010 0620	-	22 3010 0620	-	-	-	-	
• 63,00	2.4803	22 2010 0630	-	22 3010 0630	-	-	-	-	
• 64,00	2.5197	22 2010 0640	-	22 3010 0640	-	-	-	-	
• 65,00	2.5591	22 2010 0650	-	22 3010 0650	-	-	-	-	

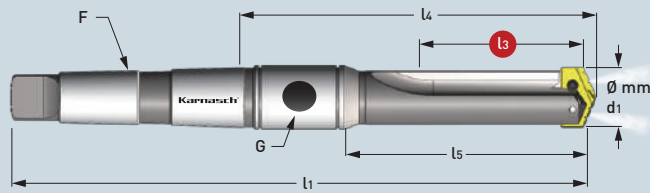
Fortsetzung Seite 344 · Continued page 344

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
~ 15×D

Gerade genutet ·
Straight flute

Art.	l ₃ Nutzlänge Max. drill depth	l ₅ Körperlänge Body-length	l ₄ Neue REF.- Länge REF.-length	l ₁ Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	Kühlmittelring Oil ring
	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 07874 0360 Ø 36,0-47,0 mm 1.4173-1.8504" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 36,0-41,0 mm 1.4173-1.6142" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 07874 0420 Ø 42,0-47,0 mm 1.6535-1.8504" OPTIMAL · OPTIMAL 	787,4 mm 31.0000"	819,2 mm 32.2520"	873,2 mm 34.3780"	985,8 mm 38.8110"	4	1/4"	• 22 9002 03175
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 08790 0480 Ø 48,0-65,0 mm 1.8898-2.5591" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 48,0-55,0 mm 1.8898-2.1654" OPTIMAL · OPTIMAL 	879,0 mm 34.6063"	914,4 mm 36.0000"	968,4 mm 38.1260"	1112,8 mm 43.8110"	5	1/4"	• 22 9002 04445
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 08790 0560 Ø 56,0-65,0 mm 2.2047-2.5591" OPTIMAL · OPTIMAL 	879,0 mm 34.6063"	914,4 mm 36.0000"	968,4 mm 38.1260"	1112,8 mm 43.8110"	5	1/4"	

Fortsetzung Seite 345 · Continued page 345

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**

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

Schnittdaten
Cutting data



Film
Movie



1454-1463

343





		PULVERSTAHL · POWDER STEEL				HARTMETALL · CARBIDE			
							Guss/Cast iron 132°		
		22 2010	22 2510	22 3010	22 3510	22 4010	22 4510	22 5010	22 5510
Ø mm d1	Ø Zoll / Inch d1	Pulverstahl 25 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 15 P STEEL-TEC beschichtet Für legierte Stähle, Edelstahl, Stahl, Guss	Pulverstahl 25 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Pulverstahl 15 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 P STEEL-TEC beschichtet Für Edelstahl, hoch- fester Stahl, gehärte- ter Stahl, Stahlguss	Hartmetall 20/30 K STEEL-TEC beschichtet Für alle Gussarten	Hartmetall 20/30 N ALU-TEC beschichtet Für Alu, Messing, Kupfer	Hartmetall 20/30 C DIA-TEC beschichtet Für abrasive Materialien wie: GFK, CFK, Graphit
		Powder steel 25 P STEEL-TEC coated For stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 15 P STEEL-TEC coated For alloy steel, stainless steel, steel, cast iron	Powder steel 25 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Powder steel 15 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 P STEEL-TEC coated For stainless steel, high strength alloys, hardened steel, cast steel	Carbide 20/30 K STEEL-TEC coated For all kinds of cast iron	Carbide 20/30 N ALU-TEC coated For alu, brass, copper	Carbide 20/30 C DIA-TEC coated For abrasive materials such as: fiberglass, carbon fiber, graphite
		Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.	Art.
• 64,00	2.5197	-	22 2510 0640	-	22 3510 0640	-	-	-	-
• 66,00	2.5984	-	22 2510 0660	-	22 3510 0660	-	-	-	-
• 68,00	2.6772	-	22 2510 0680	-	22 3510 0680	-	-	-	-
• 70,00	2.7559	-	22 2510 0700	-	22 3510 0700	-	-	-	-
• 72,00	2.8346	-	22 2510 0720	-	22 3510 0720	-	-	-	-
• 74,00	2.9134	-	22 2510 0740	-	22 3510 0740	-	-	-	-
• 76,00	2.9921	-	22 2510 0760	-	22 3510 0760	-	-	-	-
• 78,00	3.0709	-	22 2510 0780	-	22 3510 0780	-	-	-	-
• 80,00	3.1496	-	22 2510 0800	-	22 3510 0800	-	-	-	-
• 82,00	3.2283	-	22 2510 0820	-	22 3510 0820	-	-	-	-
• 84,00	3.3071	-	22 2510 0840	-	22 3510 0840	-	-	-	-
• 86,00	3.3858	-	22 2510 0860	-	22 3510 0860	-	-	-	-
• 88,00	3.4646	-	22 2510 0880	-	22 3510 0880	-	-	-	-
• 90,00	3.5433	-	22 2510 0900	-	22 3510 0900	-	-	-	-
• 92,00	3.6220	-	22 2510 0920	-	22 3510 0920	-	-	-	-
• 94,00	3.7008	-	22 2510 0940	-	22 3510 0940	-	-	-	-
• 96,00	3.7795	-	22 2510 0960	-	22 3510 0960	-	-	-	-
• 98,00	3.8583	-	22 2510 0980	-	22 3510 0980	-	-	-	-
• 100,00	3.9370	-	22 2510 1000	-	22 3510 1000	-	-	-	-
• 102,00	4.0157	-	22 2510 1020	-	22 3510 1020	-	-	-	-
• 104,00	4.0945	-	22 2510 1040	-	22 3510 1040	-	-	-	-
• 106,00	4.1732	-	22 2510 1060	-	22 3510 1060	-	-	-	-
• 108,00	4.2520	-	22 2510 1080	-	22 3510 1080	-	-	-	-
• 110,00	4.3307	-	22 2510 1100	-	22 3510 1100	-	-	-	-
• 112,00	4.4094	-	22 2510 1120	-	22 3510 1120	-	-	-	-
• 114,00	4.4882	-	22 2510 1140	-	22 3510 1140	-	-	-	-

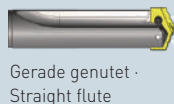
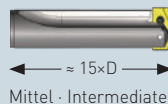
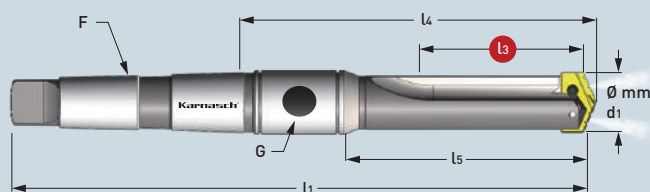
22 1040

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

Gerade genutet ·
Straight flute

Art.	l3 Nutzlänge Max. drill depth	l5 Körperlänge Body-length	l4 Neue REF.- Länge REF.-length	l1 Gesamtlänge Overall length	F Morsekegel Morse taper	G Gewinde Pipe tap	 Kühlmittelring Oil ring
Art.	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch	mm Zoll / Inch			Art.
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 08890 0640 Ø 64,0-88,0 mm 2.5197-3.4646" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 64,0-76,0 mm 2.5197-2.9921" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 08890 0780 Ø 78,0-88,0 mm 3.0709-3.4646" OPTIMAL · OPTIMAL 	889,0 mm 35.0000"	933,4 mm 36.7480"	1004,8 mm 39.5591"	1147,7 mm 45.1850"	5	1/2"	• 22 9002 05715
<ul style="list-style-type: none"> 22 1040 09390 0900 Ø 90,0-114,0 mm 3.5433-4.4882" MÖGLICH · POSSIBLE Ø 90,0-100,0 mm 3.5433-3.9370" OPTIMAL · OPTIMAL 22 1040 09390 1020 Ø 102,0-114,0 mm 4.0157-4.4882" OPTIMAL · OPTIMAL 	939,0 mm 36.9685"	993,7 mm 39.1220"	1065,2 mm 41.9370"	1208,0 mm 47.5591"	5	1/2"	

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 348
For machines without radial/axial coolant supply an oil ring can be mounted on the holder. Details see page 348



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

Ø Durchmesser / Diameter		Art. TORX	max. Drehmoment / Torque (N/cm)	Art. 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 0130
15,5-17,5	0.6102-0.6890	22 9010 0155	130	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	

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.

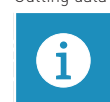
Schraube für MK 2 / Screw for MT 2 = RC 1/16"

22 1030 0231 802

Schraube für MK 3 / Screw for MT 3 = RC 1/8"

22 1030 0231 803

Schnittdaten
Cutting data



1454-1463

Film
Movie



345



MORSEKONUS · MORSE TAPER
ISO 296 TYP BEK / TYPE BEK **3**

21 0036

20 1465



1 Kühlung axial
Cooling axial
2 Kühlung radial
Cooling radial



Weldon
19 mm
3/4"

EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

Morsekonus 3 Aufnahme mit obiger 1 und/oder seitlicher 2 Kühlmittelzufuhr.

Vorteile:

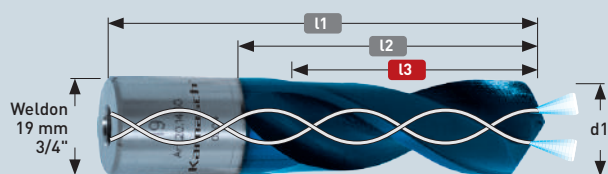
- Ein Morsekonus für alle Bohrer.
- Robust
- Preiswert

Morse taper 3 tool holder with top 1 and / or lateral 2 cooling supply.

Advantages:

- One morse taper for all drills.
- Robust
- Good value

20 1465



d1 Ø mm	d1 Ø Zoll/ Inch	Art.	Nutzlänge Max. drill depth L3		Spirallänge Spiral length L2		Gesamtlänge Overall length L1	
			mm	Zoll/Inch	mm	Zoll/Inch	mm	Zoll/Inch
● 14	35/64	20 1465 014	50	1.31/32	67	2.41/64	90	3.35/64
● 15	19/32	20 1465 015	50	1.31/32	67	2.41/64	90	3.35/64
● 16	5/8	20 1465 016	50	1.31/32	67	2.41/64	90	3.35/64
● 17	43/64	20 1465 017	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 18	45/64	20 1465 018	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 19	3/4	20 1465 019	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 20	25/32	20 1465 020	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 21	53/64	20 1465 021	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 22	55/64	20 1465 022	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 23	29/32	20 1465 023	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 24	15/16	20 1465 024	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 25	63/64	20 1465 025	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 26	1.1/32	20 1465 026	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 27	1.1/16	20 1465 027	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 28	1.7/64	20 1465 028	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 30	1.3/16	20 1465 030	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64
● 32	1.17/64	20 1465 032	55	2.11/64	67	2.41/64	90	3.35/64

% Sonderpreis / Sale Artikel. Lieferbar solange Vorrat.
Special price / sale article. While stocks last.

EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

ASP-Pulverstahl Bohrer mit Innenkühlung +
BLUE-TEC Beschichtung

Gefertigt aus pulvermetallurgischen Schnellarbeitsstahl für:

- Hohe Warmhärte
- Hohe Druckbelastbarkeit
- Hohe Verschleißfestigkeit

Mit BLUE-TEC Beschichtung für eine nochmalige wesentliche Erhöhung der Standzeit auch bei Trockenbearbeitung (ohne/wenig Kühlung)

Zum Bohren in:

- Alle Sorten von Baustähle, Guss und Leichtmetallen.
- Edelstähle (V2A / V4A)
- Rost- und Säurebeständige Stähle
- Titan- und Titanlegierungen

Diese Bohrer sind bis zu 10-mal nachschleifbar und haben somit ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

ASP-Powder steel twist drills with internal cooling
supply + BLUE-TEC coating

Made of powder metallurgy high speed steel which results to:

- good thermal curing
- high pressure resistance
- high wear resistance

With BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/little cooling)

For drilling in:

- All kinds of structural steel, cast iron, non-ferrous metals.
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Titanium and titanium alloys

The drills can be resharpened up to 10 times and thus have an excellent cost - performance ratio.

Schnittdaten
Cutting data

Film
Movie



1 1448

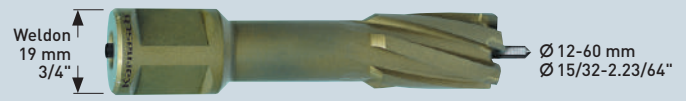
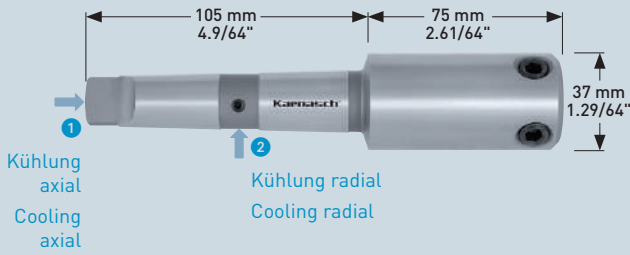


MORSEKONUS · MORSE TAPER
ISO 296 TYP BEK / TYPE BEK

3



20 1400



Wir empfehlen unsere Hartmetall-bestückten Kernbohrer HARD-LINE Ø 12-60 mm | 15/32-2.23/64" siehe Seite 372/374

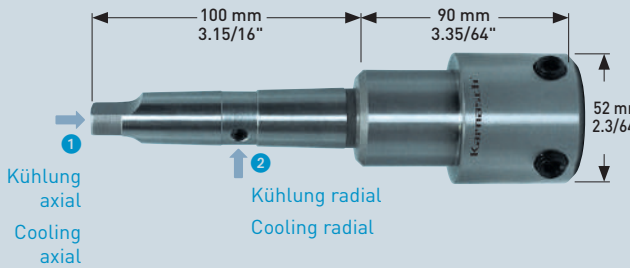
We recommend our carbide-tipped annular cutters HARD-LINE Ø 12-60 mm | 15/32-2.23/64" see page 372/374

MORSEKONUS · MORSE TAPER
ISO 296 TYP BEK / TYPE BEK

3



20 1401



Wir empfehlen unsere Hartmetall-bestückten Kernbohrer HARD-LINE Ø 61-150 mm | 2.13/32-5.29/32" siehe Seite 372/374

We recommend our carbide-tipped annular cutters HARD-LINE Ø 61-150 mm | 2.13/32-5.29/32" see page 372/374

Die Kombination Kernbohrer mit Säge-Bohranlagen ist nicht für die Serienproduktion gedacht, ist aber eine hervorragende Möglichkeit sehr preiswert große Bohrungen zu fertigen.

The combination saw-drilling machines with annular cutters is not intended for mass production, it represents an excellent way to produce very inexpensive large holes.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Schnittdaten
Cutting data



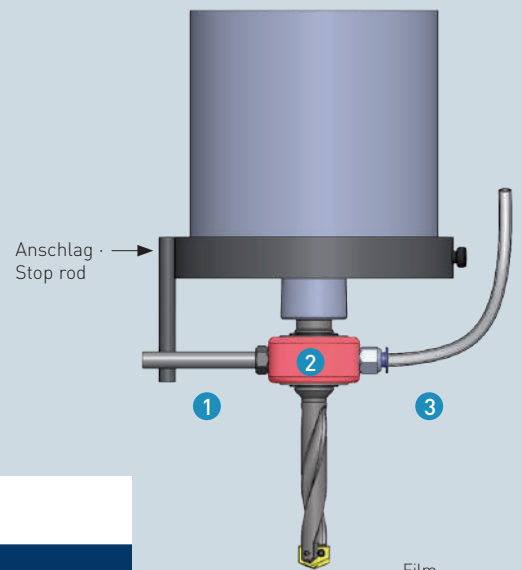
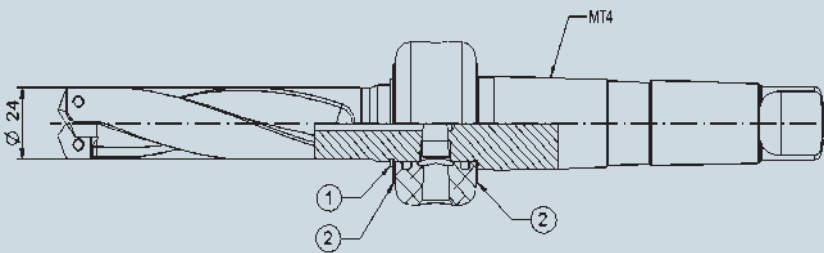
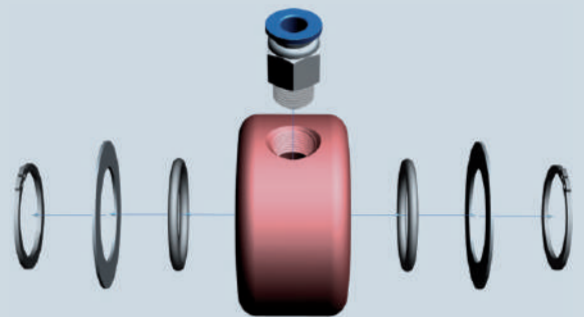
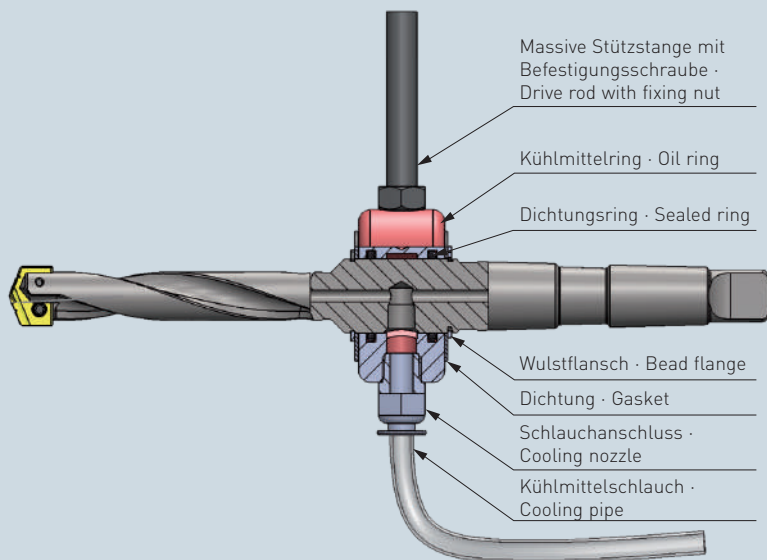
1447

Film
Movie



347

MONTAGE + ZUBEHÖR DES KÜHLMITTELRINGS • OIL RING ASSEMBLY AND ACCESSORIES



ACHTUNG: Bei 4 Stück Werkzeughalter gibt es einen Unterschied im Zusammenbau des Kühlmittelrings.
 ATTENTION: There is a difference in the assembly of the coolant ring with 4 holders.

Anleitung Zusammenbau / Installation instructions

Halter mit Artikelnummer / Corresponding holder article number	1 Anzahl der Sicherungsringe 1 Stück / Number of retaining ring to be installed 1 piece	2 Anzahl der Unterlegscheiben 2 Stück / Number of washer to be installed 2 pieces
22 1030 01365 0250	1	2
22 1030 01873 0250	1	2
22 1030 02890 0250	1	2
22 1040 00857 0250	1	2

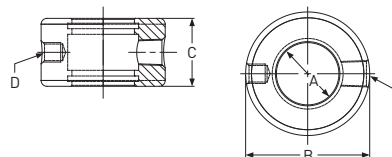
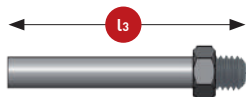
Film
Movie



1
Stützstange mit
Befestigungsschraube ·
Drive rod with fixing nut

2
Kühlmittelring · Oil ring

3
Kühlmittelschlauch ·
Cooling pipe



Art.	l3 mm	Art.	Ø-Halter	A	B	C	D	E	Art.
			Ø-Holder	Innen-Ø mm Inside-Ø mm	Außen-Ø mm Outside-Ø mm	Dicke mm Thickness mm	Stützstangen Gewinde · Driving rod thread	Schlauchanschluss Gewinde · Cooling nozzle thread	
• 22 9001 08250	250	22 9002 01905	9,5-17,5	19,05	44,45	22,23	M8 × 1,25	1/8"	• 22 9003 18
		22 9002 02540	18-29	25,40	53,97	28,57	M8 × 1,25	1/8"	
• 22 9001 10250	250	22 9002 03175	30-47	31,75	63,50	34,92	M10 × 1,5	1/4"	• 22 9003 14
		22 9002 04445	48-65	44,45	76,20	34,92	M10 × 1,5	1/4"	
• 22 9001 12250	250	22 9002 05715	64-114	57,15	95,27	44,45	M12 × 1,75	1/2"	• 22 9003 12