



PRODUKT KATALOG

PRODUCT
CATALOG

HAMPP
TOOLS

INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FÜR WERKZEUGE
INDIVIDUAL SOLUTIONS FOR TOOLS



PRODUKT KATALOG

PRODUCT
CATALOG

MAN MUSS KEIN RIESE SEIN, UM GANZ GROSS RAUSZUKOMMEN!

YOU DON'T HAVE TO BE
'TOO BIG TO FAIL' TO BE
A GREAT COMPANY!

Als kleines, mittelständisches Familienunternehmen hat sich Hampp-tools seit **über 25 Jahren auf Werkzeuge im Nischenbereich spezialisiert**, insbesondere im Mikrodurchmesserbereich ab 0,03 mm, im Reiben und in Sonderwerkzeugen.

Mit unseren Lieferanten und unserer Schleiferei haben wir es geschafft, uns am Markt zu etablieren. Zu unseren Kunden gehören führende Hersteller aus den Bereichen: Automotive, Nutzfahrzeuge, Maschinenbau, Medizintechnik, Uhren- und Schmuckindustrie, Elektrotechnik und Kunststoffverarbeitung.

Unsere Stärken sind **kurze Lieferzeiten, extrem anspruchsvolle Werkzeuge in Bezug auf Toleranzen und reproduzierbare Qualitäten, komplette Bearbeitungslösungen und fair kalkulierte Preise.**

Wir wollen auch in Zukunft den wachsenden Ansprüchen der Märkte immer einen Schritt voraus sein. Dies funktioniert nur mit Partnerschaften, die uns Herausforderungen und Anforderungen stellen um diese gemeinsam zu lösen. Vielen Dank an unsere bisherigen Kunden für das stetige Wachstum der Firma Hampp-tools GmbH & Co.KG.

Euer Hampp Team

Hampp-tools is a small, family-owned business that has been specializing in **special tools (particularly tools for micro diameters $\geq 0,03$ mm and reamers)** for more than 25 years.

With a great network of suppliers and our fantastic staff, also in our in-house grinding workshop, Hampp-tools has long since established itself on the market. Among our customers are leading manufacturers from various industries, such as automotive (including utility vehicles), mechanical engineering, medical engineering, watches and jewelry, electrical engineering, and plastics processing.

Hampp-tools is valued for **best-in-class tools (allowing 100-percent replicability within tightest tolerances) custom-made tool concepts (including usage specifications), short delivery times, and fair pricing.**

As we have been in the past, we want to be always one step ahead of customer requirements also in the future. To meet the challenges lying ahead of us, we will continue to partner with other great companies.

A big thanks to all our customers and partners for allowing us to excel and grow continuously!

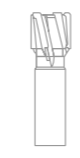
Your Hampp Team





INHALTS- VERZEICHNIS

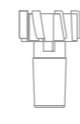
TABLE OF CONTENT



GELÖTETE REIBAHLEN
Soldered Reamers



10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER
Reaming Heads + Holders



52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER
Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders



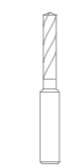
66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN
Chucking Reamers



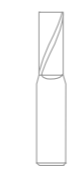
90 - 99



BOHRER
Drills



100 - 143



FRÄSER
Endmills



144 - 155



GEWINDEFÄSER
Thread Mills



156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER
Circular Saw Blades



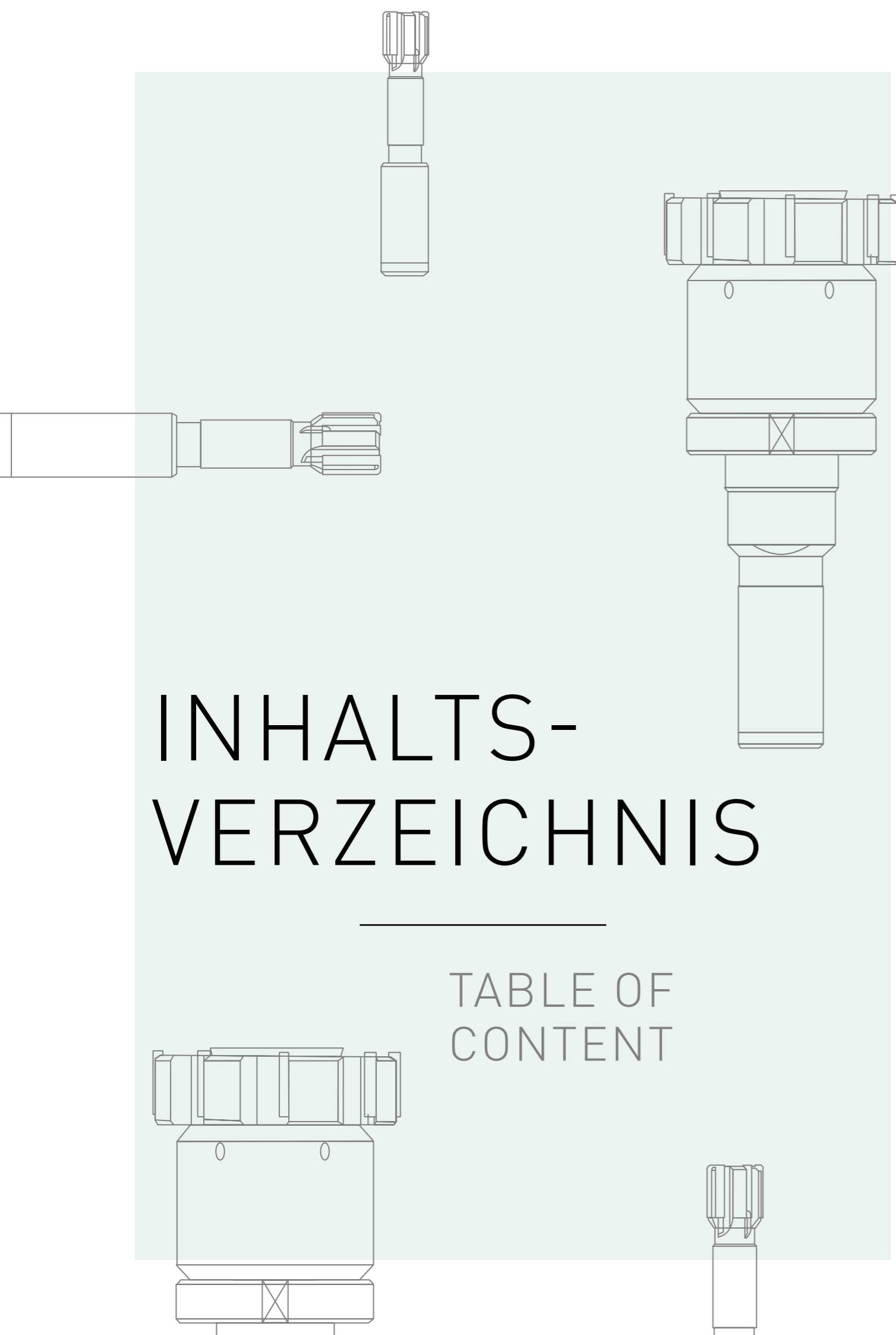
166 - 177



TECH. INFORMATIONEN (Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

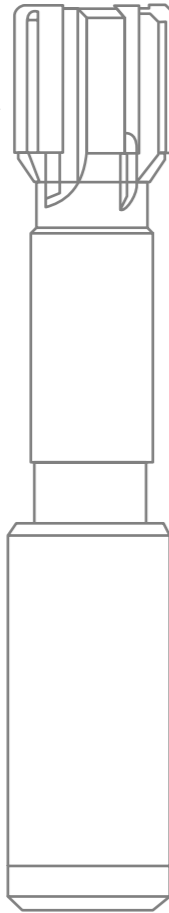


178 - 203



KURZE UND LANGE AUSFÜHRUNG

Short and long version



PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- Fest und nachstellbar
Ø 5,600 – 60,599 mm
(auf Anfrage bis Ø 150,000 mm)
- Mit und ohne Innenkühlung (IKZ)
- Kurze und lange Ausführung
- Für Durchgangs- (DL) und Grundlochbohrungen (GL)
- Auch mit Morsekonus (MK)
- Verschiedene Schneidstoffe und Beschichtungen
- Solid and expandable
Ø 5,600 – 60,599 mm
(on request up to Ø 150,000 mm)
- With and without Internal Coolant Supply (ICS)
- Short and long version
- For through (TH) and blind holes (BH)
- Also with morse taper (MT)
- Different cutting materials and coatings

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- Sehr stabil dank Monoblockbauweise = Beste Bohrungsqualität
- Alle Reibahlen sind auf Nennmaß geschliffen, d.h. erste Bohrung = gute Bohrung!
- Kein Einstellaufwand
- Kurze Bearbeitungszeiten dank hohen Vorschüben und Mehrschneidigkeit
- Verschleißkompensation durch einfaches Nachstellen
- Hohe Wirtschaftlichkeit dank mehrmaligem Neubestücken
- Reparierte / neubestückte Reibahlen haben Standzeiten wie Neuwerkzeuge
- Very stable thanks to the monoblock design = excellent bore quality
- All reamers are ground to the nominal size, e.g. first bore = good bore!
- No diameter setting
- Short machining times thanks to high feeds and multi-blade design
- Wear compensation through the simple expansion feature
- High economic efficiency thanks to repeated retippings
- Repaired / retipped reamers have the same tool life as new reamers

GELÖTETE REIBAHLEN

SOLDERED REAMERS



GELÖTETE REIBAHLEN

Soldered Reamers



10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER

Reaming Heads + Holders



52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER

Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders



66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN

Chucking Reamers



90 - 99



BOHRER

Drills



100 - 143



FRÄSER

Endmills



144 - 155



GEWINDEFÄSER

Thread Mills



156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER

Circular Saw Blades



166 - 177



TECH. INFORMATIONEN

(Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)



178 - 203

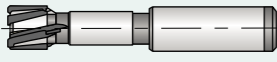
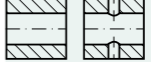
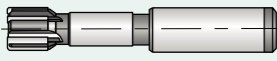

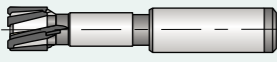
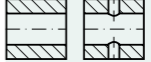
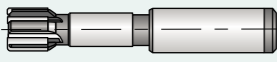


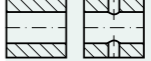
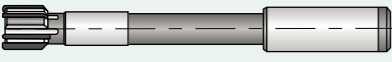

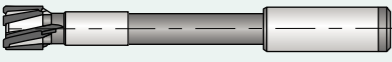
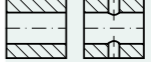


REIBAHLEN (mit Kühlmittelzufuhr)

Reamer (with internal coolant supply)

	Typ Type	Durchmesserbereich in mm Diameter range in mm		Position Kühlmittelzufuhr Position coolant supply	Verzahnung Gearing	Anwendung Application	Seite Page
	3250 / 3450	7,900 - 60,599		IKZ hinter den Schneiden ICS behind the cutting edges	Kurz, linksschräg verzahnt Short, left-hand fluted		14
	3251 / 3451	5,600 - 60,599		IKZ hinter den Schneiden ICS behind the cutting edges	Kurz, gerade verzahnt Short, straight fluted		16
	3252 / 3452	5,600 - 60,599		IKZ zentral ICS central	Kurz, gerade verzahnt Short, straight fluted		18
	3253 / 3453	7,900 - 60,599		IKZ zentral ICS central	Kurz, rechtsschräg verzahnt Short, right-hand fluted		20
	7452	5,800 - 50,000		IKZ zentral ICS central	Kurz, gerade verzahnt Short, straight fluted		22
	3260 / 3460	7,900 - 60,599		IKZ hinter den Schneiden ICS behind the cutting edges	lang, linksschräg verzahnt Long, left-hand fluted		24
	3261 / 3461	5,600 - 60,599		IKZ hinter den Schneiden ICS behind the cutting edges	Lang, gerade verzahnt Long, straight fluted		26
	3262 / 3462	5,600 - 60,599		IKZ zentral ICS central	Lang, gerade verzahnt Long, straight fluted		28
	3263 / 3264	7,900 - 60,599		IKZ zentral ICS central	Lang, rechtsschräg verzahnt Long, right-hand fluted		30
	7462	5,800 - 50,000		IKZ zentral ICS central	Lang, gerade verzahnt Long, straight fluted		32

REIBAHLEN (ohne Kühlmittelzufuhr)

Reamer (without internal coolant supply)

	2250 / 2450	7,900 - 60,599		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Kurz, linksschräg verzahnt Short, left-hand fluted		34
	2251 / 2451	5,600 - 60,599		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Kurz, gerade verzahnt Short, straight fluted		36
	6450	7,600 - 50,000		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Kurz, linksschräg verzahnt Short, left-hand fluted		38
	6451	5,800 - 50,000		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Kurz, gerade verzahnt Short, straight fluted		40
	2260 / 2460	7,900 - 60,599		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Lang, linksschräg verzahnt Long, left-hand fluted		42
	2261 / 2461	5,600 - 60,599		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Lang, gerade verzahnt Long, straight fluted		44
	6460	7,600 - 50,000		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Lang, linksschräg verzahnt Long, left-hand fluted		46
	6461	5,800 - 50,000		Ohne Innenkühlung Without internal cooling supply	Lang, gerade verzahnt Long, straight fluted		48

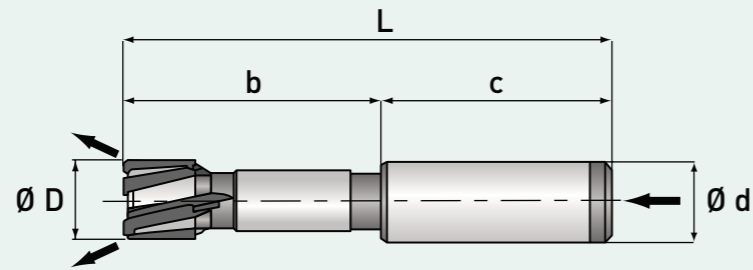
HANDHABUNG INSTRUKTIONEN

Handling instructions

50

3250 / 3450

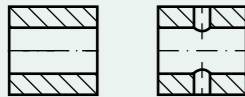
- Kurz, linksschräg verzahnt, IKZ hinter den Schneiden (DL)
- Short, left-hand fluted, ICS behind cutting edges (TH)



DURCHMESSER Diameter

7,900 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

3250	○ Fest / Solid	3450	←○→ Nachstellbar / Expandable
3250 HM (Hartmetall / Carbide)		3450 HM (Hartmetall / Carbide)	
3250 HM-TiN (TiN)		3450 HM-TiN (TiN)	
3250 HM-TiAlN (HM-TiAlN)		3450 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	
3250 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)		3450 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	
3250 HM-ATC (HM-ALTiCrN)		3450 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	
3250 HM-ZCN (HM-ZrCNT)		3450 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	
3250 CT (CERMET)		3450 CT (CERMET)	
3250 CT-TiAlN (CT-TiAlN-E)		3450 CT-TiAlN (CT-TiAlN-E)	
3250 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)		3450 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,900 – 9,899	85	40	45	12	4
9,900 – 11,899	95	50	45	12	4
11,900 – 15,899	95	50	45	12	6
15,900 – 18,899	100	50	50	16	6
18,900 – 25,899	120	60	60	20	6
25,900 – 32,599	135	75	60	25	6
32,600 – 40,599	135	75	60	25	8
40,600 – 50,599	135	75	60	25	8
50,600 – 60,599	135	75	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø 150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø 150,000 mm)
- Handling instructions page 50

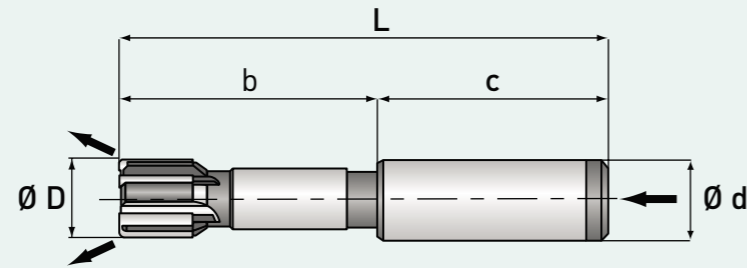
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3450 CT-ATN	18	H7	G05



3251 / 3451

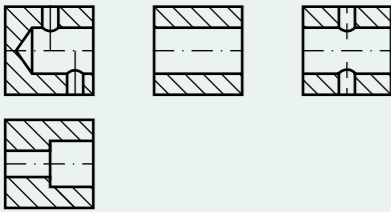
- Kurz, gerade verzahnt, IKZ hinter den Schneiden (DL+GL)
- Short, straight fluted, ICS behind cutting edges (TH+BH)



DURCHMESSER Diameter

5,600 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

3251 Fest / Solid **3451** Nachstellbar / Expandable

3251 HM (Hartmetall / Carbide)	3451 HM (Hartmetall / Carbide)
3251 HM-TiN (TiN)	3451 HM-TiN (TiN)
3251 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	3451 HM-TiAlN (HM-TiAlN)
3251 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	3451 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)
3251 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	3451 HM-ATC (HM-ALTiCrN)
3251 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	3451 HM-ZCN (HM-ZrCNT)
3251 CT (CERMET)	3451 CT (CERMET)
3251 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	3451 CT-TiAlN (CT-TiAlN)
3251 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	3451 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)
3251 PKD (PKD / PCD)	3451 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,600 – 8,899	85	40	45	12	4
8,900 – 15,899	95	50	45	12	6
15,900 – 18,899	100	50	50	16	6
18,900 – 25,899	120	60	60	20	6
25,900 – 32,599	135	75	60	25	6
32,600 – 40,599	135	75	60	25	8
40,600 – 50,599	135	75	60	25	8
50,600 – 60,599	135	75	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

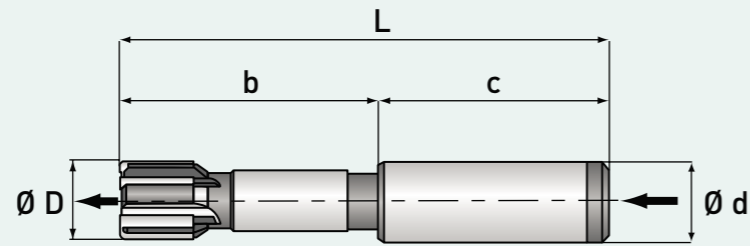
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3451 CT-ATN	16	H7	G01



3252 / 3452

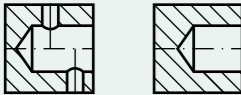
- Kurz, gerade verzahnt, mit IKZ (GL)
- Short, straight fluted, with ICS (BH)



DURCHMESSER Diameter

5,600 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

3252	○ Fest / Solid	3452	←○→ Nachstellbar / Expandable
3252 HM (Hartmetall / Carbide)		3452 HM (Hartmetall / Carbide)	
3252 HM-TiN (TiN)		3452 HM-TiN (TiN)	
3252 HM-TiAlN (HM-TiAlN)		3452 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	
3252 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)		3452 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	
3252 HM-ATC (HM-ALTiCrN)		3452 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	
3252 HM-ZCN (HM-ZrCNT)		3452 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	
3252 CT (CERMET)		3452 CT (CERMET)	
3252 CT-TiAlN (CT-TiAlN)		3452 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	
3252 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)		3452 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	
3252 PKD (PKD / PCD)		3452 PKD (PKD / PCD)	

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,600 – 8,899	85	40	45	12	4
8,900 – 15,899	95	50	45	12	6
15,900 – 18,899	100	50	50	16	6
18,900 – 25,899	120	60	60	20	6
25,900 – 32,599	135	75	60	25	6
32,600 – 40,599	135	75	60	25	8
40,600 – 50,599	135	75	60	25	8
50,600 – 60,599	135	75	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

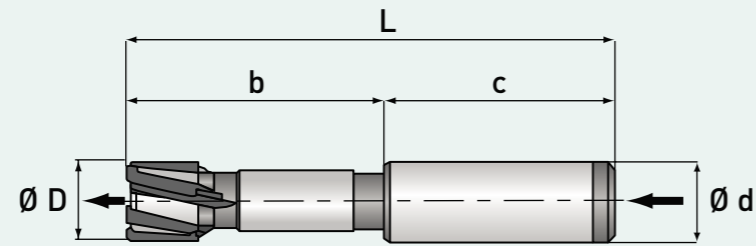
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3452 CT-ATN	20	H7	G01



3253 / 3453

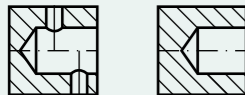
- Kurz, rechtsschräg verzahnt, mit IKZ (GL)
- Short, right-hand fluted, with ICS (BH)



DURCHMESSER Diameter

7,900 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

3253 ○ Fest / Solid **3453** ←○→ Nachstellbar / Expandable

3253 HM (Hartmetall / Carbide)	3453 HM (Hartmetall / Carbide)
3253 HM-TiN (TiN)	3453 HM-TiN (TiN)
3253 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	3453 HM-TiAlN (HM-TiAlN)
3253 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	3453 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)
3253 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	3453 HM-ATC (HM-ALTiCrN)
3253 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	3453 HM-ZCN (HM-ZrCNT)
3253 CT (CERMET)	3453 CT (CERMET)
3253 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	3453 CT-TiAlN (CT-TiAlN)
3253 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	3453 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

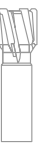
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,900 – 9,899	85	40	45	12	4
9,900 – 11,899	95	50	45	12	4
11,900 – 15,899	95	50	45	12	6
15,900 – 18,899	100	50	50	16	6
18,900 – 25,899	120	60	60	20	6
25,900 – 32,599	135	75	60	25	6
32,600 – 40,599	135	75	60	25	8
40,600 – 50,599	135	75	60	25	8
50,600 – 60,599	135	75	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

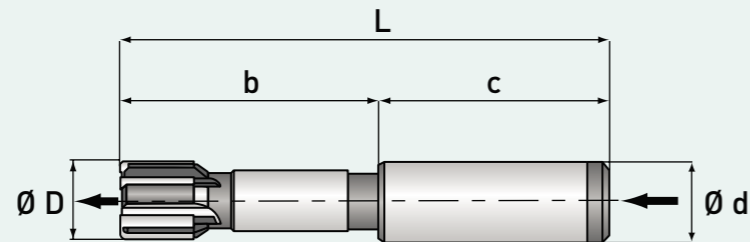
- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

BESTELLBEISPIEL Order example

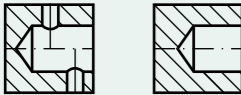
Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3453 CT-ATN	18	H7	G01



- Kurz, gerade verzahnt, mit IKZ (GL)
- Short, straight fluted, with ICS (BH)

**DURCHMESSER** Diameter

5,800 – 50,000 mm

BOHRUNG Bore

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number**7452** ←○→ Nachstellbar / Expandable

7452 HM (Hartmetall / Carbide)

7452 HM-TiN (TiN)

7452 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

7452 CT (CERMET)

7452 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

7452 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

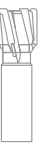
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,800 – 8,609	80	40	40	10	4
8,610 – 10,609	90	45	45	12	4
10,610 – 15,609	100	55	45	12	6
15,610 – 18,609	110	62	48	16	6
18,610 – 25,109	130	80	50	20	6
25,110 – 32,109	145	89	56	25	6
32,110 – 40,109	145	89	56	25	6
40,110 – 50,000	145	85	60	32	6

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

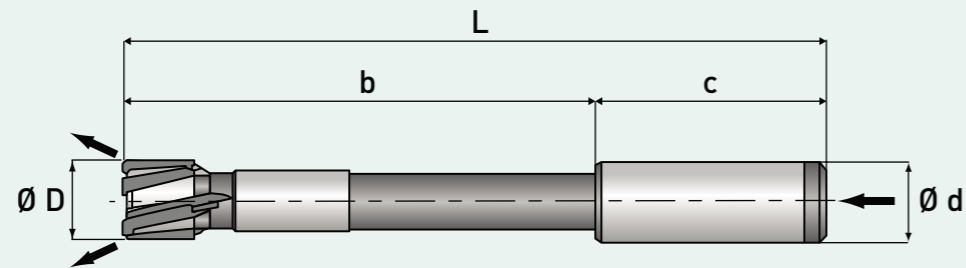
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
7452 CT	18	H7	G01



3260 / 3460

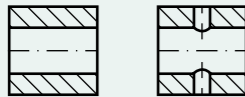
- Lang, linksschräg verzahnt, IKZ hinter den Schneiden (DL)
- Long, left-hand fluted, ICS behind cutting edges (TH)



DURCHMESSER Diameter

7,900 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

3260	○ Fest / Solid	3460	←○→ Nachstellbar / Expandable
3260 HM (Hartmetall / Carbide)		3460 HM (Hartmetall / Carbide)	
3260 HM-TiN (TiN)		3460 HM-TiN (TiN)	
3260 HM-TiAlN (HM-TiAlN)		3460 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	
3260 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)		3460 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	
3260 HM-ATC (HM-ALTiCrN)		3460 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	
3260 HM-ZCN (HM-ZrCNT)		3460 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	
3260 CT (CERMET)		3460 CT (CERMET)	
3260 CT-TiAlN (CT-TiAlN)		3460 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	
3260 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)		3460 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

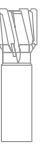
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,900 – 9,899	130	85	45	12	4
9,900 – 11,899	160	115	45	12	4
11,900 – 15,899	160	115	45	12	6
15,900 – 18,899	180	130	50	16	6
18,900 – 25,899	200	140	60	20	6
25,900 – 32,599	210	150	60	25	6
32,600 – 40,599	210	150	60	25	8
40,600 – 50,599	210	150	60	25	8
50,600 – 60,599	210	150	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

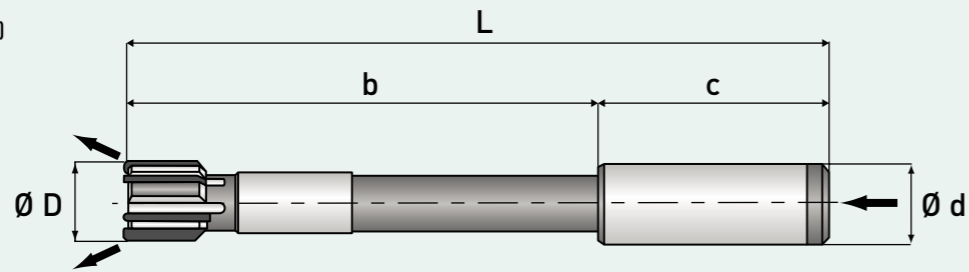
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3460 CT-ATN	16	H7	G05



3261 / 3461

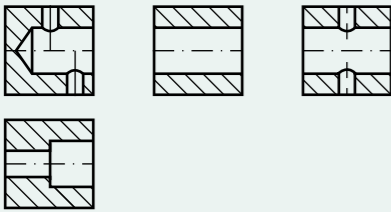
- Lang, gerade verzahnt, IKZ hinter den Schneiden (DL+GL)
- Long, straight fluted, ICS behind cutting edges (TH+BH)



DURCHMESSER Diameter

5,600 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

3261 ○ Fest / Solid **3461** ←○→ Nachstellbar / Expandable

3261 HM (Hartmetall / Carbide) 3461 HM (Hartmetall / Carbide)

3261 HM-TiN (TiN) 3461 HM-TiN (TiN)

3261 HM-TiAlN (HM-TiAlN) 3461 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

3261 HM-ATN (HM-ALTiN NANO) 3461 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)

3261 HM-ATC (HM-ALTiCrN) 3461 HM-ATC (HM-ALTiCrN)

3261 HM-ZCN (HM-ZrCNT) 3461 HM-ZCN (HM-ZrCNT)

3261 CT (CERMET) 3461 CT (CERMET)

3261 CT-TiAlN (CT-TiAlN) 3461 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

3261 CT-ATN (CT-ALTiN NANO) 3461 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)

3261 PKD (PKD / PCD) 3461 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

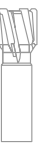
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,600 – 8,899	130	85	45	12	4
8,900 – 9,899	130	85	45	12	6
9,900 – 15,899	160	115	45	12	6
15,900 – 18,899	180	130	50	16	6
18,900 – 25,899	200	140	60	20	6
25,900 – 32,599	210	150	60	25	6
32,600 – 40,599	210	150	60	25	8
40,600 – 50,599	210	150	60	25	8
50,600 – 60,599	210	150	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

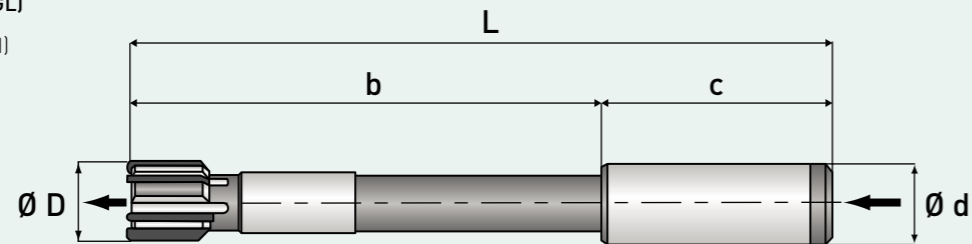
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3461 CT-ATN	18	H7	G11

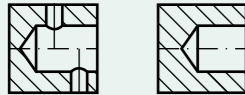


3262 / 3462

- Lang, gerade verzahnt, mit IKZ (GL)
- Long, straight fluted, with ICS (BH)

**DURCHMESSER** Diameter

5,600 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number
3262 ○ Fest / Solid **3462** ←○→ Nachstellbar / Expandable

3262 HM (Hartmetall / Carbide)	3462 HM (Hartmetall / Carbide)
3262 HM-TiN (TiN)	3462 HM-TiN (TiN)
3262 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	3462 HM-TiAlN (HM-TiAlN)
3262 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	3462 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)
3262 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	3462 HM-ATC (HM-ALTiCrN)
3262 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	3462 HM-ZCN (HM-ZrCNT)
3262 CT (CERMET)	3462 CT (CERMET)
3262 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	3462 CT-TiAlN (CT-TiAlN)
3262 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	3462 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)
3262 PKD (PKD / PCD)	3462 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

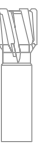
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,600 – 8,899	130	85	45	12	4
8,900 – 9,899	130	85	45	12	6
9,900 – 15,899	160	115	45	12	6
15,900 – 18,899	180	130	50	16	6
18,900 – 25,899	200	140	60	20	6
25,900 – 32,599	210	150	60	25	6
32,600 – 40,599	210	150	60	25	8
40,600 – 50,599	210	150	60	25	8
50,600 – 60,599	210	150	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

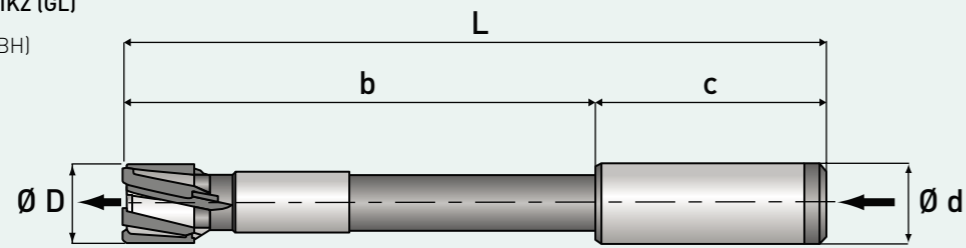
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3462 CT-ATN	18	H7	G01



3263 / 3463

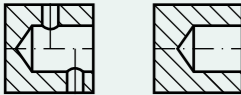
- Lang, rechtsschräg verzahnt, mit IKZ (GL)
- Long, right-hand fluted, with ICS (BH)



DURCHMESSER Diameter

7,900 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

3263 ○ Fest / Solid **3463** ←○→ Nachstellbar / Expandable

3263 HM (Hartmetall / Carbide) 3463 HM (Hartmetall / Carbide)

3263 HM-TiN (TiN) 3463 HM-TiN (TiN)

3263 HM-TiAlN (HM-TiAlN) 3463 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

3263 HM-ATN (HM-ALTiN NANO) 3463 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)

3263 HM-ATC (HM-ALTiCrN) 3463 HM-ATC (HM-ALTiCrN)

3263 HM-ZCN (HM-ZrCNT) 3463 HM-ZCN (HM-ZrCNT)

3263 CT (CERMET) 3463 CT (CERMET)

3263 CT-TiAlN (CT-TiAlN) 3463 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

3263 CT-ATN (CT-ALTiN NANO) 3463 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,900 – 9,899	130	85	45	12	4
9,900 – 11,899	160	115	45	12	4
11,900 – 15,899	160	115	45	12	6
15,900 – 18,899	180	130	50	16	6
18,900 – 25,899	200	140	60	20	6
25,900 – 32,599	210	150	60	25	6
32,600 – 40,599	210	150	60	25	8
40,600 – 50,599	210	150	60	25	8
50,600 – 60,599	210	150	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

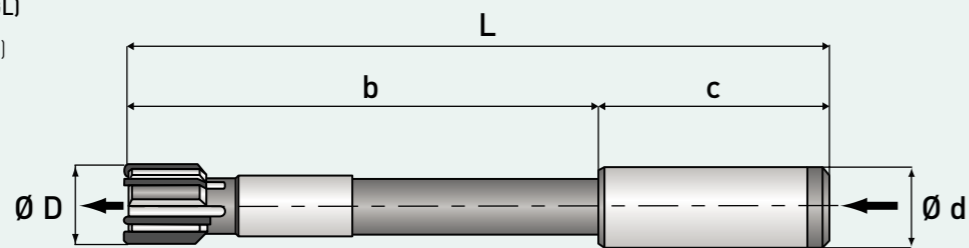
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
3463 CT-ATN	18	H7	G01



7462

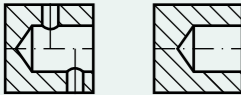
- Lang, gerade verzahnt, mit IKZ (GL)
- Long, straight fluted, with ICS (BH)



DURCHMESSER Diameter

5,800 – 50,000 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

7462 ←○→ Nachstellbar / Expandable

7462 HM (Hartmetall / Carbide)

7462 HM-TiN (TiN)

7462 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

7462 CT (CERMET)

7462 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

7462 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

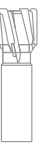
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,800 – 8,609	120	80	40	10	4
8,610 – 10,609	130	85	45	12	4
10,610 – 15,609	150	105	45	12	6
15,610 – 18,609	160	112	48	16	6
18,610 – 25,109	190	140	50	20	6
25,110 – 32,109	220	164	56	25	6
32,110 – 40,109	220	164	56	25	6
40,110 – 50,000	220	160	60	32	6

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

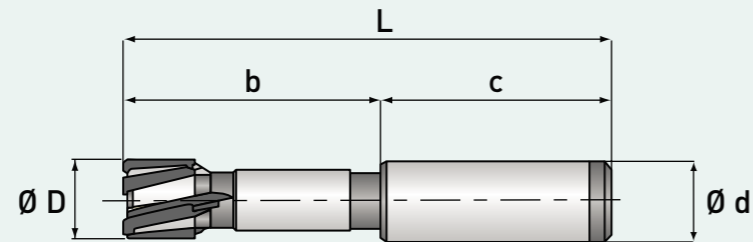
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
7462 CT	18	H7	G01



2250 / 2450

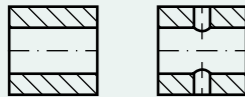
- Kurz, linksschräg verzahnt (DL), ohne IKZ
- Short, left-hand fluted (TH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

7,900 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

2250 ○ Fest / Solid **2450** ←○→ Nachstellbar / Expandable

2250 HM (Hartmetall / Carbide) 2450 HM (Hartmetall / Carbide)

2250 HM-TiN (TiN) 2450 HM-TiN (TiN)

2250 HM-TiAlN (HM-TiAlN) 2450 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

2250 HM-ATN (HM-ALTiN NANO) 2450 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)

2250 HM-ATC (HM-ALTiCrN) 2450 HM-ATC (HM-ALTiCrN)

2250 HM-ZCN (HM-ZrCNT) 2450 HM-ZCN (HM-ZrCNT)

2250 CT (CERMET) 2450 CT (CERMET)

2250 CT-TiAlN (CT-TiAlN) 2450 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

2250 CT-ATN (CT-ALTiN NANO) 2450 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

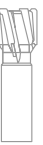
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,900 – 9,899	85	40	45	12	4
9,900 – 11,899	95	50	45	12	4
11,900 – 15,899	95	50	45	12	6
15,900 – 18,899	100	50	50	16	6
18,900 – 25,899	120	60	60	20	6
25,900 – 32,599	135	75	60	25	6
32,600 – 40,599	135	75	60	25	8
40,600 – 50,599	135	75	60	25	8
50,600 – 60,599	135	75	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

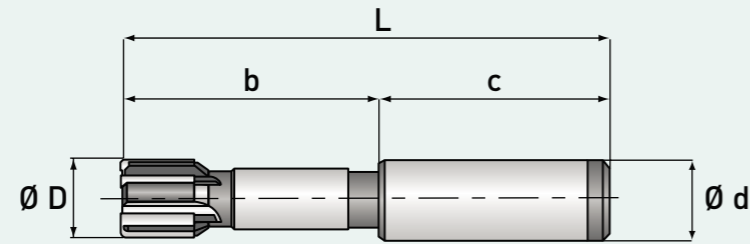
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
2450 CT-ATN	18	H7	G05



2251 / 2451

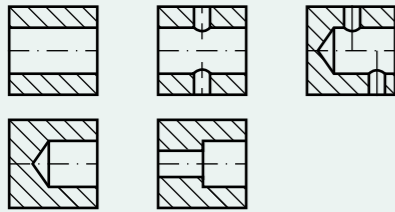
- Kurz, gerade verzahnt, (DL+GL), ohne IKZ
- Short, straight fluted, (TH+BH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

5,600 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

2251 ○ Fest / Solid **2451** ←○→ Nachstellbar / Expandable

2251 HM (Hartmetall / Carbide)	2451 HM (Hartmetall / Carbide)
2251 HM-TiN (TiN)	2451 HM-TiN (TiN)
2251 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	2451 HM-TiAlN (HM-TiAlN)
2251 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	2451 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)
2251 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	2451 HM-ATC (HM-ALTiCrN)
2251 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	2451 HM-ZCN (HM-ZrCNT)
2251 CT (CERMET)	2451 CT (CERMET)
2251 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	2451 CT-TiAlN (CT-TiAlN)
2251 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	2451 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)
2251 PKD (PKD / PCD)	2451 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

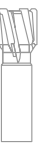
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,600 – 8,899	85	40	45	12	4
8,900 – 15,899	95	50	45	12	6
15,900 – 18,899	100	50	50	16	6
18,900 – 25,899	120	60	60	20	6
25,900 – 32,599	135	75	60	25	6
32,600 – 40,599	135	75	60	25	8
40,600 – 50,599	135	75	60	25	8
50,600 – 60,599	135	75	60	32	8
60,600 – 150,000	A	A	A	A	A

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

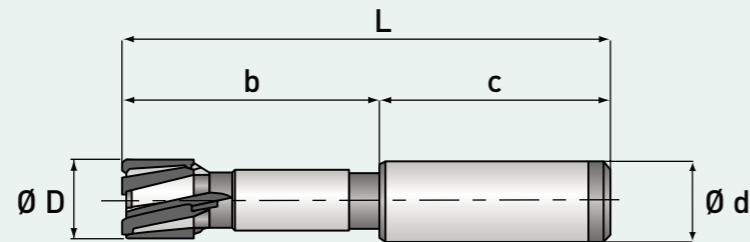
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
2451 CT-ATN	18	H7	G01



6450

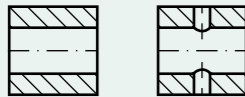
- Kurz, linksschräg verzahnt (DL), ohne IKZ
- Short, left-hand fluted (TH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

7,600 – 50,000 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

6450 ←○→ Nachstellbar / Expandable

6450 HM (Hartmetall / Carbide)

6450 HM-TiN (TiN)

6450 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

6450 CT (CERMET)

6450 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

6450 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

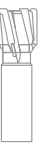
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,600 – 8,609	80	40	40	10	4
8,610 – 10,609	90	45	45	12	4
10,610 – 15,609	100	55	45	12	4
15,610 – 18,609	110	62	48	16	6
18,610 – 25,109	130	80	50	20	6
25,110 – 32,109	145	89	56	25	6
32,110 – 40,109	145	89	56	25	6
40,110 – 50,000	145	85	60	32	6

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

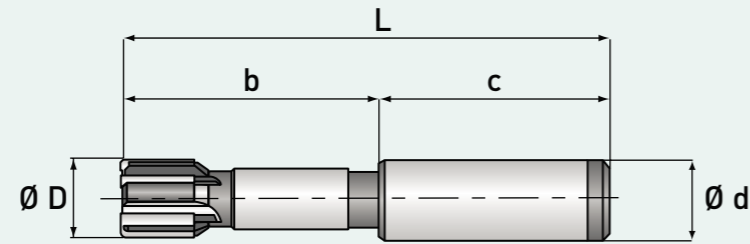
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
6450 HM	18	H7	G05



6451

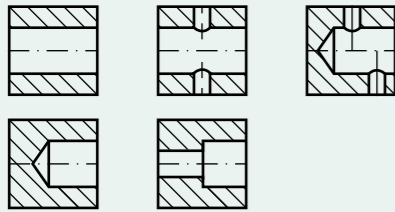
- Kurz, gerade verzahnt (DL+GL), ohne IKZ
- Short, straight fluted (TH+BH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

5,800 – 50,000 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

6451 ←O→ Nachstellbar / Expandable

6451 HM (Hartmetall / Carbide)

6451 HM-TiN (TiN)

6451 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

6451 CT (CERMET)

6451 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

6451 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

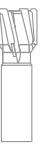
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,800 – 8,609	80	40	40	10	4
8,610 – 10,609	90	45	45	12	4
10,610 – 15,609	100	55	45	12	6
15,610 – 18,609	110	62	48	16	6
18,610 – 25,109	130	80	50	20	6
25,110 – 32,109	145	89	56	25	6
32,110 – 40,109	145	89	56	25	6
40,110 – 50,000	145	85	60	32	6

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

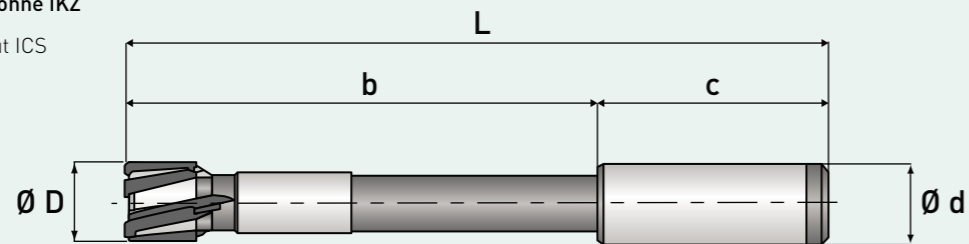
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
6451 CT	18	H7	G01



2260 / 2460

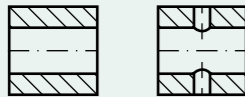
- Lang, linksschräg verzahnt (DL), ohne IKZ
- Long, left-hand fluted (TH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

7,900 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

2260	○ Fest / Solid	2460	←○→ Nachstellbar / Expandable
2260 HM (Hartmetall / Carbide)		2460 HM (Hartmetall / Carbide)	
2260 HM-TiN (TiN)		2460 HM-TiN (TiN)	
2260 HM-TiAlN (HM-TiAlN)		2460 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	
2260 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)		2460 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	
2260 HM-ATC (HM-ALTiCrN)		2460 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	
2260 HM-ZCN (HM-ZrCNT)		2460 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	
2260 CT (CERMET)		2460 CT (CERMET)	
2260 CT-TiAlN (CT-TiAlN)		2460 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	
2260 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)		2460 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

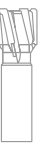
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,900 – 9,899	130	85	45	12	4
9,900 – 11,899	160	115	45	12	4
11,900 – 15,899	160	115	45	12	6
15,900 – 18,899	180	130	50	16	6
18,900 – 25,899	200	140	60	20	6
25,900 – 32,599	210	150	60	25	6
32,600 – 40,599	210	150	60	25	8
40,600 – 50,599	210	150	60	25	8
50,600 – 60,599	210	150	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

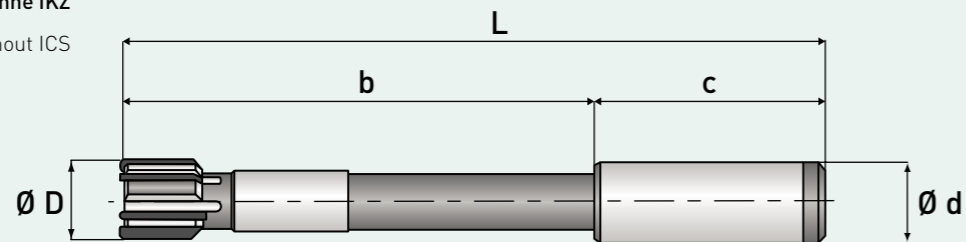
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
2460 CT-ATN	18	H7	G05



2261 / 2461

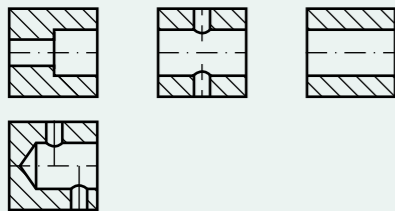
- Lang, gerade verzahnt (DL+GL), ohne IKZ
- Long, straight fluted (TH+BH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

5,600 – 60,599 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

2261 ○ Fest / Solid **2461** ◀→ Nachstellbar / Expandable

2261 HM (Hartmetall / Carbide)	2461 HM (Hartmetall / Carbide)
2261 HM-TiN (TiN)	2461 HM-TiN (TiN)
2261 HM-TiAlN (HM-TiAlN)	2461 HM-TiAlN (HM-TiAlN)
2261 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)	2461 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)
2261 HM-ATC (HM-ALTiCrN)	2461 HM-ATC (HM-ALTiCrN)
2261 HM-ZCN (HM-ZrCNT)	2461 HM-ZCN (HM-ZrCNT)
2261 CT (CERMET)	2461 CT (CERMET)
2261 CT-TiAlN (CT-TiAlN)	2461 CT-TiAlN (CT-TiAlN)
2261 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)	2461 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)
2261 PKD (PKD / PCD)	2461 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

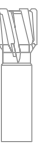
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,600 – 8,899	130	85	45	12	4
8,900 – 9,899	130	85	45	12	6
9,900 – 15,899	160	115	45	12	6
15,900 – 18,899	180	130	50	16	6
18,900 – 25,899	200	140	60	20	6
25,900 – 32,599	210	150	60	25	6
32,600 – 40,599	210	150	60	25	8
40,600 – 50,599	210	150	60	25	8
50,600 – 60,599	210	150	60	32	8

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

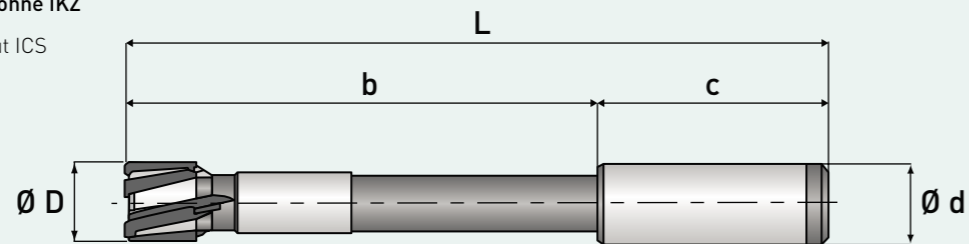
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
2461 CT-ATN	18	H7	G01



6460

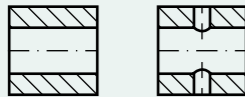
- Lang, linksschräg verzahnt (DL), ohne IKZ
- Long, left-hand fluted (TH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

7,600 – 50,000 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

6460 ←○→ Nachstellbar / Expandable

6460 HM (Hartmetall / Carbide)

6460 HM-TiN (TiN)

6460 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

6460 CT (CERMET)

6460 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

6460 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

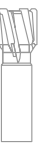
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
7,600 – 8,609	120	80	40	10	4
8,610 – 10,609	130	85	45	12	4
10,610 – 15,609	150	105	45	12	4
15,610 – 18,609	160	112	48	16	6
18,610 – 25,109	190	140	50	20	6
25,110 – 32,109	220	164	56	25	6
32,110 – 40,109	220	164	56	25	6
40,110 – 50,000	220	160	60	32	6

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

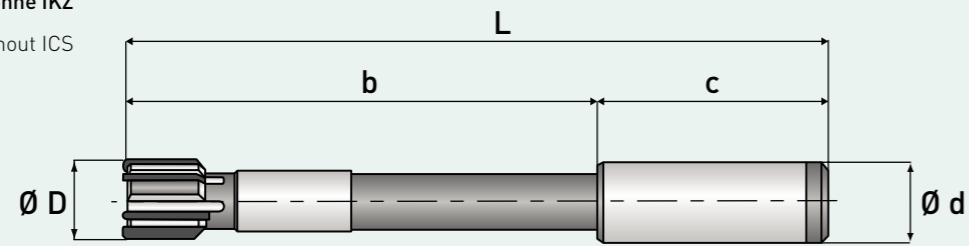
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
6460 HM	18	H7	G05



6461

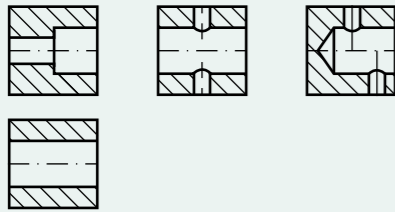
- Lang, gerade verzahnt (DL+GL), ohne IKZ
- Long, straight fluted (TH+BH), without ICS



DURCHMESSER Diameter

5,800 – 50,000 mm

BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

ARTIKELNUMMER Item number

6461 ←○→ Nachstellbar / Expandable

6461 HM (Hartmetall / Carbide)

6461 HM-TiN (TiN)

6461 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

6461 CT (CERMET)

6461 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

6461 PKD (PKD / PCD)

- Anschnittgeometrie Seite 182

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

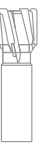
Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm (h6)	Zähnezahl No. of teeth
5,800 – 8,609	120	80	40	10	4
8,610 – 10,609	130	85	45	12	4
10,610 – 15,609	150	105	45	12	6
15,610 – 18,609	160	112	48	16	6
18,610 – 25,109	190	140	50	20	6
25,110 – 32,109	220	164	56	25	6
32,110 – 40,109	220	164	56	25	6
40,110 – 50,000	220	160	60	32	6

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186 - 189
- Größere Durchmesser auf Anfrage (bis Ø150,000 mm)
- Handhabungsinstruktionen Seite 50

- Recommended cutting data page 186 - 189
- Larger diameters on request (up to Ø150,000 mm)
- Handling instructions page 50

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
6461 CT	20	H7	G01





HANDHABUNGS- INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS



GUNDSÄTZLICHES

Basics

- Bei Auslieferung sind alle gelöteten Reibahlen auf das Nennmaß + Toleranz geschliffen.
- Feste Reibahlen = $\frac{2}{3}$ Toleranz
- Nachstellbare Reibahlen = $\frac{1}{2}$ Toleranz
- Wir empfehlen die Bohrung zu messen und nur bei Notwendigkeit die Reibahlen.
- When delivered, all soldered reamers are ground to the nominal bore diameter and tolerance.
- Solid reamers = $\frac{2}{3}$ tolerance
- Expandable reamers = $\frac{1}{2}$ tolerance
- We recommend to measure the bore and only if it's necessary the reamer.

MESSEN

Measurement

Der Durchmesser der Reibahle wird mit einem handelsüblichen Mikrometer gemessen. Das 180° gegenüberliegende Messzähnepaar ist mit einer Körnung gekennzeichnet. Da die Schneiden konisch geschliffen sind, sollte vorne am Anschnitt gemessen werden. Bitte vorsichtig, damit die Schneidkanten nicht verletzt werden.

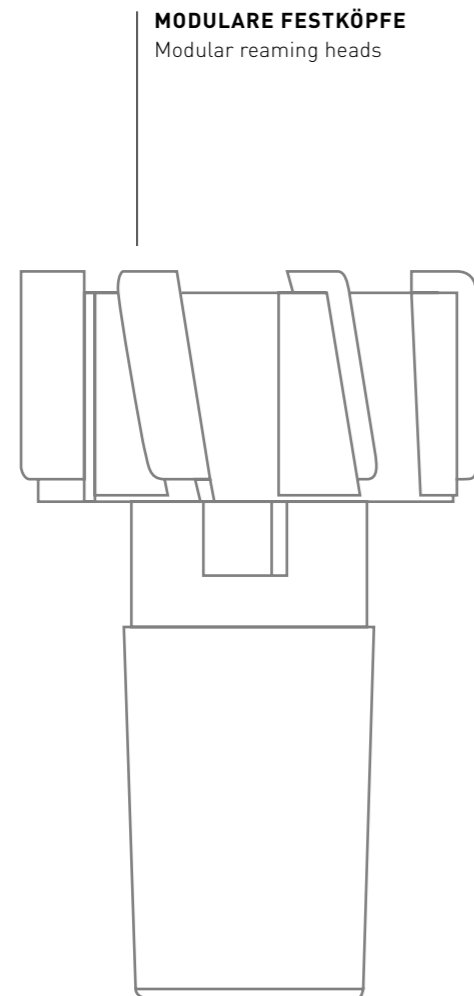
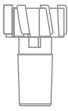
The diameter of the reamer can be checked with any commercially available micrometer. The two blades to be measured are 180° opposite and marked with a dot. The reamer must be measured up front because of the back-taper. Be careful to not damage the bevel-lead edge.

NACHSTELLEN

Expansion

Die Konusschraube sorgfältig im Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Durchmesser erreicht ist. ca. 30° oder 5 Minuten Drehung entspricht ungefähr einer Aufweitung von ca. 6-12 µm je nach Durchmesser. Dieses Nachstellen erfolgt zum Ausgleich des Durchmesserverlustes infolge des Verschleisses. Bei irrtümlicher Überdrehung, die Konusschraube komplett lösen und wieder einstellen.

The conical screw has to be turned carefully clock-wise with the key until the required diameter is reached. About 30° or 5 minutes from a clock represent an expansion of about 6-12 microns mm depending on diameter. This manipulation is meant to be for wear compensation only. Should the reamer be over expanded accidentally, loosen the conical screw completely and adjust again.



MODULARE FESTKÖPFE
Modular reaming heads

LEICHT AUSWECHSELBAR
Simple changeability

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- **Modulare Festköpfe**
Ø 9,600 – 60,000 mm
- **Verschiedene Schneidstoffe und Beschichtungen**
- **Einfach, rasch und präzise auswechselbar**
- **Halter mit Innenkühlung (IKZ)**
- **Halter in kurzer und langer Ausführung**
- **Für Durchgangs- (DL) und Grundlochbohrungen (GL)**
- Modular reaming heads
Ø 9,600 – 60,000 mm
- Different cutting materials and coatings
- Simple, fast and precision changeability
- Holders with internal coolant supply (ICS)
- Short and long holder version
- For through (TH) and blind holes (BH)

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- **Nur 8 Halter für Ø-Bereich von 9,600 – 60,000 mm**
- **Alle Reibköpfe sind auf Nennmaß geschliffen, d.h. erste Bohrung = gute Bohrung!**
- **Modulares Reibsystem ohne Einstellaufwand**
- **Kurze Bearbeitungszeiten dank hohen Vorschüben und Mehrschneidigkeit**
- **Hohe Wirtschaftlichkeit dank mehrmaligem Neubestücken**
- **Reparierte / neubestückte Reibköpfe haben Standzeiten wie Neuwerkzeuge**
- Only 8 holders for diameter range of 9,600 – 60,000 mm
- All reaming heads are ground to the nominal size, e.g. first bore = good bore!
- Modular reaming system without diameter setting required
- Short machining times thanks to high feeds and multi-blade design
- High economic efficiency thanks to repeated retippings
- Repaired / retipped reaming heads have the same tool life as new reamers

REIBKÖPFE + HALTER

REAMING HEADS + HOLDERS



GELÖTETE REIBAHLEN

Soldered Reamers

→ 10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER

Reaming Heads + Holders

→ **52 - 65**



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER

Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders

→ 66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN

Chucking Reamers

→ 90 - 99



BOHRER

Drills

→ 100 - 143



FRÄSER

Endmills

→ 144 - 155



GEWINDEFÄSER

Thread Mills

→ 156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER

Circular Saw Blades

→ 166 - 177



TECH. INFORMATIONEN

(Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

→ 178 - 203

REIBKÖPFE + HALTER

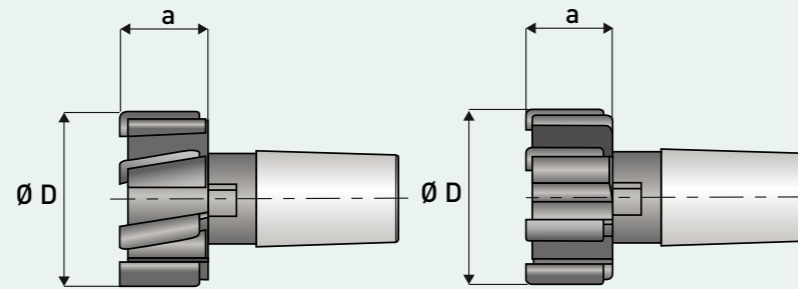
Reaming heads + holders

	Typ Type	Durchmesserbereich in mm Diameter range in mm		Positon Kühlmittelzufuhr Position coolant supply	Verzahnung Gearing	Anwendung Application	Seite Page
	340	9,600 - 60,000			Linksschräg und gerade verzahnt Left hand and straight fluted		56
	540660	9,600 - 60,000		Mit Innenkühlung für Durchgangsbohrung With internal coolant supply for through holes			58
	640660	9,600 - 60,000		Mit Innenkühlung für Grundlochbohrung With internal coolant supply for blind holes			59
	540360	9,600 - 60,000		Mit Innenkühlung für Durchgangsbohrungen With internal coolant supply for through holes			60
	640360	9,600 - 60,000		Mit Innenkühlung für Grundlochbohrung With internal coolant supply for blind holes			61
ERSATZTEILE Spare parts							62
HANDHABUNG INSTRUKTIONEN Handling instructions							64



- Reibkopf, fest, linksschräg und gerade verzahnt

- Reaming head, solid, left-hand and straight fluted



DURCHMESSER Diameter

9,600 – 60,000 mm

ARTIKELNUMMER Item number

340

Linksschräg verzahnt / Left-hand fluted

34020 HM (Hartmetall / Carbide)

34070 HM-TiN (TiN)

34037 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

34020 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)

34020 HM-ATC (HM-ALTiCrN)

34020 HM-ZCN (HM-ZrCNT)

34092 CT (CERMET)

- Anschnittgeometrie Seite 182

340

Gerade verzahnt / Solid straight fluted

34021 HM (Hartmetall / Carbide)

34071 HM-TiN (TiN)

34038 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

34021 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)

34021 HM-ATC (HM-ALTiCrN)

34021 HM-ZCN (HM-ZrCNT)

34093 CT (CERMET)

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

Ø D mm	Typ 340 Linksschräg verzahnt Type 340 left-hand fluted		Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 straight fluted	
	a mm	Zähnezahl No. of teeth	a mm	Zähnezahl No. of teeth
9,600 – 12,599	9,0	4	13,0	4
12,600 – 15,599	11,0	4	13,5	4
15,600 – 18,599	11,0	4	14,0	6
18,600 – 21,309	11,0	6	14,0	6
21,310 – 24,009	11,0	6	16,0	6
24,010 – 30,109	13,0	6	18,5	6
30,110 – 40,009	16,0	6	18,5	6
40,010 – 50,709	18,5	6	18,5	6
50,710 – 60,000	18,5	6	18,5	6

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186-189
- Handhabungsanweisungen Seite 64-65
- Montierbar auf alle Reibkopfhalter
- Neubestücken und Neubeschichten möglich

- Recommended cutting data page 186-189
- Handling instructions page 64-65
- Mountable on all reaming head holders
- Retipping and recoating possible

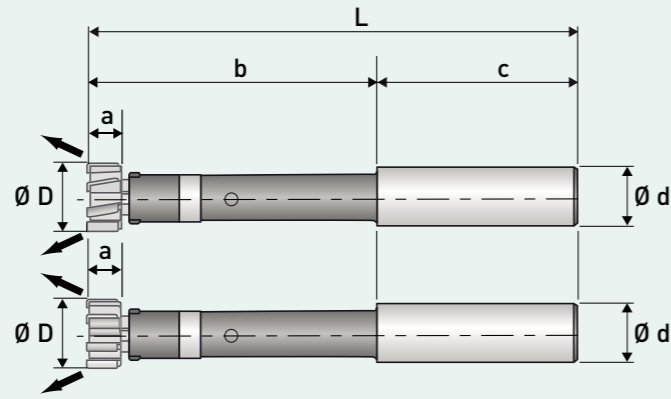
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
34070	18	H7	G05



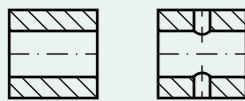
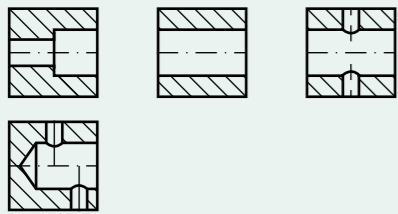
540660

- Kurz, mit IKZ (DL+GL)
- Short, with ICS (TH+BH)



DURCHMESSER Diameter

9,600 – 60,000 mm

BOHRUNG Bore Typ 340 Linksschräg verzahnt
Type 340 Left hand flutedBOHRUNG Bore Typ 340 Gerade verzahnt
Type 340 straight fluted

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

Artikel-Nr. Item no. Ø D mm

540660000	9,600 – 12,599
540660001	12,600 – 15,599
540660002	15,600 – 18,599
540660003	18,600 – 24,009
540660004	24,010 – 30,109
540660005	30,110 – 40,009
540660006	40,010 – 50,709
540660007	50,710 – 60,000

Spannfläche Clamping surface

Weldon DIN 1835 B

Andere / Others

Mengenrabatt Quantity discount

Ab 10 Stück / As of 10 pieces	3%
Ab 10 Stück / As of 20 pieces	4%
Ab 10 Stück / As of 50 pieces	5%

MAßE Dimensions

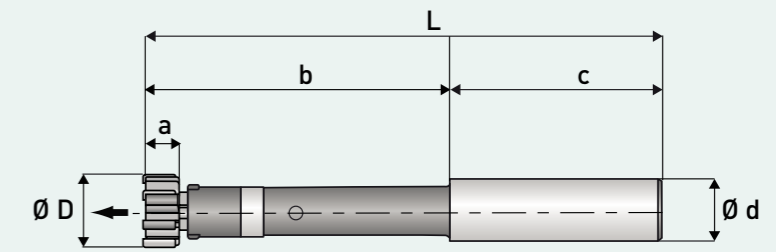
Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	Typ 340 Linksschr. verzahnt Type 340 left-hand fluted			Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 straight fluted			c mm	Ø d mm [h6]
		~ L mm	b mm	a mm	~ L mm	b mm	a mm		
540660000	9,600 – 12,599	88	48	9,0	92	52	13,0	40	12
540660001	12,600 – 15,599	99,5	59,5	11,0	102	62	13,5	40	16
540660002	15,600 – 18,599	110	60	11,0	113	63	14,0	50	20
540660003	18,600 – 21,309	130	14,0	11,0	133	83	14,0	50	20
	21,310 – 24,009	130	80	11,0	135	85	16,0	50	20
540660004	24,010 – 30,109	80	100,5	135	166	106	18,5	60	25
540660005	30,110 – 40,009	163,5	103,5	16,0	166	106	18,5	60	25
540660006	40,010 – 50,709	186	106	18,5	186	106	18,5	80	32
540660007	50,710 – 60,000	190	110	18,5	190	110	18,5	80	32

- Kleinere Schaftdurchmesser sind möglich
- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 64-65
- Ersatzteile Seite 62-63
- Bestellung: Halter komplett, Reibkopf muss separat bestellt werden

- Smaller shank diameters are possible
- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 64-65
- Spare parts page 62-63
- Order: Complete holder, reaming head must be ordered separately

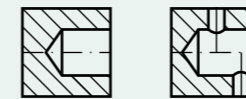
640660

- Kurz, mit IKZ (GL)
- Short, with ICS (BH)



DURCHMESSER Diameter

9,600 – 60,000 mm

BOHRUNG Bore Typ 340 Gerade verzahnt
Type 340 straight fluted

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

Artikel-Nr. Item no. Ø D mm

640660000	9,600 – 12,599
640660001	12,600 – 15,599
640660002	15,600 – 18,599
640660003	18,600 – 24,009
640660004	24,010 – 30,109
640660005	30,110 – 40,009
640660006	40,010 – 50,709
640660007	50,710 – 60,000

Spannfläche Clamping surface

Weldon DIN 1835 B

Andere / Others

Mengenrabatt Quantity discount

Ab 10 Stück / As of 10 pieces	3%
Ab 10 Stück / As of 20 pieces	4%
Ab 10 Stück / As of 50 pieces	5%

MAßE Dimensions

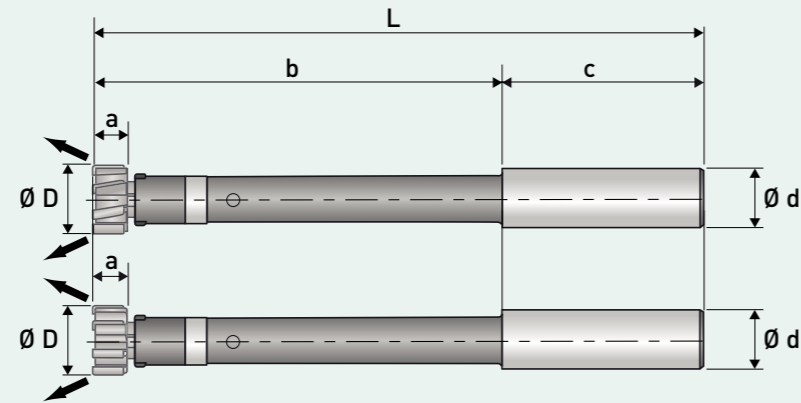
Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 straight fluted				
		~ L mm	b mm	a mm	c mm	Ø d mm [h6]
640660000	9,600 – 12,599	92	52	13,0	40	12
640660001	12,600 – 15,599	102	62	13,5	40	16
640660002	15,600 – 18,599	113	63	14,0	50	20
640660003	18,600 – 21,309	133	83	14,0	50	20
	21,310 – 24,009	135	85	16,0	50	20
640660004	24,010 – 30,109	166	106	18,5	60	25
640660005	30,110 – 40,009	166	106	18,5	60	25
640660006	40,010 – 50,709	186	106	18,5	80	32
640660007	50,710 – 60,000	190	110	18,5	80	32

- Kleinere Schaftdurchmesser sind möglich
- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 64-65
- Ersatzteile Seite 62-63
- Bestellung: Halter komplett, Reibkopf muss separat bestellt werden

- Smaller shank diameters are possible
- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 64-65
- Spare parts page 62-63
- Order: Complete holder, reaming head must be ordered separately

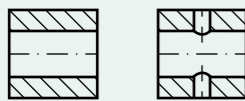
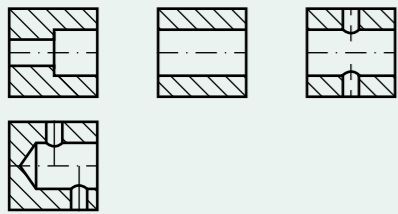
540360

- Lang, mit IKZ (DL+GL)
- Long, with ICS (TH+BH)



DURCHMESSER Diameter

9,600 – 60,000 mm

BOHRUNG Bore Typ 340 Linksschräg verzahnt
Type 340 Left hand flutedBOHRUNG Bore Typ 340 Gerade verzahnt
Type 340 straight fluted

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

Artikel-Nr. Item no. Ø D mm

540360000	9,600 – 12,599
540360001	12,600 – 15,599
540360002	15,600 – 18,599
540360003	18,600 – 24,009
540360004	24,010 – 30,109
540360005	30,110 – 40,009
540360006	40,010 – 50,709
540360007	50,710 – 60,000

Spannfläche Clamping surface

Weldon DIN 1835 B

Andere / Others

Mengenrabatt Quantity discount

Ab 10 Stück / As of 10 pieces	3%
Ab 10 Stück / As of 20 pieces	4%
Ab 10 Stück / As of 50 pieces	5%

MAßE Dimensions

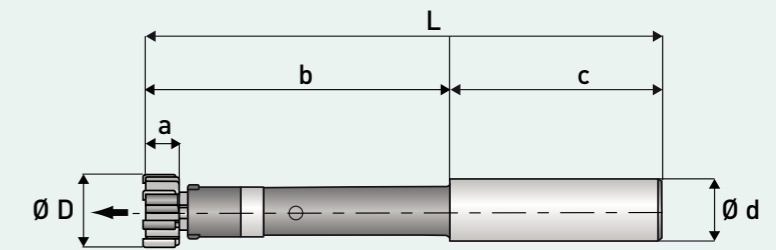
Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	Typ 340 Linksschr. verzahnt Type 340 left-hand fluted			Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 straight fluted			c mm	Ø d mm [h6]
		~ L mm	b mm	a mm	~ L mm	b mm	a mm		
540360000	9,600 – 12,599	151	111	9,0	155	115	13,0	40	12
540360001	12,600 – 15,599	152,5	112,5	11,0	155	115	13,5	40	16
540360002	15,600 – 18,599	171	121	11,0	174	124	14,0	50	20
540360003	18,600 – 21,309	191	141	11,0	194	144	14,0	50	20
	21,310 – 24,009	191	141	11,0	196	146	16,0	50	20
540360004	24,010 – 30,109	221,5	161,5	13,0	227	167	18,5	60	25
540360005	30,110 – 40,009	224,5	164,5	16,0	227	167	18,5	60	25
540360006	40,010 – 50,709	285	205	18,5	285	205	18,5	80	32
540360007	50,710 – 60,000	290	210	18,5	290	210	18,5	80	32

- Kleinere Schaftdurchmesser sind möglich
- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 64-65
- Ersatzteile Seite 62-63
- Bestellung: Halter komplett, Reibkopf muss separat bestellt werden

- Smaller shank diameters are possible
- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 64-65
- Spare parts page 62-63
- Order: Complete holder, reaming head must be ordered separately

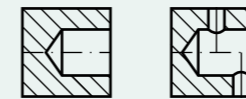
640360

- Kurz, mit IKZ (GL)
- Short, with ICS (BH)



DURCHMESSER Diameter

9,600 – 60,000 mm

BOHRUNG Bore Typ 340 Gerade verzahnt
Type 340 straight fluted

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

Artikel-Nr. Item no. Ø D mm

640360000	9,600 – 12,599
640360001	12,600 – 15,599
640360002	15,600 – 18,599
640360003	18,600 – 24,009
640360004	24,010 – 30,109
640360005	30,110 – 40,009
640360006	40,010 – 50,709
640360007	50,710 – 60,000

Spannfläche Clamping surface

Weldon DIN 1835 B

Andere / Others

Mengenrabatt Quantity discount

Ab 10 Stück / As of 10 pieces	3%
Ab 10 Stück / As of 20 pieces	4%
Ab 10 Stück / As of 50 pieces	5%

MAßE Dimensions

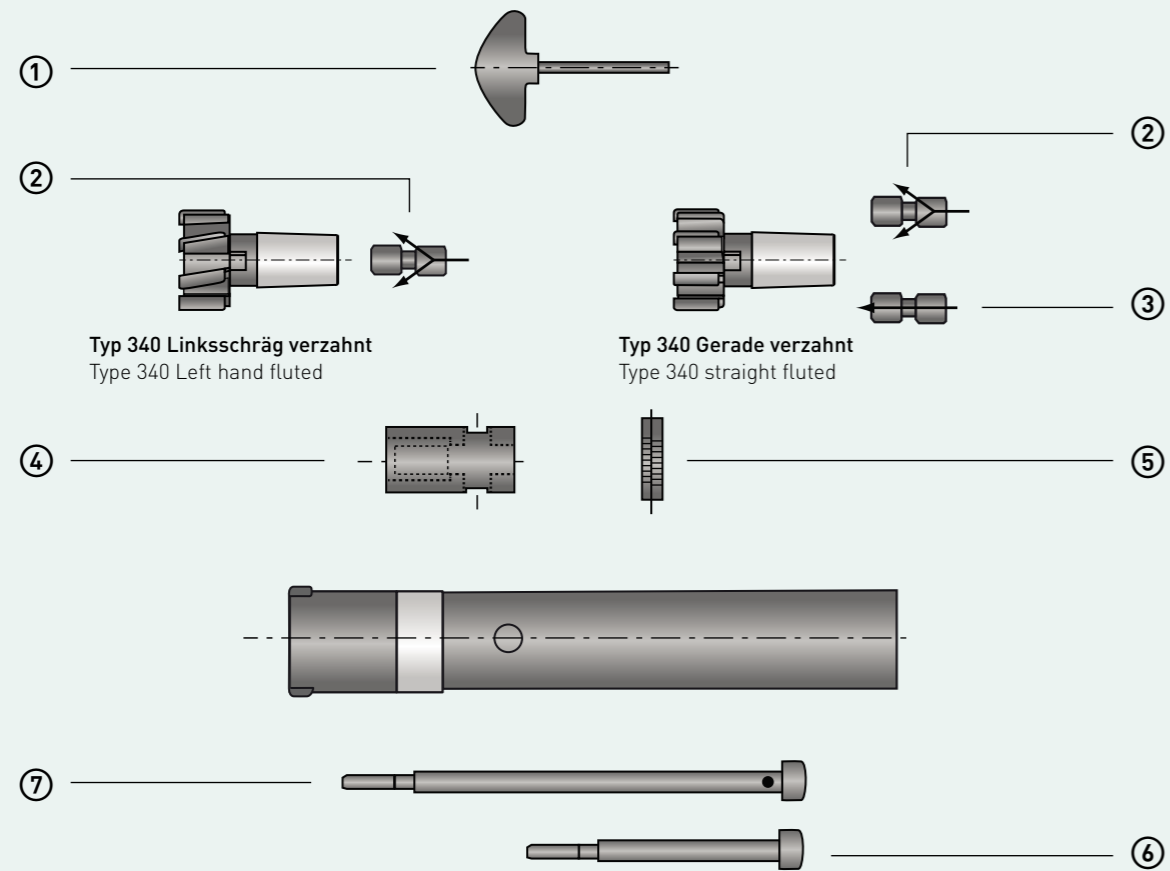
Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 straight fluted				
		~ L mm	b mm	a mm	c mm	Ø d mm [h6]
640360000	9,600 – 12,599	155	115	13,0	40	12
640360001	12,600 – 15,599	155	115	13,5	40	16
640360002	15,600 – 18,599	174	124	14,0	50	20
640360003	18,600 – 21,309	194	144	14,0	50	20
	21,310 – 24,009	196	146	16,0	50	20
640360004	24,010 – 30,109	227	167	18,5	60	25
640360005	30,110 – 40,009	227	167	18,5	60	25
640360006	40,010 – 50,709	285	205	18,5	80	32
640360007	50,710 – 60,000	290	210	18,5	80	32

- Kleinere Schaftdurchmesser sind möglich
- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 64-65
- Ersatzteile Seite 62-63
- Bestellung: Halter komplett, Reibkopf muss separat bestellt werden

- Smaller shank diameters are possible
- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 64-65
- Spare parts page 62-63
- Order: Complete holder, reaming head must be ordered separately

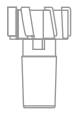
ERSATZTEILE

Spare parts



MAßE Dimensions

Ø D mm	① Schlüssel Key	② Links-/Rechts-Schraube Left-/right-hand threaded screw	③	④ Büchse Bush	⑤ Stift Pin	⑥ Schraube Screw	⑦
9,600 – 12,599	-	-	-	-	-	540040001	54004002
12,600 – 15,599	340350001	340150001	340830001	340330001	540030001	-	-
15,600 – 18,599	340350002	340150002	340830002	340330002	540030002	-	-
	340350003	340150003	340830003	340330003	540030003	-	-
24,010 – 30,109	340350004	340150004	340830004	340330004	540030004	-	-
30,110 – 40,009	340350004	340150004	340830004	340330004	540030004	-	-
40,010 – 50,709	340350005	340150005	340830005	340330005	540030005	-	-
50,710 – 60,000	340350005	340150005	340830005	340330005	540030005	-	-



KÖRNUNG
Dot



HANDHABUNGS- INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS

GUNDSÄTZLICHES

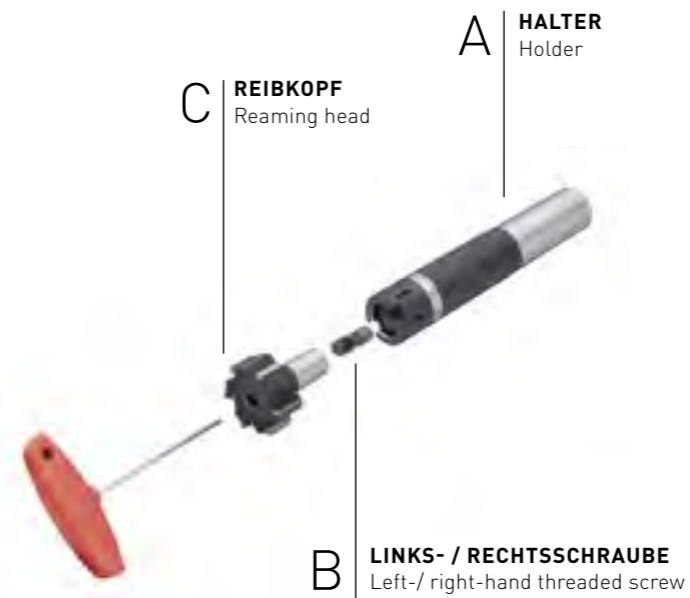
Basics

- Bei Auslieferung sind alle Reibköpfe auf das Nennmaß und Toleranz geschliffen.
- Feste Reibköpfe = $\frac{2}{3}$ Toleranz
- Wir empfehlen die Bohrung zu messen und nur bei Notwendigkeit die Reibköpfe.
- When delivered, all reaming heads are ground to the nominal bore diameter and tolerance.
- Solid reaming heads = $\frac{2}{3}$ tolerance
- We recommend to measure the bore and only if it's necessary the reaming head.

MESSEN

Measurement

Der Durchmesser des Reibkopfs wird mit einem handelsüblichen Mikrometer gemessen. Das 180° gegenüberliegende Messzähnepaar ist mit den Mitnehmer-Nocken gekennzeichnet. Da die Schneiden konisch geschliffen sind, sollte vorne am Anschnitt gemessen werden. Bitte vorsichtig, damit die Schneidkanten nicht verletzt werden. The diameter of the reaming head can be checked with any commercially available micrometer. The two blades to be measured are 180° opposite and marked with the driving dogs. The reamer must be measured up front because of the back-taper. Be careful to not damage the bevel-lead edge.



A HALTER
Holder

C REIBKOPF
Reaming head

B LINKS- / RECHTSSCHRAUBE
Left-/ right-hand threaded screw

D SCHLÜSSEL
Key



1 Alle Teile sorgfältig reinigen. Konus im Halter (A) muss schmutzfrei sein. Thoroughly clean the parts. Clean taper in holder (A) thoroughly.

2 Links-/Rechtsschraube (B) mit Kupferfett leicht einfetten und mit 1½ Umdrehungen in den Reibkopf (C) einschrauben (Linksgewinde). Lubricate the threaded pin (B) with copper grease and screw it 1½ turns into the reaming head (C) (left-hand thread).

3 Konus des Reibkopfes (C) leicht einfetten. Lightly grease the taper of the reaming head (C).

4 Reibkopf (C) mit der montierten Schraube (B) in den Halter (A) einführen. Place the reaming head (C) with the mounted LH/RH screw (B) into the holder (A).

5 Mit dem Sechskantschlüssel (D) festziehen. Nach einer Umdrehung muss das Gewinde fassen. Verhindern, dass der Reibkopf (C) mitdreht. Fasten the reaming head (C) with the special key (D). After one turn of the key, the screw must have engaged in the holder thread. At the same time hold the reaming head in place and avoid it's turning.

6 Der Mitnehmer-Nocken des Reibkopfes (C) muss in Gegendrehrichtung an der Schulteraussparung des Halters (A) anliegen. The driving dogs of the reaming head (C) must lie in the shoulder slot of the holder against the direction of rotation.

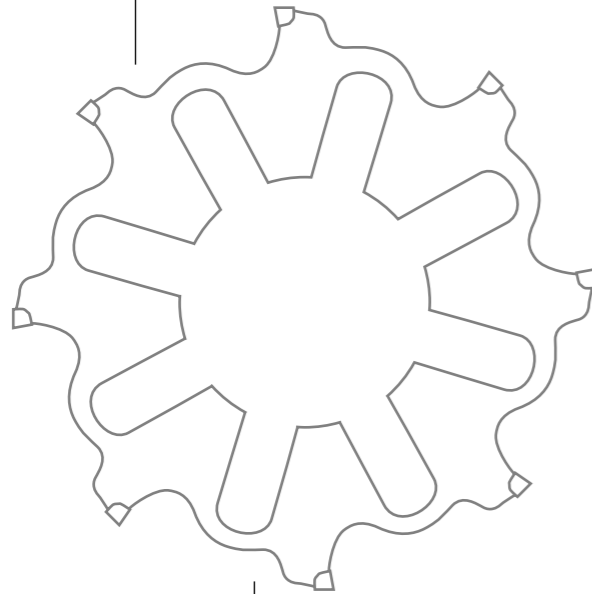
Ø-Bereich Ø Range mm	Anzugsmoment M Torque M Nm	Ø-Bereich Ø Range mm	Anzugsmoment M Torque M Nm
9,600 – 12,599	*)	9,600 – 12,599	*)
12,600 – 15,599	0,65 – 0,95	12,600 – 15,599	0,65 – 0,95
15,600 – 18,599	1,05 – 1,45	15,600 – 18,599	1,05 – 1,45
18,600 – 24,009	1,75 – 2,35	18,600 – 24,009	1,75 – 2,35
24,010 – 40,009	2,95 – 3,85	24,010 – 40,009	2,95 – 3,85
40,010 – 60,000	5,15 – 6,65	40,010 – 60,000	5,15 – 6,65

*) Achtung: Reibköpfe (C) bis Ø12,599 mm werden mit einer Schraube von hinten in den Halter montiert. Die Schraube hat ein Linksgewinde.
*) Attention: Reaming heads (C) up to Ø 12,599 mm are assembled with a clamping screw from the back of the holder. The screw has a counter clockwise thread.



MODULARE SCHNEIDENRINGE

Modular cutting rings



LEICHT AUSWECHSELBAR

Simple changeability

SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED RINGE + HALTER

CUTTING RINGS + HOLDERS
TOP-SPEED-RINGS + HOLDERS

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- **Modulare Schneidenringe und Top-Speed-Ringe Ø 50,600 – 225,000 mm**
- **Fest und nachstellbar, linksschräg und gerade verzahnt**
- **Verschiedene Schneidstoffe und Beschichtungen**
- **Einfach und präzise auswechselbar**
- **Halter mit Innenkühlung (IKZ)**
- **Halter in kurzer und langer Ausführung**
- **Für Durchgangs- (DL) und Grundlochbohrungen (GL)**
- Modular cutting rings and Top-Speed-Rings Ø 50,600 – 225,000 mm
- Solid and expandable, left-hand and straight fluted
- Different cutting materials and coatings
- Simple and precision changeability
- Holders with internal coolant supply (ICS)
- Short and long holder version
- For through (TH) and blind holes (BH)

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- **Alle festen und auf Halter montierten Schneidenringe sind auf Nennmaß geschliffen, d.h. erste Bohrung = gute Bohrung!**
- **Kurze Bearbeitungszeiten dank hohen Vorschüben und Mehrschneidigkeit**
- **Verschleisskompensation durch einfaches Nachstellen**
- **Hohe Wirtschaftlichkeit dank mehrmaligem Neubestücken**
- **Reparierte / neubestückte Schneidenringe haben Standzeiten wie Neuwerkzeuge**
- All solid and mounted cutting rings are ground to the nominal size, e.g. first bore = good bore!
- Short machining times thanks to high feeds and multi-blade design
- Wear compensation through the simple expansion feature
- High economic efficiency thanks to repeated retippings
- Repaired / retipped cutting rings have the same tool life as new reamers

PRODUKTE Products

SEITE Page



GELÖTETE REIBAHLN

Soldered Reamers

→ 10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER

Reaming Heads + Holders

→ 52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER

Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders

→ **66 - 89**



MASCHINENREIBAHLN

Chucking Reamers

→ 90 - 99



BOHRER

Drills

→ 100 - 143



FRÄSER

Endmills

→ 144 - 155



GEWINDEFÄSER

Thread Mills

→ 156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER

Circular Saw Blades

→ 166 - 177



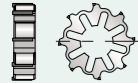
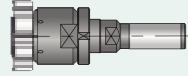
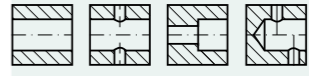
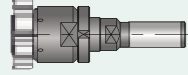
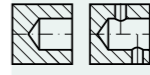
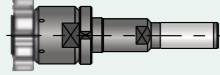
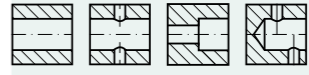
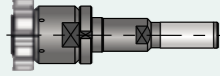
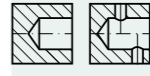
TECH. INFORMATIONEN

(Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

→ 178 - 203

SCHNEIDENRINGE

Cutting rings

	Typ Type	Durchmesserbereich in mm Diameter range in mm	Bezeichnung Designation	Position Kühlmittelzufuhr Position coolant supply	Eigenschaften Specifications	Anwendung Application	Seite Page
	300	50,600 - 205,599	Schneidenring Cutting ring		Gerade verzahnt Straight fluted		70
	51376	50,600 - 165,599	Schneidenringhalter kurz Cutting ring holder, short	IKZ hinter den Schneiden ICS behind the cutting edges	Für Typ 300 For type 300		72
	51381	50,600 - 165,599	Schneidenringhalter kurz Cutting ring holder, short	IKZ zentral ICS central	Für Typ 300 For type 300		73
	51476	50,600 - 165,599	Schneidenringhalter lang Cutting ring holder, long	IKZ hinter den Schneiden ICS behind the cutting edges	Für Typ 300 For type 300		74
	51481	50,600 - 165,599	Schneidenringhalter lang Cutting ring holder, long	IKZ zentral ICS central	Für Typ 300 For type 300		75

TOP-SPEED-RINGE

Top-Speed-Rings

	502	50,600 - 225,000	Top-Speed-Ring Top-Speed-Ring		Gerade verzahnt Straight fluted		76
	50313	50,600 - 100,599	Top-Speed-Ring Halter Top-Speed-Ring holder	Mit IKZ hinter den Schneiden With ICS behind the cutting edges	Für Typ 502 For type 502		78
	50325	50,600 - 225,599	Top-Speed-Ring Halter mit Modul-Flansch für Ausgleichshalter Top-Speed-Ring with modul-flange for compensation holders	Mit IKZ hinter den Schneiden With ICS behind the cutting edges	Für Typ 502 For type 502		79

ERSATZTEILE

Spare parts

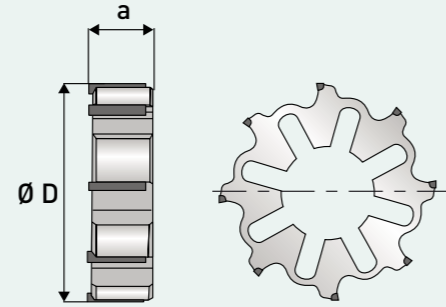
80

HANDHABUNGSIKSTRUKTIONEN

Handling instructions

86

- Schneidenring, gerade verzahnt (DL+GL)
- Cutting Ring, straight fluted (TH+BH)



DURCHMESSER Diameter

50,600 – 205,599 mm

300 ←○→ Nachstellbar / Expandable

30025 HM (Hartmetall / Carbide)

30005 HM-TiN (TiN)

30007 HM-TiAlN (HM-TiAlN)

30025 HM-ATN (HM-ALTiN NANO)

30025 HM-ATC (HM-ALTiCrN)

30025 HM-ZCN (HM-ZrCNT)

30045 CT (CERMET)

30008 CT-TiAlN (CT-TiAlN)

30045 CT-ATN (CT-ALTiN NANO)

• **Anschnittgeometrie Seite 182**

• **Bevel lead geometry page 182**

MAßE Dimensions

Ø D mm	a mm	Zähnezahl No. of teeth
50,600 – 79,599	18,5	6
79,600 – 100,599	18,5	8
100,600 – 110,599	18,5	10
110,600 – 205,599	18,5	12

- **Empfohlene Einsatzdaten Seite 186-189**
- **Handhabungsinstruktionen Seite 86-89**
- **Montierbar auf alle Schneidenringhalter**
- **Neubestücken und Neubeschichten möglich**

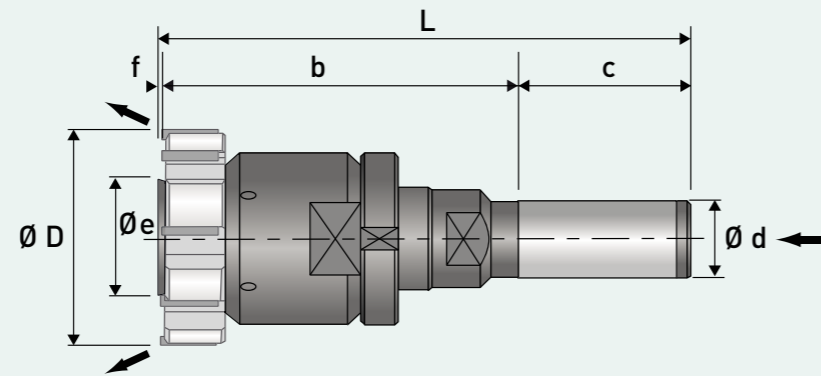
- **Recommended cutting data page 186-189**
- **Handling instructions page 86-89**
- **Mountable on all cutting ring holders**
- **Retipping and recoating possible**

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs-Ø Bore Ø	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
30025 ATC	100	H7	G05

51376

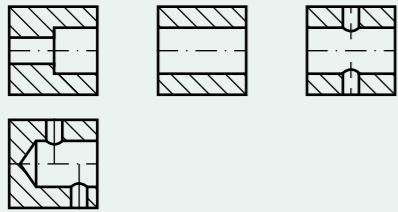
- Kurz, mit IKZ (DL+GL)
- Short, with ICS (TH+BH)



DURCHMESSER Diameter

50,600 – 165,599 mm

Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm
51376.008	50,600 – 60,599
51376.009	60,600 – 70,599
51376.010	70,600 – 79,599
51376.011	79,600 – 90,599
51376.012	90,600 – 100,599
51376.013	100,600 – 110,599
51376.014	110,600 – 115,599
51376.015	115,600 – 125,599
51376.016	125,600 – 132,599
51376.017	132,600 – 139,599
51376.018	139,600 – 145,599
51376.019	145,600 – 150,599

BOHRUNG Bore Typ 300 Gerade verzahnt
Type 300 Straight fluted

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

MAßE Dimensions

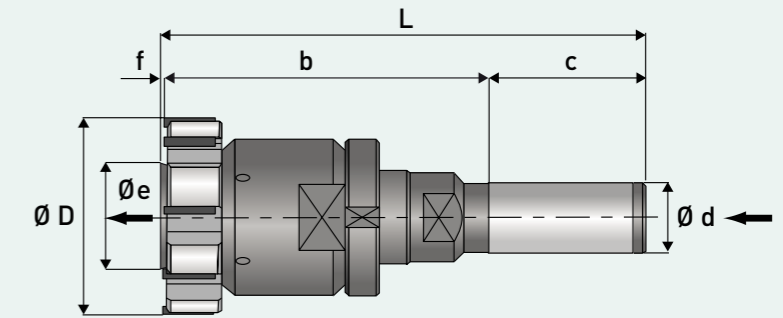
Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø e mm	f mm	Ø d mm (h6)
51376.008	50,600 – 60,599	166,5	105	60	27,8	1,5	20
51376.009	60,600 – 70,599	166,5	105	60	37,0	1,5	25
51376.010	70,600 – 79,599	166,5	105	60	37,0	1,5	25
51376.011	79,600 – 90,599	166,5	105	60	53,2	1,5	32
51376.012	90,600 – 100,599	166,5	105	60	53,2	1,5	32
51376.013	100,600 – 110,599	166,5	105	60	70,4	1,5	32
51376.014	110,600 – 115,599	166,5	105	60	77,4	1,5	32
51376.015	115,600 – 125,599	166,5	105	60	83,4	1,5	32
51376.016	125,600 – 132,599	166,5	105	60	87,4	1,5	32
51376.017	132,600 – 139,599	166,5	105	60	87,4	1,5	32
51376.018	139,600 – 145,599	166,5	105	60	99,4	1,5	32
51376.019	145,600 – 165,599	166,5	105	60	104,4	1,5	32

- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 86-89
- Ersatzteile Seite 80-81
- Bestellung: Halter komplett, Schneidring muss separat bestellt werden

- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 86-89
- Spare parts page 80-81
- Order: Complete holder, cutting ring must be ordered separately

51381

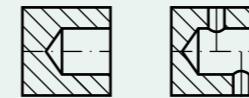
- Kurz, mit IKZ (GL)
- Short, with ICS (BH)



DURCHMESSER Diameter

50,600 – 165,599 mm

Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm
51381.008	50,600 – 60,599
51381.009	60,600 – 70,599
51381.010	70,600 – 79,599
51381.011	79,600 – 90,599
51381.012	90,600 – 100,599
51381.013	100,600 – 110,599
51381.014	110,600 – 115,599
51381.015	115,600 – 125,599
51381.016	125,600 – 132,599
51381.017	132,600 – 139,599
51381.018	139,600 – 145,599
51381.019	145,600 – 150,599

BOHRUNG Bore Typ 300 Gerade verzahnt
Type 300 Straight fluted

MAßE Dimensions

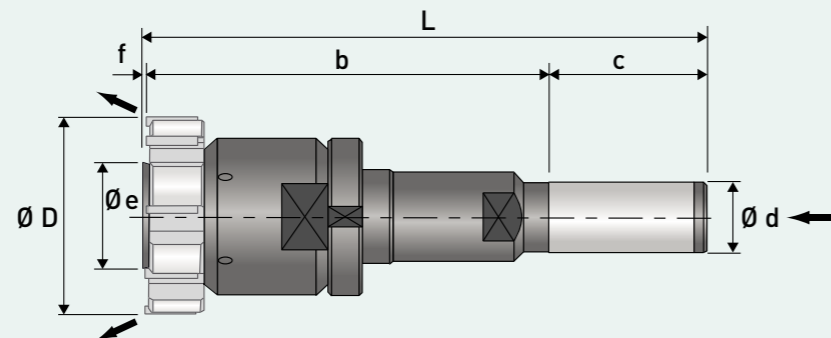
Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø e mm	f mm	Ø d mm (h6)
51381.008	50,600 – 60,599	166,5	105	60	27,8	1,5	20
51381.009	60,600 – 70,599	166,5	105	60	37,0	1,5	25
51381.010	70,600 – 79,599	166,5	105	60	37,0	1,5	25
51381.011	79,600 – 90,599	166,5	105	60	53,2	1,5	32
51381.012	90,600 – 100,599	166,5	105	60	53,2	1,5	32
51381.013	100,600 – 110,599	166,5	105	60	70,4	1,5	32
51381.014	110,600 – 115,599	166,5	105	60	77,4	1,5	32
51381.015	115,600 – 125,599	166,5	105	60	83,4	1,5	32
51381.016	125,600 – 132,599	166,5	105	60	87,4	1,5	32
51381.017	132,600 – 139,599	166,5	105	60	87,4	1,5	32
51381.018	139,600 – 145,599	166,5	105	60	99,4	1,5	32
51381.019	145,600 – 165,599	166,5	105	60	104,4	1,5	32

- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 86-89
- Ersatzteile Seite 80-81
- Bestellung: Halter komplett, Schneidring muss separat bestellt werden

- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 86-89
- Spare parts page 80-81
- Order: Complete holder, cutting ring must be ordered separately

51476

- Lang, mit IKZ (DL+GL)
- Long, with ICS (TH+BH)

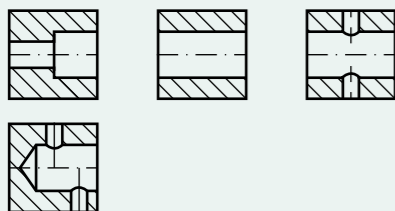


DURCHMESSER Diameter

50,600 – 165,599 mm

Artikel-Nr. Item no. Ø D mm

51476.008	50,600 – 60,599
51476.009	60,600 – 70,599
51476.010	70,600 – 79,599
51476.011	79,600 – 90,599
51476.012	90,600 – 100,599
51476.013	100,600 – 110,599
51476.014	110,600 – 115,599
51476.015	115,600 – 125,599
51476.016	125,600 – 132,599
51476.017	132,600 – 139,599
51476.018	139,600 – 145,599
51476.019	145,600 – 165,599

BOHRUNG Bore Typ 300 Gerade verzahnt
Type 300 Straight fluted

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

MAßE Dimensions

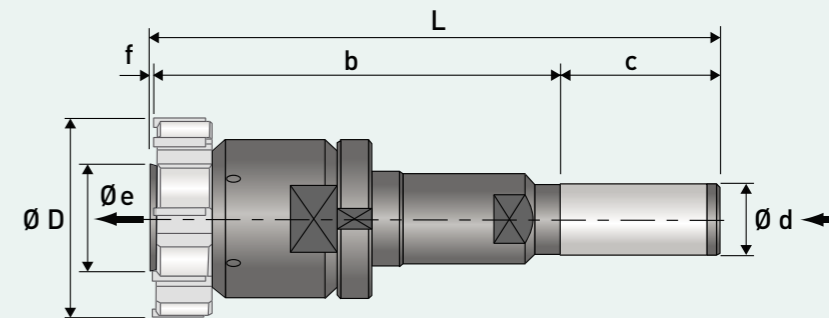
Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø e mm	f mm	Ø d mm (h6)
51476.008	50,600 – 60,599	275,5	214	60	27,8	1,5	20
51476.009	60,600 – 70,599	298,5	237	60	37,0	1,5	25
51476.010	70,600 – 79,599	298,5	237	60	37,0	1,5	25
51476.011	79,600 – 90,599	301,5	240	60	53,2	1,5	32
51476.012	90,600 – 100,599	301,5	240	60	53,2	1,5	32
51476.013	100,600 – 110,599	301,5	240	60	70,4	1,5	32
51476.014	110,600 – 115,599	301,5	240	60	77,4	1,5	32
51476.015	115,600 – 125,599	301,5	240	60	83,4	1,5	32
51476.016	125,600 – 132,599	301,5	240	60	87,4	1,5	32
51476.017	132,600 – 139,599	301,5	240	60	87,4	1,5	32
51476.018	139,600 – 145,599	301,5	240	60	99,4	1,5	32
51476.019	145,600 – 165,599	301,5	240	60	104,4	1,5	32

- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 86-89
- Ersatzteile Seite 80-81
- Bestellung: Halter komplett, Schneidring muss separat bestellt werden

- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 86-89
- Spare parts page 80-81
- Order: Complete holder, cutting ring must be ordered separately

51481

- Lang, mit IKZ (GL)
- Long, with ICS (BH)

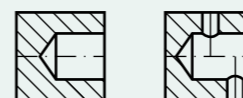


DURCHMESSER Diameter

50,600 – 165,599 mm

Artikel-Nr. Item no. Ø D mm

51481.008	50,600 – 60,599
51481.009	60,600 – 70,599
51481.010	70,600 – 79,599
51481.011	79,600 – 90,599
51481.012	90,600 – 100,599
51481.013	100,600 – 110,599
51481.014	110,600 – 115,599
51481.015	115,600 – 125,599
51481.016	125,600 – 132,599
51481.017	132,600 – 139,599
51481.018	139,600 – 145,599
51481.019	145,600 – 165,599

BOHRUNG Bore Typ 300 Gerade verzahnt
Type 300 Straight fluted

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

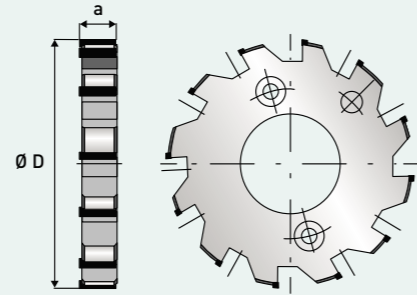
MAßE Dimensions

Artikel-Nr. Item no.	Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø e mm	f mm	Ø d mm (h6)
51476.008	50,600 – 60,599	275,5	214	60	27,8	1,5	20
51476.009	60,600 – 70,599	298,5	237	60	37,0	1,5	25
51476.010	70,600 – 79,599	298,5	237	60	37,0	1,5	25
51476.011	79,600 – 90,599	301,5	240	60	53,2	1,5	32
51476.012	90,600 – 100,599	301,5	240	60	53,2	1,5	32
51476.013	100,600 – 110,599	301,5	240	60	70,4	1,5	32
51476.014	110,600 – 115,599	301,5	240	60	77,4	1,5	32
51476.015	115,600 – 125,599	301,5	240	60	83,4	1,5	32
51476.016	125,600 – 132,599	301,5	240	60	87,4	1,5	32
51476.017	132,600 – 139,599	301,5	240	60	87,4	1,5	32
51476.018	139,600 – 145,599	301,5	240	60	99,4	1,5	32
51476.019	145,600 – 165,599	301,5	240	60	104,4	1,5	32

- Spannfläche nach Kundenangaben
- Handhabungsinstruktionen Seite 86-89
- Ersatzteile Seite 80-81
- Bestellung: Halter komplett, Schneidring muss separat bestellt werden

- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 86-89
- Spare parts page 80-81
- Order: Complete holder, cutting ring must be ordered separately

- Top-Speed-Ring, gerade verzahnt
- Top-Speed-Ring, straight fluted

**DURCHMESSER** Diameter

50,600 – 225,000 mm

ARTIKELNUMMER Item number**502** Fest / Solid

50021 (Hartmetall / Carbide)

50071 (HM-TiN)

50038 (HM-TiAlN)

50021-ATN (HM-ALTiN NANO)

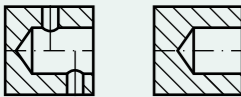
50021-ATC (HM-ALTiCrN)

50021-ZCN (HM-ZrCNT)

50093 (CERMET)

50067 (CT-TiAlN)

50093-ATN (CT-ALTiN NANO)

BOHRUNG Bore

- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

- **Anschnittgeometrie Seite 182**

- Bevel lead geometry page 182

MAßE Dimensions

$\varnothing D$ mm	a mm	Zähnezahl No. of teeth
50,600 - 79,599	15	10
79,600 - 100,599	15	12
100,600 - 225,000	17	16

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 186-189
- Handlungs-Instruktionen Seite 86-89
- Montierbar auf alle Top-Speed-Ring-Halter
- Neubestücken und Neubeschichten möglich

- Recommended cutting data page 186-189
- Handling instructions page 86-89
- Mountable on all Top-Speed-Ring holders
- Retipping and recoating possible

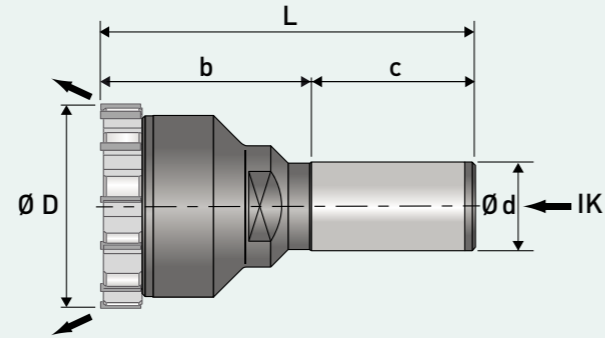
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr. Item no.	Bohrungs- \varnothing Bore \varnothing	Bohrungstoleranz Bore tolerance	Anschnittgeometrie Bevel lead geometry
50271TiN	100	H7	G01

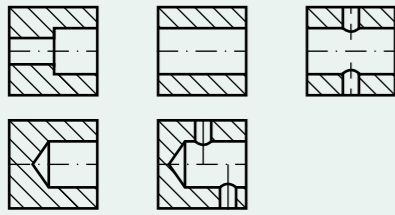


50313

- Top-Speed-Ring Halter mit Innenkühlung für Durchgangsbohrungen und Grundlochbohrungen
- Top-Speed-Ring Holder with internal coolant supply for through hole and blind holes



BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

MAßE Dimensions

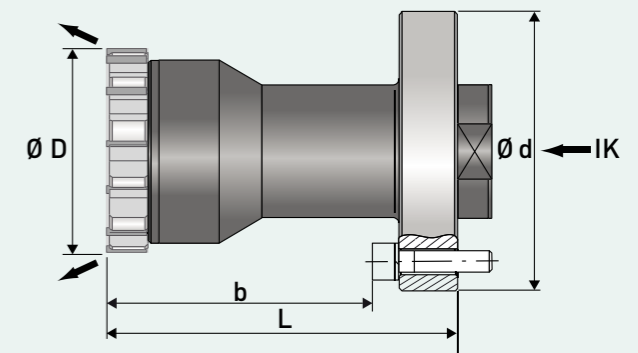
Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	L mm	b mm	c mm	Ø d mm
50313.006	50,600 - 60,599	135	75	60	32
50313.007	60,600 - 70,599	135	75	60	32
50313.008	70,600 - 79,599	135	75	60	32
50313.009	79,600 - 90,599	135	75	60	32
50313.010	90,600 - 100,599	135	75	60	32

- Spannflächen nach Kundenangaben
- Handhabungs-Instruktionen Seite 86-89
- Ersatzteile Seite 82-85

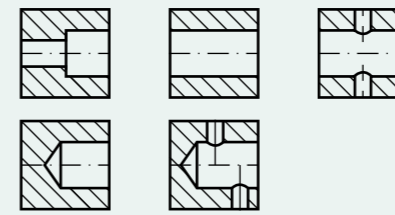
- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 86-89
- Spare parts page 82-85

50325

- Top-Speed-Ring Halter mit Modul-Flansch für Ausgleichshalte mit Innenkühlung für Durchgangsbohrungen und Grundlochbohrungen
- Top-Speed-Ring holder with module-flange for compensation holder with internal coolant supply for through holes and blind holes



BOHRUNG Bore



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores

MAßE Dimensions

Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	L mm	b mm	Ø d mm
50.325.501	50,600 - 60,599	118	99	60
50.325.502	60,600 - 70,599	126	107	60
50.325.007	60,600 - 70,599	126	97	100
50.325.503	70,600 - 79,599	126	104	70
50.325.504	79,600 - 90,599	126	104	70
50.325.009	79,600 - 90,599	126	97	100
50.325.505	90,600 - 100,599	126	99	80
50.325.010	90,600 - 100,599	126	97	100
50.325.011	100,600 - 110,599	157		100
50.325.012	110,600 - 120,599	157		100
50.325.013	120,600 - 130,599	157		100
50.325.014	130,600 - 140,599	157		100
50.325.015	140,600 - 150,599	157		100
50.325.016	150,600 - 160,599	157		100
50.325.017	160,600 - 170,599	157		100
50.325.018	170,600 - 180,599	157		100
50.325.019	180,600 - 190,599	157		100
50.325.020	190,600 - 205,599	157		100
50.325.021	205,600 - 225,000	157		100

ZUSCHLÄGE + RABATTE SIEHE TYP 50313 Extra charge + discounts see type 50313

- Ausgleichshalter auf Anfrage
- Handhabungs-Instruktionen Seite 86-89
- Ersatzteile Seite 82-85

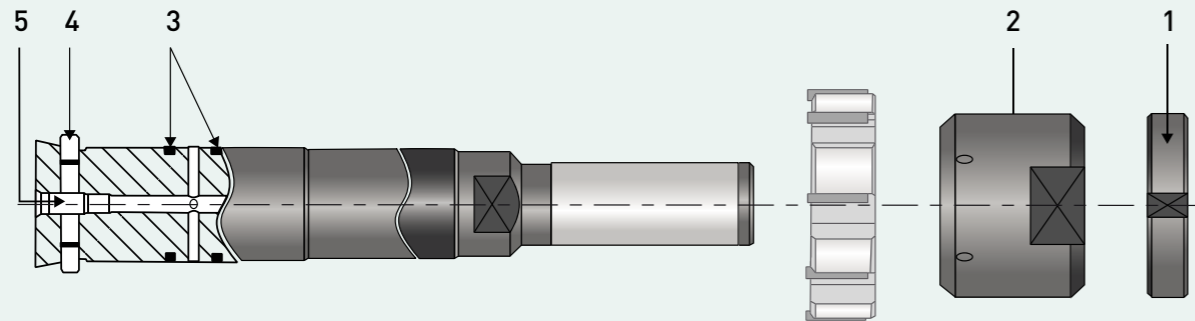
- Compensation holder on request
- Handling instructions page 86-89
- Spare parts page 82-85

ERSATZTEILE

Spare parts

- Für Schneidenringhalter:
Typ 51376, 51476, 51381, 51481

- For Cutting Ring Holders:
Type 51376, 51381, 51481, 51476



MAßE Dimensions

Ø D mm	①	②	③*	④	⑤*
	Nachstellmutter Expansion nut	Büchse Bush	O-Ring O-ring	Mitnahmestift Drive pin	Gewindestift Threaded pin
50,600 – 60,599	35023001	51015007	Ø 22 x 2	35014002	M6 x 12 09910520-1
60,600 – 70,599	35023002	51015008	Ø 30 x 2	35014002	M6 x 12 09910520-1
70,600 – 79,599	35023002	51015009	Ø 30 x 2	35014002	M6 x 12 09910520-1
79,600 – 90,599	35023003	51015010	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
90,600 – 100,599	35023003	51015011	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
100,600 – 110,599	35023003	51015012	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
110,600 – 115,599	35023003	51015013	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
115,600 – 125,599	35023003	51015014	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
125,600 – 132,599	35023003	51015015	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
132,600 – 139,599	35023003	51015016	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
139,600 – 145,599	35023003	51015017	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2
145,600 – 150,599	35023003	51015018	Ø 45 x 3	35014003	M10 x 20 09910520-2

- * Für Halter 51376 und 51476
- * Pos. 3 wird nur bei Anwendung mit MMS geliefert

- * For holder 51376 and 51476
- * Item 3 only supplied for application where MQL is required

PREISLISTE Price list

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

NACHSTELLMUTTER ① Expansion nut

Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	
35023001	50,600 – 60,599	
35023002	60,600 – 79,599	
35023003	79,600 – 150,599	

BÜCHSE ② Bush

Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	
51015007	50,600 – 60,599	
51015008	60,600 – 70,599	
51015009	70,600 – 79,599	
51015010	79,600 – 90,599	
51015011	90,600 – 100,599	
51015012	100,600 – 110,599	
51015013	110,600 – 115,599	
51015014	115,600 – 125,599	
51015015	125,600 – 132,599	
51015016	132,600 – 139,599	
51015017	139,600 – 145,599	
51015018	145,600 – 150,599	

MITNAHMESTIFT ④ Drive pin

Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	
35014002	50,600 – 79,599	
35014003	79,600 – 150,599	

GEWINDESTIFT ⑤ (FÜR HALTER 51376 + 51476)

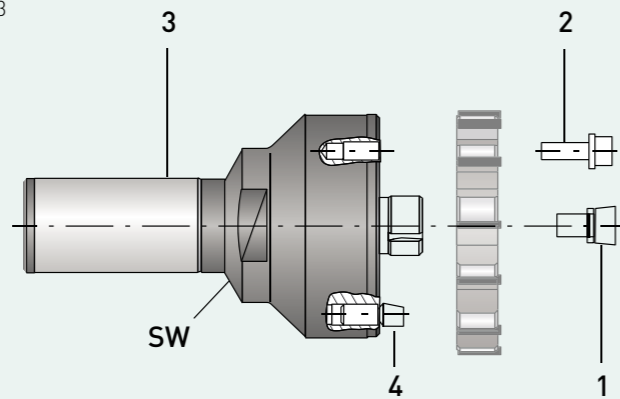
Threaded pin [For holder 51376 + 51476]

Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	
09910520-1	50,600 – 79,599	
09910520-2	79,600 – 150,599	

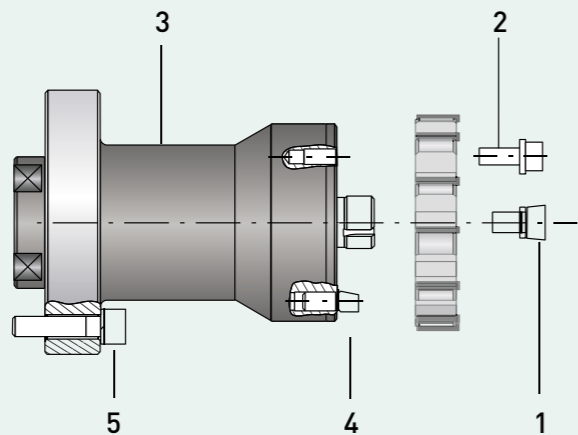
ERSATZTEILE

Spare parts

- Für Top Speed Ring-Halter: Typ 50313
- For Top Speed Ring holders: Type 50313



- Top Speed Ring-Halter: Typ 50325
- For Top Speed Ring holders: Type 50325



MAßE Dimensions

FÜR TOP SPEED RING-HALTER TYP: 50313 For Top Speed Ring holders type: 50313

Ø D mm	Artikel Nr. Item no.	① Konusring / -schraube Conical ring / screw	② Zylinderschraube mit Federring Cylinder screw with spring ring	③ Halter Holder	④ Stift Pin
50,600 - 60,599	50313.006	51317001	DIN912 8.8 M4 x16 DIN128-A 4-Fst	50313.105	-
60,600 - 70,599	50313.007	51317001	DIN912 8.8 M4 x16 DIN128-A 4-Fst	50313.106	340330001
70,600 - 79,599	50313.008	51317002	DIN912 8.8 M6 x16 DIN128-A 6-Fst	50313.107	340330002
79,600 - 90,599	50313.009	51317002	DIN912 8.8 M6 x16 DIN128-A 6-Fst	50313.108	340330003
90,600 - 100,599	50313.010	51317003	DIN912 8.8 M6 x16 DIN128-A 6-Fst	50313.109	340330004

PREISLISTE Price list
ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

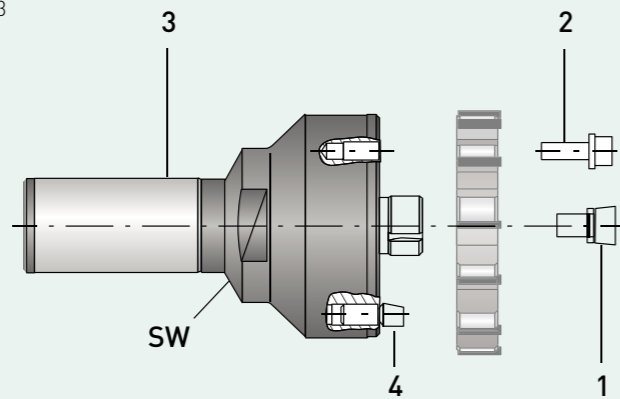
FÜR TOP SPEED RING-HALTER TYP: 50325 For Top Speed Ring holders type: 50325

Ø D mm	Artikel Nr. Item no.	① Konusring / -schraube Conical ring / screw	② Zylinderschraube mit Federring Cylinder screw with spring ring	③ Halter Holder	④ Stift Pin	⑤ Zylinderschraube mit Federring Cylinder screw with spring ring
50,600 - 60,599	50325.501	51317001	DIN 912 8.8 - M4 x 16 DIN 128 - A4-Fst	50325.205	50318005	DIN 912 8.8 - M5 x 20 DIN 128 - A5-Fst
60,600 - 70,599	50325.502	51317001	DIN 912 8.8 - M4 x 16 DIN 128 - A4-Fst	50325.206	50318005	DIN 912 8.8 - M5 x 20 DIN 128 - A5-Fst
60,600 - 70,599	50325.007	51317001	DIN 912 8.8 - M4 x 16 DIN 128 - A4-Fst	50325.106	50318005	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
70,600 - 79,599	50325.503	51317002	DIN 912 8.8 - M6 x 16 DIN 128 - A6-Fst	50325.307	30030006	DIN 912 8.8 - M6 x 25 DIN 128 - A6-Fst
79,600 - 90,599	50325.504	51317002	DIN 912 8.8 - M6 x 16 DIN 128 - A6-Fst	50325.308	30030007	DIN 912 8.8 - M6 x 25 DIN 128 - A6-Fst
79,600 - 90,599	50325.009	51317002	DIN 912 8.8 - M6 x 16 DIN 128 - A6-Fst	50325.108	30030007	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
90,600 - 100,599	50325.505	51317003	DIN 912 8.8 - M6 x 16 DIN 128 - A6-Fst	50325.409	30030007	DIN 912 8.8 - M6 x 30 DIN 128 - A6-Fst
90,600 - 100,599	50325.010	51317003	DIN 912 8.8 - M6 x 16 DIN 128 - A6-Fst	50325.109	30030007	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
100,600 - 110,599	50325.011	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.110	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
110,600 - 120,599	50325.012	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.111	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
120,600 - 130,599	50325.013	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.112	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
130,600 - 140,599	50325.014	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.113	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
140,600 - 150,599	50325.015	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.114	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
150,600 - 160,599	50325.016	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.115	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
160,600 - 170,599	50325.017	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.116	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
170,600 - 180,599	50325.018	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.117	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
180,600 - 190,599	50325.019	51317004	DIN 912 8.8 - M6 x 20 DIN 128 - A6-Fst	50325.118	30030008	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
190,600 - 205,599	50325.020	51317004	DIN 912 8.8 - M8 x 20 DIN 128 - A8-Fst	50325.119	30030009	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst
205,600 - 225,000	50325.021	51317004	DIN 912 8.8 - M8 x 20 DIN 128 - A8-Fst	50325.120	30030009	DIN 912 8.8 - M8 x 35 DIN 128 - A8-Fst

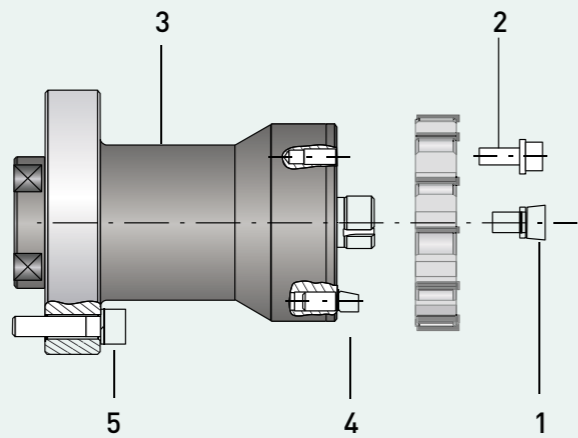
ERSATZTEILE

Spare parts

- Für Top Speed Ring-Halter: Typ 50313
- For Top Speed Ring holders: Type 50313



- Top Speed Ring-Halter: Typ 50325
- For Top Speed Ring holders: Type 50325



PREISLISTE Price list

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

KONUSRING ① Conical ring

Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	
51317001	50,600 - 70,599	
51317002	70,600 - 90,599	
51317003	90,600 - 100,599	
51317004	100,600 - 225,000	

MITNAHMESTIFT ② Pin

Artikel Nr. Item no.	Ø D mm	
51318005	50,600 - 70,599	
30030006	70,600 - 79,599	
30030007	79,600 - 100,599	
30030008	100,600 - 190,599	
30030009	190,600 - 225,000	



HANDHABUNGS- INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS

GUNDSÄTZLICHES

Basics

- Bei Auslieferung sind alle festen und auf Halter montierten Schneidringe und Top-Speed-Ringe auf das Nennmaß und Toleranz geschliffen.
- Feste Schneidringe = $\frac{2}{3}$ Toleranz
- Nachstellbare Schneidringe = $\frac{1}{2}$ Toleranz
- Wir empfehlen die Bohrung zu messen und nur bei Notwendigkeit die Schneidringe.
- Schneidringe im nicht montierten Zustand sollten nicht gemessen werden.
- When delivered, all solid and mounted cutting rings and Top-Speed-Rings are ground to the nominal bore diameter and tolerance.
- Solid cutting rings = $\frac{2}{3}$ tolerance
- Expandable cutting rings = $\frac{1}{2}$ tolerance
- We recommend to measure the bore and only if it's necessary the cutting ring.
- Loose, not mounted cutting rings should not be measured.

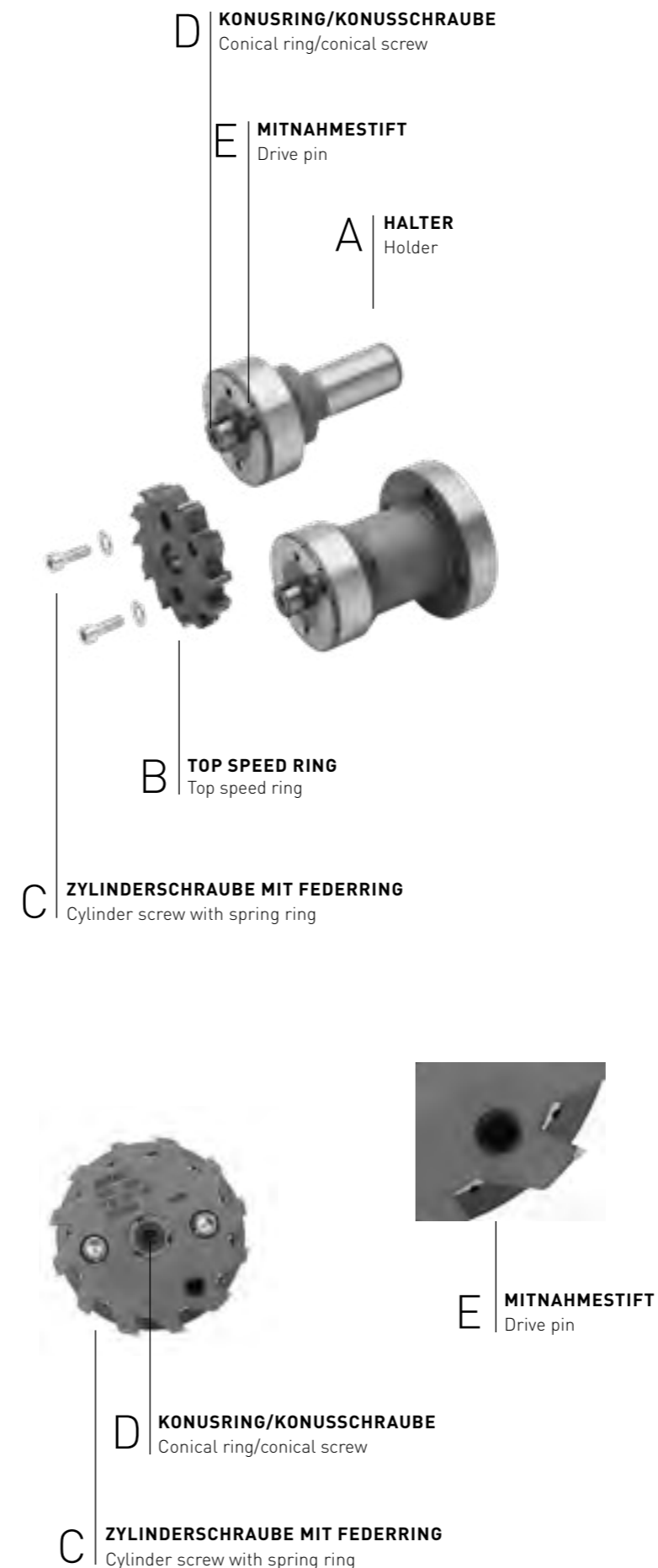
MESSEN

Measurement

Der Durchmesser des Schneidrings wird mit einem handelsüblichen Mikrometer gemessen. Das 180° gegenüberliegende Messzähnepaar ist mit einer Körnung gekennzeichnet. Da die Schneiden konisch geschliffen sind, sollte vorne am Anschnitt gemessen werden. Bitte vorsichtig, damit die Schneidkanten nicht verletzt werden.

The diameter of the cutting ring can be checked with any commercially available micrometer. The two blades to be measured are 180° opposite and marked with a dot. The reamer must be measured up front because of the back-taper. Be careful to not damage the bevel-lead edge.

FÜR TOP-SPEED-RING-HALTER TYP 50313, 50325
For Top-Speed-Ring holders type 50313, 50325



- 1 Alle Teile sorgfältig Reinigen, anschließend weiße Montagepaste an der Planfläche und Zapfen des Halters (A) auftragen.

Clean all parts carefully and grease holder (A) with white assembly paste on the plan surface and pilot.

- 2 Konusring/Konusschraube (D) nur anlegen nicht festziehen.

Only apply conical ring/conical screw (D) do not tighten.

- 3 Top Speed Ring (B) auf den Halter (A) schieben (Anschnitt der Schneiden nach vorne orientiert). Körner Markierung des Halters (A) und Körner Markierung auf dem Top Speed Ring (B) müssen die gleiche Position haben.

Slip the top speed ring (B) onto the holder (A) (Bevel lead of the cutting edge to the front). The dotting mark of the holder (A) and the dotting mark on the Top Speed Ring (B) must have the same position.

- 4 Vor dem Festziehen den Top Speed Ring (B) gegen die Bearbeitungsrichtung an den Mitnehmerstift (E) anschlagen.

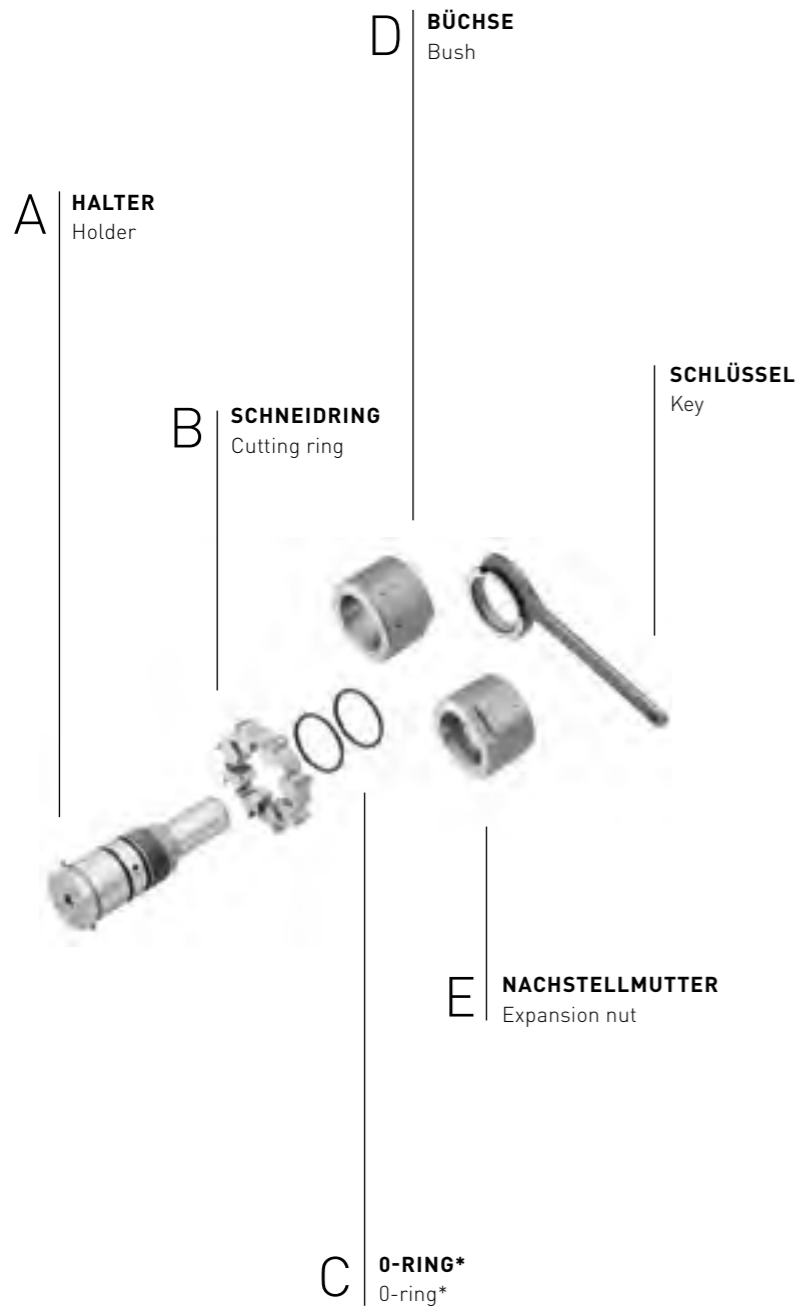
Before tightening press the drive pin (E) to the Top Speed Ring (B) against the direction of rotation.

- 5 Konusring/Konusschraube (D) festziehen mit Drehmomentschlüssel in Pfeilrichtung. (Anzugsmoment M (Nm) auf Ring beachten)

Tighten the conical ring/conical screw (D) in the direction of the arrow, with a torque wrench (Torque M (Nm) check marking on ring).

- 6 Zylinderschraube mit Federring (C) festziehen.

Tighten the cylinder screw with spring ring (C).



***NUR BEI MMS ANWENDUNGEN**
*For MQC application only

1 Alle Teile sorgfältig reinigen.
Clean all parts carefully.

2 Schneidring (B) bis zum Konus auf den Halter (A) schieben. Mitnehmestift des Halters (A) und Körnermarkierung auf dem Schneidring (B) müssen die gleiche Position haben.
Slip the cutting ring (B) onto the holder (A) up to the taper. The driving pin of the holder (A) and the dotting mark on the cutting ring (B) must have the same position.

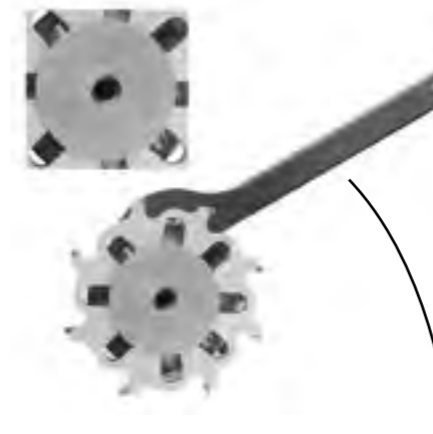
3 Nur bei MMS-Anwendungen: O-Ringe (C) in die zwei Nuten montieren.
For MQL application only: Fit the O-rings (C) into the two grooves.

4 Büchse (D) montieren und Nachstellmutter (E) bis zum Anschlag leicht aufschrauben.
Then slip the bush (D) and the expansion nut (E) onto the holder and tighten slightly.

5.1 FÜR SCHNEIDENRINGHALTER TYP 51376, 51476
For Cutting Ring Holders

Die Kühlmittelbohrung bei der Körnermarkierung auf der Büchse (D) muss auf den Spanraum / Schneidkante des Schneidringes (B) gerichtet sein.

The coolant hole which is next to the dotting mark on the bush (D) must be directed to the chip room / cutting edge of the cutting ring (B).



Wichtig: Wir empfehlen die nachstellbaren Schneidringe des Typs 300 auf mittlere Toleranz einzustellen.

Important: We recommend to set the expandable cutting rings types 300 to the middle of the tolerance.

5.2 FÜR SCHNEIDENRINGHALTER TYP 51381, 51481
For Cutting Ring Holders

Bei den Grundlochvarianten spielt die Position der Kühlmittelaustrittsbohrung der Büchse (4) keine Rolle. Die Kühlmittelbohrungen der Büchse (D) sollten gemäß Bild in Richtung Schaftende liegen.

For the blind hole reamer the position of the coolant exit holes of the bush (4) is of no importance. The coolant holes of the bush (4) should be located on the side directed to the shank end as shown on the picture.

6 Vor dem Festziehen und Einstellen des Schneidring (B) gegen die Bearbeitungsrichtung an die Mitnehmerstifte anschlagen.
Before tightening the expansion nut (E) press the driving pins to the cutting ring (B) against the direction of rotation.

7 Typ 300, nachstellbar Einstellen des Durchmessers durch anziehen der Nachstellmutter (E) in die Mitte des Toleranzfeldes.

Type 300, expandable Tighten the expansion nut (E) until you reach the middle of the diameter tolerance.



KURZE UND LANGE AUSFÜHRUNG
Short and long version

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- Feste Reibahlen Ø 0,10 – 20,10 mm
- VHM, HSS auf Anfrage
- Mit und ohne Innenkühlung (IKZ)
- Kurze und lange Ausführung
- Verschiedene Schneidstoffe und Beschichtungen
- Solid reamers Ø 0,10 – 20,10 mm
- Solid carbide, HSS on request
- With and without internal coolant supply (ICS)
- Short and long version
- Different cutting materials and coatings

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- Sehr stabil = Beste Bohrungsqualität
- Alle Reibahlen sind auf Nennmaß geschliffen, d.h. erste Bohrung = gute Bohrung!
- Kurze Bearbeitungszeiten dank hohen Vorschüben und Mehrschneidigkeit
- Hohe Wirtschaftlichkeit, da Nachschleifen und Beschichten möglich
- Very stable = excellent bore quality
- All reamers are ground to the nominal size, e.g. first bore = good bore!
- Short machining times thanks to high feeds and multi-blade design
- High economic efficiency because regrinding and coating are possible

MASCHINENREIBAHLEN

CHUCKING REAMERS



GELÖTETE REIBAHLEN
Soldered Reamers

→ 10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER
Reaming Heads + Holders

→ 52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER
Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders

→ 66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN
Chucking Reamers

→ 90 - 99



BOHRER
Drills

→ 100 - 143



FRÄSER
Endmills

→ 144 - 155



GEWINDEFÄSER
Thread Mills

→ 156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER
Circular Saw Blades

→ 166 - 177

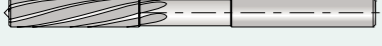

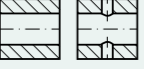
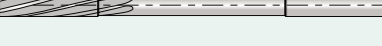

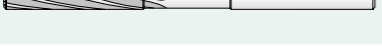



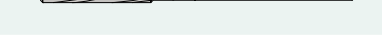



TECH. INFORMATIONEN (Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

→ 178 - 203

MASCHINENREIBAHLEN

Chucking reamers

	Typ Type	Durchmesserbereich in mm Diameter range in mm	Werkstoff Material		Abstufung Increments	Drall Twist	Anwendung Application	Seite Page
	Typ 1	0,95 – 20,00	HSS			Auf Anfrage On request		
	Typ 2	0,10 – 20,10	VHM Carbide		0,001 (0,01 bis Ø 0,5)	Linksgedrallt Left hand fluted		94
	Typ 5	1,95 – 16,10	VHM Carbide		0,001	Linksgedrallt Left hand fluted		95
	Typ 6	1,51 – 18,10	VHM Carbide		0,001	Rechtsgedrallt Right hand fluted		96
	Typ 8	2,95 – 12,10	VHM Carbide		0,001	Gerade genutet Straight fluted		97
	Typ 9	3,98 – 12,02	VHM Carbide		0,01 (1 mm)	Linksgedrallt ähnlich DIN 8090 Left hand fluted-short		98

TYP 2

- Linksgedrallt / rechtsschneidend, mit Zylinderschaft
- Left-hand fluted / right-hand cutting, with straight shank

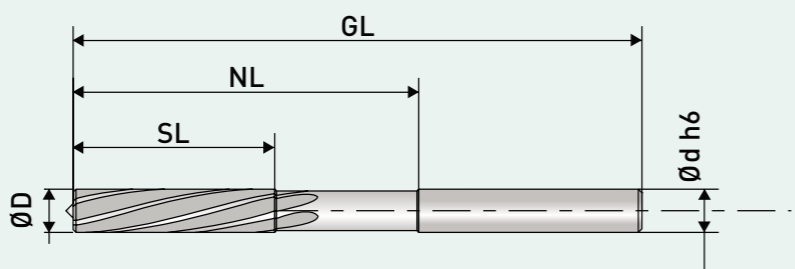
MATERIAL Material



DURCHMESSER Diameter

0,10 - 20,10 mm

BOHRUNG Bore



ARTIKELNUMMER Item number

Typ 2

VHM-RA L (VHM / Solid carbide)

- Anschnittgeometrie Seite 184
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 190

Beschichtung (auf Anfrage)
Coatings (on request)

TiN, TiAlN, Lasurit, TiCN

- Bevel lead geometry page 184
- Recommended cutting data page 190

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähnezahl No. of teeth	Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähnezahl No. of teeth
0,10 - 0,19	35	5	10	1,5	4	7,21 - 7,70	95	35	59	7	6
0,20 - 0,29	35	5	10	1,5	4	7,71 - 8,20	95	35	59	7 - 8	6
0,30 - 0,48	35	5	10	1,5	4	8,21 - 8,70	100	35	64	8	6
0,49 - 0,53	35	5	10	1,5	4	8,71 - 8,90	100	35	64	8 - 9	6
0,54 - 0,59	35	5	10	1,5	4	8,91 - 9,20	100	35	64	9	6
0,60 - 0,69	35	6	12	1,5	4	9,21 - 9,70	100	35	64	9	6
0,70 - 0,79	35	6	12	1,5	4	9,71 - 9,90	100	35	64	9 - 10	6
0,80 - 0,90	35	6	15	1,5	4	9,91 - 10,70	100	35	64	10	6
0,91 - 1,00	35	8	15	1,5	4	10,71 - 10,90	100	35	64	10 - 11	6
1,01 - 1,20	35	10	17	1,5	4	10,91 - 11,20	100	35	64	11	6
1,21 - 1,50	40	12	23	1,5	4	11,21 - 11,70	100	35	64	11	6
1,51 - 2,00	45	16	28	2	4	11,71 - 11,90	100	35	64	11 - 12	6
2,01 - 2,40	50	18	31	2 - 3	4	11,91 - 12,60	100	35	64	12	6
2,41 - 2,70	55	20	34	3	4	12,61 - 12,90	100	35	64	12 - 13	6
2,71 - 3,10	60	20	39	3	4 - 6	12,91 - 13,52	100	35	64	13	6
3,11 - 3,70	60	22	37	4	6	13,90 - 14,10	100	35	64	14	6
3,71 - 4,10	65	24	40	4	6	14,90 - 15,10	100	35	64	14	6
4,11 - 4,60	65	24	40	5	6	15,90 - 16,10	100	35	64	16	6
4,61 - 4,90	65	26	38	5	6	17,90 - 18,10	100	35	64	18	6
4,91 - 5,20	75	26	48	5	6	19,90 - 20,10	100	35	64	20	6
5,21 - 5,70	75	26	48	5	6						
5,71 - 6,20	75	26	48	5 - 6	6						
6,21 - 6,60	80	30	49	6	6						
6,61 - 6,90	80	30	49	6 - 7	6						
6,91 - 7,20	95	35	59	7	6						

BESTELLBEISPIEL Order example

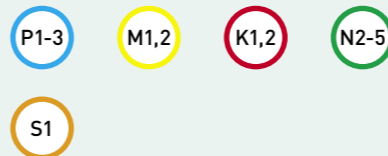
Artikel-Nr.
Item no.

Typ2; 3,00 +0,003

TYP 5

- Überlang, linksgedrallt / rechtsschneidend
- Overlong, left-hand fluted / right-hand cutting

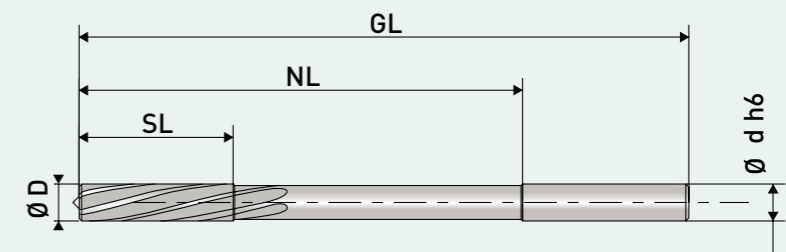
MATERIAL Material



DURCHMESSER Diameter

1,95 - 16,10 mm

BOHRUNG Bore



ARTIKELNUMMER Item number

Typ 5

VHM-RA L Ü (VHM / Solid carbide)

- Anschnittgeometrie Seite 184
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 190

Beschichtung (auf Anfrage)
Coatings (on request)

TiN, TiAlN, Lasurit, TiCN

- Bevel lead geometry page 184
- Recommended cutting data page 190

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähnezahl No. of teeth	Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähnezahl No. of teeth
1,95 - 2,05	100	20	79	2	6	8,11 - 8,89	150	35	115	8	6
2,95 - 3,05	100	20	79	3	6	8,90 - 9,10	150	35	115	9	6
3,06 - 3,94	100	20	79	4	6	9,11 - 9,89	150	35	115	9	6
3,95 - 4,05	100	24	75	4	6	9,90 - 10,10	150	35	115	10	6
4,06 - 4,94	100	24	75	5	6	10,11 - 10,89	150	35	115	10	6
4,95 - 5,05	100	26	73	5	6	10,90 - 11,10	150	35	115	11	6
5,06 - 5,94	100	26	73	6	6	11,11 - 11,89	150	35	115	11	6
5,95 - 6,05	100	26	73	6	6	11,90 - 12,10	150	35	115	12	6
2,95 - 3,05	150	20	129	3	6	12,11 - 12,89	150	35	115	12	6
3,06 - 3,94	150	20	125	4	6	12,90 - 13,10	150	35	115	13	6
3,95 - 4,05	150	24	125	4	6	13,11 - 13,89	150	35	115	13	6
4,06 - 4,94	150	24	123	5	6	13,90 - 14,10	150	35	115	13	6
4,95 - 5,05	150	26	123	5	6	14,11 - 14,89	150	35	115	14	6
5,06 - 5,94	150	26	123	6	6	14,90 - 15,10	150	35	115	14	6
5,95 - 6,05	150	26	123	6	6	15,90 - 16,10	150	35	115	16	6
6,06 - 6,94	150	26	115	6	6						
6,95 - 7,05	150	35	115	7	6						
7,06 - 7,89	150	35	115	7	6						
7,90 - 8,10	150	35	115	8	6						

Aufpreis für Stirnschnitt
Extra charge for face section

Ø 2,95 - 6,05 16,05 €

Ø 6,06 - 18,10 21,4 €

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

Typ5; 2,00 +0,004 x 100

TYP 6

- Rechtsgedrallt / rechtsschneidend
- Right-hand fluted / right-hand cutting

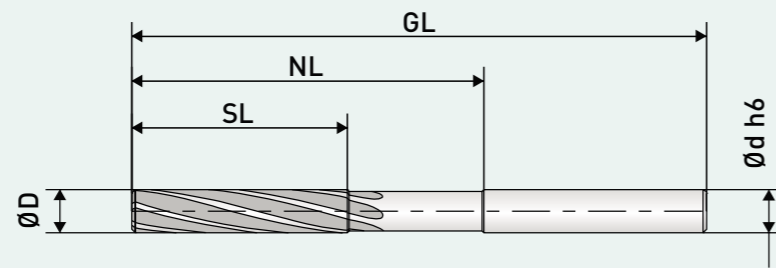
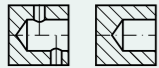
MATERIAL Material



DURCHMESSER Diameter

1,51 – 18,10 mm

BOHRUNG Bore



ARTIKELNUMMER Item number

Typ 6

VHM-RA R (VHM / Solid carbide)

- Anschnittgeometrie Seite 184
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 190

Beschichtung (auf Anfrage)
Coatings (on request)

TiN, TiAlN, Lasurit, TiCN

- Bevel lead geometry page 184
- Recommended cutting data page 190

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähne- zahl No. of teeth	Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähne- zahl No. of teeth
1,51 - 2,00	45	16	28	2	4	8,91 - 9,20	100	35	64	9	6
2,01 - 2,40	50	18	31	2-3	4	9,21 - 9,70	100	35	64	9	6
2,41 - 2,70	55	20	34	3	4	9,71 - 9,90	100	35	64	9-10	6
2,71 - 3,10	60	20	39	3	4-6	9,91 - 10,70	100	35	64	10	6
3,11 - 3,70	60	22	37	4	6	10,71 - 10,90	100	35	64	10-11	6
3,71 - 4,10	65	24	40	4	6	10,91 - 11,20	100	35	64	11	6
4,11 - 4,60	65	24	40	5	6	11,21 - 11,70	100	35	64	11	6
4,61 - 4,90	65	26	38	5	6	11,71 - 11,90	100	35	64	11-12	6
4,91 - 5,20	75	26	48	5	6	11,91 - 12,60	100	35	64	12	6
5,21 - 5,70	75	26	48	5	6	12,61 - 12,90	100	35	64	12-13	6
5,71 - 6,20	75	26	48	5-6	6	12,91 - 13,52	100	35	64	13	6
6,21 - 6,60	80	30	49	6	6	13,90 - 14,10	100	35	64	14	6
6,61 - 6,90	80	30	49	6-7	6	14,90 - 15,10	100	35	64	14	6
6,91 - 7,20	95	35	59	7	6	15,90 - 16,10	100	35	64	16	6
7,21 - 7,70	95	35	59	7	6	17,90 - 18,10	100	35	64	18	6
7,71 - 8,20	95	35	59	7-8	6						
8,21 - 8,70	100	35	64	8	6						
8,71 - 8,90	100	35	64	8-9	6						

Aufpreis für Stirnanschnitt
Extra charge for face section

Ø 2,95 - 6,05

Ø 6,06 - 18,10

BESTELLBEISPIEL Order example

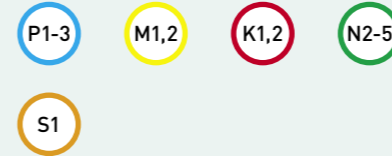
Artikel-Nr.
Item no.

Typ6; 1,51 +0,003

TYP 8

- Gerade genutet / rechtsschneidend, mit IKZ
- Straight fluted / right-hand cutting, with ICS

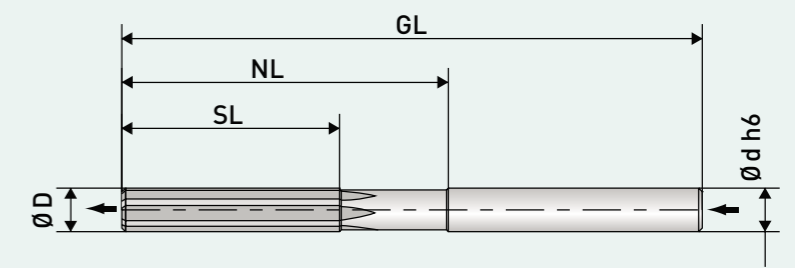
MATERIAL Material



DURCHMESSER Diameter

2,95 – 12,10 mm

BOHRUNG Bore



ARTIKELNUMMER Item number

Typ 8

VHM-RA G IKZ (VHM / Solid carbide)

- Anschnittgeometrie Seite 184
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 190

Beschichtung (auf Anfrage)
Coatings (on request)

TiN, TiAlN, Lasurit, TiCN

- Bevel lead geometry page 184
- Recommended cutting data page 190

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähne- zahl No. of teeth	Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm [h6]	Zähne- zahl No. of teeth
2,95 - 3,05	75	22	40	6	6	7,97 - 8,05	103	35	63	8	6
3,06 - 3,96	75	24	40	6	6	8,06 - 8,47	103	35	63	8	6
3,97 - 4,05	75	24	40	6	6	8,48 - 8,96	103	35	63	10	6
4,06 - 4,96	75	24	40	6	6	8,97 - 9,05	103	35	63	10	6
4,97 - 5,05	75	24	40	6	6	9,06 - 9,96	103	35	63	10	6
5,06 - 5,96	75	24	40	6	6	9,97 - 10,05	103	35	63	10	6
5,97 - 6,05	80	30	45	6	6	10,06 - 10,47	103	35	63	10	6
6,06 - 6,47	80	30	45	6	6	10,48 - 10,96	103	40	63	12	6
6,48 - 6,96	103	30	63	8	6	10,97 - 11,05	103	40	63	12	6
6,97 - 7,05	103	30	63	8	6	11,06 - 11,96	103	40	63	12	6
7,06 - 7,96	103	30	63	8	6	11,97 - 12,10	103	40	63	12	6

BESTELLBEISPIEL Order example

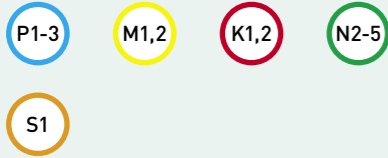
Artikel-Nr.
Item no.

Typ8; 2,97 +0,003

TYP 9

- Linksgedrallt / rechtsschneidend
- Left-hand fluted / right-hand cutting

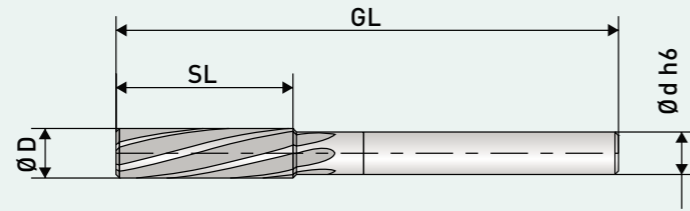
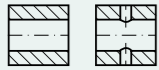
MATERIAL Material



DURCHMESSER Diameter

3,98 – 12,02mm

BOHRUNG Bore



> Ø5,51 + 0,005
 <= Ø5,50 + 0,004

ARTIKELNUMMER Item number

Typ 9

Beschichtung (auf Anfrage)
 Coatings (on request)

VHM-Automatenreibahle (VHM / Solid carbide)

TiN, TiAlN, Lasurit, TiCN

- Anschnittgeometrie Seite 184
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 190

- Bevel lead geometry page 184
- Recommended cutting data page 190

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm (h6)	Zähne- zahl No. of teeth	Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm (h6)	Zähne- zahl No. of teeth
3,98	56	20	4	6	8,01	71	25	8	6
3,99	56	20	4	6	8,02	71	25	8	6
4,00	56	20	4	6	8,98	71	25	8	6
4,01	56	20	4	6	8,99	71	25	8	6
4,02	56	20	4	6	9,00	71	25	8	6
4,98	63	22	6	6	9,01	71	25	8	6
4,99	63	22	6	6	9,02	71	25	8	6
5,00	63	22	6	6	9,98	71	25	8	6
5,01	63	22	6	6	9,99	71	25	8	6
5,02	63	22	6	6	10,00	71	25	8	6
5,98	63	22	6	6	10,01	71	25	8	6
5,99	63	22	6	6	10,02	71	25	8	6
6,00	63	22	6	6	10,98	80	28	10	6
6,01	63	22	6	6	10,99	80	28	10	6
6,02	63	22	6	6	11,00	80	28	10	6
6,98	71	25	6	6	11,01	80	28	10	6
6,99	71	25	6	6	11,02	80	28	10	6
7,00	71	25	6	6	11,98	80	28	10	6
7,01	71	25	6	6	11,99	80	28	10	6
7,02	71	25	6	6	12,00	80	28	10	6
7,98	71	25	8	6	12,01	80	28	10	6
7,99	71	25	8	6	12,02	80	28	10	6
8,00	71	25	8	6					



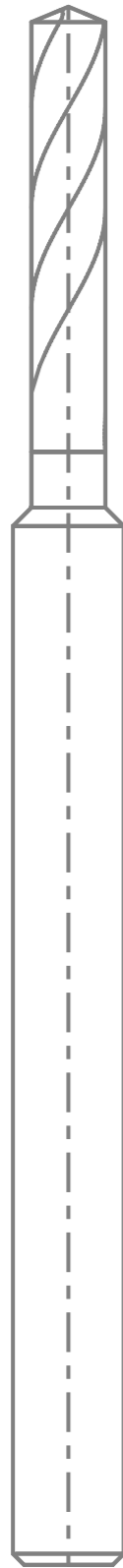
BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
 Item no.

Typ9; 4,00



NACHSCHLEIFEN MÖGLICH
Regrinding possible



PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- Ø 0,20 – 20,00 mm
- Spiralbohrer, Pulvermetallurgische Bohrer, Hochleistungs-Bohrer, Flachbohrer, NC-Anbohrer, Zentrierbohrer
- Mit und ohne Innenkühlung (IKZ)
- Kurze und lange Ausführung
- Verschiedene Schneidstoffe und Beschichtungen
- Only solid reamers Ø 0,02 – 20,00 mm
- Twist drills, PM-drills, flat drills
- With and without internal coolant supply (ICS)
- Short and long version
- Different cutting materials and coatings

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- **Sehr stabil = Beste Bohrungsqualität**
- **Nachschleifen möglich**
- **Kurze Lieferzeiten**
- Very stable = excellent bore quality
- Regrinding possible
- Short delivery times

BOHRER

DRILLS

PRODUKTE Products

SEITE Page



GELÖTETE REIBAHLEN
Soldered Reamers

→ 10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER
Reaming Heads + Holders

→ 52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER
Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders

→ 66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN
Chucking Reamers

→ 90 - 99



BOHRER
Drills

→ **100 - 143**



FRÄSER
Endmills

→ 144 - 155



GEWINDEFÄSER
Thread Mills

→ 156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER
Circular Saw Blades

→ 166 - 177


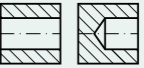

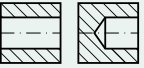


TECH. INFORMATIONEN (Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

→ 178 - 203

BOHRER

Drills

	Typ Type	Eigenschaften Performance	Durchmesser- bereich mm Diameter range mm	Schneidstoff Material	Länge Length	Abstufung Increments	Material Material	Anwendung Application	Seite Page
	6596P	Besonders gut für rostfreie Materialien geeignet Especially for stainless steel	1,00 - 12,00	PM	5 x D	0,1	M1,2		104
	7572P	Universeller PM-Bohrer Universal PM-drill	0,50 - 6,00	PM	5 x D	0,01	P1-3 M1,2 K1 N1-8		106


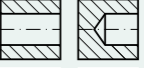












VHM-SPIRALBOHRER OHNE INNENKÜHLUNG

Twist drill without internal cooling

	TA35	Universeller Mikro-Bohrer Universal micro-drill	0,20 - 2,00	VHM Carbide	6 x D	0,05	P1-2 N2-3 N5 S1		112
	HTB25/1.100	Universeller Mikro-Bohrer Universal micro-drill	0,30 - 6,00	VHM Carbide	6 x D	0,01 / 0,05	P1-3 M1 K1,2 N2-5 N7-8 S1		114
	HTB45	Universeller Mikro-Bohrer lang Universal micro-drill long	0,30 - 5,00	VHM Carbide	10 x D	0,1	P1-3 M1 K1,2 N2-5 N7-8 S1		118
	HTB50	Universeller Mikro-Bohrer lang Universal micro-drill long	1,00 - 5,00	VHM Carbide	15 x D	0,1	P1-3 M1 K1,2 N2-5 N7-8 S1		120
	HTB60	Universeller Mikro-Bohrer extra lang Universal micro-drill extra long	1,00 - 5,00	VHM Carbide	20 x D	0,1	P1-3 M1 K1,2 N2-5 N7-8 S1		122







VHM-SPIRALBOHRER MIT INNENKÜHLUNG

Twist drill with internal cooling

	9616	Extra lang mit Innenkühlung Extra long with ICS	1,00 - 10,00	VHM Carbide	20 x D	0,1	P1-3 M1,2 K1,2 S1		124
	9874	Revo-Drill mit neuem Kühlkanalkonzept Revo-drill with new coolant concept	3,00 - 12,00	VHM Carbide	5 x D	0,1	P1-3 M1,2 K1,2 S1-2		126
	9610	180° Plan 180° flat	0,20 - 20,00	VHM Carbide	2 x D	0,05 / 0,1 / 0,5	P1-3 N1-5		128
	9812/9812D	180° Plan mit Innenkühlung 180° flat with ICS	3,00 - 16,00	VHM Carbide	3 x D	0,1 / 0,5	P1-3 M1,2 K1 N1-5		130
	9814	180° Plan mit Innenkühlung 180° flat with ICS	1,00 - 16,00	VHM Carbide	5 x D	0,1 / 0,5	P1-3 M1,2 K1 N1-5		132
	9816	180° Plan mit verlängertem Schaft 180° flat with extended shank	3,00 - 20,00	VHM Carbide	2 x D	0,1 / 0,5	P1-3 K1 N1-5		134
	9818	180° Plan mit verlängertem Schaft 180° flat with extended shank	3,00 - 20,00	VHM Carbide	4 x D	0,1 / 0,5	P1-3 K1 N1-5		136






VHM-NC-ANBOHRER LINKSSCHNEIDEND

VHM-NC-drill bit cutting left

	L_50806	Linksschneidend Left hand cutting	2,00 - 6,00	VHM Carbide	60°	1,0	P1-3 M1,2 K1,2 N1-8 S1 O1		138
	L_50810	Linksschneidend Left hand cutting	2,00 - 10,00	VHM Carbide	90°	1,0	P1-3 M1,2 K1,2 N1-8 S1 O1		139
	L_50812	Linksschneidend Left hand cutting	2,00 - 10,00	VHM Carbide	120°	1,0	P1-3 M1,2 K1,2 N1-8 S1 O1		140

VHM-NC-ANBOHRER

VHM-NC-drill bit

	6502	Lang Long	2,00 - 20,00	PM	60° - 140°	1,0	P1-3 M1,2 K1,2 N1-5		141
	6504	Extra lang Extra long	2,00 - 16,00	PM	60° - 140°	1,0	P1-3 M1,2 K1,2 N1-5		142
	DIN 332	Auf Anfrage On request							

6596P



- Hochleistungs HSS-PM Bohrer, verstärkter Schaft, AG Beschichtung
- Powder metallurgical, reinforced shank, AG coating

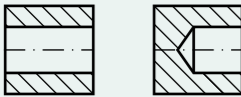
MATERIAL Material

M1,2

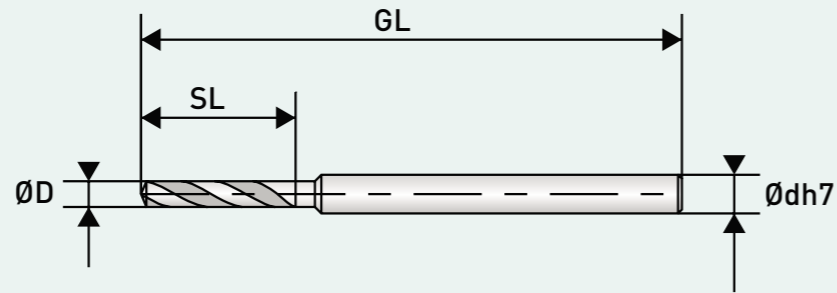
DURCHMESSER Diameter

1,00 - 12,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

6596P

AG Beschichtung AG coating

Spitzenwinkel 135° Tip angle 135°

- Alle mit Abstufungen von 0,10 mm Ø 1,00-Ø 6,00 in Abstufungen 0,01 auf Anfrage erhältlich
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

- All with 0,10 mm increments of 0.10 mm Ø 1.00-Ø 6.00 in increments of 0.01 on request available
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
1,00	40	6	3	3,10	54	18	4	5,20	70	26	6
1,10	40	7	3	3,20	54	18	4	5,30	70	26	6
1,20	40	8	3	3,30	54	18	4	5,40	72	28	6
1,30	40	8	3	3,40	54	20	4	5,50	72	28	6
1,40	40	9	3	3,50	54	20	4	5,60	72	28	6
1,50	40	9	3	3,60	54	20	4	5,70	72	28	6
1,60	44	10	3	3,70	54	20	4	5,80	72	28	6
1,70	44	10	3	3,80	54	22	4	5,90	72	28	6
1,80	44	11	3	3,90	54	22	4	6,00	72	28	6
1,90	44	11	3	4,00	54	22	4	6,10	75	31	8
2,00	44	12	3	4,10	66	22	6	6,20	75	31	8
2,10	44	12	3	4,20	66	22	6	6,30	75	31	8
2,20	44	13	3	4,30	68	24	6	6,40	75	31	8
2,30	44	13	3	4,40	68	24	6	6,50	75	31	8
2,40	48	14	3	4,50	68	24	6	6,60	75	31	8
2,50	48	14	3	4,60	68	24	6	6,70	75	31	8
2,60	48	14	3	4,70	68	24	6	6,80	78	34	8
2,70	48	16	3	4,80	70	26	6	6,90	78	34	8
2,80	48	16	3	4,90	70	26	6	7,00	78	34	8
2,90	48	16	3	5,00	70	26	6	7,10	78	34	8
3,00	48	16	3	5,10	70	26	6	7,20	78	34	8

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
7,30	78	34	8	9,70	93	43	10
7,40	78	34	8	9,80	93	43	10
7,50	78	34	8	9,90	93	43	10
7,60	81	37	8	10,00	93	43	10
7,70	81	37	8	10,10	100	43	12
7,80	81	37	8	10,20	100	43	12
7,90	81	37	8	10,30	100	43	12
8,00	81	37	8	10,40	100	43	12
8,10	87	37	10	10,50	100	43	12
8,20	87	37	10	10,60	100	43	12
8,30	87	37	10	10,70	104	47	12
8,40	87	37	10	10,80	104	47	12
8,50	87	37	10	10,90	104	47	12
8,60	90	40	10	11,00	104	47	12
8,70	90	40	10	11,10	104	47	12
8,80	90	40	10	11,20	104	47	12
8,90	90	40	10	11,30	104	47	12
9,00	90	40	10	11,40	104	47	12
9,10	90	40	10	11,50	104	47	12
9,20	90	40	10	11,60	104	47	12
9,30	90	40	10	11,70	104	47	12
9,40	90	40	10	11,80	104	47	12
9,50	90	40	10	11,90	104	47	12
9,60	93	43	10	12,00	108	51	12

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

6596P; 1,00



7572P

- Hochleistungs HSS-PM Bohrer, verstärkter Schaft, SG Beschichtung,
- Powder metallurgical, reinforced shank, SG coating

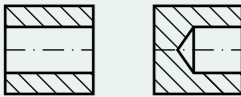
MATERIAL Material



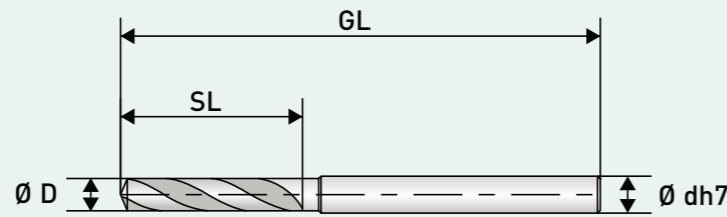
DURCHMESSER Diameter

0,50 - 6,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

7572P

SG Beschichtung SG coating

Spitzenwinkel 135° Tip angle 135°

- Alle mit Abstufungen von 0,01 mm
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

- All with 0,01 mm increments
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
0,50	38	3	3
0,51	38	3	3
0,52	38	3	3
0,53	38	3	3
0,54	38	3	3
0,55	38	3	3
0,56	38	3	3
0,57	38	3	3
0,58	38	3	3
0,59	38	3	3
0,60	38	3,5	3
0,61	38	3,5	3
0,62	38	3,5	3
0,63	38	3,5	3
0,64	38	3,5	3
0,65	38	3,5	3
0,66	38	3,5	3
0,67	38	3,5	3
0,68	38	3,5	3
0,69	38	3,5	3
0,70	38	4,5	3

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
0,71	38	4,5	3
0,72	38	4,5	3
0,73	38	4,5	3
0,74	38	4,5	3
0,75	38	4,5	3
0,76	38	4,5	3
0,77	38	4,5	3
0,78	38	4,5	3
0,79	38	4,5	3
0,80	38	5	3
0,81	38	5	3
0,82	38	5	3
0,83	38	5	3
0,84	38	5	3
0,85	38	5	3
0,86	38	5	3
0,87	38	5	3
0,88	38	5	3
0,89	38	5	3
0,90	38	5,5	3
0,91	38	5,5	3

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
0,92	38	5,5	3
0,93	38	5,5	3
0,94	38	5,5	3
0,95	38	5,5	3
0,96	38	5,5	3
0,97	38	5,5	3
0,98	38	5,5	3
0,99	38	5,5	3
1,00	38	6	3
1,01	38	6	3
1,02	38	6	3
1,03	38	6	3
1,04	38	6	3
1,05	38	6	3
1,06	38	6	3
1,07	38	6	3
1,08	38	6	3
1,09	38	6	3
1,10	39	7	3
1,11	39	7	3
1,12	39	7	3

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
1,13	39	7	3
1,14	39	7	3
1,15	39	7	3
1,16	39	7	3
1,17	39	7	3
1,18	39	7	3
1,19	39	7	3
1,20	40	8	3
1,21	40	8	3
1,22	40	8	3
1,23	40	8	3
1,24	40	8	3
1,25	40	8	3
1,26	40	8	3
1,27	40	8	3
1,28	40	8	3
1,29	40	8	3
1,30	40	8	3
1,31	40	8	3
1,32	40	8	3
1,33	40	8	3
1,34	40	8	3
1,35	41	9	3
1,36	41	9	3
1,37	41	9	3
1,38	41	9	3
1,39	41	9	3
1,40	41	9	3
1,41	41	9	3
1,42	41	9	3
1,43	41	9	3
1,44	41	9	3
1,45	41	9	3
1,46	41	9	3
1,47	41	9	3
1,48	41	9	3
1,49	41	9	3
1,50	41	9	3
1,51	42	10	3

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
1,52	42	10	3
1,53	42	10	3
1,54	42	10	3
1,55	42	10	3
1,56	42	10	3
1,57	42	10	3
1,58	42	10	3
1,59	42	10	3
1,60	42	10	3
1,61	42	10	3
1,62	42	10	3
1,63	42	10	3
1,64	42	10	3
1,65	42	10	3
1,66	42	10	3
1,67	42	10	3
1,68	42	10	3
1,69	42	10	3
1,70	42	10	3
1,71	43	11	3
1,72	43	11	3
1,73	43	11	3
1,74	43	11	3
1,75	43	11	3
1,76	43	11	3
1,77	43	11	3
1,78	43	11	3
1,79	43	11	3
1,80	43	11	3
1,81	43	11	3
1,82	43	11	3
1,83	43	11	3
1,84	43	11	3
1,85	43	11	3
1,86	43	11	3
1,87	43	11	3
1,88	43	11	3
1,89	43	11	3
1,90	43	11	3

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
1,91	44	12	3
1,92	44	12	3
1,93	44	12	3
1,94	44	12	3
1,95	44	12	3
1,96	44	12	3
1,97	44	12	3
1,98	44	12	3
1,99	44	12	3
2,00	44	12	3
2,01	44	12	3
2,02	44	12	3
2,03	44	12	3
2,04	44	12	3
2,05	44	12	3
2,06	44	12	3
2,07	44	12	3
2,08	44	12	3
2,09	44	12	3
2,10	44	12	3
2,11	44	12	3
2,12	44	12	3
2,13	44	12	3
2,14	44	12	3
2,15	45	13	3
2,16	45	13	3
2,17	45	13	3
2,18	45	13	3
2,19	45	13	3
2,20	45	13	3
2,21	45	13	3
2,22	45	13	3
2,23	45	13	3
2,24	45	13	3
2,25	45	13	3
2,26	45	13	3
2,27	45	13	3
2,28	45	13	3
2,29	45	13	3

7572P

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
2,30	45	13	3	2,69	48	16	3	3,08	50	18	4
2,31	45	13	3	2,70	48	16	3	3,09	50	18	4
2,32	45	13	3	2,71	48	16	3	3,10	50	18	4
2,33	45	13	3	2,72	48	16	3	3,11	50	18	4
2,34	45	13	3	2,73	48	16	3	3,12	50	18	4
2,35	45	13	3	2,74	48	16	3	3,13	50	18	4
2,36	45	13	3	2,75	48	16	3	3,14	50	18	4
2,37	45	13	3	2,76	48	16	3	3,15	50	18	4
2,38	45	13	3	2,77	48	16	3	3,16	50	18	4
2,39	45	13	3	2,78	48	16	3	3,17	50	18	4
2,40	46	14	3	2,79	48	16	3	3,18	50	18	4
2,41	46	14	3	2,80	48	16	3	3,19	50	18	4
2,42	46	14	3	2,81	48	16	3	3,20	50	18	4
2,43	46	14	3	2,82	48	16	3	3,21	50	18	4
2,44	46	14	3	2,83	48	16	3	3,22	50	18	4
2,45	46	14	3	2,84	48	16	3	3,23	50	18	4
2,46	46	14	3	2,85	48	16	3	3,24	50	18	4
2,47	46	14	3	2,86	48	16	3	3,25	50	18	4
2,48	46	14	3	2,87	48	16	3	3,26	50	18	4
2,49	46	14	3	2,88	48	16	3	3,27	50	18	4
2,50	46	14	3	2,89	48	16	3	3,28	50	18	4
2,51	46	14	3	2,90	48	16	3	3,29	50	18	4
2,52	46	14	3	2,91	48	16	3	3,30	50	18	4
2,53	46	14	3	2,92	48	16	3	3,31	50	18	4
2,54	46	14	3	2,93	48	16	3	3,32	50	18	4
2,55	46	14	3	2,94	48	16	3	3,33	50	18	4
2,56	46	14	3	2,95	48	16	3	3,34	50	18	4
2,57	46	14	3	2,96	48	16	3	3,35	50	18	4
2,58	46	14	3	2,97	48	16	3	3,36	52	20	4
2,59	46	14	3	2,98	48	16	3	3,37	52	20	4
2,60	46	14	3	2,99	48	16	3	3,38	52	20	4
2,61	46	14	3	3,00	48	16	3	3,39	52	20	4
2,62	46	14	3	3,01	50	18	4	3,40	52	20	4
2,63	46	14	3	3,02	50	18	4	3,41	52	20	4
2,64	46	14	3	3,03	50	18	4	3,42	52	20	4
2,65	46	14	3	3,04	50	18	4	3,43	52	20	4
2,66	48	16	3	3,05	50	18	4	3,44	52	20	4
2,67	48	16	3	3,06	50	18	4	3,45	52	20	4
2,68	48	16	3	3,07	50	18	4	3,46	52	20	4

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
3,47	52	20	4	3,86	54	22	4	4,25	66	22	6
3,48	52	20	4	3,87	54	22	4	4,26	68	24	6
3,49	52	20	4	3,88	54	22	4	4,27	68	24	6
3,50	52	20	4	3,89	54	22	4	4,28	68	24	6
3,51	52	20	4	3,90	54	22	4	4,29	68	24	6
3,52	52	20	4	3,91	54	22	4	4,30	68	24	6
3,53	52	20	4	3,92	54	22	4	4,31	68	24	6
3,54	52	20	4	3,93	54	22	4	4,32	68	24	6
3,55	52	20	4	3,94	54	22	4	4,33	68	24	6
3,56	52	20	4	3,95	54	22	4	4,34	68	24	6
3,57	52	20	4	3,96	54	22	4	4,35	68	24	6
3,58	52	20	4	3,97	54	22	4	4,36	68	24	6
3,59	52	20	4	3,98	54	22	4	4,37	68	24	6
3,60	52	20	4	3,99	54	22	4	4,38	68	24	6
3,61	52	20	4	4,00	54	22	4	4,39	68	24	6
3,62	52	20	4	4,01	66	24	6	4,40	68	24	6
3,63	52	20	4	4,02	66	24	6	4,41	68	24	6
3,64	52	20	4	4,03	66	24	6	4,42	68	24	6
3,65	52	20	4	4,04	66	24	6	4,43	68	24	6
3,66	52	20	4	4,05	66	24	6	4,44	68	24	6
3,67	52	20	4	4,06	66	24	6	4,45	68	24	6
3,68	52	20	4	4,07	66	24	6	4,46	68	24	6
3,69	52	20	4	4,08	66	24	6	4,47	68	24	6
3,70	52	20	4	4,09	66	24	6	4,48	68	24	6
3,71	52	20	4	4,10	66	24	6	4,49	68	24	6
3,72	52	20	4	4,11	66	24	6	4,50	68	24	6
3,73	52	20	4	4,12	66	24	6	4,51	68	24	6
3,74	52	20	4	4,13	66	24	6	4,52	68	24	6
3,75	52	20	4	4,14	66	24	6	4,53	68	24	6
3,76	54	22	4	4,15	66	24	6	4,54	68	24	6
3,77	54	22	4	4,16	66	24	6	4,55	68	24	6
3,78	54	22	4	4,17	66	24	6	4,56	68	24	6
3,79	54	22	4	4,18	66	24	6	4,57	68	24	6
3,80	54	22	4	4,19	66	24	6	4,58	68	24	6
3,81	54	22	4	4,20	66	22	6	4,59	68	24	6
3,82	54	22	4	4,21	66	22	6	4,60	68	24	6
3,83	54	22	4	4,22	66	22	6	4,61	68	24	6
3,84	54	22	4	4,23	66	22	6	4,62	68	24	6
3,85	54	22	4	4,24	66	22	6	4,63	68	24	6

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

7572P

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
4,64	68	24	6	5,03	70	26	6
4,65	68	24	6	5,04	70	26	6
4,66	68	24	6	5,05	70	26	6
4,67	68	24	6	5,06	70	26	6
4,68	68	24	6	5,07	70	26	6
4,69	68	24	6	5,08	70	26	6
4,70	68	24	6	5,09	70	26	6
4,71	68	24	6	5,10	70	26	6
4,72	68	24	6	5,11	70	26	6
4,73	68	24	6	5,12	70	26	6
4,74	68	24	6	5,13	70	26	6
4,75	68	24	6	5,14	70	26	6
4,76	70	26	6	5,15	70	26	6
4,77	70	26	6	5,16	70	26	6
4,78	70	26	6	5,17	70	26	6
4,79	70	26	6	5,18	70	26	6
4,80	70	26	6	5,19	70	26	6
4,81	70	26	6	5,20	70	26	6
4,82	70	26	6	5,21	70	26	6
4,83	70	26	6	5,22	70	26	6
4,84	70	26	6	5,23	70	26	6
4,85	70	26	6	5,24	70	26	6
4,86	70	26	6	5,25	70	26	6
4,87	70	26	6	5,26	70	26	6
4,88	70	26	6	5,27	70	26	6
4,89	70	26	6	5,28	70	26	6
4,90	70	26	6	5,29	70	26	6
4,91	70	26	6	5,30	70	26	6
4,92	70	26	6	5,31	72	28	6
4,93	70	26	6	5,32	72	28	6
4,94	70	26	6	5,33	72	28	6
4,95	70	26	6	5,34	72	28	6
4,96	70	26	6	5,35	72	28	6
4,97	70	26	6	5,36	72	28	6
4,98	70	26	6	5,37	72	28	6
4,99	70	26	6	5,38	72	28	6
5,00	70	26	6	5,39	72	28	6
5,01	70	26	6	5,40	72	28	6
5,02	70	26	6	5,41	72	28	6

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece



MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h7
5,81	72	28	6
5,82	72	28	6
5,83	72	28	6
5,84	72	28	6
5,85	72	28	6
5,86	72	28	6
5,87	72	28	6
5,88	72	28	6
5,89	72	28	6
5,90	72	28	6
5,91	72	28	6
5,92	72	28	6
5,93	72	28	6
5,94	72	28	6
5,95	72	28	6
5,96	72	28	6
5,97	72	28	6
5,98	72	28	6
5,99	72	28	6
6,00	72	28	6

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece



BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

7572P; 0,50

TA35

- Lang, rechtsschneidend, verstärkter Schaft, 2 Schneiden
- Long, right-hand cutting, reinforced shank, 2 cutters

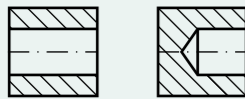
MATERIAL Material



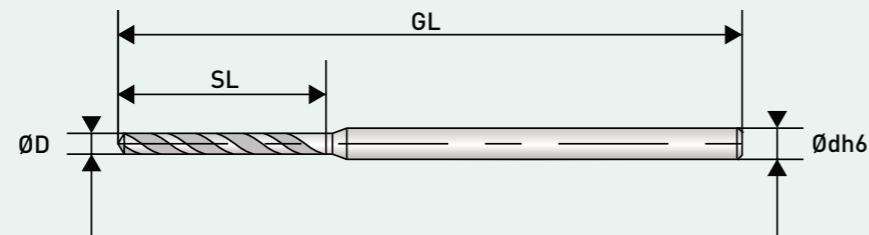
DURCHMESSER Diameter

0,20 – 2,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

TA35

Spitzenwinkel 118° Tip angle 118° Seitenspanwinkel 35° Side rake angle 35°

- Alle mit Abstufungen von 0,05 mm
- All with 0,05 mm increments
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6		Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	
0,20	30	3	1,0		1,25	30	12	1,5	
0,25	30	3	1,0		1,30	30	12	1,5	
0,30	30	3	1,0		1,35	30	12	1,5	
0,35	30	4	1,0		1,40	30	12	1,5	
0,40	30	4	1,0		1,45	30	12	1,5	
0,45	30	6	1,0		1,50	30	12	2,0	
0,50	30	6	1,0		1,55	30	12	2,0	
0,55	30	6	1,0		1,60	30	12	2,0	
0,60	30	6	1,0		1,65	30	12	2,0	
0,65	30	7	1,0		1,70	30	12	2,0	
0,70	30	7	1,0		1,75	30	12	2,0	
0,75	30	8	1,5		1,80	30	12	2,0	
0,80	30	8	1,5		1,85	30	12	2,0	
0,85	30	8	1,5		1,90	30	12	2,0	
0,90	30	8	1,5		1,95	30	12	2,0	
0,95	30	10	1,5		2,00	30	12	2,5	
1,00	30	10	1,5						
1,05	30	10	1,5						
1,10	30	10	1,5						
1,15	30	12	1,5						
1,20	30	12	1,5						

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

TA35; 0,40



HTB25/1.100



- Rechtsschneidend, 2 Schneiden
- Right-hand cutting

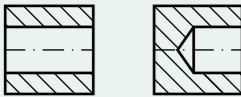
MATERIAL Material



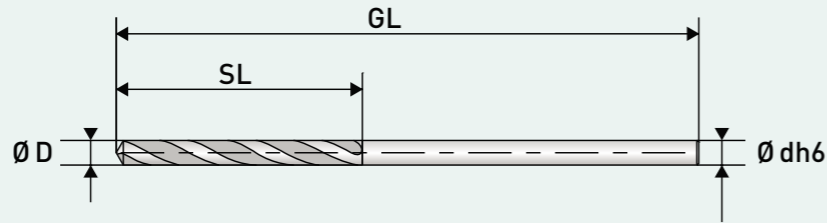
DURCHMESSER Diameter

0,30 – 6,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

HTB25/1.100

Spitzenwinkel 118° Tip angle 118°

Seitenspanwinkel 25° Side rake angle 25°

- Alle mit Ø-Abstufungen von 0,01 mm bis 3 mm
- Ab Ø 3 mm in Abstufungen 0,05 mm
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

- All with Ø increments from 0.01 mm to 3 mm
- From Ø 3 mm in increments of 0.05 mm
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
0,30	30	4	± Ø
0,31	30	4	± Ø
0,32	30	4	± Ø
0,33	30	4	± Ø
0,34	30	4	± Ø
0,35	30	4	± Ø
0,36	30	4	± Ø
0,37	30	4	± Ø
0,38	30	4	± Ø
0,39	30	4	± Ø
0,40	30	5	± Ø
0,41	30	5	± Ø
0,42	30	5	± Ø
0,43	30	5	± Ø
0,44	30	5	± Ø
0,45	30	5	± Ø
0,46	30	5	± Ø
0,47	30	5	± Ø
0,48	30	5	± Ø
0,49	30	5	± Ø
0,50	30	6	± Ø

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
0,51	30	6	± Ø
0,52	30	6	± Ø
0,53	30	6	± Ø
0,54	30	6	± Ø
0,55	30	6	± Ø
0,56	30	6	± Ø
0,57	30	6	± Ø
0,58	30	6	± Ø
0,59	30	6	± Ø
0,60	30	6	± Ø
0,61	30	6	± Ø
0,62	30	6	± Ø
0,63	30	6	± Ø
0,64	30	6	± Ø
0,65	30	6	± Ø
0,66	30	6	± Ø
0,67	30	6	± Ø
0,68	30	6	± Ø
0,69	30	6	± Ø
0,70	40	12	± Ø
0,71	40	12	± Ø

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
0,72	40	12	± Ø
0,73	40	12	± Ø
0,74	40	12	± Ø
0,75	40	12	± Ø
0,76	40	12	± Ø
0,77	40	12	± Ø
0,78	40	12	± Ø
0,79	40	12	± Ø
0,80	40	12	± Ø
0,81	40	12	± Ø
0,82	40	12	± Ø
0,83	40	12	± Ø
0,84	40	12	± Ø
0,85	40	12	± Ø
0,86	40	12	± Ø
0,87	40	12	± Ø
0,88	40	12	± Ø
0,89	40	12	± Ø
0,90	40	12	± Ø
0,91	40	12	± Ø
0,92	40	12	± Ø

MAßE Dimensions

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
0,93	40	12	± Ø
0,94	40	12	± Ø
0,95	40	12	± Ø
0,96	40	12	± Ø
0,97	40	12	± Ø
0,98	40	12	± Ø
0,99	40	12	± Ø
1,00	40	15	± Ø
1,01	40	15	± Ø
1,02	40	15	± Ø
1,03	40	15	± Ø
1,04	40	15	± Ø
1,05	40	15	± Ø
1,06	40	15	± Ø
1,07	40	15	± Ø
1,08	40	15	± Ø
1,09	40	15	± Ø
1,10	40	15	± Ø
1,11	40	15	± Ø
1,12	40	15	± Ø
1,13	40	15	± Ø
1,14	40	15	± Ø
1,15	40	15	± Ø
1,16	40	15	± Ø
1,17	40	15	± Ø
1,18	40	15	± Ø
1,19	40	15	± Ø
1,20	40	15	± Ø
1,21	40	15	± Ø
1,22	40	15	± Ø
1,23	40	15	± Ø
1,24	40	15	± Ø
1,25	40	15	± Ø
1,26	40	15	± Ø
1,27	40	15	± Ø
1,28	40	15	± Ø
1,29	40	15	± Ø
1,30	40	16	± Ø
1,31	40	16	± Ø

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
1,32	40	16	± Ø
1,33	40	16	± Ø
1,34	40	16	± Ø
1,35	40	16	± Ø
1,36	40	16	± Ø
1,37	40	16	± Ø
1,38	40	16	± Ø
1,39	40	16	± Ø
1,40	40	16	± Ø
1,41	40	16	± Ø
1,42	40	16	± Ø
1,43	40	16	± Ø
1,44	40	16	± Ø
1,45	40	16	± Ø
1,46	40	16	± Ø
1,47	40	16	± Ø
1,48	40	16	± Ø
1,49	40	16	± Ø
1,50	40	16	± Ø
1,51	40	16	± Ø
1,52	40	16	± Ø
1,53	40	16	± Ø
1,54	40	16	± Ø
1,55	40	16	± Ø
1,56	40	16	± Ø
1,57	40	16	± Ø
1,58	40	16	± Ø
1,59	40	16	± Ø
1,60	40	18	± Ø
1,61	40	18	± Ø
1,62	40	18	± Ø
1,63	40	18	± Ø
1,64	40	18	± Ø
1,65	40	18	± Ø
1,66	40	18	± Ø
1,67	40	18	± Ø
1,68	40	18	± Ø
1,69	40	18	± Ø
1,70	40	18	± Ø

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
1,71	40	18	± Ø
1,72	40	18	± Ø
1,73	40	18	± Ø
1,74	40	18	± Ø
1,75	40	18	± Ø
1,76	40	18	± Ø
1,77	40	18	± Ø
1,78	40	18	± Ø
1,79	40	18	± Ø
1,80	40	18	± Ø
1,81	40	18	± Ø
1,82	40	18	± Ø
1,83	40	18	± Ø
1,84	40	18	± Ø
1,85	40	18	± Ø
1,86	40	18	± Ø
1,87	40	18	± Ø
1,88	40	18	± Ø
1,89	40	18	± Ø
1,90	40	18	± Ø
1,91	40	18	± Ø
1,92	40	18	± Ø
1,93	40	18	± Ø
1,94	40	18	± Ø
1,95	40	18	± Ø
1,96	40	18	± Ø
1,97	40	18	± Ø
1,98	40	18	± Ø
1,99	40	18	± Ø
2,00	40	18	± Ø
2,01	40	18	± Ø
2,02	40	18	± Ø
2,03	40	18	± Ø
2,04	40	18	± Ø
2,05	40	18	± Ø
2,06	40	18	± Ø
2,07	40	18	± Ø
2,08	40	18	± Ø
2,09	40	18	± Ø



HTB25/1.100

MAßE Dimensions

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
2,10	40	20	± Ø
2,11	40	20	± Ø
2,12	40	20	± Ø
2,13	40	20	± Ø
2,14	40	20	± Ø
2,15	40	20	± Ø
2,16	40	20	± Ø
2,17	40	20	± Ø
2,18	40	20	± Ø
2,19	40	20	± Ø
2,20	40	20	± Ø
2,21	40	20	± Ø
2,22	40	20	± Ø
2,23	40	20	± Ø
2,24	40	20	± Ø
2,25	40	20	± Ø
2,26	40	20	± Ø
2,27	40	20	± Ø
2,28	40	20	± Ø
2,29	40	20	± Ø
2,30	40	20	± Ø
2,31	40	20	± Ø
2,32	40	20	± Ø
2,33	40	20	± Ø
2,34	40	20	± Ø
2,35	40	20	± Ø
2,36	40	20	± Ø
2,37	40	20	± Ø
2,38	40	20	± Ø
2,39	40	20	± Ø
2,40	40	20	± Ø
2,41	40	20	± Ø
2,42	40	20	± Ø
2,43	40	20	± Ø
2,44	40	20	± Ø
2,45	40	20	± Ø
2,46	40	20	± Ø
2,47	40	20	± Ø
2,48	40	20	± Ø



ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
2,49	40	20	± Ø
2,50	40	20	± Ø
2,51	40	20	± Ø
2,52	40	20	± Ø
2,53	40	20	± Ø
2,54	40	20	± Ø
2,55	40	20	± Ø
2,56	40	20	± Ø
2,57	40	20	± Ø
2,58	40	20	± Ø
2,59	40	20	± Ø
2,60	45	20	± Ø
2,61	45	20	± Ø
2,62	45	20	± Ø
2,63	45	20	± Ø
2,64	45	20	± Ø
2,65	45	20	± Ø
2,66	45	20	± Ø
2,67	45	20	± Ø
2,68	45	20	± Ø
2,69	45	20	± Ø
2,70	45	20	± Ø
2,71	45	20	± Ø
2,72	45	20	± Ø
2,73	45	20	± Ø
2,74	45	20	± Ø
2,75	45	20	± Ø
2,76	45	20	± Ø
2,77	45	20	± Ø
2,78	45	20	± Ø
2,79	45	20	± Ø
2,80	45	20	± Ø
2,81	45	20	± Ø
2,82	45	20	± Ø
2,83	45	20	± Ø
2,84	45	20	± Ø
2,85	45	20	± Ø
2,86	45	20	± Ø
2,87	45	20	± Ø

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
2,88	45	20	± Ø
2,89	45	20	± Ø
2,90	45	20	± Ø
2,91	45	20	± Ø
2,92	45	20	± Ø
2,93	45	20	± Ø
2,94	45	20	± Ø
2,95	45	20	± Ø
2,96	45	20	± Ø
2,97	45	20	± Ø
2,98	45	20	± Ø
2,99	45	20	± Ø
3,00	45	20	± Ø
3,05	45	20	± Ø
3,10	50	25	± Ø
3,15	50	25	± Ø
3,20	50	25	± Ø
3,25	50	25	± Ø
3,30	50	25	± Ø
3,35	50	25	± Ø
3,40	50	25	± Ø
3,45	50	25	± Ø
3,50	50	25	± Ø
3,55	50	25	± Ø
3,60	55	27	± Ø
3,65	55	27	± Ø
3,70	55	27	± Ø
3,75	55	27	± Ø
3,80	55	27	± Ø
3,85	55	27	± Ø
3,90	55	27	± Ø
3,95	55	27	± Ø
4,00	55	27	± Ø
4,05	55	27	± Ø
4,10	60	30	± Ø
4,15	60	30	± Ø
4,20	60	30	± Ø
4,25	60	30	± Ø
4,30	60	30	± Ø

MAßE Dimensions

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
4,35	60	30	± Ø
4,40	60	30	± Ø
4,45	60	30	± Ø
4,50	60	30	± Ø
4,55	60	30	± Ø
4,60	60	30	± Ø
4,65	60	30	± Ø
4,70	60	30	± Ø
4,75	60	30	± Ø
4,80	60	30	± Ø
4,85	60	30	± Ø
4,90	60	30	± Ø
4,95	60	30	± Ø
5,00	60	30	± Ø
5,05	60	30	± Ø
5,10	65	40	± Ø
5,15	65	40	± Ø

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
5,20	65	40	± Ø
5,25	65	40	± Ø
5,30	65	40	± Ø
5,35	65	40	± Ø
5,40	65	40	± Ø
5,45	65	40	± Ø
5,50	65	40	± Ø
5,55	65	40	± Ø
5,60	65	40	± Ø
5,65	65	40	± Ø
5,70	65	40	± Ø
5,75	65	40	± Ø
5,80	65	40	± Ø
5,85	65	40	± Ø
5,90	65	40	± Ø
5,95	65	40	± Ø
6,00	65	40	± Ø



ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

HTB25/1.100; 2,00

HTB45

- Rechtsschneidend, bis 10 x d
- Right-hand cutting

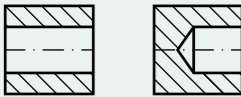
MATERIAL Material



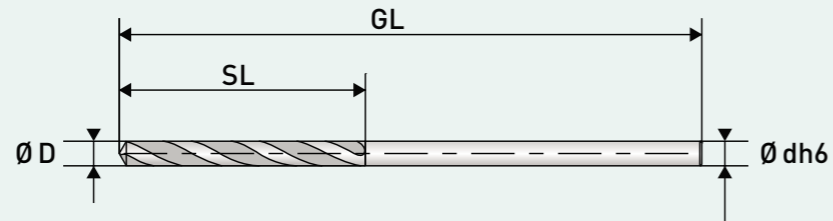
DURCHMESSER Diameter

0,30 – 5,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

HTB45

Spitzenwinkel 120° Tip angle 120° Seitenspanwinkel 30° Side rake angle 30°

- Alle mit Abstufungen von 0,1 mm
- All with 0,1 mm increments
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6		Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	
0,3	40	8	± Ø		2,4	61	26	± Ø	
0,4	40	8	± Ø		2,5	61	26	± Ø	
0,5	40	8	± Ø		2,6	64	28	± Ø	
0,6	40	8	± Ø		2,7	64	28	± Ø	
0,7	50	15	± Ø		2,8	67	30	± Ø	
0,8	50	15	± Ø		2,9	71	30	± Ø	
0,9	50	15	± Ø		3,0	71	30	± Ø	
1,0	50	16	± Ø		3,1	71	32	± Ø	
1,1	50	16	± Ø		3,2	71	32	± Ø	
1,2	50	18	± Ø		3,3	73	35	± Ø	
1,3	50	18	± Ø		3,4	73	35	± Ø	
1,4	50	18	± Ø		3,5	73	35	± Ø	
1,5	55	24	± Ø		3,6	76	37	± Ø	
1,6	55	24	± Ø		3,7	76	37	± Ø	
1,7	55	24	± Ø		3,8	76	37	± Ø	
1,8	55	24	± Ø		3,9	79	37	± Ø	
1,9	55	24	± Ø		4,0	83	40	± Ø	
2,0	55	24	± Ø		4,1	83	40	± Ø	
2,1	55	24	± Ø		4,2	83	40	± Ø	
2,2	58	26	± Ø		4,3	83	40	± Ø	
2,3	58	26	± Ø		4,4	86	42	± Ø	

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

MAßE Dimensions

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	
4,5	86	42	± Ø	
4,6	86	42	± Ø	
4,7	89	42	± Ø	
4,8	89	42	± Ø	
4,9	92	45	± Ø	
5,0	92	45	± Ø	

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

HTB45; 0,30

HTB50



- Rechtsschneidend, 2 Schneiden, bis 15 x d
- Right-hand cutting, 2 cutters, up to 15 x d

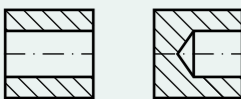
MATERIAL Material



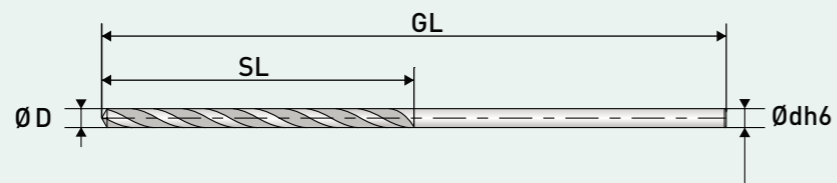
DURCHMESSER Diameter

1,00 – 5,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

HTB50

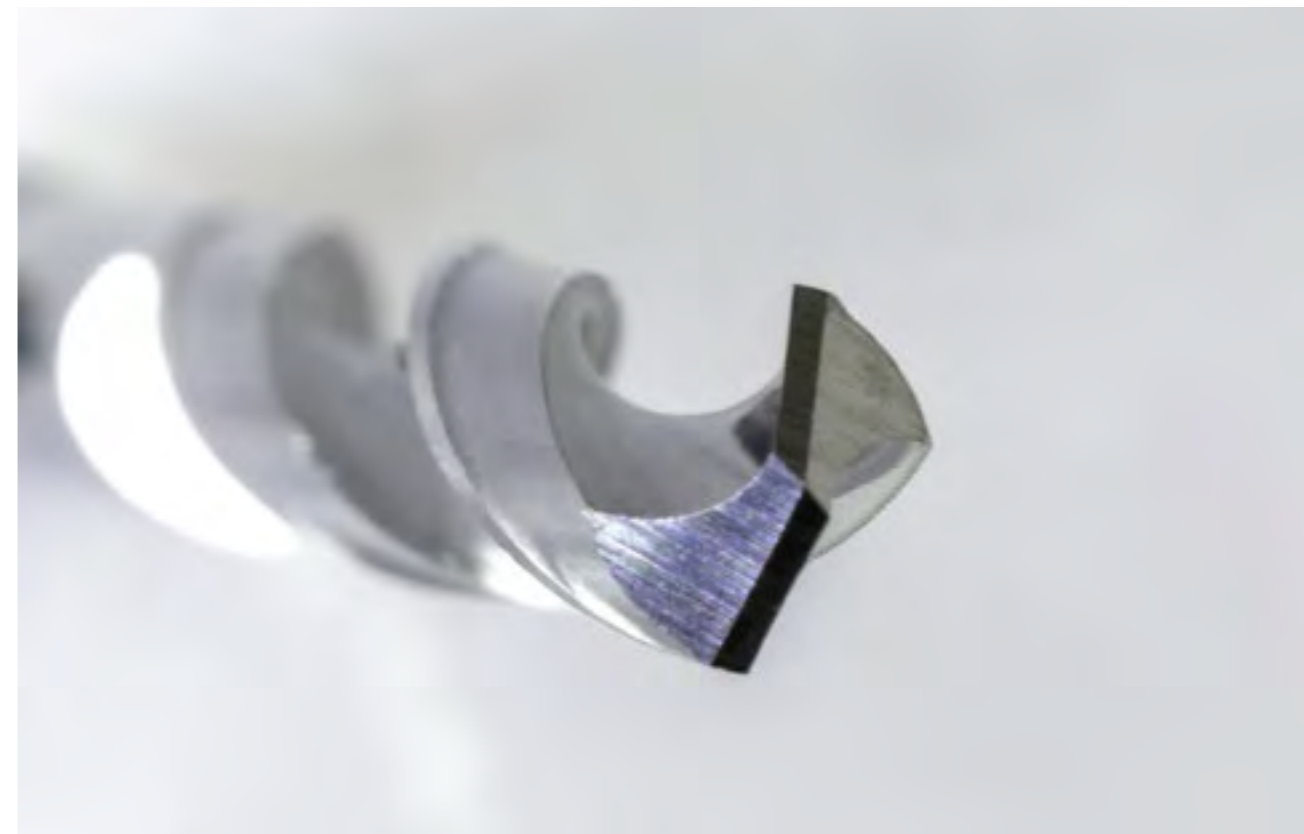
Spitzenwinkel 118° bis Ø 2 Seitenspanwinkel 25° - 30°
 Spitzenwinkel 130° ab Ø 2 Side rake angle 25° - 30°
 Tip angle 118° / 130°

- Alle mit Abstufungen von 0,1 mm
- All with 0,1 mm increments
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	Ø D mm h6	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
1,00	75	25	△ Ø	3,10	100	50	△ Ø
1,10	75	25	△ Ø	3,20	100	50	△ Ø
1,20	75	25	△ Ø	3,30	100	50	△ Ø
1,30	75	25	△ Ø	3,40	100	50	△ Ø
1,40	75	30	△ Ø	3,50	100	50	△ Ø
1,50	75	30	△ Ø	3,60	100	50	△ Ø
1,60	75	30	△ Ø	3,70	100	50	△ Ø
1,70	75	30	△ Ø	3,80	100	50	△ Ø
1,80	75	30	△ Ø	3,90	100	50	△ Ø
1,90	75	30	△ Ø	4,00	100	50	△ Ø
2,00	75	30	△ Ø	4,10	100	50	△ Ø
2,10	75	30	△ Ø	4,20	100	50	△ Ø
2,20	75	30	△ Ø	4,30	100	50	△ Ø
2,30	75	30	△ Ø	4,40	100	50	△ Ø
2,40	100	35	△ Ø	4,50	100	50	△ Ø
2,50	100	35	△ Ø	4,60	100	50	△ Ø
2,60	100	35	△ Ø	4,70	100	50	△ Ø
2,70	100	35	△ Ø	4,80	100	50	△ Ø
2,80	100	35	△ Ø	4,90	100	50	△ Ø
2,90	100	35	△ Ø	5,00	150	75	△ Ø
3,00	100	50	△ Ø				



BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

HTB50; 1,0

HTB60



• Rechtsschneidend, 2 Schneiden, bis 20 x d

• Right-hand cutting, 2 cutters, up to 20 x d

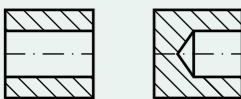
MATERIAL Material



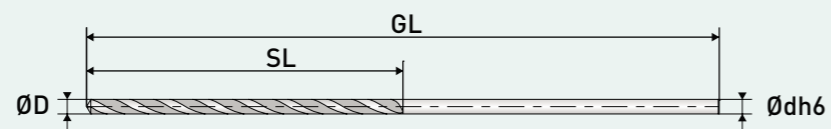
DURCHMESSER Diameter

1,00 – 5,00 mm

BOHRUNGEN Bores



• Geeignet für folgende Bohrungen
• Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

HTB60

Spitzenwinkel 118° bis Ø 2
Spitzenwinkel 130° ab Ø 2
Tip angle 118° / 130°

Seitenspanwinkel 25° - 30°
Side rake angle 25° - 30°

• Alle mit Abstufungen von 0,1 mm
• Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

• All with 0,1 mm increments
• Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm h6		Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	
1,00	100	50	△ Ø		3,10	150	75	△ Ø	
1,10	100	50	△ Ø		3,20	150	75	△ Ø	
1,20	100	50	△ Ø		3,30	150	75	△ Ø	
1,30	100	50	△ Ø		3,40	150	75	△ Ø	
1,40	100	50	△ Ø		3,50	150	75	△ Ø	
1,50	100	50	△ Ø		3,60	150	75	△ Ø	
1,60	100	50	△ Ø		3,70	150	75	△ Ø	
1,70	100	50	△ Ø		3,80	150	75	△ Ø	
1,80	100	50	△ Ø		3,90	150	75	△ Ø	
1,90	100	50	△ Ø		4,00	150	75	△ Ø	
2,00	100	50	△ Ø		4,10	150	75	△ Ø	
2,10	100	50	△ Ø		4,20	150	75	△ Ø	
2,20	100	50	△ Ø		4,30	150	75	△ Ø	
2,30	100	50	△ Ø		4,40	150	75	△ Ø	
2,40	150	75	△ Ø		4,50	150	75	△ Ø	
2,50	150	75	△ Ø		4,60	150	75	△ Ø	
2,60	150	75	△ Ø		4,70	150	75	△ Ø	
2,70	150	75	△ Ø		4,80	150	75	△ Ø	
2,80	150	75	△ Ø		4,90	150	75	△ Ø	
2,90	150	75	△ Ø		5,00	200	100	△ Ø	
3,00	150	75	△ Ø						



BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

HTB60; 1,0

9616

- Rechtsschneidend, 2 Schneiden, bis 20 x d
- Right-hand cutting, 2 cutters, up to 20 x d

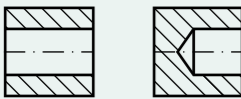
MATERIAL Material



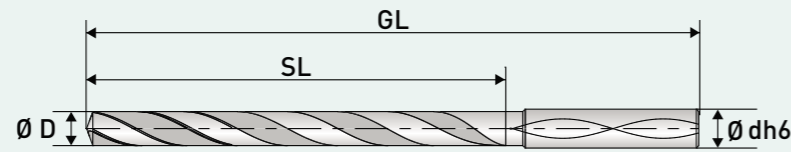
DURCHMESSER Diameter

1,00 – 10,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

9616

Spitzenwinkel 140°
Tip angle 140°

Spiralwinkel 24° – 30°
Spiral angle 24° – 30°

- Alle mit Abstufungen von 0,1 mm
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

- All with 0,1 mm increments
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
1,00	71	23	3	3,10	131	81	4
1,10	78	25	3	3,20	131	81	4
1,20	78	28	3	3,30	131	81	4
1,30	78	30	3	3,40	131	81	4
1,40	78	32	3	3,50	131	81	4
1,50	78	35	3	3,60	142	92	4
1,60	90	37	3	3,70	142	92	4
1,70	90	39	3	3,80	142	92	4
1,80	90	41	3	3,90	142	92	4
1,90	90	44	3	4,00	142	92	4
2,00	90	46	3	4,10	154	104	5
2,10	105	48	3	4,20	154	104	5
2,20	105	51	3	4,30	154	104	5
2,30	105	53	3	4,40	154	104	5
2,40	105	55	3	4,50	154	104	5
2,50	105	58	3	4,60	165	115	5
2,60	119	60	3	4,70	165	115	5
2,70	119	62	3	4,80	165	115	5
2,80	119	64	3	4,90	165	115	5
2,90	119	67	3	5,00	165	115	5
3,00	119	69	3	5,10	177	127	6

MAßE Dimensions

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
5,20	177	127	6	7,70	234	184	8
5,30	177	127	6	7,80	234	184	8
5,40	177	127	6	7,90	234	184	8
5,50	177	127	6	8,00	234	184	8
5,60	188	138	6	8,10	246	196	9
5,70	188	138	6	8,20	246	196	9
5,80	188	138	6	8,30	246	196	9
5,90	188	138	6	8,40	246	196	9
6,00	188	138	6	8,50	246	196	9
6,10	200	150	7	8,60	257	207	9
6,20	200	150	7	8,70	257	207	9
6,30	200	150	7	8,80	257	207	9
6,40	200	150	7	8,90	257	207	9
6,50	200	150	7	9,00	257	207	9
6,60	211	161	7	9,10	269	219	10
6,70	211	161	7	9,20	269	219	10
6,80	211	161	7	9,30	269	219	10
6,90	211	161	7	9,40	269	219	10
7,00	211	161	7	9,50	269	219	10
7,10	223	173	8	9,60	280	230	10
7,20	223	173	8	9,70	280	230	10
7,30	223	173	8	9,80	280	230	10
7,40	223	173	8	9,90	280	230	10
7,50	223	173	8	10,00	280	230	10
7,60	234	184	8				

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9616; 1,00

9874

- Revo-D-Beschichtung, 2 Schneiden, mit IKZ, 5 x d
- Revo-D coating, 2 cutters, with ICS, 5 x d

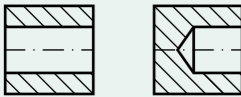
MATERIAL Material



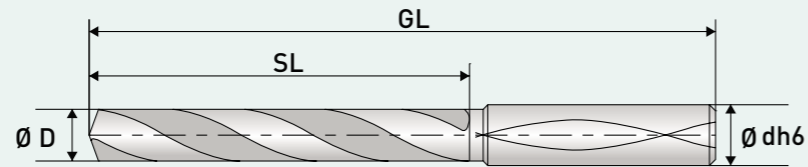
DURCHMESSER Diameter

3,00 – 12,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

9874

Revo D-Beschichtung Revo D-coating
Spitzenwinkel 135° Tip angle 135°

Seitenspanwinkel 30°
Side rake angle 30°

- Alle mit Abstufung von 0,1 mm
- Bis Ø 16 auf Anfrage
- Neues Kühlkanalkonzept für größere Durchflussmenge
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- All with 0,1 mm increments
- Up to Ø 16 on request
- New cooling channel concept for larger ones Flow rate
- Recommended application data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
3,00	66	28	6
3,10	66	28	6
3,20	66	28	6
3,30	66	28	6
3,40	66	28	6
3,50	66	28	6
3,60	66	28	6
3,70	66	28	6
3,80	66	36	6
3,90	74	36	6
4,00	74	36	6
4,10	74	36	6
4,20	74	36	6
4,30	74	36	6
4,40	74	36	6
4,50	74	36	6
4,60	74	36	6
4,70	74	36	6
4,80	82	44	6
4,90	82	44	6
5,00	82	44	6

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
5,10	82	44	6
5,20	82	44	6
5,30	82	44	6
5,40	82	44	6
5,50	82	44	6
5,60	82	44	6
5,70	82	44	6
5,80	82	44	6
5,90	82	44	6
6,00	82	44	6
6,10	91	53	8
6,20	91	53	8
6,30	91	53	8
6,40	91	53	8
6,50	91	53	8
6,60	91	53	8
6,70	91	53	8
6,80	91	53	8
6,90	91	53	8
7,00	91	53	8
7,10	91	53	8

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
7,20	91	53	8
7,30	91	53	8
7,40	91	53	8
7,50	91	53	8
7,60	91	53	8
7,70	91	53	8
7,80	91	53	8
7,90	91	53	8
8,00	91	53	8
8,10	103	61	10
8,20	103	61	10
8,30	103	61	10
8,40	103	61	10
8,50	103	61	10
8,60	103	61	10
8,70	103	61	10
8,80	103	61	10
8,90	103	61	10
9,00	103	61	10
9,10	103	61	10
9,20	103	61	10
9,30	103	61	10
9,40	103	61	10
9,50	103	61	10
9,60	103	61	10

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
9,70	103	61	10
9,80	103	61	10
9,90	103	61	10
10,00	103	61	10
10,10	118	71	12
10,20	118	71	12
10,30	118	71	12
10,40	118	71	12
10,50	118	71	12
10,60	118	71	12
10,70	118	71	12
10,80	118	71	12
10,90	118	71	12
11,00	118	71	12
11,10	118	71	12
11,20	118	71	12
11,30	118	71	12
11,40	118	71	12
11,50	118	71	12
11,60	118	71	12
11,70	118	71	12
11,80	118	71	12
11,90	118	71	12
12,00	118	71	12

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9874; 10,0

9610

- Aqua-Beschichtung, 2 x d
- Aqua coating, 2 x d

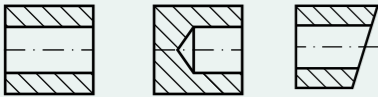
MATERIAL Material



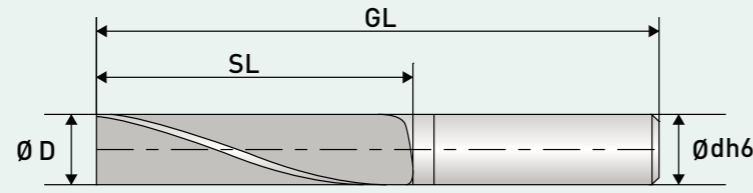
DURCHMESSER Diameter

0,20 – 20,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

9610

Aqua-Beschichtung Aqua coating

Spitzenwinkel 180° Tip angle 180°
Seitenspanwinkel 20° Side rake angle 20°

- Ø 0,20 – 1,00 mm mit Abstufungen von 0,05 mm
- Ø 1,00 – 16,0 mm mit Abstufungen von 0,1 mm
- Ø 16,0 – 20,0 mm mit Abstufung von 0,5 mm
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
0,20	47	0,66	3
0,25	47	0,82	3
0,30	47	0,99	3
0,35	47	1,16	3
0,40	47	1,32	3
0,45	47	1,48	3
0,50	47	1,65	3
0,55	47	1,81	3
0,60	47	1,98	3
0,65	47	2,14	3
0,70	47	2,31	3
0,75	47	2,47	3
0,80	47	2,64	3
0,85	47	2,8	3
0,90	47	2,97	3
0,95	47	3,13	3
1,00	47	3,3	3
1,10	47	3,5	3
1,20	47	3,9	3
1,30	47	4,2	3
1,40	47	4,6	3

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
1,50	47	4,9	3
1,60	47	5,2	3
1,70	47	5,5	3
1,80	47	5,8	3
1,90	47	6,2	3
2,00	50	9	4
2,10	50	11	4
2,20	50	11	4
2,30	50	11	4
2,40	50	12	4
2,50	50	12	4
2,60	50	12	4
2,70	50	14	4
2,80	50	14	4
2,90	50	14	4
3,00	50	14	6
3,10	50	15	6
3,20	50	15	6
3,30	50	15	6
3,40	50	16	6
3,50	50	16	6

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
3,60	50	16	6
3,70	50	18	6
3,80	50	18	6
3,90	50	18	6
4,00	50	18	6
4,10	60	19	6
4,20	60	19	6
4,30	60	19	6
4,40	60	21	6
4,50	60	21	6
4,60	60	21	6
4,70	60	22	6
4,80	60	22	6
4,90	60	22	6
5,00	60	23	6
5,10	60	24	6
5,20	60	24	6
5,30	60	24	6
5,40	60	25	6
5,50	60	25	6
5,60	60	25	6

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
5,70	60	27	6
5,80	60	27	6
5,90	60	27	6
6,00	60	27	6
6,10	70	28	6
6,20	70	28	6
6,30	70	28	6
6,40	70	30	6
6,50	70	30	6
6,60	70	30	6
6,70	70	31	6
6,80	70	31	6
6,90	70	31	6
7,00	70	32	6
7,10	70	33	6
7,20	70	33	6
7,30	70	33	6
7,40	70	34	6
7,50	70	34	6
7,60	70	34	6
7,70	70	36	6
7,80	70	36	6
7,90	70	36	6
8,00	70	36	8
8,10	80	37	8
8,20	80	37	8
8,30	80	37	8
8,40	80	39	8
8,50	80	39	8
8,60	80	39	8
8,70	80	40	8
8,80	80	40	8
8,90	80	40	8
9,00	80	41	8
9,10	80	42	8
9,20	80	42	8
9,30	80	42	8
9,40	80	43	8
9,50	80	43	8

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
9,60	80	43	8
9,70	80	45	8
9,80	80	45	8
9,90	80	45	8
10,00	80	45	10
10,10	90	46	10
10,20	90	46	10
10,30	90	46	10
10,40	90	48	10
10,50	90	48	10
10,60	90	48	10
10,70	90	49	10
10,80	90	49	10
10,90	90	49	10
11,00	90	50	10
11,10	90	51	10
11,20	90	51	10
11,30	90	51	10
11,40	90	52	10
11,50	90	52	10
11,60	90	52	10
11,70	90	54	10
11,80	90	54	10
11,90	90	54	10
12,00	90	54	12
12,10	100	55	12
12,20	100	55	12
12,30	100	55	12
12,40	100	57	12
12,50	100	57	12
12,60	100	57	12
12,70	100	58	12
12,80	100	58	12
12,90	100	58	12
13,00	100	59	12
13,10	100	60	12
13,20	100	60	12
13,30	100	60	12
13,40	100	61	12

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
13,50	100	61	12
13,60	100	61	12
13,70	100	63	12
13,80	100	63	12
13,90	100	63	12
14,00	100	63	12
14,10	105	64	12
14,20	105	64	12
14,30	105	64	12
14,40	105	66	12
14,50	105	66	12
14,60	105	66	12
14,70	105	67	12
14,80	105	67	12
14,90	105	67	12
15,00	105	68	12
15,10	115	69	12
15,20	115	69	12
15,30	115	69	12
15,40	115	70	12
15,50	115	70	12
15,60	115	70	12
15,70	115	72	12
15,80	115	72	12
15,90	115	72	12
16,00	115	72	16
16,50	115	75	16
17,00	125	77	16
17,50	125	79	16
18,00	125	81	16
18,50	135	84	16
19,00	135	86	16
19,50	145	88	16
20,00	145	90	20

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9610; 1,00

9812

- Aqua-Beschichtung, 3 x d, IKZ
- Aqua coating, 3 x d, with ICS

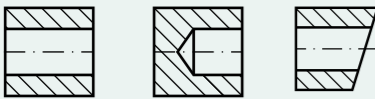
MATERIAL Material



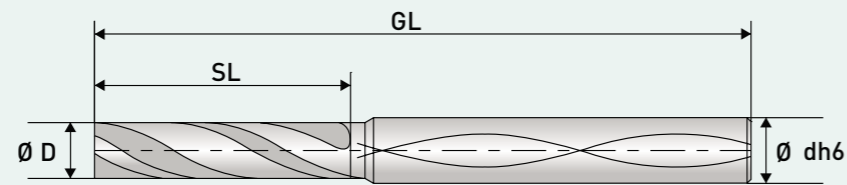
DURCHMESSER Diameter

3,00 – 16,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

9812

Aqua-Beschichtung Aqua coating
Spitzenwinkel 180° Tip angle 180°
Seitenspanwinkel 24° / 30°
Side rake angle 24° / 30°

- Ø 1,0 – 10,0 mm mit Abstufungen von 0,1 mm
- *) Typ 9812D mit anderem Schaft-Ø
- Doppelte Führungsphase
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Ø 1,0 – 10,0 mm with 0,1 mm increments
- *) Type 9812D with other shank
- Double leadership
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
1,0	55	4,3	3	3,1	72	15,0	4
1,1	58	4,7	3	3,2	72	15,0	4
1,2	58	5,2	3	3,3	72	15,0	4
1,3	58	5,6	3	3,4	72	16,0	4
1,4	58	6,0	3	3,5	72	16,0	4
1,5	58	6,5	3	3,6	72	16,0	4
1,6	58	6,9	3	3,7	72	18,0	4
1,7	58	7,3	3	3,8	72	18,0	4
1,8	58	7,7	3	3,9	72	18,0	4
1,9	58	8,2	3	4,0	72	18,0	4
2,0	58	8,6	3	4,1	80	19,0	5
2,1	62	9,0	3	4,2	80	19,0	5
2,2	62	9,5	3	4,3	80	19,0	5
2,3	62	9,9	3	4,4	80	21,0	5
2,4	62	10,3	3	4,5	80	21,0	5
2,5	62	10,8	3	4,6	80	21,0	5
2,6	68	11,2	3	4,7	80	22,0	5
2,7	68	11,6	3	4,8	80	22,0	5
2,8	68	12,0	3	4,9	80	22,0	5
2,9	68	12,5	3	5,0	80	23,0	5
3,0	68	14,0	3	5,0 *	80	23,0	6

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6	Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
5,1	82	24,0	6	8,7	100	40,0	9
5,2	82	24,0	6	8,8	100	40,0	9
5,3	82	24,0	6	8,9	100	40,0	9
5,4	82	25,0	6	9,0	100	41,0	9
5,5	82	25,0	6	9,0 *	100	41,0	10
5,6	82	25,0	6	9,1	106	42,0	10
5,7	82	27,0	6	9,2	106	42,0	10
5,8	82	27,0	6	9,3	106	42,0	10
5,9	82	27,0	6	9,4	106	43,0	10
6,0	82	27,0	6	9,5	106	43,0	10
6,1	88	28,0	7	9,6	106	43,0	10
6,2	88	28,0	7	9,7	106	45,0	10
6,3	88	28,0	7	9,8	106	45,0	10
6,4	88	30,0	7	9,9	106	45,0	10
6,5	88	30,0	7	10,0	106	45,0	10
6,5 *	88	30,0	8	10,3	116	46,0	11
6,6	88	30,0	7	10,4	116	48,0	11
6,7	88	31,0	7	10,5	116	48,0	11
6,8	88	31,0	7	10,5 *	116	48,0	12
6,8 *	88	31,0	8	10,8	116	49,0	11
6,9	88	31,0	7	11,0	116	50,0	11
7,0	88	32,0	7	11,0 *	116	50,0	12
7,1	94	33,0	8	11,5	122	52,0	12
7,2	94	33,0	8	12,0	122	54,0	12
7,3	94	33,0	8	12,5	128	57,0	13
7,4	94	34,0	8	13,0	128	59,0	13
7,5	94	34,0	8	13,0 *	128	59,0	14
7,6	94	34,0	8	13,5	134	61,0	14
7,7	94	36,0	8	14,0	134	63,0	14
7,8	94	36,0	8	14,5	140	66,0	15
7,9	94	36,0	8	15,0	140	68,0	15
8,0	94	36,0	8	15,0 *	140	68,0	16
8,1	100	37,0	9	15,5	146	70,0	16
8,2	100	37,0	9	16,0	146	72,0	16
8,3	100	37,0	9				
8,4	100	39,0	9				
8,5	100	39,0	9				
8,5 *	100	39,0	10				
8,6	100	39,0	9				

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9812; 3,00 9812D; 5,0

9814

- Aqua-Beschichtung, 5 x d, IKZ
- Aqua coating, 5 x d, with ICS

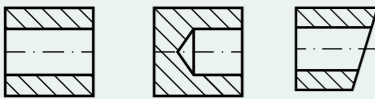
MATERIAL Material



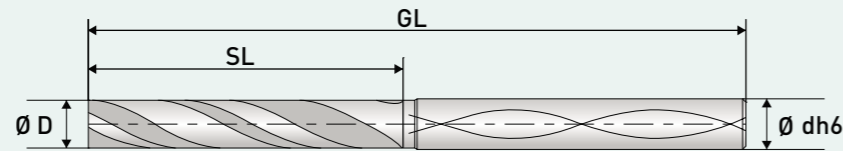
DURCHMESSER Diameter

1,00 – 16,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

9814

Aqua-Beschichtung Aqua coating
Spitzenwinkel 180° Tip angle 180°
Seitenspanwinkel 24° / 30°
Side rake angle 24° / 30°

- Ø 1,0 – 12,0 mm mit Abstufungen von 0,1 mm
- Ø 12,0 – 16,0 mm mit Abstufung von 0,5 mm
- Doppelte Führungsphase
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Ø 1,0 – 12,0 mm with 0,1 mm increments
- Ø 12,0 – 16,0 mm with 0,5 mm increments
- Double leadership
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
1,0	57	6,3	3
1,1	60	6,9	3
1,2	60	7,6	3
1,3	60	8,2	3
1,4	60	8,8	3
1,5	60	9,5	3
1,6	60	10,1	3
1,7	60	10,7	3
1,8	60	11,3	3
1,9	60	12,0	3
2,0	60	12,6	3
2,1	64	13,2	3
2,2	64	13,9	3
2,3	64	14,5	3
2,4	64	15,1	3
2,5	64	15,8	3
2,6	74	16,4	3
2,7	74	17,0	3
2,8	74	17,6	3
2,9	74	18,3	3
3,0	74	20,0	3
3,1	80	22,0	4

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
3,2	80	22,0	4
3,3	80	22,0	4
3,4	80	24,0	4
3,5	80	24,0	4
3,6	80	24,0	4
3,7	80	24,0	4
3,8	80	26,0	4
3,9	80	26,0	4
4,0	80	26,0	4
4,1	90	28,0	5
4,2	90	28,0	5
4,3	90	28,0	5
4,4	90	29,0	5
4,5	90	29,0	5
4,6	90	29,0	5
4,7	90	32,0	5
4,8	90	32,0	5
4,9	90	32,0	5
5,0	90	33,0	5
5,1	94	35,0	6
5,2	94	35,0	6
5,3	94	35,0	6

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
5,4	94	37,0	6
5,5	94	37,0	6
5,6	94	37,0	6
5,7	94	39,0	6
5,8	94	39,0	6
5,9	94	39,0	6
6,0	94	39,0	6
6,1	101	41,0	7
6,2	101	41,0	7
6,3	101	41,0	7
6,4	101	43,0	7
6,5	101	43,0	7
6,6	101	43,0	7
6,7	101	45,0	7
6,8	101	45,0	7
6,9	101	45,0	7
7,0	101	46,0	7
7,1	110	48,0	8
7,2	110	48,0	8
7,3	110	48,0	8
7,4	110	50,0	8
7,5	110	50,0	8
7,6	110	50,0	8
7,7	110	52,0	8
7,8	110	52,0	8
7,9	110	52,0	8
8,0	110	52,0	8
8,1	117	54,0	9
8,2	117	54,0	9
8,3	117	54,0	9
8,4	117	56,0	9
8,5	117	56,0	9
8,6	117	56,0	9
8,7	117	58,0	9
8,8	117	58,0	9
8,9	117	58,0	9
9,0	117	59,0	9
9,1	126	61,0	10
9,2	126	61,0	10
9,3	126	61,0	10

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
9,4	126	63,0	10
9,5	126	63,0	10
9,6	126	63,0	10
9,7	126	65,0	10
9,8	126	65,0	10
9,9	126	65,0	10
10,0	126	65,0	10
10,1	138	67,0	11
10,2	138	67,0	11
10,3	138	67,0	11
10,4	138	69,0	11
10,5	138	69,0	11
10,6	138	69,0	11
10,7	138	72,0	11
10,8	138	72,0	11
10,9	138	72,0	11
11,0	138	73,0	11
11,1	146	74,0	12
11,2	146	74,0	12
11,3	146	74,0	12
11,4	146	76,0	12
11,5	146	76,0	12
11,6	146	76,0	12
11,7	146	78,0	12
11,8	146	78,0	12
11,9	146	78,0	12
12,0	146	78,0	12
12,5	153	82,0	13
13,0	153	86,0	13
13,5	162	89,0	14
14,0	162	91,0	14
14,5	169	95,0	15
15,0	169	98,0	15
15,5	178	102,0	16
16,0	178	104,0	16

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9814; 3,00

9816

- Aqua-Beschichtung, 2 x d, mit verlängertem Schaft
- Aqua coating, 2 x d, with extended shank

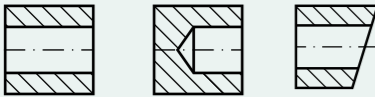
MATERIAL Material



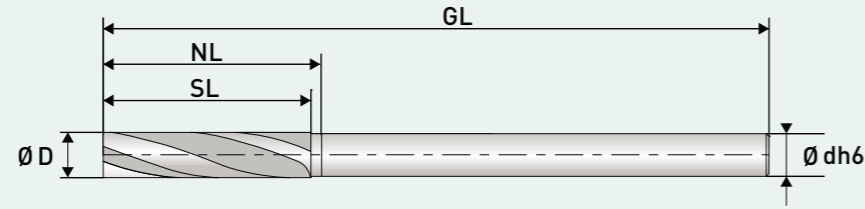
DURCHMESSER Diameter

3,00 – 20,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

9816

Aqua-Beschichtung Aqua coating
Spitzenwinkel 180° Tip angle 180°
Seitenspanwinkel 20° Side rake angle 20°

- Ø 3,0 – 12,0 mm mit Abstufungen von 0,1 mm
- Ø 12,0 – 20,0 mm mit Abstufung von 0,5 mm
- Doppelte Führungsfase
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Ø 3,0 – 12,0 mm with 0,1 mm increments
- Ø 12,0 – 20,0 mm with 0,5 mm increments
- Double leadership
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	NL mm	SL mm	Ø d mm h6
3,0	100	30	14,0	6
3,1	100	31	15,0	6
3,2	100	32	15,0	6
3,3	100	33	15,0	6
3,4	100	34	16,0	6
3,5	100	35	16,0	6
3,6	100	36	16,0	6
3,7	100	37	18,0	6
3,8	100	38	18,0	6
3,9	100	39	18,0	6
4,0	100	40	18,0	6
4,1	100	41	19,0	6
4,2	100	42	19,0	6
4,3	100	43	19,0	6
4,4	100	44	21,0	6
4,5	100	45	21,0	6
4,6	100	46	21,0	6
4,7	100	47	22,0	6
4,8	100	48	22,0	6
4,9	100	49	22,0	6
5,0	110	50	23,0	6

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	NL mm	SL mm	Ø d mm h6
5,1	110	51	24,0	6
5,2	110	52	24,0	6
5,3	110	53	24,0	6
5,4	110	54	25,0	6
5,5	110	55	25,0	6
5,6	110	56	25,0	6
5,7	110	57	27,0	6
5,8	110	58	27,0	6
5,9	110	59	27,0	6
6,0	120	60	27,0	6
6,1	120	30	28,0	6
6,2	120	30	28,0	6
6,3	120	30	28,0	6
6,4	120	32	30,0	6
6,5	120	32	30,0	6
6,6	120	32	30,0	6
6,7	120	33	31,0	6
6,8	120	33	31,0	6
6,9	120	33	31,0	6
7,0	120	34	32,0	6
7,1	120	35	33,0	6

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	NL mm	SL mm	Ø d mm h6
7,2	120	35	33,0	6
7,3	120	35	33,0	6
7,4	120	36	34,0	6
7,5	120	36	34,0	6
7,6	120	36	34,0	6
7,7	120	38	36,0	6
7,8	120	38	36,0	6
7,9	120	38	36,0	6
8,0	130	80	36,0	8
8,1	130	39	37,0	8
8,2	130	39	37,0	8
8,3	130	39	37,0	8
8,4	130	41	39,0	8
8,5	130	41	39,0	8
8,6	130	41	39,0	8
8,7	130	42	40,0	8
8,8	130	42	40,0	8
8,9	130	42	40,0	8
9,0	130	43	41,0	8
9,1	130	44	42,0	8
9,2	130	44	42,0	8
9,3	130	44	42,0	8
9,4	130	45	43,0	8
9,5	130	45	43,0	8
9,6	130	45	43,0	8
9,7	130	47	45,0	8
9,8	130	47	45,0	8
9,9	130	47	45,0	8
10,0	150	100	45,0	10
10,1	150	48	46,0	10
10,2	150	48	46,0	10
10,3	150	48	46,0	10
10,4	150	50	48,0	10
10,5	150	50	48,0	10
10,6	150	50	48,0	10
10,7	150	51	49,0	10
10,8	150	51	49,0	10
10,9	150	51	49,0	10
11,0	150	52	50,0	10

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	NL mm	SL mm	Ø d mm h6
11,1	150	53	51,0	10
11,2	150	53	51,0	10
11,3	150	53	51,0	10
11,4	150	54	52,0	10
11,5	150	54	52,0	10
11,6	150	54	52,0	10
11,7	150	56	54,0	10
11,8	150	56	54,0	10
11,9	150	56	54,0	10
12,0	170	120	54,0	12
12,5	170	59	57,0	12
13,0	180	61	59,0	12
13,5	180	63	61,0	12
14,0	190	65	63,0	12
14,5	190	68	66,0	12
15,0	200	69	67,0	12
15,5	200	72	70,0	12
16,0	220	160	72,0	16
16,5	220	77	75,0	16
17,0	220	79	77,0	16
17,5	220	81	79,0	16
18,0	240	83	81,0	16
18,5	240	86	84,0	16
19,0	250	88	86,0	16
19,5	250	90	88,0	16
20,0	250	200	90,0	20

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9816; 3,00

9818

- Aqua-Beschichtung, 4 x d, mit verlängertem Schaft
- Aqua coating, 4 x d, with extended shank

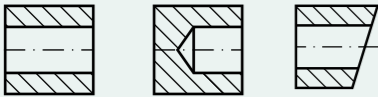
MATERIAL Material



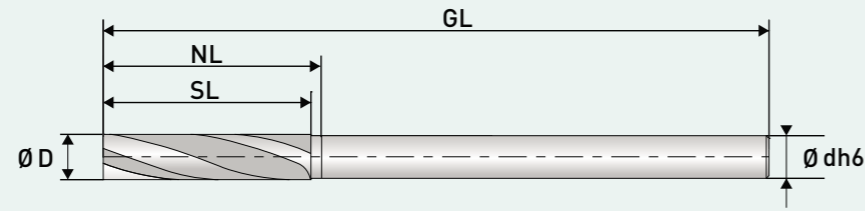
DURCHMESSER Diameter

3,00 – 20,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

9818

Aqua-Beschichtung Aqua coating
Spitzenwinkel 180° Tip angle 180°

Seitenspanwinkel 20°
Side rake angle 20°

- Ø 3,0 – 12,0 mm mit Abstufungen von 0,1 mm
- Ø 12,0 – 20,0 mm mit Abstufung von 0,5 mm
- Doppelte Führungsfase
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø D mm h6
3,0	60	19,0	6
3,1	60	21,0	6
3,2	60	21,0	6
3,3	60	21,0	6
3,4	60	23,0	6
3,5	60	23,0	6
3,6	60	23,0	6
3,7	60	25,0	6
3,8	60	25,0	6
3,9	60	25,0	6
4,0	60	25,0	6
4,1	70	27,0	6
4,2	70	27,0	6
4,3	70	27,0	6
4,4	70	29,0	6
4,5	70	29,0	6
4,6	70	29,0	6
4,7	70	31,0	6
4,8	70	31,0	6
4,9	70	31,0	6
5,0	70	32,0	6

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø D mm h6
5,1	70	34,0	6
5,2	70	34,0	6
5,3	70	34,0	6
5,4	70	36,0	6
5,5	70	36,0	6
5,6	70	36,0	6
5,7	70	38,0	6
5,8	70	38,0	6
5,9	70	38,0	6
6,0	70	38,0	6
6,1	85	40,0	6
6,2	85	40,0	6
6,3	85	40,0	6
6,4	85	42,0	6
6,5	85	42,0	6
6,6	85	42,0	6
6,7	85	44,0	6
6,8	85	44,0	6
6,9	85	44,0	6
7,0	90	46,0	6
7,1	90	46,0	6

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø D mm h6
7,2	90	46,0	6
7,3	90	46,0	6
7,4	90	48,0	6
7,5	90	48,0	6
7,6	90	48,0	6
7,7	90	51,0	6
7,8	90	51,0	6
7,9	90	51,0	6
8,0	100	51,0	8
8,1	100	52,0	8
8,2	100	52,0	8
8,3	100	52,0	8
8,4	100	54,0	8
8,5	100	54,0	8
8,6	100	54,0	8
8,7	100	56,0	8
8,8	100	56,0	8
8,9	100	56,0	8
9,0	100	58,0	8
9,1	100	59,0	8
9,2	100	59,0	8

MAßE Dimensions

Ø D mm h7	GL mm	SL mm	Ø D mm h6
9,3	100	59,0	8
9,4	100	61,0	8
9,5	100	61,0	8
9,6	100	61,0	8
9,7	100	63,0	8
9,8	100	63,0	8
9,9	100	63,0	8
10,0	110	63,0	10
10,1	110	65,0	10
10,2	110	65,0	10
10,3	110	65,0	10
10,4	110	67,0	10
10,5	110	67,0	10
10,6	110	67,0	10
10,7	110	69,0	10
10,8	110	69,0	10
10,9	110	69,0	10
11,0	115	70,0	10
11,1	115	71,0	10
11,2	115	71,0	10
11,3	115	71,0	10
11,4	115	73,0	10
11,5	115	73,0	10
11,6	115	73,0	10
11,7	115	76,0	10
11,8	115	76,0	10

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h7	GL mm	NL mm	Ø D mm h6
11,9	115	76,0	10
12,0	125	76,0	12
12,1	125	78,0	12
12,2	125	78,0	12
12,3	125	78,0	12
12,4	125	80,0	12
12,5	125	80,0	12
12,6	125	80,0	12
12,7	125	81,0	12
12,8	125	81,0	12
12,9	125	81,0	12
13,0	130	82,0	12
13,1	130	84,0	12
13,2	130	84,0	12
13,3	130	84,0	12
13,4	130	86,0	12
13,5	130	86,0	12
13,6	130	86,0	12
13,7	130	88,0	12
13,8	130	88,0	12
13,9	130	88,0	12
14,0	135	88,0	12
14,1	135	90,0	12
14,2	135	90,0	12
14,3	135	90,0	12
14,4	135	92,0	12

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9818; 3,00

L_50806

- Linksschneidend 60°
- Left-hand cutting 60°

MATERIAL Material

P1-3
M1,2
K1,2
N1-8
S1

01

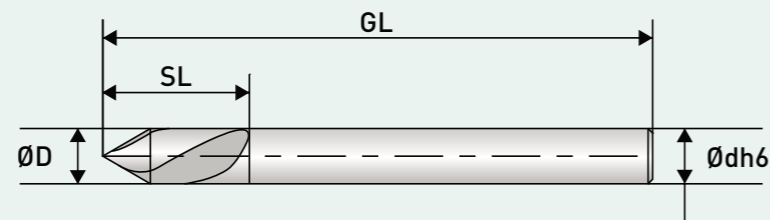
DURCHMESSER Diameter

2,00 – 6,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

L_50806

Spitzenwinkel 60° Tip angle 60°

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
2	40	8	2
3	50	12	3
4	50	14	4
5	60	16	5
6	60	16	6

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

L_50806; 2,00

L_50810

- Linksschneidend 90°
- Left-hand cutting 90°

MATERIAL Material

P1-3
M1,2
K1,2
N1-8
S1

01

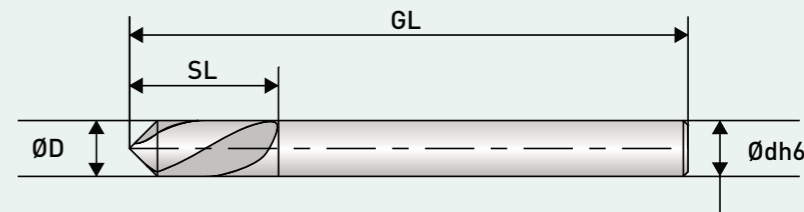
DURCHMESSER Diameter

2,00 – 10,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

L_50810

Spitzenwinkel 90° Tip angle 90°

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
2	40	8	2
3	50	12	3
4	50	14	4
5	60	16	5
6	60	16	6
8	60	25	8
10	70	27	10

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

L_50810; 2,00

L_50812

- Linksschneidend 120°
- Left-hand cutting 120°

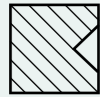
MATERIAL Material



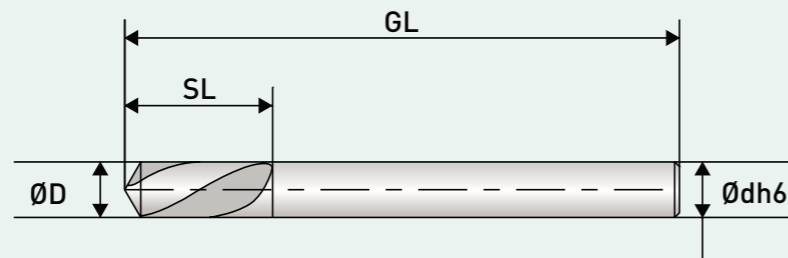
DURCHMESSER Diameter

2,00 – 10,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

L_50812

Spitzenwinkel 120° Tip angle 120°

- Alle mit Abstufungen von 1,0 mm
- All with 1,0 mm increments
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm h6
2	40	8	2
3	50	12	3
4	50	14	4
5	60	16	5
6	60	16	6
8	60	25	8
10	70	27	10

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

L_50812; 2,00

6502

- Rechtsschneidend 60° - 90° - 120° - 140°
- Right-hand cutting 60° - 90° - 120° - 140°

MATERIAL Material



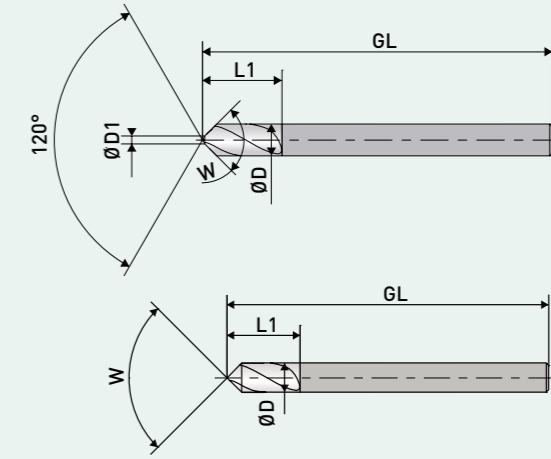
DURCHMESSER Diameter

2,00 – 20,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

6502

AG-beschichtet
Spitzenwinkel 60° - 90° - 120° - 140°

AG coating
Tip angle 60° - 90° - 120° - 140°

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198
- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

Ø D mm h6	GL mm	L1 mm	Ø D1 mm	W
3,0	48	9	0,75	60
3,0	48	9	-	90
3,0	48	9	-	120
3,0	48	9	-	140
4,0	52	12	1,00	60
4,0	52	12	-	90
4,0	52	12	-	120
4,0	52	12	-	140
6,0	66	15	1,5	60
6,0	66	15	-	90
6,0	66	15	-	120
6,0	66	15	-	140
8,0	79	20	2,00	60
8,0	79	20	-	90
8,0	79	20	-	120
8,0	79	20	-	140
10,0	89	25	2,50	60
10,0	89	25	-	90
10,0	89	25	-	120
10,0	89	25	-	140
12,0	102	30	3,00	60
12,0	102	30	-	90
12,0	102	30	-	120
12,0	102	30	-	140
16,0	115	35	4,00	60
16,0	115	35	-	90
16,0	115	35	-	120
16,0	115	35	-	140
20,0	131	40	5,00	60
20,0	131	40	-	90
20,0	131	40	-	120
20,0	131	40	-	140

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

L_6502-90; 6,00

6504

- Rechtsschneidend lang 60° - 140°
- Right-hand cutting long 60° - 140°

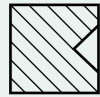
MATERIAL Material



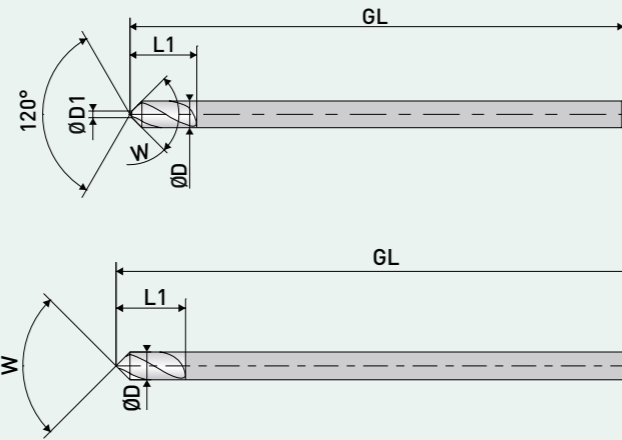
DURCHMESSER Diameter

2,00 – 12,00 mm

BOHRUNGEN Bores



- Geeignet für folgende Bohrungen
- Suitable for the following bores



ARTIKELNUMMER Item number

6504

AG-beschichtet
Spitzenwinkel 60° - 90° - 120° - 140°

AG coating
Tip angle 60° - 90° - 120° - 140°

- Empfohlene Einsatzdaten Seite 192 - 198

- Recommended cutting data page 192 - 198

MAßE Dimensions

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm h6	GL mm	L1 mm	Ø D1 mm	W		Ø D mm h6	GL mm	L1 mm	Ø D1 mm	W	
3,0	75	9	0,75	60		10,0	200	25	-	90	
3,0	75	9	-	90		10,0	200	25	-	120	
3,0	75	9	-	120		10,0	200	25	-	140	
3,0	75	9	-	140		12,0	200	30	3,00	60	
4,0	100	12	1,00	60		12,0	200	30	-	90	
4,0	100	12	-	90		12,0	200	30	-	120	
4,0	100	12	-	120		12,0	200	30	-	140	
4,0	100	12	-	140							
6,0	150	15	1,50	60							
6,0	150	15	-	90							
6,0	150	15	-	120							
6,0	150	15	-	140							
8,0	150	20	2,00	60							
8,0	150	20	-	90							
8,0	150	20	-	120							
8,0	150	20	-	140							
10,0	200	25	2,50	60							

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

6504-90; 6,00





PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- Ab Abstufungen 0,1 mm
- Mit und ohne Innenkühlung
- Geometrie mit ungleicher Teilung für wirtschaftlich effiziente Zerspanung
- From 0,1 mm increments
- With and without ICS
- Unequal helix pitch grinding geometry for high metal removal rates

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- Für schwer zerspanbare Materialien
- Nachschleifen möglich
- Kurze Lieferzeiten
- For hard-to-machine materials
- Regrinding possible
- Short delivery times

FRÄSER

ENDMILLS

PRODUKTE Products

SEITE Page



GELÖTETE REIBAHLEN
Soldered Reamers

→ 10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER
Reaming Heads + Holders

→ 52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER
Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders

→ 66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN
Chucking Reamers

→ 90 - 99



BOHRER
Drills

→ 100 - 143



FRÄSER
Endmills

→ 144 - 155



GEWINDEFÄSER
Thread Mills

→ 156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER
Circular Saw Blades

→ 166 - 177



TECH. INFORMATIONEN (Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

→ 178 - 203



SCHAFTFRÄSER in kleinen Abstufungen

Carbide endmill in step´s of 0,1mm



Typ Type	Durchmesserbereich in mm Diameter range in mm	Abstufung Increments	Material Material	Anwendung Application	Seite Page
9382	0,20 - 12,00	0,1 / 1,0	P1-3 M1,2 K1 H1 S1		148
9136	0,20 - 12,00	0,1 / 1,0	P1-3 M1,2 K1 H1 S1		150

SCHAFTFRÄSER für Titan- und Edelstahlbearbeitung

Carbide endmill using for titan and stainless steel

HTI 4	3,00 - 16,00	-	M1,2 S1-2		152
HTI 4R	6,00 - 16,00	-	M1,2 S1-2		153

SCHAFTFRÄSER mit IK für Aluminiumbearbeitung

Carbide endmill with internal coolant using for aluminium

HFA 3K	6,00 - 16,00	-	N1-3 O1		154
--------	--------------	---	---------	--	-----

ENTGRATFRÄSER zum Vor- und Rückwärtsentgraten

Carbide forward/backward deburrer

HSV90	1,80 - 12,00	-	P1-3 M1,2 K1,2 N1-3 N5-6 S1		155
-------	--------------	---	--------------------------------	--	-----

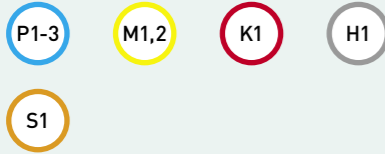


9382

• VHM-Schaftfräser 2-3 x D, verstärkter Schaft, 2 Schneiden
GS Beschichtung

• GS Mill 2-3 x D, 2 flutes

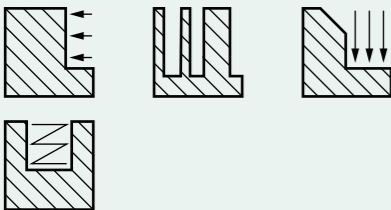
MATERIAL Material



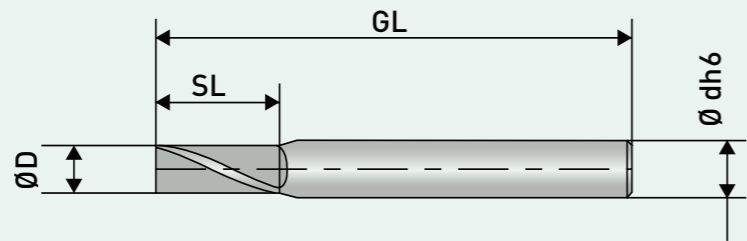
DURCHMESSER Diameter

0,20 – 12,00 mm

ANWENDUNGEN Applications



• Geeignet für folgende Anwendungen
• Suitable for the following applications



ARTIKELNUMMER Item number

9382

GS Beschichtung

GS coating

- Bis Ø 3,0 Toleranz 0 / -0,015
- Ab Ø 3,0 Toleranz 0 / -0,030
- Bis Ø 20 auf Anfrage
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 198 - 199

- Up to Ø 3.0 tolerance 0 / -0.015
- From Ø 3.0 tolerance 0 / -0.030
- Up to Ø 20 on request
- Recommended cutting data Seite 198 - 199

MAßE Dimensions

Ø D mm	SL mm	GL mm	Ø d mm h6
0,2	0,4	40	4
0,3	0,6	40	4
0,4	0,8	40	4
0,5	1,25	40	4
0,6	1,25	40	4
0,7	1,5	40	4
0,8	2	40	4
0,9	2	40	4
1,0	2,5	40	4
1,1	2,5	40	4
1,2	3	40	4
1,3	3	40	4
1,4	3	40	4
1,5	3,75	40	4
1,6	4	40	4
1,7	5	40	4
1,8	5	40	4
1,9	5	40	4

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	SL mm	GL mm	Ø d mm h6
2,0	5	40	4
2,1	6	40	4
2,2	6	40	4
2,3	8	40	4
2,4	6	40	4
2,5	6,25	40	4
2,6	7	40	4
2,7	7	40	4
2,8	7	40	4
2,9	7	40	4
3,0	7,5	45	6
3,1	8	45	6
3,2	8	45	6
3,3	8	45	6
3,4	10	45	6
3,5	10	45	6
3,6	10	45	6
3,7	10	45	6

MAßE Dimensions

Ø D mm	SL mm	GL mm	Ø d mm h6
5,6	13	50	6
5,7	13	50	6
5,8	13	50	6
5,9	13	50	6
6,0	13	50	6
7,0	16	60	8
8,0	19	60	8
9,0	19	70	10
10,0	22	70	10
11,0	22	75	12
12,0	26	75	12

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

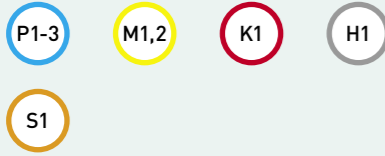
Artikel-Nr.
Item no.

9382; 1,0

9136

- VHM-Schaftfräser 2,5 x D, verstärkter Schaft, 2 Schneiden, VG Beschichtung
- VGX Mill 2,5 x D, 2 flutes

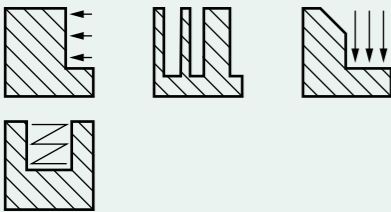
MATERIAL Material



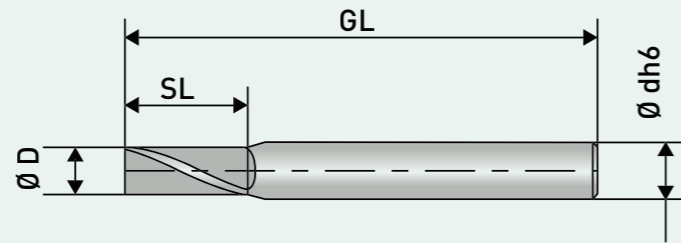
DURCHMESSER Diameter

0,20 – 12,00 mm

ANWENDUNGEN Applications



- Geeignet für folgende Anwendungen
- Suitable for the following applications



ARTIKELNUMMER Item number

9136

VG Beschichtung

VG coating

- Bis Ø 3,0 Toleranz 0 / -0,015
- Ab Ø 3,0 Toleranz 0 / -0,030
- Bis Ø 20 auf Anfrage
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 198 - 199

- Up to Ø 3.0 tolerance 0 / -0.015
- From Ø 3.0 tolerance 0 / -0.030
- Up to Ø 20 on request
- Recommended cutting data Seite 198 - 199

MAßE Dimensions

Ø D mm	SL mm	GL mm	Ø d mm h6
0,2	0,5	40	4
0,3	0,8	40	4
0,4	1	40	4
0,5	1,3	40	4
0,6	1,5	40	4
0,7	1,8	40	4
0,8	2	40	4
0,9	2,3	40	4
1,0	2,5	40	4
1,1	2,8	40	4
1,2	3	40	4
1,3	3,3	40	4
1,4	3,5	40	4
1,5	3,8	40	4
1,6	4	40	4
1,7	4,3	40	4
1,8	4,5	40	4
1,9	4,8	40	4

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

Ø D mm	SL mm	GL mm	Ø d mm h6
2,0	5	40	4
2,1	5,3	40	4
2,2	5,5	40	4
2,3	5,8	40	4
2,4	6	40	4
2,5	6,3	40	4
2,6	6,5	40	4
2,7	6,8	40	4
2,8	7	40	4
2,9	7,3	40	4
3,0	7,5	45	6
3,1	7,8	45	6
3,2	8	45	6
3,3	8,3	45	6
3,4	8,5	45	6
3,5	8,8	45	6
3,6	9	45	6
3,7	9,3	45	6

MAßE Dimensions

Ø D mm	SL mm	GL mm	Ø d mm h6
5,6	14	50	6
5,7	14,3	50	6
5,8	14,5	50	6
5,9	14,8	50	6
6,0	15	50	6
7,0	17,5	60	8
8,0	20	60	8
9,0	22,5	70	10
10,0	25	70	10
11,0	27,5	75	12
12,0	30	75	12

ALLE PREISE € /STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

9136; 1,0

HTI 4

- VHM-HPC-Schaftfräser, verstärkter Schaft, 4 Schneiden
- Solid carbide HPC-endmill, 4 flutes

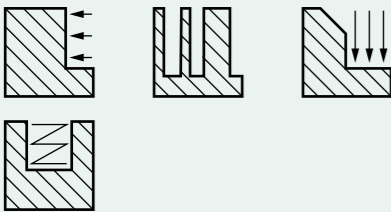
MATERIAL Material



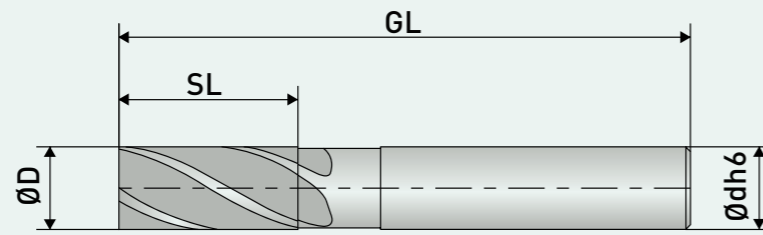
DURCHMESSER Diameter

3,00 – 16,00 mm

ANWENDUNGEN Applications



- Geeignet für folgende Anwendungen
- Suitable for the following applications



ARTIKELNUMMER Item number

HTI 4

AlCrN Top Beschichtung

AlCrN Top coating

- VHM-HPC-Fräser für Titanbearbeitungen Z=4 35°/38°
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 198 - 199

- HPC end mill 4-flutes 35°/38° for titanium machining
- Recommended cutting data page 198 - 199

MAßE Dimensions

Ø D mm h10	SL mm	GL mm	Ø d mm h6
3,0	8	57	6,0
4,0	11	57	6,0
5,0	13	57	6,0
6,0	13	57	6,0
8,0	19	63	8,0
10,0	22	72	10,0
12,0	26	83	12,0
16,0	32	92	16,0

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

HTI4; 6,0

HTI 4R

- VHM-HPC-Schaftfräser, verstärkter Schaft, 4 Schneiden, mit Eckenradius
- Solid carbide HPC-endmill, 4 flutes, with corner radius

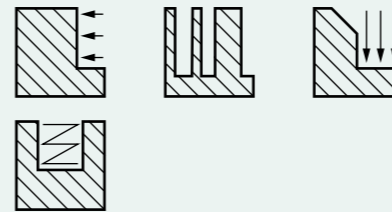
MATERIAL Material



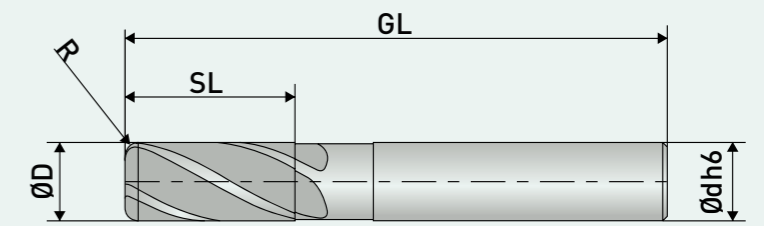
DURCHMESSER Diameter

6,0 – 16,00 mm

ANWENDUNGEN Applications



- Geeignet für folgende Anwendungen
- Suitable for the following applications



ARTIKELNUMMER Item number

HTI 4R

AlCrN Top Beschichtung

AlCrN Top coating

- VHM-HPC-Fräser für Titanbearbeitungen 35°/38° mit Eckenradius
- 4 Schneiden ungleich geteilt
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 198 - 199

- Carbide-HPC-end mill 35°/38° with corner radius
- 4 flutes with unequal helix-pitch grinding geometry for titanium machining
- Recommended cutting data page 198 - 199

MAßE Dimensions

Ø D mm h10	Ecken- radius R	GL mm	Ø d mm h6	Ø D mm h10	Ecken- radius R	GL mm	Ø d mm h6	Ø D mm h10	Ecken- radius R	GL mm	Ø d mm h6
6,0	0,25	13	57	10,0	2,00	22	72	12,0	4,00	26	83
6,0	0,50	13	57	10,0	2,50	22	72	16,0	0,50	32	92
6,0	1,50	13	57	10,0	3,00	22	72	16,0	0,80	32	92
6,0	2,50	13	57	10,0	4,00	22	72	16,0	2,00	32	92
8,0	0,50	19	63	12,0	0,50	26	83	16,0	2,50	32	92
8,0	0,80	19	63	12,0	0,80	26	83	16,0	3,00	32	92
8,0	1,50	19	63	12,0	1,50	26	83	16,0	3,50	32	92
8,0	2,50	19	63	12,0	2,00	26	83	16,0	4,00	32	92
10,0	0,50	22	72	12,0	2,50	26	83	16,0	5,00	32	92
10,0	0,80	22	72	12,0	3,00	26	83				
10,0	1,50	22	72	12,0	3,50	26	83				

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

HTI4; 6,0

HFA 3K

- VHM-HPC-Schaftfräser mit IK, verstärkter Schaft,
- Solid carbide HPC-endmill with internal cooling, 3 flutes

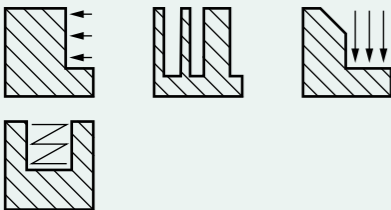
MATERIAL Material



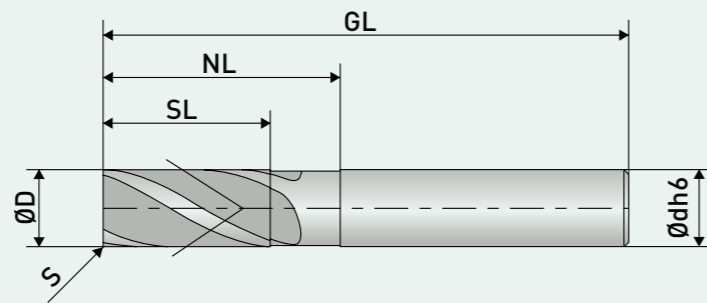
DURCHMESSER Diameter

6,00 – 16,00 mm

ANWENDUNGEN Applications



- Geeignet für folgende Anwendungen
- Suitable for the following applications



ARTIKELNUMMER Item number

HFA 3K

ZrN Beschichtung

ZrN coating

- HPC Alu ZrN Hochleistungsfräser mit radial austretenden Kühlkanälen an der Nut, geläppte Spannuten, geeignet für Aluminium-Bearbeitungen
- Schaft-Durchmesser = Werkzeug-Durchmesser (Toleranz: h6)
- Empfohlene Einsatzdaten Seite 198 - 199

- HPC Alu Z N high performance cutting end mill with side coolant holes and super lapped chip flutes suitable for cutting aluminium
- Shank diameter = tool diameter (tolerance: h6)
- Recommended cutting data page 198 - 199

MAßE Dimensions

Ø D mm h10	SL mm	NL mm	s mm	GL mm
6,0	13	21	0,2	57
8,0	19	26	0,2	57
10,0	22	30	0,25	57
12,0	26	37	0,3	57
16,0	32	42	0,4	63

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

HFA3K; 6,0

HSV90

- VHM-Vor- und Rückwärtsentgratfräser 90°
- Carbide forward / backward deburrer 90°

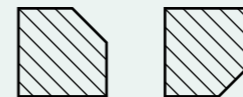
MATERIAL Material



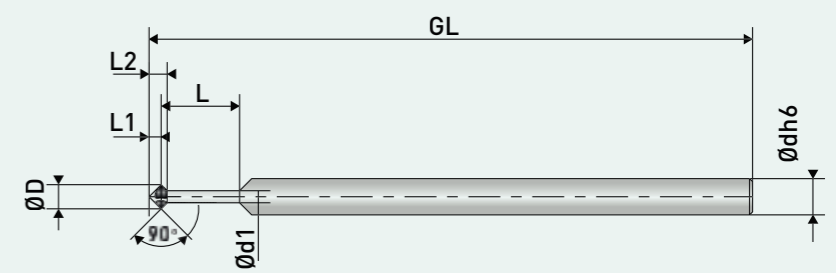
DURCHMESSER Diameter

1,80 – 12,00 mm

ANWENDUNGEN Applications



- Geeignet für folgende Anwendungen
- Suitable for the following applications



ARTIKELNUMMER Item number

HSV90

AlTiSiN Beschichtung

AlTiSiN coating

MAßE Dimensions

Ø D mm	Ø d1 mm	L1 mm	L2 mm	L mm	Schaft- Ø d1	GL mm	Schnei- denanzahl No. of teeth
1,8	1,2	0,9	1,2	9	6	100	100
2,8	2,0	1,4	1,8	10	6	100	3
4,0	2,0	2	3	13	6	100	4
6,0	4,0	3	4	19	6	100	4
8,0	-	2,1	3	-	6	100	4
10,0	-	2,25	4	-	6	100	4
12,0	-	3	6	-	6	100	4

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

BESTELLBEISPIEL Order example

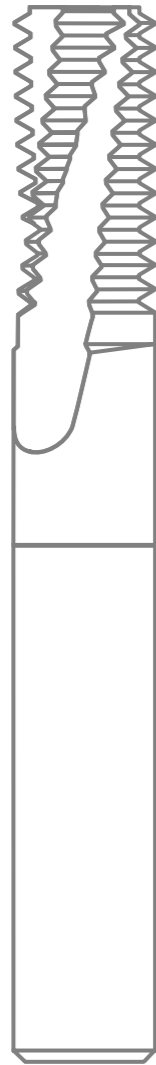
Artikel-Nr.
Item no.

HSV90; 2,8



FRÄSEN VON SCHWIERIGEN WERKSTOFFEN

Threading in difficult machined materials



HARTMETALLSORTEN

Carbide types

FC

- VHM Feinstkorn
- TiAlN-Beschichtung
- Allgemein einsetzbare Sorte. Hoch temperaturfest
- Solid Carbide fines
- TiAlN coating
- For general use. Temperature resistant.

AC

- VHM Feinstkorn
- TiAlCN-Beschichtung
- Allgemein einsetzbare Sorte. Geringe Reibung
- Solid Carbide fines
- TiAlCN coating.
- For general use. Less friction.

GEWINDEFRÄSER

THREAD MILLS

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- Gewinde M0,8-M72
- Gewindefräser, Mikro-Gewindefräser, Gewindefräserhalter, Gewindefräserplatten
- Screw Thread M0,8-M72
- Thread mills, micro thread mills, thread whirling cutters, thread milling cutters, thread milling inserts

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- Sichere Maschinenbearbeitungsvorgang, Minimalrisiko bei Maschinenstops
- Fräsen von schwierigen Werkstoffen (z.B. gehärteter Stahl bis HRC 65 und Titan)
- Höhere Qualität beim Fräsen (höhere Qualität der Oberflächenbeschaffenheit, Toleranz, Winkel)
- Flexibles Werkzeug (rechts- und linksfräsend, verschiedene Durchmesser solange die Steigung übereinstimmt, Durchgangs- und Grundlochbohrungen)
- Weniger Verschleiß an der Maschinenspindel (kein Anhalten für jedes Fräsen)
- Energiesparende Produktion
- Gewindefräsen in einer Drehmaschine mit aktiven Werkzeugen (hervorragende Spankontrolle)
- Fräsen ohne Grater
- Kürzere Maschinenlaufzeiten
- Auf Anrieb korrekte Fräsdurchmesser
- A secure machining operation, minimal risk for machining stops
- Threading in difficult machined materials (e.g. hardened steels up to HRC 65 and titanium)
- Higher quality Thread (e.g. higher quality of surface finish, tolerance, angle)
- Flexible tool (right-hand and left-hand thread, different diameters as long as the pitch is the same, for through holes and blind holes)
- Less wear on the machine spindle (no stopping for every thread)
- Energy-saving production
- Thread milling in a lathe with live tools (excellent chip control)
- Threading without burrs
- Shorter machining times
- Correct thread diameter right away

PRODUKTE Products

SEITE Page



GELÖTETE REIBAHLN
Soldered Reamers

→ 10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER
Reaming Heads + Holders

→ 52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER
Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders

→ 66 - 89



MASCHINENREIBAHLN
Chucking Reamers

→ 90 - 99



BOHRER
Drills

→ 100 - 143



FRÄSER
Endmills

→ 144 - 155



GEWINDEFRÄSER
Thread Mills

→ 156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER
Circular Saw Blades

→ 166 - 177



TECH. INFORMATIONEN (Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

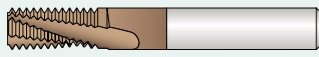


→ 178 - 203



GEWINDEFÄHRER

Thread mills



	Typ Type	Durchmesserbereich in mm Diameter range in mm		Werkstoff Material	Länge Length	Kühlmittelzufuhr Coolant supply	Seite Page
	NB	M2 - M30		P1-3 M1,2	1,5xD - 3xD	ohne IKZ	160
	NF	M3 - M12		P1-3 M1,2	1,5xD - 3xD	ohne IKZ	162
	NBK	M5 - M16		P1-3 M1,2	1,5xD - 3xD	mit IKZ	164

Weitere Typen für Außengewinde, UNC / UNF / NPT / NPTF / Mikrogewindefräser etc. auf Anfrage

Other types like UNC / UNF / NPT / NPTF and micro-threadmills on request



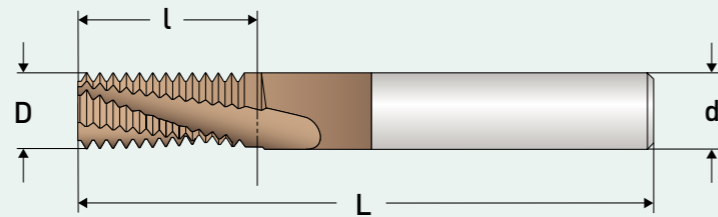
• Metrisch, Zylinderschaft (h6)
[Gewinde M2-M36]

• Metric, straight shank (h6)
[screw thread M2-M36]

MATERIAL Material

P1-3

M1,2



ARTIKELNUMMER Item number

Typ NB

TiAlCN-Beschichtung TiAlCN coating

Rechtsspiralnuten 15°, Right-handed helix slot 15°

• Toleranz: Ø 1,0 – 7,0 mm: + 0 / - 0,050 mm
• Toleranz: Ø 8,0 – 25,0 mm: + 0 / - 0,075 mm
• Empfohlene Einsatzdaten siehe Seite 200-201

• Tolerance: Ø 1,0 – 7,0 mm: + 0 / - 0,050 mm
• Tolerance: Ø 8,0 – 25,0 mm: + 0 / - 0,075 mm
• Recommended cutting data page 200-201

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Artikel-Nr. Item no.	Gewinde Screw thread mm		Steigung Pitch mm	Ø d mm	Ø D mm	l mm	L mm	Zähne- zahl No. of teeth
	von from	bis up to						
NB04015C3 0.4ISO AC	M2 (1,5xD)	-	0,4	4	1,5	3,4	50	3
NB04015C4 0.4ISO AC	M2 (2xD)	-	0,4	4	1,5	4,6	50	3
NB04016C3 0.45ISO AC	M2,2 (1,5xD)	-	0,45	4	1,6	3,82	50	3
NB04016C5 0.45ISO AC	M2,2 (2xD)	-	0,45	4	1,6	5,17	50	3
NB04019C4 0.45ISO AC	M2,5 (1,5xD)	-	0,45	4	1,9	4,27	50	3
NB04019C5 0.45ISO AC	M2,5 (2xD)	-	0,45	4	1,9	5,62	50	3
NB04023C5 0.5ISO AC	M3 (1,5xD)	≥ M4	0,5	4	2,3	5,25	50	3
NB04023C6 0.5ISO AC	M3 (2xD)	≥ M4	0,5	4	2,3	6,75	50	3
NB04023C8 0.5ISO AC	M3 (2,5xD)	≥ M4	0,5	4	2,3	8,25	50	3
NB06023C5 0.5ISO AC	M3 (1,5xD)	≥ M4	0,5	6	2,3	5,25	63	3
NB06023C6 0.5ISO AC	M3 (2xD)	≥ M4	0,5	6	2,3	6,75	63	3
NB06023C8 0.5ISO AC	M3 (2,5xD)	≥ M4	0,5	6	2,3	8,25	63	3
NB04038C10 0.5ISO AC	-	≥ M5	0,5	4	3,8	10,75	50	3
NB06038C10 0.5ISO AC	-	≥ M5	0,5	6	3,8	10,75	63	3
NB04026C6 0.6ISO AC	M3,5 (1,5xD)	-	0,6	4	2,6	6,3	50	3
NB04026C8 0.6ISO AC	M3,5 (2xD)	-	0,6	4	2,6	8,1	50	3
NB0403C7 0.7ISO AC	M4 (1,5xD)	-	0,7	4	3	7,35	50	3
NB0403C8 0.7ISO AC	M4 (2xD)	-	0,7	4	3	8,75	50	3
NB0403C10 0.7ISO AC	M4 (2,5xD)	-	0,7	4	3	10,85	50	3
NB0603C7 0.7ISO AC	M4 (1,5xD)	-	0,7	6	3	7,35	63	3
NB0603C8 0.7ISO AC	M4 (2xD)	-	0,7	6	3	8,75	63	3
NB0603C10 0.7ISO AC	M4 (2,5xD)	-	0,7	6	3	10,85	63	3
NB04034C7 0.75ISO AC	M4,5 (1,5xD)	-	0,75	4	3,4	7,87	50	3
NB04034C10 0.75ISO AC	M4,5 (2xD)	-	0,75	4	3,4	10,12	50	3

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Artikel-Nr. Item no.	Gewinde Screw thread mm		Steigung Pitch mm	Ø d mm	Ø D mm	l mm	L mm	Zähne- zahl No. of teeth
	von from	bis up to						
NB06045C10 0.75ISO AC	-	≥ M6	0,75	6	4,5	10,87	63	3
NB06045C16 0.75ISO AC	-	≥ M6	0,75	6	4,5	16,87	63	3
NB04038C8 0.8ISO AC	M5 (1,5xD)	-	0,8	4	3,8	8,4	50	3
NB04038C10 0.8ISO AC	M5 (2xD)	-	0,8	4	3,8	10,8	50	3
NB04038C13 0.8ISO AC	M5 (2,5xD)	-	0,8	4	3,8	13,2	50	3
NB06038C8 0.8ISO AC	M5 (1,5xD)	-	0,8	6	3,8	8,4	63	3
NB06038C10 0.8ISO AC	M5 (2xD)	-	0,8	6	3,8	10,8	63	3
NB06038C13 0.8ISO AC	M5 (2,5xD)	-	0,8	6	3,8	13,2	63	3
NB06045C10 1.0ISO AC	M6 (1,5xD)	≥ M8	1	6	4,5	10,5	63	3
NB06045C13 1.0ISO AC	M6 (2xD)	≥ M8	1	6	4,5	13,5	63	3
NB06045C16 1.0ISO AC	M6 (2,5xD)	≥ M8	1	6	4,5	16,5	63	3
NB06045C19 1.0ISO AC	M6 (3xD)	≥ M8	1	6	4,5	19,5	63	3
NB0606C13 1.0ISO AC	-	≥ M8	1	6	6	13,5	63	3
NB0808D17 1.0ISO AC	-	≥ M10	1	8	8	17,5	63	4
NB1212F21 1.0ISO AC	-	≥ M14	1	12	12	21,5	83	6
NB0606C14 1.25ISO AC	M8 (1,5xD)	≥ M10	1,25	6	6	14,37	63	3
NB0606C18 1.25ISO AC	M8 (2xD)	≥ M10	1,25	6	6	18,12	63	3
NB0606C21 1.25ISO AC	M8 (2,5xD)	≥ M10	1,25	6	6	21,87	63	3
NB0606C25 1.25ISO AC	M8 (3xD)	≥ M10	1,25	6	6	25,62	76	3
NB08075C17 1.5ISO AC	M10 (1,5xD)	≥ M12	1,5	8	7,5	17,25	63	3
NB08075C21 1.5ISO AC	M10 (2xD)	≥ M12	1,5	8	7,5	21,75	76	3
NB08075C27 1.5ISO AC	M10 (2,5xD)	≥ M12	1,5	8	7,5	27,75	76	3
NB08075C32 1.5ISO AC	M10 (3xD)	≥ M12	1,5	8	7,5	32,25	76	3
NB1010D23 1.5ISO AC	-	≥ M14	1,5	10	10	23,25	76	4
NB1212D29 1.5ISO AC	-	≥ M16	1,5	10	10	29,25	83	4
NB1616F35 1.5ISO AC	-	≥ M20	1,5	16	16	35,25	100	6
NB0808C20 1.75ISO AC	M12 (1,5xD)	-	1,75	8	8	20,12	76	3
NB0808C27 1.75ISO AC	M12 (2xD)	-	1,75	8	8	27,12	76	3
NB1009C20 1.75ISO AC	M12 (1,5xD)	-	1,75	10	9	20,12	76	3
NB1009C27 1.75ISO AC	M12 (2xD)	-	1,75	10	9	27,12	76	3
NB1009C32 1.75ISO AC	M12 (2,5xD)	-	1,75	10	9	32,37	100	3
NB1009C37 1.75ISO AC	M12 (3xD)	-	1,75	10	9	37,62	100	3
NB1010C23 2.0ISO AC	M14 (1,5xD)	≥ M18	2	10	10	23	76	3
NB1010C31 2.0ISO AC	M14 (2xD)	≥ M18	2	10	10	31	100	3
NB1010C37 2.0ISO AC	M14 (2,5xD)	≥ M18	2	10	10	37	100	3
NB1212D27 2.0ISO AC	M16 (1,5xD)	≥ M18	2	12	12	27	83	4
NB1212D35 2.0ISO AC	M16 (2xD)	≥ M18	2	12	12	35	100	4
NB1212D43 2.0ISO AC	M16 (2,5xD)	≥ M18	2	12	12	43	100	4
NB1212C51 2.0ISO AC	M16 (3xD)	≥ M18	2	12	12	51	100	3
NB1616E39 2.0ISO AC	-	≥ M20	2	16	16	39	100	5
NB2020F43 2.0ISO AC	-	≥ M24	2	20	20	43	100	6
NB2525F57 2.0ISO AC	-	≥ M30	2	25	25	57	130	6

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

NB04015C3 0.4ISO AC

- Metrisch, mit Fase, Zylinderschaft (h6)
- Metric, with chamfer, straight shank (h6)

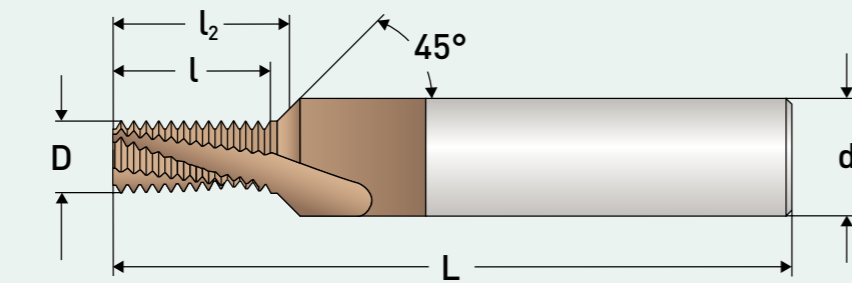
MATERIAL Material

P1-3

M1,2

GEWINDE screw thread

M3 - M12



ARTIKELNUMMER Item number

Type NF

TiAlCN-Beschichtung TiAlCN coating

Rechtsspiralnuten 15° Right-handed helix slot 15°

- Toleranz: Ø 1,0 – 7,0 mm: + 0 / - 0,050 mm
- Toleranz: Ø 8,0 – 25,0 mm: + 0 / - 0,075 mm
- Empfohlene Einsatzdaten siehe Seite 200-201

- Tolerance: Ø 1,0 – 7,0 mm: + 0 / - 0,050 mm
- Tolerance: Ø 8,0 – 25,0 mm: + 0 / - 0,075 mm
- Recommended cutting data page 200-201

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Artikel-Nr. Item no.	Gewinde Screw thread mm	Steigung Pitch mm	Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm (h6)	Zähne- zahl No. of teeth
NF06023C5 0.5ISO AC	M3 (1,5xD)	0,5	2,3	63	5,25	5,85	6	3
NF06023C6 0.5ISO AC	M3 (2xD)	0,5	2,3	63	6,75	7,35	6	3
NF06023C8 0.5ISO AC	M3 (2,5xD)	0,5	2,3	63	8,25	8,85	6	3
NF06023C9 0.5ISO AC	M3 (3xD)	0,5	2,3	63	9,75	10,35	6	3
NF0603C7 0.7ISO AC	M4 (1,5xD)	0,7	3,0	63	7,35	8,20	6	3
NF0603C8 0.7ISO AC	M4 (2xD)	0,7	3,0	63	8,75	9,60	6	3
NF0603C10 0.7ISO AC	M4 (2,5xD)	0,7	3,0	63	10,85	11,70	6	3
NF0603C12 0.7ISO AC	M4 (3xD)	0,7	3,0	63	12,95	13,80	6	3
NF06038C8 0.8ISO AC	M5 (1,5xD)	0,8	3,8	63	8,40	9,40	6	3
NF06038C10 0.8ISO AC	M5 (2xD)	0,8	3,8	63	10,80	11,80	6	3
NF06038C13 0.8ISO AC	M5 (2,5xD)	0,8	3,8	63	13,20	14,20	6	3
NF06038C16 0.8ISO AC	M5 (3xD)	0,8	3,8	63	16,40	17,40	6	3
NF08045C10 1.0ISO AC	M6 (1,5xD)	1	4,5	63	10,50	11,75	8	3
NF08045C13 1.0ISO AC	M6 (2xD)	1	4,5	63	13,50	14,75	8	3
NF08045C16 1.0ISO AC	M6 (2,5xD)	1	4,5	63	16,50	17,75	8	3
NF1006C14 1.25ISO AC	M8 (1,5xD)	1,25	6,0	76	14,37	16,00	10	3
NF1006C18 1.25ISO AC	M8 (2xD)	1,25	6,0	76	18,12	19,75	10	3
NF1006C21 1.25ISO AC	M8 (2,5xD)	1,25	6,0	76	21,87	23,50	10	3
NF12075C17 1.5ISO AC	M10 (1,5xD)	1,5	7,5	83	17,25	19,25	12	3
NF12075C21 1.5ISO AC	M10 (2xD)	1,5	7,5	83	21,75	23,75	12	3
NF12075C27 1.5ISO AC	M10 (2,5xD)	1,5	7,5	83	27,75	29,75	12	3
NF1409C20 1.75ISO AC	M12 (1,5xD)	1,75	9,0	89	20,12	22,50	14	3

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Artikel-Nr. Item no.	Gewinde Screw thread mm	Steigung Pitch mm	Ø D mm	GL mm	SL mm	NL mm	Ø d mm (h6)	Zähne- zahl No. of teeth
NF1409C27 1.75ISO AC	M12 (2xD)	1,75	9,0	89	27,12	29,50	14	3
NF1409C32 1.75ISO AC	M12 (2,5xD)	1,75	9,0	89	32,37	34,75	14	3

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

NF06023C5 0.5ISO AC

NBK

• Überlang, linksgedrallt /
rechtsschneidend

• Powder metallurgical, reinforced shank,
SG coating

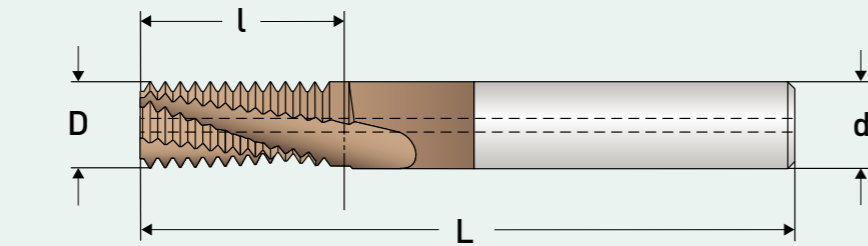
MATERIAL Material

P1-3

M1,2

GEWINDE screw thread

M5 - M16



ARTIKELNUMMER Item number

Type NBK

TiAlCN-Beschichtung TiAlCN coating

Rechtsspiralnuten 15° Right-handed helix slot 15°

• Toleranz: Ø 1,0 – 7,0 mm: + 0 / - 0,050 mm
• Toleranz: Ø 8,0 – 25,0 mm: + 0 / - 0,075 mm
• Empfohlene Einsatzdaten siehe Seite 200-201

• Tolerance: Ø 1,0 – 7,0 mm: + 0 / - 0,050 mm
• Tolerance: Ø 8,0 – 25,0 mm: + 0 / - 0,075 mm
• Recommended cutting data page 200-201

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

Artikel-Nr. Item no.	Gewinde Screw thread mm		Steigung Pitch mm	Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm (h6)	Zähne- zahl No. of teeth
	von from	bis up to						
NBK04038C8 0.8ISO AC	M5 (1,5xD)	-	0,8	3,8	50	8,4	4	3
NBK04038C10 0.8ISO AC	M5 (2xD)	-	0,8	3,8	50	10,8	4	3
NBK04038C13 0.8ISO AC	M5 (2,5xD)	-	0,8	3,8	50	13,2	4	3
NBK06045C10 1.0ISO AC	M6 (1,5xD)	-	1	4,5	63	10,5	6	3
NBK06045C13 1.0ISO AC	M6 (2xD)	-	1	4,5	63	13,5	6	3
NBK06045C16 1.0ISO AC	M6 (2,5xD)	-	1	4,5	63	16,5	6	3
NBK0808D17 1.0ISO AC	-	≥M10	1	8	76	17,5	8	3
NBK0606C14 1.25ISO AC	M8 (1,5xD)	≥M10	1,25	6	63	14,37	6	3
NBK0606C18 1.25ISO AC	M8 (2xD)	≥M10	1,25	6	63	18,12	6	3
NBK0606C21 1.25ISO AC	M8 (2,5xD)	≥M10	1,25	6	63	21,87	6	3
NBK08075C17 1.5ISO AC	M10 (1,5xD)	≥M12	1,5	7,5	76	17,25	8	3
NBK08075C21 1.5ISO AC	M10 (2xD)	≥M12	1,5	7,5	76	21,75	8	3
NBK08075C27 1.5ISO AC	M10 (2,5xD)	≥M12	1,5	7,5	76	27,75	8	3
NBK08075C32 1.5ISO AC	M10 (3xD)	≥M12	1,5	7,5	76	32,25	8	3
NBK1212D29 1.5ISO AC	-	≥M16	1,5	12	100	29,25	12	4
NBK1616F35 1.5ISO AC	-	≥M20	1,5	16	120	35,25	16	6
NBK0808C20 1.75ISO AC	M12 (1,5xD)	-	1,75	8	76	20,12	8	3
NBK0808C27 1.75ISO AC	M12 (2xD)	-	1,75	8	76	27,12	8	3
NBK1009C20 1.75ISO AC	M12 (1,5xD)	-	1,75	9	100	20,12	10	3
NBK1009C27 1.75ISO AC	M12 (2xD)	-	1,75	9	100	27,12	10	3
NBK1009C32 1.75ISO AC	M12 (2,5xD)	-	1,75	9	100	32,37	10	3
NBK1009C37 1.75ISO AC	M12 (3xD)	-	1,75	9	100	37,62	10	3

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

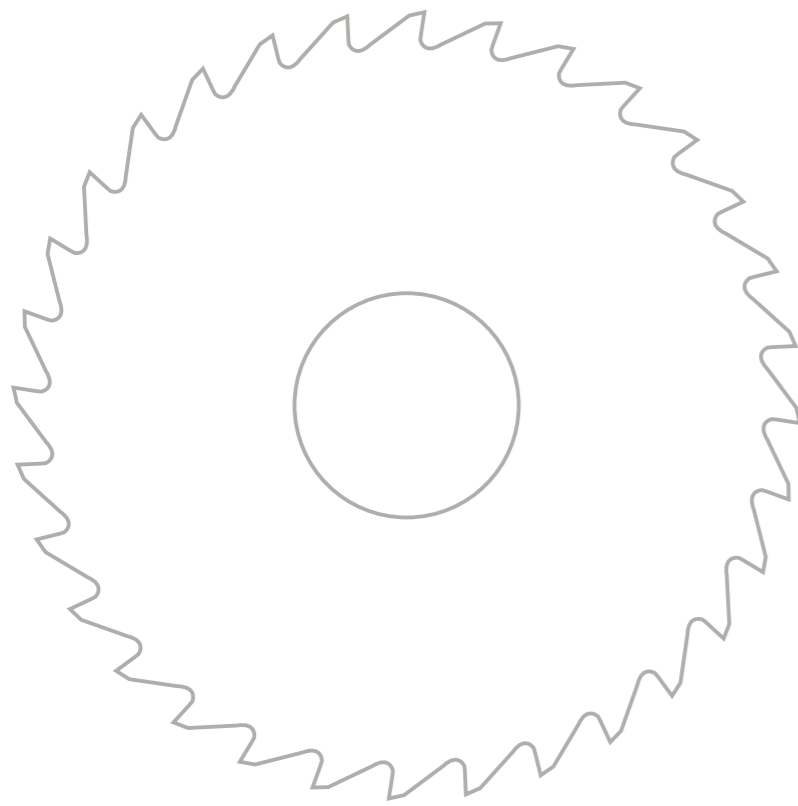
Artikel-Nr. Item no.	Gewinde Screw thread mm		Steigung Pitch mm	Ø D mm	GL mm	SL mm	Ø d mm (h6)	Zähne- zahl No. of teeth
	von from	bis up to						
NBK1010C23 2.0ISO AC	M14 (1,5xD)	≥M18	2	10	100	23	10	3
NBK1010C31 2.0ISO AC	M14 (2xD)	≥M18	2	10	100	31	10	3
NBK1212D27 2.0ISO AC	M16 (1,5xD)	≥M18	2	12	100	27	12	4
NBK1212D35 2.0ISO AC	M16 (2xD)	≥M18	2	12	100	35	12	4
NBK1212D43 2.0ISO AC	M16 (2,5xD)	≥M18	2	12	100	43	12	4
NBK1212C51 2.0ISO AC	M16 (3xD)	≥M18	2	12	100	51	12	3
NBK1616E39 2.0ISO AC	-	≥M20	2	16	120	39	16	5
NBK1414D33 2.5ISO AC	M20 (1,5xD)	-	2,5	14	100	33,75	14	4
NBK1414D43 2.5ISO AC	M20(2xD)	-	2,5	14	100	43,75	14	4
NBK1615D53 2.5ISO AC	M20 (2,5xD)	-	2,5	15	120	53,75	16	4
NBK1616C40 3.0ISO AC	M24 (1,5xD)	≥M30	3	16	120	40,5	16	3
NBK1616C52 3.0ISO AC	M24 (2xD)	≥M30	3	16	120	52,5	16	3
NBK2020C50 3.5ISO AC	M30 (1,5xD)	-	3,5	20	150	50,75	20	3
NBK2020C64 3.5ISO AC	M30 (2xD)	-	3,5	20	150	64,75	20	3

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

NBK04038C8 0.8ISO AC





PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Product features

- Außen-Ø 15 – 200 mm mit Innen-Ø 5 – 32 mm
- Sägeblattstärke 0,10 – 6,00 mm
- DIN 1837 A (feinverzahnt) und DIN 1838 B (grob-verzahnt)
- Outside Ø 15 – 200 mm with inside Ø 5 – 32 mm
- Thickness of saw blade 0,10 – 6,00 mm
- DIN 1837 A (fine-toothed) and DIN 1838 B (coarse-toothed)

PRODUKTVORTEILE

Product advantage

- DIN 1837 A und DIN 1838 B Kreissägeblätter ab Lager verfügbar
- Gleicher Preis für fein- und grobverzahnnte Kreissägeblätter
- Zwischenmaße auf Anfrage möglich
- Alle gängigen Zahnformen und Verzahnungen möglich
- Kreissägeblätter können nachgeschärft werden
- DIN 1837 A und DIN 1838 B circular saw blades available ex stock
- Same price for fine-toothed and coarse-toothed circular saw blades
- Intermediate sizes are possible on request
- All current tooth shapes and gearings are possible
- Circular saw blades can be reshaped

KREISSÄGEBLÄTTER

CIRCULAR SAW BLADES

PRODUKTE Products

SEITE Page



GELÖTETE REIBAHLEN
Soldered Reamers

→ 10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER
Reaming Heads + Holders

→ 52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER
Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders

→ 66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN
Chucking Reamers

→ 90 - 99



BOHRER
Drills

→ 100 - 143



FRÄSER
Endmills

→ 144 - 155



GEWINDEFÄSER
Thread Mills

→ 156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER
Circular Saw Blades

→ 166 - 177



TECH. INFORMATIONEN (Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)

→ 178 - 203

KREISSÄGEBLÄTTER

Circular saw blades

Typ
Type**Durchmesserbereich in mm**
Diameter range in mm**Material**
Material**Seite**
PageDIN 1837 A feinverzahnt
DIN 1837 A fine-toothed

15 - 200

VHM

170

DIN 1838 B grobverzahnt
DIN 1838 B coarse-toothed

15 - 200

VHM

174

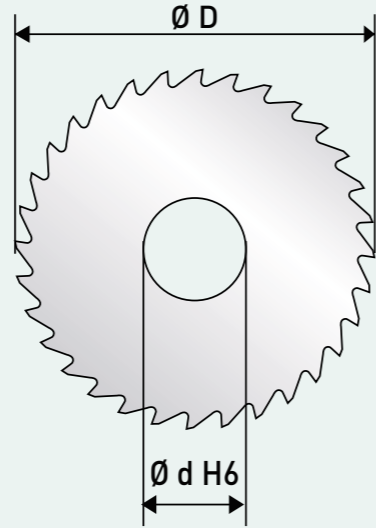
Andere Zahnformen auf Anfrage (AW / BC / C)

Special dimensions on request

DIN 1837 A

- **Feinverzahnt**
- **Fine-toothed**

AUSSENDURCHMESSER
Outsidediameter
15 - 200 mm



- **Toleranz: Für Breite: ± 0,01 mm | Beim Ø: js15 |**
- **Bohrungs-Ø: H6**
- **Tolerance: The bright: ± 0,01 mm | The Ø: js15 |**
- **Bore Ø: H6**

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

15 mm Ø D				20 mm Ø D			
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
15 x 0,20 x 5	64	15 x 1,50 x 5	40	20 x 0,20 x 5	80	20 x 1,50 x 5	40
15 x 0,25 x 5	64	15 x 1,60 x 5	40	20 x 0,25 x 5	64	20 x 1,60 x 5	40
15 x 0,30 x 5	64	15 x 1,70 x 5	40	20 x 0,30 x 5	64	20 x 1,70 x 5	40
15 x 0,35 x 5	64	15 x 1,80 x 5	40	20 x 0,35 x 5	64	20 x 1,80 x 5	32
15 x 0,40 x 5	64	15 x 1,90 x 5	40	20 x 0,40 x 5	64	20 x 1,90 x 5	32
15 x 0,50 x 5	48	15 x 2,00 x 5	40	20 x 0,50 x 5	48	20 x 2,00 x 5	32
15 x 0,60 x 5	48	15 x 2,50 x 5	40	20 x 0,60 x 5	48	20 x 2,50 x 5	32
15 x 0,70 x 5	48	15 x 3,00 x 5	40	20 x 0,70 x 5	48	20 x 3,00 x 5	32
15 x 0,80 x 5	40	15 x 3,50 x 5	40	20 x 0,80 x 5	48	20 x 3,50 x 5	24
15 x 0,90 x 5	40	15 x 4,00 x 5	40	20 x 0,90 x 5	40	20 x 4,00 x 5	24
15 x 1,00 x 5	40	15 x 4,50 x 5	40	20 x 1,00 x 5	40	20 x 4,50 x 5	24
15 x 1,10 x 5	40	15 x 5,00 x 5	40	20 x 1,10 x 5	40	20 x 5,00 x 5	24
15 x 1,20 x 5	40	15 x 5,50 x 5	40	20 x 1,20 x 5	40	20 x 5,50 x 5	24
15 x 1,30 x 5	40	15 x 6,00 x 5	40	20 x 1,30 x 5	40	20 x 6,00 x 5	24
15 x 1,40 x 5	40			20 x 1,40 x 5	40		

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

25 mm Ø D		30 mm Ø D		40 mm Ø D		50 mm Ø D	
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
25 x 0,20 x 8	80	30 x 0,20 x 8	100	40 x 0,20 x 10	128	50 x 0,20 x 13	128
25 x 0,25 x 8	80	30 x 0,25 x 8	100	40 x 0,25 x 10	100	50 x 0,25 x 13	128
25 x 0,30 x 8	80	30 x 0,30 x 8	80	40 x 0,30 x 10	100	50 x 0,30 x 13	128
25 x 0,35 x 8	64	30 x 0,35 x 8	80	40 x 0,35 x 10	100	50 x 0,35 x 13	100
25 x 0,40 x 8	64	30 x 0,40 x 8	80	40 x 0,40 x 10	100	50 x 0,40 x 13	100
25 x 0,50 x 8	64	30 x 0,50 x 8	80	40 x 0,50 x 10	80	50 x 0,50 x 13	100
25 x 0,60 x 8	64	30 x 0,60 x 8	64	40 x 0,60 x 10	80	50 x 0,60 x 13	100
25 x 0,70 x 8	48	30 x 0,70 x 8	64	40 x 0,70 x 10	80	50 x 0,70 x 13	80
25 x 0,80 x 8	48	30 x 0,80 x 8	64	40 x 0,80 x 10	80	50 x 0,80 x 13	80
25 x 0,90 x 8	48	30 x 0,90 x 8	64	40 x 0,90 x 10	64	50 x 0,90 x 13	80
25 x 1,00 x 8	48	30 x 1,00 x 8	64	40 x 1,00 x 10	64	50 x 1,00 x 13	80
25 x 1,10 x 8	48	30 x 1,10 x 8	64	40 x 1,10 x 10	64	50 x 1,10 x 13	80
25 x 1,20 x 8	48	30 x 1,20 x 8	48	40 x 1,20 x 10	64	50 x 1,20 x 13	80
25 x 1,30 x 8	40	30 x 1,30 x 8	48	40 x 1,30 x 10	64	50 x 1,30 x 13	64
25 x 1,40 x 8	40	30 x 1,40 x 8	48	40 x 1,40 x 10	64	50 x 1,40 x 13	64
25 x 1,50 x 8	40	30 x 1,50 x 8	48	40 x 1,50 x 10	64	50 x 1,50 x 13	64
25 x 1,60 x 8	40	30 x 1,60 x 8	48	40 x 1,60 x 10	64	50 x 1,60 x 13	64
25 x 1,70 x 8	40	30 x 1,70 x 8	48	40 x 1,70 x 10	48	50 x 1,70 x 13	64
25 x 1,80 x 8	40	30 x 1,80 x 8	48	40 x 1,80 x 10	48	50 x 1,80 x 13	64
25 x 1,90 x 8	40	30 x 1,90 x 8	48	40 x 1,90 x 10	48	50 x 1,90 x 13	64
25 x 2,00 x 8	40	30 x 2,00 x 8	48	40 x 2,00 x 10	48	50 x 2,00 x 13	64
25 x 2,50 x 8	40	30 x 2,50 x 8	40	40 x 2,50 x 10	48	50 x 2,50 x 13	64
25 x 3,00 x 8	32	30 x 3,00 x 8	40	40 x 3,00 x 10	48	50 x 3,00 x 13	48
25 x 3,50 x 8	32	30 x 3,50 x 8	40	40 x 3,50 x 10	48	50 x 3,50 x 13	48
25 x 4,00 x 8	32	30 x 4,00 x 8	40	40 x 4,00 x 10	40	50 x 4,00 x 13	48
25 x 4,50 x 8	32	30 x 4,50 x 8	32	40 x 4,50 x 10	40	50 x 4,50 x 13	48
25 x 5,00 x 8	32	30 x 5,00 x 8	32	40 x 5,00 x 10	40	50 x 5,00 x 13	48
25 x 5,50 x 8	24	30 x 5,50 x 8	32	40 x 5,50 x 10	40	50 x 5,50 x 13	40
25 x 6,00 x 8	24	30 x 6,00 x 8	32	40 x 6,00 x 10	40	50 x 6,00 x 13	40

63 mm Ø D		80 mm Ø D		100 mm Ø D		125 mm Ø D	
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
63 x 0,20 x 16	160	-	-	-	-	-	-
63 x 0,25 x 16	160	-	-	-	-	-	-
63 x 0,30 x 16	128	80 x 0,30 x 22	160	-	-	-	-
63 x 0,35 x 16	128	80 x 0,35 x 22	160	-	-	-	-
63 x 0,40 x 16	128	80 x 0,40 x 22	160	-	-	-	-
63 x 0,50 x 16	128	80 x 0,50 x 22	128	100 x 0,50 x 22	160	-	-
63 x 0,60 x 16	100	80 x 0,60 x 22	128	100 x 0,60 x 22	160	125 x 0,60 x 22	160
63 x 0,70 x 16	100	80 x 0,70 x 22	128	100 x 0,70 x 22	128	125 x 0,70 x 22	160
63 x 0,80 x 16	100	80 x 0,80 x 22	128	100 x 0,80 x 22	128	125 x 0,80 x 22	160
63 x 0,90 x 16	100	80 x 0,90 x 22	100	100 x 0,90 x 22	128	125 x 0,90 x 22	160
63 x 1,00 x 16	100	80 x 1,00 x 22	100	100 x 1,00 x 22	128	125 x 1,00 x 22	160
63 x 1,10 x 16	80	80 x 1,10 x 22	100	100 x 1,10 x 22	128	125 x 1,10 x 22	128
63 x 1,20 x 16	80	80 x 1,20 x 22	100	100 x 1,20 x 22	128	125 x 1,20 x 22	128
63 x 1,30 x 16	80	80 x 1,30 x 22	100	100 x 1,30 x 22	100	125 x 1,30 x 22	128
63 x 1,40 x 16	80	80 x 1,40 x 22	100	100 x 1,40 x 22	100	125 x 1,40 x 22	128
63 x 1,50 x 16	80	80 x 1,50 x 22	100	100 x 1,50 x 22	100	125 x 1,50 x 22	128
63 x 1,60 x 16	80	80 x 1,60 x 22	100	100 x 1,60 x 22	100	125 x 1,60 x 22	128
63 x 1,70 x 16	80	80 x 1,70 x 22	80	100 x 1,70 x 22	100	125 x 1,70 x 22	128
63 x 1,80 x 16	80	80 x 1,80 x 22	80	100 x 1,80 x 22	100	125 x 1,80 x 22	128
63 x 1,90 x 16	80	80 x 1,90 x 22	80	100 x 1,90 x 22	100	125 x 1,90 x 22	128
63 x 2,00 x 16	80	80 x 2,00 x 22	80	100 x 2,00 x 22	100	125 x 2,00 x 22	128
63 x 2,50 x 16	64	80 x 2,50 x 22	80	100 x 2,50 x 22	100	125 x 2,50 x 22	100
63 x 3,00 x 16	64	80 x 3,00 x 22	80	100 x 3,00 x 22	80	125 x 3,00 x 22	100
63 x 3,50 x 16	64	80 x 3,50 x 22	64	100 x 3,50 x 22	80	125 x 3,50 x 22	100
63 x 4,00 x 16	64	80 x 4,00 x 22	64	100 x 4,00 x 22	80	125 x 4,00 x 22	100
63 x 4,50 x 16	64	80 x 4,50 x 22	64	100 x 4,50 x 22	80	125 x 4,50 x 22	100
63 x 5,00 x 16	48	80 x 5,00 x 22	64	100 x 5,00 x 22	80	125 x 5,00 x 22	80
63 x 5,50 x 16	48	80 x 5,50 x 22	64	100 x 5,50 x 22	64	125 x 5,50 x 22	80
63 x 6,00 x 16	48	80 x 6,00 x 22	64	100 x 6,00 x 22	64	125 x 6,00 x 22	80

150 mm Ø D		160 mm Ø D		200 mm Ø D	
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 1,00 x 32	150	160 x 1,00 x 32	160	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 1,20 x 32	150	160 x 1,20 x 32	160	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 1,50 x 32	150	160 x 1,50 x 32	160	200 x 1,50 x 32	160
150 x 1,60 x 32	150	160 x 1,60 x 32	160	200 x 1,60 x 32	160
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 2,00 x 32	128	160 x 2,00 x 32	128	200 x 2,00 x 32	160
150 x 2,50 x 32	128	160 x 2,50 x 32	128	200 x 2,50 x 32	160
150 x 3,00 x 32	128	160 x 3,00 x 32	128	200 x 3,00 x 32	128
-	-	-	-	-	-
150 x 4,00 x 32	128	160 x 4,00 x 32	128	200 x 4,00 x 32	128

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

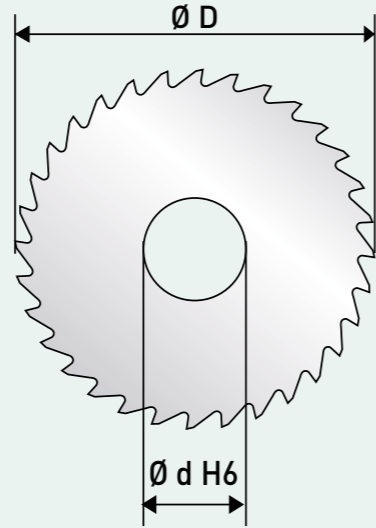
VHM-KS; 15 x 0,10 x 5; ZZ=64

DIN 1838 B

- Toleranz: Für Breite: ± 0,01 mm | Beim Ø: js15 | Beim Bohrungs-Ø: H6
- Tolerance: The bright: ± 0,01 mm | The Ø: js15 | The bore Ø: H6

- Grobverzahnt
- Coarse-toothed

AUSSENDURCHMESSER
Outsidediameter
15 - 200 mm



- Toleranz: Für Breite: ± 0,01 mm | Beim Ø: js15 | • Tolerance: The bright: ± 0,01 mm | The Ø: js15 |
- Bohrungs-Ø: H6 • Bore Ø: H6

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

15 mm Ø D				20 mm Ø D			
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
15 x 0,20 x 5	20	15 x 1,50 x 5	20	20 x 0,20 x 5	20	20 x 1,50 x 5	20
15 x 0,25 x 5	20	15 x 1,60 x 5	20	20 x 0,25 x 5	20	20 x 1,60 x 5	20
15 x 0,30 x 5	20	15 x 1,70 x 5	20	20 x 0,30 x 5	20	20 x 1,70 x 5	20
15 x 0,35 x 5	20	15 x 1,80 x 5	20	20 x 0,35 x 5	20	20 x 1,80 x 5	20
15 x 0,40 x 5	20	15 x 1,90 x 5	20	20 x 0,40 x 5	20	20 x 1,90 x 5	20
15 x 0,50 x 5	20	15 x 2,00 x 5	20	20 x 0,50 x 5	20	20 x 2,00 x 5	20
15 x 0,60 x 5	20	15 x 2,50 x 5	20	20 x 0,60 x 5	20	20 x 2,50 x 5	20
15 x 0,70 x 5	20	15 x 3,00 x 5	20	20 x 0,70 x 5	20	20 x 3,00 x 5	20
15 x 0,80 x 5	20	15 x 3,50 x 5	20	20 x 0,80 x 5	20	20 x 3,50 x 5	20
15 x 0,90 x 5	20	15 x 4,00 x 5	20	20 x 0,90 x 5	20	20 x 4,00 x 5	20
15 x 1,00 x 5	20	15 x 4,50 x 5	20	20 x 1,00 x 5	20	20 x 4,50 x 5	20
15 x 1,10 x 5	20	15 x 5,00 x 5	20	20 x 1,10 x 5	20	20 x 5,00 x 5	20
15 x 1,20 x 5	20	15 x 5,50 x 5	20	20 x 1,20 x 5	20	20 x 5,50 x 5	20
15 x 1,30 x 5	20	15 x 6,00 x 5	20	20 x 1,30 x 5	20	20 x 6,00 x 5	20
15 x 1,40 x 5	20			20 x 1,40 x 5	20		

MAßE Dimensions

ALLE PREISE €/STÜCK All prices in €/piece

25 mm Ø D		30 mm Ø D		40 mm Ø D		50 mm Ø D	
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
25 x 0,20 x 8	20	30 x 0,20 x 8	30	40 x 0,20 x 10	40	50 x 0,20 x 13	48
25 x 0,25 x 8	20	30 x 0,25 x 8	30	40 x 0,25 x 10	40	50 x 0,25 x 13	48
25 x 0,30 x 8	20	30 x 0,30 x 8	30	40 x 0,30 x 10	40	50 x 0,30 x 13	48
25 x 0,35 x 8	20	30 x 0,35 x 8	30	40 x 0,35 x 10	40	50 x 0,35 x 13	48
25 x 0,40 x 8	20	30 x 0,40 x 8	30	40 x 0,40 x 10	40	50 x 0,40 x 13	48
25 x 0,50 x 8	20	30 x 0,50 x 8	30	40 x 0,50 x 10	40	50 x 0,50 x 13	48
25 x 0,60 x 8	20	30 x 0,60 x 8	30	40 x 0,60 x 10	40	50 x 0,60 x 13	48
25 x 0,70 x 8	20	30 x 0,70 x 8	30	40 x 0,70 x 10	40	50 x 0,70 x 13	40
25 x 0,80 x 8	20	30 x 0,80 x 8	24	40 x 0,80 x 10	32	50 x 0,80 x 13	40
25 x 0,90 x 8	20	30 x 0,90 x 8	24	40 x 0,90 x 10	32	50 x 0,90 x 13	40
25 x 1,00 x 8	20	30 x 1,00 x 8	24	40 x 1,00 x 10	32	50 x 1,00 x 13	40
25 x 1,10 x 8	20	30 x 1,10 x 8	24	40 x 1,10 x 10	32	50 x 1,10 x 13	40
25 x 1,20 x 8	20	30 x 1,20 x 8	24	40 x 1,20 x 10	32	50 x 1,20 x 13	40
25 x 1,30 x 8	20	30 x 1,30 x 8	24	40 x 1,30 x 10	32	50 x 1,30 x 13	32
25 x 1,40 x 8	20	30 x 1,40 x 8	24	40 x 1,40 x 10	32	50 x 1,40 x 13	32
25 x 1,50 x 8	20	30 x 1,50 x 8	24	40 x 1,50 x 10	32	50 x 1,50 x 13	32
25 x 1,60 x 8	20	30 x 1,60 x 8	24	40 x 1,60 x 10	32	50 x 1,60 x 13	32
25 x 1,70 x 8	20	30 x 1,70 x 8	24	40 x 1,70 x 10	32	50 x 1,70 x 13	32
25 x 1,80 x 8	20	30 x 1,80 x 8	24	40 x 1,80 x 10	32	50 x 1,80 x 13	32
25 x 1,90 x 8	20	30 x 1,90 x 8	24	40 x 1,90 x 10	32	50 x 1,90 x 13	32
25 x 2,00 x 8	20	30 x 2,00 x 8	24	40 x 2,00 x 10	32	50 x 2,00 x 13	32
25 x 2,50 x 8	20	30 x 2,50 x 8	24	40 x 2,50 x 10	32	50 x 2,50 x 13	32
25 x 3,00 x 8	20	30 x 3,00 x 8	24	40 x 3,00 x 10	32	50 x 3,00 x 13	24
25 x 3,50 x 8	20	30 x 3,50 x 8	24	40 x 3,50 x 10	32	50 x 3,50 x 13	24
25 x 4,00 x 8	20	30 x 4,00 x 8	24	40 x 4,00 x 10	32	50 x 4,00 x 13	24
25 x 4,50 x 8	20	30 x 4,50 x 8	24	40 x 4,50 x 10	32	50 x 4,50 x 13	24
25 x 5,00 x 8	20	30 x 5,00 x 8	24	40 x 5,00 x 10	32	50 x 5,00 x 13	24
25 x 5,50 x 8	20	30 x 5,50 x 8	24	40 x 5,50 x 10	32	50 x 5,50 x 13	20
25 x 6,00 x 8	20	30 x 6,00 x 8	24	40 x 6,00 x 10	32	50 x 6,00 x 13	20

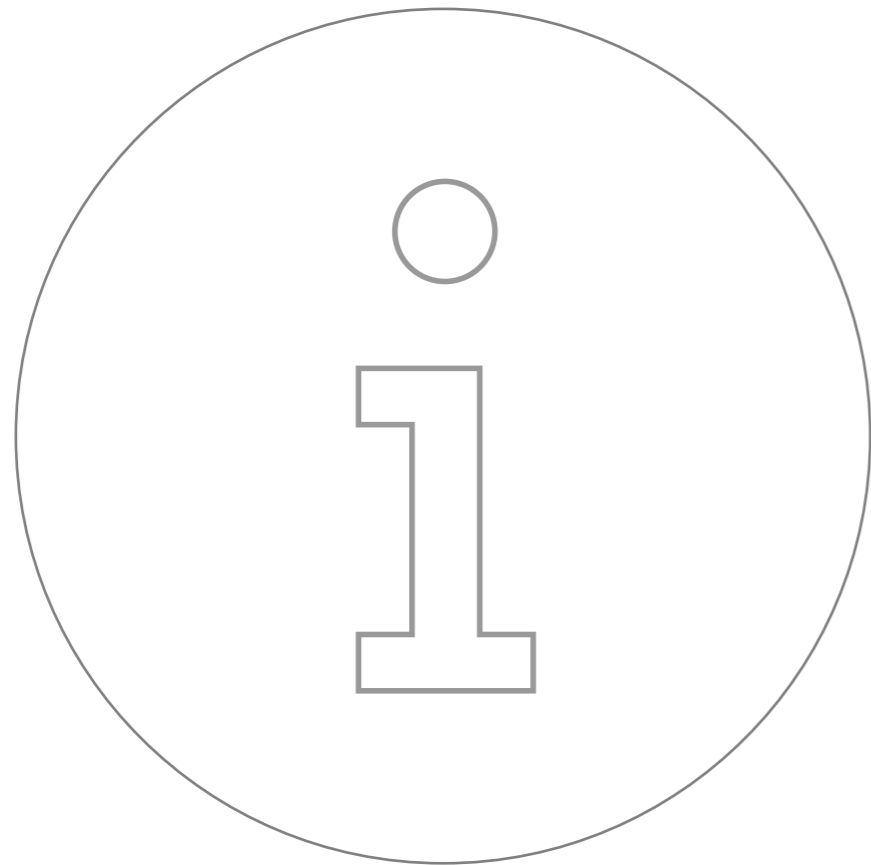
63 mm Ø D		80 mm Ø D		100 mm Ø D		125 mm Ø D	
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
63 x 0,30 x 16	64	80 x 0,30 x 22	64	-	-	-	-
63 x 0,35 x 16	64	80 x 0,35 x 22	64	-	-	-	-
63 x 0,40 x 16	64	80 x 0,40 x 22	64	-	-	-	-
63 x 0,50 x 16	64	80 x 0,50 x 22	64	100 x 0,50 x 22	80	-	-
63 x 0,60 x 16	48	80 x 0,60 x 22	64	100 x 0,60 x 22	80	125 x 0,60 x 22	80
63 x 0,70 x 16	48	80 x 0,70 x 22	64	100 x 0,70 x 22	80	125 x 0,70 x 22	80
63 x 0,80 x 16	48	80 x 0,80 x 22	64	100 x 0,80 x 22	64	125 x 0,80 x 22	80
63 x 0,90 x 16	48	80 x 0,90 x 22	48	100 x 0,90 x 22	64	125 x 0,90 x 22	80
63 x 1,00 x 16	48	80 x 1,00 x 22	48	100 x 1,00 x 22	64	125 x 1,00 x 22	80
63 x 1,10 x 16	40	80 x 1,10 x 22	48	100 x 1,10 x 22	64	125 x 1,10 x 22	64
63 x 1,20 x 16	40	80 x 1,20 x 22	48	100 x 1,20 x 22	64	125 x 1,20 x 22	64
63 x 1,30 x 16	40	80 x 1,30 x 22	48	100 x 1,30 x 22	48	125 x 1,30 x 22	64
63 x 1,40 x 16	40	80 x 1,40 x 22	48	100 x 1,40 x 22	48	125 x 1,40 x 22	64
63 x 1,50 x 16	40	80 x 1,50 x 22	48	100 x 1,50 x 22	48	125 x 1,50 x 22	64
63 x 1,60 x 16	40	80 x 1,60 x 22	48	100 x 1,60 x 22	48	125 x 1,60 x 22	64
63 x 1,70 x 16	40	80 x 1,70 x 22	40	100 x 1,70 x 22	48	125 x 1,70 x 22	64
63 x 1,80 x 16	40	80 x 1,80 x 22	40	100 x 1,80 x 22	48	125 x 1,80 x 22	64
63 x 1,90 x 16	40	80 x 1,90 x 22	40	100 x 1,90 x 22	48	125 x 1,90 x 22	64
63 x 2,00 x 16	40	80 x 2,00 x 22	40	100 x 2,00 x 22	48	125 x 2,00 x 22	64
63 x 2,50 x 16	32	80 x 2,50 x 22	40	100 x 2,50 x 22	48	125 x 2,50 x 22	48
63 x 3,00 x 16	32	80 x 3,00 x 22	40	100 x 3,00 x 22	40	125 x 3,00 x 22	48
63 x 3,50 x 16	32	80 x 3,50 x 22	32	100 x 3,50 x 22	40	125 x 3,50 x 22	48
63 x 4,00 x 16	32	80 x 4,00 x 22	32	100 x 4,00 x 22	40	125 x 4,00 x 22	48
63 x 4,50 x 16	32	80 x 4,50 x 22	32	100 x 4,50 x 22	40	125 x 4,50 x 22	40
63 x 5,00 x 16	24	80 x 5,00 x 22	32	100 x 5,00 x 22	40	125 x 5,00 x 22	40
63 x 5,50 x 16	24	80 x 5,50 x 22	32	100 x 5,50 x 22	32	125 x 5,50 x 22	40
63 x 6,00 x 16	24	80 x 6,00 x 22	32	100 x 6,00 x 22	32	125 x 6,00 x 22	40

150 mm Ø D		160 mm Ø D		200 mm Ø D	
Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth	Abmessungen Dimensions mm	Zähne- zahl No. of teeth
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 1,00 x 32	80	160 x 1,00 x 32	80	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 1,20 x 32	80	160 x 1,20 x 32	80	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 1,50 x 32	80	160 x 1,50 x 32	80	200 x 1,50 x 32	80
150 x 1,60 x 32	80	160 x 1,60 x 32	80	200 x 1,60 x 32	80
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
150 x 2,00 x 32	64	160 x 2,00 x 32	64	200 x 2,00 x 32	80
150 x 2,50 x 32	64	160 x 2,50 x 32	64	200 x 2,50 x 32	80
150 x 3,00 x 32	64	160 x 3,00 x 32	64	200 x 3,00 x 32	64
-	-	-	-	-	-
150 x 4,00 x 32	48	160 x 4,00 x 32	48	200 x 4,00 x 32	64

BESTELLBEISPIEL Order example

Artikel-Nr.
Item no.

VHM-KS; 100 x 0,50 x 22; ZZ=80



TECH. INFORMATIONEN (GEOMETRIE, EMPFEHLUNGEN EINSATZDATEN)

TECHNICAL INFORMATION (GEOMETRY, RECOMMENDATIONS,
CUTTING DATAS)



GELÖTETE REIBAHLEN
Soldered Reamers



10 - 51



REIBKÖPFE + HALTER
Reaming Heads + Holders



52 - 65



SCHNEIDENRINGE + TOP-SPEED-RINGE + HALTER
Cutting Rings + Holders + Top-Speed-Rings + Holders



66 - 89



MASCHINENREIBAHLEN
Chucking Reamers



90 - 99



BOHRER
Drills



100 - 143



FRÄSER
Endmills



144 - 155



GEWINDEFÄSER
Thread Mills



156 - 165



KREISSÄGEBLÄTTER
Circular Saw Blades



166 - 177



TECH. INFORMATIONEN (Geometrie, Empfehlungen, Einsatzdaten)
Technical Informations (geometry, recommendations, cutting datas)



178 - 203





TECH. INFORMATIONEN (GEOMETRIE, EMPFEHLUNGEN EINSATZDATEN)

TECHNICAL INFORMATION (GEOMETRY, RECOMMENDATIONS, CUTTING DATAS)

Anschnittgeometrien Reibahlen Bleed geometries reamers	182
Geometrien Kreissägeblätter Geometries solid carbide circular saw blades	185
Empfohlene Einsatzdaten Reiben Recommended cutting data reamers	186
Empfohlene Einsatzdaten Bohren Recommended cutting data drilltools	192
Empfohlene Einsatzdaten Fräsen Recommended cutting data milling tools	198
Empfohlene Einsatzdaten Gewindefräsen Recommended cutting data thread mills	200
Behebung von Reibproblemen Correction of reaming problems data	202
Werkstoffgruppen Workpiece materials	203



ANSCHNITTGEOMETRIEN

Bleed geometries reamers

Gelötete Reibahlen, Reibköpfe, Schneidenringe Soldered reamers, reaming heads, cutting rings

STANDARD GEOMETRIEN Standard geometries

Geometrie Geometry	Anschnittwinkel Bevel lead angles	Schneidenstellung + Spanfluss Flute form + chip flow	Schneidstoffe + Beschichtungen Cutting materials + coatings	Zu bearbeitendes Material Material to be machined
G01	45°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
G01A	45°		HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
G02	45° 8°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
G02A	45° 8°		HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
G03	30° 2°		HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Titan Titanium
G05	25°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
G05A	25°		HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
G08	75°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
G08A	75°		HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
G09	20°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
G11	45°		PKD PCD	Aluminium Aluminium
G99	Sondergeometrien für Drehautomaten Special bevel lead for lathes		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Alle Materialien All materials

SONDER GEOMETRIEN Special geometries

STIRNSCHNEIDENDE GEOMETRIEN Face cutting geometries

G06	90° 0,2 x 45°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
G06A	90° 0,2 x 45°		HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
G0611	90° 0,2 x 45°		PKD PCD	Aluminium Aluminium

STIRNSCHNEIDENDE GEOMETRIEN FÜR ERHÖHTE POSITIONSGENAUIGKEIT

Face cutting geometries for increased positional accuracy

G065	90° 0,05 x 45°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
G065A	90° 0,05 x 45°		HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium

SPANBRUCH GEOMETRIEN Chip breaking geometries

G09B	80° 45°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GGG Steel, GGG
G1405	45°		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET coatings	Stahl, GGG Steel, GGG

GEOMETRIEN

Geometry

Gelötete Reibahlen, Reibköpfe, Schneidenringe Soldered reamers, reaming heads, cutting rings

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Schneidstoff Cutting material	Durchgangsbohrungen Through holes						Grundlochbohrungen Blind holes					
		Standard) Erhöhte Anforderungen an Increased requirements for				Standard))			
		Gerade verzahnt Straight fluted	Links verzahnt Left hand fluted	Position	Oberfläche / Vorschub Surface / Feed	Spanlenkung Chip control	Spanbruch Chip break	Standard	Position	Oberfläche Surface	Spanbruch Chip break		
P Unlegierte und niedrig legierte Stähle, Automatenstähle Non alloy and low alloy steels, lead alloys	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05	G1405	G01	G08	G02	G1405
	HM besch. Carbide coated CT CERMET CT besch. CERMET coated												
H Gehärtete Stähle <45 HRC Hardened steels <45HRC	HM besch. Carbide coated	G01A		G08A						G01A	G08A		
	HM besch. Carbide coated												
M Gehärtete Stähle >45 HRC, <65 HRC Hardened steels >45 <65 HRC	HM Carbide	G01A	G05A	G08A	G02A	G05A	G09	G05A	G1405	G01A	G08A	G02A	G1405
	HM besch. Carbide coated												
S Hochlegierte, Werkzeugstähle, Stähle High alloy steels	HM Carbide	G01A											
	HM besch. Carbide coated												
S Rostfreier Stahl Stainless steel	HM Carbide	G01A											
	HM besch. Carbide coated												
S Sonderlegierungen Special alloys Inconel, Nimonic, Hastelloy	HM Carbide	G01A								G01A			
	HM besch. Carbide coated												
S Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	HM Carbide	G03								G03			
	HM besch. Carbide coated												
K Grauguss, legierter Grauguss Gray cast iron, alloy gray cast iron	HM Carbide	G01		G08	G02					G01	G08	G02	
	HM besch. Carbide coated												
K Sphäroguss ferritisch, perlitisch, <600 N / mm² Spheroidal graphite cast iron, ferritic / perlitic <600N/mm²	HM Carbide	G01		G08	G02					G01	G08	G02	
	HM besch. Carbide coated CT CERMET CT besch. CERMET coated												
K Sphäroguss perlitisch > 600 N / mm², Temperguss Spheroidal graphite cast iron, perlitic malleable iron	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05	G1405	G01	G08	G02	G1405
	HM besch. Carbide coated CT CERMET CT besch. CERMET coated												
N Legierter Sphäroguss, Vermikularguss Alloyed spheroidal graphite cast iron, vermicular cast iron	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05		G01	G08	G02	
	HM besch. Carbide coated												
N Kupferleg.: Messing, Bronze Copper alloys: brass, bronze	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05		G01	G08	G02	
	CT CERMET												
N Al- Knetlegierungen Wrought aluminium alloys	HM Carbide	G01A	G05A	G08A	G02A	G05A	G09	G05A		G01A	G08A	G02A	
	HM besch. Carbide coated PKD PCD	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05		G01	G08	G02	
N Al-Gussleg. <8 % Si, Magnesiumlegierungen Cast aluminium alloy: <8% Si, magnesium alloy	HM Carbide	G11								G11			
	HM besch. Carbide coated PKD PCD	G01A	G05A	G08A	G02A	G05A	G09	G05A		G01A	G08A	G02A	
N Al-Gussleg. >8 % Si Cast aluminium alloy >8% Si	HM Carbide	G01A								G01A	G08A	G02A	
	HM besch. Carbide coated PKD PCD	G11								G11			

GEOMETRIEN

Geometry

VHM Maschinenreibahnen Solid carbide chucking reamers

Der Anschnitt der Reibahle ist der eigentliche Schneideteil. Seine Ausführung entscheidet über den Reiberfolg. In der Regel bleiben die Außenzentren an den Reibahlen erhalten, um einen Nachschliff zu ermöglichen. Mögliche Formen siehe Abbildungen bei 45°-Anschnitt. Ein Innenzentrum nach DIN 332 T1 ist auf Sonderwunsch erhältlich.

The cut of the reamer is the edge section in fact. Its design is responsible for the success of reaming. Generally the external centers are preserved to enable a re-sharpening. Possible types see pictures (45°-cut). An inner center according to DIN 332 T1 is available on special request.



45°-Anschnitt:

- Gebräuchlichste Form
- Geeignet für die Mehrzahl aller Reiboperationen
- Zu bearbeitende Werkstoffe: Stahl, Alulegierungen, zähe Bronze

45°-cut:

- Most common form
- Suitable for the majority of all reaming operations
- Machinig material: steel, aluminium alloys, very tough bronze



Doppelter Anschnitt:

- Geeignet für Spanunterteilung
- Für hohe Güte der Oberfläche und genaue Bohrung

Double cut:

- Suitable for chip subdivision
- For high quality of the surface and exactly bore



30°-Anschnitt:

- Zu bearbeitende Werkstoffe: GG, spröde Nichteisen-Metalle

30°-cut:

- Machinig material: GG, brittle non-ferrous metals



Stirnschnitt:

- Für hohe Anforderungen an die Fluchtungsgenauigkeit
- Einsatz eines Führungsteils vor den Schneiden nicht möglich
- Für Bearbeitung von Sacklöchern
- Verbesserte Oberflächengüte durch kleinen Kantenbruch bei Schneidecken am Stirnschnitt (falls beim Bohrungsausgang möglich)

Transverse section:

- For high requirements on accuracy of alignment
- A guide can not be used in front of the cutting edges
- For the machining of blind holes
- For better quality of the surface caused by small edge break at the cutting edges in the transverse section (if it's possible at the hole output)



Schälanschnitt:

- Für Anforderungen an höchste Oberflächengüte

Curling chamfer:

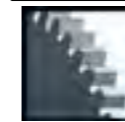
- For the requirements on the highest quality of the surface

GEOMETRIEN

Geometry

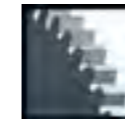
VHM Kreissägeblätter Solid carbide circular saw blades

AUSFÜHRUNGEN Designs



Geradeverzahnt

Straight-toothed



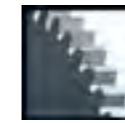
Spiralverzahnt

Spiral-toothed

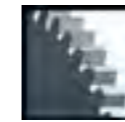


Kreuzverzahnt

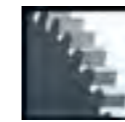
Cross-toothed



2-/3-seitig schneidend seitlich verzahnt mit Freiwinkel

Cuts on 2-/3 sides
sidewise toothed with clearance angel

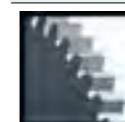
2-/3-seitig schneidend nur mit Freiwinkel über 1 Zahn

Cuts on 2-/3 sides
only with clearance angel over 1 tooth

2-/3-seitig schneidend nur mit Freiwinkel über 2 Zähnen

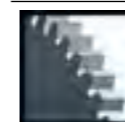
Cuts on 2-/3 sides
only with clearance angel over 2 teeth

ZAHNFORMEN Tooth shapes



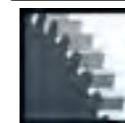
A Normalzahnform nach DIN 1837A

Standard tooth shape according to DIN 1837



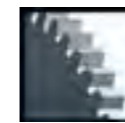
AW Zahnform A mit wechselseitigem Anschliff

Tooth shape A with both-way polished thin section



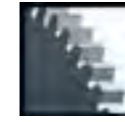
B Bogenzahn angenähert DIN 1838B Grobverzahnung

Curved tooth approximated



BW Zahnform B mit wechselseitigem Anschliff

Tooth shape B with both-way polished thin section



C Hellerverzahnung Bogenzahn angenähert mit Vor- und Fertigschneider]

Heller toothing
curved tooth approximated with taper tap and final cutter

EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data

GERADE VERZAHNTES REIBEN Straight fluted reaming
 GEOMETRIEN Geometries G01, G01A, G02, G02A, G03, G06, G06A, G0611, G065, G065A, G08, G08A, G11, G99

Zu bearbeitendes Material Material to be machined		Festigkeit Strength N/mm²	Härte Hardness HB	Reibzugabe Reaming extra charge			Vorschub pro Zahn Feed per tooth			Schnittgeschwindigkeit Cutting speed Vc = [m/min]											
				Reibahle Reamer			Fz=mm U pro Zahn Rev. per tooth			HM besch. Carbide coated					CT besch. Cermet coated						
				ø [mm]	min.	norm	max.	min.	norm	max.	HM Carbide	TiN	TiAlN-E	AlTiN (AlTiN Nano)	AlTiCrN	ZrN (ZrONT)	CERMET	TiAlN	AlTiAlTiN Nano	AlTiCrN	PKD / PCD
P Unlegierte und niedrig legierte Stähle St37-2/1.0037 9SMn28/1.0715 St52-2/1.0050	Non-alloy and low alloy steels St37-2/1.0037 9SMn28/1.0715 St52-2/1.0050	<900	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	6	60	60				100	100			
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,12	0,16	norm.	8	90	110			150	150			
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,14	0,20	norm.	8	90	110			150	150			
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,16	0,22	max.	10	120	140			200	200			
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,13	0,18	0,24	max.	10	120	140			200	200			
P Automatenstähle, Blei legierte Stähle 9SMnPb28/1.0718	Lead alloyed steels, lead alloys 9SMnPb28/1.0718	<900	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	20	60	60			100	100				
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,12	0,16	norm.	40	90	110			150	150			
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,14	0,20	norm.	40	90	110			150	150			
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,16	0,22	max.	50	120	140			200	200			
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,13	0,18	0,24	max.	50	120	140			200	200			
H Unlegierte und niedrig legierte Stähle 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	Non alloy and low alloy steels 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	900 - 1300	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	6	60	80			80	80				
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,11	0,14	norm.	8	80	100			110	110			
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,07	0,12	0,16	norm.	8	80	100			110	110			
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,08	0,14	0,20	max.	10	100	120			150	150			
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,09	0,16	0,22	max.	10	100	120			150	150			
H Gehärtete Stähle <45HRC	Hardened steels <45HRC	1400	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,08	0,10	min.			40				60				
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,10	0,13	norm.			50				80			
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,07	0,11	0,16	norm.			50				80			
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,09	0,13	0,18	max.			60				100			
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,10	0,14	0,19	max.			60				100			
H Gehärtete Stähle 45 - 65HRC	Hardened steels 45 - 65HRC	1800	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,08	0,10	min.			30				60				
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,10	0,13	norm.			40				80			
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,07	0,11	0,16	norm.			40				80			
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,09	0,13	0,18	max.			50				100			
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,10	0,14	0,19	max.			50				100			
M Hochlegierte Stähle, Werkzeugstähle X6CrMo4/1.2341 X165CrMoV12/1.2601	High alloy steels X6CrMo4/1.2341 X165CrMoV12/1.2601	<600	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,06	0,10	min.	4	15									
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,08	0,12	norm.	5	30								
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,06	0,10	0,14	norm.	5	30								
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,07	0,12	0,15	max.	7	45								
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,09	0,14	0,17	max.	7	45								
M Rostfreier Stahl X2CrNi189/1.4306 X5CrNi-Mo1810/1.4401	Stainless steel X2CrNi189/1.4306 X5CrNi-Mo1810/1.4401	<600	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,06	0,10	min.	5	15									
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,06	0,12	norm.	6	30								
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,06	0,12	0,16	norm.	6	30								
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,07	0,14	0,20	max.	8	40								
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,09	0,16	0,22	max.	8	40								
S Rostfreier Stahl / hitzebeständige Stähle X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/1.4862	Stainless steel / heatproof steel X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/1.4862	>600	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,06	0,10	min.	4	10			20						
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,06	0,12	min.	4	10			20					
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,06	0,12	0,16	norm.	5	20			35					
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,07	0,14	0,20	max.	6	35			50					
				60,600 - 150,600	0,30	0,40	0,50	0,09	0,16	0,22	max.	6	35			50					
S Sonderlegierungen Inconel Nimonic Hastelloy	Special alloys Inconel Nimonic Hastelloy	250	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,08	0,11	min.	10		10								
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,07	0,13	0,17	min.	10		10							
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	norm.	20		30							
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,20	0,30	max.	30		40							
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,12	0,22	0,35	max.	30		40							
S Titan, Titanlegierungen TiAl5Sn2/3.7114	Titanium, titanium alloys TiAl5Sn2/3.7114	400	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,08	0,11	min.	5										
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,07	0,13	0,17	min.	5									
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	norm.	10									
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,20	0,30	max.	16									
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,12	0,22	0,35	max.	16									

BEI STIRNSCHNEIDENDEN GEOMETRIEN G06, G06A, G0611, G065, G065A VORSCHUB FZ UM 30 % REDUZIEREN.
 For face cutting geometries G06, G06A, G0611, G065, G065A feed fz to be reduced by 30 %.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined		Festigkeit Strength N/mm²	Härte Hardness HB	Reibzugabe Reaming extra charge			Vorschub pro Zahn Feed per tooth			Schnittgeschwindigkeit Cutting speed Vc = [m/min]											
				Reibahle Reamer			Fz=mm U pro Zahn Rev. per tooth			HM besch. Carbide coated					CT besch. Cermet coated						
				ø [mm]	min.	norm	max.	min.	norm	max.	HM Carbide	TiN	TiAlN-E	AlTiN (AlTiN Nano)	AlTiCrN	ZrN (ZrONT)	CERMET	TiAlN	AlTiAlTiN Nano	AlTiCrN	PKD / PCD
K Grauguss GG-25/0.6025 GG-35/0.6035	Gray cast iron GG-25/0.6025 GG-35/0.6035	180	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,14	min.	10		80	80							
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,14	0,20	norm.	18		140	140						
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,18	0,26	norm.	18		140	140						
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,22	0,33	max.	25		220	220						
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,26	0,35	max.	25		220	220						
K legierter Grauguss GG-NiCr202/0.6660	Alloy gray cast iron GG-NiCr202/0.6660	250	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	06		40	40							
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm.	09		90	90						
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	norm.	09		90	90						
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,20	0,31	max.	12		130	130						
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24	0,33	max.	12		130	130						
K Sphäroguss ferritisch GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	Spheroidal graphite cast iron, ferritic / perlitic GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	<600	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,14	min.	09		100	100			100	100	100		
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,14	0,20	norm.	14		160	160			160	160	160	
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,18	0,26	norm.	14		160	160			160	160	160	
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,22	0,33	max.	18		250	250			250	250	250	
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,26	0,35	max.	18		250	250			250	250	250	
K Sphäroguss perlitisch, Temperguss GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	Spheroidal graphite cast iron, perlitic malleble iron GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	>600	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	08		80			80	80	80			
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm.	12		130			130	130	130		
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	norm.	12		130			130	130	130		
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,20	0,31	max.	15		180			180	180	180		
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24												

EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data

LINKSSCHRÄG, RECHTSSCHRÄG UND GERADE VERZAHNTES REIBEN Left-hand, right-hand and straight fluted reaming
 GEOMETRIEN Geometries G05, G05A, G09, G09B, G1405

Zu bearbeitendes Material Material to be machined		Festigkeit Strength N/mm ²	Härte Hardness HB	Reibzugabe Reaming extra charge			Vorschub pro Zahn Feed per tooth			Schnittgeschwindigkeit Cutting speed Vc = [m/min]										
				Fz=mm U pro Zahn Rev. per tooth			HM besch. Carbide coated						CT besch. Cermets coated							
				min.	norm	max.	min.	norm	max.	HM Carbide	TiN	TiAlN-E	AlTiN (AlTiN Nano)	AlTiCrN	ZrN (ZrONT)	CERMET	TiAlN	AlTiAlTiN Nano	AlTiCrN	PKD / PCD
P	Unlegierte und niedrig legierte Stähle Si37-2/1.0037 9SMn28/1.0715 St52-2/1.0050	Non-alloy and low alloy steels Si37-2/1.0037 9SMn28/1.0715 St52-2/1.0050	<900	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	6	60	60				100	100	
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,12	0,16	norm.	8	90	110				150	150	
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,14	0,20	max.	10	120	140				200	200	
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,16	0,22										
	Automatenstähle, Blei legierte Stähle 9SMnPb28/1.0718	Lead alloyed steels, lead alloys 9SMnPb28/1.0718		7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	20	60	60				100	100	
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,12	0,16	norm.	40	90	110				150	150	
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,14	0,20	max.	50	120	140				200	200	
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,16	0,22										
	Unlegierte und niedrig legierte Stähle 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	Non alloy and low alloy steels 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	900 - 1300	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	6	60	80				80	80	
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,11	0,14	norm.	8	80	100				110	110	
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,07	0,12	0,16	max.	10	100	120				150	150	
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,08	0,14	0,20										
Gehärtete Stähle <45HRC	Hardened steels <45HRC	1400	7,900 - 11,899							min.										
			11,900 - 18,899							norm.										
			18,900 - 32,599							max.										
			32,600 - 60,599																	
Gehärtete Stähle 45 - 65HRC	Hardened steels 45 - 65HRC	1800	7,900 - 11,899							min.										
			11,900 - 18,899							norm.										
			18,900 - 32,599							max.										
			32,600 - 60,599																	
M	Hochlegierte Stähle, Werkzeugstähle X6CrMo4/1.2341 X165CrMoV12/1.2601	High alloy steels X6CrMo4/1.2341 X165CrMoV12/1.2601	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,08	0,15	min.	4	15		30						
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm.	5	30		45						
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,15	0,21	max.	7	45		60						
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,18	0,23											
M	Rostfreier Stahl X2CrNi189/ 1.4306 X5CrNi-Mo1810/1.4401	Stainless steel X2CrNi189/ 1.4306 X5CrNi-Mo1810/1.4401	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,09	0,15	min.	5	15		30						
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,09	0,14	0,18	norm.	6	30		45						
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,11	0,18	0,24	max.	8	40		60						
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,21	0,30											
S	Rostfreier Stahl / hitzebeständige Stähle X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/ X8CrS-38-18/1.4862	Stainless steel / heatproof steel X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/ X8CrS-38-18/1.4862	>600	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,09	0,15	min.	4	15		20					
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,09	0,14	0,18	norm.	5	30		35						
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,11	0,18	0,24	max.	7	45		50						
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,21	0,30											
S	Sonderlegierungen Inconel Nimonic Hastelloy	Special alloys Inconel Nimonic Hastelloy	250	7,900 - 11,899						min.										
			11,900 - 18,899							norm.										
			18,900 - 32,599							max.										
			32,600 - 60,599																	
S	Titan, Titanlegierungen TiAl5Sn2/3.7114	Titanium, titanium alloys TiAl5Sn2/3.7114	400	7,900 - 11,899						min.										
			11,900 - 18,899							norm.										
			18,900 - 32,599							max.										
			32,600 - 60,599																	

Zu bearbeitendes Material Material to be machined		Festigkeit Strength N/mm ²	Härte Hardness HB	Reibzugabe Reaming extra charge			Vorschub pro Zahn Feed per tooth			Schnittgeschwindigkeit Cutting speed Vc = [m/min]										
				Fz=mm U pro Zahn Rev. per tooth			HM besch. Carbide coated						CT besch. Cermets coated							
				min.	norm	max.	HM Carbide	TiN	TiAlN-E	AlTiN (AlTiN Nano)	AlTiCrN	ZrN (ZrONT)	CERMET	TiAlN	AlTiAlTiN Nano	AlTiCrN	PKD / PCD			
K	Grauguss GG-25/0.6025 GG-35/0.6035	Gray cast iron GG-25/0.6025 GG-35/0.6035	180	7,900 - 11,899							min.									
				11,900 - 18,899																
				18,900 - 32,599																
				32,600 - 60,599																
	legierter Grauguss GG-NiCr202/0.6660	Alloy gray cast iron GG-NiCr202/0.6660	250	7,900 - 11,899							min.									
				11,900 - 18,899																
				18,900 - 32,599																
				32,600 - 60,599																
	Sphäroguss ferritisch GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	Spheroidal graphite cast iron, ferritic / perlitic GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	<600	7,900 - 11,899							min.									
				11,900 - 18,899							norm.									
				18,900 - 32,599							max.									
				32,600 - 60,599																
Sphäroguss perlitisches, Temperguss GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	Spheroidal graphite cast iron, perlitic malleble iron GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	>600	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16	min.	8	80	80				80	80		
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23	norm.	12	130	130				130	130		
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,13	0,21	0,31	max.	15	180	180				180	180		
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,16	0,26	0,40											
legierter Sphäroguss, Vermikularguss GGG-NiCr20-2 /0.7661 GGV Ti <0.2 GGV Ti >0.2	Alloyed spheroidal graphite cast iron, vermicular cast GGG-NiCr20-2 /0.7661 GGV Ti <0.2 GGV Ti >0.2	200 300	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16	min.	6	40	40							
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23	norm.	9	80	80							
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,13	0,21	0,31	max.	12	120	120							
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,16	0,26	0,40											
N	Kupferleg.: Messing, Bronze gut zerspanbar CuZn36Pb3/2.1182 G-CuPb15Sn/2.1182	Copper alloy: brass, bronze good cut CuZn36Pb3/2.1182 G-CuPb15Sn/2.1182	90	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16	min.	10			80	100				
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23	norm.	20			120	150				
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,12	0,22	0,31	max.	30			160	300				
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,13	0,26	0,39										
N	Kupferleg.: Messing, Bronze mäßig zerspanbar CuZn40Al1/2.0550 E-Cu57/2.0060	Copper alloy: brass, bronze average cut CuZn40Al1/2.0550 E-Cu57/2.0060	100	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16	min.	10			80	50				
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23	norm.	15			120	100				
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,12	0,22	0,31	max.	30			160	150				
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,13	0,26	0,39										
N	Al-Knetlegierungen AlMg1/3.3315 AlMnCu/3.0517	Wrought aluminium alloys AlMg1/3.3315 AlMnCu/3.0517	60	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16	min.	10		50				110		
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23	norm.	20		150				220		
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,12	0,22	0,31	max.	30		300				330		
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,13	0,26	0,39										
N	Al-Gussleg. <8 % Si Magnesiumlegierungen G-AlMg5/3.3561	Cast aluminium alloy: <8 % Si, magnesium alloy G-AlMg5/3.3561	75	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16	min.	10		150				110		
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23	norm.	20								

EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data

VHM Maschinenreibahlen Solid carbide chucking reamers

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min] Cutting speed Vc [m/min]			
	HSS-E		VHM / Solid carbide	
	Ohne Blank	TiAlN-Beschichtung TiAlN coating	Ohne Blank	TiAlN-Beschichtung TiAlN coating
P1	8 - 12	30 - 40	15 - 25	60 - 100
P2	6 - 10	20 - 30	10 - 20	50 - 90
P3	4 - 8	15 - 25	8 - 15	30 - 60
M1,2	4 - 8	20 - 30	10 - 20	40 - 70
K1	7 - 10	20 - 30	15 - 20	80 - 120
K2	4 - 6	15 - 25	10 - 15	70 - 110
N1-3	15 - 30	40 - 50	20 - 40	50 - 120
N5	12 - 20	30 - 50	30 - 50	80 - 100
N6	8 - 16	25 - 40	20 - 30	60 - 100
01,2	4 - 10	20 - 30	15 - 30	30 - 60
Vorschub Feed f [mm / U]	≤ Ø 8,00 mm: → > Ø 8,00 mm: →		0,10 - 0,30 mm 0,25 - 0,50 mm	
Spantiefe (Zugabe im Ø) Cut rate (addition to Ø)	≤ Ø 8,00 mm: → > Ø 8,00 mm: →		0,10 - 0,20 mm 0,20 - 0,40 mm	

KÜHLMITTEL Coolant

- Schneidöl oder Emulsion 1 : 10
- Mit Kühlmitteldruck min. 10 bar
- Bei Kunststoffen: Pressluft oder Trocken
- Cutting oil or emulsion 1 : 10
- With coolant pressure min. 10 bar
- For plastics: compressed air or dry



EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data

Bohrer Drilltools

6596P						
Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					
	Ø 1 - 2	Ø 2 - 4	Ø 4 - 7	Ø 7 - 10	Ø 10 - 12	
M1	15 - 20	0,02 - 0,04	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,22	0,22 - 0,26
M2	10 - 18	0,02 - 0,04	0,04 - 0,08	0,08 - 0,11	0,11 - 0,20	0,20 - 0,25

7572P						
Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					
	Ø 0,5 - 1,0	Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 5,0	Ø 5,0 - 6,0	
P1	35 - 40	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,18
P2	30 - 40	0,01 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,09 - 0,14	0,14 - 0,17
P3	25 - 35	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,05 - 0,07	0,07 - 0,10	0,10 - 0,14
M1,2	10 - 18	0,01 - 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,09 - 0,13
K1	40 - 50	0,02 - 0,04	0,04 - 0,07	0,07 - 0,10	0,10 - 0,18	0,18 - 0,22
N1-8	60 - 75	0,02 - 0,04	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,20	0,20 - 0,25

TA35						
Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					
	Ø 0,2 - 0,3	Ø 0,3 - 0,5	Ø 0,5 - 0,8	Ø 0,8 - 1,2	Ø 1,2 - 2,0	
P1	15 - 40	0,004 - 0,006	0,006 - 0,010	0,010 - 0,016	0,016 - 0,022	0,022 - 0,045
P2	15 - 40	0,003 - 0,005	0,005 - 0,009	0,009 - 0,015	0,015 - 0,020	0,020 - 0,040
N2-3	30 - 80	0,004 - 0,008	0,008 - 0,012	0,012 - 0,018	0,018 - 0,025	0,025 - 0,050
N5	30 - 80	0,004 - 0,008	0,008 - 0,012	0,012 - 0,018	0,018 - 0,025	0,025 - 0,050
S1	15 - 30	0,003 - 0,005	0,005 - 0,009	0,009 - 0,015	0,015 - 0,020	0,020 - 0,040

HTB25 / 1.100

Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					
	Ø 0,3 - 1,0	Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0	
P1	20 - 40	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P2	20 - 40	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P3	20 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
M1	10 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
K1	20 - 40	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
K2	15 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
N2-5	40 - 60	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
N7-8	20 - 40	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
S1	15 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08

HTB45

Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					
	Ø 0,3 - 1,0	Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0	
P1	15 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P2	15 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P3	15 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
M1	10 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
K1	20 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
K2	15 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
N2-5	40 - 60	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
N7-8	20 - 40	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
S1	15 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08

HTB50

Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					
	Ø 0,3 - 1,0	Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0	
P1	15 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P2	15 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P3	15 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
M1	10 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
K1	20 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
K2	15 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
N2-5	40 - 60	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
N7-8	20 - 40	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
S1	15 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08

EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data

Bohrer Drilltools

HTB60

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 0,3 - 1,0	Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0
P1	15 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P2	15 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
P3	15 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
M1	10 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
K1	20 - 35	0,005 - 0,008	0,008 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,04	0,04 - 0,10
K2	15 - 35	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08
N2-5	40 - 60	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
N7-8	20 - 40	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,20
S1	15 - 30	0,004 - 0,007	0,007 - 0,013	0,013 - 0,022	0,022 - 0,035	0,035 - 0,08

9616

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 5,0	Ø 5,0 - 7,0	Ø 7,0 - 10,0
P1	40 - 120	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,17	0,17 - 0,23	0,23 - 0,30
P2	40 - 100	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,17	0,17 - 0,23	0,23 - 0,30
P3	40 - 80	0,015 - 0,03	0,03 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,23
M1	25 - 70	0,01 - 0,02	0,02 - 0,07	0,07 - 0,11	0,11 - 0,16	0,16 - 0,20
M2	25 - 60	0,01 - 0,02	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,18
K1	25 - 70	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,17	0,17 - 0,25	0,16 - 0,30
K2	25 - 70	0,02 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,21	0,15 - 0,28
S1	10 - 15	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03			

9874

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 3,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0	Ø 6,0 - 8,0	Ø 8,0 - 10,0	Ø 10,0 - 12,0
P1	120 - 125	0,09 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,25	0,25 - 0,30	0,30 - 0,33
P2	115 - 120	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,25	0,25 - 0,28	0,28 - 0,30
P3	70 - 90	0,08 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,26
M1	60 - 80	0,08 - 0,10	0,10 - 0,16	0,16 - 0,20	0,20 - 0,24	0,24 - 0,26
M2	40 - 60	0,08 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,23	0,23 - 0,26
K1	90 - 110	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,28
K2	90 - 100	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,26
S1	35 - 45	0,08 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,23	0,23 - 0,26
S2	35 - 40	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,14	0,14 - 0,17

9610

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 0,20 - 1,00	Ø 1,00 - 3,00	Ø 3,00 - 6,00	Ø 6,00 - 10,0	Ø 10,0 - 20,0
P1	20 - 60	0,001 - 0,015	0,13 - 0,19	0,19 - 0,25	0,25 - 0,30	0,30 - 0,33
P2	18 - 50	0,001 - 0,015	0,12 - 0,18	0,18 - 0,25	0,25 - 0,28	0,28 - 0,30
P3	10 - 30	0,001 - 0,011	0,12 - 0,18	0,18 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,26
N1-5	40 - 125	0,002 - 0,018	0,018 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,20	0,20 - 0,24

9812

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 3,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0	Ø 6,0 - 8,0	Ø 8,0 - 12,0	Ø 12,0 - 16,0
P1	110 - 130	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40
P2	90 - 110	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,24	0,24 - 0,30
P3	60 - 80	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,17	0,17 - 0,23
M1,2	60 - 80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,24	0,24 - 0,30
K1	110 - 130	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40
N1-5	120 - 140	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,35	0,35 - 0,45

9814

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 1,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0	Ø 6,0 - 8,0	Ø 8,0 - 12,0	Ø 12,0 - 16,0
P1	110 - 130	0,04 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40
P2	90 - 110	0,03 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,24	0,24 - 0,30
P3	60 - 80	0,02 - 0,06	0,06 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,17	0,17 - 0,23
M1,2	60 - 80	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,24	0,24 - 0,30
K1	110 - 130	0,04 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40
N1-5	120 - 140	0,05 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,35	0,35 - 0,45

9816 / 9818

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 3,0 - 4,0	Ø 4,0 - 6,0	Ø 6,0 - 8,0	Ø 8,0 - 12,0	Ø 12,0 - 20,0
P1	90 - 110	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,50
P2	80 - 100	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,24	0,24 - 0,40
P3	60 - 80	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,30
K1	90 - 110	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,50
N1-5	110 - 130	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,50

EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data

Bohrer Drilltools

L_50806

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)	
		Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 6,0
P1	25 - 40	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25
P2	20 - 35	0,08 - 0,12	0,12 - 0,20
P3	10 - 30	0,01 - 0,05	0,05 - 0,15
M1	10 - 20	0,04 - 0,08	0,08 - 0,15
M2	8 - 16	0,02 - 0,05	0,05 - 0,08
K1	25 - 40	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15
K2	20 - 35	0,03 - 0,06	0,06 - 0,10
N1	45 - 60	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N2	30 - 45	0,08 - 0,13	0,13 - 0,30
N3	25 - 40	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N5	45 - 60	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N6-7	25 - 40	0,04 - 0,07	0,07 - 0,10
N8	12 - 30	0,02 - 0,04	0,04 - 0,10
S1	30 - 45	0,02 - 0,05	0,05 - 0,12
O1	30 - 45	0,08 - 0,15	0,15 - 0,30

L_50810

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)	
		Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 6,0
P1	25 - 40	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25
P2	20 - 35	0,08 - 0,12	0,12 - 0,20
P3	10 - 30	0,01 - 0,05	0,05 - 0,15
M1	10 - 20	0,04 - 0,08	0,08 - 0,15
M2	8 - 16	0,02 - 0,05	0,05 - 0,08
K1	25 - 40	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15
K2	20 - 35	0,03 - 0,06	0,06 - 0,10
N1	45 - 60	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N2	30 - 45	0,08 - 0,13	0,13 - 0,30
N3-4	25 - 40	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N5	45 - 60	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N6-7	25 - 40	0,04 - 0,07	0,07 - 0,10
N8	12 - 30	0,02 - 0,04	0,04 - 0,10
S1	30 - 45	0,02 - 0,05	0,05 - 0,12
O1	30 - 45	0,08 - 0,15	0,15 - 0,30

L_50812

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)	
		Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 6,0
P1	25 - 40	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25
P2	20 - 35	0,08 - 0,12	0,12 - 0,20
P3	10 - 30	0,01 - 0,05	0,05 - 0,15
M1	10 - 20	0,04 - 0,08	0,08 - 0,15
M2	8 - 16	0,02 - 0,05	0,05 - 0,08
K1	25 - 40	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15
K2	20 - 35	0,03 - 0,06	0,06 - 0,10
N1	45 - 60	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N2	30 - 45	0,08 - 0,13	0,13 - 0,30
N3-4	25 - 40	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N5	45 - 60	0,08 - 0,12	0,12 - 0,25
N6-7	25 - 40	0,04 - 0,07	0,07 - 0,10
N8	12 - 30	0,02 - 0,04	0,04 - 0,10
S1	30 - 45	0,02 - 0,05	0,05 - 0,12
O1	30 - 45	0,08 - 0,15	0,15 - 0,30

6502

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 6,0	Ø 6,0 - 10,0	Ø 10,0 - 16,0	Ø 16,0 - 20,0
P1	40 - 60	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
P2	30 - 50	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
P3	25 - 35	0,03 - 0,05	0,05 - 0,09	0,09 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,23
M1	40 - 60	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
M2	30 - 50	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
K1	25 - 40	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
K2	20 - 35	0,03 - 0,05	0,05 - 0,09	0,09 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,23
N1	70 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5
N2	70 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5
N3-4	60 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5
N5	70 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5

EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data

Bohrer Drilltools

6504

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 2,0 - 3,0	Ø 3,0 - 6,0	Ø 6,0 - 10,0	Ø 10,0 - 16,0	Ø 16,0 - 20,0
P1	40 - 60	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
P2	30 - 50	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
P3	25 - 35	0,03 - 0,05	0,05 - 0,09	0,09 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,23
M1	40 - 60	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
M2	30 - 50	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
K1	25 - 40	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,12 - 0,18	0,18 - 0,24	0,24 - 0,28
K2	20 - 35	0,03 - 0,05	0,05 - 0,09	0,09 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,23
N1	70 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5
N2	70 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5
N3-4	60 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5
N5	70 - 80	0,05 - 0,08	0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5

Fräser Milling tools

Bei Werkzeugdurchmesser < 0,5 mm sind die Drehzahlen deutlich zu reduzieren (Abhängig von Maschine, Rundlauf)

With a tool diameter < 0.5 mm, the speeds must be reduced significantly (depending of the machine, concentricity)

9382

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					Schnitttiefe ap
		Ø 0,2 - 1,0	Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 4,0	Ø 4,0 - 8,0	Ø 8,0 - 12,0	
P1-2	65 - 75	0,005 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,08	0,08 - 0,16	0,16 - 0,25	0,5 x D
P3	60 - 70	0,004 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,06	0,06 - 0,13	0,13 - 0,18	0,5 x D
K1	65 - 75	0,005 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,08	0,08 - 0,16	0,16 - 0,25	0,5 x D
M1,2	30 - 40	0,003 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,15	0,5 x D
H1	25 - 35	0,002 - 0,009	0,009 - 0,015	0,015 - 0,04	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,05 x D
S1	20 - 25	0,002 - 0,009	0,009 - 0,015	0,015 - 0,04	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,05 x D

9136

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					Schnitttiefe ap
		Ø 0,2 - 1,0	Ø 1,0 - 2,0	Ø 2,0 - 4,0	Ø 4,0 - 8,0	Ø 8,0 - 12,0	
P1-2	50 - 80	0,005 - 0,009	0,009 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,11	0,11 - 0,17	0,2 x D
P3	45 - 70	0,003 - 0,008	0,008 - 0,018	0,018 - 0,04	0,04 - 0,09	0,09 - 0,14	0,1 x D
K1	50 - 80	0,005 - 0,009	0,009 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,11	0,11 - 0,17	0,2 x D
M1,2	30 - 40	0,002 - 0,004	0,004 - 0,008	0,008 - 0,017	0,017 - 0,035	0,035 - 0,06	0,1 x D
H1	20 - 35	0,002 - 0,005	0,005 - 0,011	0,011 - 0,026	0,026 - 0,06	0,06 - 0,09	0,05 x D
S1	12 - 18	0,001 - 0,003	0,003 - 0,007	0,007 - 0,016	0,016 - 0,036	0,036 - 0,06	0,1 x D

HTI4, HTI4R

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					Schnitttiefe ap
		Ø 3 - 4	Ø 4 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 16	
S1	50 - 65	0,01 - 0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,05 - 0,10	1 x D
S2	25 - 50	0,008 - 0,011	0,011 - 0,015	0,015 - 0,018	0,018 - 0,022	0,022 - 0,04	1 x D
K1	50 - 80	0,005 - 0,009	0,009 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,11	0,11 - 0,17	0,2 x D
M1,2	30 - 40	0,002 - 0,004	0,004 - 0,008	0,008 - 0,017	0,017 - 0,035	0,035 - 0,06	0,1 x D
H1	20 - 35	0,002 - 0,005	0,005 - 0,011	0,011 - 0,026	0,026 - 0,06	0,06 - 0,09	0,05 x D
S1	12 - 18	0,001 - 0,003	0,003 - 0,007	0,007 - 0,016	0,016 - 0,036	0,036 - 0,06	0,1 x D

HFA 3K

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)					Schnitttiefe ap
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
N1-3	400 - 600	0,15 - 0,2	0,2 - 0,3	0,25 - 0,35	0,3 - 0,4	0,35 - 0,45	1 x D
O1	80 - 160	0,2 - 0,25	0,3 - 0,35	0,35 - 0,4	0,4 - 0,5	0,45 - 0,6	1 x D

HSV90

HTI4R

	Vc (m/min)	Vorschub (mm/U)				
		Ø 1 - 4	Ø 4 - 6	Ø 6 - 8	Ø 8 - 10	Ø 10 - 12
P1-2	60 - 80	0,004 - 0,007	0,007 - 0,014	0,014 - 0,018	0,018 - 0,022	0,025 - 0,03
P3	50 - 70	0,002 - 0,006	0,006 - 0,014	0,014 - 0,018	0,018 - 0,022	0,022 - 0,03
K1,2	30 - 50	0,004 - 0,007	0,007 - 0,014	0,014 - 0,018	0,018 - 0,022	0,025 - 0,03
M1,2	30 - 50	0,004 - 0,007	0,007 - 0,014	0,014 - 0,018	0,018 - 0,022	0,025 - 0,03
N1-2	220 - 250	0,006 - 0,009	0,009 - 0,015	0,015 - 0,02	0,02 - 0,025	0,025 - 0,035
N3	110 - 130	0,006 - 0,009	0,009 - 0,015	0,015 - 0,02	0,02 - 0,025	0,025 - 0,035
N5-6	70 - 100	0,006 - 0,009	0,009 - 0,015	0,015 - 0,02	0,02 - 0,025	0,025 - 0,035

EMPFOHLENE EINSATZDATEN

Recommended cutting data



Gewindefräser, Mikro-Gewindefräser, Gewindewirbelfräser, Gewindefräserplatten

Thread mills, micro thread mills, thread whirling cutters, thread milling inserts

Schnittgeschwindigkeit und Werkstoff-Faktor / Cutting speed and material factor

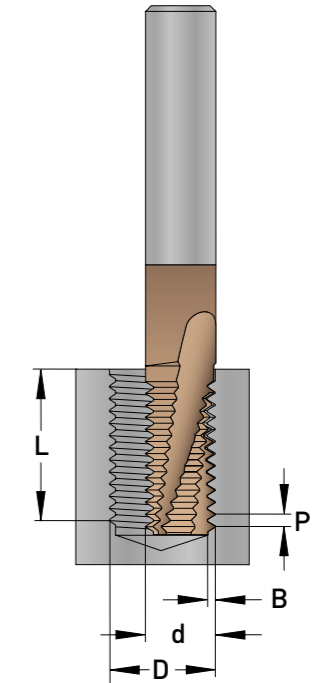
Werkstoff	Material	Bruchfestigkeit Breaking strength N / mm	Schnittgeschwindigkeit Vc Cutting speed Vc m / min	F1
Automatenstähle	Lead alloyed steels	< 410	130 – 180	0,7
Baustähle	Mild steels	< 740	130 – 180	0,7
Kohlenstoffstähle unlegiert	Non alloy carbon steels	< 750	120 – 160	0,7
Legierte Stähle	Alloy steels	< 750	100 – 140	0,5
Legierte Stähle vergütet	Tempered lead alloy steels	< 1000	80 – 120	0,5
Legierte Stähle hohe Festigkeit	Alloy steels with high strenght	< 1600	60 – 100	0,3
Automatenstähle rostfrei	Lead alloyed steels stainless	< 750	130 – 180	0,7
Rostfreie Stähle I	Stainless steels I	< 750	100 – 140	0,6
Rostfreie Stähle II	Stainless steels II	< 1150	80 – 120	0,4
Al-Mg Aluminium	Al-Mg aluminium	< 200	500 – 900	0,9
Aluminium Si < 0,5%	Aluminium Si < 0,5%	< 220	400 – 800	1,0
Aluminiumguss Si < 11%	Cast aluminium Si < 11%	< 260	300 – 600	1,0
Aluminiumguss Si > 11%	Cast aluminium Si > 11%	< 170	200 – 400	1,0
Guss (GGL) I	Cast iron (GGL) I	< 350	130 – 180	0,8
Guss (GGL) II	Cast iron (GGL) II	< 450	100 – 140	0,7
Temperguss	Malleble cast iron	< 750	80 – 120	0,5
Graphit	Graphite	-	500 – 900	0,9
Stähle gehärtet HRC 45 - 55	Hardened steels HRC 45 - 55	-	30 – 60	0,3
Stähle gehärtet HRC 55 - 60	Hardened steels HRC 55 - 60	-	20 - 40	0,2

Profil- und Gewindelängenfaktor Profile and length of thread screw factor

F2	B / d = 0,06	B / d = 0,08	B / d = 0,10	B / d = 0,12
H / d = 1,0	2,50	2,20	1,8	1,50
H / d = 1,25	2,00	1,70	1,4	1,20
H / d = 1,5	1,50	1,30	1,1	0,93
H / d = 2,0	1,40	1,20	1,0	0,85
H / d = 2,5	1,30	1,10	0,9	0,77
H / d = 3,0	1,10	0,96	0,8	0,68
H / d = 3,5	0,98	0,84	0,7	0,60
H / d = 4,0	0,84	0,72	0,6	0,51

Ø-Faktor Ø-Factor

d	F3
3	0,012
4	0,016
5	0,022
6	0,032
8	0,045
10	0,056
12	0,074
14	0,086
16	0,098
18	0,110
20	0,122
25	0,135
32	0,145
40	0,155



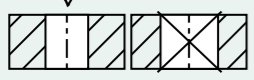
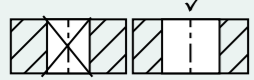
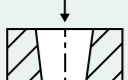
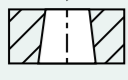
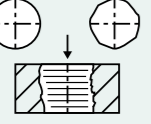
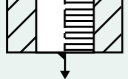
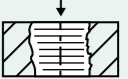

CNC-Programmierung vom Innengewinde CNC programming of the inside thread

CNC-Programm CNC programm	Kommentar Command
S [N] M13	N Spindeldrehzahl [1 / min] = Spindle speed [1 / min] = $N = \frac{[V \times 1000]}{[n \times d]}$
G01 G41 G91 X K Y- K F Fd	M13 Rechtsrotation und Kühlung zu Right-hand rotation and no coolant
G01	G01 Lineare Interpolation Linear interpolation
G41	G41 Werkzeugausgleich zu No tool compensation Angabe 0 für Fräser-Ø Indication 0 for milling cutter Ø Der Ausgleich wird nur für kleine Justagen benutzt Compensation is only used for small adjustments
G91	G91 Inkrementalprogrammierung Incremental programming
K	K Konstante = Constant = $K = \frac{[D-d]}{4}$
G03 X [K] Y [K] Z [P/8] I0 J [K]	Fd Vorschub im Zentrum des Fräasers [mm / min] = Feed in center of the milling cutter [mm / min] = $Fd = \frac{[D-d]}{D} \times FD$
G03	G03 Zirkularinterpolation Circular interpolation
G03 X0 Y0 Z P I-2K J0	P/8 Steigung geteilt mit 8 Pitch divided with 8
G03 X- [K] Y [K] Z [P/8] I- [K] J0	P Steigung [mm] Pitch [mm]
G01 G40 X- [K] Y- [K]	2K Das konstante Multiplizieren mit 2 Constant multiply with 2
G40	G40 Werkzeugausgleich aus Tool compensation off



BEHEBUNG VON REIBPROBLEMEN

Correction of reaming problems data

Fehler Problem	Ursachen Cause
1. Bohrung ist zu groß Bore too big 	<p>a) Reibahle läuft nicht rund in der Maschine b) Fluchtung ist ungenau, Reibahle schneidet hinten nach c) Aufbauschneiden d) Kühlschmierstoff ist ungeeignet e) Reibahle ist zu groß</p> <p>a) Reamer is not running true in the machine b) Alignment is not precise, reamer cuts at the back end c) Built-up edges d) Coolant is inappropriate e) Reamer is too big</p>
2. Zu enge Bohrung Bore too small 	<p>f) Reibahle ist zu klein g) Reibahle ist stumpf h) Kühlschmierstoff ist ungeeignet i) Zu kleine Reibzugabe j) Schnittgeschwindigkeit zu klein oder Vorschub zu groß</p> <p>f) Reamer is too small g) Reamer is blunt h) Coolant is inappropriate i) Reaming extra charge is too small j) Cutting speed to low or feed to high</p>
3. Konische Bohrung, Vorweite Tapered bore 	<p>k) Fluchtungsfehler, Schneiden drücken anfänglich l) Reibahle schneidet hinten nach</p> <p>k) Misalignment, Blades press at start. l) Reamer cuts at the back end</p>
4. Konische Bohrung Nachweite Lipped bore 	<p>m) Ungenaue Fluchtung n) Differenz zwischen Spindelstock und Reitstock</p> <p>m) Inaccurate alignment n) Misalignment between headstock and tailstock</p>
5. Bohrung ist unrund und hat Rattermarken Bore is not true, shows chatter marks 	<p>o) Rundlauf- oder Fluchtungsfehler der Reibahle in der Maschine p) Asymmetrisches Anschneiden der Reibahle q) Verspannen des Werkstückes</p> <p>o) Fault of concentricity or alignment of the reamer in the machine p) Asymmetrical cutting of the reamer q) Deformation through clamping of the workpiece</p>
6. Rillen in der Bohrung „Vorschubmarkierungen“ Grooves in the bore "feed marks" 	<p>r) Rundlauffehler der Reibahle in der Maschine s) Aufbauschneiden</p> <p>r) Reamer does not run true in the machine s) Material built-up on cutting edges</p>
7. Ungenügende Oberfläche Quality of the surface is unsatisfactory 	<p>t) Schneiden sind stumpf oder ausgebrochen u) Anschnitt ist ungleichmässig v) Reibahle läuft nicht rund w) Falsche Bearbeitungsdaten x) Keine oder ungenügende Kühlschmierstoffzufuhr. Späne werden eingeklemmt</p> <p>t) Cutting edges are blunt or notched u) Bevel is uneven v) Reamer does not run true w) Wrong machining data x) None or insufficient coolant supply, chips are jammed</p>
8. Klemmen der Reibahle Reamer is jamming 	<p>y) Zu kleine Konizität der Reibahle durch Abnutzung oder Lösen der Konusschraube z) Rundschliff-Fase zu breit aa) Ungeeigneter Kühlschmierstoff</p> <p>y) Conical/taper form of the reamer is too small by wearout or loosening of the cone screw z) Circular land too wide aa) Coolant is inappropriate</p>

Behebung Corrective action
<p>a) Ausgleichshalter einsetzen b) Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter (auf Drehmaschine) einsetzen c) Anderen Kühlschmierstoff einsetzen, Schnittgeschwindigkeit reduzieren d) Anderen Kühlschmierstoff einsetzen e) Kleinere Reibahle einsetzen</p> <p>a) Use a Compensation holder b) Correct the alignment, use Compensation holder or event. Floating holder c) Use another coolant, reduce the cutting speed d) Use another coolant e) Use a smaller reamer</p>
<p>f) Reibahle nacharbeiten lassen g) Reibahle nacharbeiten lassen h) Anderen Kühlschmierstoff verwenden i) Reibzugabe nach Tabelle wählen (Seite 76 - 79) j) Einsatzdaten nach Tabelle (Seite 76 - 79)</p> <p>f) Use larger or reworked reamer g) Have the reamer reworked h) Use another coolant i) Select the reaming extra charge from the table [Page 76 - 79] j) Select cutting data from the table [Page 76 - 79]</p>
<p>k) Fluchtung korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen l) Reitstock korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen</p> <p>k) Correct the alignment, use compensation holder or event. Floating holder l) Correct the tailstock, use compensation holder or event. Floating holder</p>
<p>m) Fluchtung korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen n) Reitstock korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen</p> <p>m) Correct the alignment, use compensation holder or event. Floating holder n) Correct the tailstock, use compensation holder or event. Floating holder</p>
<p>o) Rundlauf und Fluchtung korrigieren oder Ausgleichshalter einsetzen p) Bohrung ansenken q) Spannung des Werkstückes korrigieren</p> <p>o) Correct the true running/alignment of the reamer, use compensation holder p) Countersink the bore q) Correct the fixation of the workpiece</p>
<p>r) Ausgleichshalter einsetzen, event. Reibahle nacharbeiten s) Schnittgeschwindigkeit reduzieren</p> <p>r) Use a compensation holder, possibly the reamer has to be reworked s) Reduce cutting speed</p>
<p>t) Reibahle nacharbeiten u) Anschnitt nachschleifen v) Reibahle ausrichten mit Ausgleichshalter w) Bearbeitungsdaten nach Tabelle x) Anderen Kühlschmierstoff verwenden, wenn möglich Reibahle mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr verwenden</p> <p>t) Have the reamer retipped u) Have the bevel reground v) Adjust the reamer with a compensation holder w) Correct machining data referring to table [application data] x) Increase coolant pressure, use reamer with internal coolant supply</p>
<p>y) Reibahle nacharbeiten z) Reibahle nacharbeiten (Freischliff) aa) Anderen Kühlschmierstoff verwenden</p> <p>y) Have the reamer reworked z) Relief angle to be reground aa) Use another coolant</p>

WERKSTOFFGRUPPEN

Workpiece materials

	Festigkeit [N/mm ²], Härte Strength [N/mm ²], hardness	Beispiel Example	Material Material
P1	bis /up to 700 N/mm ²	1.0037, 1.0038, 1.0050, 1.0060, 1.0718	Unlegierte Stähle, Stahlguss Unalloyed steels, steel casting
P2	bis /up to 1000 N/mm ²	1.1191, 1.2067, 1.3505, 1.4021, 1.4104, 1.7131, 1.7225, 1.8509	Legierte Stähle Alloyed steels
P3	bis /up to 1400 N/mm ²	1.2344, 1.2721, 1.3243, 1.6582, 1.8519	Hochlegierte Stähle High alloyed/high-grade steels
M1		1.4003, 1.4006, 1.4016, 1.4034, 1.4112, 1.4312, 1.4548	Nichtrostender Stahl ferritische/martensitische Ferritic/martensitic stainless steels
M2		1.4301, 1.4306, 1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571	Nichtrostender Stahl austenitisch Austenitic stainless steels
K1		0.6010, 0.6015, 0.6020, 0.6025, 0.6030, 0.6035, 0.6040	Grauguss Grey cast iron
K2		0.8035, 0.8040, 0.8135, 0.8155, 0.8165, 0.8170	Gusseisen mit Kugelgraphit ferritisch, perlitisch Spheroidal/ductile cast iron
N1	bis /up to 350 N/mm ²	3.0255, 3.3315, 3.4345	Alu-Knetlegierungen Malleable alu alloy
N2	bis /up to 300 N/mm ²	3.1371, 3.2371, 3.2373, 3.2581	Alu-Gusslegierung <10% Si Cast alu alloy <10% Si
N3	bis /up to 450 N/mm ²	3.2582, 3.2583	Alu-Gusslegierung >10% Si Cast alu alloy >10% Si
N4		3.5101, 3.5103, 3.5106, 3.5161, 3.5200, 3.5312, 3.5470, 3.5612, 3.5632, 3.5812	Magnesiumlegierungen Magnesium, magnesium alloys
N5		2.0240, 2.0265, 2.0321, 2.0592, 2.0596, 2.0966, 2.0975, 2.1050, 2.1052, 2.1293	Kupfer und Kupferlegierungen kurzspanend Copper nickel alloys, brass
N6		2.1090, 2.1096, 2.1176, 2.1182, 2.1188	Kupfer und Kupferlegierungen langspanend Copper, forging copper alloys
N7			Silber Silver
N8			Gold Gold
S1	über /over 450 N/mm ²	3.7025, 3.7124, 3.7164, 3.7165	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys
S2		2.4360, 2.4375, 2.4630, 2.4642, 2.4668, 2.4669, 2.4856, 2.4858	Wärmefeste Legierungen Ni- oder Co-Basis Ni/Co based super alloys
H1			Gehärtete Stähle, 50 – 55 HRC Hardened steels 50 – 55 HRC
H2			Gehärtete Stähle, 55 – 60 HRC Hardened steels 55 – 60 HRC
H3			Gehärtete Stähle, > 60 HRC Hardened steels > 60 HRC
O1		PMMA, Plexiglass, Acrylic glass, Polymethylmetacrylate, Polycarbonate	Thermoplaste, Duroplaste ohne abrasive Füllstoffe Thermoplast, thermosetting plastics
O2		EP, Epoxid, Epoxy, Bakelite, Pertinax	Kunststoffe faserverstärkt Fiber-reinforced plastics
O3			Graphit Graphite



Lined writing area for page 204, consisting of approximately 25 horizontal lines.

Lined writing area for page 205, consisting of approximately 25 horizontal lines.



HAMPP TOOLS GmbH & Co.KG
Steinbeisstraße 20-22
71691 Freiberg am Neckar
Fon +49 (0)7141 86 542 0
Fax +49 (0)7141 86 542 22
info@hampp-tools.de

www.hampp-tools.de

Zertifizierung DIN EN ISO 9001

HAMPP
T O O L S