



Bohren mit Vollhartmetall Drilling with carbide

BILZ Preci-Speed
BILZ GB-Drill GBV
BILZ i-Drill
BILZ Combi-Drill SECF
BILZ UNIMILL
BILZ UNIDRILL
BILZ UNIREAM
BILZ UNIDREAM
BILZ HFS XXL
BILZ Trockenbohrer
Dry machining drill
Sonderlösungen
Special tools
Anwendungsbeispiele
Application examples



Bohren mit Vollhartmetall

Drilling with carbide

Vollhartmetallbohrer PRE20 / PRE21 Carbide drill PRE20 / PRE21



5 x D

DIN
6535-HA

PRE 20



OPTION

TiALN/
ALU-
SPEED

GG(G)

ALU

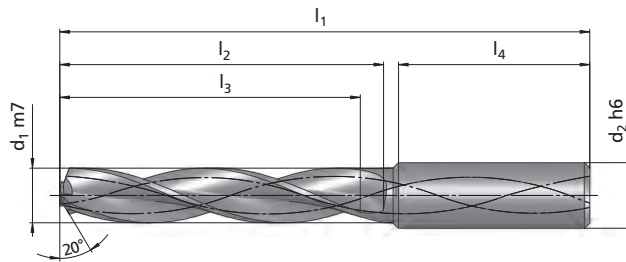
NE

Vorteile:

- Bohren ohne Vorzentrierung
- Hohe Formgenauigkeit
- Geringe Vorschubkräfte durch fehlende Querschneide
- Gratfreier Bohrungsaustritt

Advantages:

- Drilling without pre-centering
- Highly accurate bore forms
- Low infeed forces (no chisel edge)
- Burr-free bore exits



| Ø-Stufung Ø-Steps | d ₁ | d ₂ | l ₃ | l ₂ | l ₄ | l ₁ | Best.-Nr. / Ord.-No. | |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | | mit / with IK / Cool. Channels | ohne / without IK / Cool. Channels |
| 0,1 | 3,8 - 4,7 | 6 | 29 | 36 | 36 | 74 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| | 4,8 - 6,0 | 6 | 35 | 44 | 36 | 82 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| | 6,1 - 8,0 | 8 | 43 | 53 | 36 | 91 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| | 8,1 - 10,0 | 10 | 49 | 61 | 40 | 103 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| | 10,1 - 12,0 | 12 | 56 | 71 | 45 | 118 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| 0,5 0,8 | 12,5 - 14,0 | 14 | 60 | 77 | 45 | 124 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| | 14,5 - 16,0 | 16 | 63 | 83 | 48 | 133 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| | 16,5 - 18,0 | 18 | 71 | 93 | 48 | 143 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |
| | 18,5 - 20,0 | 20 | 77 | 101 | 50 | 153 | PRE20...(d1) | PRE21...(d1) |

Weitere Schaftvarianten / Other shanks:

(Bei Bestellung bitte angeben / Please indicate with the order)

Whistle Notch = DIN 6535 HE

Weldon = DIN 6535 HB



HE



HB

Bestellbeispiel / Order example:

| | |
|--|----------------------|
| GG25 mit / with IK, d₁ = 3,90 mm | Best.-Nr. / Ord.-No. |
| PRE20 039 ⇒ | PRE20039 |

| | |
|---|----------------------|
| AlSi9 ohne / without IK, d₁ = 16,0 mm | Best.-Nr. / Ord.-No. |
| PREAL21 160 ⇒ | PREAL21160 |

Für Aluminiumzerspanung Typ PREAL einsetzen /
Use type PREAL for aluminium
Beschichtung auf Anfrage / Coating on request

Schnittdatenempfehlung / Cutting data recommendation:

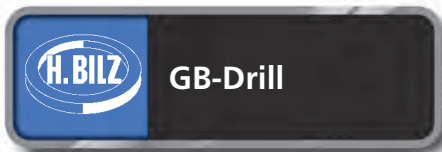
| Bohr-Ø Bore-Ø mm | Vc | Grauguss Cast iron | Aluminium Aluminium |
|------------------------|----|--------------------------|------------------------|
| | | z.B./e.g. GG26, GGG50 | z.B./e.g. G-AlSi12 |
| | | 60 - 160 | 100 - 600 |
| 3 - 5 | f | 0,05 - 0,14 | 0,05 - 0,14 |
| 5 - 8 | f | 0,09 - 0,18 | 0,06 - 0,25 |
| 8 - 11 | f | 0,10 - 0,25 | 0,12 - 0,40 |
| 11 - 14 | f | 0,12 - 0,30 | 0,18 - 0,50 |
| 14 - 20 | f | 0,15 - 0,50 | 0,20 - 0,70 |

Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed **Vc (m / min)**

Vorschub / Infeed **f (mm / U) / (mm / rev)**

Voraussetzung für den Einsatz von Vollhartmetallbohrern:
Spielarme Spindeln, genaue Werkzeugaufnahmen (Empfehlung: Hydrodehn- oder Schrumpffutter), Kühlmittelzufuhr direkt an die Schneiden, hoher Kühlmitteldruck.

Conditions for successful use:
precise spindles and toolholders (hydraulic or heat shrink chucks are recommended), coolant directly on the cutting edges, high coolant pressure.



Bohren mit Vollhartmetall

Drilling with carbide

Vollhartmetallbohrer GBV01 / GBV02 Carbide drill GBV01 / GBV02

GBV01

5 x D

GG(G)

GBV02

12 x D

ALU

DIN 6535-HA

NE

OPTION

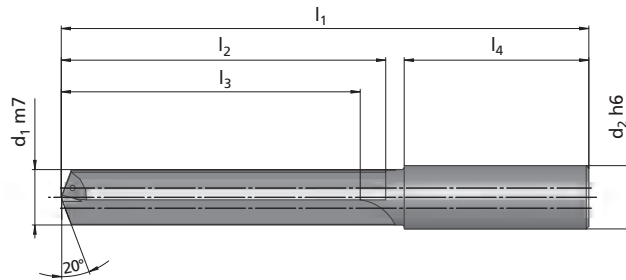
TiAlN

Vorteile:

- Hohe Bohrerstabilität in großen Bohrtiefen
- Gute Bohrungs-zylindrizität durch 4 Führungsphasen
- Hohe Maßgenauigkeit (IT9-IT8)
- Einfacher Nachschliff

Advantages:

- High drill stability in deep bore depths
- Better bore cylindricality due to 4 guide lands
- High size accuracy (IT9-IT8)
- Easy regrinding



| Ø-Stufung Ø-Steps | d ₁ | d ₂ | l ₃ | l ₂ | l ₄ | l ₁ | Best.-Nr. / Ord.-No. | l ₃ | l ₂ | l ₄ | l ₁ | Best.-Nr. / Ord.-No. |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|
| | | | | | | | 5 x D | | | | | 12 x D |
| 0,1 | 3,8 - 4,8 | 6 | 29 | 38 | 36 | 74 | GBV01...(d1) | 50 | 57 | 36 | 95 | GBV02...(d1) |
| | 4,9 - 6,0 | 6 | 35 | 44 | 36 | 82 | GBV01...(d1) | 72 | 82 | 36 | 120 | GBV02...(d1) |
| | 6,1 - 8,0 | 8 | 43 | 53 | 36 | 91 | GBV01...(d1) | 96 | 106 | 36 | 144 | GBV02...(d1) |
| | 8,1 - 10,0 | 10 | 49 | 61 | 40 | 103 | GBV01...(d1) | 120 | 132 | 40 | 174 | GBV02...(d1) |
| | 10,1 - 12,0 | 12 | 56 | 71 | 45 | 118 | GBV01...(d1) | 144 | 159 | 45 | 206 | GBV02...(d1) |
| | 12,1 - 14,0 | 14 | 60 | 77 | 45 | 124 | GBV01...(d1) | 168 | 185 | 45 | 232 | GBV02...(d1) |
| | 14,1 - 16,0 | 16 | 63 | 83 | 48 | 133 | GBV01...(d1) | 192 | 212 | 48 | 262 | GBV02...(d1) |
| | 16,1 - 18,0 | 18 | 71 | 93 | 48 | 143 | GBV01...(d1) | 216 | 242 | 48 | 292 | GBV02...(d1) |
| 18,1 - 20,0 | 20 | 77 | 101 | 50 | 153 | GBV01...(d1) | 240 | 258 | 50 | 310 | GBV02...(d1) | |

Weitere Schaftvarianten / Other shanks:

(Bei Bestellung bitte angeben / Please indicate with the order)

Whistle Notch = DIN 6535 HE

Weldon = DIN 6535 HB



Bestellbeispiel / Order example:

| | | |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| Kurz/Short (5 x D) | d ₁ = 9,5 mm | Best.-Nr. / Ord.-No. |
| GBV01 | 095 ⇒ | GBV01095 |

| | | |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| Lang/Long (12 x D) | d ₁ = 9,5 mm | Best.-Nr. / Ord.-No. |
| GBV02 | 095 ⇒ | GBV02095 |

Beschichtung auf Anfrage / Coating on request

Schnittdatenempfehlung /

Cutting data recommendation:

| Bohr-Ø Bore-Ø mm | Vc | Grauguss Cast iron | Aluminium Aluminium |
|------------------------|----|--------------------------|------------------------|
| | | z.B./e.g. GG26, GGG50 | z.B./e.g. G-AlSi12 |
| 3-6 | f | 0,15-0,25 | 0,10-0,30 |
| 6-10 | f | 0,20-0,35 | 0,20-0,40 |
| 10-14 | f | 0,25-0,45 | 0,30-0,50 |
| 14-20 | f | 0,30-0,60 | 0,30-0,80 |

Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed **Vc (m/min)**

Vorschub / Infeed **f (mm/U) / (mm/rev)**

Voraussetzung für den Einsatz von Vollhartmetallbohrern: Spielarme Spindeln, genaue Werkzeugaufnahmen (Empfehlung: Hydrodehn- oder Schrumpffutter), Kühlmittelzufuhr direkt an die Schneiden, hoher Kühlmitteldruck.

Conditions for successful use: precise spindles and toolholders (hydraulic or heat shrink chucks are recommended), coolant directly on the cutting edges, high coolant pressure.



Bohren mit Vollhartmetall

Drilling with carbide

Vollhartmetallbohrer ID 03/ID 05/ID 08 Carbide drill ID 03/ID 05/ID 08

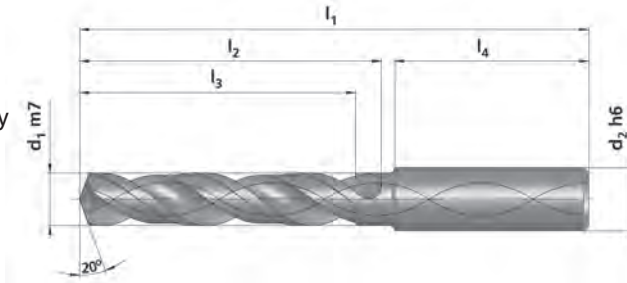
| | | | | |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | ID 03 3 x D | ID 05 5 x D | ID 08 8 x D | |
| ST(AHL) | | GG(G) | | DIN 6535-HA |
| | | | | TiAlN |

Vorteile:

- hohe Leistungsfähigkeit
- hohe Prozesssicherheit
- universell einsetzbar
- einfach nachschleifbare Schneidengeometrie
- lange Standzeit

Advantages:

- high productivity
- high process reliability
- universally applicable
- easy regrindable cutting geometry
- long tool life



Hinweis:

Für Alu-Bearbeitung i-Drill Alu und für Grauguss i-Drill Guss mit angepasster Schneiden- und Spankammergeometrie verwenden. Andere Ausführungen mit Stufen, anderen Längen, Beschichtungen etc. auf Anfrage lieferbar.

Notice:

For drilling aluminium we recommend i-Drill Alu and cast iron i-Drill Guss. Other versions like step drills, other length dimensions and coatings upon request.

| d ₁ | d ₂ | l ₄ | Best.-Nr./ Ord.-No | | | Best.-Nr./ Ord.-No | | | Best.-Nr./ Ord.-No | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------|-----|--------------|
| | | | l ₃ | l ₂ | l ₁ | l ₃ | l ₂ | l ₁ | l ₃ | l ₂ | l ₁ | | | |
| | | | | | | 3 x D | | | 5 x D | | | 8 x D | | |
| 3,0 - 3,7 | 6 | 36 | 14 | 26 | 62 | ID 03...(d1) | 23 | 28 | 66 | ID 05...(d1) | 29 | 35 | 72 | ID 08...(d1) |
| 3,8 - 4,7 | 6 | 36 | 17 | 30 | 66 | ID 03...(d1) | 29 | 36 | 74 | ID 05...(d1) | 36 | 44 | 81 | ID 08...(d1) |
| 4,8 - 6,0 | 6 | 36 | 20 | 30 | 66 | ID 03...(d1) | 35 | 44 | 82 | ID 05...(d1) | 48 | 58 | 95 | ID 08...(d1) |
| 6,1 - 8,0 | 8 | 36 | 29 | 43 | 79 | ID 03...(d1) | 43 | 53 | 91 | ID 05...(d1) | 66 | 77 | 114 | ID 08...(d1) |
| 8,1 - 10,0 | 10 | 40 | 35 | 49 | 89 | ID 03...(d1) | 49 | 61 | 103 | ID 05...(d1) | 88 | 101 | 142 | ID 08...(d1) |
| 10,1 - 12,0 | 12 | 45 | 40 | 57 | 102 | ID 03...(d1) | 56 | 71 | 118 | ID 05...(d1) | 100 | 116 | 162 | ID 08...(d1) |
| 12,1 - 14,0 | 14 | 45 | 40 | 57 | 107 | ID 03...(d1) | 60 | 77 | 124 | ID 05...(d1) | 114 | 132 | 178 | ID 08...(d1) |
| 14,1 - 16,0 | 16 | 48 | 45 | 67 | 115 | ID 03...(d1) | 63 | 83 | 133 | ID 05...(d1) | 133 | 154 | 203 | ID 08...(d1) |
| 16,1 - 18,0 | 18 | 48 | 51 | 75 | 123 | ID 03...(d1) | 71 | 93 | 143 | ID 05...(d1) | 150 | 173 | 222 | ID 08...(d1) |
| 18,1 - 20,0 | 20 | 50 | 55 | 81 | 131 | ID 03...(d1) | 77 | 101 | 153 | ID 05...(d1) | 167 | 192 | 243 | ID 08...(d1) |

d₁: In 0,1 mm-Schritten lieferbar/available in 0,1 mm-increments

Weitere Schaftvarianten/Other shanks:

(Bei Bestellung bitte angeben/Please indicate with the order)

Whistle Notch = DIN 6535 HE

Weldon = DIN 6535 HB



Bestellbeispiel/Order example:

| | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|
| Kurz/Short (3 x D) | d ₁ = 3,9 mm | Best.-Nr./Ord.-No. |
| ID 03 | 039 | => ID 03039 |

| | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| Lang/Long (5 x D) | d ₁ = 3,9 mm | Best.-Nr./Ord.-No. |
| ID 05 | 039 | => ID 05039 |

Schnittdatenempfehlung/Cutting data recommendation:

| Bohr-Ø Bore-Ø mm | Vc | Niedrig legierter Stahl Low alloy steel | Hoch legierter Stahl High alloy steel | Rostfreier Stahl Stainless steel | Kugelgraphitguss Nodular cast iron | Schnittgeschwindigkeit/ Cutting speed |
|------------------------|----|--|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | z.B./e.g. CK45 | z.B./e.g. 42CrMo4V | z.B./e.g. X15Cr13 | z.B./e.g. GGG50 | Vc (m/min) |
| 3 - 5 | f | 70 - 120 | 60 - 100 | 40 - 70 | 80 - 140 | |
| 5 - 8 | f | 0,15 - 0,25 | 0,12 - 0,25 | 0,10 - 0,20 | 0,15 - 0,25 | Vorschub/Infeed |
| 8 - 11 | f | 0,18 - 0,35 | 0,15 - 0,30 | 0,12 - 0,25 | 0,18 - 0,35 | f (mm/U)/ (mm/rev) |
| 11 - 14 | f | 0,20 - 0,40 | 0,20 - 0,35 | 0,15 - 0,30 | 0,20 - 0,40 | |
| 14 - 20 | f | 0,22 - 0,45 | 0,20 - 0,40 | 0,18 - 0,35 | 0,22 - 0,45 | |
| | f | 0,25 - 0,50 | 0,22 - 0,45 | 0,20 - 0,40 | 0,25 - 0,50 | |

Voraussetzung für den Einsatz von Vollhartmetallbohrern: spielarme Spindeln, genaue Werkzeugaufnahmen

(Empfehlung: Hydrodehn- oder Schrumpffutter), Kühlmittelzufuhr direkt an die Schneiden, hoher Kühlmitteldruck.

Conditions for successful use: precise spindles and toolholders (hydraulic or heat shrink chucks are

recommended), coolant directly on the cutting edges, high coolant pressure.



Bohr-Fas-Kombination SECF
Drill-Chamfer-Combination SECF

Bohren mit Vollhartmetall

Drilling with carbide

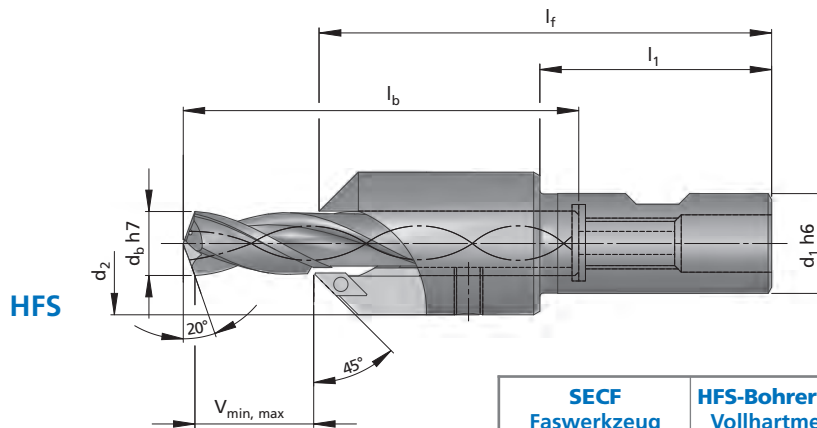
| | | | | |
|-------|-------------------|---------|--------|--------|
| 3 x D | DIN 1835 B Weldon | | M6-M16 | OPTION |
| GG(G) | ALU | ST(AHL) | TiAlN | |

Vorteile:

- Komplettbearbeitung von Kernlochbohrungen
- Kleine Baumaße
- Einfache Montage und Längeneinstellung ($V_{min/max}$)
- Sichere Spanabfuhr
- Verwendung modifizierter Standardbohrer

Advantages:

- Complete machining of core bores
- Small dimensions
- Easy length-adjustment and assembly ($V_{min/max}$)
- Reliable chip removal
- Use of modified standard drills



| | | |
|---|--|---|
| SECF Faswerkzeug Chamfering tool | HFS-Bohrer / Drill Vollhartmetall / TiAlN-beschichtet Solide carbide / TiAlN-coated | GB-Bohrer / Drill Vollhartmetall / unbeschichtet Solide carbide / uncoated |
| | | |

| d _b | d ₁ | d ₂ | l _b | l ₁ | V _(min/max) | l _f | Best.-Nr. / Ord.-No. | Best.-Nr. / Ord.-No. | Best.-Nr. / Ord.-No. |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | | | | Material | ST / GGG | GG / ALU |
| 5,0 | 16 | 26 | 62 | 49,2 | 14-18 | 87,5 | SECF 05001602 | | GBVF 05000502K |
| 6,8 | 16 | 26 | 74 | 49,2 | 20-24 | 87,5 | SECF 06801602 | HFSF 06800682K | GBVF 06800682K |
| 8,5 | 16 | 27 | 79 | 49,2 | 18-25 | 92,0 | SECF 08501602 | HFSF 08500852K | GBVF 08500852K |
| 9,0 | 16 | 27 | 84 | 49,2 | 20-28 | 92,0 | SECF 09001602 | HFSF 09000902K | GBVF 09000902K |
| 10,2 | 16 | 27 | 89 | 49,2 | 21-30 | 93,0 | SECF 10201602 | HFSF 10201022K | GBVF 10201022K |
| 11,0 | 20 | 27 | 95 | 51,2 | 26-35 | 93,0 | SECF 11002002 | HFSF 11001102K | GBVF 11001102K |
| 12,0 | 20 | 32 | 102 | 51,2 | 26-34 | 97,0 | SECF 12002002 | HFSF 12001202K | GBVF 12001202K |
| 14,0 | 25 | 34 | 107 | 57,2 | 26-39 | 110,0 | SECF 14002502 | HFSF 14001402K | GBVF 14001402K |

| | |
|--|---|
| Schnittdatenempfehlung / Cutting data recommendation: | HFSF siehe/look at Seite/Page 4 |
| | GBVF siehe/ look at Seite/Page 3 |

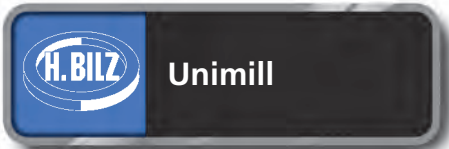
Wendeschneidplatte / Indexable Insert

| | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | |
| HM / unbeschichtet carbide / uncoated | HM / TiN-beschichtet carbide / TiN-coated | Mittenschraube / Centre screw | Schraubendreher / Screw driver |
| Best.-Nr. / Ord.-No. | Best.-Nr. / Ord.-No. | Best.-Nr. / Ord.-No. | Best.-Nr. / Ord.-No. |
| XDCW 090200 K1 | XDCW 090200 K5 | TX 25050 | TX 208 |

Bestellbeispiel / Order example:

- 2 Stück / Pieces SECF 10201602
- 10 Stück / Pieces HFSF 10201022 K
- 20 Stück / Pieces XDCW 090200 K1

Beschichtung auf Anfrage / Coating on request



VHM-Fasenfräser FUN01 Carbide Chamfermill FUN01

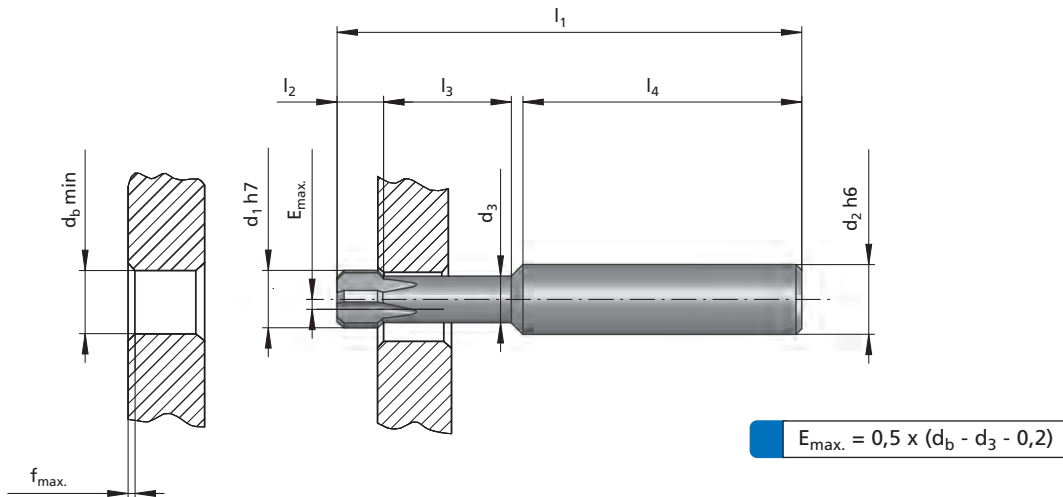
| | | | | | |
|-------------|---------|----------|-----------|-------------|-----------------|
| $d_1 = 3,1$ | 3,9-4,7 | 6,4-11,5 | 13,5-17,0 | DIN 6535-HA | OPTION TiAlN |
| | | | | | |
| GG(G) | ALU | ST(AHL) | NE | | |

Vorteile:

- Beidseitiges Entgraten von Durchgangsbohrungen
- Fasen von Gewindekernlöchern
- Fasen und Entgraten (fast) beliebiger Kantenverläufe
- Auf NC-Maschinen in nahezu allen Werkstoffen einsetzbar
- Minimale Bearbeitungszeit
- Hohe Schnittdaten
- Große Schneidenzahl
- Gleichmäßige Fasenbreiten
- Trocken- und Nassbearbeitung
- Hohe Verschleißfestigkeit durch X-CEED-Beschichtung
- Hohe Zähigkeit durch feinstkörniges Hartmetall
- Niedrige Werkzeug- und Fertigungskosten

Advantages:

- Deburring both sides of through holes
- Chamfering of thread core-holes
- Chamfering and deburring of multiple edge-contours
- On NC-machine tools in almost all materials usable
- Shortest machining time
- High cutting data
- Many cutting edges
- Constant chamfer width
- Machining with or without coolant
- High wear resistance due to X-CEED coating
- High toughness due to micrograin carbide
- Lowest tool- and production-costs



| d_1 | d_b | f | l_3 | d_3 | d_2 | l_4 | l_1 | l_2 | Z | Best.-Nr. / Ord.-No. | |
|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | | | | | unbeschichtet/ uncoated | TiAlN-X-CEED besch. / coated |
| 3,1 | 3,3 | 0,6 | 10,5 | 1,7 | 6 | 36 | 51 | 4,0 | 4 | FUN0104 | FUN0104X |
| 3,9 | 4,2 | 0,7 | 11,5 | 2,2 | 6 | 36 | 54 | 4,5 | 5 | FUN0105 | FUN0105X |
| 4,7 | 5,0 | 0,8 | 14,5 | 2,6 | 6 | 36 | 58 | 5,5 | 5 | FUN0106 | FUN0106X |
| 6,4 | 6,8 | 1,1 | 20,0 | 3,9 | 6 | 36 | 65 | 7,5 | 6 | FUN0108 | FUN0108X |
| 8,1 | 8,5 | 1,5 | 25,0 | 4,8 | 8 | 36 | 72 | 9,0 | 6 | FUN0110 | FUN0110X |
| 9,7 | 10,2 | 1,8 | 30,0 | 5,9 | 10 | 40 | 83 | 10,5 | 6 | FUN0112 | FUN0112X |
| 11,5 | 12,0 | 1,9 | 35,5 | 7,5 | 12 | 45 | 96 | 12,5 | 6 | FUN0114 | FUN0114X |
| 13,5 | 14,0 | 1,9 | 41,5 | 9,5 | 14 | 45 | 104 | 14,5 | 7 | FUN0116 | FUN0116X |
| 15,0 | 15,5 | 2,1 | 44,5 | 10,5 | 14 | 45 | 104 | 16,0 | 7 | FUN0118 | FUN0118X |
| 17,0 | 17,5 | 2,1 | 52,0 | 12,5 | 16 | 48 | 120 | 18,0 | 7 | FUN0120 | FUN0120X |

Weitere Schaftvarianten / Other shanks:

(Bei Bestellung bitte angeben / Please indicate with the order)

Whistle Notch = DIN 6535 HE

Weldon = DIN 6535 HB



HE

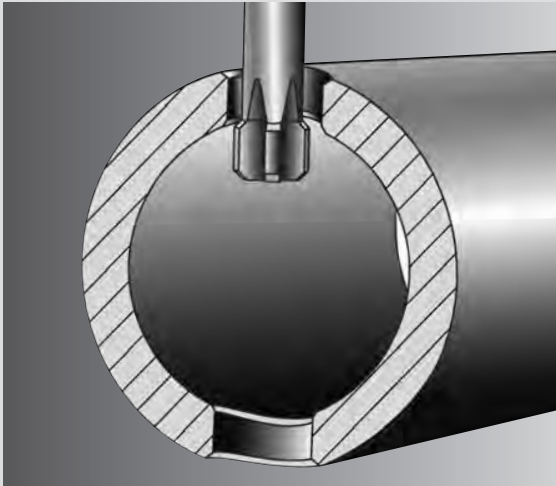
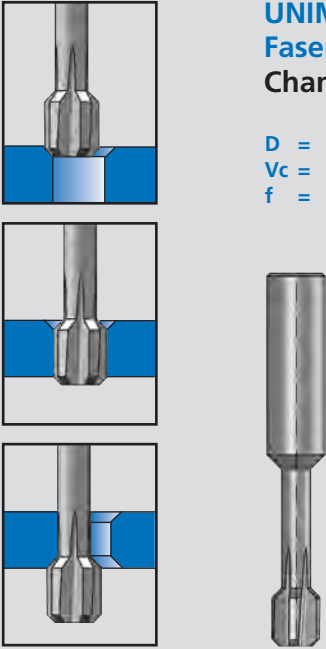


HB

Bestellbeispiel / Order example:

- ➔ 2 Stück / Pieces FUN0110
- ➔ 6 Stück / Pieces FUN0110X

Anwendungsbeispiel / Application example

| Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem | Die BILZ-Lösung / The BILZ solution: |
|---|--|
| <p>Lenkschnecken-Querbohrung innen und außen entgraten / Steering-pipe crosshole-deburring from all sides</p>  <p>Werkstückstoff / Workpiece material: 20MnCr4</p> <p>Maschine / Machine tool: Bearbeitungszentrum / Machining Center</p> <p>Bearbeitung / Cutting process: Querbohrungen innen und außen entgraten / Deburring of crossholes</p> | <p>UNIMILL Fasenfräser / Chamfermill</p> <p>D = 10 mm Vc = 150 m/min f = 0,4 mm/U / mm/rev</p>  <p>Ergebnis / Result: Reduzierung der Fertigungszeit um 80% auf 5 sec für 4 Fasen! Machining time for 4 chamfers reduced by 80% to 5 sec!</p> |

Schnittdatenempfehlung für UNIMILL / Cutting data recommendation for UNIMILL:

| d ₁ | Vc | Niedrig legierter Stahl Low alloy steel | Hoch legierter Stahl High alloy steel | Rostfreier Stahl Stainless steel | Grauguss Cast iron | Aluminium Aluminium |
|----------------|----|--|--|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | z.B./e.g. CK 45 | z.B./e.g. 42CrMo4V | z.B./e.g. X15Cr13 | z.B./e.g. GG26, GGG50 | z.B./e.g. G-AlSi12 |
| | | 100-180 | 60-140 | 50-100 | 100-160 | ≤ 600 |
| 3-5 | f | 0,20-0,30 | 0,15-0,25 | 0,15-0,25 | 0,20-0,30 | 0,25-0,35 |
| 6-10 | f | 0,30-0,45 | 0,25-0,40 | 0,25-0,40 | 0,30-0,50 | 0,35-0,60 |
| 11-16 | f | 0,40-0,60 | 0,30-0,50 | 0,30-0,50 | 0,40-0,70 | 0,50-0,80 |
| 16-18 | f | 0,50-0,80 | 0,40-0,60 | 0,40-0,60 | 0,50-1,00 | 0,60-1,20 |

Schnittgeschwindigkeit
Cutting speed

Vc (m/min)

Vorschub
Infeed

f (mm/U) / (mm/rev)

Voraussetzung für den Einsatz von Vollhartmetallfräsern: Spielarme Spindeln, genaue Werkzeugaufnahmen

(Empfehlung: Hydrodehn- oder Schrumpffutter), Kühlmittelzufuhr direkt an die Schneiden.

Conditions for successful use: precise spindles and toolholders (hydraulic or heat shrink chucks are

recommended), coolant directly on the cutting edges.



Kombi-Werkzeuge /
Combination tools

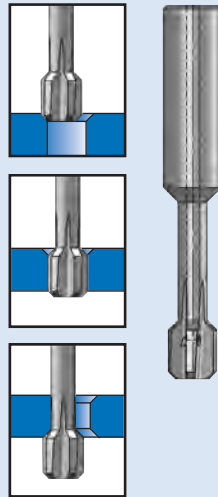
UNIREAM, UNIDRILL und UNIDREAM: Bohrungen bohren, reiben und beidseitig fasen
UNIREAM, UNIDRILL and UNIDREAM: drill, ream and chamfer a bore on both sides

UNIREAM

Mehrschneidige VHM-Reibahle, die Passmaße erzeugt und zusätzlich zirkular die Ränder am Bohrungseintritt und -austritt zerspant.

Vorteile

- Komplettbearbeitung Reiben und Entgraten ohne Werkzeugwechsel
- Enge Passmaße
- IK für hohe Schnittdaten
- Erhältlich ab Bohrungsdurchmesser 6 mm und größer



UNIREAM is a multifluted solid carbide reamer that does not only produce narrow tolerated bore diameters but also chamfers at the bore top and exit by means of a circular movement.

Advantages:

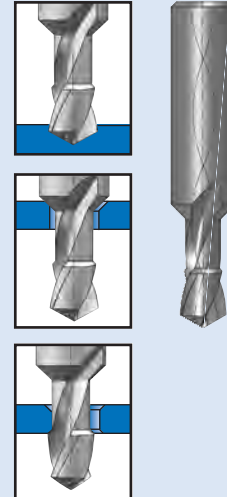
- Reaming and chamfering in one tool without toolchange
- Narrow bore tolerances
- Internal coolant for high cutting data
- Available from diameter 6 mm upwards

UNIDRILL

Speziell für Durchgangsbohrungen eignet sich auch der UNIDRILL der nicht nur bohrt, sondern auch den Grat am Ein- und Austritt entfernt und dort mittels einer Zirkularbewegung eine Fase erzeugt.

Vorteile

- Komplettbearbeitung ohne Werkzeugwechsel
- Gratfreie Bohrung
- Nebenzeiten werden reduziert



Specifically designed for through-holes, the UNIDRILL drills a hole and removes the burrs on both sides of the bore by means of a circular movement.

Advantages:

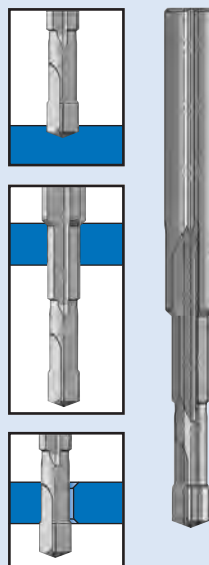
- Drilling and chamfering in one tool without toolchange
- Produces a bore hole with no burrs
- Reduces machining time as no tool change is needed

UNIDREAM

Als Weiterentwicklung von UNIDRILL und UNIREAM bohrt und reibt der UNIDREAM nicht nur enge Passmaße, sondern erzeugt durch Zirkularbewegung auch eine Fase am Bohrungsein- und austritt.

Vorteile

- Komplettbearbeitung Bohren, Reiben, Entgraten ohne Werkzeugwechsel
- Erzeugt Bohrung mit engem Passmaß ohne Grat
- IK für hohe Schnittdaten
- Erhältlich ab Bohrungsdurchmesser 6 mm und größer



As a further development of UNIREAM and UNIDRILL, the UNIDREAM drills, reams and chamfers a bore.

Advantages:

- Drilling, reaming and chamfering in one tool
- Produces a bore hole with no burrs
- Reduces machining time as no tool change is needed
- Available from diameter 6 mm upwards



**Passmaßbohrer / Fit size drill HFS-XXL
Trockenbohrer / Dry machining drill**

**Passmaßbohrer für große Bohrtiefen /
Fit size drill for deep bores**

Reiben entfällt beim Einsatz des Passmaßbohrers HFS-XXL auch bei großen Bohrtiefen.

Reaming is not necessary when using the HFS-XXL, even in deep bores.

Vorteile

- Passbohrung H7 ohne Reiben ins Volle
- Bis 10 x D
- Sehr glatte Spankammern
- Selbstzentrierend und mit 4 Führungsfasen
- Für gängige Stahl- und Gusswerkstoffe
- Für Hydrodehn- und Warmschrumpffutter

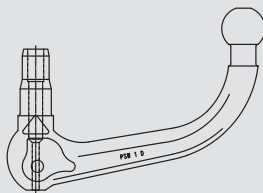
Advantages

- Drills H7 tolerance without reaming into the solid
- Up to 10 x diameter
- Very smooth chip flutes
- Self centering and with 4 guide lands
- For current steel and cast materials
- To be used in hydraulic or heat shrink chucks

Anwendungsbeispiel / Application example

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

**Anhängerkupplung /
Tow coupling**



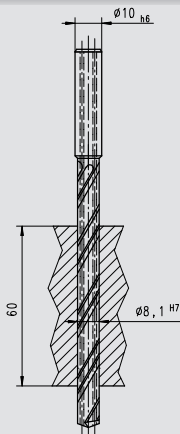
Werkstückstoff /
Workpiece material:
ST52/3N (1.0570)

Maschine / Machine tool:
**Bearbeitungszentrum /
Machining Center**

Bearbeitung /
Cutting process:

**Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang /
Drilling and Reaming in one step**

Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:



**HFS-XXL mit 4 Führungsfasen /
HFS-XXL with 4 guide lands**

D = 8,1 mm
Vc = 69 m/min
f = 0,2 mm/U / mm/rev
tc = 100 min

**Bohrungstoleranz H7 /
bore tolerance H7**

Bohren mit Vollhartmetall

Drilling with carbide

HFS-XXL



ST GG(G)

Trockenbohrer / Dry drill



ST GG ALU

**Trockenbohrer aus VHM /
Carbide drill for dry machining**

Die BILZ Trockenbohrer sind mit Minimalmengenschmierung (MMS) für Bohrtiefen bis 7 x D einsetzbar.

The BILZ drills for dry machining can be used in bore depths up to 7 x diameter with spray mist coolant.

Vorteile:

- Extrem glatte Spankammern
- Geringe Kühlschmierkosten
- Hohe Schnittdaten auch bei großen Bohrtiefen
- Trockene Werkstücke nach der Bearbeitung
- Für Stahl, Guss und Aluminium

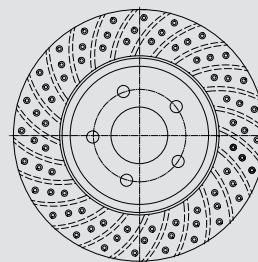
Advantages:

- Very smooth chip flutes
- Low coolant costs
- High cutting data even in deep bores
- Dry workpieces after machining
- For steel, cast iron and aluminium

Anwendungsbeispiel / Application example

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

**Bremsscheibe /
Brake rotor disc**



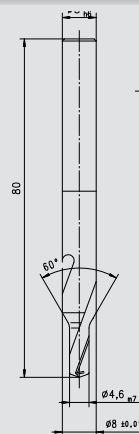
Werkstückstoff /
Workpiece material:
GG Cr

Maschine / Machine tool:
**Bearbeitungszentrum /
Machining Center**

Bearbeitung /
Cutting process:

**Bohren und Senken, Trockenbearbeitung /
Drilling, Counterboring Dry cutting**

Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:



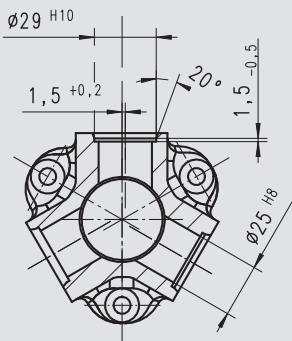
**VHM-Trockenbohrer /
Carbide drill for dry machining**

D = 4,6 x 8 mm
Vc = 178 m/min
Vf = 2665 mm/min
f = 0,3 mm/U / mm/rev

**Standweg / tool life way
lc = 100 m**

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

**Diesel-Einspritz-
pumpengehäuse /
Diesel injection
pump housing**

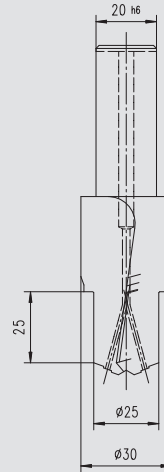


Werkstückstoff/
Workpiece material:
GGG-50

Maschine/Machine tool:
**Bearbeitungszentrum/
Machining Center**

Bearbeitung/
Cutting process:
**Gratfrei Bohren H8
und Senken/
Drilling tolerance H8,
counterboring**

Die BILZ-Lösung /The BILZ solution:



**Stufen-Preci-Speed /
Step-Preci-Speed
TiAIN**

D = 25 x 30 mm
Vc = 157 m/min
f = 0,35/0,2 mm/U /
mm/rev

Standweg / tool life way
lc = 700 m

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

**Ansaugrohr /
Inlet Manifold**

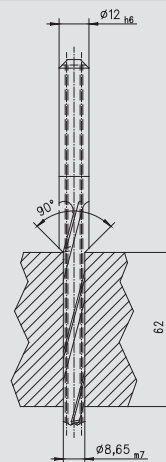


Werkstückstoff/
Workpiece material:
ALSi10Mg

Maschine/Machine tool:
**Bearbeitungszentrum/
Machining Center**

Bearbeitung/
Cutting process:
**Bohren mit
Mindermengens-
schmierung/
Drilling with spray
mist coolant**

Die BILZ-Lösung /The BILZ solution:



**Stufen-Preci-Speed /
Step-Preci-Speed
ALUSPEED**

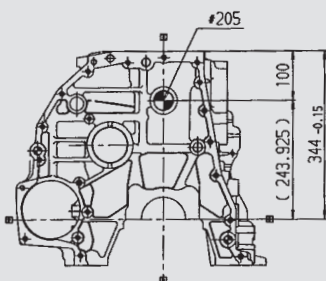
D = 8,65 mm
Vc = 400 m/min
f = 0,2 mm/U / mm/rev

Standweg / tool life way
lc = 1700 m
(4750 Teile / pieces)

**Austritt gratfrei!
Bohrungsverlauf geradlinig!
Bore exit burr-free!
Straight running bore!**

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

**Kurbelgehäuse /
Crank Housing**

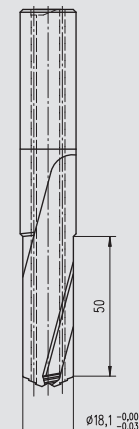


Werkstückstoff/
Workpiece material:
GG27+

Maschine/Machine tool:
**Transferstraße/
Transfer line**

Bearbeitung/
Cutting process:
**Bohren mit
Mindermengens-
schmierung/
Drilling with spray
mist coolant**

Die BILZ-Lösung /The BILZ solution:



**Preci-Speed
TiAIN**

D = 18 und 18,1 x 20 mm
Vc = 96 m/min
f = 0,3 mm/U / mm/rev

Standweg / tool life way
lc = 1100 m

**Keine Gratbildung an
Querbohrung!
Geradliniger Bohrer-
verlauf /
Bore exit burr-free!
Straight running bore!**



Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

Zylinderkopf /
Cylinder Cover

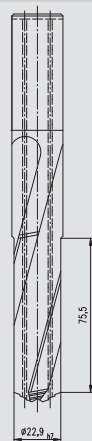


Werkstückstoff /
Workpiece material:
AlSi7Cu3

Maschine / Machine tool:
**Bearbeitungszentrum /
Machining Center**

Bearbeitung /
Cutting process:
**Bohren der Befestigungs-
bohrungen /
Drilling of the fixing
holes**

Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:



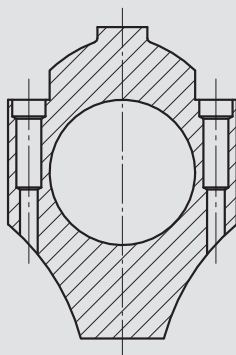
Preci-Speed
TiAlN

D = 22,9 x 26 mm
Vc = 396 m/min
f = 0,3 mm/U / mm/rev
Rz = 6,2

**Standweg / tool life way
lc = 5200 m**

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

Pleuel /
Connecting rod

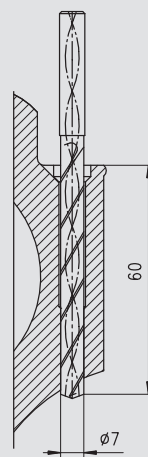


Werkstückstoff /
Workpiece material:
C70

Maschine / Machine tool:
**Bearbeitungszentrum /
Machining Center**

Bearbeitung /
Cutting process:
**Bohren mit
schrägem Austritt /
Drilling at inclined
exit**

Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:



**HFS mit
4 Führungsfasen /
HFS with 4 guide
lands**

D = 7 mm
Vc = 69 m/min
Vf = 630 mm/min
f = 0,2 mm/U / mm/rev
l = 60 m (9 x D)



Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem

Getriebegehäuse /
Gearbox housing

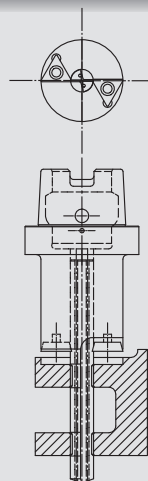


Werkstückstoff /
Workpiece material:
GD-AlSi9Cu3

Maschine / Machine tool:
**Bearbeitungszentrum /
Machining Center**

Bearbeitung /
Cutting process:
**Bohren, Fasen,
Plansenken /
Drilling, chamfering,
spotfacing**

Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:



**Combi-Drill mit
eingeschrumpftem
Bohrer und
Tangentialplatten /
Drill-Chamfer-
combination with
shrink-fit drill and
tangential inserts**

D = 10,2 x 34 mm
Vc = 600 m/min
f = 0,8 mm/U / mm/rev



Zur Ausarbeitung eines Angebotes benötigen wir folgende Angaben / To determine tool requirements for quotations and orders:

Firma/Customer

.....

Name /Abt./Department

.....

 Email

Werkstück / Workpiece Zeichnung beilegen / Attach drawing

Benennung/Description

Bohr-Ø/Bore-Ø / ±

Bohrtiefe/Bore depth

Vorbearbeitungs-Ø/Pre-machined-Ø



Unterbrochener Schnitt/Intermittent cut

Störkanten/Auskraglänge/Interference.....

Bohrungen/Jahr/Bores/Year.....

Werkstückstoff / Workpiece material

Bezeichnung/Description..... / HRC

Späne/Chips: Kurz/Short Lang/Long

Kühlmittel / Coolant

Innenkühlung/Internal coolant

Trocken/Dry MMS/Spray mist cool.

Emulsion/Emulsion Öl/Oil

.....bar l/min

Maschine / Machine

Typ/Type / kW

Horizontal/Horizontal Vertikal/Vertical

Werkzeug/Tool: Rotierend/Rotating Stehend/Fix

n (U/min)/(rev/min).....

f (mm/U/rev)

Spindelaufnahme/Spindle type.....

Werkzeug / Tool

Benennung/Description

Ausführung/Options:

HSS VHM/Carbide WSP/Index. inserts

PKD/PCD/CBN HM gelötet/Brazed carbide

Beschichtung/Coating: TiAlN TiN

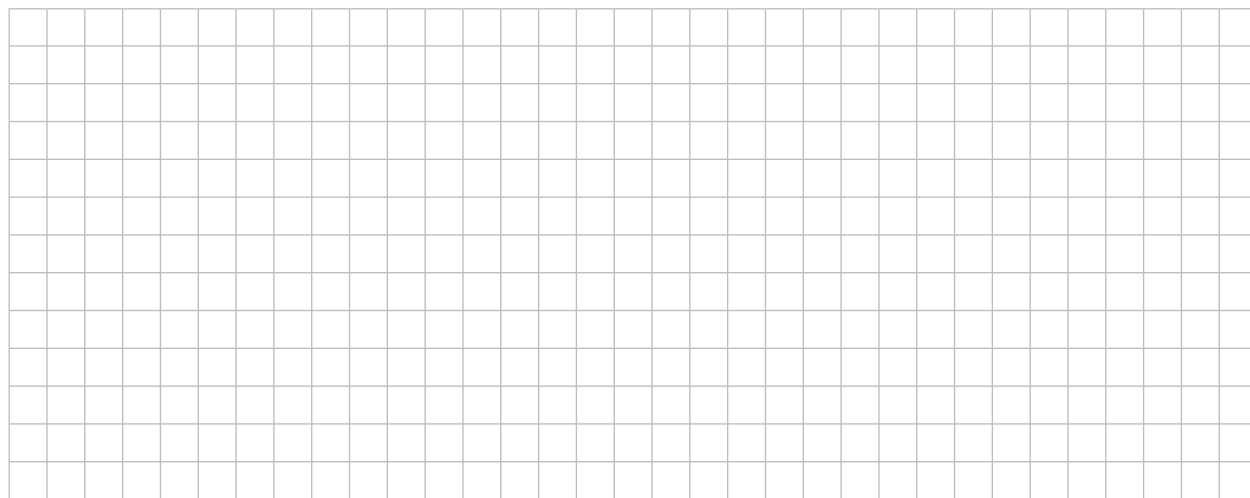
Schaft/Shank

Stückzahl/Quantity

Bisher verwendete Werkzeuge/Tools used so far

.....

Skizze/Sketch



Hermann Bilz GmbH & Co KG
 Präzisionswerkzeuge
 Röntgenstraße 30
 D-73730 Esslingen

Tel. +49 (0) 7 11/9 30 25 - 0
 Fax +49 (0) 7 11/9 30 25 - 20
 info@hermann-bilz.de
 www.hermann-bilz.de

