



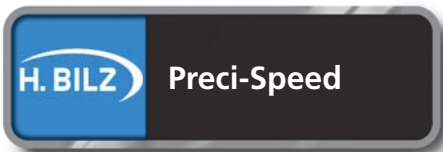
Bohren mit Vollhartmetall Drilling with carbide

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

H. BILZ

BOHREN SENKEN AUFBOHREN REIBEN

BORE COUNTERSINK COUNTERBORE REAM



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

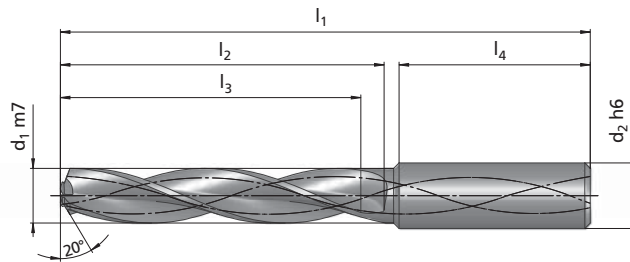
NE

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



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:

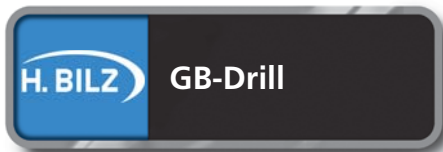
Bohr-Ø Bore-Ø mm	Vc	Grauguss Cast iron	Aluminium Aluminium
		z.B./e.g. GG26, GGG50	z.B./e.g. G-AlSi12
		60 - 160	100 - 600
3 - 5	f	0,05 - 0,14	0,05 - 0,14
5 - 8	f	0,09 - 0,18	0,06 - 0,25
8 - 11	f	0,10 - 0,25	0,12 - 0,40
11 - 14	f	0,12 - 0,30	0,18 - 0,50
14 - 20	f	0,15 - 0,50	0,20 - 0,70

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

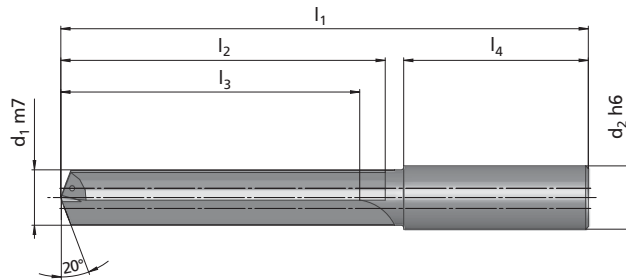
TiAlN

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

Schnittdateneempfehlung /

Cutting data recommendation:

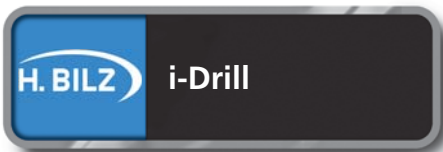
Bohr-Ø Bore-Ø mm	Vc	Grauguss Cast iron	Aluminium Aluminium
		z.B. /e.g. GG26, GGG50	z.B. /e.g. G-AlSi12
3 - 6	f	0,15-0,25	0,10-0,30
6 - 10	f	0,20-0,35	0,20-0,40
10 - 14	f	0,25-0,45	0,30-0,50
14 - 20	f	0,30-0,60	0,30-0,80

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

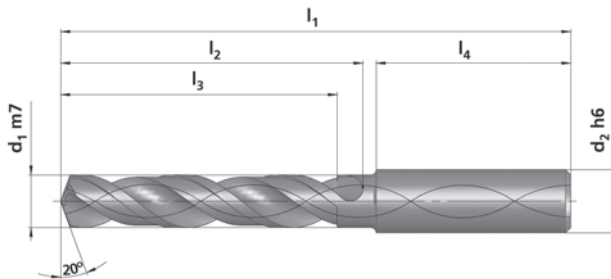
	ID 03 3 x D	ID 05 5 x D	ID 08 8 x D	
ST(AHL)		GG(G)		DIN 6535-HA
				TiAlN

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



HE



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	0,15 - 0,25	0,12 - 0,25	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	f (mm/U)/ (mm/rev)
5 - 8	f	0,18 - 0,35	0,15 - 0,30	0,12 - 0,25	0,18 - 0,35	
8 - 11	f	0,20 - 0,40	0,20 - 0,35	0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	
11 - 14	f	0,22 - 0,45	0,20 - 0,40	0,18 - 0,35	0,22 - 0,45	
14 - 20	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 TiAlN

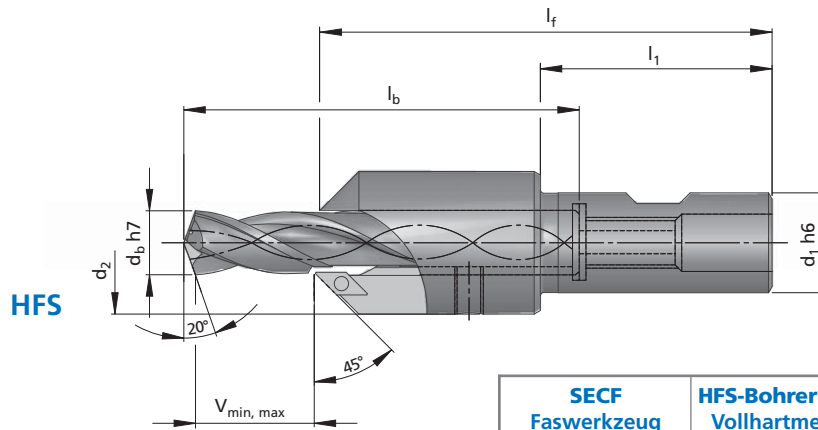
GG(G) ALU ST(AHL)

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

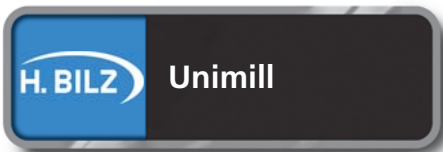
Wendeschneidplatte / Indexable Insert

HM / unbeschichtet carbide / uncoated	HM / TiN-beschichtet carbide / TiN-coated	Mittenschraube / Centre screw
Best.-Nr. / Ord.-No.	Best.-Nr. / Ord.-No.	Schraubendreher / Screw driver
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

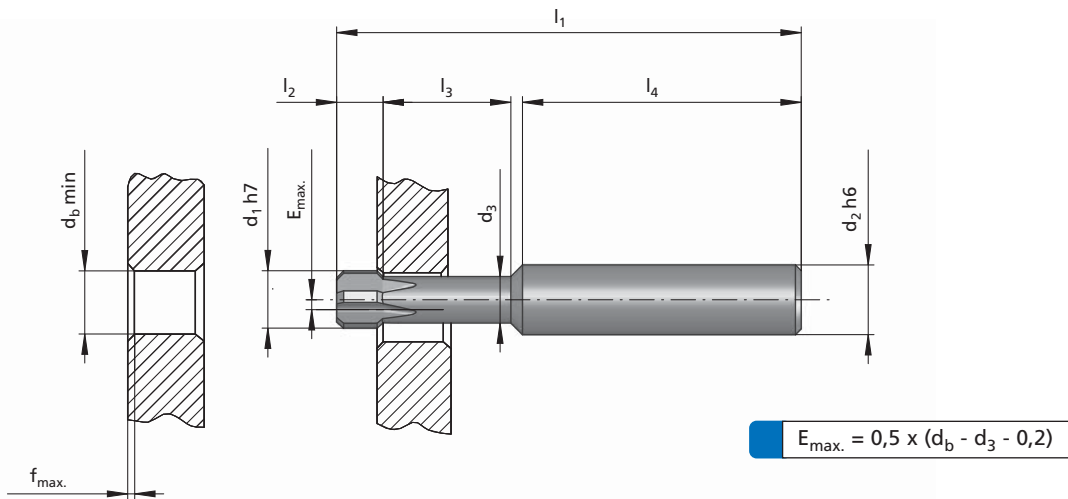
$d_1 = 3,1$	3,9-4,7	6,4-11,5	13,5-17,0	DIN 6535-HA	OPTION TiAlN

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

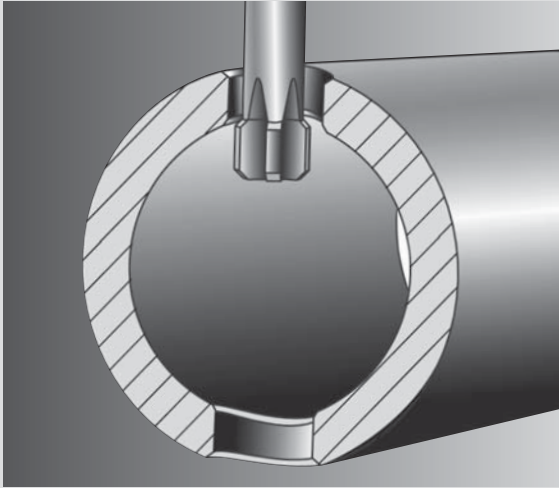
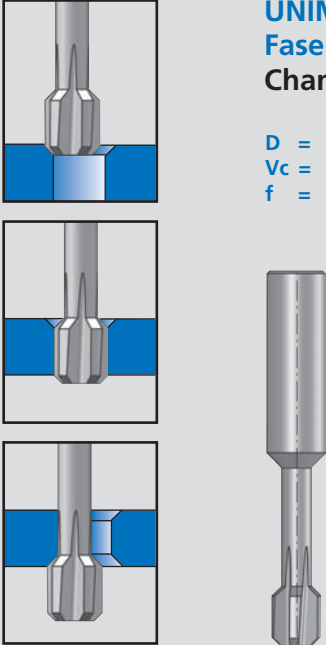
Weldon = DIN 6535 HB



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		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
	Vc	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.

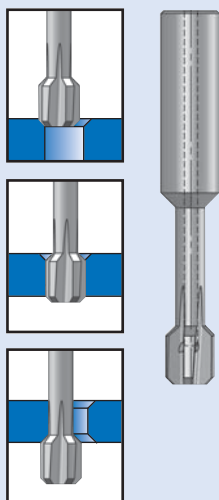


Kombi-Werkzeuge / Combination tools

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

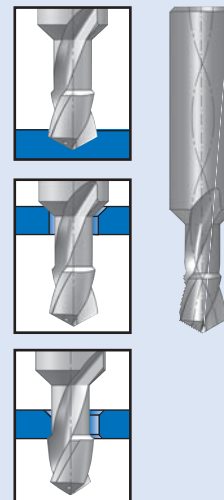
UNIREAM is a multifluted solid carbide reamer that does not only produce narrow tolerated bore diameters but also chamfers at the bore top and exit by means of a circular movement.

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:

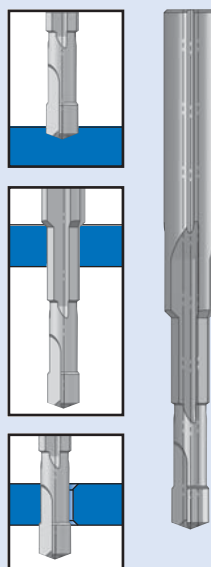
- Drilling and chamfering by one tool without toolchange
- Produces a bore hole with no burrs
- Reduces machining time as no tool change is needed

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

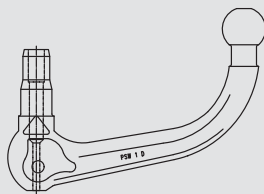
Advantages

- 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



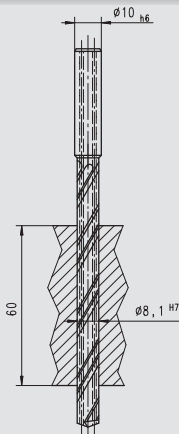
Werkstückstoff /
 Workpiece material:
ST52/3N (1.0570)

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

10 x D	H7
ST	GG(G)

Trockenbohrer / Dry drill

7 x D		
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

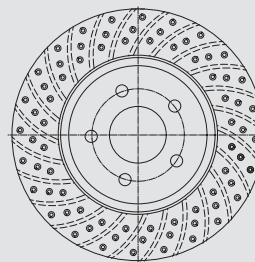
Advantages:

- 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



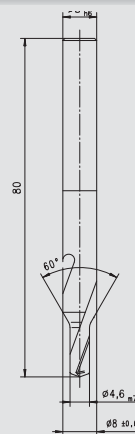
Werkstückstoff /
 Workpiece material:
GG Cr

Maschine / Machine tool:
Bearbeitungszentrum /
Machining Center

Bearbeitung /
 Cutting process:

Bohren und Senken, Trockenbearbeitung /
Drilling, Counterboring Dry cutting

Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:



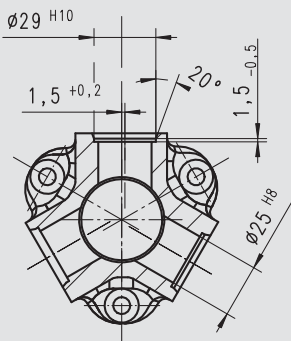
VHM-Trockenbohrer /
Carbide drill for dry machining

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-Einspritzpumpengehäuse / Diesel injection pump housing



Werkstückstoff / Workpiece material:
GGG-50

Maschine / Machine tool:
Bearbeitungszentrum / Machining Center

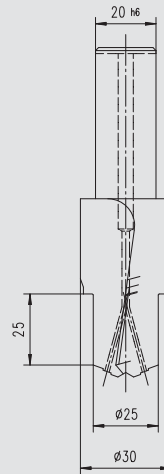
Bearbeitung / Cutting process:
Gratfrei Bohren H8 und Senken / Drilling tolerance H8, counterboring

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 Mindermengenschmierung / Drilling with spray mist coolant

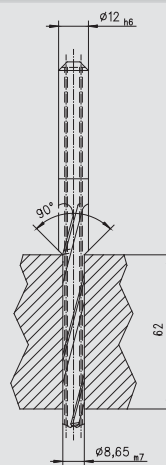
Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:

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

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

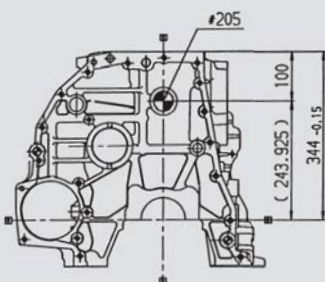
Standweg / tool life way
lc = 1700 m
(4750 Teile / pieces)

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 Mindermengenschmierung / Drilling with spray mist coolant

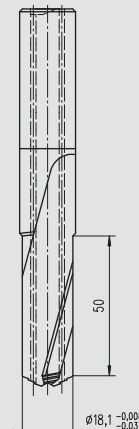
Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:

Preci-Speed TiAIN



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

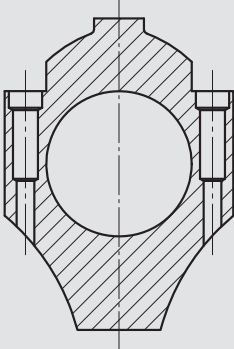
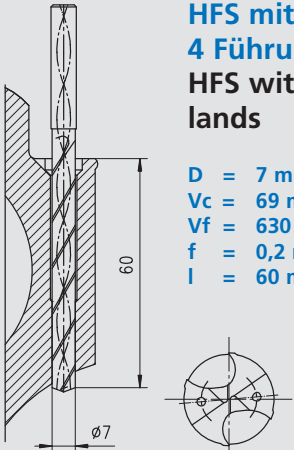
Standweg / tool life way
lc = 1100 m

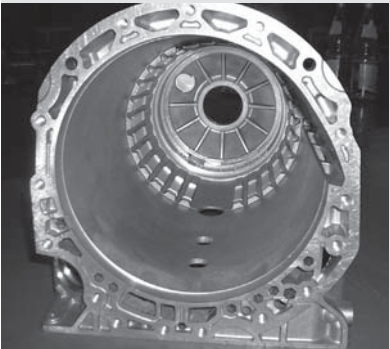
Keine Gratbildung an Querbohrung! Geradliniger Bohrungsverlauf / Bore exit burr-free! Straight running bore!





Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem		Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:
<p>Zylinderkopf / Cylinder Cover</p> 	<p>Werkstückstoff / Workpiece material: AlSi7Cu3</p> <p>Maschine / Machine tool: Bearbeitungszentrum / Machining Center</p> <p>Bearbeitung / Cutting process: Bohren der Befestigungs- bohrungen / Drilling of the fixing holes</p>	<p>Preci-Speed TiAlN</p> <p>D = 22,9 x 26 mm Vc = 396 m/min f = 0,3 mm/U / mm/rev Rz = 6,2</p> <p>Standweg / tool life way lc = 5200 m</p> 

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem		Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:
<p>Pleuel / Connecting rod</p> 	<p>Werkstückstoff / Workpiece material: C70</p> <p>Maschine / Machine tool: Bearbeitungszentrum / Machining Center</p> <p>Bearbeitung / Cutting process: Bohren mit schrägem Austritt / Drilling at inclined exit</p>	<p>HFS mit 4 Führungsfasen / HFS with 4 guide lands</p> <p>D = 7 mm Vc = 69 m/min Vf = 630 mm/min f = 0,2 mm/U / mm/rev l = 60 m (9 x D)</p> 

Bearbeitungsaufgabe / The customer's problem		Die BILZ-Lösung / The BILZ solution:
<p>Getriebegehäuse / Gearbox housing</p> 	<p>Werkstückstoff / Workpiece material: GD-AlSi9Cu3</p> <p>Maschine / Machine tool: Bearbeitungszentrum / Machining Center</p> <p>Bearbeitung / Cutting process: Bohren, Fasen, Plansenken / Drilling, chamfering, spotfacing</p>	<p>Combi-Drill mit eingeschrumpftem Bohrer und Tangentialplatten / Drill-Chamfer- combination with shrink-fit drill and tangential inserts</p> <p>D = 10,2 x 34 mm Vc = 600 m/min f = 0,8 mm/U / mm/rev</p> 