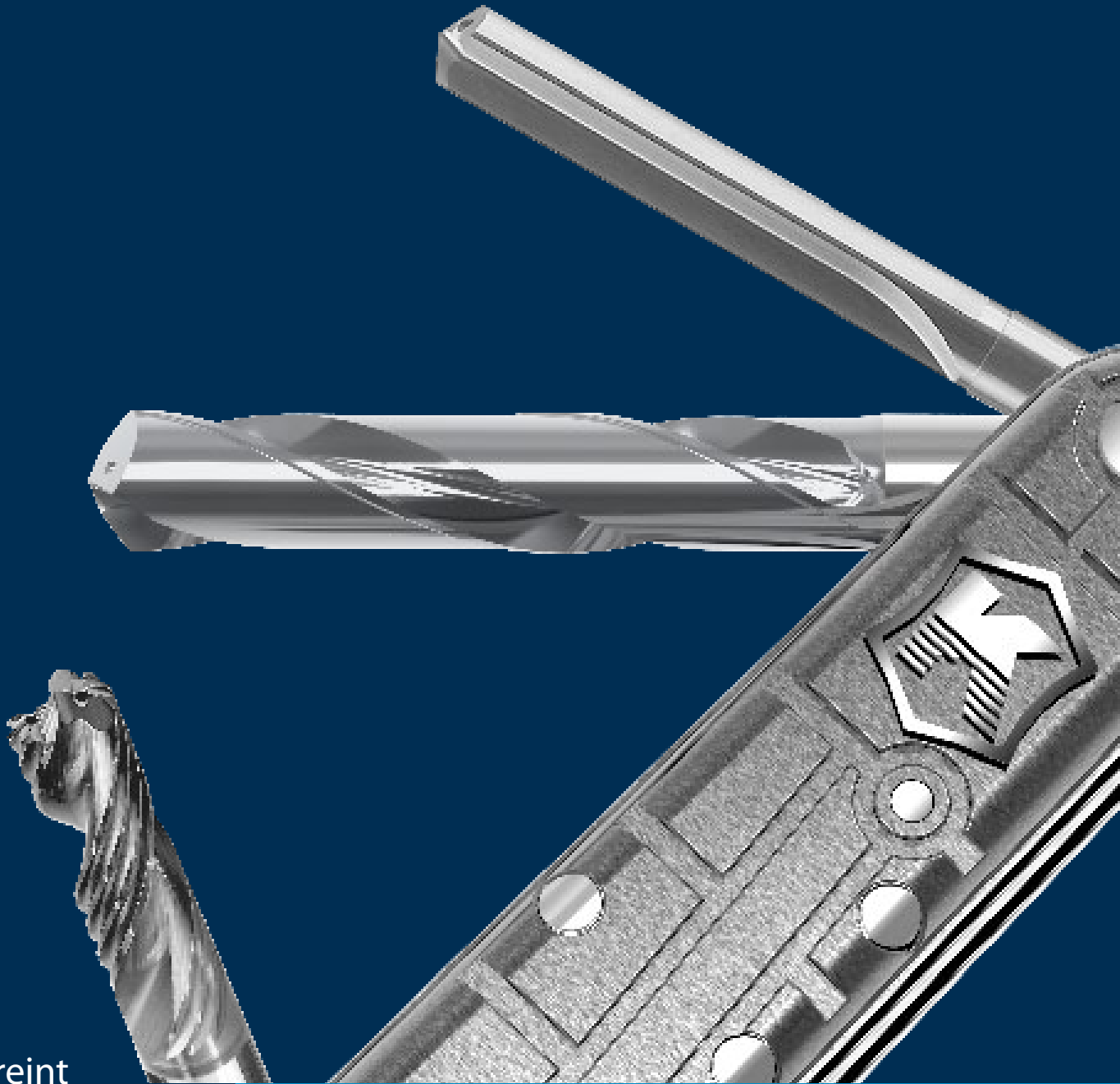


VHM - HOCHLEISTUNGSBOHRER



Vielfalt vereint

Für schnelle und präzise Bohrbearbeitungen



KLEINSTBOHRER ohne IK ab Ø 0,80 bis Ø 3,00 **4 - 5**

				4 x D · 7 x D KB184 KB187	
--	---	---	---	------------------------------	--

KLEINSTBOHRER mit IK ab Ø 1,0 bis Ø 2,90 **6**

				5 x D · 8 x D · 12 x D KB605 KB608 KB612	
--	---	---	---	---	--

STAHLBOHRER ohne IK ab Ø 3,00 bis Ø 25,00 **7**

			3 x D KB100	
--	---	---	----------------	--

STAHLBOHRER mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 25,00 **8 - 9**

			3 x D · 5 x D KB101 KB102	
--	---	---	------------------------------	--

4-FASEN-BOHRER mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 20,00 **10 - 12**

			5 x D · 8 x D · 12 x D KB103 KB104 KB105	
--	---	---	---	--

INOXBOHRER mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 20,00 **13 - 15**

				3 x D · 5 x D · 8 x D KB111 KB112 KB113	
--	---	---	---	--	--

ALUBOHRER mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 20,00 **16 - 18**

				6 x D · 8 x D · 12 x D KB232 KB234 KB235	
--	---	---	---	---	--

ALUBOHRER mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 20,00 **19 - 20**

				5 x D · 8 x D KB125 KB128	
--	---	---	---	------------------------------	--

HARTBOHRER ohne IK ab Ø 2,55 bis Ø 16,00 **21**

		4 x D KB160	
--	---	----------------	--

180° Bohrer mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 20,00 **22 - 23**

			3 x D · 5 x D KB183 KB185	
--	---	---	------------------------------	--

TIEFLOCHBOHRER mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 16,00 **24**

			15 x D · 20 x D · 25 x D · 30 x D KTB215 KTB220 KTB225 KTB230	
--	---	---	--	--

BOHRREIBAHLEN mit 2 Bohrschneiden und 4 Reibschneiden **25**

					3 x D · 5 x D KBR635 KBR655	
--	---	---	---	---	--------------------------------	--

HOCHGESCHWINDIGKEITSBOHRER mit IK ab Ø 3,00 bis Ø 20,00 26



5 x D
KB800



SPIRALBOHRER ab Ø 1,00 bis Ø 20,00 / 2 Schneiden 27 - 28



3 x D · 5 x D
KB200 KB202



SPIRALBOHRER ab Ø 3,80 bis Ø 20,00 / 3 Schneiden 29



3 x D
KB210



ANBOHRER und ZENTRIERBOHRER 30



60° · 90° · 120° · 142°
KB260 KB241 KB240 KB242



Einsatzempfehlungen 31 - 38



Schnittwerte HSC-Bohrer, VHM-Bohrer, NC-Anbohrer
standard values high speed drill, solid carbide drill, nc center drill

Kempf Nachschleifservice

„Wir geben Ihren Werkzeugen
den letzten Schliff“

- Bohrer und Fräser
- PKD / CBN - Werkzeuge
- Wendepplattenwerkzeuge
- Standard- oder Sonderwerkzeuge



KLEINSTBOHRER

KB184 - ZX1



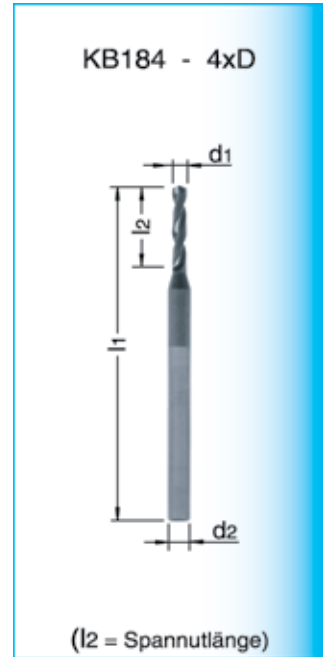
- Ausführung:
- 2 Schneiden ohne Kühlkanäle
 - Spitzenwinkel 140°
 - Spitzenanschliff: 4 Flächenanschliff
 - verstärkter Schaft
 - unbeschichtet oder ZX1-beschichtet
 - HM-Qualität: Feinstkorn 10-12% Co
 - 2 lips, no internal coolant supply
 - point angle 140°
 - point grind: 4-facet ground
 - reinforced shank
 - uncoated or ZX1-coated
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen, Werkzeugstählen und Gusseisen.

Application:
High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. For drilling alloyed and unalloyed steels, tool steel and cast iron.



Hinweis: Diese Bohrer fertigen wir auch in allen Zwischenabmessungen bzw. Sonderlängen.
Note: These drills are also available in intermediate sizes and special lengths upon request.



- Lieferzeit 1 Woche unbeschichtet, 2 Wochen ZX1-beschichtet / delivery time 1 week uncoated, 2 weeks ZX1-coated

d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Preis Euro / je unbesch.	Preis Euro / je ZX1	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Preis Euro / je unbesch.	Preis Euro / je ZX1
+0,004						+0,004					
0,80	3,0	47	4,8	• 24,00	• 27,20	1,95*	3,0	52	11,7	• 26,60	• 28,80
0,85*	3,0	47	5,1	• 24,00	• 27,20	2,00	4,0	59	12	• 28,40	• 30,80
0,90	3,0	47	5,4	• 24,00	• 27,20	2,05*	4,0	59	12,3	• 28,40	• 30,80
0,95*	3,0	47	5,7	• 24,00	• 27,20	2,10	4,0	59	12,6	• 28,40	• 30,80
1,00	3,0	47	6	• 24,00	• 27,20	2,15*	4,0	59	12,9	• 28,40	• 30,80
1,05*	3,0	47	6,3	• 24,00	• 27,20	2,20	4,0	59	13,2	• 29,60	• 31,80
1,10	3,0	47	6,6	• 24,00	• 27,20	2,25*	4,0	59	13,5	• 29,60	• 31,80
1,15*	3,0	47	6,9	• 24,00	• 27,20	2,30	4,0	59	13,8	• 29,60	• 31,80
1,20	3,0	47	7,2	• 24,00	• 27,20	2,35*	4,0	59	14,1	• 29,60	• 31,80
1,25*	3,0	47	7,5	• 25,60	• 28,00	2,40	4,0	59	14,4	• 29,80	• 32,20
1,30	3,0	47	7,8	• 25,60	• 28,00	2,45*	4,0	59	14,7	• 29,80	• 32,20
1,35*	3,0	47	8,1	• 25,60	• 28,00	2,50	4,0	59	15	• 29,80	• 32,20
1,40	3,0	47	8,4	• 25,60	• 28,00	2,55*	4,0	59	15,3	• 29,80	• 32,20
1,45*	3,0	47	8,7	• 25,60	• 28,00	2,60	4,0	59	15,6	• 29,80	• 32,20
1,50	3,0	47	9	• 25,60	• 28,00	2,65*	4,0	59	15,9	• 29,80	• 32,20
1,55*	3,0	47	9,3	• 25,60	• 28,00	2,70	4,0	59	16,2	• 29,80	• 32,20
1,60	3,0	47	9,6	• 25,60	• 28,00	2,75*	4,0	59	16,5	• 29,80	• 32,20
1,65*	3,0	47	9,9	• 25,60	• 28,00	2,80	4,0	59	16,8	• 31,80	• 34,20
1,70	3,0	47	10,2	• 25,60	• 28,00	2,85*	4,0	59	17,1	• 31,80	• 34,20
1,75*	3,0	47	10,5	• 25,60	• 28,00	2,90	4,0	59	17,4	• 31,80	• 34,20
1,80	3,0	52	10,8	• 26,60	• 28,80	2,95*	4,0	59	17,7	• 31,80	• 34,20
1,85*	3,0	52	11,1	• 26,60	• 28,80	3,00	4,0	59	18	• 31,80	• 34,20
1,90	3,0	52	11,4	• 26,60	• 28,80						

- * = 10 Stück Mindestabnahme für Zwischenabmessungen
- * = intermediate sizes min. order quantity 10 pieces

Zwischenabmessungen wie z.B. Ø 0,87 liefern wir zum gleichen Preis wie Ø 0,90
intermediate sizes, for example Ø 0,87 at same price as Ø 0,90

Hinweis / note:

- VHM-Kleinstbohrer sind auch mit Innenkühlung ab Durchmesser 1,00mm lieferbar • VHM-Kleinstbohrer sind ab Durchmesser 0,2mm lieferbar
Micro solid carbide drills are available with internal coolant starting at Ø 1,00mm Micro solid carbide drills are available starting at Ø 0,2mm

KLEINSTBOHRER

KB187 - ZX1



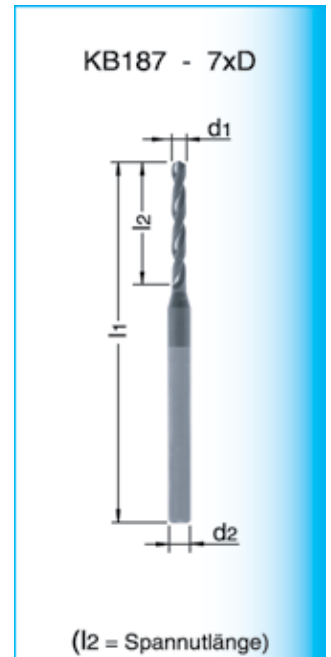
- Ausführung:
- 2 Schneiden ohne Kühlkanäle
 - Spitzenwinkel 140°
 - Spitzenanschliff: 4 Flächenanschliff
 - verstärkter Schaft
 - unbeschichtet oder ZX1-beschichtet
 - HM-Qualität: Feinstkorn 10-12% Co
 - 2 lips , no internal coolant supply
 - point angle 140°
 - point grind: 4-facet ground
 - reinforced shank
 - uncoated or ZX1-coated
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen, Werkzeugstählen und Gusseisen.

Application:
High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. For drilling alloyed and unalloyed steels, tool steel and cast iron.



Hinweis: Diese Bohrer fertigen wir auch in allen Zwischenabmessungen bzw. Sonderlängen.
Note: These drills are also available in intermediate sizes and special lengths upon request.



- Lieferzeit 1 Woche unbeschichtet, 2 Wochen ZX1-beschichtet / delivery time 1 week uncoated, 2 weeks ZX1-coated

d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Preis Euro / je unbesch.	Preis Euro / je ZX1	d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Preis Euro / je unbesch.	Preis Euro / je ZX1
+0,004						+0,004					
0,80	3,0	47	6,4	• 26,60	• 28,80	1,95*	3,0	52	17,6	• 32,80	• 35,20
0,85*	3,0	47	6,8	• 26,60	• 28,80	2,00	4,0	59	18,0	• 37,00	• 39,60
0,90	3,0	47	7,2	• 26,60	• 28,80	2,05*	4,0	59	18,5	• 37,00	• 39,60
0,95*	3,0	47	7,6	• 26,60	• 28,80	2,10	4,0	59	18,9	• 37,00	• 39,60
1,00	3,0	47	8,0	• 27,40	• 30,80	2,15*	4,0	59	19,4	• 37,00	• 39,60
1,05*	3,0	47	8,4	• 27,40	• 30,80	2,20	4,0	59	19,8	• 38,60	• 41,00
1,10	3,0	47	8,8	• 27,40	• 30,80	2,25*	4,0	59	20,3	• 38,60	• 41,00
1,15*	3,0	47	9,2	• 27,40	• 30,80	2,30	4,0	59	20,7	• 38,60	• 41,00
1,20	3,0	52	10,8	• 27,40	• 30,80	2,35*	4,0	59	21,2	• 38,60	• 41,00
1,25*	3,0	52	11,3	• 30,80	• 33,00	2,40	4,0	59	21,6	• 38,60	• 41,00
1,30	3,0	52	11,7	• 30,80	• 33,00	2,45*	4,0	59	22,1	• 38,60	• 41,00
1,35*	3,0	52	12,2	• 30,80	• 33,00	2,50	4,0	59	22,5	• 38,60	• 41,00
1,40	3,0	52	12,6	• 30,80	• 33,00	2,55*	4,0	59	23,0	• 38,60	• 41,00
1,45*	3,0	52	13,1	• 30,80	• 33,00	2,60	4,0	59	23,4	• 38,60	• 41,00
1,50	3,0	52	13,5	• 30,80	• 33,00	2,65*	4,0	59	23,9	• 38,60	• 41,00
1,55*	3,0	52	14,0	• 30,80	• 33,00	2,70	4,0	59	24,3	• 38,60	• 41,00
1,60	3,0	52	14,4	• 30,80	• 33,00	2,75*	4,0	59	24,8	• 38,60	• 41,00
1,65*	3,0	52	14,9	• 30,80	• 33,00	2,80	4,0	59	25,2	• 40,40	• 43,00
1,70	3,0	52	15,3	• 30,80	• 33,00	2,85*	4,0	59	25,7	• 40,40	• 43,00
1,75*	3,0	52	15,8	• 30,80	• 33,00	2,90	4,0	59	26,1	• 40,40	• 43,00
1,80	3,0	52	16,2	• 32,80	• 35,20	2,95*	4,0	59	26,6	• 40,40	• 43,00
1,85*	3,0	52	16,7	• 32,80	• 35,20	3,00	4,0	59	27,0	• 40,40	• 43,00
1,90	3,0	52	17,1	• 32,80	• 35,20						

- * = 10 Stück Mindestabnahme für Zwischenabmessungen
- * = intermediate sizes min. order quantity 10 pieces

Zwischenabmessungen wie z.B. Ø 0,87 liefern wir zum gleichen Preis wie Ø 0,90
intermediate sizes, for example Ø 0,87 at same price as Ø 0,90

Hinweis / note:

- VHM-Kleinstbohrer sind auch mit Innenkühlung ab Durchmesser 1,00mm lieferbar • VHM-Kleinstbohrer sind ab Durchmesser 0,2mm lieferbar
Micro solid carbide drills are available with internal coolant starting at Ø 1,00mm Micro solid carbide drills are available starting at Ø 0,2mm

KLEINSTBOHRER mit IK ab Ø 1,0 KB60... - ZX2



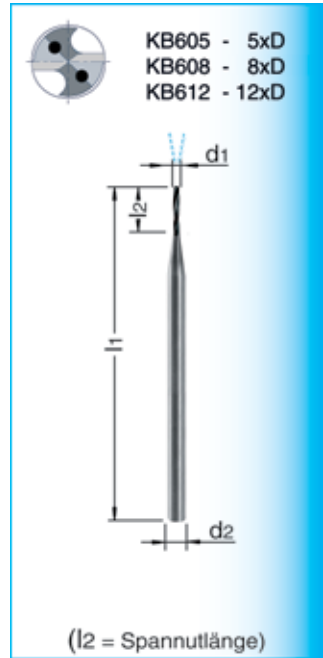
- Ausführung:**
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - optimierte Ausspitzung für hohe Zentriergenauigkeit
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff+Flächen
 - ZX2-beschichtet
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co.
- 2 lips with internal coolant supply**
- special cutting and flute geometry
 - optimized web thinning for high precision centering
 - point grind: special point
 - ZX2-coated
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
 Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität.
 Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen, rost- und säurebeständigen Stählen, Grauguß, legierter Grauguß, Sphäroguß, Temperguß und NE-Metalle.

Application:
 High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. For drilling of alloyed and unalloyed steels, rust and acid-resistant steels, gray cast iron, alloyed gray cast iron, spheroidal cast iron, malleable cast iron and non-ferrous metals.



Hinweis: Als Spannmittel empfehlen wir Schrumpf- oder Dehnspannfutter.
 VHM-Kleinstbohrer sind auch ohne Innenkühlung erhältlich.
 Note: We recommend the use of expansion or shrink fit chucks.
 These drills are also available without internal coolant supply.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

Nenn-Ø d1	Schaft-Ø d2	l1	l2	l3	l4	Preis Euro / je	Nenn-Ø d1	Schaft-Ø d2	l1	l2	l3	l4	Preis Euro / je
+0,004	-0,002 / -0,005	mm	mm	mm	mm	KB605	+0,004	-0,002 / -0,005	mm	mm	mm	mm	KB605
1,00	3	55	8	5	40	73,00	2,00	3	68	16	11	44	77,80
1,10	3	55	12	8	34	73,00	2,10	3	74	20	14	44	79,60
1,20	3	55	12	8	35	73,00	2,20	3	74	20	14	45	79,60
1,30	3	55	12	8	35	73,00	2,30	3	74	20	14	45	79,60
1,40	3	55	12	8	35	73,00	2,40	3	74	20	14	45	79,60
1,50	3	55	12	8	35	73,00	2,50	3	74	20	14	45	79,60
1,60	3	68	16	11	43	77,80	2,60	3	81	23	16	48	82,80
1,70	3	68	16	11	44	77,80	2,70	3	81	23	16	48	82,80
1,80	3	68	16	11	44	77,80	2,80	3	81	23	16	48	82,80
1,90	3	68	16	11	44	77,80	2,90	3	81	23	16	48	82,80

Nenn-Ø d1	Schaft-Ø d2	l1	l2	l3	l4	Preis Euro / je	Nenn-Ø d1	Schaft-Ø d2	l1	l2	l3	l4	Preis Euro / je
+0,004	-0,002 / -0,005	mm	mm	mm	mm	KB608	+0,004	-0,002 / -0,005	mm	mm	mm	mm	KB608
1,00	3	55	11	8	40	77,80	2,00	3	68	22	17	44	82,80
1,10	3	55	17	13	34	77,80	2,10	3	74	28	22	44	84,60
1,20	3	55	17	13	35	77,80	2,20	3	74	28	22	45	84,60
1,30	3	55	17	13	35	77,80	2,30	3	74	28	22	45	84,60
1,40	3	55	17	13	35	77,80	2,40	3	74	28	22	45	84,60
1,50	3	55	17	13	35	77,80	2,50	3	74	28	22	45	84,60
1,60	3	68	22	17	43	82,80	2,60	3	81	32	25	48	87,60
1,70	3	68	22	17	44	82,80	2,70	3	81	32	25	48	87,60
1,80	3	68	22	17	44	82,80	2,80	3	81	32	25	48	87,60
1,90	3	68	22	17	44	82,80	2,90	3	81	32	25	48	87,60

Nenn-Ø d1	Schaft-Ø d2	l1	l2	l3	l4	Preis Euro / je	Nenn-Ø d1	Schaft-Ø d2	l1	l2	l3	l4	Preis Euro / je
+0,004	-0,002 / -0,005	mm	mm	mm	mm	KB612	+0,004	-0,002 / -0,005	mm	mm	mm	mm	KB612
1,00	3	55	15	12	28	87,60	2,00	3	68	30	25	36	92,40
1,10	3	55	23	19	28	87,60	2,10	3	74	38	32	34	94,20
1,20	3	55	23	19	29	87,60	2,20	3	74	38	32	35	94,20
1,30	3	55	23	19	29	87,60	2,30	3	74	38	32	35	94,20
1,40	3	55	23	19	29	87,60	2,40	3	74	38	32	35	94,20
1,50	3	55	23	19	29	87,60	2,50	3	74	38	32	35	94,20
1,60	3	68	30	25	35	92,40	2,60	3	81	44	37	36	97,20
1,70	3	68	30	25	36	92,40	2,70	3	81	44	37	36	97,20
1,80	3	68	30	25	36	92,40	2,80	3	81	44	37	36	97,20
1,90	3	68	30	25	36	92,40	2,90	3	81	44	37	36	97,20

Hinweis / note:

• Bitte beachten Sie die Einsatzempfehlungen auf Seite 31

Please regard the recommendations for use see table page 31

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB100 - ZX2



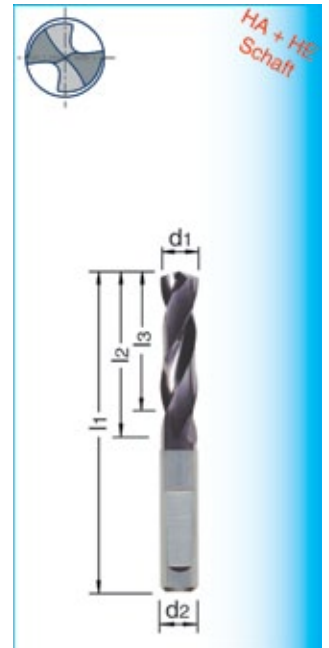
- Ausführung:**
- 2 Schneiden ohne Kühlkanäle
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - verstärkter Kern
 - Spitzenanschiff: Sonderanschiff
 - Hauptschneiden mit Kantenverrundung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co
 - 2 lips, no internal coolant supply
 - special cutting and flute geometry
 - reinforced web
 - point grind: special point
 - main cutting edges rounded off
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Bohren von Stahl, Stahlguß, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, hochwärmefesten Stählen, Titan- und Titanlegierungen, NE-Metallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:
High performance drilling on CNC machines and machining centers for highest bore hole quality and economical output. For drilling of steel, steel casting, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, heat resisting steel, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB100 ist auch mit HA-Schaft kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB100 is also available with HA-shank on short notice.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,00	6	62	20	14	30,40	• 7,30	8	79	41	29	32,60	• 11,60	12	102	55	40	51,60
• 3,10	6	62	20	14	30,40	• 7,40	8	79	41	29	32,60	• 11,70	12	102	55	40	51,60
• 3,20	6	62	20	14	30,40	• 7,50	8	79	41	29	32,60	• 11,80	12	102	55	40	51,60
• 3,30	6	62	20	14	30,40	• 7,60	8	79	41	29	32,60	• 11,90	12	102	55	40	51,60
• 3,40	6	62	20	14	30,40	• 7,70	8	79	41	29	32,60	• 12,00	12	102	55	40	51,60
• 3,50	6	62	20	14	30,40	• 7,80	8	79	41	29	32,60	• 12,50	14	107	60	43	69,60
• 3,60	6	62	20	14	30,40	• 7,90	8	79	41	29	32,60	• 12,80	14	107	60	43	69,60
• 3,70	6	62	20	14	30,40	• 8,00	8	79	41	29	32,60	• 13,00	14	107	60	43	69,60
• 3,80	6	66	24	17	30,40	• 8,10	10	89	47	35	35,80	• 13,50	14	107	60	43	69,60
• 3,90	6	66	24	17	30,40	• 8,20	10	89	47	35	35,80	• 13,80	14	107	60	43	69,60
• 4,00	6	66	24	17	30,40	• 8,30	10	89	47	35	35,80	• 13,90	14	107	60	43	auf Anfrage
• 4,10	6	66	24	17	30,40	• 8,40	10	89	47	35	35,80	• 14,00	14	107	60	43	69,60
• 4,20	6	66	24	17	30,40	• 8,50	10	89	47	35	35,80	• 14,10	16	115	65	45	87,60
• 4,30	6	66	24	17	30,40	• 8,60	10	89	47	35	35,80	• 14,30	16	115	65	45	87,60
• 4,40	6	66	24	17	30,40	• 8,70	10	89	47	35	35,80	• 14,50	16	115	65	45	87,60
• 4,50	6	66	24	17	30,40	• 8,80	10	89	47	35	35,80	• 14,80	16	115	65	45	87,60
• 4,60	6	66	24	17	30,40	• 8,90	10	89	47	35	35,80	• 14,90	16	115	65	45	auf Anfrage
• 4,70	6	66	24	17	30,40	• 9,00	10	89	47	35	35,80	• 15,00	16	115	65	45	87,60
• 4,80	6	66	28	20	30,40	• 9,10	10	89	47	35	35,80	• 15,50	16	115	65	45	87,60
• 4,90	6	66	28	20	30,40	• 9,20	10	89	47	35	35,80	• 15,80	16	115	65	45	87,60
• 5,00	6	66	28	20	30,40	• 9,30	10	89	47	35	35,80	• 16,00	16	115	65	45	87,60
• 5,10	6	66	28	20	30,40	• 9,40	10	89	47	35	35,80	• 16,50	18	123	73	51	161,60
• 5,20	6	66	28	20	30,40	• 9,50	10	89	47	35	35,80	• 16,80	18	123	73	51	161,60
• 5,30	6	66	28	20	30,40	• 9,60	10	89	47	35	35,80	• 17,00	18	123	73	51	161,60
• 5,40	6	66	28	20	30,40	• 9,70	10	89	47	35	35,80	• 17,50	18	123	73	51	161,60
• 5,50	6	66	28	20	30,40	• 9,80	10	89	47	35	35,80	• 17,80	18	123	73	51	161,60
• 5,60	6	66	28	20	30,40	• 9,90	10	89	47	35	35,80	• 18,00	18	123	73	51	161,60
• 5,70	6	66	28	20	30,40	• 10,00	10	89	47	35	35,80	• 18,50	20	131	79	55	181,60
• 5,80	6	66	28	20	30,40	• 10,10	12	102	55	40	51,60	• 18,80	20	131	79	55	181,60
• 5,90	6	66	28	20	30,40	• 10,20	12	102	55	40	51,60	• 19,00	20	131	79	55	181,60
• 6,00	6	66	28	20	30,40	• 10,30	12	102	55	40	51,60	• 19,50	20	131	79	55	181,60
• 6,10	8	79	34	24	32,60	• 10,40	12	102	55	40	51,60	• 19,80	20	131	79	55	181,60
• 6,20	8	79	34	24	32,60	• 10,50	12	102	55	40	51,60	• 20,00	20	131	79	55	181,60
• 6,30	8	79	34	24	32,60	• 10,60	12	102	55	40	51,60	• 20,50	25	151	93	66	270,00
• 6,40	8	79	34	24	32,60	• 10,70	12	102	55	40	51,60	• 21,00	25	151	93	66	270,00
• 6,50	8	79	34	24	32,60	• 10,80	12	102	55	40	51,60	• 21,50	25	151	93	66	270,00
• 6,60	8	79	34	24	32,60	• 10,90	12	102	55	40	51,60	• 22,00	25	151	93	66	270,00
• 6,70	8	79	34	24	32,60	• 11,00	12	102	55	40	51,60	• 22,50	25	153	96	72	270,00
• 6,80	8	79	34	24	32,60	• 11,10	12	102	55	40	51,60	• 23,00	25	153	96	72	270,00
• 6,90	8	79	34	24	32,60	• 11,20	12	102	55	40	51,60	• 23,50	25	153	96	72	270,00
• 7,00	8	79	34	24	32,60	• 11,30	12	102	55	40	51,60	• 24,00	25	153	96	72	270,00
• 7,10	8	79	41	29	32,60	• 11,40	12	102	55	40	51,60	• 24,50	25	153	96	75	270,00
• 7,20	8	79	41	29	32,60	• 11,50	12	102	55	40	51,60	• 25,00	25	153	96	75	270,00

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB101 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - verstärkter Kern
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Hauptschneiden mit Kantenverrundung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co
- 2 lips with internal coolant supply
 - special cutting and flute geometry
 - reinforced web
 - point grind: special point
 - main cutting edges rounded off
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:

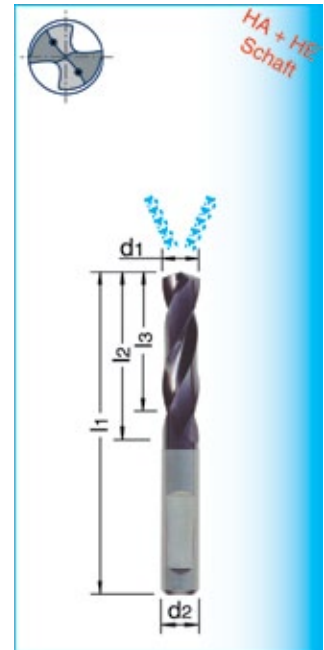
Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Bohren von Stahl, Stahlguß, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, hochwarmfesten Stählen, Titan- und Titanlegierungen, NE-Metallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:

High performance drilling on CNC machines and machining centers for highest bore hole quality and economical output. For drilling of steel, steel casting, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, heat resisting steel, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB101 ist auch mit HA-Schaft kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB101 is also available with HA-shank on short notice.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,00	6	62	20	14	43,20	• 7,30	8	79	41	29	56,80	• 11,60	12	102	55	40	89,80
• 3,10	6	62	20	14	43,20	• 7,40	8	79	41	29	56,80	• 11,70	12	102	55	40	89,80
• 3,20	6	62	20	14	43,20	• 7,50	8	79	41	29	56,80	• 11,80	12	102	55	40	89,80
• 3,30	6	62	20	14	43,20	• 7,60	8	79	41	29	56,80	• 11,90	12	102	55	40	89,80
• 3,40	6	62	20	14	43,20	• 7,70	8	79	41	29	56,80	• 12,00	12	102	55	40	89,80
• 3,50	6	62	20	14	43,20	• 7,80	8	79	41	29	56,80	• 12,50	14	107	60	43	127,40
• 3,60	6	62	20	14	43,20	• 7,90	8	79	41	29	56,80	• 12,80	14	107	60	43	127,40
• 3,70	6	62	20	14	43,20	• 8,00	8	79	41	29	56,80	• 13,00	14	107	60	43	127,40
• 3,80	6	66	24	17	43,20	• 8,10	10	89	47	35	63,60	• 13,50	14	107	60	43	127,40
• 3,90	6	66	24	17	43,20	• 8,20	10	89	47	35	63,60	• 13,80	14	107	60	43	127,40
• 4,00	6	66	24	17	43,20	• 8,30	10	89	47	35	63,60	• 13,90	14	107	60	43	auf Anfrage
• 4,10	6	66	24	17	43,20	• 8,40	10	89	47	35	63,60	• 14,00	14	107	60	43	127,40
• 4,20	6	66	24	17	43,20	• 8,50	10	89	47	35	63,60	• 14,10	16	115	65	45	auf Anfrage
• 4,30	6	66	24	17	43,20	• 8,60	10	89	47	35	63,60	• 14,30	16	115	65	45	auf Anfrage
• 4,40	6	66	24	17	43,20	• 8,70	10	89	47	35	63,60	• 14,50	16	115	65	45	152,20
• 4,50	6	66	24	17	43,20	• 8,80	10	89	47	35	63,60	• 14,80	16	115	65	45	152,20
• 4,60	6	66	24	17	43,20	• 8,90	10	89	47	35	63,60	• 15,00	16	115	65	45	152,20
• 4,70	6	66	24	17	43,20	• 9,00	10	89	47	35	63,60	• 15,50	16	115	65	45	152,20
• 4,80	6	66	28	20	43,20	• 9,10	10	89	47	35	63,60	• 15,80	16	115	65	45	152,20
• 4,90	6	66	28	20	43,20	• 9,20	10	89	47	35	63,60	• 16,00	16	115	65	45	152,20
• 5,00	6	66	28	20	43,20	• 9,30	10	89	47	35	63,60	• 16,50	18	123	73	51	232,80
• 5,10	6	66	28	20	43,20	• 9,40	10	89	47	35	63,60	• 16,80	18	123	73	51	232,80
• 5,20	6	66	28	20	43,20	• 9,50	10	89	47	35	63,60	• 17,00	18	123	73	51	232,80
• 5,30	6	66	28	20	43,20	• 9,60	10	89	47	35	63,60	• 17,50	18	123	73	51	232,80
• 5,40	6	66	28	20	43,20	• 9,70	10	89	47	35	63,60	• 17,80	18	123	73	51	232,80
• 5,50	6	66	28	20	43,20	• 9,80	10	89	47	35	63,60	• 18,00	18	123	73	51	232,80
• 5,60	6	66	28	20	43,20	• 9,90	10	89	47	35	63,60	• 18,50	20	131	79	55	254,40
• 5,70	6	66	28	20	43,20	• 10,00	10	89	47	35	63,60	• 18,80	20	131	79	55	254,40
• 5,80	6	66	28	20	43,20	• 10,10	12	102	55	40	89,80	• 19,00	20	131	79	55	254,40
• 5,90	6	66	28	20	43,20	• 10,20	12	102	55	40	89,80	• 19,50	20	131	79	55	254,40
• 6,00	6	66	28	20	43,20	• 10,30	12	102	55	40	89,80	• 19,80	20	131	79	55	254,40
• 6,10	8	79	34	24	56,80	• 10,40	12	102	55	40	89,80	• 20,00	20	131	79	55	254,40
• 6,20	8	79	34	24	56,80	• 10,50	12	102	55	40	89,80	• 20,50	25	151	93	66	392,60
• 6,30	8	79	34	24	56,80	• 10,60	12	102	55	40	89,80	• 21,00	25	151	93	66	392,60
• 6,40	8	79	34	24	56,80	• 10,70	12	102	55	40	89,80	• 21,50	25	151	93	66	392,60
• 6,50	8	79	34	24	56,80	• 10,80	12	102	55	40	89,80	• 22,00	25	151	93	66	392,60
• 6,60	8	79	34	24	56,80	• 10,90	12	102	55	40	89,80	• 22,50	25	153	96	72	auf Anfrage
• 6,70	8	79	34	24	56,80	• 11,00	12	102	55	40	89,80	• 23,00	25	153	96	72	392,60
• 6,80	8	79	34	24	56,80	• 11,10	12	102	55	40	89,80	• 23,50	25	153	96	72	392,60
• 6,90	8	79	34	24	56,80	• 11,20	12	102	55	40	89,80	• 24,00	25	153	96	72	392,60
• 7,00	8	79	34	24	56,80	• 11,30	12	102	55	40	89,80	• 24,50	25	153	96	75	auf Anfrage
• 7,10	8	79	41	29	56,80	• 11,40	12	102	55	40	89,80	• 25,00	25	153	96	75	392,60
• 7,20	8	79	41	29	56,80	• 11,50	12	102	55	40	89,80						

HOCHLEISTUNGSBOHRER

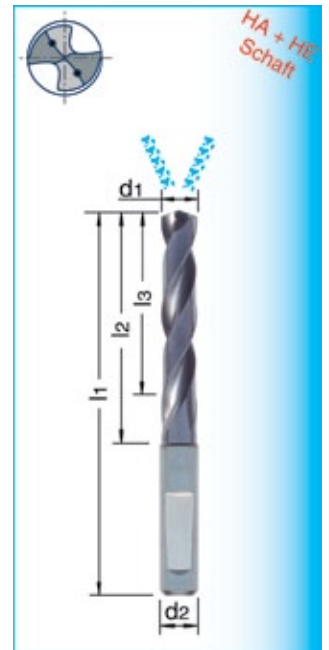
KB102 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - verstärkter Kern
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Hauptschneiden mit Kantenverrundung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co
- 2 lips with internal coolant supply
 - special cutting and flute geometry
 - reinforced web
 - point grind: special point
 - main cutting edges rounded off
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Bohren von Stahl, Stahlguß, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, hochwärmfesten Stählen, Titan- und Titanlegierungen, NE-Metallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:
High performance drilling on CNC machines and machining centers for highest bore hole quality and economical output. For drilling of steel, steel casting, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, heat resisting steel, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB102 ist auch mit HA-Schaft kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB102 is also available with HA-shank on short notice.

• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,00	6	66	28	23	46,60	• 7,30	8	91	53	43	52,40	• 11,60	12	118	71	56	96,60
• 3,10	6	66	28	23	46,60	• 7,40	8	91	53	43	52,40	• 11,70	12	118	71	56	96,60
• 3,20	6	66	28	23	46,60	• 7,50	8	91	53	43	52,40	• 11,80	12	118	71	56	96,60
• 3,30	6	66	28	23	46,60	• 7,60	8	91	53	43	52,40	• 11,90	12	118	71	56	96,60
• 3,40	6	66	28	23	46,60	• 7,70	8	91	53	43	52,40	• 12,00	12	118	71	56	96,60
• 3,50	6	66	28	23	46,60	• 7,80	8	91	53	43	52,40	• 12,50	14	124	77	60	130,60
• 3,60	6	66	28	23	46,60	• 7,90	8	91	53	43	52,40	• 12,80	14	124	77	60	130,60
• 3,70	6	66	28	23	46,60	• 8,00	8	91	53	43	52,40	• 13,00	14	124	77	60	130,60
• 3,80	6	74	36	29	46,60	• 8,10	10	103	61	49	68,20	• 13,20	14	124	77	60	130,60
• 3,90	6	74	36	29	46,60	• 8,20	10	103	61	49	68,20	• 13,50	14	124	77	60	130,60
• 4,00	6	74	36	29	46,60	• 8,30	10	103	61	49	68,20	• 13,60	14	124	77	60	130,60
• 4,10	6	74	36	29	46,60	• 8,40	10	103	61	49	68,20	• 13,80	14	124	77	60	130,60
• 4,20	6	74	36	29	46,60	• 8,50	10	103	61	49	68,20	• 13,90	14	124	77	60	130,60
• 4,30	6	74	36	29	46,60	• 8,60	10	103	61	49	68,20	• 14,00	14	124	77	60	130,60
• 4,40	6	74	36	29	46,60	• 8,70	10	103	61	49	68,20	• 14,10	16	133	83	63	159,20
• 4,60	6	74	36	29	46,60	• 8,90	10	103	61	49	68,20	• 14,80	16	133	83	63	159,20
• 4,70	6	74	36	29	46,60	• 9,00	10	103	61	49	68,20	• 15,00	16	133	83	63	159,20
• 4,80	6	82	44	35	46,60	• 9,10	10	103	61	49	68,20	• 15,50	16	133	83	63	159,20
• 4,90	6	82	44	35	46,60	• 9,20	10	103	61	49	68,20	• 15,80	16	133	83	63	159,20
• 5,00	6	82	44	35	46,60	• 9,30	10	103	61	49	68,20	• 16,00	16	133	83	63	159,20
• 5,10	6	82	44	35	46,60	• 9,40	10	103	61	49	68,20	• 16,50	18	143	93	71	255,60
• 5,20	6	82	44	35	46,60	• 9,50	10	103	61	49	68,20	• 16,80	18	143	93	71	255,60
• 5,30	6	82	44	35	46,60	• 9,60	10	103	61	49	68,20	• 17,00	18	143	93	71	255,60
• 5,40	6	82	44	35	46,60	• 9,70	10	103	61	49	68,20	• 17,50	18	143	93	71	255,60
• 5,50	6	82	44	35	46,60	• 9,80	10	103	61	49	68,20	• 17,80	18	143	93	71	255,60
• 5,60	6	82	44	35	46,60	• 9,90	10	103	61	49	68,20	• 18,00	18	143	93	71	255,60
• 5,70	6	82	44	35	46,60	• 10,00	10	103	61	49	68,20	• 18,50	20	153	101	77	301,00
• 5,80	6	82	44	35	46,60	• 10,10	12	118	71	56	96,60	• 18,80	20	153	101	77	301,00
• 5,90	6	82	44	35	46,60	• 10,20	12	118	71	56	96,60	• 19,00	20	153	101	77	301,00
• 6,00	6	82	44	35	46,60	• 10,30	12	118	71	56	96,60	• 19,50	20	153	101	77	301,00
• 6,10	8	91	53	43	52,40	• 10,40	12	118	71	56	96,60	• 19,80	20	153	101	77	301,00
• 6,20	8	91	53	43	52,40	• 10,50	12	118	71	56	96,60	• 20,00	20	153	101	77	301,00
• 6,30	8	91	53	43	52,40	• 10,60	12	118	71	56	96,60	• 20,50	25	200	135	110	557,20
• 6,40	8	91	53	43	52,40	• 10,70	12	118	71	56	96,60	• 21,00	25	200	135	110	557,20
• 6,50	8	91	53	43	52,40	• 10,80	12	118	71	56	96,60	• 21,50	25	200	135	110	557,20
• 6,60	8	91	53	43	52,40	• 10,90	12	118	71	56	96,60	• 22,00	25	200	135	110	557,20
• 6,70	8	91	53	43	52,40	• 11,00	12	118	71	56	96,60	• 22,50	25	200	140	120	557,20
• 6,80	8	91	53	43	52,40	• 11,10	12	118	71	56	96,60	• 23,00	25	200	140	120	557,20
• 6,90	8	91	53	43	52,40	• 11,20	12	118	71	56	96,60	• 23,50	25	200	140	120	557,20
• 7,00	8	91	53	43	52,40	• 11,30	12	118	71	56	96,60	• 24,00	25	200	140	120	557,20
• 7,10	8	91	53	43	52,40	• 11,40	12	118	71	56	96,60	• 24,50	25	200	140	120	557,20
• 7,20	8	91	53	43	52,40	• 11,50	12	118	71	56	96,60	• 25,00	25	200	140	120	557,20

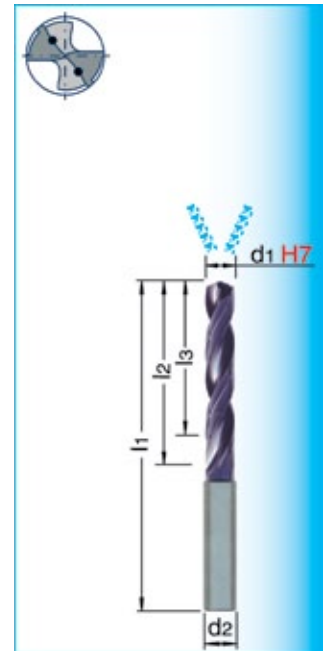
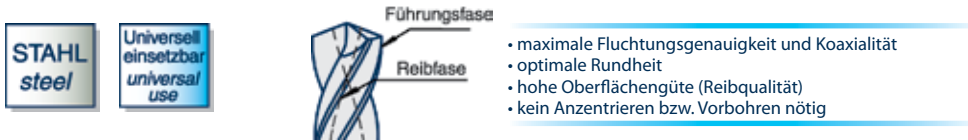
4-FASEN-HOCHLEISTUNGSBOHRER KB103 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - 2 Führungsfasen und 2 Reibfasen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - verstärkter Kern
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Hauptschneiden mit Kantenverrundung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co
 - 2 lips with internal coolant supply
 - 2 piloting and 2 reaming margins
 - special cutting and flute geometry
 - reinforced web
 - point grind: special point
 - main cutting edges rounded off
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
 Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Bohren von Stahl, Stahlguß, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, hoch-wärmfesten Stählen, Titan- und Titanlegierungen, NE-Metallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:
 High performance drilling on CNC machines and machining centers for highest bore hole quality and economical output. For drilling of steel, steel casting, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, heat resisting steel, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request *solange Vorrat reicht*

d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je
• 3,00	6	66	28	23	50,60	• 7,30	8	91	53	43	56,80	• 11,60	12	118	71	56	115,80
• 3,10	6	66	28	23	50,60	• 7,40	8	91	53	43	56,80	• 11,70	12	118	71	56	115,80
• 3,20	6	66	28	23	50,60	• 7,50	8	91	53	43	56,80	• 11,80	12	118	71	56	115,80
• 3,30	6	66	28	23	50,60	• 7,60	8	91	53	43	56,80	• 11,90	12	118	71	56	115,80
• 3,40	6	66	28	23	50,60	• 7,70	8	91	53	43	56,80	• 12,00	12	118	71	56	115,80
• 3,50	6	66	28	23	50,60	• 7,80	8	91	53	43	56,80	• 12,50	14	124	77	60	157,00
• 3,60	6	66	28	23	50,60	• 7,90	8	91	53	43	56,80	• 12,80	14	124	77	60	157,00
• 3,70	6	66	28	23	50,60	• 8,00	8	91	53	43	56,80	• 13,00	14	124	77	60	157,00
• 3,80	6	74	36	29	50,60	• 8,10	10	103	61	49	82,00	• 13,50	14	124	77	60	157,00
• 3,90	6	74	36	29	50,60	• 8,20	10	103	61	49	82,00	• 13,80	14	124	77	60	157,00
• 4,00	6	74	36	29	50,60	• 8,30	10	103	61	49	82,00	• 14,00	14	124	77	60	157,00
• 4,10	6	74	36	29	50,60	• 8,40	10	103	61	49	82,00	• 14,50	16	133	83	63	196,40
• 4,20	6	74	36	29	50,60	• 8,50	10	103	61	49	82,00	* • 14,80	16	133	83	63	196,40
• 4,30	6	74	36	29	50,60	• 8,60	10	103	61	49	82,00	• 15,00	16	133	83	63	196,40
• 4,40	6	74	36	29	50,60	• 8,70	10	103	61	49	82,00	• 15,50	16	133	83	63	196,40
• 4,50	6	74	36	29	50,60	• 8,80	10	103	61	49	82,00	• 15,80	16	133	83	63	196,40
• 4,60	6	74	36	29	50,60	• 8,90	10	103	61	49	82,00	• 16,00	16	133	83	63	196,40
• 4,70	6	74	36	29	50,60	• 9,00	10	103	61	49	82,00	• 16,50	18	143	93	71	258,00
• 4,80	6	82	44	35	50,60	• 9,10	10	103	61	49	82,00	• 16,80	18	143	93	71	258,00
• 4,90	6	82	44	35	50,60	• 9,20	10	103	61	49	82,00	• 17,00	18	143	93	71	258,00
• 5,00	6	82	44	35	50,60	• 9,30	10	103	61	49	82,00	• 17,50	18	143	93	71	258,00
• 5,10	6	82	44	35	50,60	• 9,40	10	103	61	49	82,00	* • 17,80	18	143	93	71	258,00
• 5,20	6	82	44	35	50,60	• 9,50	10	103	61	49	82,00	• 18,00	18	143	93	71	258,00
• 5,30	6	82	44	35	50,60	• 9,60	10	103	61	49	82,00	• 18,50	20	153	101	77	335,80
• 5,40	6	82	44	35	50,60	• 9,70	10	103	61	49	82,00	• 18,80	20	153	101	77	335,80
• 5,50	6	82	44	35	50,60	• 9,80	10	103	61	49	82,00	• 19,00	20	153	101	77	335,80
• 5,60	6	82	44	35	50,60	• 9,90	10	103	61	49	82,00	• 19,50	20	153	101	77	335,80
• 5,70	6	82	44	35	50,60	• 10,00	10	103	61	49	82,00	• 19,80	20	153	101	77	335,80
• 5,80	6	82	44	35	50,60	• 10,10	12	118	71	56	115,80	• 20,00	20	153	101	77	335,80
• 5,90	6	82	44	35	50,60	• 10,20	12	118	71	56	115,80						
• 6,00	6	82	44	35	50,60	• 10,30	12	118	71	56	115,80						
• 6,10	8	91	53	43	56,80	• 10,40	12	118	71	56	115,80						
• 6,20	8	91	53	43	56,80	• 10,50	12	118	71	56	115,80						
• 6,30	8	91	53	43	56,80	• 10,60	12	118	71	56	115,80						
• 6,40	8	91	53	43	56,80	• 10,70	12	118	71	56	115,80						
• 6,50	8	91	53	43	56,80	• 10,80	12	118	71	56	115,80						
• 6,60	8	91	53	43	56,80	• 10,90	12	118	71	56	115,80						
• 6,70	8	91	53	43	56,80	• 11,00	12	118	71	56	115,80						
• 6,80	8	91	53	43	56,80	• 11,10	12	118	71	56	115,80						
• 6,90	8	91	53	43	56,80	• 11,20	12	118	71	56	115,80						
• 7,00	8	91	53	43	56,80	• 11,30	12	118	71	56	115,80						
• 7,10	8	91	53	43	56,80	• 11,40	12	118	71	56	115,80						
• 7,20	8	91	53	43	56,80	• 11,50	12	118	71	56	115,80						

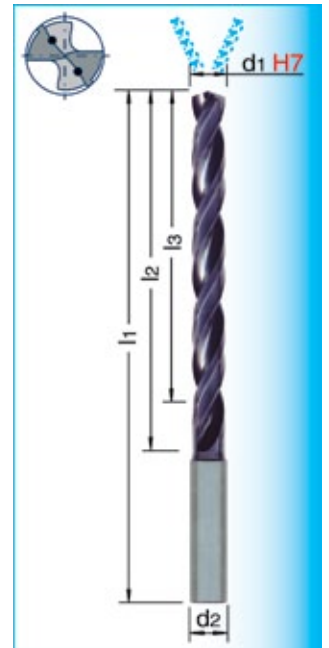
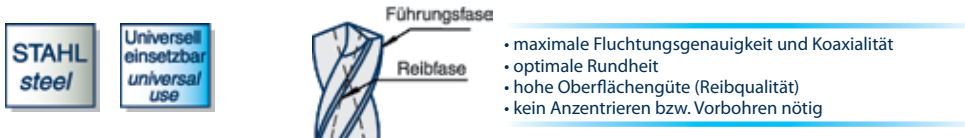
4-FASEN-HOCHLEISTUNGSBOHRER KB104 - ZX2



- Ausführung:**
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - 2 Führungsfasen und 2 Reibfasen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - verstärkter Kern
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Hauptschneiden mit Kantenverrundung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co
 - 2 lips with internal coolant supply
 - 2 piloting and 2 reaming margins
 - special cutting and flute geometry
 - reinforced web
 - point grind: special point
 - main cutting edges rounded off
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Bohren von Stahl, Stahlguß, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, hoch-wärmefesten Stählen, Titan- und Titanlegierungen, NE-Metallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:
High performance drilling on CNC machines and machining centers for highest bore hole quality and economical output. For drilling of steel, steel casting, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, heat resisting steel, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request *solange Vorrat reicht*

d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je
• 3,00	6	72	34	29	77,80	• 7,30	8	114	76	64	103,80	• 11,60	12	162	114	96	192,80
• 3,10	6	72	34	29	77,80	• 7,40	8	114	76	64	103,80	• 11,70	12	162	114	96	192,80
• 3,20	6	72	34	29	77,80	• 7,50	8	114	76	64	103,80	• 11,80	12	162	114	96	192,80
• 3,30	6	72	34	29	77,80	• 7,60	8	114	76	64	103,80	• 11,90	12	162	114	96	192,80
• 3,40	6	72	34	29	77,80	• 7,70	8	114	76	64	103,80	• 12,00	12	162	114	96	192,80
• 3,50	6	72	34	29	77,80	• 7,80	8	114	76	64	103,80	• 12,50	14	178	133	112	231,40
• 3,60	6	72	34	29	77,80	• 7,90	8	114	76	64	103,80	• 12,80	14	178	133	112	231,40
• 3,70	6	72	34	29	77,80	• 8,00	8	114	76	64	103,80	• 13,00	14	178	133	112	231,40
• 3,80	6	81	43	36	77,80	• 8,10	10	142	95	80	150,00	• 13,50	14	178	133	112	231,40
• 3,90	6	81	43	36	77,80	• 8,20	10	142	95	80	150,00	• 13,80	14	178	133	112	231,40
• 4,00	6	81	43	36	77,80	• 8,30	10	142	95	80	150,00	• 14,00	14	178	133	112	231,40
• 4,10	6	81	43	36	77,80	• 8,40	10	142	95	80	150,00	• 14,50	16	203	152	128	312,60
• 4,20	6	81	43	36	77,80	• 8,50	10	142	95	80	150,00	• 14,80	16	203	152	128	312,60
• 4,30	6	81	43	36	77,80	• 8,60	10	142	95	80	150,00	• 15,00	16	203	152	128	312,60
• 4,40	6	81	43	36	77,80	• 8,70	10	142	95	80	150,00	• 15,50	16	203	152	128	312,60
• 4,50	6	81	43	36	77,80	• 8,80	10	142	95	80	150,00	• 15,80	16	203	152	128	312,60
• 4,60	6	81	43	36	77,80	• 8,90	10	142	95	80	150,00	• 16,00	16	203	152	128	312,60
• 4,70	6	81	43	36	77,80	• 9,00	10	142	95	80	150,00	• 16,50	18	222	171	144	437,40
• 4,80	6	95	57	48	77,80	• 9,10	10	142	95	80	150,00	• 16,80	18	222	171	144	437,40
• 4,90	6	95	57	48	77,80	• 9,20	10	142	95	80	150,00	• 17,00	18	222	171	144	437,40
• 5,00	6	95	57	48	77,80	• 9,30	10	142	95	80	150,00	• 17,50	18	222	171	144	437,40
• 5,10	6	95	57	48	77,80	• 9,40	10	142	95	80	150,00	• 17,80	18	222	171	144	437,40
• 5,20	6	95	57	48	77,80	• 9,50	10	142	95	80	150,00	• 18,00	18	222	171	144	437,40
• 5,30	6	95	57	48	77,80	• 9,60	10	142	95	80	150,00	• 18,50	20	243	190	160	551,60
• 5,40	6	95	57	48	77,80	• 9,70	10	142	95	80	150,00	• 18,80	20	243	190	160	551,60
• 5,50	6	95	57	48	77,80	• 9,80	10	142	95	80	150,00	• 19,00	20	243	190	160	551,60
• 5,60	6	95	57	48	77,80	• 9,90	10	142	95	80	150,00	• 19,50	20	243	190	160	551,60
• 5,70	6	95	57	48	77,80	• 10,00	10	142	95	80	150,00	• 19,80	20	243	190	160	551,60
• 5,80	6	95	57	48	77,80	• 10,10	12	162	114	96	192,80	• 20,00	20	243	190	160	551,60
• 5,90	6	95	57	48	77,80	• 10,20	12	162	114	96	192,80						
• 6,00	6	95	57	48	77,80	• 10,30	12	162	114	96	192,80						
• 6,10	8	114	76	64	103,80	• 10,40	12	162	114	96	192,80						
• 6,20	8	114	76	64	103,80	• 10,50	12	162	114	96	192,80						
• 6,30	8	114	76	64	103,80	• 10,60	12	162	114	96	192,80						
• 6,40	8	114	76	64	103,80	• 10,70	12	162	114	96	192,80						
• 6,50	8	114	76	64	103,80	• 10,80	12	162	114	96	192,80						
• 6,60	8	114	76	64	103,80	• 10,90	12	162	114	96	192,80						
• 6,70	8	114	76	64	103,80	• 11,00	12	162	114	96	192,80						
• 6,80	8	114	76	64	103,80	• 11,10	12	162	114	96	192,80						
• 6,90	8	114	76	64	103,80	• 11,20	12	162	114	96	192,80						
• 7,00	8	114	76	64	103,80	• 11,30	12	162	114	96	192,80						
• 7,10	8	114	76	64	103,80	• 11,40	12	162	114	96	192,80						
• 7,20	8	114	76	64	103,80	• 11,50	12	162	114	96	192,80						

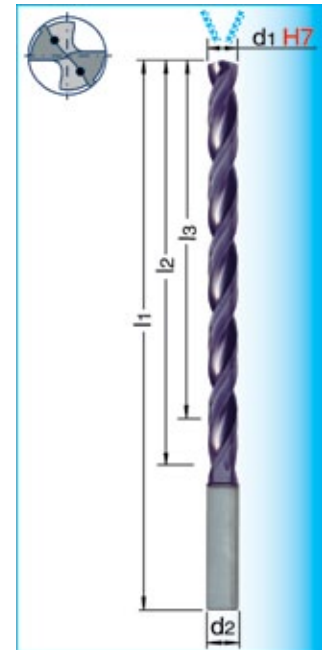
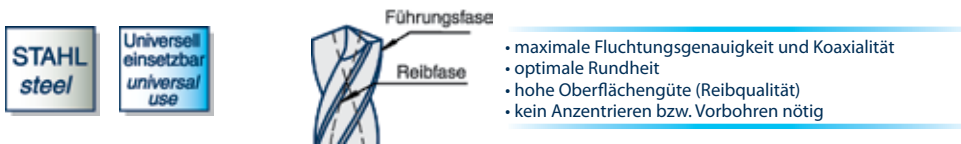
4-FASEN-HOCHLEISTUNGSBOHRER KB105 - ZX2



- Ausführung:**
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - 2 Führungsfasen und 2 Reibfasen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - verstärkter Kern
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Hauptschneiden mit Kantenverrundung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co
- 2 lips with internal coolant supply
 - 2 piloting and 2 reaming margins
 - special cutting and flute geometry
 - reinforced web
 - point grind: special point
 - main cutting edges rounded off
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:
 Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Bohren von Stahl, Stahlguß, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, hochwarmfesten Stählen, Titan- und Titanlegierungen, NE-Metallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:
 High performance drilling on CNC machines and machining centers for highest bore hole quality and economical output. For drilling of steel, steel casting, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, heat resisting steel, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request *solange Vorrat reicht*

d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 H7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je
• 3,00	6	92	54	48	105,20	• 7,30	8	146	108	94	112,20	• 11,60	12	204	156	142	204,00
• 3,10	6	92	54	48	105,20	• 7,40	8	146	108	94	112,20	• 11,70	12	204	156	142	204,00
• 3,20	6	92	54	48	105,20	• 7,50	8	146	108	94	112,20	• 11,80	12	204	156	142	204,00
• 3,30	6	92	54	48	105,20	• 7,60	8	146	108	94	112,20	• 11,90	12	204	156	142	204,00
• 3,40	6	92	54	48	105,20	• 7,70	8	146	108	94	112,20	• 12,00	12	204	156	142	204,00
• 3,50	6	92	54	48	105,20	• 7,80	8	146	108	94	112,20	• 12,50	14	230	182	166	298,60
• 3,60	6	92	54	48	105,20	• 7,90	8	146	108	94	112,20	• 12,80	14	230	182	166	298,60
• 3,70	6	92	54	48	105,20	• 8,00	8	146	108	94	112,20	• 13,00	14	230	182	166	298,60
• 3,80	6	102	64	58	105,20	• 8,10	10	162	120	110	151,60	• 13,50	14	230	182	166	298,60
• 3,90	6	102	64	58	105,20	• 8,20	10	162	120	110	151,60	• 13,80	14	230	182	166	298,60
• 4,00	6	102	64	58	105,20	• 8,30	10	162	120	110	151,60	• 14,00	14	230	182	166	298,60
• 4,10	6	102	64	58	105,20	• 8,40	10	162	120	110	151,60	• 14,50	16	260	208	192	389,60
• 4,20	6	102	64	58	105,20	• 8,50	10	162	120	110	151,60	• 14,80	16	260	208	192	389,60
• 4,30	6	102	64	58	105,20	• 8,60	10	162	120	110	151,60	• 15,00	16	260	208	192	389,60
• 4,40	6	102	64	58	105,20	• 8,70	10	162	120	110	151,60	• 15,50	16	260	208	192	389,60
• 4,50	6	102	64	58	105,20	• 8,80	10	162	120	110	151,60	• 15,80	16	260	208	192	389,60
• 4,60	6	102	64	58	105,20	• 8,90	10	162	120	110	151,60	• 16,00	16	260	208	192	389,60
• 4,70	6	102	64	58	105,20	• 9,00	10	162	120	110	151,60	• 16,50	18	285	234	216	539,60
• 4,80	6	116	78	70	105,20	* • 9,10	10	162	120	110	151,60	• 16,80	18	285	234	216	539,60
• 4,90	6	116	78	70	105,20	• 9,20	10	162	120	110	151,60	• 17,00	18	285	234	216	539,60
• 5,00	6	116	78	70	105,20	• 9,30	10	162	120	110	151,60	• 17,50	18	285	234	216	539,60
• 5,10	6	116	78	70	105,20	• 9,40	10	162	120	110	151,60	• 17,80	18	285	234	216	539,60
• 5,20	6	116	78	70	105,20	• 9,50	10	162	120	110	151,60	• 18,00	18	285	234	216	539,60
• 5,30	6	116	78	70	105,20	• 9,60	10	162	120	110	151,60	• 18,50	20	310	258	240	681,20
• 5,40	6	116	78	70	105,20	• 9,70	10	162	120	110	151,60	• 18,80	20	310	258	240	681,20
• 5,50	6	116	78	70	105,20	• 9,80	10	162	120	110	151,60	• 19,00	20	310	258	240	681,20
• 5,60	6	116	78	70	105,20	• 9,90	10	162	120	110	151,60	• 19,50	20	310	258	240	681,20
• 5,70	6	116	78	70	105,20	• 10,00	10	162	120	110	151,60	• 19,80	20	310	258	240	681,20
• 5,80	6	116	78	70	105,20	• 10,10	12	204	156	142	204,00	• 20,00	20	310	258	240	681,20
• 5,90	6	116	78	70	105,20	• 10,20	12	204	156	142	204,00						
• 6,00	6	116	78	70	105,20	• 10,30	12	204	156	142	204,00						
• 6,10	8	146	108	94	112,20	• 10,40	12	204	156	142	204,00						
• 6,20	8	146	108	94	112,20	• 10,50	12	204	156	142	204,00						
• 6,30	8	146	108	94	112,20	• 10,60	12	204	156	142	204,00						
• 6,40	8	146	108	94	112,20	• 10,70	12	204	156	142	204,00						
• 6,50	8	146	108	94	112,20	• 10,80	12	204	156	142	204,00						
• 6,60	8	146	108	94	112,20	• 10,90	12	204	156	142	204,00						
• 6,70	8	146	108	94	112,20	• 11,00	12	204	156	142	204,00						
• 6,80	8	146	108	94	112,20	• 11,10	12	204	156	142	204,00						
• 6,90	8	146	108	94	112,20	• 11,20	12	204	156	142	204,00						
• 7,00	8	146	108	94	112,20	• 11,30	12	204	156	142	204,00						
• 7,10	8	146	108	94	112,20	• 11,40	12	204	156	142	204,00						
• 7,20	8	146	108	94	112,20	• 11,50	12	204	156	142	204,00						

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB111 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - optimierte Ausspitzung für hohe Zentriergenauigkeit
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff+Flächen
 - verstärkter Kern
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co

- 2 lips with internal coolant supply
- special cutting and flute geometry
- optimized web thinning for high precision centering
- point grind: special point
- reinforced web
- carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:

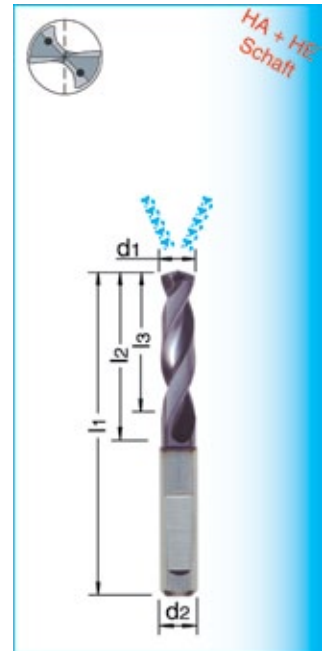
Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Besonders geeignet zum Bohren von langspanenden Werkstoffen. Zum Bohren von rostfreien Stählen, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, Titan- und Titanlegierungen, Nichteisenmetallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:

High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. Especially suited for the machining of long-chipping materials. For drilling of stainless steel, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB111 ist auch mit HA-Schaft kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB111 is also available with HA-shank on short notice.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request *solange Vorrat reicht*

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,00	6	62	22	14	37,80	• 7,30	8	79	42	29	46,20	• 11,60	12	102	56	40	80,40
• 3,10	6	62	22	14	37,80	• 7,40	8	79	42	29	46,20	• 11,70	12	102	56	40	80,40
• 3,20	6	62	22	14	37,80	• 7,50	8	79	42	29	46,20	• 11,80	12	102	56	40	80,40
• 3,30	6	62	22	14	37,80	• 7,60	8	79	42	29	46,20	• 11,90	12	102	56	40	80,40
• 3,40	6	62	22	14	37,80	• 7,70	8	79	42	29	46,20	• 12,00	12	102	56	40	80,40
• 3,50	6	62	22	14	37,80	• 7,80	8	79	42	29	46,20	• 12,50	14	107	61	43	auf Anfrage
• 3,60	6	62	22	14	37,80	• 7,90	8	79	42	29	46,20	• 12,80	14	107	61	43	auf Anfrage
• 3,70	6	62	22	14	37,80	• 8,00	8	79	42	29	46,20	*• 13,00	14	107	61	43	130,60
• 3,80	6	66	26	17	37,80	• 8,10	10	89	49	35	63,00	• 13,50	14	107	61	43	130,60
• 3,90	6	66	26	17	37,80	• 8,20	10	89	49	35	63,00	• 13,80	14	107	61	43	auf Anfrage
• 4,00	6	66	26	17	37,80	• 8,30	10	89	49	35	63,00	*• 14,00	14	107	61	43	130,60
• 4,10	6	66	26	17	37,80	• 8,40	10	89	49	35	63,00	• 14,50	16	115	65	45	165,00
• 4,20	6	66	26	17	37,80	• 8,50	10	89	49	35	63,00	• 14,80	16	115	65	45	auf Anfrage
• 4,30	6	66	26	17	37,80	• 8,60	10	89	49	35	63,00	• 15,00	16	115	65	45	165,00
• 4,40	6	66	26	17	37,80	• 8,70	10	89	49	35	63,00	• 15,50	16	115	65	45	auf Anfrage
• 4,50	6	66	26	17	37,80	• 8,80	10	89	49	35	63,00	• 15,80	16	115	65	45	auf Anfrage
• 4,60	6	66	26	17	37,80	• 8,90	10	89	49	35	63,00	• 16,00	16	115	65	45	165,00
• 4,70	6	66	26	17	37,80	• 9,00	10	89	49	35	63,00	• 16,50	18	123	73	51	222,40
• 4,80	6	66	30	20	37,80	• 9,10	10	89	49	35	63,00	• 16,80	18	123	73	51	auf Anfrage
• 4,90	6	66	30	20	37,80	• 9,20	10	89	49	35	63,00	• 17,00	18	123	73	51	222,40
• 5,00	6	66	30	20	37,80	• 9,30	10	89	49	35	63,00	• 17,50	18	123	73	51	222,40
• 5,10	6	66	30	20	37,80	• 9,40	10	89	49	35	63,00	• 17,80	18	123	73	51	auf Anfrage
• 5,20	6	66	30	20	37,80	• 9,50	10	89	49	35	63,00	• 18,00	18	123	73	51	222,40
• 5,30	6	66	30	20	37,80	• 9,60	10	89	49	35	63,00	• 18,50	20	131	79	55	286,00
• 5,40	6	66	30	20	37,80	• 9,70	10	89	49	35	63,00	• 18,80	20	131	79	55	auf Anfrage
• 5,50	6	66	30	20	37,80	• 9,80	10	89	49	35	63,00	*• 19,00	20	131	79	55	286,00
• 5,60	6	66	30	20	37,80	• 9,90	10	89	49	35	63,00	• 19,50	20	131	79	55	286,00
• 5,70	6	66	30	20	37,80	• 10,00	10	89	49	35	63,00	• 19,80	20	131	79	55	auf Anfrage
• 5,80	6	66	30	20	37,80	• 10,10	12	102	56	40	80,40	*• 20,00	20	131	79	55	286,00
• 5,90	6	66	30	20	37,80	• 10,20	12	102	56	40	80,40						
• 6,00	6	66	30	20	37,80	• 10,30	12	102	56	40	80,40						
• 6,10	8	79	38	24	46,20	• 10,40	12	102	56	40	80,40						
• 6,20	8	79	38	24	46,20	• 10,50	12	102	56	40	80,40						
• 6,30	8	79	38	24	46,20	• 10,60	12	102	56	40	80,40						
• 6,40	8	79	38	24	46,20	• 10,70	12	102	56	40	80,40						
• 6,50	8	79	38	24	46,20	• 10,80	12	102	56	40	80,40						
• 6,60	8	79	38	24	46,20	• 10,90	12	102	56	40	80,40						
• 6,70	8	79	38	24	46,20	• 11,00	12	102	56	40	80,40						
• 6,80	8	79	38	24	46,20	• 11,10	12	102	56	40	80,40						
• 6,90	8	79	38	24	46,20	• 11,20	12	102	56	40	80,40						
• 7,00	8	79	38	24	46,20	• 11,30	12	102	56	40	80,40						
• 7,10	8	79	42	29	46,20	• 11,40	12	102	56	40	80,40						
• 7,20	8	79	42	29	46,20	• 11,50	12	102	56	40	80,40						

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB112 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - optimierte Ausspitzung für hohe Zentriergenauigkeit
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff+Flächen
 - verstärkter Kern
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co
- 2 lips with internal coolant supply
 - special cutting and flute geometry
 - optimized web thinning for high precision centering
 - point grind: special point
 - reinforced web
 - carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:

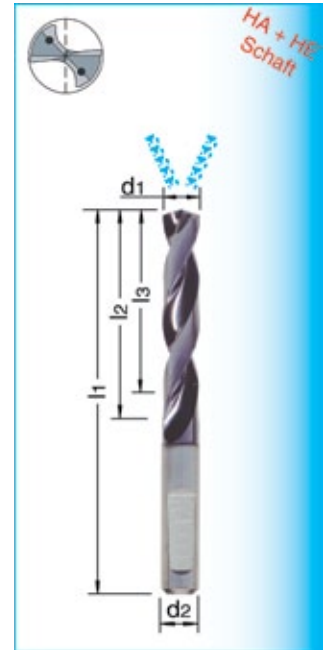
Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Besonders geeignet zum Bohren von langspanenden Werkstoffen. Zum Bohren von rostfreien Stählen, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, Titan- und Titanlegierungen, Nichteisenmetallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:

High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. Especially suited for the machining of long-chipping materials. For drilling of stainless steel, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB112 ist auch mit HA-Schaft kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB112 is also available with HA-shank on short notice.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request *solange Vorrat reicht*

d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je
• 3,00	6	66	28	23	46,20	• 7,30	8	91	53	43	51,80	• 11,60	12	118	71	56	105,00
• 3,10	6	66	28	23	46,20	• 7,40	8	91	53	43	51,80	• 11,70	12	118	71	56	105,00
• 3,20	6	66	28	23	46,20	• 7,50	8	91	53	43	51,80	• 11,80	12	118	71	56	105,00
• 3,30	6	66	28	23	46,20	• 7,60	8	91	53	43	51,80	• 11,90	12	118	71	56	105,00
• 3,40	6	66	28	23	46,20	• 7,70	8	91	53	43	51,80	• 12,00	12	118	71	56	105,00
• 3,50	6	66	28	23	46,20	• 7,80	8	91	53	43	51,80	• 12,50	14	124	77	60	142,60
• 3,60	6	66	28	23	46,20	• 7,90	8	91	53	43	51,80	• 12,80	14	124	77	60	142,60
• 3,70	6	66	28	23	46,20	• 8,00	8	91	53	43	51,80	• 13,00	14	124	77	60	142,60
• 3,80	6	74	36	29	46,20	• 8,10	10	103	61	49	74,80	*• 13,50	14	124	77	60	142,60
• 3,90	6	74	36	29	46,20	• 8,20	10	103	61	49	74,80	*• 13,80	14	124	77	60	142,60
• 4,00	6	74	36	29	46,20	• 8,30	10	103	61	49	74,80	• 14,00	14	124	77	60	142,60
• 4,10	6	74	36	29	46,20	• 8,40	10	103	61	49	74,80	• 14,50	16	133	83	63	177,60
• 4,20	6	74	36	29	46,20	• 8,50	10	103	61	49	74,80	*• 14,80	16	133	83	63	177,60
• 4,30	6	74	36	29	46,20	• 8,60	10	103	61	49	74,80	• 15,00	16	133	83	63	177,60
• 4,40	6	74	36	29	46,20	• 8,70	10	103	61	49	74,80	*• 15,50	16	133	83	63	177,60
• 4,50	6	74	36	29	46,20	• 8,80	10	103	61	49	74,80	• 15,80	16	133	83	63	177,60
• 4,60	6	74	36	29	46,20	• 8,90	10	103	61	49	74,80	• 16,00	16	133	83	63	177,60
• 4,70	6	74	36	29	46,20	• 9,00	10	103	61	49	74,80	• 16,50	18	143	93	71	234,20
• 4,80	6	82	44	35	46,20	• 9,10	10	103	61	49	74,80	• 16,80	18	143	93	71	234,20
• 4,90	6	82	44	35	46,20	• 9,20	10	103	61	49	74,80	• 17,00	18	143	93	71	234,20
• 5,00	6	82	44	35	46,20	• 9,30	10	103	61	49	74,80	• 17,50	18	143	93	71	234,20
• 5,10	6	82	44	35	46,20	• 9,40	10	103	61	49	74,80	• 17,80	18	143	93	71	234,20
• 5,20	6	82	44	35	46,20	• 9,50	10	103	61	49	74,80	• 18,00	18	143	93	71	234,20
• 5,30	6	82	44	35	46,20	• 9,60	10	103	61	49	74,80	• 18,50	20	153	101	77	304,20
• 5,40	6	82	44	35	46,20	• 9,70	10	103	61	49	74,80	• 18,80	20	153	101	77	auf Anfrage
• 5,50	6	82	44	35	46,20	• 9,80	10	103	61	49	74,80	• 19,00	20	153	101	77	304,20
• 5,60	6	82	44	35	46,20	• 9,90	10	103	61	49	74,80	• 19,50	20	153	101	77	304,20
• 5,70	6	82	44	35	46,20	• 10,00	10	103	61	49	74,80	• 19,80	20	153	101	77	auf Anfrage
• 5,80	6	82	44	35	46,20	• 10,10	12	118	71	56	105,00	• 20,00	20	153	101	77	304,20
• 5,90	6	82	44	35	46,20	• 10,20	12	118	71	56	105,00						
• 6,00	6	82	44	35	46,20	• 10,30	12	118	71	56	105,00						
• 6,10	8	91	53	43	51,80	• 10,40	12	118	71	56	105,00						
• 6,20	8	91	53	43	51,80	• 10,50	12	118	71	56	105,00						
• 6,30	8	91	53	43	51,80	• 10,60	12	118	71	56	105,00						
• 6,40	8	91	53	43	51,80	• 10,70	12	118	71	56	105,00						
• 6,50	8	91	53	43	51,80	• 10,80	12	118	71	56	105,00						
• 6,60	8	91	53	43	51,80	• 10,90	12	118	71	56	105,00						
• 6,70	8	91	53	43	51,80	• 11,00	12	118	71	56	105,00						
• 6,80	8	91	53	43	51,80	• 11,10	12	118	71	56	105,00						
• 6,90	8	91	53	43	51,80	• 11,20	12	118	71	56	105,00						
• 7,00	8	91	53	43	51,80	• 11,30	12	118	71	56	105,00						
• 7,10	8	91	53	43	51,80	• 11,40	12	118	71	56	105,00						
• 7,20	8	91	53	43	51,80	• 11,50	12	118	71	56	105,00						

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB113 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
 - optimierte Ausspitzung für hohe Zentriergenauigkeit
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff+Flächen
 - verstärkter Kern
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co

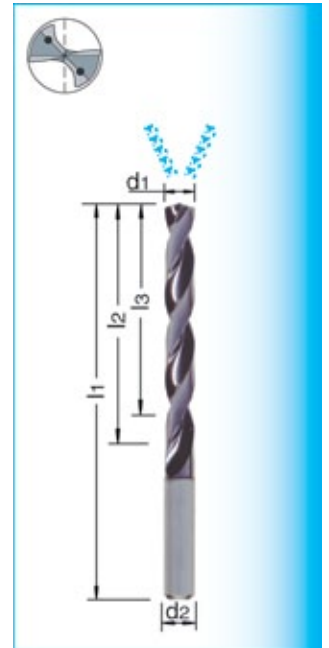
- 2 lips with internal coolant supply
- special cutting and flute geometry
- optimized web thinning for high precision centering
- point grind: special point
- reinforced web
- carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:

Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Besonders geeignet zum Bohren von langspanenden Werkstoffen. Zum Bohren von rostfreien Stählen, Grauguß, Temperguß, Chrom- und Nickelwerkstoffen, Titan- und Titanlegierungen, Nichteisenmetallen, Graphit und Kunststoffen.

Application:

High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. Especially suited for the machining of long-chipping materials. For drilling of stainless steel, gray cast iron, malleable cast iron, Cr-Ni-steels, titanium and titanium-alloys, non-ferrous metals, graphite and plastics.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,00	6	72	34	29	70,60	• 7,30	8	114	76	64	94,60	• 11,60	12	162	114	96	176,40
• 3,10	6	72	34	29	70,60	• 7,40	8	114	76	64	94,60	• 11,70	12	162	114	96	176,40
• 3,20	6	72	34	29	70,60	• 7,50	8	114	76	64	94,60	• 11,80	12	162	114	96	176,40
• 3,30	6	72	34	29	70,60	• 7,60	8	114	76	64	94,60	• 11,90	12	162	114	96	176,40
• 3,40	6	72	34	29	70,60	• 7,70	8	114	76	64	94,60	• 12,00	12	162	114	96	176,40
• 3,50	6	72	34	29	70,60	• 7,80	8	114	76	64	94,60	• 12,50	14	178	133	112	211,40
• 3,60	6	72	34	29	70,60	• 7,90	8	114	76	64	94,60	• 12,80	14	178	133	112	211,40
• 3,70	6	72	34	29	70,60	• 8,00	8	114	76	64	94,60	• 13,00	14	178	133	112	211,40
• 3,80	6	81	43	36	70,60	• 8,10	10	142	95	80	137,00	• 13,50	14	178	133	112	211,40
• 3,90	6	81	43	36	70,60	• 8,20	10	142	95	80	137,00	• 13,80	14	178	133	112	211,40
• 4,00	6	81	43	36	70,60	• 8,30	10	142	95	80	137,00	• 14,00	14	178	133	112	211,40
• 4,10	6	81	43	36	70,60	• 8,40	10	142	95	80	137,00	• 14,50	16	203	152	128	285,40
• 4,20	6	81	43	36	70,60	• 8,50	10	142	95	80	137,00	• 14,80	16	203	152	128	285,40
• 4,30	6	81	43	36	70,60	• 8,60	10	142	95	80	137,00	• 15,00	16	203	152	128	285,40
• 4,40	6	81	43	36	70,60	• 8,70	10	142	95	80	137,00	• 15,50	16	203	152	128	285,40
• 4,50	6	81	43	36	70,60	• 8,80	10	142	95	80	137,00	• 15,80	16	203	152	128	285,40
• 4,60	6	81	43	36	70,60	• 8,90	10	142	95	80	137,00	• 16,00	16	203	152	128	285,40
• 4,70	6	81	43	36	70,60	• 9,00	10	142	95	80	137,00	• 16,50	18	222	171	144	399,40
• 4,80	6	95	57	48	70,60	• 9,10	10	142	95	80	137,00	• 16,80	18	222	171	144	399,40
• 4,90	6	95	57	48	70,60	• 9,20	10	142	95	80	137,00	• 17,00	18	222	171	144	399,40
• 5,00	6	95	57	48	70,60	• 9,30	10	142	95	80	137,00	• 17,50	18	222	171	144	399,40
• 5,10	6	95	57	48	70,60	• 9,40	10	142	95	80	137,00	• 17,80	18	222	171	144	399,40
• 5,20	6	95	57	48	70,60	• 9,50	10	142	95	80	137,00	• 18,00	18	222	171	144	399,40
• 5,30	6	95	57	48	70,60	• 9,60	10	142	95	80	137,00	• 18,50	20	243	190	160	503,80
• 5,40	6	95	57	48	70,60	• 9,70	10	142	95	80	137,00	• 18,80	20	243	190	160	503,80
• 5,50	6	95	57	48	70,60	• 9,80	10	142	95	80	137,00	• 19,00	20	243	190	160	503,80
• 5,60	6	95	57	48	70,60	• 9,90	10	142	95	80	137,00	• 19,50	20	243	190	160	503,80
• 5,70	6	95	57	48	70,60	• 10,00	10	142	95	80	137,00	• 19,80	20	243	190	160	503,80
• 5,80	6	95	57	48	70,60	• 10,10	12	162	114	96	176,40	• 20,00	20	243	190	160	503,80
• 5,90	6	95	57	48	70,60	• 10,20	12	162	114	96	176,40						
• 6,00	6	95	57	48	70,60	• 10,30	12	162	114	96	176,40						
• 6,10	8	114	76	64	94,60	• 10,40	12	162	114	96	176,40						
• 6,20	8	114	76	64	94,60	• 10,50	12	162	114	96	176,40						
• 6,30	8	114	76	64	94,60	• 10,60	12	162	114	96	176,40						
• 6,40	8	114	76	64	94,60	• 10,70	12	162	114	96	176,40						
• 6,50	8	114	76	64	94,60	• 10,80	12	162	114	96	176,40						
• 6,60	8	114	76	64	94,60	• 10,90	12	162	114	96	176,40						
• 6,70	8	114	76	64	94,60	• 11,00	12	162	114	96	176,40						
• 6,80	8	114	76	64	94,60	• 11,10	12	162	114	96	176,40						
• 6,90	8	114	76	64	94,60	• 11,20	12	162	114	96	176,40						
• 7,00	8	114	76	64	94,60	• 11,30	12	162	114	96	176,40						
• 7,10	8	114	76	64	94,60	• 11,40	12	162	114	96	176,40						
• 7,20	8	114	76	64	94,60	• 11,50	12	162	114	96	176,40						

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB232



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - 4 Führungsfasen
 - gerade genutet
 - Spitzenwinkel 120°
 - unbeschichtet ab Lager
 - HM-Qualität: K10 Feinstkorn 8-10% Co
- 2 lips with internal coolant supply
 - 4 piloting margins
 - straight fluted
 - point angle 120°
 - uncoated - ex stock
 - carbide quality: K10 micro grain 8-10% Co

Einsatzgebiete:

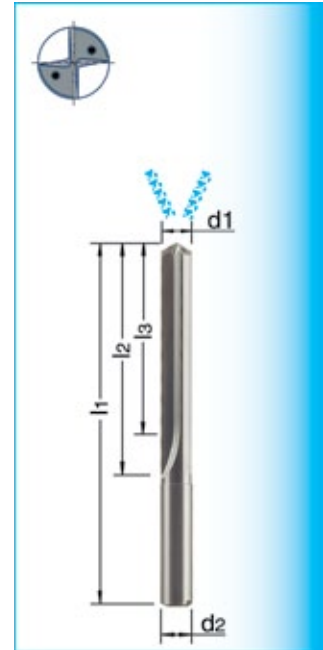
Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrqualität. Die spezielle Schneidenausbildung und die Anordnung der 4 Führungsfasen ermöglichen ein sehr gutes Eigenzentrierverhalten beim Bohren ins Volle, minimale Geradheitsabweichung und hohe Kreisgenauigkeit. Zum Bohren von Grauguß, Aluminium, Bronze, Messing, Aluminium mit hohem Siliziumanteil, Alu-Legierungen.

Application:

High performance drill for highest bore hole quality and economical output. The special construction of the cutting edge and the arrangement of the 4 piloting margins lead to very good self-centering when boring into full material, there's minimal linear deviation and high circular accuracy. For drilling of cast iron, aluminium, bronze, brass, high-silicon aluminium, aluminium alloys.



Hinweis: Wir empfehlen bei Bedarf für diese Werkzeuge eine ZX1-Beschichtung.
 Note: Depending on requirements we do recommend tools with ZX1 coating.



• Lieferzeit 1 Woche / delivery time 1 week

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6					m7	h6				
mm	mm	mm	mm	mm	Euro / je	mm	mm	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,00	6	85	30	20	81,20	• 10,20	12	137	87	72	131,20
• 3,30	6	85	30	20	81,20	• 10,50	12	137	87	72	131,20
• 3,50	6	85	34	24	81,20	• 10,80	12	137	87	72	131,20
• 3,80	6	85	34	24	81,20	• 11,00	12	137	87	72	128,80
• 4,00	6	85	34	24	75,20	• 11,50	12	137	87	72	128,80
• 4,20	6	85	46	36	75,20	• 11,80	12	137	87	72	126,20
• 4,80	6	85	46	36	75,20	• 12,00	12	137	87	72	126,20
• 5,00	6	85	46	36	70,20	• 12,50	14	149	99	84	170,60
• 5,30	6	85	46	36	70,20	• 12,80	14	149	99	84	170,60
• 5,50	6	85	46	36	70,20	• 13,00	14	149	99	84	169,00
• 5,80	6	85	46	36	67,40	• 13,50	14	149	99	84	169,00
• 6,00	6	85	46	36	63,80	• 13,80	14	149	99	84	166,00
• 6,40	8	98	58	48	91,80	• 14,00	14	149	99	84	157,40
• 6,50	8	98	58	48	91,80	• 14,50	16	162	111	96	212,00
• 6,60	8	98	58	48	91,80	• 14,80	16	162	111	96	212,00
• 6,80	8	98	58	48	90,20	• 15,00	16	162	111	96	212,00
• 7,00	8	98	58	48	90,20	• 15,50	16	162	111	96	207,40
• 7,50	8	98	58	48	90,20	• 15,80	16	162	111	96	207,40
• 7,80	8	98	58	48	86,60	• 16,00	16	162	111	96	200,40
• 8,00	8	98	58	48	86,60	• 16,50	18	181	128	108	259,40
• 8,40	10	115	70	60	110,80	• 17,00	18	181	128	108	259,40
• 8,50	10	115	70	60	110,80	• 17,50	18	181	128	108	259,40
• 8,80	10	115	70	60	108,00	• 18,00	18	181	128	108	251,00
• 9,00	10	115	70	60	108,00	• 18,50	20	195	140	120	305,40
• 9,50	10	115	70	60	106,20	• 19,00	20	195	140	120	305,40
• 9,80	10	115	70	60	104,00	• 19,20	20	195	140	120	305,40
• 10,00	10	115	70	60	104,00	• 20,00	20	195	140	120	297,80

Hinweis / Note:

Dieser Bohrer ist auf Anfrage auch PKD-bestückt lieferbar!
 This drill is also available pcd-tipped on request!



HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB234



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - 4 Führungsfasen
 - gerade genutet
 - Spitzenwinkel 120°
 - unbeschichtet ab Lager
 - HM-Qualität: K10 Feinstkorn 8-10% Co

- 2 lips with internal coolant supply
- 4 piloting margins
- straight fluted
- point angle 120°
- uncoated - ex stock
- carbide quality: K10 micro grain 8-10% Co

Einsatzgebiete:

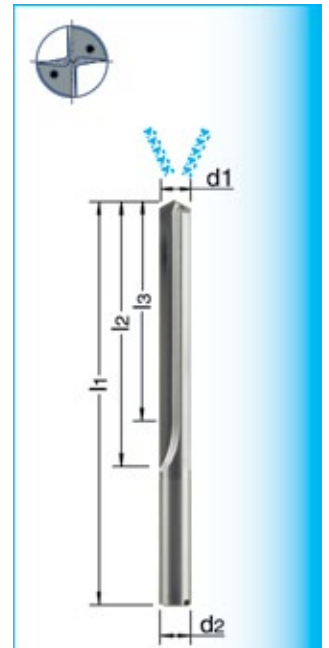
Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrqualität. Die spezielle Schneidenausbildung und die Anordnung der 4 Führungsfasen ermöglichen ein sehr gutes Eigenzentrierverhalten beim Bohren ins Volle, minimale Geradheitsabweichung und hohe Kreisgenauigkeit. Zum Bohren von Grauguß, Aluminium, Bronze, Messing, Aluminium mit hohem Siliziumanteil, Alu-Legierungen.

Application:

High performance drill for highest bore hole quality and economical output. The special construction of the cutting edge and the arrangement of the 4 piloting margins lead to very good self-centering when boring into full material, there's minimal linear deviation and high circular accuracy. For drilling of cast iron, aluminium, bronze, brass, high-silicon aluminium, aluminium alloys.



Hinweis: Wir empfehlen bei Bedarf für diese Werkzeuge eine ZX1-Beschichtung.
Note: Depending on requirements we do recommend tools with ZX1 coating.



- Lieferzeit 1 Woche / delivery time 1 week

d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je
• 4,00	6	100	62	52	94,00	• 10,80	12	170	120	106	169,80
• 4,20	6	100	62	52	92,20	• 11,00	12	170	120	106	169,80
• 4,80	6	100	62	52	91,20	• 11,50	12	170	120	106	163,40
• 5,00	6	100	62	52	86,60	• 11,80	12	170	120	106	160,00
• 5,30	6	100	62	52	86,60	• 12,00	12	170	120	106	158,60
• 5,50	6	100	62	52	84,40	• 12,50	14	176	129	114	240,00
• 5,80	6	100	62	52	82,40	• 12,80	14	176	129	114	236,40
• 6,00	6	100	62	52	80,20	• 13,00	14	176	129	114	233,80
• 6,40	8	122	80	70	113,20	• 13,50	14	176	129	114	227,00
• 6,50	8	122	80	70	113,20	• 13,80	14	176	129	114	220,80
• 6,60	8	122	80	70	113,20	• 14,00	14	176	129	114	216,80
• 6,80	8	122	80	70	110,60	• 14,50	16	200	150	135	300,80
• 7,00	8	122	80	70	110,60	• 14,80	16	200	150	135	297,80
• 7,50	8	122	80	70	107,00	• 15,00	16	200	150	135	294,40
• 7,80	8	122	80	70	104,80	• 15,50	16	200	150	135	289,40
• 8,00	8	122	80	70	99,60	• 15,80	16	200	150	135	279,00
• 8,40	10	145	98	88	142,80	• 16,00	16	200	150	135	279,00
• 8,50	10	145	98	88	142,20	• 16,50	18	215	165	150	378,40
• 8,80	10	145	98	88	135,40	• 17,00	18	215	165	150	373,20
• 9,00	10	145	98	88	135,40	• 17,50	18	215	165	150	369,80
• 9,50	10	145	98	88	131,00	• 18,00	18	215	165	150	364,20
• 9,80	10	145	98	88	129,80	• 18,50	20	232	180	165	455,20
• 10,00	10	145	98	88	128,00	• 19,00	20	232	180	165	448,20
• 10,20	12	170	120	106	174,60	• 19,20	20	232	180	165	445,20
• 10,50	12	170	120	106	174,60	• 20,00	20	232	180	165	436,40

Hinweis / Note:

Dieser Bohrer ist auf Anfrage auch PKD-bestückt lieferbar!
This drill is also available pcd-tipped on request!



HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB235



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - 4 Führungsfasen
 - gerade genutet
 - Spitzenwinkel 120°
 - unbeschichtet ab Lager
 - HM-Qualität: K10 Feinstkorn 8-10% Co
 - 2 lips with internal coolant supply
 - 4 piloting margins
 - straight fluted
 - point angle 120°
 - uncoated - ex stock
 - carbide quality: K10 micro grain 8-10% Co

Einsatzgebiete:

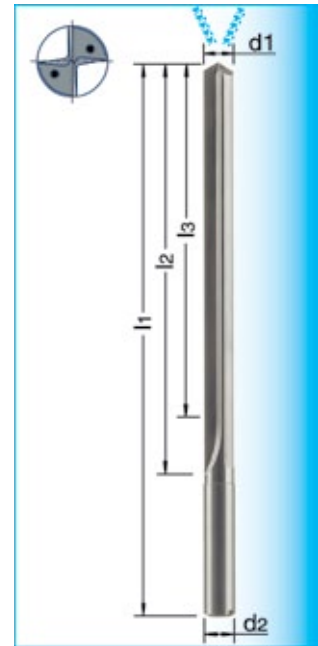
Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrqualität. Die spezielle Schneidenausbildung und die Anordnung der 4 Führungsfasen ermöglichen ein sehr gutes Eigenzentrierverhalten beim Bohren ins Volle, minimale Geradheitsabweichung und hohe Kreisgenauigkeit. Zum Bohren von Grauguß, Aluminium, Bronze, Messing, Aluminium mit hohem Siliziumanteil, Alu-Legierungen.

Application:

High performance drill for highest bore hole quality and economical output. The special construction of the cutting edge and the arrangement of the 4 piloting margins lead to very good self-centering when boring into full material, there's minimal linear deviation and high circular accuracy. For drilling of cast iron, aluminium, bronze, brass, high-silicon aluminium, aluminium alloys.



Hinweis: Wir empfehlen bei Bedarf für diese Werkzeuge eine ZX1-Beschichtung.
 Note: Depending on requirements we do recommend tools with ZX1 coating.



• Lieferzeit 1 Woche / delivery time 1 week

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6					m7	h6				
mm	mm	mm	mm	mm	Euro / je	mm	mm	mm	mm	mm	Euro / je
• 4,00	6	121	82	72	111,20	• 10,80	12	209	159	145	208,40
• 4,20	6	121	82	72	108,00	• 11,00	12	209	159	145	208,40
• 4,80	6	121	82	72	105,00	• 11,50	12	209	159	145	200,60
• 5,00	6	121	82	72	99,60	• 11,80	12	209	159	145	195,20
• 5,30	6	121	82	72	99,60	• 12,00	12	209	159	145	191,40
• 5,50	6	121	82	72	95,60	• 12,50	14	233	183	168	310,40
• 5,80	6	121	82	72	95,60	• 12,80	14	233	183	168	302,60
• 6,00	6	121	82	72	91,40	• 13,00	14	233	183	168	297,20
• 6,40	8	146	106	96	132,80	• 13,50	14	233	183	168	290,40
• 6,50	8	146	106	96	132,80	• 13,80	14	233	183	168	284,20
• 6,60	8	146	106	96	132,80	• 14,00	14	233	183	168	276,40
• 6,80	8	146	106	96	131,00	• 14,50	16	260	207	192	390,00
• 7,00	8	146	106	96	131,00	• 14,80	16	260	207	192	383,40
• 7,50	8	146	106	96	126,00	• 15,00	16	260	207	192	377,00
• 7,80	8	146	106	96	126,00	• 15,50	16	260	207	192	370,60
• 8,00	8	146	106	96	115,80	• 15,80	16	260	207	192	364,20
• 8,40	10	175	130	120	174,00	• 16,00	16	260	207	192	357,40
• 8,50	10	175	130	120	174,00	• 16,50	18	284	231	216	499,00
• 8,80	10	175	130	120	164,60	• 17,00	18	284	231	216	493,20
• 9,00	10	175	130	120	164,60	• 17,50	18	284	231	216	486,00
• 9,50	10	175	130	120	159,20	• 18,00	18	284	231	216	479,80
• 9,80	10	175	130	120	159,20	• 18,50	20	308	255	240	604,40
• 10,00	10	175	130	120	156,00	• 19,00	20	308	255	240	591,40
• 10,20	12	209	159	145	213,60	• 19,20	20	308	255	240	584,80
• 10,50	12	209	159	145	213,60	• 20,00	20	308	255	240	575,20

Hinweis / Note:

Dieser Bohrer ist auf Anfrage auch PKD-bestückt lieferbar!
 This drill is also available pcd-tipped on request!



HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB125 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Spankammergeometrie
 - große Spankammer
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Spezial-Ausspitzung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co

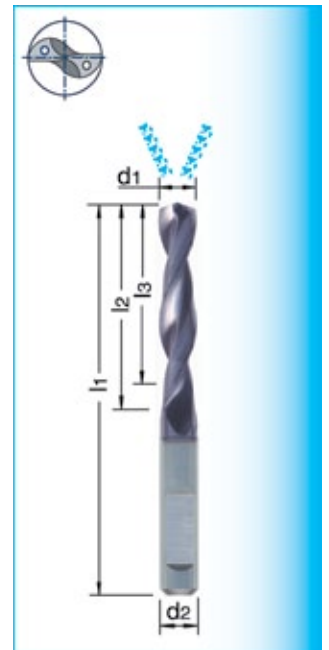
- 2 lips with internal coolant supply
- special chip flute geometry
- large chip flute
- point grind: special point
- special web thinning
- carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:

Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Mit großen Spankammern und optimierter Spangeometrie für langspanende Werkstoffe. Bohren von Alu, Alu-Legierungen, und NE-Metallen.

Application:

High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. Large chip space and optimized flute geometry for long-chipping materials such as aluminium, aluminium alloys and non-ferrous metals.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB125 ist auch in anderer Schaftausführung und ohne Beschichtung kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB125 is also available with other shanks or uncoated.

• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request *solange Vorrat reicht*

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis			
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je			
.	3,00	6	66	28	23	39,60	•	7,30	8	91	53	43	auf Anfrage	*.*	11,60	12	118	71	56	90,20
.	3,10	6	66	28	23	39,60	*.*	7,40	8	91	53	43	45,00	•	11,70	12	118	71	56	auf Anfrage
.	3,20	6	66	28	23	39,60	*.*	7,50	8	91	53	43	45,00	*.*	11,80	12	118	71	56	90,20
.	3,30	6	66	28	23	39,60	•	7,60	8	91	53	43	auf Anfrage	•	11,90	12	118	71	56	auf Anfrage
.	3,40	6	66	28	23	39,60	•	7,70	8	91	53	43	auf Anfrage	*.*	12,00	12	118	71	56	90,20
.	3,50	6	66	28	23	auf Anfrage	•	7,80	8	91	53	43	45,00	•	12,50	14	124	77	60	auf Anfrage
.	3,60	6	66	28	23	39,60	*.*	7,90	8	91	53	43	45,00	•	12,80	14	124	77	60	auf Anfrage
.	3,70	6	66	28	23	39,60	*.*	8,00	8	91	53	43	45,00	•	13,00	14	124	77	60	122,40
•	3,80	6	74	36	29	auf Anfrage	•	8,10	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	13,50	14	124	77	60	122,40
•	3,90	6	74	36	29	auf Anfrage	*.*	8,20	10	103	61	49	64,20	•	13,80	14	124	77	60	auf Anfrage
.	4,00	6	74	36	29	39,60	•	8,30	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	14,00	14	124	77	60	122,40
•	4,10	6	74	36	29	auf Anfrage	•	8,40	10	103	61	49	auf Anfrage	•	14,50	16	133	83	63	auf Anfrage
•	4,20	6	74	36	29	39,60	•	8,50	10	103	61	49	64,20	•	14,80	16	133	83	63	auf Anfrage
.	4,30	6	74	36	29	39,60	•	8,60	10	103	61	49	auf Anfrage	•	15,00	16	133	83	63	auf Anfrage
•	4,40	6	74	36	29	auf Anfrage	•	8,70	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	15,50	16	133	83	63	153,20
•	4,50	6	74	36	29	auf Anfrage	•	8,80	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	15,80	16	133	83	63	153,20
•	4,60	6	74	36	29	auf Anfrage	•	8,90	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	16,00	16	133	83	63	153,20
.	4,70	6	74	36	29	39,60	•	9,00	10	103	61	49	64,20	•	16,50	18	143	93	71	auf Anfrage
•	4,80	6	82	44	35	auf Anfrage	•	9,10	10	103	61	49	auf Anfrage	•	16,80	18	143	93	71	auf Anfrage
•	4,90	6	82	44	35	auf Anfrage	•	9,20	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	17,00	18	143	93	71	201,40
•	5,00	6	82	44	35	39,60	•	9,30	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	17,50	18	143	93	71	201,40
•	5,10	6	82	44	35	auf Anfrage	•	9,40	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	17,80	18	143	93	71	201,40
.	5,20	6	82	44	35	39,60	*.*	9,50	10	103	61	49	64,20	*.*	18,00	18	143	93	71	201,40
•	5,30	6	82	44	35	auf Anfrage	*.*	9,60	10	103	61	49	64,20	•	18,50	20	153	101	77	auf Anfrage
•	5,40	6	82	44	35	auf Anfrage	•	9,70	10	103	61	49	auf Anfrage	*.*	18,80	20	153	101	77	262,20
.	5,50	6	82	44	35	39,60	•	9,80	10	103	61	49	64,20	•	19,00	20	153	101	77	auf Anfrage
.	5,60	6	82	44	35	39,60	•	9,90	10	103	61	49	auf Anfrage	•	19,50	20	153	101	77	auf Anfrage
.	5,70	6	82	44	35	39,60	*.*	10,00	10	103	61	49	64,20	•	19,80	20	153	101	77	auf Anfrage
.	5,80	6	82	44	35	39,60	*.*	10,10	12	118	71	56	90,20	•	20,00	20	153	101	77	262,20
•	5,90	6	82	44	35	auf Anfrage	*.*	10,20	12	118	71	56	90,20							
.	6,00	6	82	44	35	39,60	*.*	10,30	12	118	71	56	90,20							
.	6,10	8	91	53	43	45,00	•	10,40	12	118	71	56	auf Anfrage							
•	6,20	8	91	53	43	auf Anfrage	*.*	10,50	12	118	71	56	90,20							
.	6,30	8	91	53	43	45,00	•	10,60	12	118	71	56	auf Anfrage							
.	6,40	8	91	53	43	45,00	•	10,70	12	118	71	56	auf Anfrage							
•	6,50	8	91	53	43	45,00	•	10,80	12	118	71	56	auf Anfrage							
.	6,60	8	91	53	43	45,00	•	10,90	12	118	71	56	auf Anfrage							
•	6,70	8	91	53	43	auf Anfrage	•	11,00	12	118	71	56	auf Anfrage							
.	6,80	8	91	53	43	45,00	•	11,10	12	118	71	56	auf Anfrage							
•	6,90	8	91	53	43	45,00	•	11,20	12	118	71	56	auf Anfrage							
.	7,00	8	91	53	43	45,00	•	11,30	12	118	71	56	auf Anfrage							
•	7,10	8	91	53	43	auf Anfrage	•	11,40	12	118	71	56	auf Anfrage							
.	7,20	8	91	53	43	auf Anfrage	*.*	11,50	12	118	71	56	90,20							

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB128 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - spezielle Spankammergeometrie
 - große Spankammer
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Spezial-Ausspitzung
 - HM-Qualität: Feinkorn 10-12% Co

- 2 lips with internal coolant supply
- special chip flute geometry
- large chip flute
- point grind: special point
- special web thinning
- carbide quality: micro grain 10-12% Co

Einsatzgebiete:

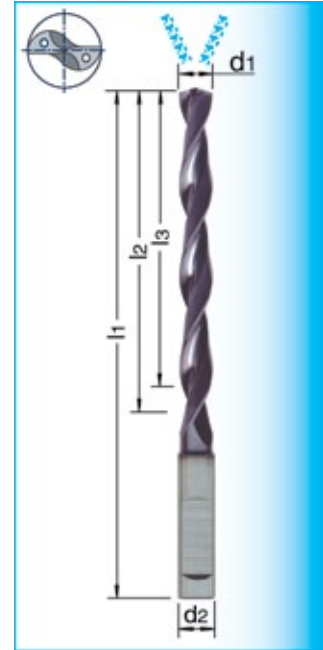
Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Mit großen Spankammern und optimierter Spangeometrie für langspanende Werkstoffe. Bohren von Alu, Alu-Legierungen und NE-Metallen.

Application:

High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output. Large chip space and optimized flute geometry for long-chipping materials such as aluminium, aluminium alloys and non-ferrous metals.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB128 ist auch in anderer Schaftausführung und ohne Beschichtung kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB128 is also available with other shanks or uncoated.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request *solange Vorrat reicht*

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis			
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je			
.	3,00	6	72	34	29	82,80	•	7,30	8	114	76	64	auf Anfrage	•	11,60	12	162	114	96	auf Anfrage
•	3,10	6	72	34	29	auf Anfrage	•	7,40	8	114	76	64	auf Anfrage	•	11,70	12	162	114	96	auf Anfrage
•	3,20	6	72	34	29	auf Anfrage	*.*	7,50	8	114	76	64	87,00	•	11,80	12	162	114	96	auf Anfrage
.	3,30	6	72	34	29	82,80	•	7,60	8	114	76	64	auf Anfrage	•	11,90	12	162	114	96	auf Anfrage
•	3,40	6	72	34	29	auf Anfrage	•	7,70	8	114	76	64	auf Anfrage	*.*	12,00	12	162	114	96	156,60
•	3,50	6	72	34	29	auf Anfrage	•	7,80	8	114	76	64	87,00	•	12,80	14	178	133	112	auf Anfrage
•	3,60	6	72	34	29	auf Anfrage	•	7,90	8	114	76	64	auf Anfrage	•	12,50	14	178	133	112	auf Anfrage
.	3,70	6	72	34	29	82,80	•	8,00	8	114	76	64	87,00	•	13,00	14	178	133	112	auf Anfrage
•	3,80	6	81	43	36	auf Anfrage	•	8,10	10	142	95	80	auf Anfrage	•	13,50	14	178	133	112	auf Anfrage
.	3,90	6	81	43	36	82,80	•	8,20	10	142	95	80	auf Anfrage	•	13,80	14	178	133	112	auf Anfrage
.	4,00	6	81	43	36	82,80	•	8,30	10	142	95	80	auf Anfrage	•	14,00	14	178	133	112	auf Anfrage
•	4,10	6	81	43	36	auf Anfrage	•	8,40	10	142	95	80	auf Anfrage	•	14,50	16	203	152	128	auf Anfrage
.	4,20	6	81	43	36	82,80	*.*	8,50	10	142	95	80	120,60	•	14,80	16	203	152	128	auf Anfrage
•	4,30	6	81	43	36	auf Anfrage	•	8,60	10	142	95	80	auf Anfrage	•	15,00	16	203	152	128	auf Anfrage
•	4,40	6	81	43	36	auf Anfrage	•	8,70	10	142	95	80	auf Anfrage	•	15,50	16	203	152	128	auf Anfrage
.	4,50	6	81	43	36	82,80	•	8,80	10	142	95	80	auf Anfrage	•	15,80	16	203	152	128	auf Anfrage
•	4,60	6	81	43	36	82,80	•	8,90	10	142	95	80	auf Anfrage	•	16,00	16	203	152	128	auf Anfrage
•	4,70	6	81	43	36	auf Anfrage	•	9,00	10	142	95	80	120,60	•	16,50	18	222	171	144	auf Anfrage
.	4,80	6	95	57	48	82,80	•	9,10	10	142	95	80	auf Anfrage	•	16,80	18	222	171	144	auf Anfrage
•	4,90	6	95	57	48	auf Anfrage	•	9,20	10	142	95	80	auf Anfrage	•	17,00	18	222	171	144	auf Anfrage
.	5,00	6	95	57	48	82,80	•	9,30	10	142	95	80	auf Anfrage	•	17,50	18	222	171	144	auf Anfrage
.	5,10	6	95	57	48	82,80	•	9,40	10	142	95	80	auf Anfrage	•	17,80	18	222	171	144	auf Anfrage
.	5,20	6	95	57	48	82,80	•	9,50	10	142	95	80	auf Anfrage	•	18,00	18	222	171	144	auf Anfrage
•	5,30	6	95	57	48	auf Anfrage	•	9,60	10	142	95	80	auf Anfrage	•	18,50	20	243	190	160	auf Anfrage
•	5,40	6	95	57	48	auf Anfrage	•	9,70	10	142	95	80	auf Anfrage	•	18,80	20	243	190	160	auf Anfrage
.	5,50	6	95	57	48	82,80	•	9,80	10	142	95	80	auf Anfrage	•	19,00	20	243	190	160	auf Anfrage
•	5,60	6	95	57	48	auf Anfrage	•	9,90	10	142	95	80	auf Anfrage	•	19,50	20	243	190	160	auf Anfrage
•	5,70	6	95	57	48	auf Anfrage	*.*	10,00	10	142	95	80	120,60	•	19,80	20	243	190	160	auf Anfrage
•	5,80	6	95	57	48	auf Anfrage	•	10,10	12	162	114	96	auf Anfrage	•	20,00	20	243	190	160	auf Anfrage
•	5,90	6	95	57	48	auf Anfrage	*.*	10,20	12	162	114	96	156,60							
.	6,00	6	95	57	48	82,80	•	10,30	12	162	114	96	auf Anfrage							
•	6,10	8	114	76	64	auf Anfrage	*.*	10,40	12	162	114	96	156,60							
•	6,20	8	114	76	64	auf Anfrage	•	10,50	12	162	114	96	auf Anfrage							
•	6,30	8	114	76	64	auf Anfrage	•	10,60	12	162	114	96	auf Anfrage							
.	6,40	8	114	76	64	87,00	•	10,70	12	162	114	96	auf Anfrage							
•	6,50	8	114	76	64	auf Anfrage	•	10,80	12	162	114	96	auf Anfrage							
•	6,60	8	114	76	64	auf Anfrage	•	10,90	12	162	114	96	auf Anfrage							
.	6,70	8	114	76	64	87,00	*.*	11,00	12	162	114	96	156,60							
.	6,80	8	114	76	64	87,00	•	11,10	12	162	114	96	auf Anfrage							
•	6,90	8	114	76	64	auf Anfrage	•	11,20	12	162	114	96	auf Anfrage							
.	7,00	8	114	76	64	87,00	•	11,30	12	162	114	96	auf Anfrage							
•	7,10	8	114	76	64	auf Anfrage	•	11,40	12	162	114	96	auf Anfrage							
•	7,20	8	114	76	64	auf Anfrage	•	11,50	12	162	114	96	auf Anfrage							

HARTBOHRER

KB160 - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden
 - spezielle Spankammergeometrie
 - 15° Spiralsteigung
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - Spezial-Ausspitzung

- 2 lips
- special chip flute geometry
- 15° helix
- point grind: special point
- special web thinning

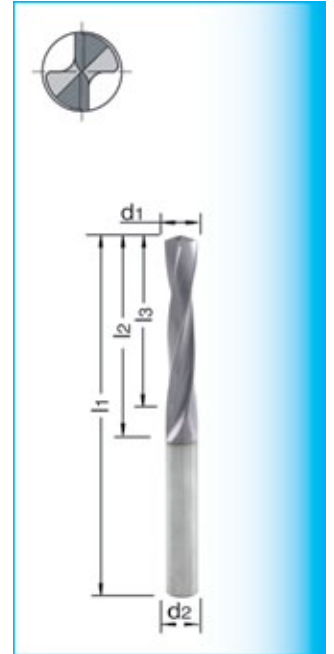
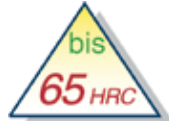
Einsatzgebiete:

Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität.
Besonders gut geeignet für gehärtete Stähle bis zu 65 HRC.

Mit 15° Spiralsteigung und spezieller Spankammergeometrie für besonders hohe Steifigkeit und Stabilität.

Application:

High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output.
Especially suited for the machining of hardened steels up to 65 HRC.
Special chip space and 15° helix for high rigidity and stability.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je
• 2,55	3	44	14	6	35,80	• 7,20	8	85	45	30	61,00	• 11,50	12	119	71	50	93,20
• 3,00	3	46	16	6	35,80	• 7,30	8	85	45	30	61,00	• 11,60	12	119	71	50	93,20
• 3,10	4	48	16	6	35,80	• 7,40	8	85	45	30	61,00	• 11,70	12	119	71	50	93,20
• 3,20	4	48	16	6	35,80	• 7,50	8	85	45	30	61,00	• 11,80	12	119	71	50	93,20
• 3,30	4	48	18	8	35,80	• 7,60	8	98	50	35	62,40	• 11,90	12	119	71	50	93,20
• 3,40	4	50	18	10	35,80	• 7,70	8	98	50	35	62,40	• 12,00	12	119	71	50	93,20
• 3,50	4	50	20	10	35,80	• 7,80	8	98	50	35	62,40	• 12,50	14	125	77	55	119,00
• 3,60	4	50	20	10	35,80	• 7,90	8	98	50	35	62,40	• 13,00	14	125	77	55	119,00
• 3,70	4	50	20	10	35,80	• 8,00	8	98	50	35	62,40	• 13,50	14	125	77	55	119,00
• 3,80	4	52	22	12	35,80	• 8,10	10	98	50	35	66,60	• 14,00	14	125	77	55	119,00
• 3,90	4	52	22	12	35,80	• 8,20	10	98	50	35	66,60	• 14,50	16	133	83	60	168,20
• 4,00	4	52	22	12	35,80	• 8,30	10	98	50	35	66,60	• 15,00	16	133	83	60	168,20
• 4,10	6	65	25	15	44,60	• 8,40	10	98	50	35	66,60	• 16,00	16	133	83	60	168,20
• 4,20	6	65	25	15	44,60	• 8,50	10	98	50	35	66,60						
• 4,30	6	68	28	15	44,60	• 8,60	10	105	57	42	66,60						
• 4,40	6	68	28	15	44,60	• 8,70	10	105	57	42	66,60						
• 4,50	6	68	28	15	44,60	• 8,80	10	105	57	42	66,60						
• 4,60	6	68	28	15	44,60	• 8,90	10	105	57	42	66,60						
• 4,70	6	68	28	15	44,60	• 9,00	10	105	57	42	66,60						
• 4,80	6	72	32	18	45,20	• 9,10	10	105	57	42	66,60						
• 4,90	6	72	32	18	45,20	• 9,20	10	105	57	42	66,60						
• 5,00	6	72	32	18	45,20	• 9,30	10	105	57	42	66,60						
• 5,10	6	72	32	18	45,20	• 9,40	10	105	57	42	66,60						
• 5,20	6	72	32	18	45,20	• 9,50	10	105	57	42	66,60						
• 5,30	6	72	32	18	45,20	• 9,60	10	111	63	45	69,60						
• 5,40	6	75	35	18	45,20	• 9,70	10	111	63	45	69,60						
• 5,50	6	75	35	18	45,20	• 9,80	10	111	63	45	69,60						
• 5,60	6	75	35	18	45,20	• 9,90	10	111	63	45	69,60						
• 5,70	6	75	35	18	45,20	• 10,00	10	111	63	45	69,60						
• 5,80	6	75	35	18	45,20	• 10,10	12	111	63	45	91,00						
• 5,90	6	75	35	18	45,20	• 10,20	12	111	63	45	91,00						
• 6,00	6	75	35	18	45,20	• 10,30	12	111	63	45	91,00						
• 6,10	8	80	40	25	56,60	• 10,40	12	111	63	45	91,00						
• 6,20	8	80	40	25	56,60	• 10,50	12	111	63	45	91,00						
• 6,30	8	80	40	25	56,60	• 10,60	12	111	63	45	91,00						
• 6,40	8	80	40	25	56,60	• 10,70	12	119	71	50	93,20						
• 6,50	8	80	40	25	56,60	• 10,80	12	119	71	50	93,20						
• 6,60	8	80	40	25	56,60	• 10,90	12	119	71	50	93,20						
• 6,70	8	80	40	25	56,60	• 11,00	12	119	71	50	93,20						
• 6,80	8	85	45	30	61,00	• 11,10	12	119	71	50	93,20						
• 6,90	8	85	45	30	61,00	• 11,20	12	119	71	50	93,20						
• 7,00	8	85	45	30	61,00	• 11,30	12	119	71	50	93,20						
• 7,10	8	85	45	30	61,00	• 11,40	12	119	71	50	93,20						

180° BOHRER

KB183 - ZX2

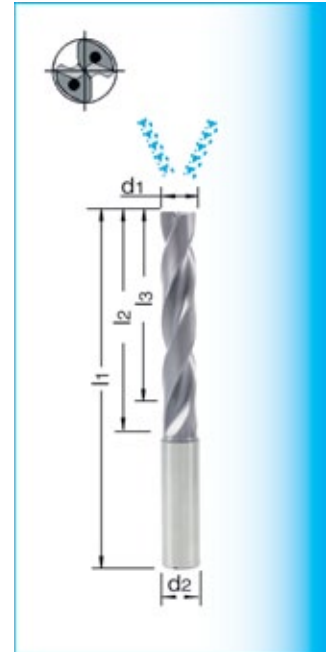


- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
- 4 Führungsfasen
- spezielle Spankammergeometrie
- hochglanzpolierte Spannuten
- Spitzenanschliff: Sonderanschliff
- Spezial-Ausspitzung 180°
- 2 lips with internal coolant supply
- 4 piloting margins
- special chip flute geometry
- high gloss polished flutes
- point grind: special point
- special web thinning 180°

Einsatzgebiete:
 Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität.
 Vollbohren mit ebenem Bohrungsgrund und Anbohren an geneigten Flächen.
 Hochglanzpolierte Spannuten für optimalen Spänefluss.

Application:
 High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output.
 Drilling from the solid with a flat bottom to the bore and pilot drilling on inclined surfaces.
 High gloss polished flutes for optimum chip flow.

Fasengröße = 5% des Werkzeugdurchmessers



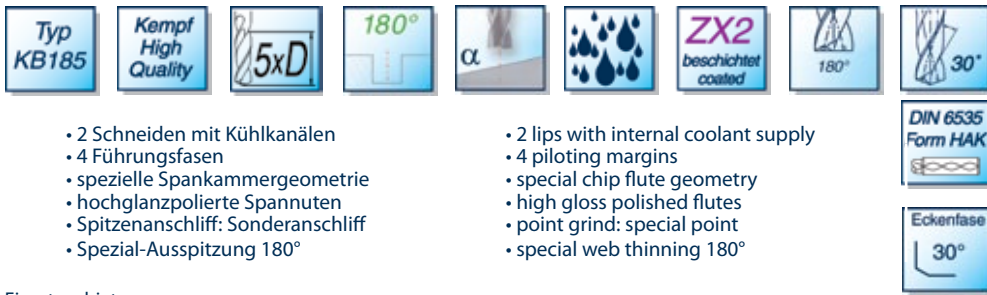
Hinweis: Dieser Bohrer ist auch in anderer Schaftausführung und unbeschichtet (für ALU) kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB183 is also available with other shanks or uncoated.

• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	d1 m7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je
• 3,00	6	62	20	14	59,60	• 7,10	8	79	41	29	73,00	• 11,40	12	100	53	38	126,80
• 3,10	6	62	20	14	59,60	• 7,20	8	79	41	29	73,00	• 11,50	12	100	53	38	126,80
• 3,20	6	62	20	14	59,60	• 7,30	8	79	41	29	73,00	• 11,60	12	100	53	38	126,80
• 3,30	6	62	20	14	59,60	• 7,40	8	79	41	29	73,00	• 11,70	12	100	53	38	126,80
• 3,40	6	62	20	14	59,60	• 7,50	8	79	41	29	73,00	• 11,80	12	100	53	38	126,80
• 3,50	6	62	20	14	59,60	• 7,60	8	79	41	29	73,00	• 11,90	12	100	53	38	126,80
• 3,60	6	62	20	14	59,60	• 7,70	8	79	41	29	73,00	• 12,00	12	100	53	38	126,80
• 3,70	6	62	20	14	59,60	• 7,80	8	79	41	29	73,00	• 12,50	14	105	58	41	206,60
• 3,80	6	66	24	17	59,60	• 7,90	8	79	41	29	73,00	• 12,80	14	105	58	41	206,60
• 3,90	6	66	24	17	59,60	• 8,00	8	79	41	29	73,00	• 13,00	14	105	58	41	206,60
• 4,00	6	66	24	17	59,60	• 8,10	10	89	47	35	101,00	• 13,50	14	105	58	41	206,60
• 4,10	6	66	24	17	59,60	• 8,20	10	89	47	35	101,00	• 13,80	14	105	58	41	206,60
• 4,20	6	66	24	17	59,60	• 8,30	10	89	47	35	101,00	• 14,00	14	105	58	41	206,60
• 4,30	6	66	24	17	59,60	• 8,40	10	89	47	35	101,00	• 14,50	16	113	63	43	260,40
• 4,40	6	66	24	17	59,60	• 8,50	10	89	47	35	101,00	• 14,80	16	113	63	43	260,40
• 4,50	6	66	24	17	59,60	• 8,60	10	89	47	35	101,00	• 15,00	16	113	63	43	260,40
• 4,60	6	66	24	17	59,60	• 8,70	10	89	47	35	101,00	• 15,50	16	113	63	43	260,40
• 4,65	6	66	24	17	59,60	• 8,80	10	89	47	35	101,00	• 15,80	16	113	63	43	260,40
• 4,70	6	66	24	17	59,60	• 8,90	10	89	47	35	101,00	• 16,00	16	113	63	43	260,40
• 4,80	6	66	28	20	59,60	• 9,00	10	89	47	35	101,00	• 16,50	18	121	71	49	350,60
• 4,90	6	66	28	20	59,60	• 9,10	10	89	47	35	101,00	• 16,80	18	121	71	49	350,60
• 5,00	6	66	28	20	59,60	• 9,20	10	89	47	35	101,00	• 17,00	18	121	71	49	350,60
• 5,10	6	66	28	20	59,60	• 9,30	10	89	47	35	101,00	• 17,50	18	121	71	49	350,60
• 5,20	6	66	28	20	59,60	• 9,40	10	89	47	35	101,00	• 17,80	18	121	71	49	350,60
• 5,30	6	66	28	20	59,60	• 9,50	10	89	47	35	101,00	• 18,00	18	121	71	49	350,60
• 5,40	6	66	28	20	59,60	• 9,60	10	89	47	35	101,00	• 18,50	20	129	77	53	427,40
• 5,50	6	66	28	20	59,60	• 9,70	10	89	47	35	101,00	• 18,80	20	129	77	53	427,40
• 5,55	6	66	28	20	59,60	• 9,80	10	89	47	35	101,00	• 19,00	20	129	77	53	427,40
• 5,60	6	66	28	20	59,60	• 9,90	10	89	47	35	101,00	• 19,50	20	129	77	53	427,40
• 5,70	6	66	28	20	59,60	• 10,00	10	89	47	35	101,00	• 19,80	20	129	77	53	427,40
• 5,80	6	66	28	20	59,60	• 10,10	12	100	53	38	126,80	• 20,00	20	129	77	53	427,40
• 5,90	6	66	28	20	59,60	• 10,20	12	100	53	38	126,80						
• 6,00	6	66	28	20	59,60	• 10,30	12	100	53	38	126,80						
• 6,10	8	79	34	24	73,00	• 10,40	12	100	53	38	126,80						
• 6,20	8	79	34	24	73,00	• 10,50	12	100	53	38	126,80						
• 6,30	8	79	34	24	73,00	• 10,60	12	100	53	38	126,80						
• 6,40	8	79	34	24	73,00	• 10,70	12	100	53	38	126,80						
• 6,50	8	79	34	24	73,00	• 10,80	12	100	53	38	126,80						
• 6,60	8	79	34	24	73,00	• 10,90	12	100	53	38	126,80						
• 6,70	8	79	34	24	73,00	• 11,00	12	100	53	38	126,80						
• 6,80	8	79	34	24	73,00	• 11,10	12	100	53	38	126,80						
• 6,90	8	79	34	24	73,00	• 11,20	12	100	53	38	126,80						
• 7,00	8	79	34	24	73,00	• 11,30	12	100	53	38	126,80						

180° BOHRER

KB185 - ZX2



- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
- 4 Führungsfasen
- spezielle Spankammergeometrie
- hochglanzpolierte Spannuten
- Spitzenanschliff: Sonderanschliff
- Spezial-Ausspitzung 180°
- 2 lips with internal coolant supply
- 4 piloting margins
- special chip flute geometry
- high gloss polished flutes
- point grind: special point
- special web thinning 180°

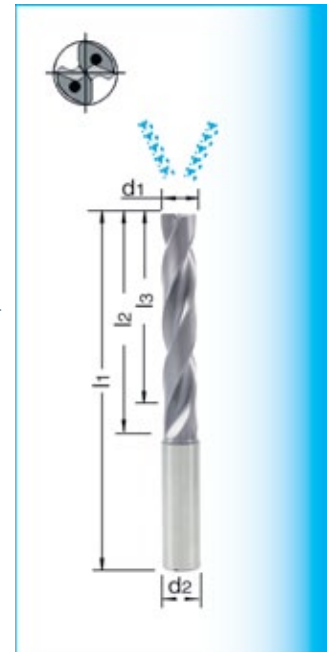
Einsatzgebiete:

Hochleistungsbohrwerkzeuge für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität.
Vollbohren mit ebenem Bohrungsgrund und Anbohren an geneigten Flächen.
Hochglanzpolierte Spannuten für optimalen Spänefluss.

Application:

High performance twist drill for highest bore hole quality and economical output.
Drilling from the solid with a flat bottom to the bore and pilot drilling on inclined surfaces.
High gloss polished flutes for optimum chip flow.

Fasengröße = 5% des Werkzeughdurchmessers



Hinweis: Dieser Bohrer ist auch in anderer Schaftausführung und unbeschichtet (für ALU) kurzfristig lieferbar.
Note: Drill type KB185 is also available with other shanks or uncoated.

• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je	m7	h6	mm	mm	mm	Euro / je
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	
• 3,00	6	66	28	23	73,00	• 7,10	8	91	53	43	81,60	• 11,40	12	116	69	54	165,20
• 3,10	6	66	28	23	73,00	• 7,20	8	91	53	43	81,60	• 11,50	12	116	69	54	165,20
• 3,20	6	66	28	23	73,00	• 7,30	8	91	53	43	81,60	• 11,60	12	116	69	54	165,20
• 3,30	6	66	28	23	73,00	• 7,40	8	91	53	43	81,60	• 11,70	12	116	69	54	165,20
• 3,40	6	66	28	23	73,00	• 7,50	8	91	53	43	81,60	• 11,80	12	116	69	54	165,20
• 3,50	6	66	28	23	73,00	• 7,60	8	91	53	43	81,60	• 11,90	12	116	69	54	165,20
• 3,60	6	66	28	23	73,00	• 7,70	8	91	53	43	81,60	• 12,00	12	116	69	54	165,20
• 3,70	6	66	28	23	73,00	• 7,80	8	91	53	43	81,60	• 12,50	14	122	75	58	224,80
• 3,80	6	74	36	29	73,00	• 7,90	8	91	53	43	81,60	• 12,80	14	122	75	58	224,80
• 3,90	6	74	36	29	73,00	• 8,00	8	91	53	43	81,60	• 13,00	14	122	75	58	224,80
• 4,00	6	74	36	29	73,00	• 8,10	10	103	61	49	118,20	• 13,50	14	122	75	58	224,80
• 4,10	6	74	36	29	73,00	• 8,20	10	103	61	49	118,20	• 13,80	14	122	75	58	224,80
• 4,20	6	74	36	29	73,00	• 8,30	10	103	61	49	118,20	• 14,00	14	122	75	58	224,80
• 4,30	6	74	36	29	73,00	• 8,40	10	103	61	49	118,20	• 14,50	16	131	81	61	280,40
• 4,40	6	74	36	29	73,00	• 8,50	10	103	61	49	118,20	• 14,80	16	131	81	61	280,40
• 4,50	6	74	36	29	73,00	• 8,60	10	103	61	49	118,20	• 15,00	16	131	81	61	280,40
• 4,60	6	74	36	29	73,00	• 8,70	10	103	61	49	118,20	• 15,50	16	131	81	61	280,40
• 4,65	6	74	36	29	73,00	• 8,80	10	103	61	49	118,20	• 15,80	16	131	81	61	280,40
• 4,70	6	74	36	29	73,00	• 8,90	10	103	61	49	118,20	• 16,00	16	131	81	61	280,40
• 4,80	6	82	44	35	73,00	• 9,00	10	103	61	49	118,20	• 16,50	18	141	91	69	369,80
• 4,90	6	82	44	35	73,00	• 9,10	10	103	61	49	118,20	• 16,80	18	141	91	69	369,80
• 5,00	6	82	44	35	73,00	• 9,20	10	103	61	49	118,20	• 17,00	18	141	91	69	369,80
• 5,10	6	82	44	35	73,00	• 9,30	10	103	61	49	118,20	• 17,50	18	141	91	69	369,80
• 5,20	6	82	44	35	73,00	• 9,40	10	103	61	49	118,20	• 17,80	18	141	91	69	369,80
• 5,30	6	82	44	35	73,00	• 9,50	10	103	61	49	118,20	• 18,00	18	141	91	69	369,80
• 5,40	6	82	44	35	73,00	• 9,60	10	103	61	49	118,20	• 18,50	20	151	99	75	478,20
• 5,50	6	82	44	35	73,00	• 9,70	10	103	61	49	118,20	• 18,80	20	151	99	75	478,20
• 5,55	6	82	44	35	73,00	• 9,80	10	103	61	49	118,20	• 19,00	20	151	99	75	478,20
• 5,60	6	82	44	35	73,00	• 9,90	10	103	61	49	118,20	• 19,50	20	151	99	75	478,20
• 5,70	6	82	44	35	73,00	• 10,00	10	103	61	49	118,20	• 19,80	20	151	99	75	478,20
• 5,80	6	82	44	35	73,00	• 10,10	12	116	69	54	165,20	• 20,00	20	151	99	75	478,20
• 5,90	6	82	44	35	73,00	• 10,20	12	116	69	54	165,20						
• 6,00	6	82	44	35	73,00	• 10,30	12	116	69	54	165,20						
• 6,10	8	91	53	43	81,60	• 10,40	12	116	69	54	165,20						
• 6,20	8	91	53	43	81,60	• 10,50	12	116	69	54	165,20						
• 6,30	8	91	53	43	81,60	• 10,60	12	116	69	54	165,20						
• 6,40	8	91	53	43	81,60	• 10,70	12	116	69	54	165,20						
• 6,50	8	91	53	43	81,60	• 10,80	12	116	69	54	165,20						
• 6,60	8	91	53	43	81,60	• 10,90	12	116	69	54	165,20						
• 6,70	8	91	53	43	81,60	• 11,00	12	116	69	54	165,20						
• 6,80	8	91	53	43	81,60	• 11,10	12	116	69	54	165,20						
• 6,90	8	91	53	43	81,60	• 11,20	12	116	69	54	165,20						
• 7,00	8	91	53	43	81,60	• 11,30	12	116	69	54	165,20						

TIEFLOCHBOHRER

KTB2... - ZX2



- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - 2 Führungsfasen
 - spezielle Spankammergeometrie
 - 30° Spiralsteigung
 - Spitzenschliff: Sonderanschiff
 - Spezial-Ausspitzung

- 2 lips with internal coolant supply
- 2 piloting margins
- special chip flute geometry
- 30° helix
- point grind: special point
- special web thinning

Einsatzgebiete:
Für die besonders effiziente Herstellung tiefer Bohrungen in Stahl, Aluminium, NE-Metallen und Gusslegierungen.

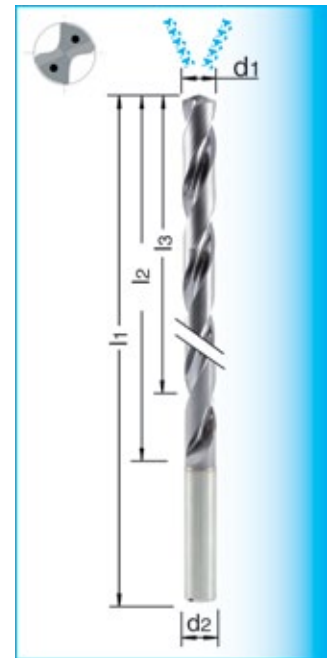
Mit 30° Spiralsteigung und speziellem Stirnanschiff für besonders gute Bohrungsqualität.

Application:
For particularly efficient production of deep holes in steel, aluminium, non-ferrous metals and cast-iron alloys.

30° helix with special front radial land geometry for highest bore hole quality.



Hinweis: Bitte beachten Sie die Einsatzempfehlungen auf Seite 33!
Note: Please regard the recommendations for use see table page 33!



- ab Lager / ex stock
- kurzfristig / on short notice
- Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

KTB215 - 15 x D

d1 h7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	Artikelnummer KTB215 15 x D
• 3,00	4	90	56	52	188,20	KTB215030ZX2
• 3,50	4	100	66	61	188,20	KTB215035ZX2
• 4,00	4	100	66	60	188,20	KTB215040ZX2
• 4,50	5	110	74	67	199,60	KTB215045ZX2
• 5,00	5	120	84	77	199,60	KTB215050ZX2
• 5,50	6	130	92	84	206,40	KTB215055ZX2
• 6,00	6	140	102	93	206,40	KTB215060ZX2
• 7,00	7	155	115	105	215,20	KTB215070ZX2
• 8,00	8	175	133	121	228,60	KTB215080ZX2
• 9,00	9	190	148	135	252,20	KTB215090ZX2
• 10,00	10	210	168	153	280,20	KTB215100ZX2
• 11,00	11	230	183	167	311,40	KTB215110ZX2
• 12,00	12	250	203	185	364,20	KTB215120ZX2
• 13,00	13	265	218	199	422,40	KTB215130ZX2
• 14,00	14	285	233	212	498,40	KTB215140ZX2
• 15,00	15	305	253	231	574,80	KTB215150ZX2
• 16,00	16	320	268	244	652,00	KTB215160ZX2

KTB220 - 20 x D

d1 h7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	Artikelnummer KTB220 20 x D
• 3,00	4	110	74	70	216,40	KTB220030ZX2
• 3,50	4	120	86	81	216,40	KTB220035ZX2
• 4,00	4	120	86	80	216,40	KTB220040ZX2
• 4,50	5	135	98	91	231,00	KTB220045ZX2
• 5,00	5	145	109	102	231,00	KTB220050ZX2
• 5,50	6	160	120	112	237,40	KTB220055ZX2
• 6,00	6	170	130	121	237,40	KTB220060ZX2
• 7,00	7	190	150	140	248,40	KTB220070ZX2
• 8,00	8	215	173	161	270,20	KTB220080ZX2
• 9,00	9	240	196	183	300,40	KTB220090ZX2
• 10,00	10	260	218	203	330,40	KTB220100ZX2
• 11,00	11	285	238	222	377,60	KTB220110ZX2
• 12,00	12	305	258	240	435,80	KTB220120ZX2
• 13,00	13	330	283	264	506,40	KTB220130ZX2
• 14,00	14	355	303	282	583,60	KTB220140ZX2
• 15,00	15	375	323	301	668,80	KTB220150ZX2
• 16,00	16	400	348	324	765,00	KTB220160ZX2

KTB225 - 25 x D

d1 h7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	Artikelnummer KTB225 25 x D
• 3,00	4	125	91	87	255,60	KTB225030ZX2
• 3,50	4	140	106	101	255,60	KTB225035ZX2
• 4,00	4	140	106	100	255,60	KTB225040ZX2
• 4,50	5	155	119	112	271,40	KTB225045ZX2
• 5,00	5	170	134	127	271,40	KTB225050ZX2
• 5,50	6	185	147	139	277,80	KTB225055ZX2
• 6,00	6	200	160	151	277,80	KTB225060ZX2
• 7,00	7	225	185	175	292,40	KTB225070ZX2
• 8,00	8	255	213	201	317,20	KTB225080ZX2
• 9,00	9	280	238	225	351,80	KTB225090ZX2
• 10,00	10	310	268	253	387,80	KTB225100ZX2
• 11,00	11	340	293	277	442,60	KTB225110ZX2
• 12,00	12	365	318	300	509,80	KTB225120ZX2
• 13,00	13	390	343	324	593,60	KTB225130ZX2
• 14,00	14	425	373	352	685,20	KTB225140ZX2

KTB230 - 30 x D

d1 h7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Preis Euro / je	Artikelnummer KTB230 30 x D
• 3,00	4	145	110	106	299,20	KTB230030ZX2
• 3,50	4	160	126	121	299,20	KTB230035ZX2
• 4,00	4	160	126	120	299,20	KTB230040ZX2
• 4,50	5	180	144	137	322,80	KTB230045ZX2
• 5,00	5	195	159	152	322,80	KTB230050ZX2
• 5,50	6	210	172	164	331,60	KTB230055ZX2
• 6,00	6	230	192	183	331,60	KTB230060ZX2
• 7,00	7	260	220	210	348,60	KTB230070ZX2
• 8,00	8	295	253	241	376,40	KTB230080ZX2
• 9,00	9	325	283	270	420,20	KTB230090ZX2
• 10,00	10	360	318	303	460,40	KTB230100ZX2
• 11,00	11	400	353	337	527,60	KTB230110ZX2
• 12,00	12	430	383	365	608,20	KTB230120ZX2

BOHRREIBAHLEN

KBR6... - ZX2



- Ausführung:
- 2 Bohrschneiden + 4 Reibschneiden
 - KBR635 = 3xD mit Innenkühlung
 - KBR655 = 5xD mit Innenkühlung
 - HM-Qualität: Feinkorn K10-K40, 10-12% Co

- 2 drilling margins + 4 reaming margins
- KBR635 = 3xD with internal coolant
- KBR655 = 5xD with internal coolant
- carbide quality: ultra micro grain K10-K40

Besonderheiten:

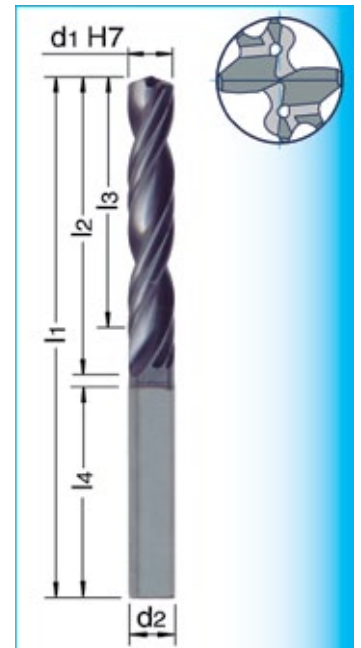
- Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang
- Maximale Fluchtungsgenauigkeit und Koaxialität
- Passung H7 erreichbar
- optimale Rundheit und Oberflächengüte
- gute Kühlung durch optimierte Zufuhr
- hohe Vorschübe und Standzeit

special features:

- drilling and reaming in one operation
- max. alignment and concentricity
- attainable fit H7
- optimum roundness and surface quality
- optimal coolant flow
- high feed rates and tool life



Hinweis: VHM-Bohrreibahlen fertigen wir auf Anfrage in allen Zwischenabmessungen.
Note: sc-reamers are available in every intermediate dimension upon request.



• ab Lager / ex stock • kurzfristig / on short notice • Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

KBR 635 - 3xD - 4 Reibschneiden - mit Innenkühlung

Bohrer- durchmesser d1	Empfohlen für Bohrungs-Ø min. - max.	Schaft-Ø d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	Preis Euro / je KBR 635
• 6 ^{H7}	6,000 - 6,012	6	79	34	24	36	75,60
• 8 ^{H7}	8,000 - 8,015	8	79	34	24	36	75,60
• 10 ^{H7}	10,000 - 10,015	10	89	34	25	36	87,80
• 12 ^{H7}	12,000 - 12,018	12	102	47	35	40	125,20
• 14 ^{H7}	14,000 - 14,018	14	107	60	43	45	165,20
• 16 ^{H7}	16,000 - 16,018	16	115	65	45	48	228,60

KBR 655 - 5xD - 4 Reibschneiden - mit Innenkühlung

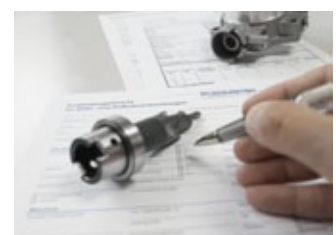
Bohrer- durchmesser d1	Empfohlen für Bohrungs-Ø min. - max.	Schaft-Ø d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	Preis Euro / je KBR 655
• 6 ^{H7}	6,000 - 6,012	6	91	53	43	36	90,60
• 8 ^{H7}	8,000 - 8,015	8	91	53	43	36	90,60
• 10 ^{H7}	10,000 - 10,015	10	103	61	49	40	130,00
• 12 ^{H7}	12,000 - 12,018	12	118	71	56	45	184,40
• 14 ^{H7}	14,000 - 14,018	14	124	77	60	45	248,80
• 16 ^{H7}	16,000 - 16,018	16	133	83	63	48	310,20

Sonderwerkzeuge sind unsere Stärke! z.B. maßgefertigte PKD-Reibahlen



Auslegung

Konstruktion



After-Sales-Service

HOCHLEISTUNGSBOHRER

KB800 - ZXS



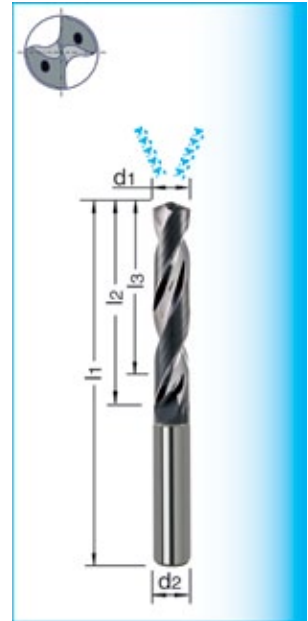
- Ausführung:
- 2 Schneiden mit Kühlkanälen
 - hochglanzpolierte Spannuten
 - 3 Führungsfasen
 - innovative ZXS Speed-Beschichtung
 - Spitzenanschliff: Sonderanschliff
 - spezielle Schneiden- und Nutengeometrie
- 2 lips with internal coolant supply
 - high gloss polished chip flutes
 - 3 piloting margins
 - innovative ZXS speed-coating
 - point grind: special point
 - special cutting and flute geometry

Einsatzgebiete:
 Hochleistungsbohren auf CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren für höchste Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Bohrungsqualität. Bohren von Stahl, Stahlguß, Grauguß, Temperguß sowie rostfreien Stählen mit unglaublicher Schnittgeschwindigkeit!

Application:
 High performance drilling on CNC machines and machining centers for highest bore hole quality and economical output. For drilling of steel, steel casting, gray cast iron, malleable cast iron and stainless steels with incredible cutting speed!



(abhängig vom Werkstoff)
 (dependent on material)



- ab Lager / ex stock
- kurzfristig / on short notice
- Lieferzeit auf Anfrage / delivery time upon request

d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis	d1	d2	l1	l2	l3	Preis
h7	h6					h7	h6					h7	h6				
mm	mm	mm	mm	mm	Euro / je	mm	mm	mm	mm	mm	Euro / je	mm	mm	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,00	6	66	28	23	75,40	• 7,10	8	91	53	43	84,20	• 11,40	12	118	71	56	170,00
• 3,10	6	66	28	23	75,40	• 7,20	8	91	53	43	84,20	• 11,50	12	118	71	56	170,00
• 3,20	6	66	28	23	75,40	• 7,30	8	91	53	43	84,20	• 11,60	12	118	71	56	170,00
• 3,30	6	66	28	23	75,40	• 7,40	8	91	53	43	84,20	• 11,70	12	118	71	56	170,00
• 3,40	6	66	28	23	75,40	• 7,50	8	91	53	43	84,20	• 11,80	12	118	71	56	170,00
• 3,50	6	66	28	23	75,40	• 7,60	8	91	53	43	84,20	• 11,90	12	118	71	56	170,00
• 3,60	6	66	28	23	75,40	• 7,70	8	91	53	43	84,20	• 12,00	12	118	71	56	170,00
• 3,70	6	66	28	23	75,40	• 7,80	8	91	53	43	84,20	• 12,50	14	124	77	60	231,00
• 3,80	6	74	36	29	75,40	• 7,90	8	91	53	43	84,20	• 12,80	14	124	77	60	231,00
• 3,90	6	74	36	29	75,40	• 8,00	8	91	53	43	84,20	• 13,00	14	124	77	60	231,00
• 4,00	6	74	36	29	75,40	• 8,10	10	103	61	49	121,80	• 13,50	14	124	77	60	231,00
• 4,10	6	74	36	29	75,40	• 8,20	10	103	61	49	121,80	• 13,80	14	124	77	60	231,00
• 4,20	6	74	36	29	75,40	• 8,30	10	103	61	49	121,80	• 14,00	14	124	77	60	231,00
• 4,30	6	74	36	29	75,40	• 8,40	10	103	61	49	121,80	• 14,50	16	133	83	63	288,60
• 4,40	6	74	36	29	75,40	• 8,50	10	103	61	49	121,80	• 14,80	16	133	83	63	288,60
• 4,50	6	74	36	29	75,40	• 8,60	10	103	61	49	121,80	• 15,00	16	133	83	63	288,60
• 4,60	6	74	36	29	75,40	• 8,70	10	103	61	49	121,80	• 15,50	16	133	83	63	288,60
• 4,65	6	74	36	29	75,40	• 8,80	10	103	61	49	121,80	• 15,80	16	133	83	63	288,60
• 4,70	6	74	36	29	75,40	• 8,90	10	103	61	49	121,80	• 16,00	16	133	83	63	288,60
• 4,80	6	82	44	35	75,40	• 9,00	10	103	61	49	121,80	• 16,50	18	143	93	71	380,60
• 4,90	6	82	44	35	75,40	• 9,10	10	103	61	49	121,80	• 16,80	18	143	93	71	380,60
• 5,00	6	82	44	35	75,40	• 9,20	10	103	61	49	121,80	• 17,00	18	143	93	71	380,60
• 5,10	6	82	44	35	75,40	• 9,30	10	103	61	49	121,80	• 17,50	18	143	93	71	380,60
• 5,20	6	82	44	35	75,40	• 9,40	10	103	61	49	121,80	• 17,80	18	143	93	71	380,60
• 5,30	6	82	44	35	75,40	• 9,50	10	103	61	49	121,80	• 18,00	18	143	93	71	380,60
• 5,40	6	82	44	35	75,40	• 9,60	10	103	61	49	121,80	• 18,50	20	153	101	77	492,20
• 5,50	6	82	44	35	75,40	• 9,70	10	103	61	49	121,80	• 18,80	20	153	101	77	492,20
• 5,55	6	82	44	35	75,40	• 9,80	10	103	61	49	121,80	• 19,00	20	153	101	77	492,20
• 5,60	6	82	44	35	75,40	• 9,90	10	103	61	49	121,80	• 19,50	20	153	101	77	492,20
• 5,70	6	82	44	35	75,40	• 10,00	10	103	61	49	121,80	• 19,80	20	153	101	77	492,20
• 5,80	6	82	44	35	75,40	• 10,10	12	118	71	56	170,00	• 20,00	20	153	101	77	492,20
• 5,90	6	82	44	35	75,40	• 10,20	12	118	71	56	170,00						
• 6,00	6	82	44	35	75,40	• 10,30	12	118	71	56	170,00						
• 6,10	8	91	53	43	84,20	• 10,40	12	118	71	56	170,00						
• 6,20	8	91	53	43	84,20	• 10,50	12	118	71	56	170,00						
• 6,30	8	91	53	43	84,20	• 10,60	12	118	71	56	170,00						
• 6,40	8	91	53	43	84,20	• 10,70	12	118	71	56	170,00						
• 6,50	8	91	53	43	84,20	• 10,80	12	118	71	56	170,00						
• 6,60	8	91	53	43	84,20	• 10,90	12	118	71	56	170,00						
• 6,70	8	91	53	43	84,20	• 11,00	12	118	71	56	170,00						
• 6,80	8	91	53	43	84,20	• 11,10	12	118	71	56	170,00						
• 6,90	8	91	53	43	84,20	• 11,20	12	118	71	56	170,00						
• 7,00	8	91	53	43	84,20	• 11,30	12	118	71	56	170,00						

SPIRALBOHRER

KB200



- Ausführung:
- 2 Schneiden ohne Kühlkanäle
 - rechtsschneidend mit Zylinderschaft
 - gleicher Nenn- und Schaft-Ø
 - Baumaße nach DIN 6539
 - ab Ø6,0 mit Kegelmantelschliff
 - HM-Qualität: K10 Feinstkorn 8-10% Co

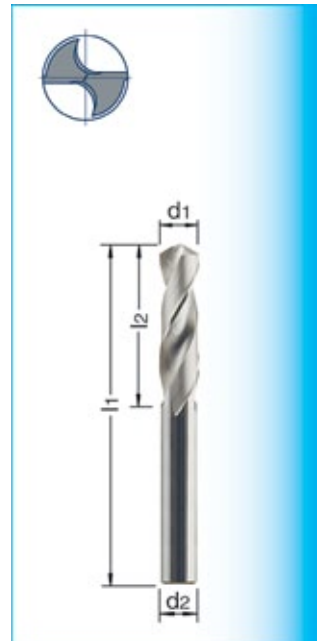
- 2 lips without internal coolant supply
- righthand-cutting with straight shank
- nominal-Ø is equal to shank-Ø
- construction acc. DIN 6539
- diameter 6,0 and larger conical relieved
- carbide quality: K10 micro grain 8-10% Co

Einsatzgebiete:

Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet.

Application:

Universal use. Suitable for high hard materials as well as aluminium and non-ferrous metals.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB200 ist auf Anfrage auch mit ZX1-Beschichtung lieferbar.
Note: Drill type KB200 is also available with ZX1 coating on short notice.

- Lieferzeit 1 Woche / delivery time 1 week

d1	d2	l1	l2	Preis	d1	d2	l1	l2	Preis	d1	d2	l1	l2	Preis
h7	h6				h7	h6				h7	h6			
mm	mm	mm	mm	Euro / je	mm	mm	mm	mm	Euro / je	mm	mm	mm	mm	Euro / je
• 1,00	1,0	26	6	3,80	• 4,50	4,5	58	24	8,00	• 8,00	8,0	79	37	23,80
• 1,10	1,1	28	7	3,80	• 4,60	4,6	58	24	8,60	• 8,10	8,1	79	37	29,00
• 1,20	1,2	30	8	3,80	• 4,70	4,7	58	24	8,60	• 8,20	8,2	79	37	29,00
• 1,30	1,3	30	8	3,80	• 4,80	4,8	62	26	8,60	• 8,30	8,3	79	37	29,00
• 1,40	1,4	32	9	3,80	• 4,90	4,9	62	26	8,80	• 8,40	8,4	79	37	29,20
• 1,50	1,5	32	9	3,80	• 5,00	5,0	62	26	8,80	• 8,50	8,5	84	37	29,20
• 1,60	1,6	34	10	3,80	• 5,10	5,1	62	26	11,00	• 8,60	8,6	84	40	31,20
• 1,70	1,7	34	10	3,80	• 5,20	5,2	62	26	11,00	• 8,70	8,7	84	40	31,20
• 1,80	1,8	36	11	3,80	• 5,30	5,3	62	26	11,20	• 8,80	8,8	84	40	31,40
• 1,90	1,9	36	11	3,80	• 5,40	5,4	66	28	11,20	• 8,90	8,9	84	40	31,40
• 2,00	2,0	38	12	3,80	• 5,50	5,5	66	28	11,20	• 9,00	9,0	84	40	31,40
• 2,10	2,1	38	12	4,20	• 5,60	5,6	66	28	12,00	• 9,10	9,1	84	40	34,20
• 2,20	2,2	40	13	4,20	• 5,70	5,7	66	28	12,00	• 9,20	9,2	84	40	34,20
• 2,30	2,3	40	13	4,20	• 5,80	5,8	66	28	12,20	• 9,30	9,3	84	40	34,20
• 2,40	2,4	43	14	4,40	• 5,90	5,9	66	28	12,20	• 9,40	9,4	84	40	34,40
• 2,50	2,5	43	14	4,40	• 6,00	6,0	66	28	12,20	• 9,50	9,5	84	40	34,40
• 2,60	2,6	43	14	4,40	• 6,10	6,1	70	31	14,80	• 9,60	9,6	89	43	35,60
• 2,70	2,7	46	16	5,40	• 6,20	6,2	70	31	14,80	• 9,70	9,7	89	43	35,60
• 2,80	2,8	46	16	5,40	• 6,30	6,3	70	31	15,00	• 9,80	9,8	89	43	35,60
• 2,90	2,9	46	16	5,40	• 6,40	6,4	70	31	15,00	• 9,90	9,9	89	43	36,40
• 3,00	3,0	46	16	5,40	• 6,50	6,5	70	31	15,00	• 10,00	10,0	89	43	36,40
• 3,10	3,1	49	18	5,40	• 6,60	6,6	70	31	17,60	• 10,20	10,2	89	43	40,20
• 3,20	3,2	49	18	5,80	• 6,70	6,7	70	31	17,60	• 10,50	10,5	89	43	40,20
• 3,30	3,3	49	18	5,80	• 6,80	6,8	74	34	17,60	• 11,00	11,0	95	47	44,60
• 3,40	3,4	52	20	6,20	• 6,90	6,9	74	34	17,80	• 11,50	11,5	95	47	52,20
• 3,50	3,5	52	20	6,20	• 7,00	7,0	74	34	17,80	• 12,00	12,0	102	51	52,20
• 3,60	3,6	52	20	6,80	• 7,10	7,1	74	34	21,00	• 13,00	13,0	102	51	63,40
• 3,70	3,7	52	20	6,80	• 7,20	7,2	74	34	21,00	• 14,00	14,0	107	54	84,00
• 3,80	3,8	55	22	7,40	• 7,30	7,3	74	34	21,00	• 15,00	15,0	111	56	112,00
• 3,90	3,9	55	22	7,40	• 7,40	7,4	74	34	21,20	• 16,00	16,0	115	58	127,40
• 4,00	4,0	55	22	7,40	• 7,50	7,5	74	34	21,20	• 17,00	17,0	119	60	143,00
• 4,10	4,1	55	22	7,60	• 7,60	7,6	79	37	23,40	• 17,50	17,5	123	62	154,20
• 4,20	4,2	55	22	7,60	• 7,70	7,7	79	37	23,40	• 18,00	18,0	123	62	173,40
• 4,30	4,3	58	24	8,00	• 7,80	7,8	79	37	23,40	• 19,00	19,0	127	64	207,00
• 4,40	4,4	58	24	8,00	• 7,90	7,9	79	37	23,80	• 20,00	20,0	131	66	232,40

SPIRALBOHRER

KB202



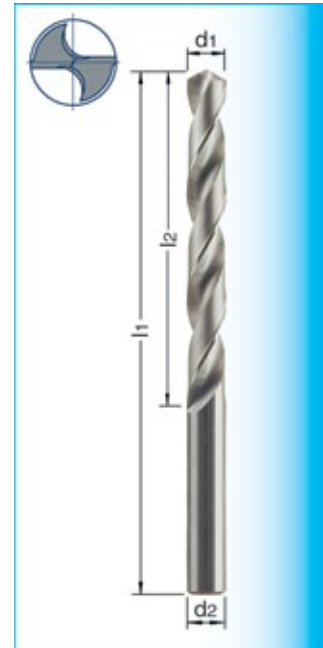
- Ausführung:
- 2 Schneiden ohne Kühlkanäle
 - rechtsschneidend mit Zylinderschaft
 - gleicher Nenn- und Schaft-Ø
 - Baumaße nach DIN 338
 - ab Ø6,0 mit Kegelmantelschliff
 - HM-Qualität: K10 Feinstkorn 8-10% Co
 - 2 lips without internal coolant supply
 - righthand-cutting with straight shank
 - nominal-Ø is equal to shank-Ø
 - construction acc. DIN 338
 - diameter 6,0 and larger conical relieved
 - carbide quality: K10 micro grain 8-10% Co

Einsatzgebiete:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet.

Application:
Universal use. Suitable for high hard materials as well as aluminium and non-ferrous metals.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB200 ist auf Anfrage auch mit ZX1-Beschichtung lieferbar.
Note: Drill type KB200 is also available with ZX1 coating on short notice.



- Lieferzeit 1 Woche / delivery time 1 week

d1 h7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Preis Euro / je	d1 h7 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Preis Euro / je
• 1,00	1	34	12	4,20	• 4,20	4,2	75	43	11,40
• 1,10	1,1	36	14	4,60	• 4,30	4,3	80	47	15,00
• 1,20	1,2	38	16	4,60	• 4,40	4,4	80	47	15,00
• 1,30	1,3	38	16	4,60	• 4,50	4,5	80	47	15,00
• 1,40	1,4	40	18	4,60	• 4,60	4,6	80	47	15,60
• 1,50	1,5	40	18	4,60	• 4,70	4,7	80	47	15,60
• 1,60	1,6	43	20	4,60	• 4,80	4,8	86	52	16,00
• 1,70	1,7	43	20	5,00	• 4,90	4,9	86	52	16,00
• 1,80	1,8	46	22	5,60	• 5,00	5	86	52	16,00
• 1,90	1,9	46	22	5,60	• 5,10	5,1	86	52	18,20
• 2,00	2	49	24	5,60	• 5,20	5,2	86	52	18,20
• 2,10	2,1	49	24	6,20	• 5,30	5,3	86	52	20,40
• 2,20	2,2	53	27	7,20	• 5,40	5,4	93	57	20,40
• 2,30	2,3	53	27	7,20	• 5,50	5,5	93	57	21,40
• 2,40	2,4	57	30	7,20	• 5,60	5,6	93	57	21,40
• 2,50	2,5	57	30	7,20	• 5,70	5,7	93	57	21,40
• 2,60	2,6	57	30	8,80	• 5,80	5,8	93	57	21,40
• 2,70	2,7	61	33	8,80	• 5,90	5,9	93	57	21,40
• 2,80	2,8	61	33	8,80	• 6,00	6	93	57	21,40
• 2,90	2,9	61	33	9,40	• 6,50	6,5	101	63	26,00
• 3,00	3	61	33	9,40	• 7,00	7	109	69	31,00
• 3,10	3,1	65	36	9,40	• 7,50	7,5	109	69	32,80
• 3,20	3,2	65	36	9,60	• 8,00	8	117	75	36,80
• 3,30	3,3	65	36	9,60	• 8,50	8,5	117	75	42,80
• 3,40	3,4	70	39	10,00	• 9,00	9	125	81	46,00
• 3,50	3,5	70	39	10,00	• 9,50	9,5	125	81	51,00
• 3,60	3,6	70	39	10,60	• 10,00	10	133	87	53,60
• 3,70	3,7	70	39	10,60	• 10,50	10,5	133	87	65,60
• 3,80	3,8	75	43	11,20	• 11,00	11	142	94	81,00
• 3,90	3,9	75	43	11,20	• 11,50	11,5	142	94	86,60
• 4,00	4	75	43	11,20	• 12,00	12	151	101	93,80
• 4,10	4,1	75	43	11,40					

DREISCHNEIDENBOHRER

KB210



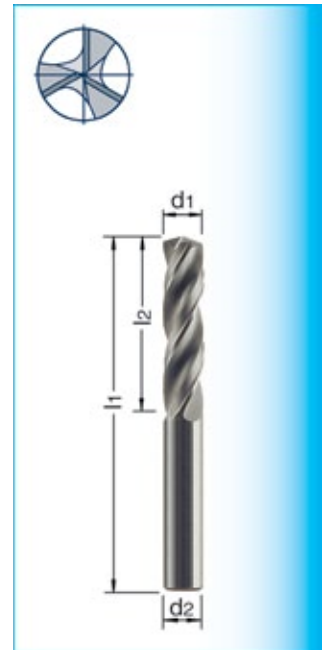
- Ausführung:**
- 3 Schneiden ohne Kühlkanäle
 - rechtsschneidend mit Zylinderschaft
 - gleicher Nenn- und Schaft-Ø
 - Baumaße nach DIN 6539
 - Schneiddurchmesser verjüngt geschliffen
 - HM-Qualität: K10 Feinstkorn 8-10% Co
 - 3 lips without internal coolant supply
 - righthand-cutting with straight shank
 - nominal-Ø is equal to shank-Ø
 - construction acc. DIN 6539
 - cutting diameter with back taper
 - carbide quality: K10 micro grain 8-10% Co

Einsatzgebiete:
VHM-Bohrer zum Bohren ins Volle. Selbstzentrierend für Bohrungen mit hoher Maßgenauigkeit und Oberflächen-güte. Geeignet zum Bohren ins Volle von Grauguß, Temperguß, kurzspanendes Aluminium und Messing.

Application:
For boring into full material. Self-centering for bores of high dimensional accuracy and surface quality. Suited to machine gray cast iron, malleable cast iron, short-chipping aluminium and brass.



Hinweis: Der VHM-Bohrer Typ KB200 ist auf Anfrage auch mit ZX1-Beschichtung lieferbar.
Note: Drill type KB200 is also available with ZX1 coating on short notice.



• Lieferzeit 1 Woche / delivery time 1 week

d1	d2	l1	l2	Preis	d1	d2	l1	l2	Preis
h7	h6				h7	h6			
mm	mm	mm	mm	Euro / je	mm	mm	mm	mm	Euro / je
• 3,80	3,8	55	22	20,00	• 8,50	8,5	79	37	41,80
• 4,00	4	55	22	20,00	• 8,80	8,8	84	40	44,00
• 4,20	4,2	55	22	20,80	• 9,00	9	84	40	44,00
• 4,30	4,30	58	24	20,80	• 9,50	9,50	84	40	51,20
• 4,50	4,5	58	24	20,80	• 9,80	9,8	89	43	53,20
• 4,80	4,8	62	26	22,00	• 10,00	10	89	43	62,40
• 5,00	5	62	26	22,00	• 10,20	10,2	89	43	70,20
• 5,30	5,3	62	26	24,00	• 10,50	10,5	89	43	72,80
• 5,50	5,5	66	28	24,00	• 10,80	10,8	95	47	72,80
• 5,80	5,8	66	28	25,40	• 11,00	11	95	47	72,80
• 6,00	6	66	28	25,40	• 11,50	11,5	95	47	82,20
• 6,40	6,4	70	31	27,20	• 11,80	11,8	95	47	82,20
• 6,50	6,5	70	31	27,20	• 12,00	12	102	51	82,20
• 6,60	6,6	70	31	29,40	• 13,00	13	102	51	97,60
• 6,80	6,8	74	34	29,40	• 14,00	14	107	54	116,00
• 7,00	7	74	34	32,40	• 15,00	15	111	56	129,80
• 7,50	7,5	74	34	32,40	• 16,00	16	115	58	147,00
• 7,80	7,8	79	37	35,80	• 18,00	18	123	62	208,80
• 8,00	8	79	37	35,80	• 20,00	20	131	68	279,20
• 8,40	8,4	79	37	41,80					

NC-ANBOHRER UND ZENTRIERBOHRER KB2...



Ausführung KB242:
(NC-Anbohrer)

- Spitzenwinkel 142°
- 2 Schneiden, rechtsschneidend
- Spiralwinkel 20°
- gleicher Nenn- und Schaftdurchmesser
- HM-Qualität: K10F (8-10% Co)

- point angle 142°
- 2 lips, righthand-cutting
- spiral angle 20°
- nominal diameter = shank diameter
- carbide quality: micro grain K10F

Ausführung KB240:
(NC-Anbohrer)

- Spitzenwinkel 120°
- 2 Schneiden, rechtsschneidend
- Spiralwinkel 20°
- gleicher Nenn- und Schaftdurchmesser
- HM-Qualität: K10F (8-10% Co)

- point angle 120°
- 2 lips, righthand-cutting
- spiral angle 20°
- nominal diameter = shank diameter
- carbide quality: micro grain K10F

Ausführung KB241:
(NC-Anbohrer)

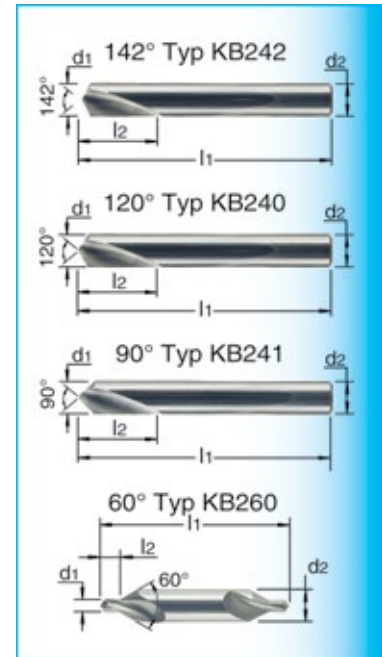
- Spitzenwinkel 90°
- 2 Schneiden, rechtsschneidend
- Spiralwinkel 20°
- gleicher Nenn- und Schaftdurchmesser
- HM-Qualität: K10F (8-10% Co)

- point angle 90°
- 2 lips, righthand-cutting
- spiral angle 20°
- nominal diameter = shank diameter
- carbide quality: micro grain K10F

Ausführung KB260:
(Zentrierbohrer)

- Baumaße nach DIN 333 Form A
- 2 Schneiden, rechtsschneidend
- Senkwinkel 60°
- Spiralwinkel 30°
- HM-Qualität: K10F (8-10% Co)

- dimensions according to DIN 333 style A
- 2 lips, righthand-cutting
- 60° countersink angle
- spiral angle 30°
- carbide quality: micro grain K10F



Hinweis: Diese Werkzeuge können auf Wunsch auch beschichtet geliefert werden. Ebenfalls sind andere Spitzenwinkel und Senkwinkel auf Anfrage erhältlich.
Note: Tools available with coating as well as with other point and countersink angles upon request.

- Lieferzeit 1 Woche / delivery time 1 week

KB 241 - 90°

KB 240 - 120°

KB 242 - 142°

d1	d2	l1	l2	Spitzenwinkel	Preis Euro / je	d1	d2	l1	l2	Spitzenwinkel	Preis Euro / je	d1	d2	l1	l2	Spitzenwinkel	Preis Euro / je
h7	h6				KB241	h7	h6				KB240	h7	h6				KB242
mm	mm	mm	mm		K10F	mm	mm	mm	mm		K10F	mm	mm	mm	mm		K10F
• 2,00	2	46	12	90°	13,80	• 2,00	2	46	12	120°	13,80	• 2,00	2	46	12	142°	13,80
• 3,00	3	55	12	90°	13,80	• 3,00	3	55	12	120°	13,80	• 3,00	3	55	12	142°	13,80
• 4,00	4	60	12	90°	13,80	• 4,00	4	60	12	120°	13,80	• 4,00	4	60	12	142°	13,80
• 5,00	5	60	12	90°	13,80	• 5,00	5	60	12	120°	13,80	• 5,00	5	60	12	142°	13,80
• 6,00	6	60	16	90°	15,00	• 6,00	6	60	16	120°	15,00	• 6,00	6	60	16	142°	15,00
• 8,00	8	75	18	90°	21,60	• 8,00	8	75	18	120°	21,60	• 8,00	8	75	18	142°	21,60
• 10,00	10	75	22	90°	29,80	• 10,00	10	75	22	120°	29,80	• 10,00	10	75	22	142°	29,80
• 12,00	12	100	25	90°	40,20	• 12,00	12	100	25	120°	40,20	• 12,00	12	100	25	142°	40,20
• 14,00	14	100	30	90°	59,60	• 14,00	14	100	30	120°	59,60	• 14,00	14	100	30	142°	59,60
• 16,00	16	100	35	90°	75,00	• 16,00	16	100	35	120°	75,00	• 16,00	16	100	35	142°	75,00
• 20,00	20	100	38	90°	130,00	• 20,00	20	100	38	120°	130,00	• 20,00	20	100	38	142°	130,00

KB 260 - 60°

d1	d2	l1	l2	Senkwinkel	Preis Euro / je	d1	d2	l1	l2	Senkwinkel	Preis Euro / je
mm	h6	mm	mm			h7	h6	mm	mm		
• 0,50	3,1	20	0,9	60°	20,40	• 2,50	6,3	45	3,6	60°	28,00
• 0,80	3,15	20	1,3	60°	20,40	• 3,15	8	50	4,4	60°	33,80
• 1,00	3,15	32	1,6	60°	21,20	• 4,00	10	56	5,6	60°	40,80
• 1,25	3,15	32	1,9	60°	21,20	• 5,00	12,5	63	6,9	60°	59,60
• 1,60	4	35,5	2,4	60°	22,40	• 6,30	16	71	8,6	60°	84,40
• 2,00	5	40	2,9	60°	25,20						

KLEINSTBOHRER ohne Innenkühlung

KB184 / KB187

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele	Zugfestigkeit Härte N/mm ²	Kühlmittel	Vc m/min	KB184 Empfohlener Vorschub f (mm/U) für Durchmesserbereiche in mm						KB187 Empfohlener Vorschub f (mm/U) für Durchmesserbereiche in mm					
					0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Allgemeine Baustähle	1.0035 (S185), 1.0486 (StE P275N), 1.0345 (P235GH)	≤ 500 > 500-850	• •	90-120 90-110	0,08 0,08	0,10 0,10	0,15 0,15	0,20 0,20	0,25 0,25	0,30 0,30	0,06 0,06	0,08 0,08	0,12 0,12	0,16 0,16	0,20 0,20	0,24 0,24
Automatenstähle	1.0718 (115MnPb30), 1.0736 (115Mn37), 1.0728 (60S20),	≤ 850 850-1000	• •	90-120 80-100	0,08 0,07	0,10 0,09	0,15 0,13	0,20 0,18	0,25 0,22	0,30 0,27	0,06 0,05	0,08 0,07	0,12 0,10	0,16 0,14	0,20 0,17	0,24 0,21
Unlegierte Vergütungsstähle	1.0402 (C22), 1.1178 (C30E) 1.0503 (C45), 1.1191 (C45E) 1.0601 (C60), 1.1221 (C60E)	≤ 700 700-850 850-1000	• • •	80-110 80-110 80-100	0,08 0,08 0,07	0,10 0,10 0,09	0,15 0,15 0,13	0,20 0,20 0,18	0,25 0,25 0,22	0,30 0,30 0,27	0,06 0,06 0,05	0,08 0,08 0,07	0,12 0,12 0,10	0,16 0,16 0,14	0,20 0,20 0,17	0,24 0,24 0,21
Legierte Vergütungsstähle	1.5131 (50MnSi4), 1.7225 (42CrMo4)	850-1000 1000-1200	• •	80-100 60-80	0,07 0,06	0,09 0,08	0,13 0,12	0,18 0,16	0,22 0,20	0,27 0,24	0,05 0,04	0,07 0,06	0,10 0,09	0,14 0,12	0,17 0,15	0,21 0,18
Unlegierte Einsatzstähle	1.0301 (C10), 1.1121 (C10E)	≤ 750	•	90-110	0,07	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,05	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21
Legierte Einsatzstähle	1.7043 (38Cr4) 1.7264 (20CrMo5)	850-1000 1000-1200	•• ••	70-100 60-80	0,07 0,06	0,09 0,08	0,13 0,12	0,18 0,16	0,22 0,20	0,27 0,24	0,05 0,04	0,07 0,06	0,10 0,09	0,14 0,12	0,17 0,15	0,21 0,18
Nitrierstähle	1.8504 (34CrAl6) 1.8550 (34CrAlNi7)	≥ 850-1000 1000-1200	• ••	60-80 50-70	0,06 0,06	0,08 0,08	0,12 0,12	0,16 0,16	0,20 0,20	0,24 0,24	0,04 0,04	0,06 0,06	0,09 0,09	0,12 0,12	0,15 0,15	0,18 0,18
Werkzeugstähle	1.1750 (C75W), 1.2067 (102Cr6) 1.2080 (X210Cr12)	≤ 850 850-1000	• ••	40-60 40-60	0,06 0,06	0,08 0,08	0,12 0,12	0,16 0,16	0,20 0,20	0,24 0,24	0,04 0,04	0,06 0,06	0,09 0,09	0,12 0,12	0,15 0,15	0,18 0,18
Gußeisen	EN-GJL-100 ... EN-GJL-200 EN-GJL-250 ... EN-GJL-350	≤ 240 HB < 300 HB	• •	<150 <140	0,09 0,09	0,12 0,12	0,18 0,18	0,24 0,24	0,30 0,30	0,36 0,36	0,08 0,08	0,11 0,11	0,16 0,16	0,22 0,22	0,27 0,27	0,33 0,33
Kugelgraphit- und Temperguß	EN-GJMW-350-4, EN-GJMB-700-2, EN-GJS-700-2	≤ 240 HB < 300 HB	• •	<140 <130	0,09 0,09	0,12 0,11	0,18 0,17	0,24 0,23	0,30 0,28	0,36 0,34	0,08 0,08	0,11 0,10	0,16 0,15	0,22 0,21	0,27 0,26	0,33 0,31

Empfohlenes Kühlmittel: • Emulsion • Öl

KLEINSTBOHRER mit Innenkühlung

KB605 / KB608 / KB612

Werkstoff	Festigkeit (N/mm ²) Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min.) KB605 - KB612	Empfohlener Vorschub f (mm/U) für Durchmesserbereiche in mm		
			1,0 bis 1,5	1,6 bis 2,0	2,1 bis 3,0
unlegierte Stähle, Stahlguß	bis 600 N/mm ²	30 - 90	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09
	bis 700 N/mm ²	30 - 80	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09
	über 700/mm ²	30 - 70	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09
legierte Stähle	bis 900 N/mm ²	30 - 60	0,02 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	bis 1000 N/mm ²	30 - 55	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	über 1000 N/mm ²	30 - 50	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07
Inox		20 - 40	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06
rost- und säurebeständige Stähle (Cr-Ni-legiert)		20 - 40	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06
Grauguß, legierter Grauguß	bis 200 HB	30 - 100	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,10
	bis 250 HB	30 - 90	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05 - 0,10
	über 250 HB	30 - 80	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,09
Sphäroguss, Vermikularguß, Temperguß	bis 600 N/mm ²	30 - 80	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,09
	über 600 N/mm ²	30 - 70	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,08
Aluminium (Si- Gehalt > 10 %)		30 - 250	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,12
Aluminium (Si- Gehalt < 10 %)		30 - 250	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,15
Kupfer, Messing, Bronze		30 - 250	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,15
Titanlegierungen		20 - 40	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06
Nickellegierungen		20 - 40	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06

Die angegebenen Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit Vc sind je nach Bohrtiefe bezogen auf den Durchmesser mit folgenden Korrekturfaktoren Kfv zu multiplizieren:

Bohrtiefe	Kfv
1 x D	1,3
2 x D	1,2
3 x D	1,0
4 x D	1,0
5 x D	0,8
8 x D	0,7
12 x D	0,6

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

- ▶ **Spannmittel:**
Schrumpf- oder Hydrodehnspannfutter mit maximalem Rundlauffehler unter 0,01 mm. Besonders gut geeignet sind Schrumpffutter. Sie ermöglichen höchste Rundlaufgenauigkeit und dabei flächenschlüssige Verbindung von Werkzeug und Aufnahme.
- ▶ **Kühlschmiermittel:**
Für optimale Resultate empfehlen wir Schneidöl oder Emulsion (10%) mit EP-Zusätzen. Damit die feinen Kühlmittelbohrungen nicht verstopfen, ist eine Filterqualität von unter 0,01mm wichtig.
- ▶ **Kühlmitteldruck:** In Abhängigkeit vom Durchmesser ab 25 bar.
- ▶ **Entspänen/Lüften:**
Die Anzahl der Entspänen ist abhängig vom Werkstoff und erfolgt immer in der zweiten Hälfte der Bohrung. Der Bohrer muß beim Entspänen vollständig aus der Bohrung gefahren werden. Wir empfehlen folgendes Vorgehen:
Bohrtiefen bis 6 x D: kein Entspänen Bohrtiefen bis 10 x D: 0 bis 2 x Entspänen Bohrtiefen über 10 x D: 2 bis 4 x Entspänen

STAHLBOHRER ohne Innenkühlung

KB100

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 25
unlegierte Stähle	bis 600 N/mm ²	St 37, St 42 C 22, GS 38	85 - 100	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,30	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
	bis 700 N/mm ²	St 50, St 60, C 35, GS 52	75 - 90	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
Stahlguß	über 700 N/mm ²	St 70, C 45 GS 62	65 - 80	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
legierte Stähle	bis 900 N/mm ²	16 MnCr 5 42 CrMo 4	55 - 75	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
	bis 1000 N/mm ²	90 MnCrV 8 100 Cr 6	45 - 60	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
	über 1000 N/mm ²	X 210 Cr 12 34 CrAlNi 7	35 - 50	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
Gußeisen	bis 200 HB	GG 20 GGG 40 GTS 45	75 - 110	0,10 - 0,25	0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55
	bis 250 HB	GG 30 GGG 50 GTW 40	60 - 95	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
	über 250 HB	GG 40 GGG 70 GTS 70	50 - 80	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
Hartguß	350 HB - 450 HB	---	35 - 60	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20

Die angegebenen Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit Vc sind je nach Bohrtiefe bezogen auf den Durchmesser mit folgenden Korrekturfaktoren Kfv zu multiplizieren.

1 x D Kfv= 1,2
2 x D Kfv= 1,0

3 x D Kfv= 0,8
5 x D Kfv= 0,7

8 x D Kfv= 0,6
12 x D Kfv= 0,5

STAHLBOHRER mit Innenkühlung

KB101 / KB102

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 25
unlegierte Stähle	bis 600 N/mm ²	St 37, St 42, C 22, GS 38	95 - 115	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
	bis 700 N/mm ²	St 50, St 60, C 35, GS 52	85 - 105	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
Stahlguß	über 700 N/mm ²	St 70, C 45, GS 62	75 - 90	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
legierte Stähle	bis 900 N/mm ²	16 MnCr 5 42 CrMo 4	65 - 85	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
	bis 1000 N/mm ²	90 MnCrV 8 100 Cr 6	50 - 70	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
	über 1000 N/mm ²	X 210 Cr 12 34 CrAlNi 7	40 - 60	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
Rost und Säurebest. Stähle	---	X 12 CRNIS X 10 CrNiNb	30 - 50	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25
Gußeisen	bis 200 HB	GG 20 GGG 40 GTS 45	80 - 130	0,10 - 0,25	0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55
	bis 250 HB	GG 30 GGG 50 GTW 40	70 - 115	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
	über 250 HB	GG 40 GGG 70 GTS 70	60 - 100	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
Hartguß	350 HB - 450 HB	---	40 - 70	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20

Die angegebenen Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit Vc sind je nach Bohrtiefe bezogen auf den Durchmesser mit folgenden Korrekturfaktoren Kfv zu multiplizieren.

1 x D Kfv= 1,2
2 x D Kfv= 1,0

3 x D Kfv= 0,9
5 x D Kfv= 0,8

8 x D Kfv= 0,7
12 x D Kfv= 0,6

4-FASEN-BOHRER mit Innenkühlung

KB103 / KB104 / KB105

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 25
unlegierte Stähle	bis 600 N/mm ²	St 37, St 42, C 22, GS 38	80 - 100	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
	bis 700 N/mm ²	St 50, St 60, C 35, GS 52	70 - 90	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
Stahlguß	über 700 N/mm ²	St 70, C 45, GS 62	60 - 80	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
legierte Stähle	bis 900 N/mm ²	16 MnCr 5 42 CrMo 4	60 - 70	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
	bis 1000 N/mm ²	90 MnCrV 8 100 Cr 6	40 - 60	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
	über 1000 N/mm ²	X 210 Cr 12 34 CrAlNi 7	40 - 50	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
Rost und Säurebest. Stähle	---	X 12 CRNiS X 10 CrNiNb	30 - 40	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25
Gußeisen	bis 200 HB	GG 20 GGG 40 GTS 45	70 - 90	0,15 - 0,25	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60
	bis 250 HB	GG 30 GGG 50 GTW 40	60 - 80	0,15 - 0,25	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60
Temperguß	über 250 HB	GG 40 GGG 70 GTS 70	60 - 70	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45	0,30 - 0,50
Hartguß	350 HB - 450 HB	---	40 - 60	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20

Die angegebenen Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit Vc sind je nach Bohrtiefe bezogen auf den Durchmesser mit folgenden Korrekturfaktoren Kfv zu multiplizieren.

8 x D Kfv= 0,7
12 x D Kfv= 0,6

INOXBOHRER mit Innenkühlung

KB111 / KB112 / KB113

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 25
INOX	---	2VA 4VA	50 - 70	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,25 - 0,30
Hochleg. Cr-Ni-Cu-leg.	---	X 16 Cr-Ni-16 X 50 Cr-Mn-Ni-N 22,9	40 - 60	0,03 - 0,08	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20
Titanleg.	---	---	20 - 50	0,02 - 0,07	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20
Nickelleg.	---	Inconel	20 - 50	0,02 - 0,07	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18	0,10 - 0,20
Alu	---	> 10 % Si	110 - 360	0,10 - 0,25	0,15 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60
Alu	---	< 10 % Si	120 - 480	0,10 - 0,25	0,15 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60
Gußeisen	bis 200 HB	GG 20 GGG 50 GTS 45	80 - 130	0,10 - 0,25	0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55
	bis 250 HB	GG 30 GG 50 GTW 40	70 - 115	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
Temperguß	über 250 HB	GG 40 GG 70 GTS 70	60 - 100	0,10 - 0,20	0,12 - 0,25	0,15 - 0,35	0,20 - 0,40	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50
Stahlguß	bis 600 N/mm ²	GS 38	50 - 90	0,05 - 0,15	0,05 - 0,20	0,10 - 0,22	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,15 - 0,30
	bis 700 N/mm ²	GS 52	40 - 80	0,04 - 0,10	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	über 700 N/mm ²	GS 62	30 - 70	0,04 - 0,10	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
NE Schwermetalle	---	Kupfer Messing Bronze	90 - 360	0,07 - 0,18	0,12 - 0,25	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55
Hartguß	350 HB - 450 HB	---	30 - 80	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20

Die angegebenen Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit Vc sind je nach Bohrtiefe bezogen auf den Durchmesser mit folgenden Korrekturfaktoren Kfv zu multiplizieren.

5 x D Kfv= 0,8

ALUBOHRER mit Innenkühlung

KB232 / KB234 / KB235

Werkstoff	Zugfestigkeit Rm N/mm ²	Härte Brinell HB	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Vorschub f (mm/Umdrehung) Bohrer Ø in mm						Kühlmittel
				4 - 6	6 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 25	
Gußeisen mit Lamellengraphit GG20 GG30 GG40	---	≤ 180	85 - 110	0,10-0,20	0,15-0,22	0,20-0,25	0,23-0,30	0,28-0,36	0,32-0,40	Emulsion
		≤ 220	75 - 110							
		> 220	60 - 80							
Temperguß weiß schwarz	---	≤ 250	80 - 90	0,08-0,16	0,13-0,21	0,19-0,23	0,20-0,28	0,25-0,30	0,27-0,35	Emulsion
Gußeisen mit Kugelgraphit GGG 40 GGG 60	---	≤ 220	65 - 85	0,07-0,16	0,14-0,20	0,15-0,22	0,19-0,27	0,25-0,30	0,26-0,34	Emulsion
		> 220	60 - 75	0,06-0,14	0,12-0,16	0,14-0,19	0,17-0,24	0,22-0,28	0,25-0,33	Emulsion
AL - und AL-Legierungen (unter 12% Si)	---	---	110 - 300	0,08-0,18	0,16-0,23	0,21-0,24	0,21-0,28	0,25-0,32	0,30-0,40	Emulsion/Schneidöl
AL - und AL-Legierungen (über 12% Si)	---	---	100 - 250	0,08-0,18	0,16-0,23	0,21-0,24	0,21-0,28	0,25-0,32	0,30-0,40	Emulsion/Schneidöl
Messing (kurzspanend)	≤ 500	---	130 - 170	0,07-0,15	0,15-0,18	0,15-0,22	0,20-0,26	0,24-0,30	0,25-0,35	Emulsion/Schneidöl
Bronze Cu-Sn legiert Cu-Ni legiert Cu-Al legiert	≤ 350	---	70 - 110	0,06-0,11	0,08-0,12	0,10-0,16	0,12-0,21	0,18-0,26	0,24-0,33	Emulsion/Schneidöl
	≤ 700	---	110 - 140							
	≤ 600	---	70 - 120							

ALUBOHRER mit Innenkühlung

KB125 / KB128

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 25
NE-Metalle	---	Kupfer Messing	70 - 300	0,07 - 0,18	0,12 - 0,25	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55
Alu	---	< 10 % Si	100 - 400	0,10 - 0,25	0,15 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60
Alu	---	> 10 % Si	90 - 300	0,10 - 0,25	0,15 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60

Die angegebenen Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit Vc sind je nach Bohrtiefe bezogen auf den Durchmesser mit folgenden Korrekturfaktoren Kfv zu multiplizieren:

$$5 \times D \quad Kfv = 0,8$$

$$8 \times D \quad Kfv = 0,7$$

HARTBOHRER

KB160

Werkstoff	Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich				
		3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20
gehärteter Stahl	25 - 30	0,03 - 0,05	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,15
	20 - 25	0,03 - 0,05	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,15
	15 - 20	0,03 - 0,05	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,15

TIEFLOCHBOHRER

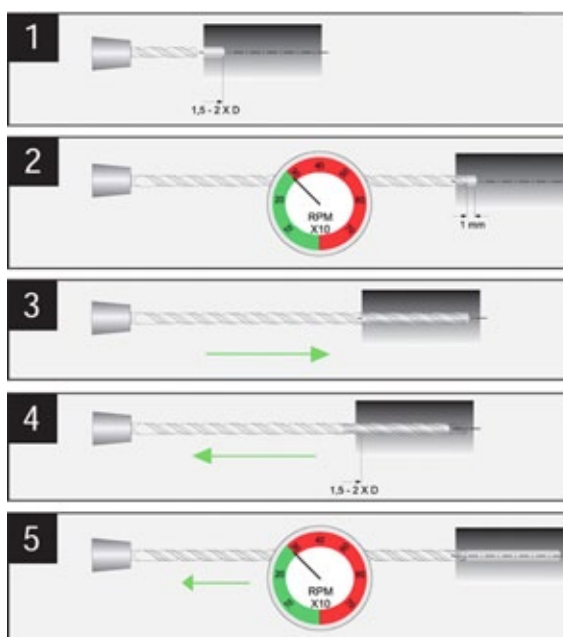
KTB215 / KTB220

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Vc (m/min) mit MMS	Vc (m/min) mit IK	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich			
					3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16
Unlegierte Stähle, Stahlguss	< 600 N/mm ²	St37, St42, C22, GS3	80	90	0,10	0,14	0,18	0,22
	< 700 N/mm ²	St50, St60, C35, GS62	70	80	0,12	0,15	0,20	0,24
	< 700 N/mm ²	St70, C45, GS62	65	72	0,13	0,17	0,22	0,27
Legierte Stähle	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	65	70	0,13	0,17	0,22	0,27
	< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6	50	55	0,10	0,14	0,18	0,22
	< 1000 N/mm ²	X210Cr13, 34CrAlNi7	40	45	0,10	0,14	0,18	0,22
Grauguss, Legierter Grauguss	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45	80	90	0,17	0,22	0,28	0,34
	< 250 HB	GG30, GTW40	65	75	0,16	0,21	0,26	0,32
	< 250 HB	GG40, GTS70	55	65	0,15	0,20	0,25	0,30
Sphäroguss, Vermikular- guss, Temperguss	< 600 N/mm ²	GGG40, GGG50	70	80	0,19	0,25	0,32	0,38
	> 600 N/mm ²	GGG60, GGG70, GGV	50	55	0,15	0,20	0,25	0,30
Aluminium Si 0,5 % - 10 %	< 400 N/mm ²	GD-ALSi9Cu3, AlSi7Mg06	185	185	0,15	0,20	0,25	0,30
Aluminium Si 10 % - 15 %	< 400 N/mm ²	GB-ALSi12(Cu)	150	150	0,12	0,15	0,20	0,24
Kupfer, Messing, Bronze	< 300 HB	ALSi17Cu4Mg/ ALUSIL	175	175	0,10	0,14	0,18	0,22

TIEFLOCHBOHRER

KTB225 / KTB230

Werkstoff	Festigkeit		Vc (m/min) mit MMS	Vc (m/min) mit IK	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich			
					3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16
Unlegierte Stähle, Stahlguss	< 600 N/mm ²	St37, St42, C22, GS3	70	80	0,10	0,14	0,18	0,22
	< 700 N/mm ²	St50, St60, C35, GS62	65	75	0,12	0,15	0,20	0,24
	< 700 N/mm ²	St70, C45, GS62	58	65	0,13	0,17	0,22	0,27
Legierte Stähle	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	60	65	0,13	0,17	0,22	0,27
	< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6	45	50	0,10	0,14	0,18	0,22
	< 1000 N/mm ²	X210Cr13, 34CrAlNi7	40	40	0,10	0,14	0,18	0,22
Grauguss, Legierter Grauguss	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45	75	80	0,17	0,22	0,28	0,34
	< 250 HB	GG30, GTW40	60	70	0,16	0,21	0,26	0,32
	< 250 HB	GG40, GTS70	50	60	0,15	0,20	0,25	0,30
Sphäroguss, Vermikular- guss, Temperguss	< 600 N/mm ²	GGG40, GGG50	65	70	0,19	0,25	0,32	0,38
	> 600 N/mm ²	GGG60, GGG70, GGV	45	50	0,15	0,20	0,25	0,30
Aluminium Si 0,5 % - 10 %	< 400 N/mm ²	GD-ALSi9Cu3, AlSi7Mg06	170	170	0,15	0,20	0,25	0,30
Aluminium Si 10 % - 15 %	< 400 N/mm ²	GB-ALSi12(Cu)	135	135	0,12	0,15	0,20	0,24
Kupfer, Messing, Bronze	< 300 HB	ALSi17Cu4Mg/ ALUSIL	160	160	0,10	0,14	0,18	0,22



- 1 Pilotbohrung setzen**
 - Spitzenwinkel Pilotbohrer 140° / Toleranz m7 (oder 0,01 - 0,2 > ϕ Tieflochbohrer)
 - Tiefe der Pilotbohrung zwischen 1,5 und 2xD
- 2 Einfahren in die Pilotbohrung**
 - Einfahren mit max. 300 U/min¹ und $v_f = 1000$ mm/min
 - Ohne Kühlmittel - bis 1 mm vor dem Bohrungsgrund der Pilotbohrung
- 3 Bohren**
 - Schnittgeschwindigkeit (v_c) und Vorschübe (f) gemäß Tabelle. Bohren ohne Entspanzyklen
- 4 Zurückfahren**
 - Zurückfahren mit aktueller Spindeldrehzahl (= v_c) und doppeltem Vorschub (= $2 \times v_f$) - bis 1,5 - 2xD zum Ende der Bohrung
- 5 Ausfahren aus der Bohrung**
 - Kühlmittel ausschalten
 - Ausfahren mit max. 300 U/min¹ und $v_f = 1000$ mm/min

Erforderlicher Kühlmitteldruck für Tieflochbohrer		
Durchmesserbereich	mit MMS	mit IK
3 - 5	12 bar	60 bar
5 - 8	10 bar	40 bar
8 - 12	9 bar	30 bar
12 - 16	8 bar	25 bar

180° Bohrer

KB183 / KB185

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Vc (m/min) ZX2 beschichtet	Vc (m/min) unbeschichtet	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich				
					3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20
Unlegierte Stähle, Stahlguss	< 600 N/mm ²	St37, St42, C22, GS3	75 - 95		0,08 - 0,14	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,16 - 0,28	0,20 - 0,32
	< 700 N/mm ²	St50, St60, C35, GS62	65 - 85		0,08 - 0,14	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,16 - 0,28	0,20 - 0,32
	< 700 N/mm ²	St70, C45, GS62	60 - 80		0,08 - 0,15	0,12 - 0,22	0,15 - 0,28	0,16 - 0,30	0,20 - 0,33
Legierte Stähle	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	50 - 70		0,08 - 0,15	0,12 - 0,22	0,15 - 0,28	0,16 - 0,30	0,20 - 0,33
	< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6	40 - 60		0,08 - 0,12	0,10 - 0,15	0,11 - 0,20	0,12 - 0,24	0,14 - 0,25
	> 1000 N/mm ²	X210Cr13, 34CrAlNi7	40 - 50		0,08 - 0,12	0,10 - 0,15	0,11 - 0,20	0,12 - 0,24	0,14 - 0,25
Grauguss, Legierter Grauguss	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45	80 - 110		0,08 - 0,20	0,12 - 0,25	0,16 - 0,32	0,20 - 0,36	0,24 - 0,40
	< 250 HB	GG30, GTW40	70 - 100		0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,28	0,16 - 0,32	0,20 - 0,36
	> 250 HB	GG40, GTS70	60 - 80		0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,28	0,16 - 0,32	0,20 - 0,36
Sphäroguss, Vermikular- guss, Temperguss	< 600 N/mm ²	GGG40, GGG50	65 - 80		0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,16 - 0,28	0,24 - 0,32	0,28 - 0,40
	> 600 N/mm ²	GGG60, GGG70, GGV	60 - 75		0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,14 - 0,25	0,20 - 0,28	0,24 - 0,32
Aluminium Si < 10 %		GD-ALSi9Cu3, ALSi7Mg06		100 - 250	0,08 - 0,20	0,12 - 0,28	0,20 - 0,36	0,24 - 0,40	0,28 - 0,44
Aluminium Si > 10 %		GB-ALSi12(Cu)		100 - 160	0,08 - 0,20	0,12 - 0,28	0,20 - 0,36	0,24 - 0,40	0,28 - 0,44
Kupfer, Messing, Bronze		G-CuZn15, CuZn37		100 - 180	0,08 - 0,20	0,12 - 0,28	0,20 - 0,36	0,24 - 0,40	0,28 - 0,44

- Beim Anbohren Vorschub f (mm/U) mit Korrekturfaktor Kv multiplizieren

- Anbohren mit reduziertem Vorschub bis Werkzeug auf 0,25xD im ganzen Ø schneidet

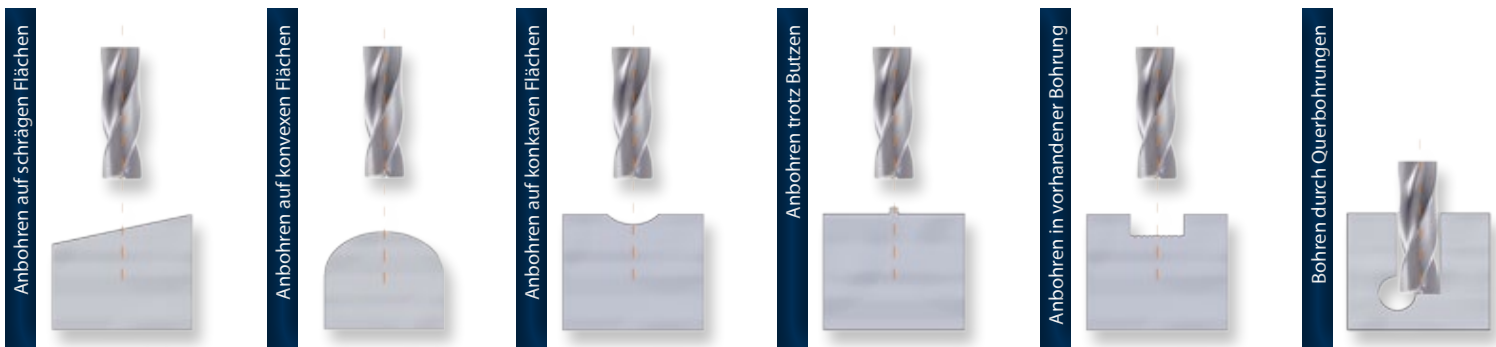
Korrekturfaktoren Kv für f (mm/U) beim Anbohren		
Neigung Werkstück- oberfläche	Kv 3xD	Kv 5xD
0°	0,5	0,4
15°	0,5	0,25
30°	0,4	nicht empfehlenswert
45°	0,25	nicht empfehlenswert

- Bei schrägem Anbohren: Zurückfahren mit doppeltem Vorschub f (mm/U)

- Nach dem Anbohren mit reduziertem Vorschub (Korrekturfaktor), mit dem Vorschub f (mm/U), gemäß Schnittdatenempfehlung fortfahren.

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.



BOHRREIBAHLEN

KBR635 / KBR655

Werkstoff	Festigkeit	Beispiel	Schnittgeschw. Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 25
unlegierte Stähle	bis 600 N/mm ²	St 37, St 42, C 22, GS 38	80 - 100	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
	bis 700 N/mm ²	St 50, St 60, C 35, GS 52	70 - 90	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,18 - 0,30	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,30 - 0,45
Stahlguß	über 700 N/mm ²	St 70, C 45, GS 62	60 - 80	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
legierte Stähle	bis 900 N/mm ²	16 MnCr 5 42 CrMo 4	60 - 70	0,10 - 0,20	0,15 - 0,28	0,18 - 0,35	0,20 - 0,38	0,25 - 0,42	0,30 - 0,50
	bis 1000 N/mm ²	90 MnCrV 8 100 Cr 6	40 - 60	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
	über 1000 N/mm ²	X 210 Cr 12 34 CrAlNi 7	40 - 50	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,32	0,20 - 0,35
Gußeisen Temperguß	bis 200 HB	GG 20 GGG 40 GTS 45	70 - 90	0,15 - 0,25	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60
	bis 250 HB	GG 30 GGG 50 GTW40	60 - 80	0,15 - 0,20	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	0,30 - 0,50	0,35 - 0,55	0,40 - 0,60
	über 250 HB	GG 40 GGG 70 GTS 70	60 - 70	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20
Aluminium	---	< 10 % Si	90 - 120	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,20 - 0,30	0,25 - 0,35	0,30 - 0,40	0,35 - 0,50
		> 10 % Si	80 - 100	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,20 - 0,30	0,25 - 0,35	0,30 - 0,40	0,35 - 0,50

Die angegebenen Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit Vc sind je nach Bohrtiefe bezogen auf den Durchmesser mit folgenden Korrekturfaktoren Kfv zu multiplizieren.

1 x D Kfv= 1,2 3 x D Kfv= 0,9
2 x D Kfv= 1,0 5 x D Kfv= 0,8

HOCHGESCHWINDIGKEITSBOHRER

KB800

Werkstoff	Festigkeit	Vc (m/min) mit IK	Vc (m/min) mit MMS	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich				
				3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20
Unlegierte Stähle, Stahlguss	< 600 N/mm ²	180 - 220	130 - 180	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,22 - 0,35	0,30 - 0,45	0,35 - 0,50
	< 700 N/mm ²	160 - 200	120 - 160	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,22 - 0,35	0,30 - 0,45	0,35 - 0,50
	> 700 N/mm ²	140 - 180	100 - 140	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,22 - 0,35	0,30 - 0,45	0,35 - 0,50
Legierte Stähle	< 900 N/mm ²	130 - 170	90 - 130	0,10 - 0,18	0,15 - 0,25	0,22 - 0,35	0,30 - 0,45	0,35 - 0,50
	< 1000 N/mm ²	120 - 160	80 - 120	0,08 - 0,16	0,14 - 0,22	0,20 - 0,32	0,26 - 0,40	0,30 - 0,45
	> 1000 N/mm ²	80 - 120	60 - 80	0,08 - 0,14	0,12 - 0,20	0,18 - 0,28	0,24 - 0,35	0,26 - 0,40
Inox	---	60 - 70	---	0,08 - 0,12	0,12 - 0,18	0,16 - 0,24	0,20 - 0,30	0,24 - 0,35
Rost und Säurebest. Stähle	---	50 - 60	---	0,07 - 0,11	0,10 - 0,16	0,14 - 0,22	0,20 - 0,26	0,22 - 0,30
Grauguss, Legierter Grauguss	bis 200 HB	160 - 200	120 - 160	0,16 - 0,24	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,35 - 0,50	0,40 - 0,70
	bis 250 HB	120 - 160	80 - 120	0,14 - 0,22	0,18 - 0,28	0,22 - 0,35	0,30 - 0,45	0,35 - 0,60
	über 250 HB	80 - 120	60 - 80	0,12 - 0,20	0,16 - 0,25	0,20 - 0,30	0,28 - 0,40	0,30 - 0,45
Sphäroguss, Vermikularguss, Temperguss	< 600 N/mm ²	140 - 180	100 - 140	0,16 - 0,24	0,20 - 0,35	0,25 - 0,40	0,35 - 0,50	0,40 - 0,70
	> 600 N/mm ²	100 - 150	75 - 100	0,14 - 0,22	0,18 - 0,28	0,22 - 0,35	0,30 - 0,45	0,35 - 0,60

Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.

Die für Ihren Anwendungsfall optimalen Schnittdaten sollten im Versuch ermittelt werden.

SPIRALBOHRER ohne Innenkühlung
ANBOHRER und ZENTRIERBOHRER

KB200 / KB202 / KB210
KB240 / KB241 / KB242 / KB260

Werkstoff	Zugfestigkeit RM N/mm ²	Härte Brinell HB	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	Vorschub f bei 2 Schneiden (mm/Umdrehung)				Kühlmittel
				Vorschub f bei 3 Schneiden (mm/Umdrehung)				
				Bohrer-Ø in mm				
				1 - 4	4 - 8	8 - 14	14 - 20	
Baustähle, Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Nitrierstähle, Automatenstähle	bis 800	---	90 - 110	0,01 - 0,03	0,02 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	Emulsion
				-	0,03 - 0,08	0,09 - 0,15	0,15 - 0,22	
	800 bis 1000	---	80 - 100	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,04 - 0,07	0,07 - 0,10	Emulsion
				-	0,03 - 0,08	0,08 - 0,12	0,13 - 0,20	
1000 bis 1200	---	70 - 90	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,06	0,06 - 0,08	Emulsion	
			-	0,03 - 0,06	0,08 - 0,10	0,10 - 0,18		
1200 bis 1400	---	60 - 70	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	Emulsion	
			-	0,03 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15		
Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)	---	bis 230	30 - 40	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,06	0,06 - 0,08	Emulsion
				-	0,03 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15	
	---	230 bis 285	20 - 30	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,07	Emulsion
				-	0,02 - 0,06	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	
Gehärtete Stähle über 50 HRC	---	über 500	8 - 12	0,005 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,03	Emulsion
				-	-	-	-	
Martensitische Stähle	---	---	25 - 40	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,10	Emulsion
				-	0,03 - 0,06	0,07 - 0,10	0,10 - 0,14	
Ferritische - Austenitische Stähle	---	bis 220	20 - 30	0,01 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,06 - 0,08	Emulsion
				-	0,03 - 0,06	0,07 - 0,09	0,09 - 0,11	
Hitzebeständiger und hochwarmfester Stahl	---	---	20 - 30	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,04 - 0,06	0,07 - 0,09	Emulsion
				-	0,03 - 0,06	0,07 - 0,10	0,10 - 0,12	
Gußeisen mit Lamellengraphit	---	---	70 - 100	0,02	0,03 - 0,06	0,06 - 0,09	0,10 - 0,16	Trocken
				-	0,04 - 0,09	0,10 - 0,19	0,20 - 0,28	
Temperguß	---	---	70 - 100	0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,08	0,09 - 0,15	Trocken
				-	0,03 - 0,08	0,08 - 0,17	0,18 - 0,25	
Gußeisen mit Kugelgraphit	bis 700	---	60 - 90	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,14	Emulsion
				-	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,13 - 0,20	
Titan und Titanlegierung	---	---	30 - 50	0,005 - 0,01	0,01 - 0,03	0,04 - 0,08	0,08 - 0,10	Emulsion Schneidöl
				-	0,02 - 0,06	0,07 - 0,09	0,10 - 0,12	
AL- und AL- Legierungen (unter 12% Si)	---	---	100-140	0,03 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,14 - 0,20	Emulsion
				-	0,08 - 0,12	0,13 - 0,20	0,20 - 0,30	
AL-Legierung (über 12 % Si)	---	---	50 - 70	0,01 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,09 - 0,12	Emulsion
				-	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	
Messing, Kupfer, Bronze	---	---	60 - 100	0,03 - 0,06	0,06 - 0,10	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	Trocken
				-	0,05 - 0,10	0,11 - 0,15	0,16 - 0,20	
Duroplaste und Thermoplast	---	---	60 - 100	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	Trocken
				-	0,12 - 0,16	0,16 - 0,20	0,20 - 0,30	

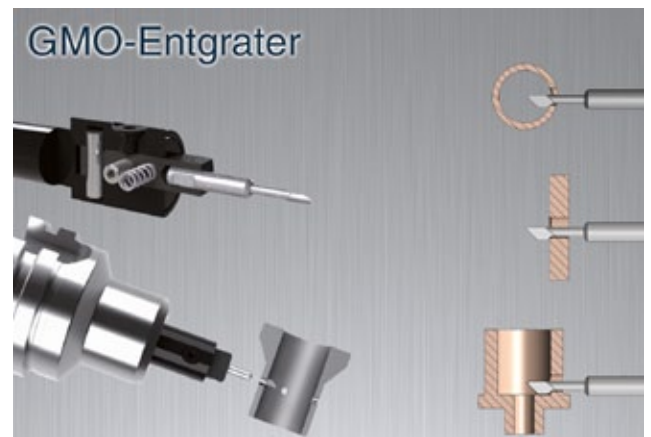
ENTGRATSPEZIALIST KEMPF

Entgraten Sie Ihre Bohrungen mit einzigartigen Entgratwerkzeuflösungen von Kempf. Wir bieten Ihnen im Bereich der Entgratwerkzeuge deutschlandweit die größte Auswahl und Vielfalt an standardisierten Problemlösern.

Ob wirtschaftliches Entgraten bei geringen Stückzahlen oder prozesssichere Bearbeitung in der Serienproduktion - Wir haben für jedes Entgratproblem die optimale Lösung!



Feinentgraten, Kantenverrunden und Oberflächenfinish mit High-Tech-Werkstoff



Entgraten an schwer zugänglichen Stellen und gewölbten Flächen ab \varnothing 0,8mm

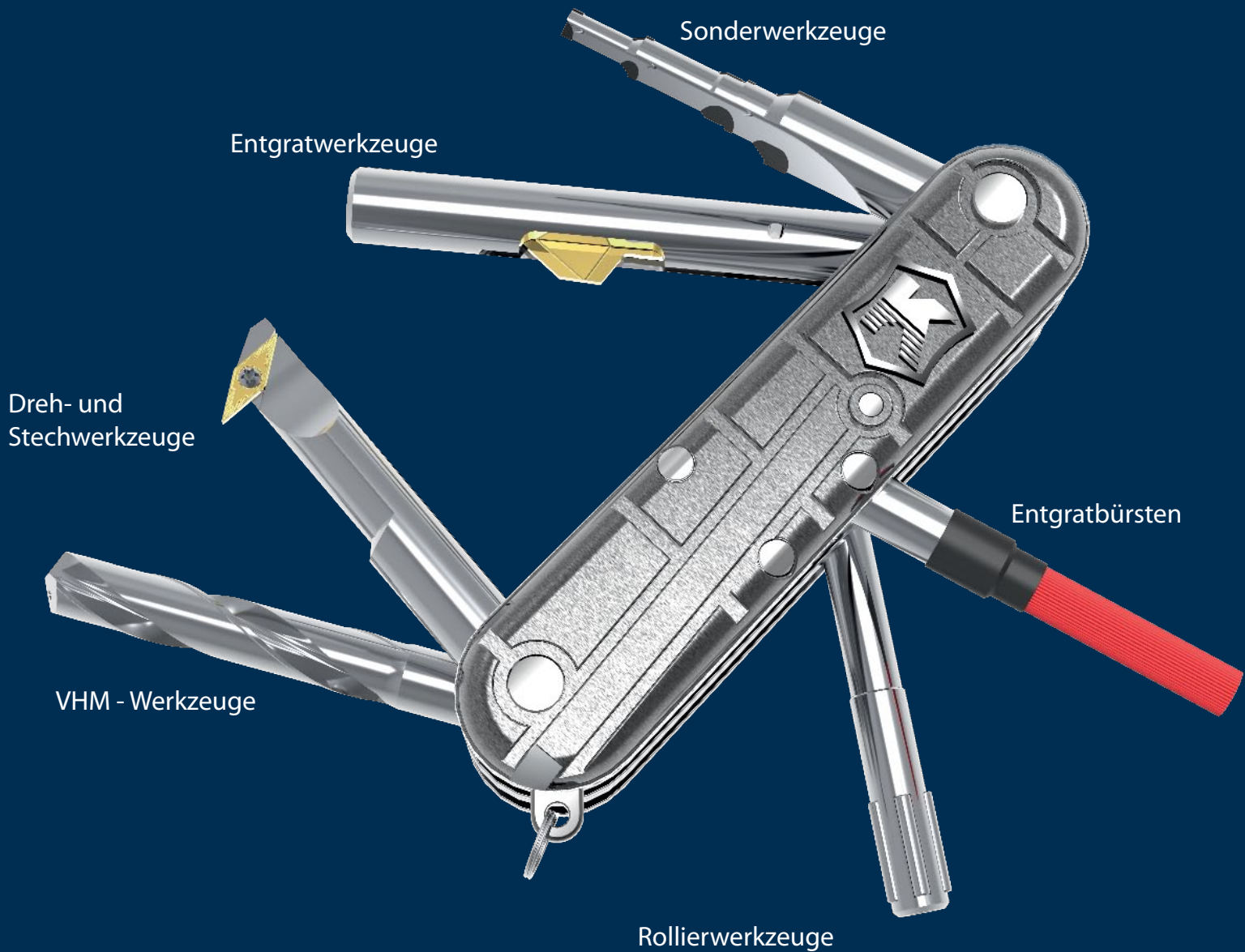


Wirtschaftliches Entgraten von Vorder- und Rückseite ab \varnothing 1,57mm



Prozesssicheres High-Speed-Entgraten von Querbohrungen

Produkt- und Kompetenzvielfalt



Vielfalt vereint

Unser Team freut sich auf Sie!

Varró és Király Bt.
2721 Pilis
Zrínyi Miklós utca 20.

Tel: +36 30 233 47650
Email: vkbt@t-online.hu
Web: www.vkbt.hu

