

Optimale Oberflächengüte und hohe Standzeiten mit dem Feinverstellkopf von Kieninger.

Very good surface finishing and high cutting tool life with the precision adjustable head for boring from Kieninger.

#### Vorteile des Finish-Bore

- Einfacher Aufbau und axiale Verspannung des Werkzeughalters ermöglichen einen vielseitigen Einsatz.
- Durch die Exzenterverstellung werden keinerlei Verstellspindeln, Schieber, Einstellelemente oder ähnliches benötigt. Diese Minimierung der Einzelteile ist Grundlage für die hohe Steifigkeit des Finish-Bore.
- Stabilität sowie Auswuchtung des Finish-Bore erlauben hohe Drehzahlen. Dies ist die Voraussetzung für den Einsatz von PKD (Polykristalliner Diamant).
- Hohe Drehzahlen und der Einsatz von PKD-Schneiden gewährleisten eine optimale Oberflächengüte, die durch zusätzliche Schneidengeometrien mit speziellen Schlichtschneiden weiter verbessert wird.
- Finish-Bore wird mit Standardaufnahmen, aber auch als Sonderlösung sowie mit oder ohne innere Kühlmittelzufuhr angeboten.
- Der Finish-Bore Aufnahmeschaft kann für den gesamten Durchmesserbereich verwendet werden. Wechselteile sind lediglich die Bohrstange und die dazu notwendigen Werkzeughalter.

#### Varianten des Finish-Bore

Standardbohrstangen Ø 6 - Ø 16 mm:  
Bohrstangen mit HM-Schaft oder Stahlschaft, bestückt mit Wendeschneidplatten, PKD-/CBN-Schneiden.

Sonderbohrstangen Ø 6 - Ø 32 mm:  
Sonderbohrstangen auf Anfrage.

#### Benefits of Finish-Bore

- Simple design, axial clamping force on the collet and the precision spares allows to use the tool many-sided.
- The eccentric adjustment minimizes the number of adjustable parts which is the main benefit for the rigidity of the Finish-Bore.
- The stability as well as the balancing of the Finish-Bore unit allows to machine with low to very high revolutions which enables the use of polycrystalline diamonds (PCD).
- High revolutions and the use of PCD inserts is already a guarantee for very good surface finish and cutting tool life. Additional cutting geometries for special finishing inserts improve the surface finish.
- The Finish-Bore unit is available with standard or special arbor fittings. The boring bars are available with or without internal coolant.
- All available diameters fit into the basic Finish-Bore-body. Only the tool-holder has to be changed.

#### Versions of Finish-Bore

Standard boring bars Ø 6 - Ø 16 mm:  
Boring bars with carbide shaft or steel shaft, indexable inserts tipped with PCD and CBN.

Special boring bars Ø 6 - Ø 32 mm:  
Special boring bars on request.

Aufnahmeschaft und Werkzeughalter Arbor Fitting and Toolholder		H	D <sub>A</sub>	AD	B	Bezeichnung Designation	Ident. No.
		90,0	74			FBL-ABS 63 - E6	6121833
		89,3	74	x		FBL-DIN 69871 - AD 40	6121837
		89,3	74		x	FBL-DIN 69871 - B 40	6121838
		83,0	74			FBL HSK 63 A	6121826

AD: mit Durchgangsbohrung für zentrale Kühlmittelzuführung

AD: with internal central cooling

B: zentrale Kühlmittelzuführung über Bund

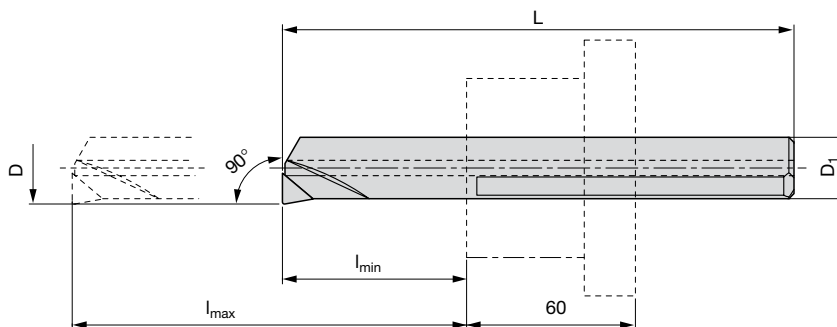
B: with internal lateral cooling

Aufnahmeschäfte können auf Anfrage in Sonderausführungen geliefert werden. Anzugsbolzen (DIN 69872 und andere) sind Sonderzubehör und nicht im Lieferumfang enthalten.

Special arbor fittings are available on request. Clamping bolts (DIN 69872 and others) are optional.

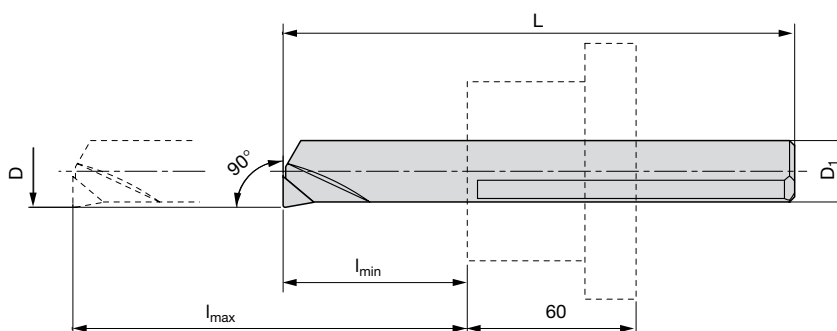
Werkzeughalter Toolholder	d <sub>1</sub> mm	Bezeichnung Designation	Ident. No.
	5	FBL-WZH 050	6121827
	6	FBL-WZH 060	6121828
	7	FBL-WZH 070	6121829
	8	FBL-WZH 080	6121830
	9	FBL-WZH 090	6121831
	10	FBL-WZH 100	6121832
	12	FBL-WZH 120	6121815

Bohrstange mit aufgelöteter PKD-Schneide, HM-Schaft und innerer Kühlmittelzufuhr  
 Boring bar with brazed PCD, carbide shank and internal cooling



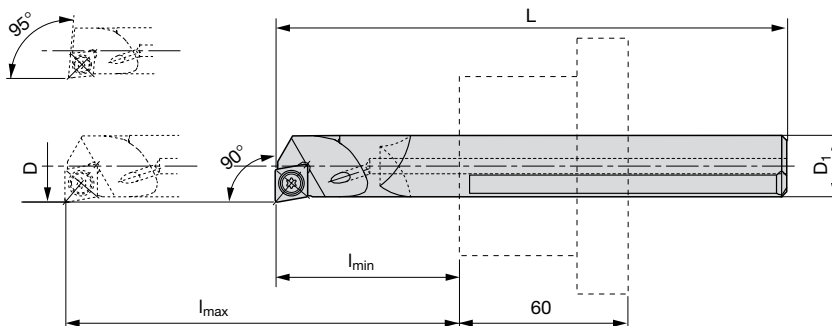
D	L	$l_{min}$	$l_{max}$	$D_{196}$	Bezeichnung Designation	Ident. No.
6,0	80	23	46	5	FBL-BSWG-FB 060	6200234
6,5					FBL-BSWG-FB 065	6200235
7,0	90		56	6	FBL-BSWG-FB 070	6200236
7,5					FBL-BSWG-FB 075	6200237
8,0					FBL-BSWG-FB 080	6260054
6,0	80	23	46	5	FBL-BSWG-ZZ 060	6200241
6,5					FBL-BSWG-ZZ 065	6200240
7,0	90		56	6	FBL-BSWG-ZZ 070	6200239
7,5					FBL-BSWG-ZZ 075	6200238
8,0					FBL-BSWG-ZZ 080	6200242

Bohrstange mit aufgelöteter CBN-Schneide und HM-Schaft  
 Boring bar with brazed CBN and carbide shank



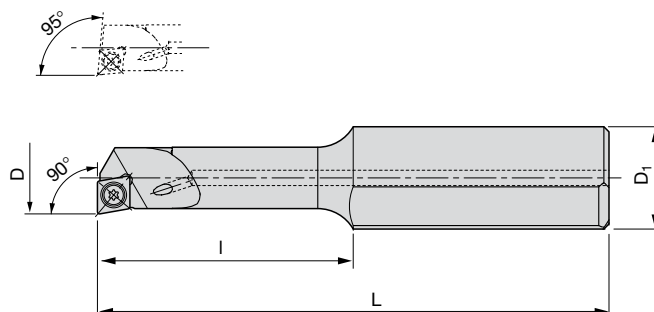
D	L	$l_{min}$	$l_{max}$	$D_{196}$	Bezeichnung Designation	Ident. No.
6,0	80	23	46	5	FBL-BSHG 060	6200290
6,5					FBL-BSHG 065	6200291
7,0	90		56	6	FBL-BSHG 070	6200243
7,5					FBL-BSHG 075	6200244
8,0					FBL-BSHG 080	6200245


Bohrstange mit Wendeschneidplatte, HM-Schaft, mit aufgelötetem Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr  
 Boring bar with indexable insert, carbide shank, brazed steel head and internal cooling



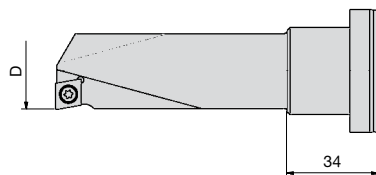
D	L	$l_{min}$	$l_{max}$	$D_{196}$	Bezeichnung Designation	Ident. No.		
6,0	80	23	36	5	FBL-BSNW 060	6121814	CPG. 04 01 ...	
6,5					FBL-BSNW 065	6121806		
7,0	90		50	6	FBL-BSNW 070	6121807		
7,5					FBL-BSNW 075	6121808		
8,0					FBL-BSNW 080	6121809		
8,5	100	28	66	7	FBL-BSNW 085	6121810	CPG. 06 02 ...	
9,0					FBL-BSNW 090	6121811		
9,5	120	36	86	8	FBL-BSNW 095	6121812		
10,0					FBL-BSNW 100	6121813		
10,5				9	FBL-BSNW 105	6121797		
11,0					FBL-BSNW 110	6121798		
11,5				10	FBL-BSNW 115	6121799		
12,0					FBL-BSNW 120	6121800		
12,5				FBL-BSNW 125	6121801			
13,0				FBL-BSNW 130	6121802			
13,5				38	12	FBL-BSNW 135		6121803
14,0						FBL-BSNW 140		6121804
14,5	FBL-BSNW 145	6121805						
15,0	FBL-BSNW 150	6121789						
15,5					FBL-BSNW 155	6121790		
16,0					FBL-BSNW 160	6121791		

Bohrstange mit Wendeschneidplatte und innerer Kühlmittelzufuhr  
 Boring bar with indexable insert and internal cooling



D	L	l	$l_{min}$	$D_{196}$	Bezeichnung Designation	Ident. No.	
6,0	60	27	12	12	FBL-BSSW 060	6121792	CPG. 04 01 ...
6,5					FBL-BSSW 065	6121793	
7,0					FBL-BSSW 070	6121794	
7,5	FBL-BSSW 075	6121795					
8,0	FBL-BSSW 080	6121796					
8,5	65	31,5			FBL-BSSW 085	6121788	CPG. 06 02 ...
9,0					FBL-BSSW 090	6121779	
9,5					FBL-BSSW 095	6121780	
10,0	67	33			FBL-BSSW 100	6121781	
10,5					FBL-BSSW 105	6121782	
11,0					FBL-BSSW 110	6121783	
11,5					FBL-BSSW 115	6121784	
12,0					FBL-BSSW 120	6121785	
12,5	70	36			FBL-BSSW 125	6121786	
13,0					FBL-BSSW 130	6121787	
13,5			FBL-BSSW 135	6121770			
14,0			FBL-BSSW 140	6121771			
14,5			FBL-BSSW 145	6121772			
15,0	85	50	FBL-BSSW 150	6121773			
15,5			FBL-BSSW 155	6121774			
16,0			FBL-BSSW 160	6121775			

Bohrstange mit Durchmesser > 16,0 (bis max. 32,0) auf Anfrage  
 Boring bar with diameter > 16,0 (max. 32,0) on request



	CPGW 04 01 FB CPGW 06 02 FB mit Glättschneide und Eckenfase facette finishing insert
	CPGW 04 01 ZZ CPGW 06 02 ZZ mit Glättschneide und Radius r = 0,2 radius finishing insert with radius r = 0,2
	CPGW 06 02 04 mit r = 0,4 nach DIN (ISO) with radius r = 0,4 to DIN (ISO)
	CPGT 04 01 FB CPGT 06 02 FB mit Glättschneide, Spanleitstufe und Eckenfase facette finishing insert with chip breaker
	CPGT 04 01 ZZ CPGT 06 02 ZZ mit Glättschneide, Spanleitstufe und Radius r = 0,2 radius finishing insert (radius r = 0,2) with chip breaker
	CPGT 06 02 04-LF mit Radius r = 0,4 und Spanleitstufe (scharfkantig) with radius r = 0,4 and chip breaker (sharp edge)
	CPGW 06 02 04 CPGW 06 02 FB PKD- und CBN Ausführung PCD and CBN execution

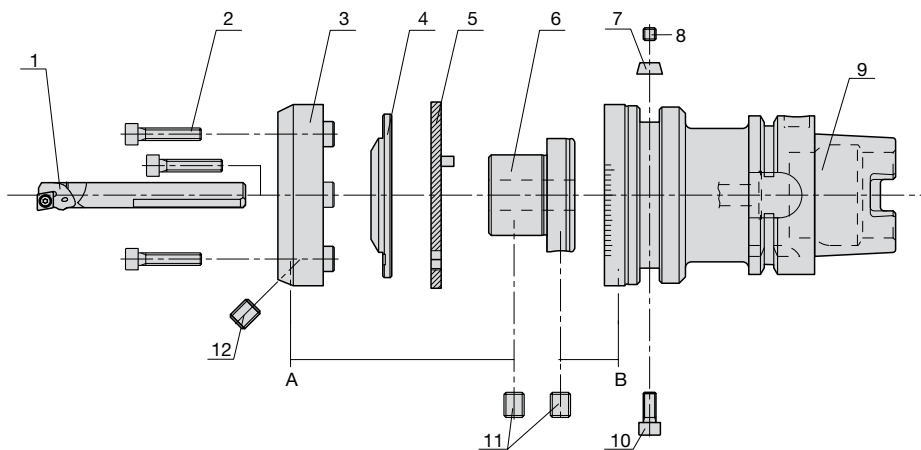
Reißen  
Flaming

Bezeichnung Designation	LW220 (HP21)	LW610 (HK11)	LC6101 (CKN115)	LC220J (CPI215)	CBN	PKD	Befestigungsschraube WSP Fixing screw insert
CPGW 04 01 FB							6119616
CPGT 04 01 FB							SA 20 38
CPGW 04 01 ZZ							
CPGT 04 01 ZZ							
CPGW 06 02 04	6124071	6124072	6124058	6124059			6119602
CPGT 06 02 04-LF	6200732	6180776	6124024	6124025			S 40 76 60
CPGW 06 02 FB	6124057	6124046	6124047	6124048			
CPGT 06 02 FB	6200733	6200734	6124020	6124021			
CPGW 06 02 ZZ	6200735	6200736	6124063	6124055			
CPGT 06 02 ZZ	6200737	6200738	6124031	6124032			
CPGW 09 T3 04	6123991	6123983	6123984	6123985			6119612
CPGW 09 T3 FB							S 25 35 45
CPGT 09 T3 FB							
CPGT 09 T3-LF							

auf Anfrage  
on request

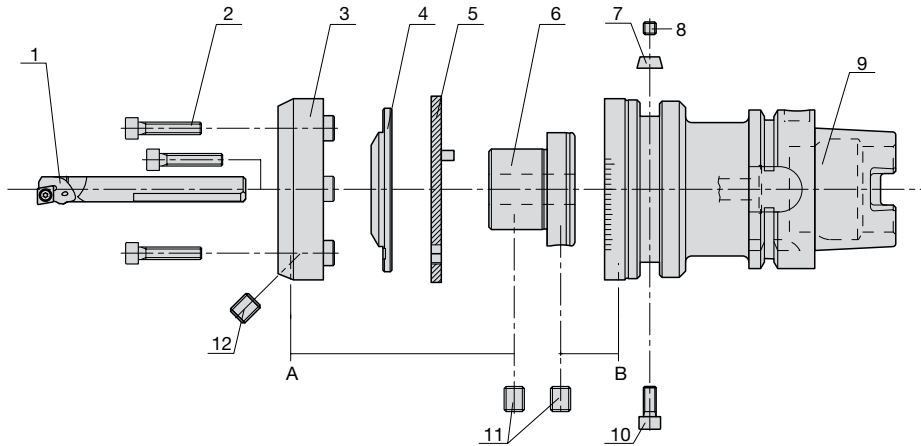
Weitere Radien und Spanleitstufengeometrien auf Anfrage  
Additional radii and chip breaker geometries on request

Weitere Schneidstoffe auf Anfrage  
Additional qualities on request



Einbauteile Spares					
Pos	Bezeichnung Designation	Ident. No.	Pos	Bezeichnung Designation	Ident. No.
2	M5 x 25 DIN 912 Zylinderschraube Socket head cap screw	6119372	7	Auswuchtstein 19.726 E-4 Balancing weight 19.726 E-4	6119358
3	Druckring komplett Pressure ring	6121818	8	M5 x 5 DIN 913 Gewindestift für Auswuchtstein Hex-socket set screw for balancing weight	6119425
4	Spannring Clamping ring	6121817	9	Aufnahmeschaft Arbor fitting	s. Seite C.163 s. page C.163
5	Stellring komplett Setting ring	6121816	10	M5 x 10 DIN 912 Zylinderschraube Socket head cap screw	6119423
6	Werkzeughalter Toolholder	s. Seite C.163 s. page C.163	11	M8 x 1 x 10 Gewindestift Set screw	6103907
			12	M8 x 10 DIN 913 Gewindestift Set screw	6121819

Zubehör Accessoires							
d	L	TORX		Bezeichnung Designation	Ident. No.	TORX Griffschlüssel 6ey	TORX Schraubendreher Screwdriver
M 2	3,8	T6		SA 20 38 Befestigungsschraube für WSP Fixing screw for inserts	6119616	6119539	6119544
M 2,5	5,5	T7		S 25 35 45 Befestigungsschraube für WSP Fixing screw for inserts	6119612	6119540	6119527
				Sechskant-Schraubendreher mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle	6119321		



Einzelteile Spares

Pos	Bezeichnung	Pos	Designation
1	Bohrstange	1	Boring bar
2	Zylinderschraube	2	Socket head cap screw
3	Druckring	3	Pressure ring
4	Spannring	4	Clamping ring
5	Stellring	5	Setting ring
6	Werkzeughalter	6	Toolholder
7	Auswuchtstein	7	Balancing weight
8	Gewindestift für Auswuchtstein	8	Hex-socket set screw for balancing weight
9	Aufnahmeschaft	9	Arbor fittings
10	Zylinderschraube	10	Cheese head screw
11	Gewindestift	11	Hex-socket set screw
12	Gewindestift	12	Hex-socket set screw

Montageanleitung

- Den Stellring (5) und den Werkzeughalter (6) mit der Verwechslungssicherung zusammenstecken. Beide Teile in den Aufnahmeschaft (9) einbauen. Skalenmarkierung am Stellring (5) auf 0 stellen.
- Den Spannring (4) auflegen und die kleine Einfräsung auf 0-Markierung am Stellring (5) ausrichten.
- Den Druckring (3) in die 3 Ausfräsungen am Spannring (4) passend nach Skalierung am Aufnahmeschaft ausrichten und festschrauben.
- Gewindestift (12) muss auf Anspiegelung am Spannring zeigen.
- Der Stellring (5) wird in „+“-Richtung bis zum Anschlag gedreht. Dadurch sind die Gewindestifte (11) durch Bohrung A + B erreichbar. Die Bohrstange wird mit den Gewindestiften festgeklemmt. Die Spannfläche an der Bohrstange (1) muss auf die Gewindestifte (11) zeigen.  
 Beim Dauereinsatz mit innerer Kühlmittelzufuhr sollten die Teile 2 - 5 gut gefettet sein.

Durchmesser-Einstellung

Die Einstellung auf den gewünschten Nenndurchmesser erfolgt durch Verdrehen des Stellrings (5): 1 Teilstrich = 0,01 mm auf Ø.

Vor dem Verdrehen muss der Gewindestift (11) gelöst werden. Ist der Durchmesser (D) eingestellt, erfolgt die Klemmung durch den Gewindestift (11).

Ø-Verstellbereich: + 0,3 mm  
 - 0,1 mm

Assembling instructions

- Put together setting ring (5) and the solid boring bar or collet (6). To stop any mix-up a safety device allows both parts to be mated together by use of a fixed dowel on the setting ring. Place the mated units into the main body (9) with the line mark on setting ring (5) set to zero on the body markings.
- Mount the clamping ring (4) by lining up the small notch on the ring to 0-marking on the setting ring (5).
- Pressure ring (3) to be mounted into the 3 slots on the clamping ring (4) and screws tightened (11) must be in line with the milled pocket on the clamping ring (4).
- Hex-socket screw (12) has to be in line with the small clamping face of the ring (4).
- Setting ring (5) to be turned in the plus direction „+“ fully to allow access to the two screws (11). The boring bar is locked in position with these set screws (11). The clamping surface on the boring bar must be in same direction to the set screws. This does not apply to solid boring bars which don't require collets. When tools are used with internal coolant, parts 2 - 5 should be greased.

Setting of diameter

Setting of Diameter is to be done by rotating the setting ring (5): 1 division = 0,01 mm on the diameter.

Before rotating to set diameter size, make sure you loosen screw (11). After adjustment of diameter screw (11) must be tighten.

Setting range: + 0,3 mm  
 - 0,1 mm

Einsatzgebiete  
 Application...

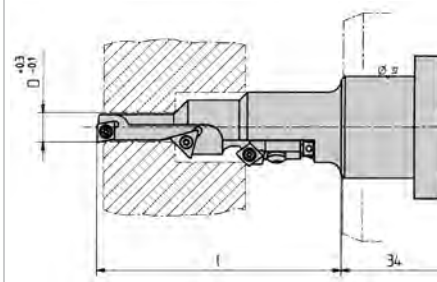


Durch die Vielseitigkeit des Finish-Bore wird der Feinverstellkopf insbesondere in der Automobilindustrie und im Maschinenbau eingesetzt. Anwendungsgebiete sind z. B.:

- Zylinderkopf
- Kurbelgehäuse
- Getriebegehäuse
- Pumpengehäuse

One of the reasons why Finish-Bore is used mostly in the automotive and engine building industry is the multiple field of application. For example:

- Cylinder head
- Crank case
- Gear box
- Pump body



Nach Kundenwunsch bietet KIENINGER Sonderlösungen für verschiedenste Anwendungsfälle (auch mehrstufig) an. Finish-Bore-Sonderbohrstangen sind lieferbar mit  $\varnothing 6$  bis max.  $\varnothing 32$ . Die Werkzeughalter-Aufnahmen sind nicht veränderbar.

According to customer requirements KIENINGER offers special solutions for various applications (also multiple-stage). Special Finish-Bore boring bars are available with  $\varnothing 6$  to max.  $\varnothing 32$ . The arbor fittings can not be modified.

Anwendungsbeispiele  
 Application examples

Werkstück: Maschinengehäuse  
 Werkstoff: 16MnCr5 (HRC 58)  
 Schneidstoff: CBN  
 Component: Machine body  
 Material: 16MnCr5 (HRC 58)  
 Cutting material: CBN

Schnittparameter  
 Cutting data:  
 $v_c = 140$  m/min  
 $f_z = 0,05$  mm  
 $a_p = 0,1$  mm

Werkstück: Pumpengehäuse  
 Werkstoff: AlMg3  
 Schneidstoff: PKD  
 Component: Pump body  
 Material: AlMg3  
 Cutting material: PCD

Schnittparameter  
 Cutting data:  
 $n = 8.000$  1/min  
 $f_z = 0,05$  mm  
 $a_p = 0,1$  mm