

Finish-Bore – Feinverstellkopf zum Ausspindeln

Finish-Bore – Precision Adjustable Head for Boring

Finish-Bore – Aufnahmeschaft und Werkzeughalter Finish-Bore – Arbor Fitting and Toolholders	177
Finish-Bore – Bohrstangen Finish-Bore – Boring bar	178
Finish-Bore – Wendeschneidplatten Finish-Bore – Inserts	181
Finish-Bore – Einbauteile und Zubehör Finish-Bore – Spares and Accessoires	183
Finish-Bore – Montageanleitung Finish-Bore – Assembling Instruction	184
Finish-Bore – Anwendungsbeispiele, Sonderlösungen Finish-Bore – Application Examples, Special Solutions	185

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.

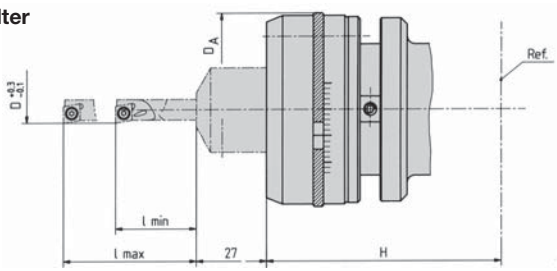
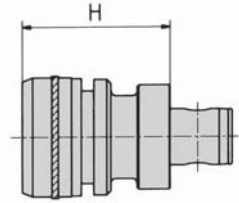
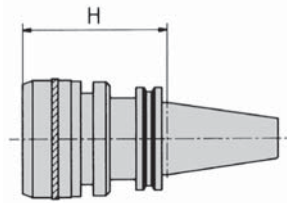
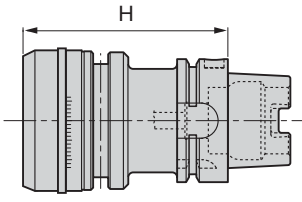
Benefits of Finish-Bore

- Simple design, axial clamping force on the collet and the precision spares allows to use the tool many-sided.
- The excentric 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 _A	AD	B	Bezeichnung Designation	Ident. No.
	90,0	74			FBL-ABS 63 - E6	K121833
	89,3	74	x		FBL-DIN 69871 - AD 40	K121837
	89,3	74		x	FBL-DIN 69871 - B 40	K121838
	83,0	74			FBL HSK 63 A	K121826

AD: mit Durchgangsbohrung für zentrale Kühlmittelzuführung

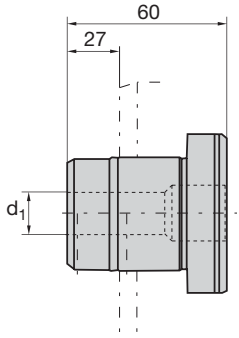
AD: with internal central cooling

B: zentrale Kühlmittelzuführung über Bund

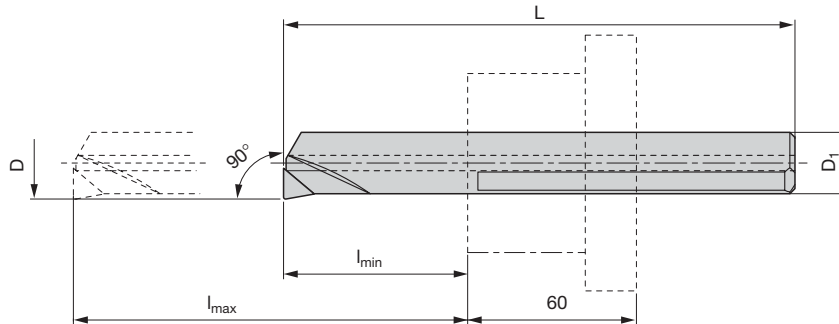
B: with internal lateral cooling

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.

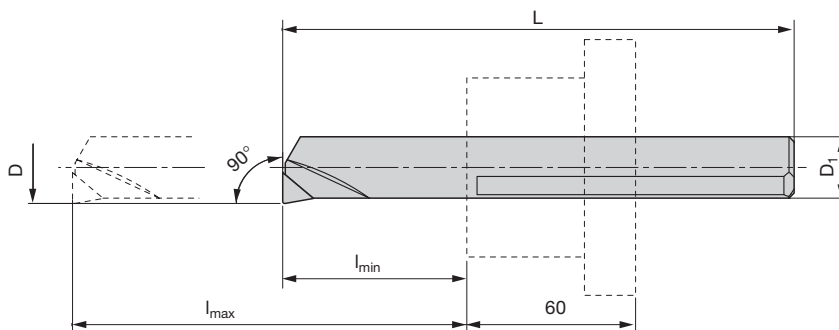
Werkzeughalter Toolholder	d ₁ mm	Bezeichnung Designation	Ident. No.
	5	FBL-WZH 050	K121827
	6	FBL-WZH 060	K121828
	7	FBL-WZH 070	K121829
	8	FBL-WZH 080	K121830
	9	FBL-WZH 090	K121831
	10	FBL-WZH 100	K121832
	12	FBL-WZH 120	K121815

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



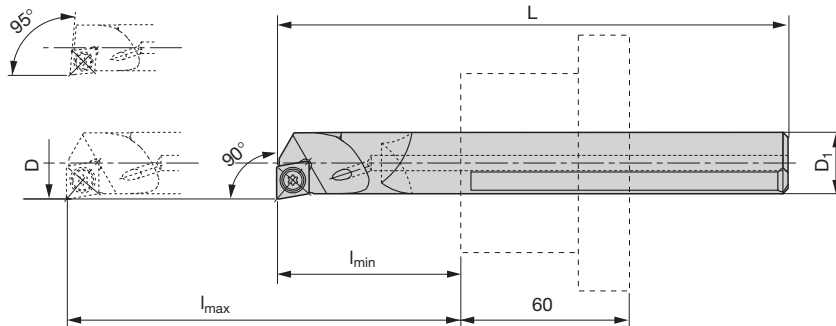
D	L	l_{min}	l_{max}	D_{1g6}	Bezeichnung Designation	Ident. No.			
6,0	80	23	46	5	FBL-BSWG-FB 060	K200234			
6,5					FBL-BSWG-FB 065	K200235			
7,0					90	56	6	FBL-BSWG-FB 070	K200236
7,5								FBL-BSWG-FB 075	K200237
8,0								FBL-BSWG-FB 080	K260054
6,0	80	23	46	5	FBL-BSWG-ZZ 060	K200241			
6,5					FBL-BSWG-ZZ 065	K200240			
7,0					90	56	6	FBL-BSWG-ZZ 070	K200239
7,5								FBL-BSWG-ZZ 075	K200238
8,0								FBL-BSWG-ZZ 080	K200242


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



D	L	l_{min}	l_{max}	D_{1g6}	Bezeichnung Designation	Ident. No.			
6,0	80	23	46	5	FBL-BSHG 060	K200290			
6,5					FBL-BSHG 065	K200291			
7,0					90	56	6	FBL-BSHG 070	K200243
7,5								FBL-BSHG 075	K200244
8,0								FBL-BSHG 080	K200245

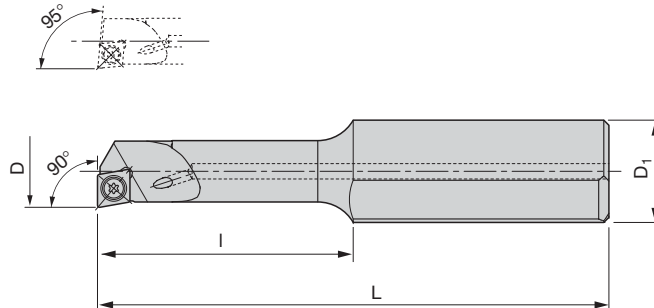
Bohrstange mit Wendeschneidplatte, HM-Schaft, mit aufgelötetem Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr
Boring bar with indexable insert, carbide shank, brazed steel head and internal cooling




D	L	l _{min}	l _{max}	D _{1g6}	Bezeichnung Designation	Ident. No.	
6,0	80	23	36	5	FBL-BSNW 060	K121814	CPG. 04 01 ...
6,5					FBL-BSNW 065	K121806	
7,0					FBL-BSNW 070	K121807	
7,5	90		50	6	FBL-BSNW 075	K121808	
8,0					FBL-BSNW 080	K121809	
8,5					FBL-BSNW 085	K121810	
9,0	100	28	66	7	FBL-BSNW 090	K121811	CPG. 06 02 ...
9,5	120	36	86	8	FBL-BSNW 095	K121812	
10,0					FBL-BSNW 100	K121813	
10,5					FBL-BSNW 105	K121797	
11,0				9	FBL-BSNW 110	K121798	
11,5					FBL-BSNW 115	K121799	
12,0					FBL-BSNW 120	K121800	
12,5				10	FBL-BSNW 125	K121801	
13,0					FBL-BSNW 130	K121802	
13,5					FBL-BSNW 135	K121803	
14,0		38		12	FBL-BSNW 140	K121804	
14,5					FBL-BSNW 145	K121805	
15,0					FBL-BSNW 150	K121789	
15,5					FBL-BSNW 155	K121790	
16,0					FBL-BSNW 160	K121791	

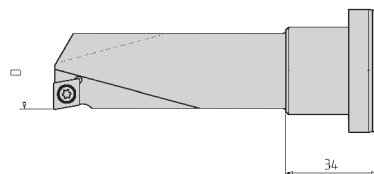
Wendeschneidplatten ab Seite 181
 Inserts starting page 181

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



D	L	I	I _{min}	D ₁₉₆	Bezeichnung Designation	Ident. No.			
6,0	60	27	12	12	FBL-BSSW 060	K121792	CPG. 04 01 ...		
6,5					FBL-BSSW 065	K121793			
7,0					63	30		FBL-BSSW 070	K121794
7,5								FBL-BSSW 075	K121795
8,0	65	31,5			FBL-BSSW 080	K121796			
8,5					FBL-BSSW 085	K121788			
9,0					FBL-BSSW 090	K121779			
9,5	67	33			FBL-BSSW 095	K121780		CPG. 06 02 ...	
10,0					FBL-BSSW 100	K121781			
10,5	70	36			FBL-BSSW 105	K121782			
11,0					FBL-BSSW 110	K121783			
11,5					FBL-BSSW 115	K121784			
12,0					FBL-BSSW 120	K121785			
12,5	85	50			FBL-BSSW 125	K121786			
13,0					FBL-BSSW 130	K121787			
13,5					FBL-BSSW 135	K121770			
14,0			FBL-BSSW 140	K121771					
14,5			FBL-BSSW 145	K121772					
15,0			FBL-BSSW 150	K121773					
15,5			FBL-BSSW 155	K121774					
16,0			FBL-BSSW 160	K121775					

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



Wendeschneidplatten siehe Seite 181
Inserts starting page 181

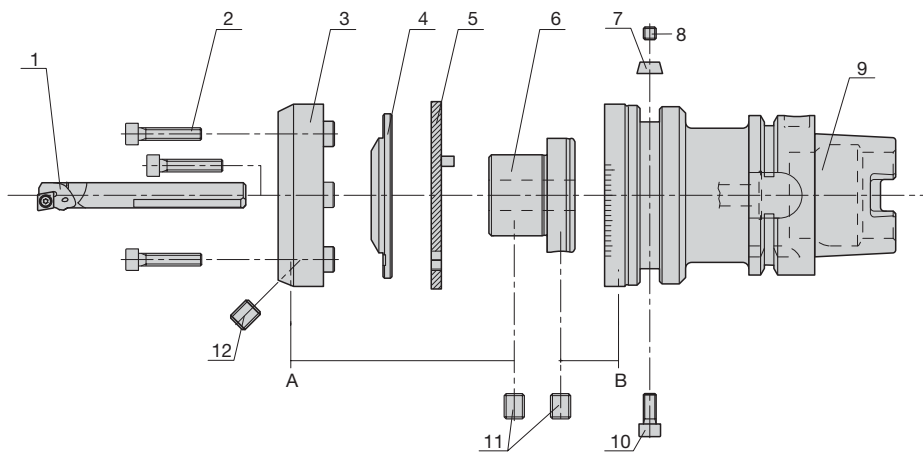
	<p>CPGW 04 01 FB CPGW 06 02 FB mit Glätttschneide und Eckenfase facette finishing insert</p>
	<p>CPGW 04 01 ZZ CPGW 06 02 ZZ mit Glätttschneide und Radius $r = 0,2$ radius finishing insert with radius $r = 0,2$</p>
	<p>CPGW 06 02 04 mit $r = 0,4$ nach DIN (ISO) with radius $r = 0,4$ to DIN (ISO)</p>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

Bezeichnung Designation	LW220 (HP21)	LW610 (HK11)	LC610I (CKN115)	LC220J (CPI215)	CBN	PKD	Befestigungsschraube WSP Fixing screw insert
CPGW 04 01 FB	●	●	●	●			K119616 SA 20 38
CPGT 04 01 FB	●	●	●	●			
CPGW 04 01 ZZ	●	●	●	●			
CPGT 04 01 ZZ	●	●	●	●			
CPGW 06 02 04	K124071	K124072	K124058	K124059	●	●	K119602 S 40 76 60
CPGT 06 02 04-LF	K200732	K180776	K124024	K124025	●	●	
CPGW 06 02 FB	K124057	K124046	K124047	K124048	●	●	
CPGT 06 02 FB	K200733	K200734	K124020	K124021	●	●	
CPGW 06 02 ZZ	K200735	K200736	K124063	K124055	●	●	
CPGT 06 02 ZZ	K200737	K200738	K124031	K124032	●	●	
CPGW 09 T3 04	K123991	K123983	K123984	K123985	●	●	
CPGW 09 T3 FB	●	●	●	●	●	●	K119612 S 25 35 45
CPGT 09 T3 FB	●	●	●	●	●	●	
CPGT 09 T3-LF	●	●	●	●	●	●	

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

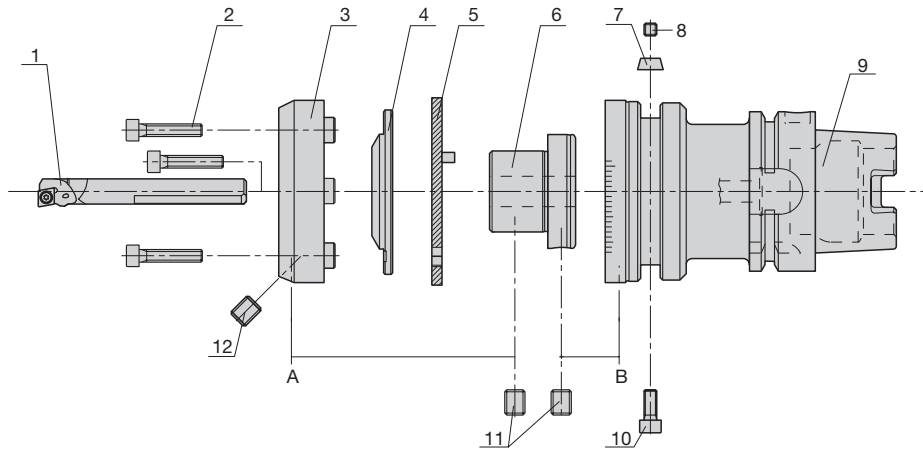
Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualities on request

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite 14
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page 14



Einbauteile Spares					
Pos	Bezeichnung Designation	Ident. No.	Pos	Bezeichnung Designation	Ident. No.
2	M5 x 25 DIN 912 Zylinderschraube Socket head cap screw	K119372	7	Auswuchtstein 19.726 E-4 Balancing weight 19.726 E-4	K119358
3	Druckring komplett Pressure ring	K121818	8	M5 x 5 DIN 913 Gewindestift für Auswuchtstein Hex-socket set screw for balancing weight	K119425
4	Spannring Clamping ring	K121817	9	Aufnahmeschaft Arbor fitting	s. Seite 177 s. page 177
5	Stelling komplett Setting ring	K121816	10	M5 x 10 DIN 912 Zylinderschraube Socket head cap screw	K119423
6	Werkzeughalter Toolholder	s. Seite 177 s. page 177	11	M8 x 1 x 10 Gewindestift Set screw	K103907
			12	M8 x 10 DIN 913 Gewindestift Set screw	K121819

Zubehör Accessoires							
d	L	TORX		Bezeichnung Designation	Ident. No.	TORX Griffschlüssel Key	TORX Schraubendreher Screwdriver
M 2	3,8	T6		SA 20 38 Befestigungsschraube für WSP Fixing screw for inserts	K119616	K119539	K119544
M 2,5	5,5	T7		S 25 35 45 Befestigungsschraube für WSP Fixing screw for inserts	K119612	K119540	K119527
				Sechskant-Schraubendreher mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle	K119321		



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. Skalenumarkierung 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

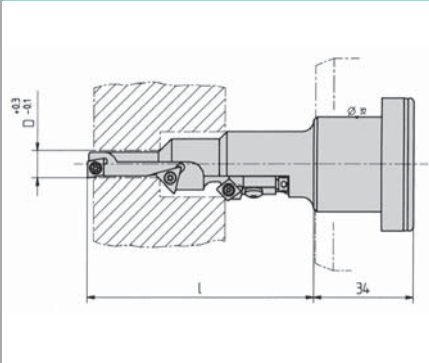
Setting of Diameter is to be done by rotating the setting ring (5): 1 division = 0,01 mm on the diameter.

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