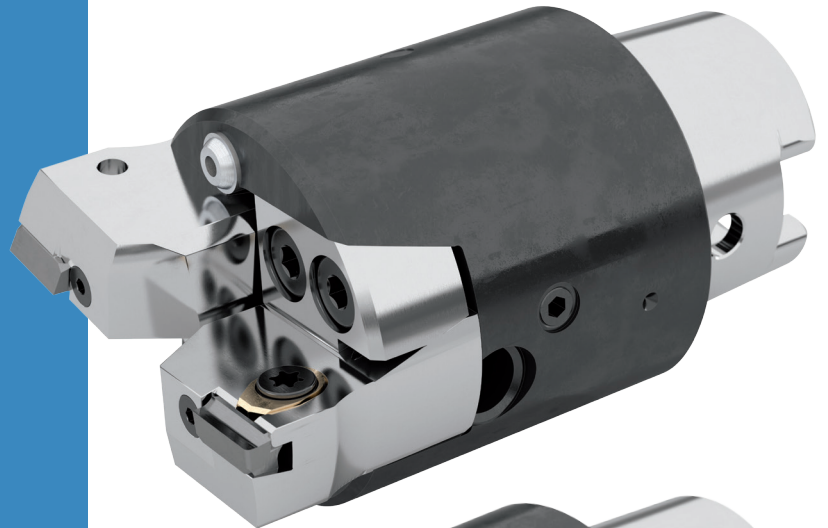




HOLLFELDER
GÜHRING
CUTTING TOOLS

GA200-VARIO

Ausbohrsystem für Durchmesserbereich
44 mm - 130 mm

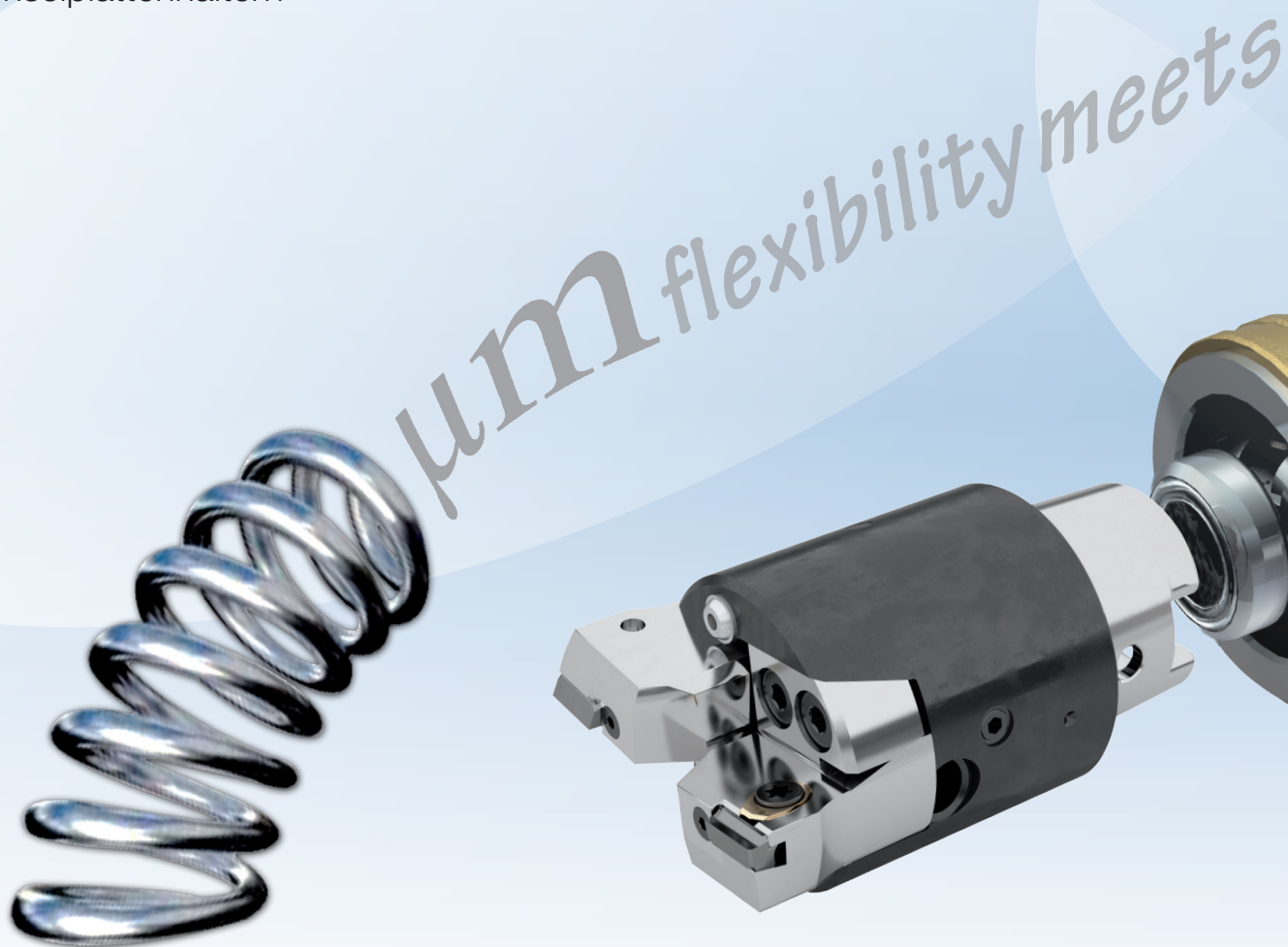


... präzise ... flexibel ... innovativ

H Neues Ausbohrsystem

Merkmale:

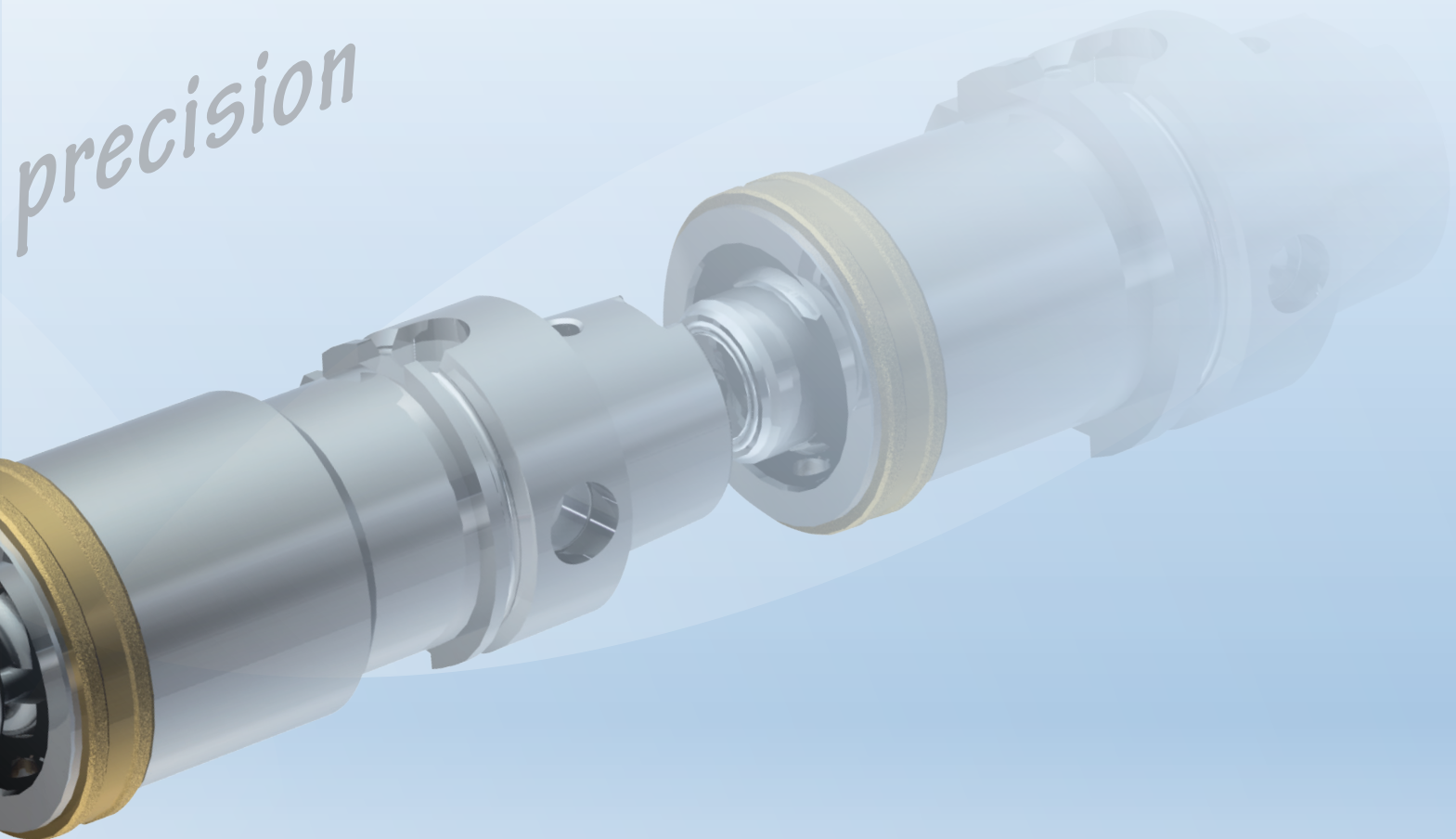
- μm -genaue DurchmesserEinstellung durch Halter mit Hollfelder-Gühring Kegelschraubenverstellung
- großer Verstellbereich
- interne Kühlmittelzuführung direkt an die Schneide
- unterschiedliche Schneidenträger verfügbar
- ungleiche Schneidenteilung $\rightarrow 170^\circ$
- adaptierbar für alle gängigen Spindelanschlüsse und Längen
- formschlüssige Verbindung von Grundaufnahme und Wechselplattenhaltern



für Durchmesser von 44-130 mm

Vorteile des Gesamtkonzepts:

- Vor- und Fertigbearbeitung mit einem Werkzeugkopf → Folgeschnitt
- enge Toleranzen können eingehalten werden (IT6, IT7)
- ein Grundhalter für verschiedene Durchmesser
- keine Rückzugsriefen dank ungleicher Schneidenteilung
- Anpassung der Schneidplattengeometrie und Beschichtung an kundenspezifische Anforderungen möglich





Das neue Ausbohrsystem GA200-VARIO von Hollfelder-Güthing

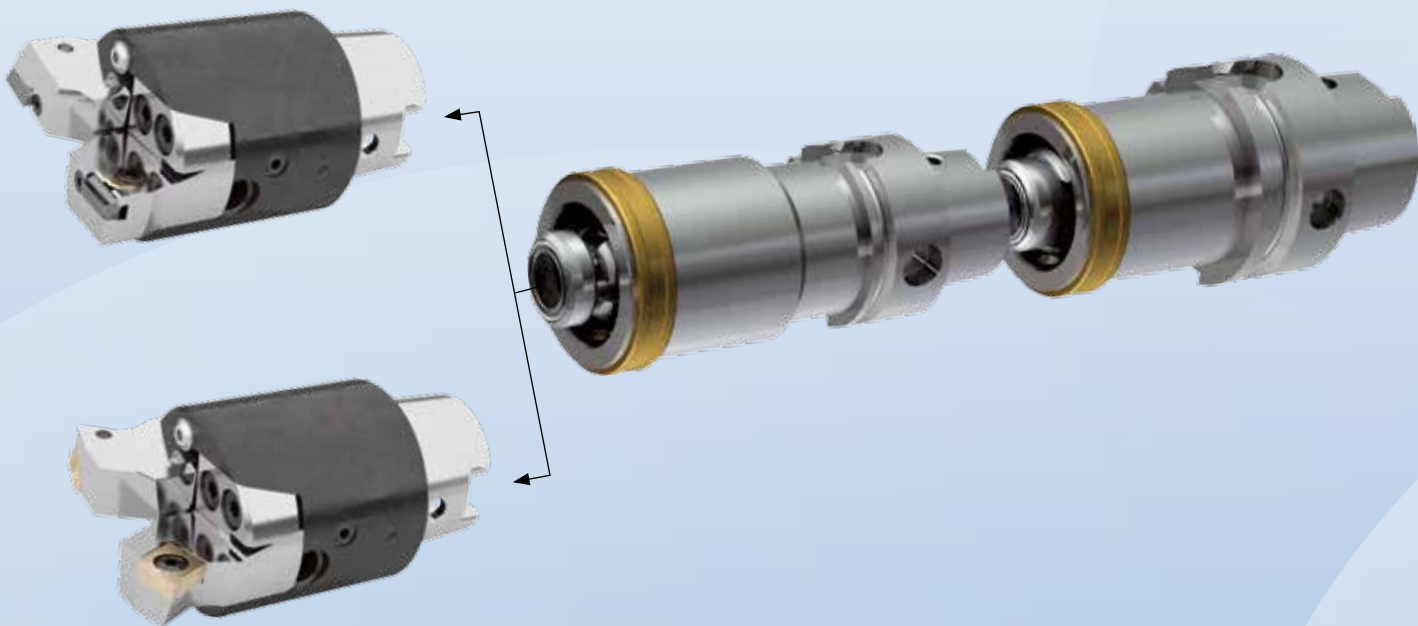
Sowohl zum Schrappen als auch für die Feinbearbeitung sind entsprechende Schneidenträger und Schneidplatten verfügbar.

Der Verstellbereich beträgt je nach Grundaufnahme 11 bis 24 mm im \emptyset

z. B. Grundhalter 1 \Rightarrow D = 44 - 55 mm

Grundhalter 5 \Rightarrow D = 106 - 130 mm

Durch die HSK-C-Anschlüsse sind die Grundaufnahmen adaptierbar bzw. verlängerbar.



besticht durch hohe Flexibilität und enorme Präzision

HOLLFELDER-GÜHRING CUTTING TOOLS

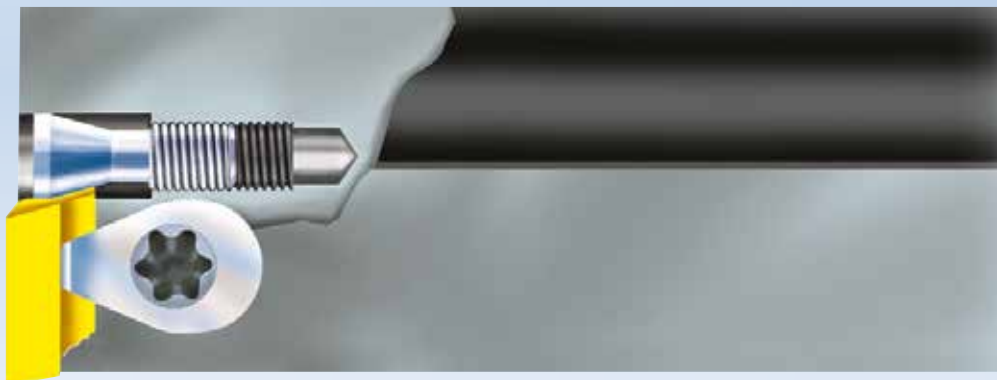
bietet mit der Kegelschraubenverstellung bei den Feinbohrkassetten die Möglichkeit, alle Schneiden μm -genau im Durchmesser einzustellen. Das für vielfältige Bearbeitungsaufgaben einsetzbare, hochleistungsfähige Werkzeugsystem ist für unterschiedlichste Werkstoffe und zur HSC-Bearbeitung bestens geeignet.

Die Merkmale der Feinbohrhalter:

- hochgenauer, führungsähnlicher Plattensitz
- präzisionsgeschliffene Schneidplatten
- Kegelschraube zur μm -genauen Durchmessereinstellung
- einfaches Handling → nur zwei Bauteile → Spannsatz und Verstellelement

Die Vorteile:

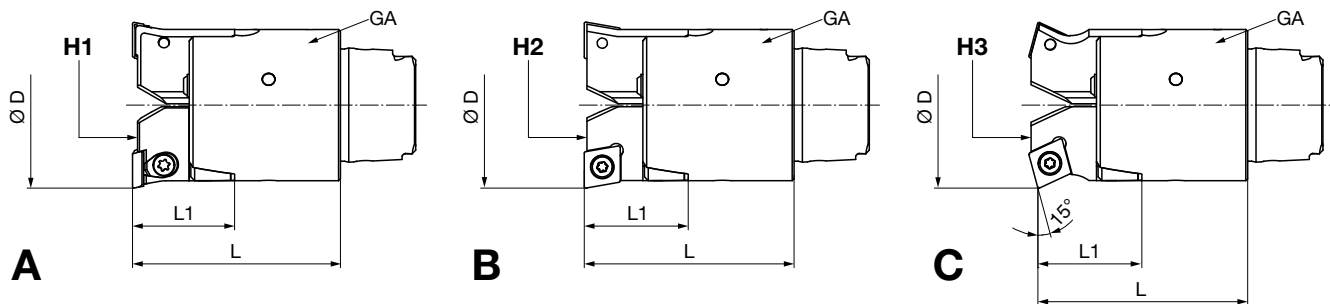
- extreme Laufruhe und langlebige Plattensitze
- sehr gute Plan- und Rundlaufgenauigkeiten
- extrem hohe Standzeiten
- hervorragende Oberflächengüten
- einfaches Einstellen im μm -Bereich



Weitere Informationen zu diesem Einstellsystem sowie eine Anleitung finden Sie auf Seite 14.



Ausbohrsystem für Durchmesser von 44-130 mm



Grundaufnahmen

Durchmesser D	Schaft	Gesamtlänge L			GA Grundaufnahme	Material-Nr.	max. U/min*
		A	B	C			
44-55 mm	HSK 40-C	55 mm	55,5 mm	55,5 mm	GK 040 02 007 804	302824373	5.800
55-69 mm	HSK 50-C	60 mm	60,5 mm	60,5 mm	GK 050 12 025 805	302824377	4.600
69-86 mm	HSK 63-C	60 mm	60,5 mm	60,5 mm	GK 063 12 207 806	302824383	3.700
86-106 mm	HSK 63-C	60 mm	60,5 mm	60,5 mm	GK 080 12 102 806	302824385	3.000
106-130 mm	HSK 63-C	73 mm	73,5 mm	73,5 mm	GK 102 22 144 806	302824389	2.450

Feinbohrhalter

Durchmesser D	Länge L1	H1 – Halter zum Schlichten	Material-Nr.
44-55 mm	27 mm	GD 4090 0002R	302824375
55-69 mm	27 mm	GD 4090 1001R	302824379
69-86 mm	27 mm	GD 4090 1002R	302824382
86-106 mm	27 mm	GD 4090 1003R	302824387
106-130 mm	35 mm	GD 4090 2001R	302824391

Schrupphalter

Durchmesser D	Länge L1	H2 – Halter zum Schrappen 180°	Material-Nr.
44-55 mm	27,5 mm	GD 09T3 0029R	302824702
55-69 mm	27,5 mm	GD 09T3 1184R	302824703
69-86 mm	27,5 mm	GD 09T3 1185R	302824704
86-106 mm	27,5 mm	GD 09T3 1186R	302824705
106-130 mm	35,5 mm	GD 09T3 2251R	302824706

alternativ

Durchmesser D	Länge L1	H3 – Halter zum Schrappen 150°	Material-Nr.
44-55 mm	27,5 mm	GD 09T3 0028R	302824374
55-69 mm	27,5 mm	GD 09T3 1181R	302824378
69-86 mm	27,5 mm	GD 09T3 1182R	302824381
86-106 mm	27,5 mm	GD 09T3 1183R	302824386
106-130 mm	35,5 mm	GD 09T3 2250R	302824390

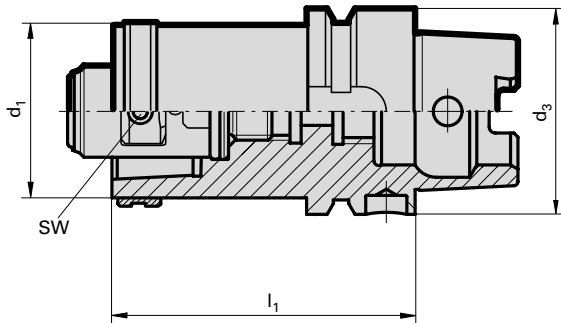
* Wuchtgüte muß überprüft werden

Bestellbeispiel:

Menge	Bezeichnung	Nummer	Material-Nr.
1 Stück	Grundaufnahme	GK 063 12 207 806	302824383
2 Stück	Halter zum Schrappen 150°	GD 09T3 1182R	302824381
1 Stück	Grundaufnahme	GK 063 12 207 806	302824383
2 Stück	Halter zum Schlichten	GD 4090 1002R	302824382

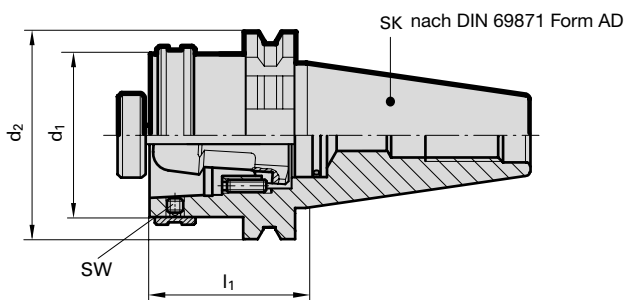
Reduzierungen, Grundaufnahmen und Verlängerungen

Reduzierung HSK-A / HSK-C



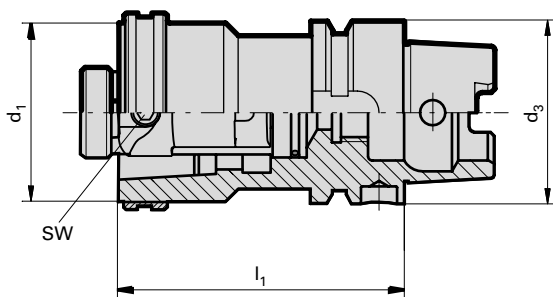
Art. Nr. 4355			
Code Nr.		HSK-A	HSK-C
	l_1	d_3	d_1
40,063	70	63	40
50,063	80	63	50
50,100	90	100	50
63,100	100	100	63

Grundaufnahmen SK / HSK-C



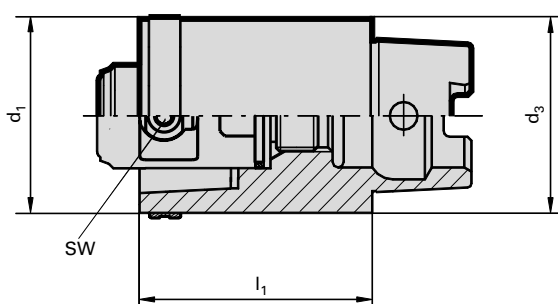
Art. Nr. 4512			
Code Nr.		SK	HSK-C
	l_1		d_1
40,040	40	40	40
40,050	40	40	50
40,063	70	40	63
50,040	40	50	40
50,050	40	50	50
50,063	40	50	63

Verlängerungen HSK-A / HSK-C



Art. Nr. 4549		
Code Nr.		HSK-A / HSK-C
	l_1	d_1 / d_3
80,040	80	40
80,050	80	50
100,050	100	50
100,063	100	63
140,063	140	63

Verlängerungen HSK-C



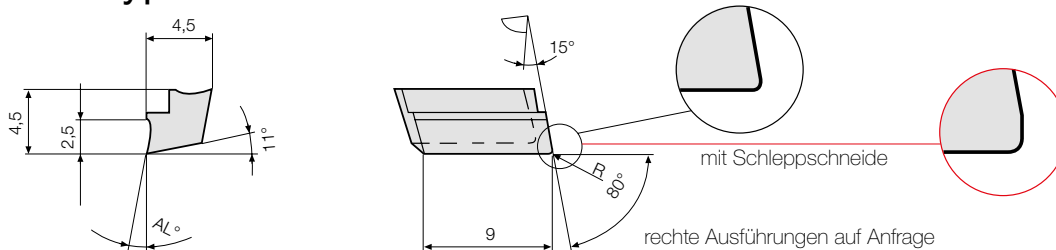
Art. Nr. 4351		
Code Nr.		HSK-C
	l_1	d_1 / d_3
50,040	50	40
60,050	60	50
80,063	80	63

Weitere Aufnahmemodule finden sie im Gühring Katalog GM300



Schneidplatten präzisionsgeschliffen für GA200-Vario Ausbohrwerkzeuge

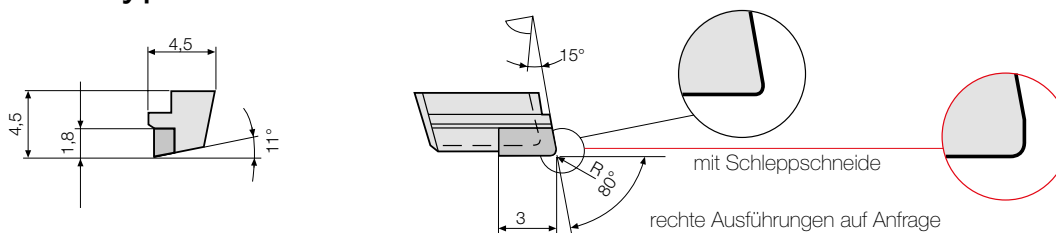
Typ W 4090-..... L



				Artikel Nr. 20194 unbeschichtet	Artikel Nr. 20460 beschichtet	Artikel Nr. 20462 beschichtet
Code	Zeichnungsnummer	R	AL°	K10	G12	G16
40,900	W 4090-0225 1000 L	0,2	10	●	●	●
40,901	W 4090-0425 1000 L	0,4	10	●	●	●
40,902	W 4090-0225 1620 L	0,2	16	●	●	○
40,903	W 4090-0425 1620 L	0,4	16	●	●	○

				Artikel Nr. 20200 unbeschichtet	Artikel Nr. 20465 beschichtet	Artikel Nr. 20467 beschichtet
mit Schleppschnaide				K10	G12	G16
Code	Zeichnungsnummer	R	AL°	K10	G12	G16
40,900	W 4090-0225 1011 L	0,2	10	●	●	●
40,901	W 4090-0425 1011 L	0,4	10	●	●	●
40,902	W 4090-0225 1611 L	0,2	16	●	●	○
40,903	W 4090-0425 1611 L	0,4	16	●	●	○

Typ W 4093-..... L PKD- / PCBN-bestückt



				Artikel Nr. 20212	Artikel Nr. 20213
Code	Zeichnungsnummer	R	AL°	PKD	CBN
40,930	W 4093-0018 0000 L	0,05	0	●	
40,931	W 4093-0218 0000 L	0,2	0	●	●
40,932	W 4093-0418 0000 L	0,4	0	●	●
40,933	W 4093-0818 0000 L	0,8	0	●	●

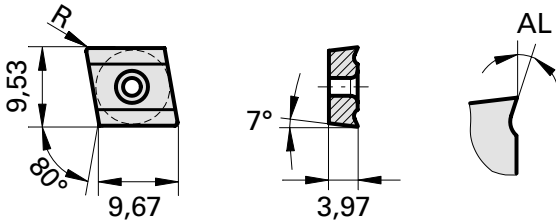
				Artikel Nr. 20214
mit Schleppschnaide				PKD
Code	Zeichnungsnummer	R	AL°	PKD
40,930	W 4093-0018 0011 L	0,05	0	●
40,931	W 4093-0218 0011 L	0,2	0	●
40,932	W 4093-0418 0011 L	0,4	0	●

● ab Lager ○ auf Anfrage

ISO-Wendeschneidplatten VHM präzisionsgeschliffen



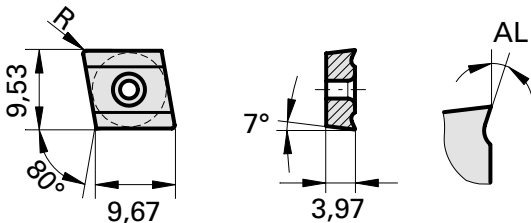
mit Spanleitstufe 10°, Form C



				Artikel Nr. 6678	Artikel Nr. 6698	Artikel Nr. 6680	Artikel Nr. 6686
				unbeschichtet	TiN	TiAlN SuperA	Proton
Code	ISO-Code	R	AL°	K10	K10	K10	K10
93,020	CCHX 09T302 L 116	0,2	10	•	•	•	•
93,040	CCHX 09T304 L 116	0,4	10	•	•	•	•
93,080	CCHX 09T308 L 118	0,8	10	•	•	•	•

				Artikel Nr. 6682	Artikel Nr. 6684	Artikel Nr. 6676	Artikel Nr. 6688
				unbeschichtet	TiN	TiAlN SuperA	Proton
Code	ISO-Code	R	AL°	P40	P40	P40	P40
93,020	CCHX 09T302 L 116	0,2	10	•	•	•	•
93,040	CCHX 09T304 L 116	0,4	10	•	•	•	•
93,080	CCHX 09T308 L 118	0,8	10	•	•	•	•

mit Spanleitstufe 18°, Form C



				Artikel Nr. 6278	Artikel Nr. 6298	Artikel Nr. 6662	
				unbeschichtet	TiN	Proton	
Code	ISO-Code	R	AL°	K10	K10	K10	
93,020	CCHX 09T302 L 216	0,2	18	•	•	•	
93,040	CCHX 09T304 L 216	0,4	18	•	•	•	
93,080	CCHX 09T308 L 218	0,8	18	•	•	•	

				Artikel Nr. 6282	Artikel Nr. 6284	Artikel Nr. 6664	Artikel Nr. 6280
				unbeschichtet	TiN	Proton	unbeschichtet
Code	ISO-Code	R	AL°	P40	P40	P40	P10
93,020	CCHX 09T302 L 216	0,2	18	•	•	•	•
93,040	CCHX 09T304 L 216	0,4	18	•	•	•	•
93,080	CCHX 09T308 L 218	0,8	18	•	•	•	•



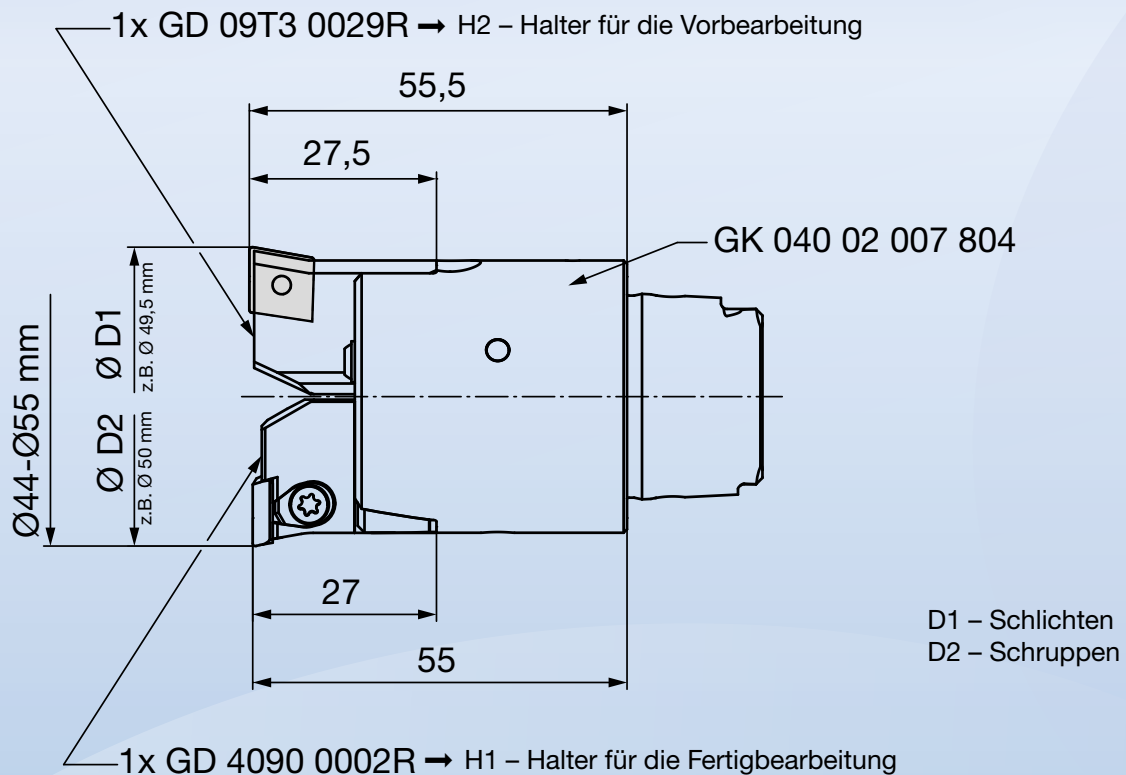
Konzept: Vor- und Fertigbearbeitung in einem Zug

Technik und Vorteile

Die verschiedenen Schrapphalter H2 & H3 wurden jeweils 0,5 mm länger (L1) konstruiert als die entsprechenden Feinbohrhalter H1.

So kann z. B. eine Grundaufnahme auch mit zwei unterschiedlichen Haltern bestückt werden.

Folgend wurde als Beispiel hierfür der Durchmesserbereich 44 mm – 55 mm dargestellt:



Die Schrappschneide D2 wird im Durchmesser ca. 0,5 mm kleiner eingestellt als die Schlichtschneide D1. Diese wird auf Fertigmaß eingestellt.

Bei der Bearbeitung, eilt die Schrappschneide aufgrund des längeren Halters, der Schlichtschneide um 0,5 mm vor.

→ Folgeschnitt mit $Z_{\text{eff}} = 1$

Vorteile:

Vor- und Fertigbearbeitung mit einer Grundaufnahme in einem Schnitt

- es kann gegebenenfalls die Schrappbearbeitung entfallen

Zum Erzeugen von Bohrungen mit hohen geometrischen Anforderungen

- sehr hohe Oberflächengüten
- hohe Geradheit der Bohrung auch bei unterbrochenem Schnitt möglich

Konzept: ungleiche Schneidenteilung 170°

Technik und Vorteile

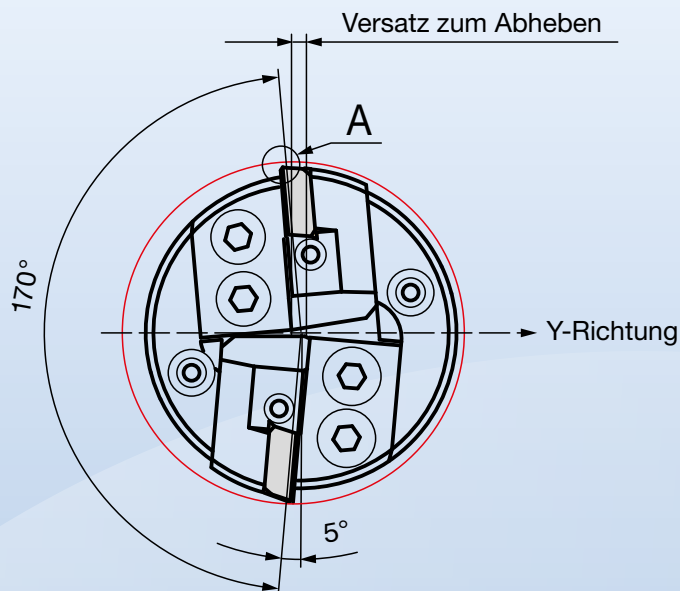
Dank der 170°-Schneidenteilung, lässt sich das Werkzeug nach Beendigung der Feinbearbeitung bis zu 0,7 mm in y-Richtung verfahren. Hierbei entsteht ein ca. 0,06 mm großer Freiraum zwischen Bohrung und Schneide!

Das Werkzeug lässt sich nun aus der Bohrung ziehen, ohne dass oberflächenschädigende Rückzugsriefen entstehen!

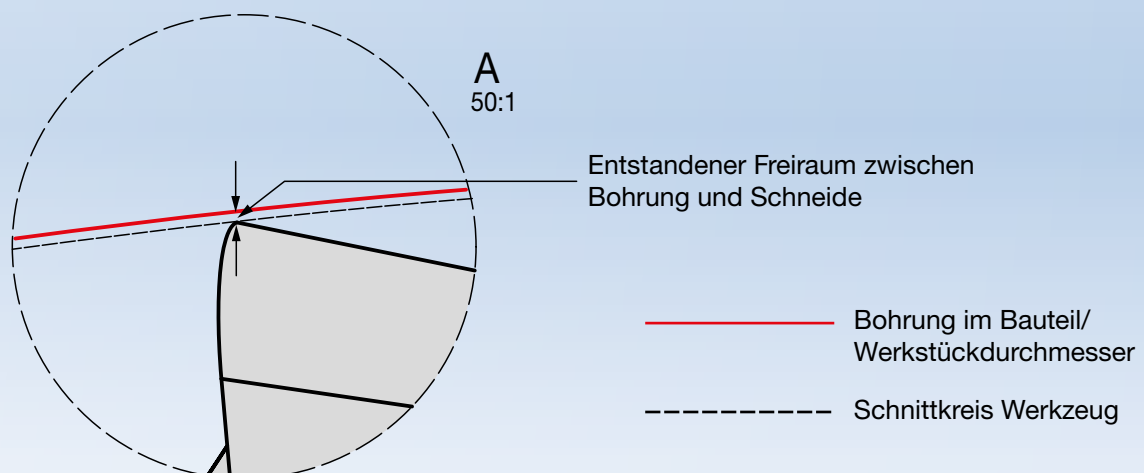
→ Höherer Vorschub durch $Z_{\text{eff}} = 2$

1. Feinbearbeitung der Bohrung mit zwei effektiven Schneiden.
Die Schneiden sind hierbei 170° zueinander verdreht.

2. Orientierter Spindelstopp



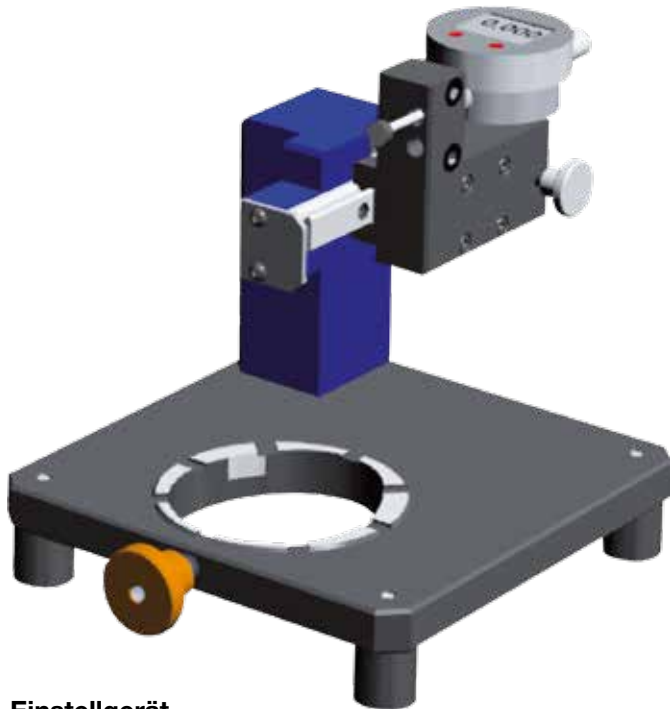
3. Werkzeug in y-Richtung verfahren → Werkzeug frei!



4. Werkzeug mit Eilgang zurückziehen → **keine Rückzugsriefen!**

Einstellgerät GA200-Vario & notwendiges

Für das Voreinstellen der GA200-Vario Werkzeuge wurde eigens ein entsprechendes Einstellgerät entworfen.

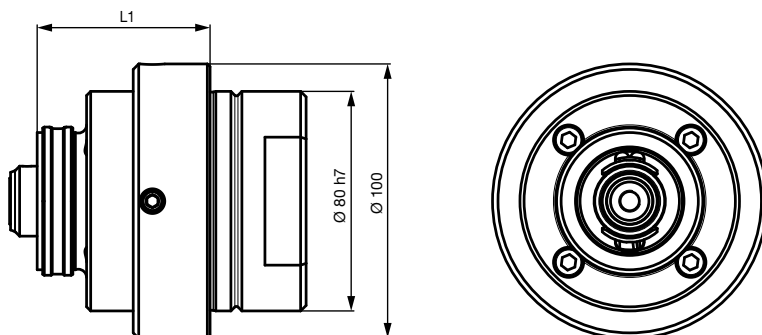


Einstellgerät

Material-Nr.
302952490

Im Bestellumfang ist eine digitale Messuhr enthalten. Mittels einer Schienenführung lässt sich diese horizontal verschieben. Die große und übersichtliche Digitalanzeige erlaubt ein einfaches Ablesen des Messwerts.

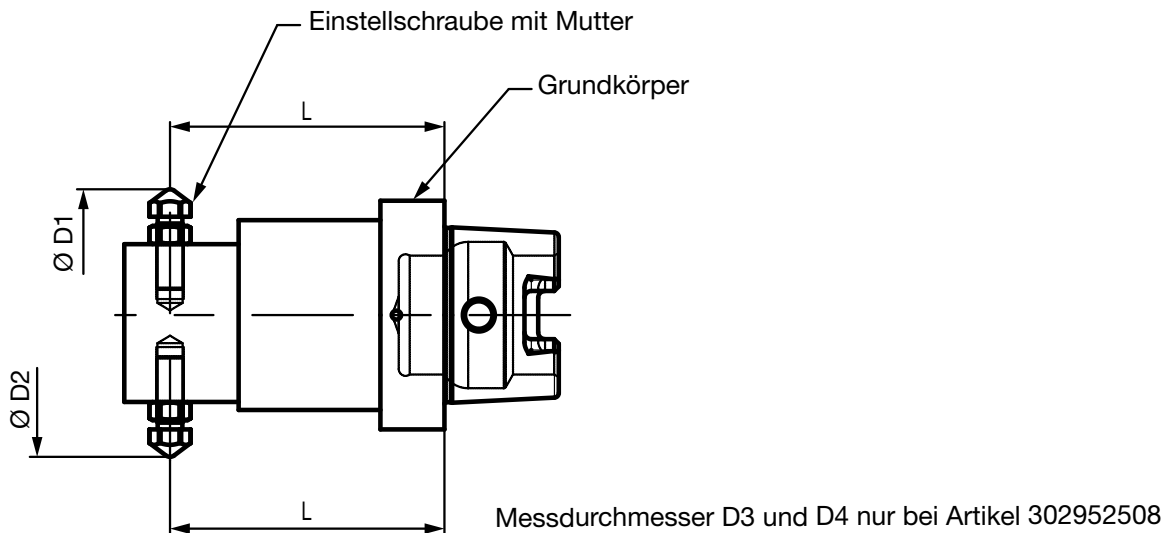
Unter Verwendung verschiedener Einstelladapter kann jede Werkzeuggröße mit dem gleichen Einstellgerät eingestellt werden.



Einstelladapter (Zwischenflansch + Vorsatzflansch)

Schaft	für Durchmesser D	Länge L1	Material-Nr.
HSK 40-C	44-45 mm	68 mm	302954841
HSK 50-C	55-69 mm	63 mm	302954842
HSK 63-C	69-130 mm	63 mm	302954843

Außerdem werden folgende Messmeister benötigt! Hiermit können ebenfalls alle Durchmesser abgedeckt werden.

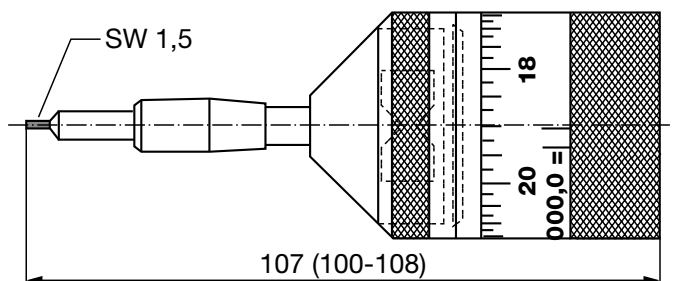


Messmeister

Schaft	Messdurchmesser D1, D2, D3, D4	Länge L	Material-Nr.
HSK 40-C	44 mm, 50 mm	55 mm	302952506
HSK 50-C	55 mm, 62 mm	60 mm	302952507
HSK 63-C	69 mm, 80 mm, 90 mm, 100 mm	60 mm	302952508
HSK 63-C	106 mm, 120 mm	73 mm	302952509

Folgender Stellschlüssel ermöglicht es dem Kunden, das Feinbohrwerkzeug während des Bearbeitungsprozesses nachzustellen, ohne es aus der Maschine entnehmen zu müssen.

Stellschlüssel zur Verstellung der Schneidplatte Typ W4090



Stellschlüssel (inkl. SW 1,5 bit)

Material-Nr.
302896089

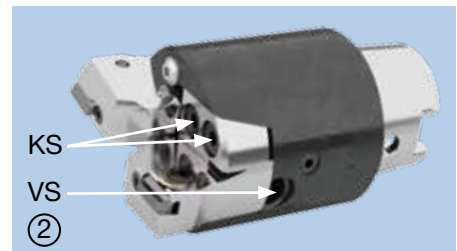
Bestellbeispiel:

Menge	Bezeichnung	Material-Nr.
1 Stück	Einstellgerät	302952490
1 Stück	Einstelladapter HSK 50-C	302954842
1 Stück	Messmeister HSK 50-C	302952507

Einstellung der Halter H1 zum Feinbohren

- Bei Erstbestückung ist die Position der Kegelschraube V bündig mit dem Unterbau (Bild 1) einzustellen
- Schneidplatte einlegen und leicht spannen
- Die Klemmschrauben KS am Halter mit max. 1 Nm Drehmoment spannen (Bild 2)
- Die Halter mit der Verstellehrebe VS $\varnothing 0,2 - \varnothing 0,25$ vor das Nennmaß einstellen
- Klemmschrauben KS mit dem erforderlichen Drehmoment spannen

	KS M4x16 (12,9)	KS M6x25 (12,9)
Drehmoment	5,1 Nm	17,6 Nm



- Halter zum Schruppen (H2, H3) werden direkt auf das gewünschte Maß eingestellt

Plattenwechsel

Ausbau/Einbau

- Spannsatz S lockern (1 bis 2 Umdrehungen) und alte Platte entnehmen
- Plattensitz reinigen
- Verstellelement um 1 bis 2 Umdrehungen zurückdrehen
- Einlegen der neuen Platte
- Platte in den Plattensitz drücken, festhalten und Spannsatz S mit 250 - 350 Ncm vorspannen

Einstellen der Schneiden

- Schneiden im Durchmesser bis auf ca. 0,05 vor Nennmaß einstellen
- Spannsatz S mit dem erforderlichen Drehmoment festziehen

Hierfür wird die Verwendung eines Drehmomentschlüssels empfohlen:

E5001 einstellbar 100-600 Ncm E5400-15 fest 345 Ncm für Tx15

- **Schneide auf Fertigmaß einstellen. Kein Nachziehen des Spannsatzes S erforderlich!**

Anzugsmomente für Spannsätze

Trägerbaureihe	Spannsatz S	Anzugsmoment Ncm	Torxgröße	Kegelschraube V
H 4090	E 1040	345	Tx 15	E 2997

Montagewerkzeuge

SW 3 bzw. 5 für KS	Art.Nr. 4921 Code 3,000 bzw. 5,000
SW 3 bzw. 5 für VS	Art.Nr. 4921 Code 3,000 bzw. 5,000
SW 1,5 für V	Art.Nr. 4921 Code 1,500



Fertigbearbeitung kleines Pleuelauge

Werkstück	Pleuel
Werkstoff	36MnVS4
Werkzeug	GA200-Vario Ausbohrwerkzeug Ø 66,00 mm
Zähnezahl	2
Schneidplatte	kundenspezifisch
Schneidstoff	HM mit PROTON-Beschichtung TiAlN
Schnittgeschwindigkeit	$v_c = 250 \text{ m/min}$
Drehzahl	$n = 1.205 \text{ U/min}$
Vorschubgeschwindigkeit	169 mm/min
Vorschub pro Zahn	0,07 mm
Schnitttiefe	0,3 mm (0,6 im Ø)
Kühlung	ja, Innenkühlung



HOLLFELDER-GÜHRING CUTTING TOOLS
Wertachstraße 27 • D - 90451 Nürnberg • Germany
Telefon + 49 (0) 911 / 64 19 22-0 • Fax + 49 (0) 911 / 64 19 22-10
E-Mail: info@hollfelder-guehring.de • Internet: www.hollfelder-guehring.de