

Reibahlen Reamers





DIATool's 10 Stärken:

1. Mehr als 35 Jahre Erfahrung in der Herstellung und Reparatur von mehrschneidigen Reibahlen
2. Kurze Lieferzeiten von Standard- und Sonder-Reibahlen
3. Konkurrenzfähige Preise
4. DIATool konzentriert sich auf das Kerngeschäft „Reiben“
5. Höchste Produktequalität
6. Neueste Technologie
7. Anwendungsspezifische Beratung
8. Tiefes und breites Produktesortiment
9. Große Auswahl an Schneidstoffen und Beschichtungen
10. Weltweites Vertriebsnetz

DIATool's 10 strong points:

1. More than 35 years of experience in the manufacturing and repair of multi-bladed reamers
2. Short delivery times for standard and special reamers
3. Competitive prices
4. DIATool concentrates on the core business "reaming"
5. Highest product quality
6. Newest technology
7. Application related consulting
8. Deep and wide product range
9. Large choice of cutting materials and coatings
10. Worldwide network of distributors and dealers



Reibköpfe

Produkt-Eigenschaften:

- Modulare Festköpfe Ø 9,600 – 60,000 mm
- Verschiedene Schneidstoffe und Beschichtungen
- Einfach, rasch und präzise auswechselbar
- Halter mit Innenkühlung
- Halter in kurzer und langer Ausführung

Produkt-Vorteile:

- Nur 8 Halter Größen für Ø Bereich von 9,600 – 60,000 mm
- Alle Reibköpfe sind auf Nennmaß geschliffen, d.h. erste Bohrung = gute Bohrung!
- Modulares Reibsystem ohne Einstellaufwand
- Kurze Bearbeitungszeiten dank hohen Vorschüben und Mehrschneidigkeit
- Hohe Wirtschaftlichkeit dank mehrmaligem Neubestücken
- Reparierte/neubestückte Reibköpfe haben Standzeiten wie Neuwerkzeuge

Reaming Heads

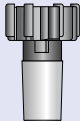
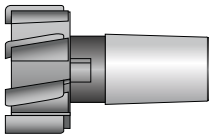
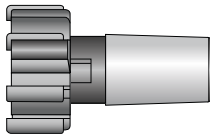
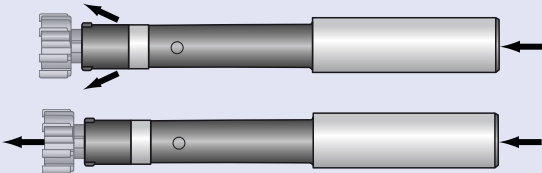
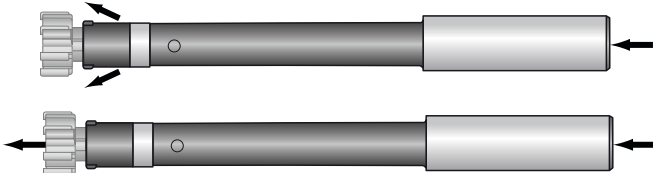
Product Features:

- Modular Reaming heads Ø 9,600 – 60,000 mm
- Different cutting materials and coatings
- Simple, fast and precise interchangeability
- Holders with internal coolant supply
- Short and long holder version

Product Advantages:

- Only 8 holders for a diameter range of 9,600 – 60,000 mm
- All Reaming heads are ground to the nominal size, e.g. first bore = good bore!
- Modular reaming system without diameter setting
- Short machining times thanks to high feeds and multi-blade design
- High economic efficiency thanks to repeated retippings
- Repaired/retipped Reaming heads have the same tool life as new reamers



 Reibköpfe Reaming Heads	Typ Type	Ø Bereich mm Ø range mm			Seite page
	340	9,600 - 60,000			20
	540660 640660	9,600 - 60,000			21
	540360 640360	9,600 - 60,000			22
	Ersatzteile Spare parts				23
	Handhabungs-Instruktionen Handling instructions				24 - 25



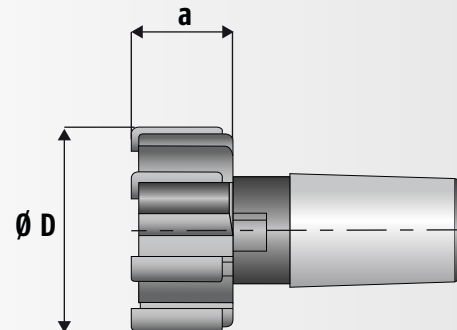
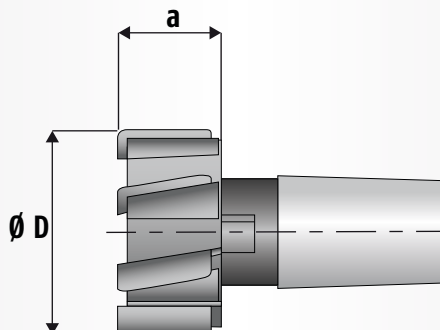
Typ / Type 340

Reibkopf, fest

Linksschräg und gerade verzahnt

Reaming Head, solid

Left hand and straight fluted



Typ 340 Linksschräg verzahnt Type 340 Left hand fluted		Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 Straight fluted	
HM (Hartmetall / Carbide)	CT (CERMET)	HM (Hartmetall / Carbide)	CT (CERMET)
34020	34092	34021	34093
34070 TiN	34066 TiAlN	34071 TiN	34067 TiAlN
34037 TiAlN	34066P TiAlN-P	34038 TiAlN	34067P TiAlN-P
34037P TiAlN-P	34092 ATN	34038P TiAlN-P	34093 ATN
34037L TiAlN-L		34038L TiAlN-L	
34020 ATN		34021 ATN	
34020 ATC		34021 ATC	
34020 ZCN/TAC		34021 ZCN/TAC	

Anschnittsgeometrien Seite 74
Beschichtungs-Empfehlungen Seite 76 - 79
PKD auf Anfrage

Bevel lead geometry see page 74
Coating recommendations see page 76 - 79
PCD on request

Ø D mm	Typ 340 Linksschräg verzahnt Type 340 Left hand fluted		Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 Straight fluted	
	a mm	Zähnezahl No. of teeth	a mm	Zähnezahl No. of teeth
9,600 - 12,599	9,0	4	13,0	4
12,600 - 15,599	11,0	4	13,5	4
15,600 - 18,599	11,0	4	14,0	6
18,600 - 21,309	11,0	6	14,0	6
21,310 - 24,009	11,0	6	16,0	6
24,010 - 30,109	13,0	6	18,5	6
30,110 - 40,009	16,0	6	18,5	6
40,010 - 50,709	18,5	6	18,5	6
50,710 - 60,000	18,5	6	18,5	6

- Empfohlen Einsatzdaten Seite 76 - 79
- Handhabungs-Instruktionen Seite 24 - 25
- Montierbar auf alle Reibkopfhalter
- Neubestücken und Neubeschichten möglich

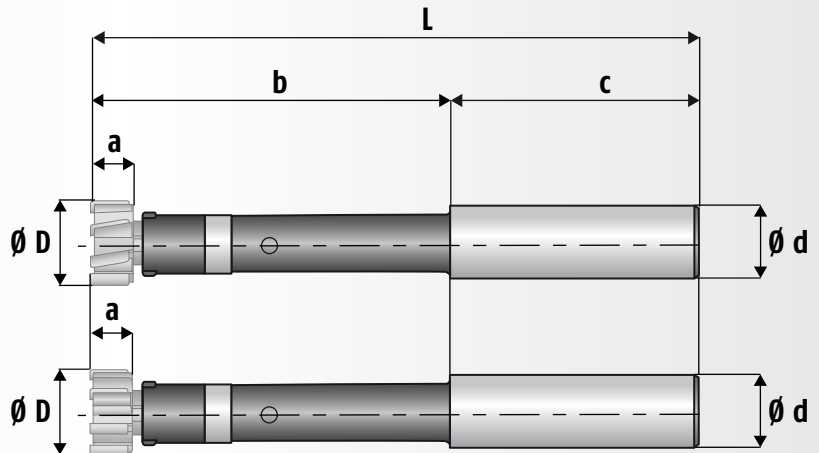
- Recommended cutting data page 76 - 79
- Handling instructions page 24 - 25
- Mountable on all reaming head holders
- Retipping and recoating possible

Bestellbeispiel: Order example:	Artikel Nr. Article no. 34070 TiN	Bohrungs-Ø Bore Ø 18	Bohrungstoleranz Bore tolerance H7	Anschnittsgeometrie Bevel lead geometry G05
------------------------------------	---	----------------------------	--	---

Typ / Type 540660, 640660

Reibkopfhalter, kurz
Mit Innenkühlung für Durchgangsbohrungen
oder Grundlochbohrungen

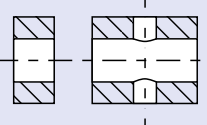
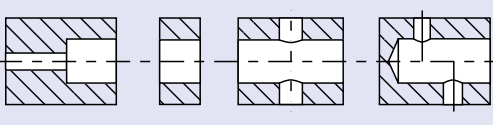
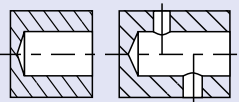
Reaming Head Holder, short
With internal coolant supply for through holes
or blind holes



		Artikel Nr. Article No.	Artikel Nr. Article No.	Ø D mm	Typ 340 Linksschräg verzahnt Type 340 Left hand fluted			Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 Straight fluted			c mm	Ø d mm (h6)
					~ L mm	~ b mm	a mm	~ L mm	~ b mm	a mm		
		540660000	640660000	9,600 - 12,599	88	48	9,0	92	52	13,0	40	12
		540660001	640660001	12,600 - 15,599	99,5	59,5	11,0	102	62	13,5	40	16
		540660002	640660002	15,600 - 18,599	110	60	11,0	113	63	14,0	50	20
		540660003	640660003	18,600 - 21,309 21,310 - 24,009	130 130	80 80	11,0 11,0	133 135	83 85	14,0 16,0	50 50	20 20
		540660004	640660004	24,010 - 30,109	160,5	100,5	13,0	166	106	18,5	60	25
		540660005	640660005	30,110 - 40,009	163,5	103,5	16,0	166	106	18,5	60	25
		540660006	640660006	40,010 - 50,709	186	106	18,5	186	106	18,5	80	32
		540660007	640660007	50,710 - 60,000	190	110	18,5	190	110	18,5	80	32

- Kleinere Schaftdurchmesser sind möglich
- Spannflächen nach Kundenangaben
- Handhabungs-Instruktionen Seite 24 - 25
- Ersatzteile Seite 23

- Smaller shank diameters are possible
- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 24 - 25
- Spare parts page 23

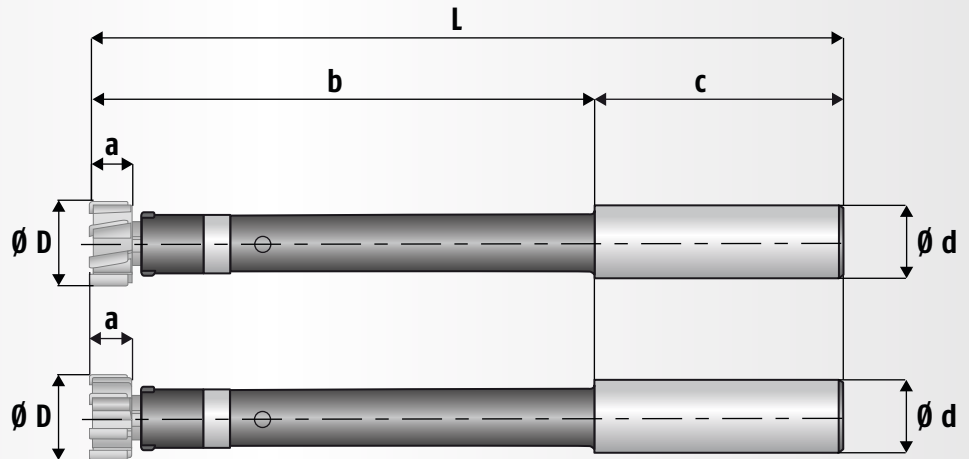
Geeignet für folgende Bohrungen Suitable for the following bores		Typ 340 Linksschräg verzahnt Type 340 Left hand fluted	Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 Straight fluted
			
			

Bestellung: Halter komplett, Reibkopf muss separat bestellt werden.
Order: Complete holder, Reaming head must be ordered separately

Typ / Type 540360, 640360

Reibkopfhalter, lang
Mit Innenkühlung für Durchgangsbohrungen
oder Grundlochbohrungen

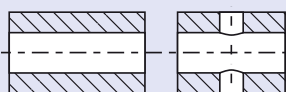
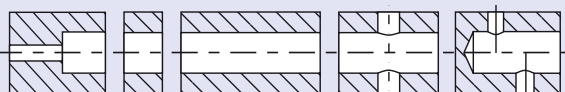
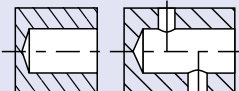
Reaming Head Holder, long
With internal coolant supply for through holes
or blind holes



		Artikel Nr. Article No.	Artikel Nr. Article No.	Ø D mm	Typ 340 Linksschräg verzahnt Type 340 Left hand fluted			Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 Straight fluted			c mm	Ø d mm (h6)
					~ L mm	~ b mm	a mm	~ L mm	~ b mm	a mm		
		540360000	640360000	9,600 - 12,599	151	111	9,0	155	115	13,0	40	12
		540360001	640360001	12,600 - 15,599	152,5	112,5	11,0	155	115	13,5	40	16
		540360002	640360002	15,600 - 18,599	171	121	11,0	174	124	14,0	50	20
		540360003	640360003	18,600 - 21,309	191	141	11,0	194	144	14,0	50	20
				21,310 - 24,009	191	141	11,0	196	146	16,0	50	20
		540360004	640360004	24,010 - 30,109	221,5	161,5	13,0	227	167	18,5	60	25
		540360005	640360005	30,110 - 40,009	224,5	164,5	16,0	227	167	18,5	60	25
		540360006	640360006	40,010 - 50,709	285	205	18,5	285	205	18,5	80	32
		540360007	640360007	50,710 - 60,000	290	210	18,5	290	210	18,5	80	32

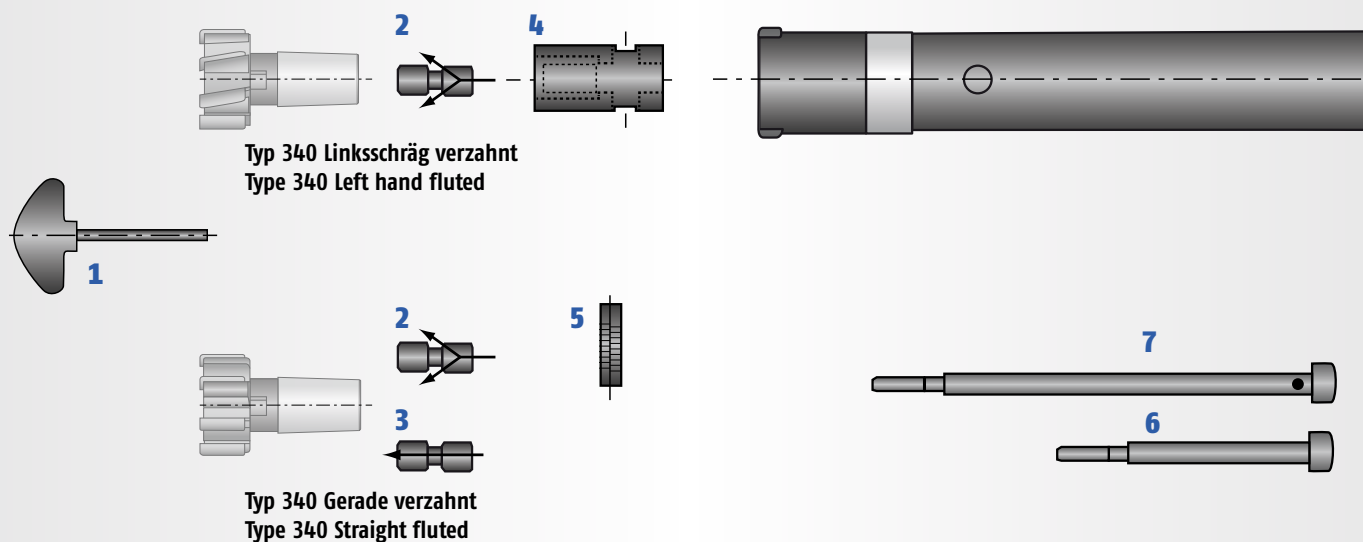
- Kleinere Schaftdurchmesser sind möglich
- Spannflächen nach Kundenangaben
- Handhabungs-Instruktionen Seite 24 - 25
- Ersatzteile Seite 23

- Smaller shank diameters are possible
- Clamping flats to customer specification
- Handling instructions page 24 - 25
- Spare parts page 23

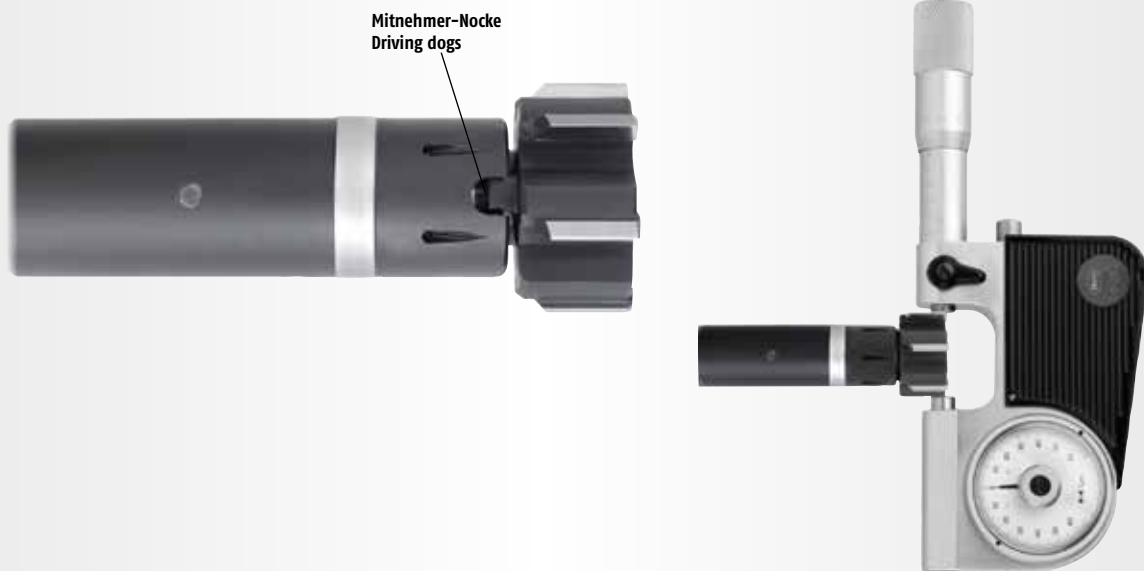
Geeignet für folgende Bohrungen Suitable for the following bores		Typ 340 Linksschräg verzahnt Type 340 Left hand fluted	Typ 340 Gerade verzahnt Type 340 Straight fluted
			
			

Bestellung: Halter komplett, Reibkopf muss separat bestellt werden.
Order: Complete holder, Reaming head must be ordered separately

Ersatzteile / Spare Parts



ø D mm	Schlüssel Key	Links-/Rechts-Schraube Left-/right-hand threaded screw		Büchse Bush	Stift Pin	Schraube Screw	
							
	1	2	3	4	5	6	7
9,600 - 12,599	-	-	-	-	-	540040001	540040002
12,600 - 15,599	340350001	340150001	340830001	340330001	540030001	-	-
15,600 - 18,599	340350002	340150002	340830002	340330002	540030002	-	-
18,600 - 24,009	340350003	340150003	340830003	340330003	540030003	-	-
24,010 - 30,109	340350004	340150004	340830004	340330004	540030004	-	-
30,110 - 40,009	340350004	340150004	340830004	340330004	540030004	-	-
40,010 - 50,709	340350005	340150005	340830005	340330005	540030005	-	-
50,710 - 60,000	340350005	340150005	340830005	340330005	540030005	-	-



Grundsätzliches:

Bei Auslieferung sind alle Reibköpfe auf das Nennmaß + Toleranz geschliffen.

Feste Reibköpfe = 2/3 Toleranz

Wir empfehlen die Bohrung zu messen und nur bei Notwendigkeit die Reibahle.

Messen:

Der Durchmesser des Reibkopfs wird mit einem handelsüblichen Mikrometer gemessen. Das 180° gegenüberliegende Messzähnpaar ist mit den Mitnehmer-Nocken gekennzeichnet. Da die Schneiden konisch geschliffen sind, sollte vorne am Anschnitt gemessen werden. Bitte vorsichtig, damit die Schneidkanten nicht verletzt werden.

Basics:

When delivered, all Reaming heads are ground to the nominal bore diameter and tolerance.

Solid Reaming heads = 2/3 tolerance

We recommend to measure the bore and only if it's necessary the Reaming head.

Measurement:

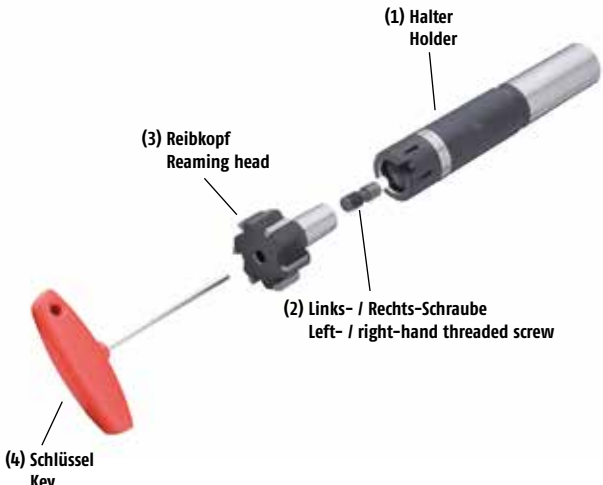
The diameter of the Reaming head can be checked with any commercially available micrometer. The two blades to be measured are 180° opposite and marked with the driving dogs. The reamer must be measured up front because of the back-taper. Be careful to not damage the bevel-lead edge.

Handhabungs-Instruktionen

Handling Instructions



DIATOOL®

1.	Alle Teile sorgfältig reinigen. Konus im Halter (1) muss schmutzfrei sein	Thoroughly clean the parts. Clean taper in holder (1) thoroughly.																													
2.	Links-/Rechtsschraube (2) mit Kupferfett leicht einfetten und mit 1½ Umdrehungen in den Reibkopf (3) einschrauben (Linksgewinde)	Lubricate the threaded pin (2) with copper grease and screw it 1½ turns into the Reaming head (3) (left hand thread)																													
3.	Konus des Reibkopfes (3) leicht einfetten.	Lightly grease the taper of the Reaming head (3).																													
4.	Reibkopf (3) mit der montierten Schraube (2) in den Halter (1) einführen.	Place the Reaming head (3) with the mounted LH/RH (2) screw into the holder (1).																													
5.	Mit dem 6-Kantschlüssel (4) festziehen. Nach einer Umdrehung muss das Gewinde fassen. Verhindern dass der Reibkopf (3) mitdreht.	Fasten the Reaming head (1) with the special key (4). After one turn of the key, the screw must have engaged in the holder thread. At the same time hold the Reaming head in place and avoid its turning.																													
6.	Der Mitnehmer-Nocken des Reibkopfes (3) muss in Gegendrehrichtung an der Schulteraussparung des Halters (1) anliegen	The driving dogs of the Reaming head (3) must lie in the shoulder slot of the holder against the direction of rotation.																													
	<table><tr><th>Ø Bereich mm</th><th>Anzugsmoment M Nm</th></tr><tr><td>9,600 - 12,599</td><td>*</td></tr><tr><td>12,600 - 15,599</td><td>0,65 - 0,95</td></tr><tr><td>15,600 - 18,599</td><td>1,05 - 1,45</td></tr><tr><td>18,600 - 24,009</td><td>1,75 - 2,35</td></tr><tr><td>24,010 - 40,009</td><td>2,95 - 3,85</td></tr><tr><td>40,010 - 60,000</td><td>5,15 - 6,65</td></tr></table>	Ø Bereich mm		Anzugsmoment M Nm	9,600 - 12,599	*	12,600 - 15,599	0,65 - 0,95	15,600 - 18,599	1,05 - 1,45	18,600 - 24,009	1,75 - 2,35	24,010 - 40,009	2,95 - 3,85	40,010 - 60,000	5,15 - 6,65	<table><tr><th>Ø Range mm</th><th>Tightening torque M Nm</th></tr><tr><td>9,600 - 12,599</td><td>*</td></tr><tr><td>12,600 - 15,599</td><td>0,65 - 0,95</td></tr><tr><td>15,600 - 18,599</td><td>1,05 - 1,45</td></tr><tr><td>18,600 - 24,009</td><td>1,75 - 2,35</td></tr><tr><td>24,010 - 40,009</td><td>2,95 - 3,85</td></tr><tr><td>40,010 - 60,000</td><td>5,15 - 6,65</td></tr></table>	Ø Range mm	Tightening torque M Nm	9,600 - 12,599	*	12,600 - 15,599	0,65 - 0,95	15,600 - 18,599	1,05 - 1,45	18,600 - 24,009	1,75 - 2,35	24,010 - 40,009	2,95 - 3,85	40,010 - 60,000	5,15 - 6,65
	Ø Bereich mm	Anzugsmoment M Nm																													
	9,600 - 12,599	*																													
	12,600 - 15,599	0,65 - 0,95																													
	15,600 - 18,599	1,05 - 1,45																													
	18,600 - 24,009	1,75 - 2,35																													
24,010 - 40,009	2,95 - 3,85																														
40,010 - 60,000	5,15 - 6,65																														
Ø Range mm	Tightening torque M Nm																														
9,600 - 12,599	*																														
12,600 - 15,599	0,65 - 0,95																														
15,600 - 18,599	1,05 - 1,45																														
18,600 - 24,009	1,75 - 2,35																														
24,010 - 40,009	2,95 - 3,85																														
40,010 - 60,000	5,15 - 6,65																														

***Achtung:** Reibköpfe (3) bis Durchmesser 12,599 mm werden mit einer Schraube von hinten in den Halter montiert. Die Schraube hat ein Linksgewinde.

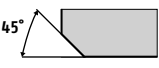
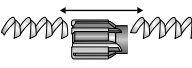
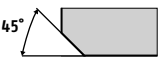
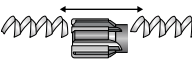
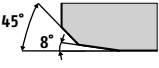
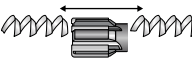
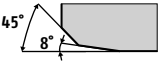
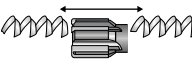
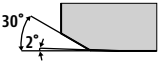
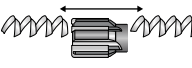
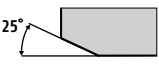
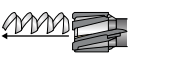
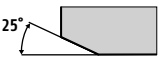
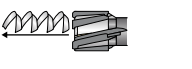
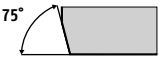
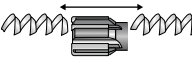
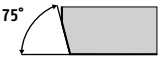
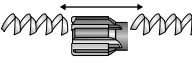
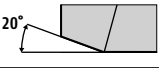
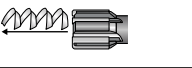
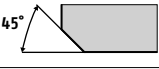
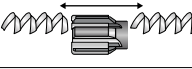
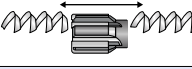
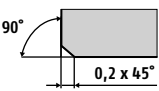
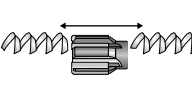
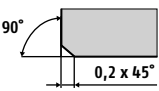
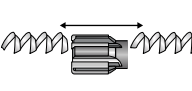
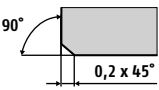
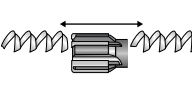
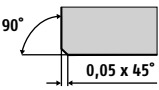
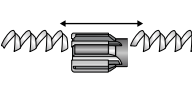
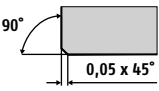
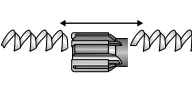
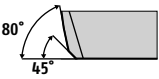
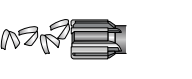
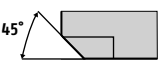
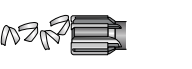
***Attention:** Reaming heads (3) up to diameter 12,599 mm are assembled with a clamping screw from the back of the holder. The screw has a counter clockwise thread.



Überblick Reibahlenprogramm / Overview reaming program

Reibahlen Reamer Ø	Monoblock Monoblock	Reibkopf Reaming head	Schneidenring Cutting ring	Top Speed Ring
				
5,6 - 9,6				
9,6 - 20				
20 - 30				
30 - 50				
50 - 60				
60 - 70				
70 - 90				
90 - 205				
200 - 225				

i Informationen Information	Thema / theme	Seite page
	Geometrien / Geometries	74
	Empfehlungen / Recommendations	75
	Empfohlene Einsatzdaten / Recommended cutting datas	76 - 79
	Behebung von Reibproblemen / Correction of reaming problems	80
	Fragebogen / Questionnaire	81
	Reparatur-Service / Repair Service	82
	Medien / Media	83

Standard Geometrien Standard geometries	Geometrie Geometry	Anschnittswinkel Bevel lead angles	Schneidenstellung + Spanfluss Flute form + chip flow	Schneidstoffe + Beschichtungen Cutting materials + coatings	Zu bearbeitendes Material Material to be machined
	G01			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
	G01A			HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
	G02			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
	G02A			HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
	G03			HM Carbide	Titan Titanium
	G05			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
	G05A			HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
	G08			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
	G08A			HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
	G09			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
	G11			PKD PCD	Aluminium Aluminium
	G99	Sondergeometrien für Drehautomaten Special bevel lead for lathes		HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Alle Materialien All materials
Sonder Geometrien Special geometries	Stirnschneidende Geometrien Face cutting geometries				
	G06			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
	G06A			HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
	G0611			PKD PCD	Aluminium Aluminium
	Stirnschneidende Geometrien für erhöhte Positionsgenauigkeit Face cutting geometries for increased positional accuracy				
	G065			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GG, GGG, Kupferlegierungen Steel, GG, GGG, copper alloys
	G065A			HM, Beschichtungen Carbide, coatings	Hochlegierte Stähle, Rostfrei, Aluminium High alloy steels, stainless steels, aluminium
	Spanbruch Geometrien Chip breaking geometries				
	G09B			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET, coatings	Stahl, GGG Steel, GGG
	G1405			HM, CT, Beschichtungen Carbide, CERMET coatings	Stahl, GGG Steel, GGG

Geometrie Empfehlungen

Geometry Recommendations

Zu bearbeitendes Material Material to be machined			Schneidstoff Cutting material	Durchgangsbohrungen Through holes								Grundlochbohrungen Blind holes																
				Standard		Erhöhte Anforderungen an Increased requirements for						Standard	Erhöhte Anforderungen an Increased requirements for															
						Position	Oberfläche / Vorschub Surface / Feed	Spanlenkung Chip control		Spanbruch Chip break	Position		Oberfläche Surface	Spanbruch Chip break														
				Gerade verzahnt Straight fluted	Links verzahnt Left hand fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Links verzahnt Left hand fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Links verzahnt Left hand fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Links verzahnt Left hand fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Gerade verzahnt Straight fluted	Gerade verzahnt Straight fluted											
P	Unlegierte und niedrig legierte Stähle, Automatenstähle	Non alloy and low alloy steels, lead alloys	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05	G1405	G01	G08	G02	G1405													
			HM besch. Cabide coated																									
			CT CERMET																									
			CT besch. CERMET coated																									
H	gehärtete Stähle <45 HRC	Hardened steels <45HRC	HM besch. Cabide coated	G01A		G08A						G01A	G08A															
	gehärtete Stähle >45 HRC, ≤65 HRC	Hardened steels >45 ≤65 HRC	HM besch. Cabide coated																									
M	Hochlegierte, Werkzeugstähle, Stähle	High alloy steels	HM Carbide	G01A	G05A	G08A	G02A	G05A	G09	G05A	G1405	G01A	G08A	G02A	G1405													
			HM besch. Cabide coated																									
	Rostfreier Stahl	Stainless steel	HM Carbide														G01A	G05A	G08A	G02A	G05A	G09	G05A	G1405	G01A	G08A	G02A	G1405
			HM besch. Cabide coated																									
S	Sonderlegierungen, Inconel, Nimonic, Hastelloy	Special alloys, Inconel, Nimonic, Hastelloy	HM Carbide	G01A								G01A																
			HM besch. Cabide coated																									
	Titan, Titanlegierungen	Titanium, titanium alloys	HM Carbide	G03								G03																
			HM besch. Cabide coated																									
K	Grauguss, legierter Grauguss	Gray cast iron, alloy gray cast iron	HM Carbide	G01		G08	G02					G01	G08	G02														
			HM besch. Cabide coated																									
	Sphäroguss ferritisch, perlitisches, <600 N / mm²	Spherodial graphite cast iron, ferritic / perlitic <600N/mm²	HM Carbide	G01		G08	G02					G01	G08	G02														
			HM besch. Cabide coated																									
			CT CERMET																									
			CT besch. CERMET coated																									
	Sphäroguss perlitisches > 600 N / mm² , Temperguss	Spherodial graphite cast iron, perlitic malleble iron	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05	G1405	G01	G08	G02	G1405													
			HM besch. Cabide coated																									
CT CERMET																												
CT besch. CERMET coated																												
Legierter Sphäroguss, Vermikularguss	Alloyed spherodial graphite cast iron, vermicular cast iron	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05		G01	G08	G02															
		HM besch. Cabide coated																										
N	Kupferleg.: Messing, Bronze	Copper alloys: brass, bronze	HM Carbide	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05		G01	G08	G02														
			CT CERMET																									
	Al- Knetlegierungen	Wrought aluminium alloys	HM Carbide	G01A	G05A	G08A	G02A	G05A	G09	G05A		G01A	G08A	G02A														
			HM besch. Cabide coated	G01	G05	G08	G02	G05	G09	G05		G01	G08	G02														
			PKD PCD	G11								G11																
			Al- Gussleg. <8 % Si, Magnesiumlegierungen	Cast aluminium alloy: <8% Si, magnesium alloy	HM Carbide	G01A	G05A	G08A	G02A	G05A	G09	G05A		G01A	G08A	G02A												
	HM besch. Cabide coated																											
	PKD PCD	G11										G11																
	Al- Gussleg. >8 % Si	Cast aluminium alloy >8% Si			HM Carbide	G01A		G08A	G02A					G01A	G08A	G02A												
			HM besch. Cabide coated																									
		PKD PCD	G11								G11																	

Empfohlene Einsatzdaten Recommended Cutting Data



Für gerade verzahnte Reibahlen

Geometrien G01, G01A, G02, G02A, G03, G06, G06A, G0611, G065, G065A, G08, G08A, G11, G99

For straight fluted reamers

Geometries G01, G01A, G02, G02A, G03, G06, G06A, G0611, G065, G065A, G08, G08A, G11, G99

Materialgruppe Material group	Material	Material	Festigkeit Strength	Härte / hardness	Reibahle Reamer	Reibzugabe Reaming allowance			Vorschub pro Zahn Feed per tooth				Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed Vc = [m/min]							
													HM Carbide			HM besch. / Carbide coated				CT besch. / CERMET coated
						ø [mm]			Fz=mm / U pro Zahn Fz=mm / rev. per tooth							TiN	TiAlN	AlTiN	AlTiC	CERMET
						N/mm²	HB	ø [mm]	min.	norm	max.		min.	norm	max.					
P	Unlegierte und niedrig legierte Stähle St37-2/1.0037 9SMn28/1.0715 St52-2/1.0050	Non-alloy and low alloy steels St37-2/1.0037 9SMn28/1.0715 St52-2/1.0050	<900		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	6	60	60			100	100	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,12	0,16									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,14	0,20	norm	8	90	110					
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,16	0,22	max.	10	120	140					
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,13	0,18	0,24									
	Automatenstähle, Blei legierte Stähle 9SMnPb28/1.0718	Lead alloyed steels, lead alloys 9SMnPb28/1.0718			5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	20	60	60			100	100	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,12	0,16									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,14	0,20	norm	40	90	110					
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,16	0,22	max.	50	120	140					
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,13	0,18	0,24									
	Unlegierte und niedrig legierte Stähle 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	Non alloy and low alloy steels 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	900 - 1300		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,10	0,13	min.	6	60	80			80	80	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,06	0,11	0,14									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,07	0,12	0,16	norm	8	80	100					
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,08	0,14	0,20	max.	10	100	120					
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,09	0,16	0,22									
	H	Gehärtete Stähle <45HRC	Hardened steels <45HRC	1400		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,08	0,10	min.				40			60
11,900 - 18,899						0,10	0,20	0,25	0,05	0,10	0,13									
18,900 - 32,599						0,10	0,20	0,30	0,07	0,11	0,16	norm					50			80
32,600 - 60,599						0,20	0,30	0,40	0,09	0,13	0,18	max.					60			100
60,600 - 205,599						0,30	0,40	0,50	0,10	0,14	0,19									
Gehärtete Stähle 45 - 65HRC		Hardened steels 45 - 65HRC	1800		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,08	0,10	min.				30			60	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,10	0,13									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,07	0,11	0,16	norm					40			80
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,09	0,13	0,18	max.					50			100
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,10	0,14	0,19									
M	Hochlegierte Stähle , Werkzeugstähle X6CrMo4/1.2341 X165Cr- MoV12/1.2601	High alloy steels X6CrMo4/1.2341 X165Cr- MoV12/1.2601	<600		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,05	0,10	min.	4	15			30			
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,08	0,12									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,06	0,10	0,14	norm	5	30				45		
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,07	0,12	0,15	max.	7	45				60		
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,09	0,14	0,17									
	Rostfreier Stahl X2CrNi189/1.4306 X5CrNi- Mo1810/1.4401	Stainless steel X2CrNi189/1.4306 X5CrNi- Mo1810/1.4401	<600		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,06	0,10	min.	5	15			30			
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,06	0,12									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,06	0,12	0,16	norm	6	30				45		
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,07	0,14	0,20	max.	8	40				60		
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,09	0,16	0,22									
	Rostfreier Stahl / hitzebeständige Stähle X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/1.4862	Stainless steel / heatproof steel X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/1.4862	>600		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,04	0,06	0,10	min.	4	10			20			
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,05	0,06	0,12									
18,900 - 32,599					0,10	0,20	0,30	0,06	0,12	0,16	norm	5	20				35			
32,600 - 60,599					0,20	0,30	0,40	0,07	0,14	0,20	max.	6	35				50			
S	Sonderlegierungen Inconel Nimonic Hastelloy	Special alloys Inconel Nimonic Hastelloy	250		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,08	0,11	min.		10		10				
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,07	0,13	0,17									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	norm		20		30				
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,20	0,30	max.		30		40				
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,12	0,22	0,35									
	Titan, Titanlegie- rungen TiAl55n2/3.7114	Titanium, titanium alloys TiAl55n2/3.7114	400		5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,05	0,08	0,11	min.	5							
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,07	0,13	0,17									
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	norm	10							
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,20	0,30	max.	16							
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,12	0,22	0,35									

Bei stirnschneidenden Geometrien G06, G06A, G0611, G065, G065A Vorschub fz um 30 % reduzieren.
For face cutting geometries G06, G06A, G0611, G065, G065A feed fz to be reduced by 30 %.

Empfohlene Einsatzdaten Recommended Cutting Data

Materialgruppe Material group	Material	Material	Festigkeit Strength	Härte / hardness	Reibahle Reamer	Reibzugabe Reaming allowance		Vorschub pro Zahn Feed per tooth				Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed Vc = [m/min]									
												HM besch. / Carbide coated					CT besch. / CERMET coated				
N/mm²	HB	ø [mm]	min.	norm	max.	min.	norm	max.	HM Carbide	TiAlN	TiAlN-L	TiAlN-P	AlTiN	ZrN / TiAlC	CERMET	TiAlN	TiAlN-P	PKD / PCD			
K	Grauguss GG-25/0.6025 GG-35/0.6035	Gray cast iron GG-25/0.6025 GG-35/0.6035		180	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,14	min.	10	80	80						
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,14	0,20	norm	18	140	140						
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,18	0,26	max.	25	220	220						
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,22	0,33										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,26	0,35										
	legierter Grauguss GG-NiCr202/0.6660	Alloy gray cast iron GG-NiCr202/0.6660		250	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	6	40	40						
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	9	90	90						
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	max.	12	130	130						
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,20	0,31										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24	0,33										
	Sphäroguss ferritisch perlitisches GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	Spherodial graphite cast iron, ferritic / perlitic GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	<600	130 - 230	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,14	min.	9	100		100		100	100	100	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,14	0,20	norm	14	160		160		160	160	160	
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,18	0,26	max.	18	250		250		250	250	250	
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,22	0,33										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,26	0,35										
	Sphäroguss perli- tisch, Temperguss GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	Spherodial graphite cast iron, perlitic malleable iron GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	>600	250	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	8	80		80		80	80	80	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	12	130		130		130	130	130	
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	max.	15	180		180		180	180	180	
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,20	0,31										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24	0,33										
	legierter Sphäro- guss, Vermikularguss GGG-NiCr20-2 /0.7661 GGV Ti <0.2 GGV Ti >0.2	Alloyed spherodial graphite cast iron, vermicular cast GGG NiCr20-2 /0.7661 GGV Ti <0.2 GGV Ti >0.2		200 - 300	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	6	40		40					
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	9	80		80					
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,10	0,16	0,24	max.	12	120		120					
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,20	0,31										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24	0,33										
N	Kupferleg.: Mes- sing, Bronze gut zerspanbar CuZn36Pb3/2.1182 G-CuPb15Sn/2.1182	Copper alloy: brass, bronze good cut CuZn36Pb3/2.1182 G-CuPb15Sn/2.1182		90	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	10					80	100		
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	20					120	150		
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,17	0,24	max.	30					160	300		
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,11	0,23	0,33										
	Kupferleg.: Messing, Bronze mäßig zerspanbar CuZn40Al1/2.0550 E-Cu57/2.0060	Copper alloy: brass, bronze average cut CuZn40Al1/2.0550 E-Cu57/2.0060		100	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	10					80	50		
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	15					120	100		
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,17	0,24	max.	30					160	150		
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,11	0,23	0,33										
	Al-Knetlegierungen AlMg1/3.3315 AlMnCu/3.0517	Wrought alumin- ium alloys AlMg1/3.3315 AlMnCu/3.0517		60	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	10					50		110	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	20					150		220	
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,17	0,24	max.	30					300		330	
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,11	0,23	0,33										
	Al-Gussleg. <8 % Si Magnesiumlegie- rungen G-AlMg5/3.3561	Cast aluminium alloy: <8 % Si, magnesium alloy G-AlMg5/3.3561		75	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	10					150		110	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	20					200		300	
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,17	0,24	max.	30					300		550	
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,11	0,23	0,33										
	Al-Gussleg. >8 % Si G-AlSi9Mg/3.2373 G-AlSi10Mg/3.2381	Cast aluminium alloy: >8 % Si G-AlSi9Mg/3.2373 G-AlSi10Mg/3.2381		100	5,600 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,10	0,12	min.	8				150			110	
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18	norm	14					200		250	
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,17	0,24	max.	20					300		440	
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30										
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,11	0,23	0,33										

Schnittdaten
Cutting datas

$$V_f \text{ [mm/min]} = n \text{ [min}^{-1}\text{]} \times f_z \text{ [mm]} \times z \text{ [Anzahl Schnitten / No. of teeth]}$$

$$n \text{ [min}^{-1}\text{]} = \frac{V_c \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times \phi \text{ [mm]}}$$

Empfohlene Einsatzdaten Recommended Cutting Data

Für linksschräg und gerade verzahnte Reibahlen
Geometrien G05, G05A, G09, G09B, G1405

For left hand fluted and straight fluted reamers
Geometries G05, G05A, G09, G09B, G1405

Materialgruppe Material group	Material	Material	Festigkeit Strength	Härte / hardness	Reibahle Reamer	Reibzugabe Reaming allowance			Vorschub pro Zahn Feed per tooth				Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed Vc = [m/min]					
						ø [mm]			Fz=mm / U pro Zahn Fz=mm / rev. per tooth				HM Carbide	HM besch. / Carbide coated			CERMET	CT besch. / CERMET coated
														TiN	TiAlN	AlTiC		
N/mm²	HB	ø [mm]	min.	norm	max.	min.	norm	max.										
P	Unlegierte und niedrig legierte Stähle St37-2/1.0037 95Mn28/1.0715 St52-2/1.0050	Non-alloy and low alloy steels St37-2/1.0037 95Mn28/1.0715 St52-2/1.0050	<900		7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	min.	6	60	60		100	100
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,09	0,18	0,24							
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,14	0,21	0,30							
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,17	0,24	0,33							
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,20	0,27	0,36							
	Automatenstähle, Blei legierte Stähle 95MnPb28/1.0718	Lead alloyed steels, lead alloys 95MnPb28/1.0718			7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	min.	20	60	60		100	100
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,09	0,18	0,24							
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,14	0,21	0,30							
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,17	0,24	0,33							
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,20	0,27	0,36							
	Unlegierte und niedrig legierte Stähle 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	Non alloy and low alloy steels 42CrMo4/1.7225 CK60/1.1221	900 - 1300		7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	min.	6	60	80		80	80
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,09	0,17	0,21							
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,11	0,18	0,24							
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,21	0,30							
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24	0,33							
	H	Gehärtete Stähle <45HRC	Hardened steels <45HRC	1400		7,900 - 11,899							min.					
						11,900 - 18,899												
						18,900 - 32,599												
						32,600 - 60,599												
						60,600 - 205,599												
Gehärtete Stähle 45 - 65HRC		Hardened steels 45 - 65HRC	1800		7,900 - 11,899							min.						
					11,900 - 18,899													
					18,900 - 32,599													
					32,600 - 60,599													
					60,600 - 205,599													
M	Hochlegierte Stähle , Werkzeugstähle X6CrMo4/1.2341 X165Cr- MoV12/1.2601	High alloy steels X6CrMo4/1.2341 X165Cr- MoV12/1.2601			7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,08	0,15	min.	4	15		30		
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,08	0,12	0,18							
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,09	0,15	0,21							
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,11	0,18	0,23							
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,21	0,26							
	Rostfreier Stahl X2CrNi189/1.4306 X5CrNi- Mo1810/1.4401	Stainless steel X2CrNi189/1.4306 X5CrNi- Mo1810/1.4401	<600		7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,09	0,15	min.	5	15		30		
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,09	0,14	0,18							
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,11	0,18	0,24							
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,21	0,30							
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24	0,33							
	Rostfreier Stahl / hitzebeständige Stähle X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/1.4862	Stainless steel / heatproof steel X8CrNb17/1.4511 X10CrAl7/1.4713 X8CrS-38-18/1.4862	>600		7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,06	0,09	0,15	min.	4	10		20		
					11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,09	0,14	0,18							
					18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,11	0,18	0,24							
					32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,12	0,21	0,30							
					60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,24	0,33							
S	Sonderlegierungen Inconel Nimonic Hastelloy	Special alloys Inconel Nimonic Hastelloy	250		7,900 - 11,899							min.						
					11,900 - 18,899													
					18,900 - 32,599													
					32,600 - 60,599													
					60,600 - 205,599													
	Titan, Titanlegie- rungen TiAl55n2/3.7114	Titanium, titanium alloys TiAl55n2/3.7114	400		7,900 - 11,899							min.						
					11,900 - 18,899													
					18,900 - 32,599													
					32,600 - 60,599													
					60,600 - 205,599													

Empfohlene Einsatzdaten Recommended Cutting Data

Materialgruppe Material group	Material	Material	Festigkeit Strength	Härte / hardness	Reibahle Reamer								Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed Vc = [m/min]													
													Reibzugabe Reaming allowance			Vorschub pro Zahn Feed per tooth			HM Carbide	HM besch. / Carbide coated			CT besch. / CERMET coated			
																				TiAlN	TiAlN-P	ZrN / TiAlN	CERMET	TiAlN	TiAlN-P	
						ø [mm]	min.	norm	max.	min.	norm		max.													
K	Grauguss GG-25/0.6025 GG-35/0.6035	Gray cast iron GG-25/0.6025 GG-35/0.6035	180	7,900 - 11,899								min.														
				11,900 - 18,899																						
				18,900 - 32,599																						
				32,600 - 60,599																						
				60,600 - 205,599																						
	legierter Grauguss GG-NiCr202/0.6660	Alloy gray cast iron GG-NiCr202/0.6660	250	7,900 - 11,899								min,														
				11,900 - 18,899																						
				18,900 - 32,599																						
				32,600 - 60,599																						
				60,600 - 205,599																						
	Sphäroguss ferritisch perlitisch GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	Spherodial graphite cast iron, ferritic / perlitic GGG-40/0.7040 GGG-50/0.7050 GTW-55/0.8055	130 - 230	7,900 - 11,899								min,														
				11,900 - 18,899																						
				18,900 - 32,599																						
				32,600 - 60,599																						
				60,600 - 205,599																						
	Sphäroguss perli- tisch, Temperguss GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	Spherodial graphite cast iron, perlitic malleble iron GGG-60/0.7060 GTS-65/0.8165	250	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16		min,	8	80	80		80	80	80							
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23																
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,13	0,21	0,31																
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,16	0,26	0,40																
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,18	0,31	0,43																
	legierter Sphäro- guss, Vermikularguss GGG-NiCr20-2 /0.7661 GGV Ti <0.2 GGV Ti >0.2	Alloyed spherodial graphite cast iron, vermicular cast GGG-NiCr20-2 /0.7661 GGV Ti <0.2 GGV Ti >0.2	200 - 300	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16		min,	6	40	40											
				11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23																
				18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,13	0,21	0,31																
				32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,16	0,26	0,40																
				60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,18	0,31	0,43																
Kupferleg.: Mes- sing, Bronze gut zerspanbar CuZn36Pb3/2.1182 G-CuPb15Sn/2.1182	Copper alloy: brass, bronze good cut CuZn36Pb3/2.1182 G-CuPb15Sn/2.1182	90	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16		min,	10			80	100										
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23																	
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,12	0,22	0,31																	
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,13	0,26	0,39																	
			60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,30	0,43																	
Kupferleg.: Messing, Bronze mäßig zerspanbar CuZn40Al1/2.0550 E-Cu57/2.0060	Copper alloy: brass, bronze average cut CuZn40Al1/2.0550 E-Cu57/2.0060	100	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16		min,	10			80	50										
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23																	
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,12	0,22	0,31																	
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,13	0,26	0,39																	
			60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,30	0,43																	
Al-Knetlegierungen AlMg1/3.3315 AlMnCu/3.0517	Wrought alumin- ium alloys AlMg1/3.3315 AlMnCu/3.0517	60	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16		min,	10			50			110								
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23																	
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,12	0,22	0,31																	
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,13	0,26	0,39																	
			60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,30	0,43																	
Al-Gussleg. <8 % Si Magnesiumlegie- rungen G-AlMg5/3.3561	Cast aluminium alloy: <8 % Si, magnesium alloy G-AlMg5/3.3561	75	7,900 - 11,899	0,10	0,15	0,20	0,08	0,13	0,16		min.	10			150			110								
			11,900 - 18,899	0,10	0,20	0,25	0,10	0,16	0,23																	
			18,900 - 32,599	0,10	0,20	0,30	0,12	0,22	0,31																	
			32,600 - 60,599	0,20	0,30	0,40	0,13	0,26	0,39																	
			60,600 - 205,599	0,30	0,40	0,50	0,14	0,30	0,43																	
Al-Gussleg. >8 % Si G-AlSi9Mg/3.2373 G-AlSi10Mg/3.2381	Cast aluminium alloy: >8 % Si G-AlSi9Mg/3.2373 G-AlSi10Mg/3.2381	100	7,900 - 11,899								min.							110								
			11,900 - 18,899																							
			18,900 - 32,599																							
			32,600 - 60,599																							
			60,600 - 205,599																							

Schnittdaten
Cutting datas

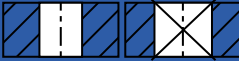
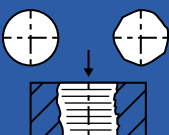
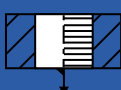
$$V_f [\text{mm/min}] = n [\text{min}^{-1}] \times f_z [\text{mm}] \times z [\text{Anzahl Schneiden}]$$

[No. of teeth]

$$n [\text{min}^{-1}] = \frac{V_c [\text{m/min}] \times 1000}{\pi \times \phi [\text{mm}]}$$

Behebung von Reibproblemen

Correction of Reaming Problems

Fehler Problem	Ursachen Cause	Behebung Corrective action
1. Bohrung ist zu groß Bore too big 	a) Reibahle läuft nicht rund in der Maschine b) Fluchtung ist ungenau, Reibahle schneidet hinten nach c) Aufbauschneiden d) Kühlschmierstoff ist ungeeignet e) Reibahle ist zu groß a) Reamer is not running true in the machine b) Alignment is not precise, reamer cuts at the back end c) Built-up edges d) Coolant is inappropriate e) Reamer is too big	a) Ausgleichshalter einsetzen b) Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter (auf Drehmaschine) einsetzen c) Anderen Kühlschmierstoff einsetzen, Schnittgeschwindigkeit reduzieren d) Anderen Kühlschmierstoff einsetzen e) Kleinere Reibahle einsetzen a) Use a Compensation holder b) Correct the alignment, use Compensation holder or event. Floating holder c) Use another coolant, reduce the cutting speed d) Use another coolant e) Use a smaller reamer
2. Zu enge Bohrung Bore too small 	a) Reibahle ist zu klein b) Reibahle ist stumpf c) Kühlschmierstoff ist ungeeignet d) Zu kleine Reibzugabe e) Schnittgeschwindigkeit zu klein oder Vorschub zu groß a) Reamer is too small b) Reamer is blunt c) Coolant is inappropriate d) Reaming allowance is too small e) Cutting speed to low or feed to high	a) Reibahle nacharbeiten lassen b) Reibahle nacharbeiten lassen c) Anderen Kühlschmierstoff verwenden d) Reibzugabe nach Tabelle wählen (Seite 76 - 79) e) Einsatzdaten nach Tabelle (Seite 76 - 79) a) Use larger or reworked reamer b) Have the reamer reworked c) Use another coolant d) Select the reaming allowance from the table (Page 76 - 79) e) Select cutting data from the table (Page 76 - 79)
3. Konische Bohrung, Vorweite Tapered Bore 	a) Fluchtungsfehler, Schneiden drücken anfänglich b) Reibahle schneidet hinten nach a) Misalignment, Blades press at start. b) Reamer cuts at the back end	a) Fluchtung korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen b) Reitstock korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen a) Correct the alignment, use Compensation holder or event. Floating holder b) Correct the tailstock, use Compensation holder or event. Floating holder
4. Konische Bohrung Nachweite Lipped bore 	a) Ungenaue Fluchtung b) Differenz zwischen Spindelstock und Reitstock a) Inaccurate alignment b) Misalignment between headstock and tailstock	a) Fluchtung korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen b) Reitstock korrigieren, Ausgleichshalter oder event. Pendelhalter einsetzen a) Correct the alignment, use Compensation holder or event. Floating holder b) Correct the tailstock, use Compensation holder or event. Floating holder
5. Bohrung ist unrund und hat Rattermarken Bore is not true, shows chatter marks 	a) Rundlauf- oder Fluchtungsfehler der Reibahle in der Maschine b) Asymmetrisches Anschneiden der Reibahle c) Verspannen des Werkstückes a) Fault of concentricity or alignment of the reamer in the machine b) Asymmetrical cutting of the reamer c) Deformation through clamping of the workpiece	a) Rundlauf und Fluchtung korrigieren oder Ausgleichshalter einsetzen b) Bohrung ansenken c) Spannung des Werkstückes korrigieren a) Correct the true running/alignment of the reamer, use Compensation holder b) Countersink the bore c) Correct the fixation of the workpiece
6. Rillen in der Bohrung „Vorschubmarkierungen“ Grooves in the bore "feed marks" 	a) Rundlauffehler der Reibahle in der Maschine b) Aufbauschneiden a) Reamer does not run true in the machine b) Material built-up on cutting edges	a) Ausgleichshalter einsetzen, event. Reibahle nacharbeiten b) Schnittgeschwindigkeit reduzieren a) Use a Compensation holder, possibly the reamer has to be reworked b) Reduce cutting speed
7. Ungenügende Oberfläche Quality of the surface is unsatisfactory 	a) Schneiden sind stumpf oder ausgebrochen b) Anschnitt ist ungleichmäßig c) Reibahle läuft nicht rund d) Falsche Bearbeitungsdaten e) Keine oder ungenügende Kühlschmierstoffzufuhr. Späne werden eingeklemmt a) Cutting edges are blunt or notched b) Bevel is uneven c) Reamer does not run true d) Wrong machining data e) None or insufficient coolant supply, chips are jammed	a) Reibahle nacharbeiten b) Anschnitt nachschleifen c) Reibahle ausrichten mit Ausgleichshalter d) Bearbeitungsdaten nach Tabelle e) Anderen Kühlschmierstoff verwenden, wenn möglich Reibahle mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr verwenden a) Have the reamer retipped b) Have the bevel reground c) Adjust the reamer with a Compensation holder d) Correct machining data referring to table (application data) e) Increase coolant pressure, use reamer with internal coolant supply
8. Klemmen der Reibahle Reamer is jamming 	a) Zu kleine Konizität der Reibahle durch Abnutzung oder Lösen der Konusschraube b) Rundschliff-Fase zu breit c) Ungeeigneter Kühlschmierstoff a) Conical/taper form of the reamer is too small by wearout or loosening of the cone screw b) Circular land too wide c) Coolant is inappropriate	a) Reibahle nacharbeiten b) Reibahle nacharbeiten (Freischliff) c) Anderen Kühlschmierstoff verwenden a) Have the reamer reworked b) Relief angle to be reground c) Use another coolant

Zur Definition des idealen Werkzeuges

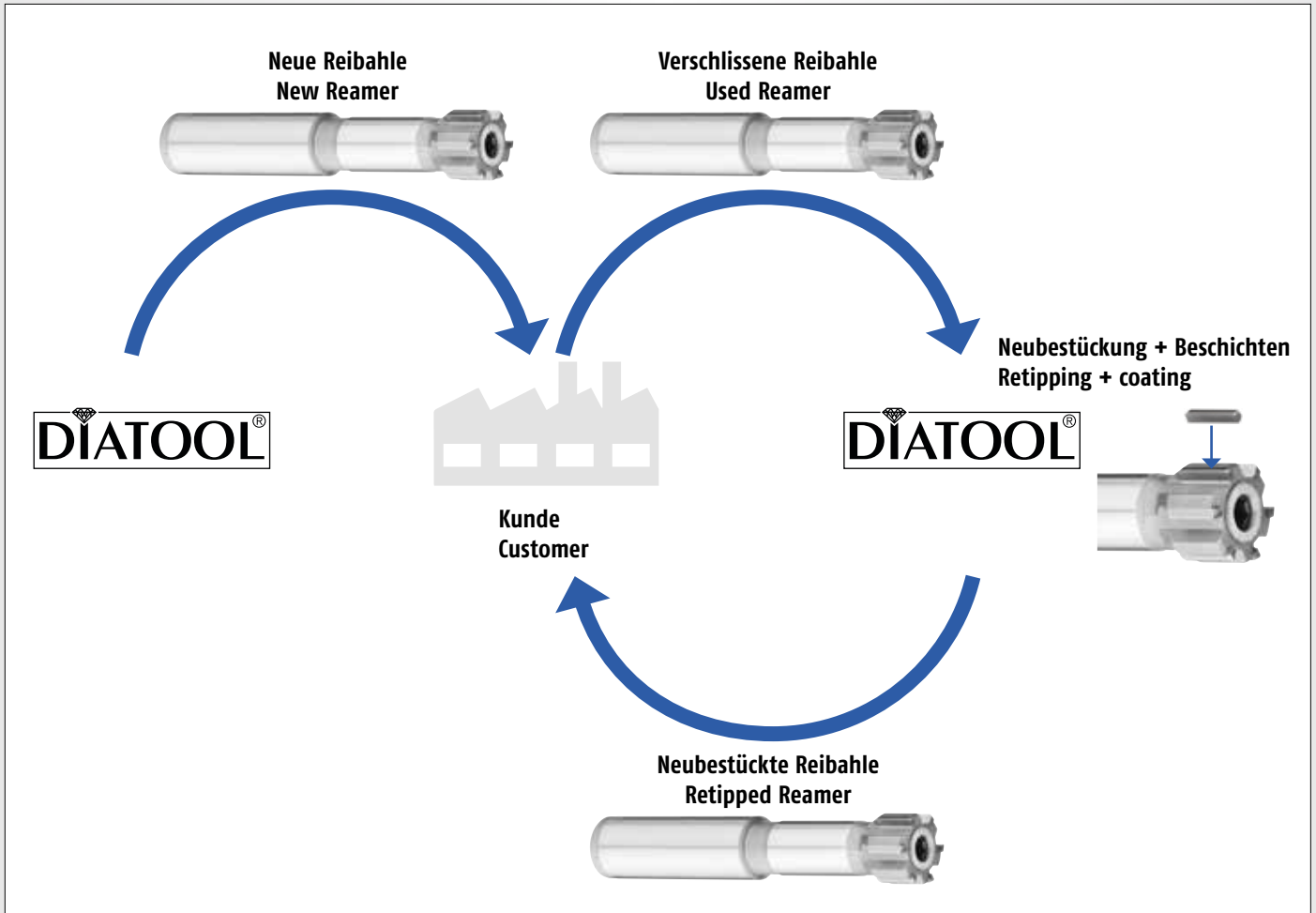
For the definition of the ideal reaming tool

Firma: Company:				Datum: Date:			
Anschrift: Address:				Sachbearbeiter: Customer contact:			
1. Zu bearbeitendes Material Material to be machined				3. Werkzeugaufnahme und Kühl-Schmierstoffzufuhr Tool shank and coolant supply			
Normbezeichnung: Standard designation:				Morsekonus: Morse taper:			MK MT
Wärmebehandlung: Heat treatment:				Zylinderschaft: Straight shank:			Ø
Festigkeit: Tensile strength:				Andere Aufnahme: Other tool shanks:			
2. Bohrung Bore				Bearbeitung: Machining:	Horizontal horizontal	☐	Vertikal vertical ☐
Ø und Toleranz: Ø and tolerance:				Werkzeug: Tool:	Fest fixed	☐	Rotierend rotating ☐
Ø der Vorbearbeitung: Ø of the prereaming:				Kühlmittel durch das Werkzeug: Coolant supply through tool:	Ja Yes	☐	Nein No ☐
Art der Vorbearbeitung: Method of prereaming:				4. Kühlschmierstoff Coolant			
Bohrungslänge: Length of bore:				Marke und Typ: Brand and style:			
Durchgangsbohrung: Through holes: ☐		Grundlochbohrung: Blind holes: ☐		Konzentration: Concentration: %			
Grund auch bearbeiten? Bottom also to be machined?		Ja Yes ☐	Nein No ☐	Kühlmitteldruck: Coolant pressure available: bar			
Unterbrochene Bohrung: Interrupted hole:		Ja Yes ☐	Nein No ☐	5. Maschine Machine			
Wenn ja, Länge des Unterbruchs: If yes, length of interruption:				Fabrikat und Bezeichnung: Brand and style:			
Oberflächengüte Ra / Rt / Rz: Surface finish Ra Rt Rz:				Vorschub Feed	Fest fixed ☐	Variabel variable	☐
Zulässiger Kreisformfehler: Circular error permitted:				Drehzahl Speed	Fest fixed ☐	Variabel variable	☐
Verlangte Zylindrizität: Cylindricity to be obtained:				Rundlaufgenauigkeit der Spindel: True running accuracy of the spindle:			
Andere Qualitätsanforderungen: Other quality requirements:				6. Produktionsgröße Volume of production			
				Anzahl Bohrungen pro Jahr: Number of holes per year:			
				Losgröße: Batch volume:			
7. Werkstück und Aufspannvorrichtung Workpiece and workpiece clamping				Bitte legen Sie eine Werkstückzeichnung bei oder zeichnen Sie eine kleine Skizze Please enclose a drawing of the workpiece or make a sketch here			



**Neubestücken + Beschichten in Originalqualität
Made in Germany.**

**Retipping + coating with original quality
made in Germany.**



**Vorteil:
Advantage:**

Reparierte / neubestückte Reibahlen haben Standzeiten wie Neuwerkzeuge
Repaired / retipped reamers have the same tool life as new reamers

**Produkte:
Products:**



Fremdfabrikate
Other Brands

**Schneidstoffe:
Cutting material:**

HM	Cermet	PKD
----	--------	-----

**Beschichtungen:
Coating:**

TiN	TiAlN	TiAlN-P	TiAlN-L	ATN	ATC	ZCN	TAC
-----	-------	---------	---------	-----	-----	-----	-----



**DIATool®**

**DIATool
Präzisionswerkzeug GmbH**

Schildgasse 31 - 33
DE-79618 Rheinfelden, Germany

Tel.: +49 (0) 76 23-79 96 66
Fax: +49 (0) 76 23-79 91 77

Mail: info@diatool.de
www.diatool.de

Reamtec GmbH

Industriestrasse 13
CH-4800 Zofingen

Tel.: +41 (0) 32 682 70 80
Fax: +41 (0) 32 682 70 83

Mail: info@reamtec.ch
www.reamtec.ch