

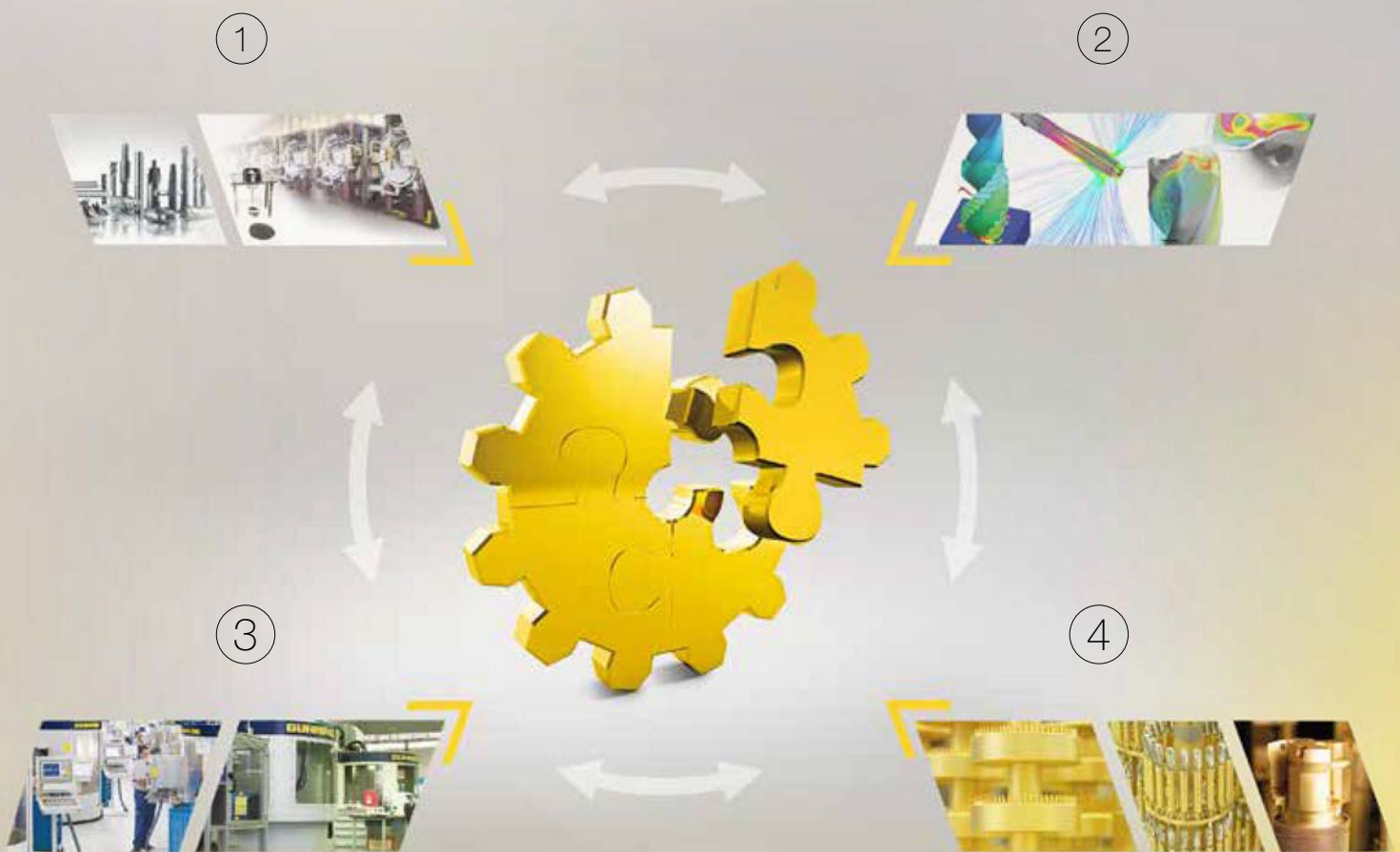
# GÜHRING

EFFIZIENZ IN PERFEKTION



MULTIFUNKTIONALE Werkzeugsysteme  
für die **ENDENBEARBEITUNG**

# Optimale Abstimmung aller Werkzeugparameter durch eigene F&E-Bereiche



- ① **SCHNEIDSTOFFE**  
Eigene Hartmetall-Fertigung
- ② **GEOMETRIEN**  
Eigenes F&E für die Werkzeugentwicklung
- ③ **ANLAGEN- & MASCHINENBAU**  
Eigener Maschinenbau und eigene Anlagenentwicklung
- ④ **BESCHICHTUNGEN**  
Eigene Beschichtungsanlagen und eigene Schichtenentwicklung

# GE100



- + hohe Lagerverfügbarkeit*
- + extrem kurze Lieferzeiten*
- + ein Träger, flexible Anpassung, höchste Funktionalität*

#### **Konstruktion, Disposition, Produktion, Versand und Lager an einem Standort**

Am Standort Markt Erlbach hat sich Gühring auf die Herstellung des GE100 Systems spezialisiert. Seit über 25 Jahren werden dort multifunktionale Werkzeugsysteme gefertigt - ein erprobtes Konzept. Die Niederlassung bündelt versiertes Anwenderwissen im Bereich Endenbearbeitung und löst kundenspezifische Anforderungen schnell und kompetent. Kurze Lieferzeiten, hohe Lagerverfügbarkeit und exakte Liefertermintreue sprechen für sich.

# Multifunktionale Werkzeugsysteme für die Endenbearbeitung



Außenfasen



Innenfasen



Plandrehen



Zentrieren



Bohren



Stufenbohren



Ausdrehen



Planstechen



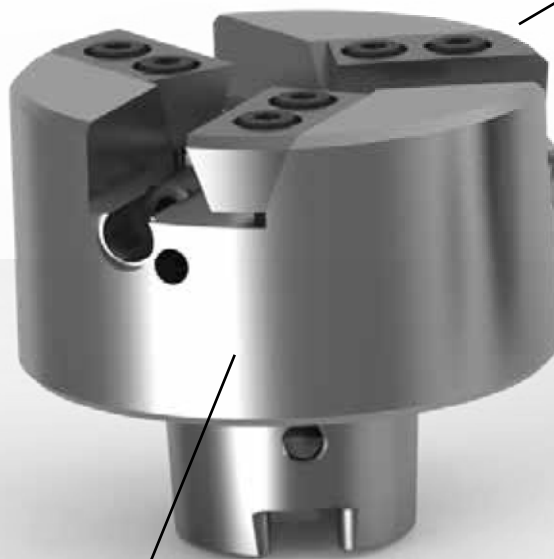
Formdrehen



Radius



Überdrehen



Je nach Bearbeitungsaufgaben sind die **Werkzeugköpfe** (S. 21) mit 2, 3 oder 4 Aufnahmen für Klemmhalter verfügbar.

Alternativ ist das GE100 System durch eine Trennstelle am Werkzeugkopf **mit sämtlichen Werkzeugaufnahmen (S. 35) kombinierbar**.

## EINSATZGEBIETE

- Rohr-, Wellen- und Gehäusebearbeitung
- Stangenbearbeitung
- Zapfenbearbeitung
- Planen und Zentrieren als Vorbereitung für das Drehen zwischen Spitzen

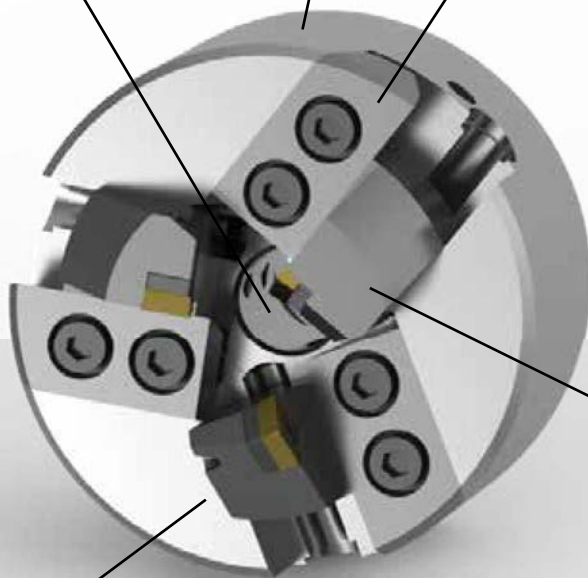
## ANWENDER

- Langrohrfertigung
- Hersteller von Rohrfittings
- Automobilindustrie und Motorenhersteller
- Armaturenindustrie
- Stahlhersteller

Bohrung zur Aufnahme von Spannhülsen für Zentrier- und Stufenbohrer. Einfache Montage des Bohrwerkzeugs von außen.

Grundkörper

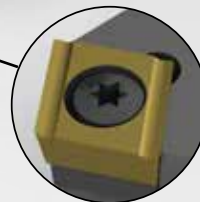
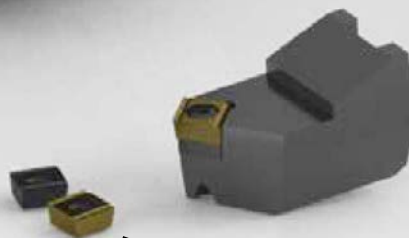
Klemmleiste



Unsere Klemmhalter (S. 24) sind über Einstellschrauben **axial und radial verstellbar**, dadurch ist die Bearbeitung verschiedener Werkstückdurchmesser mit nur einem Werkzeug möglich.

Zwei bis vier verstellbare Klemmhalter in Kombination mit einem Zentrier- oder Stufenbohrer machen die Komplettbearbeitung zur Sekundensache.

Werkzeugköpfe ab fünf Klemmhaltern sind auf Anfrage realisierbar.



Präzisionsgeschliffene **ISO-Wendeschneidplatten** (S. 36) mit anwendungsorientierter Spannleitstufe (Wendegenauigkeit  $\pm 0,013\text{mm}$ ).

Kombinieren Sie bis zu 5 ARBEITSSCHRITTE  
mit nur einem WERKZEUG!

## STAHL

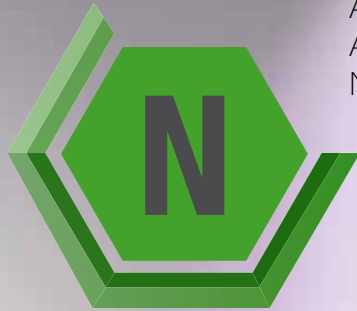
allgemeine Stahlsorten von niedriger bis zu hoher Zugfestigkeit (500-1400 N/mm<sup>2</sup>); hochfeste Vergütungs- und Werkzeugstähle (bis 48 HRC); gehärtete Stähle und Hartguss auch über 63 HRC



## GUSS

Gusssorten wie Grauguss (GG25), Sphäroguss, Temperguss und Stahlgusslegierungen, abrasive Sondergusslegierungen





## ALUMINIUM

Aluminium-Knetlegierungen; hochfestes Aluminium; Siliziumhaltiger Aluminium-Guss; Nichteisenmetalle



# INHALT

## 01

### BRANCHEN

Seite 10

Fahrzeugbau

Seite 10

Sanitär- und Gebäudetechnik

Seite 14

## 02

### SONDERLÖSUNGEN

Seite 16

## 03

### WERKZEUGPROGRAMM

Seite 20

Systemcharakteristik

Seite 20

Werkzeugköpfe

Seite 21

Klemmhalter

Seite 24

Pendelhalter

Seite 28

BF 100

Seite 30

Spannhülsen

Seite 32

Zentrierbohrer

Seite 33

Stufenbohrer

Seite 34

Adapter, Aufnahmen

Seite 35

## 04

### WENDESCHNEIDPLATTEN

Seite 36

## 05

### TECHNISCHER TEIL

Seite 46



# IHRE VORTEILE

- + Hohe Flexibilität durch Baukastensystem
- + Kombination mehrerer Arbeitsgänge
- + Einfache Handhabung
- + Exakter Plan und Rundlauf
- + Vielseitiges ISO-Wendeschneidplatten-Programm



## FAHRZEUGBAU

### Besondere Anforderungen - multifunktionale Lösungen

Bei verschiedensten Komponenten in Fahrzeugen jeglicher Art werden unzählige Rohre und Wellen verbaut. Daneben erfordern eine Vielzahl von Gehäusen mehrere Arbeitsschritte in unterschiedlichsten Materialien.

Der modulare Aufbau des GE100 Systems ermöglicht den Zusammenbau des Modularwerkzeugs aus Standardartikeln. Ausgelegt auf die Bearbeitungsstrategie des

Anwenders entsteht so eine individuelle Kundenlösung. Schneidplatten in unterschiedlichen Schneidstoffqualitäten, diversen Beschichtungen sowie Schneiden- und Werkzeuggeometrien erlauben des Weiteren eine wirtschaftliche Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen.



## Anwendungsbeispiele

- Gasfeder
- Seitenaufprallschutz
- Getriebegehäuse
- Nocken- und Ausgleichswellenenden, Kurbelwellenenden
- Hydrolagergehäuse
- Sitz-Querverstrebungen
- Achsschenkel
- Antriebswellen
- Getriebe- und Längswellen
- Stoßdämpferrohre und -kolben
- Kraftstoff- und Ölleitungen, Einspritzsysteme, Bremsleitungen
- Stabilisator

## Verstrebung Fahrzeugsitz

HERAUSFORDERUNG



Bei der Bearbeitung vergüteter Rohre in Fahrzeugsitzen erfordert die Herstellung von Fertigdurchmessern und Gesamtlängen mit dazugehörigen Fasen und Toleranzen besondere Bedingungen. Dabei bedarf es DIN ISO Wendeschneidplatten, sowie einer guten Spanabfuhr.



Werkzeug

1



Werkzeug

2

$V_c$ : 120 m/min  
 $f_n$ : 0,15 mm/U  
 $a_p$ : 2 mm

**Zwei Werkzeugköpfe bearbeiten die linke und rechte Seite** mit nur zwei Haltern für einen guten Spänefluss. Je zwei Wendeschneidplatten beim Überdrehen ermöglichen große Vorschübe und beeinflussen dadurch die Spanformung positiv.

Werkzeug

1



Werkzeug

2



IHR VORTEIL

- Standard DIN ISO Wendeschneidplatte
- Schnellwechselsystem am Werkzeugkopf
- Kurze Späne und guter Spanfluss garantieren Prozesssicherheit
- Unkompliziertes und einfaches Nachstellen der Werkzeuge
- Verschleißteile austauschbar

## Stoßdämpfer

HERAUSFORDERUNG



Planen, Innen- und Außenfasen sowie Überdrehen eines Stoßdämpferbehälterrohrs in einem Arbeitsgang - und das bei unterschiedlichen Rohrdurchmessern.



$V_c$ : 220 m/min  
 $f_n$ : 0,2 mm/U  
 $a_p$ : 1 mm

**GE100 Werkzeugkopf mit vier Haltern**, die die Bearbeitungsschritte simultan bewältigen. Die Klemmhalter können auf diverse Rohrdurchmesser eingestellt werden.



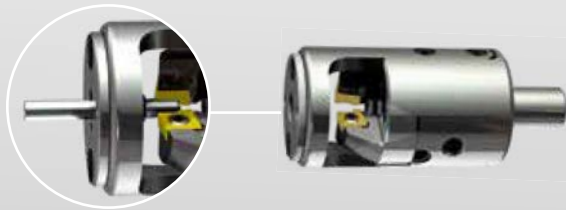
IHR VORTEIL

- Kurze Taktzeit durch Bearbeitung in einem Arbeitsgang
- Bearbeitung verschiedener Rohrdurchmesser mit einem Werkzeug
- Einstelllehre ermöglicht schnelle Umrüstung auf andere Rohrdurchmesser
- DIN ISO Präzisionsschneidplatten gewährleisten eine saubere und präzise Werkstückoberfläche

## Bremsleitung

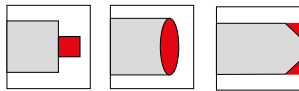


Abdrehen einer Bremsleitung aus drei unterschiedlichen Materialien. Der Aluminium-Stahlkern darf dabei nicht beschädigt werden.



$V_c$ : 100 m/min  
 $f_n$ : 0,2 mm/U  
 $a_p$ : 1 mm

Ein **Werkzeugkopf mit Führungsbügel** führt die Bremsleitung während der Bearbeitung. Somit wird ausschließlich die Kunststoffummantelung und eine dünne Schicht des Kerns abgetragen. Zusätzlich wird im gleichen Arbeitsgang geplant und gefast.



- Der Führungsbügel erhöht die Steifigkeit und verhindert ein Abweichen des Werkstücks
- Mehrere Arbeitsgänge werden simultan ausgeführt
- Wirtschaftliche Lösung mit DIN ISO Wendepplatten
- Mit diesem Werkzeugsystem ist es möglich, auch weit aus der Spannung ragende Werkstücke zu bearbeiten

## Ventilgehäuse

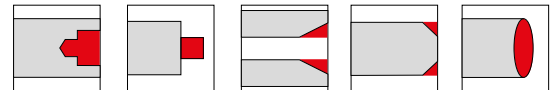


Bei der Zerspung von Profilaluminium zur Herstellung von Ventilgehäusen müssen mehrere Durchmesser und Fasen in einem Arbeitsgang bei kürzester Taktzeit bearbeitet werden. Das Werkzeugkonzept sollte ein Bohrwerkzeug beinhalten. Ebenso muss die Feineinstellung der Toleranzdurchmesser gewährleistet sein.

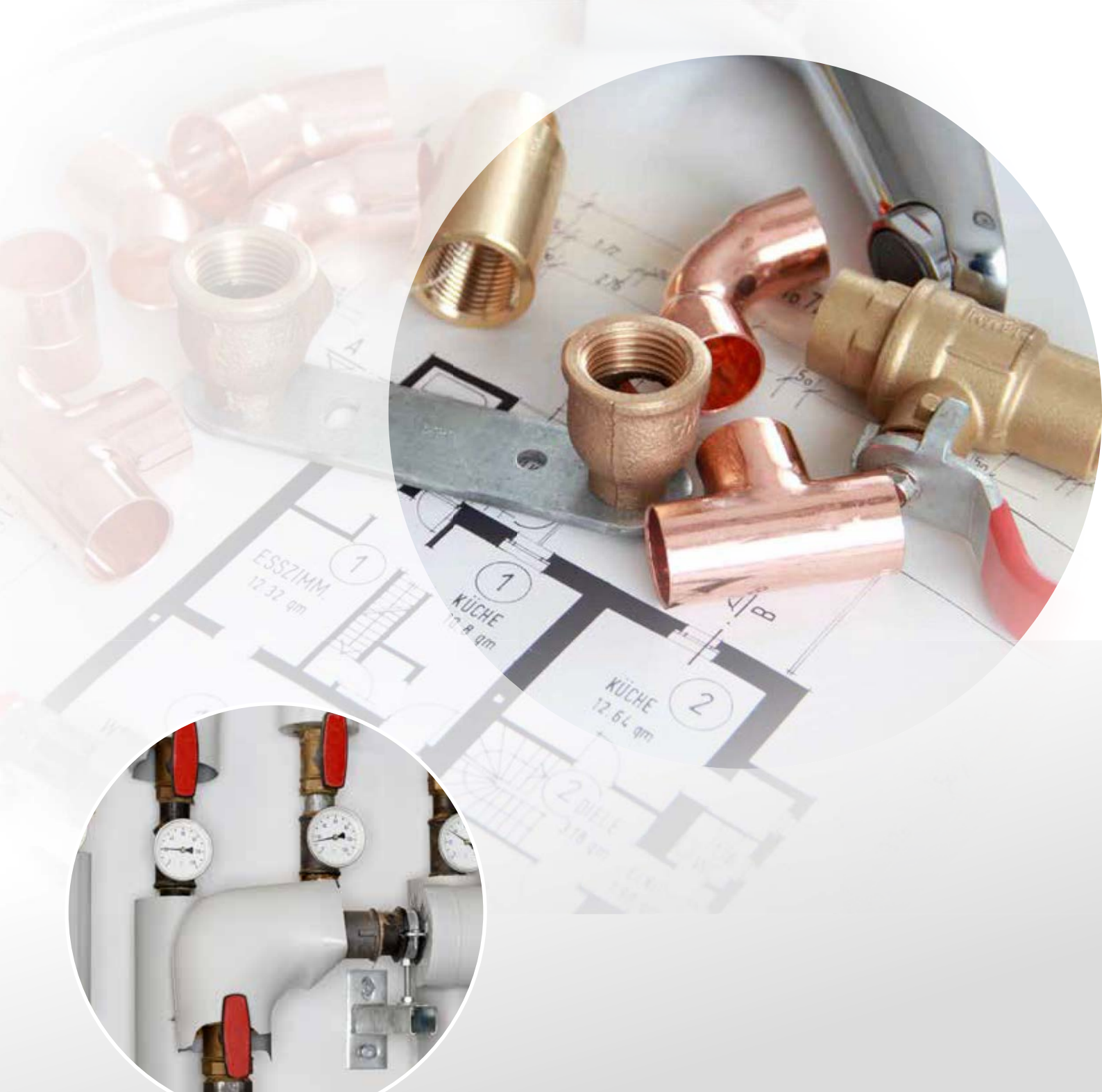


$V_c$ : 250 m/min  
 $f_n$ : 0,3 mm/U  
 $a_p$ : 5 mm

**Werkzeugköpfe mit Innenkühlungsanschluss und Zentrumsbohrung.** Die Halter sind für große Überdrehoperationen zweischneidig ausgelegt. Der symmetrische Aufbau erlaubt den Einsatz bei hohen Drehzahlen.



- Gesamte Zerspung findet in einem Hub statt
- Extrem kurze Taktzeit
- Die Innenkühlung optimiert den Spanfluss
- Hohe Laufruhe auch bei hoher Drehzahl
- Verwendung von DIN ISO Wendeschneidplatten
- Geringe Werkzeuglagerhaltung
- Stabiler Prozess trotz hoher Variantenvielfalt
- Schnelles Umstellen und Umbauen der Werkzeuge möglich



# SANITÄR- UND GEBÄUDETECHNIK

Rohre und Behälter für die Sanitär- und Gebäudetechnik werden oftmals durch mechanische Zerspanung in Form gebracht. Das multifunktionale Werkzeugsystem GE100 gestattet eine wirtschaftliche Bearbeitung.

## Anwendungsbeispiele

- Wasserleitungen
- Rohrfittings
- Armaturen
- Toilettensitzzapfen
- Heizungsverteiler
- Pufferspeicher

## Rohrfittings und Rohre

HERAUSFORDERUNG



Herstellung komplexer Profilkonturen auf einfachsten Maschinen in nur einem Arbeitsgang.



$V_c$ : 170 m/min  
 $f_n$ : 0,25 mm/U  
 $a_p$ : 2 mm

**Werkzeugkopf mit Profilschneidplatten.** Das Profil der Schneidplatte entspricht der fertigen Kontur. Damit die Schnittkräfte gering bleiben, wird die Kontur auf drei Schneidplatten aufgeteilt.

UNSERE LÖSUNG



IHR VORTEIL

- auf einer einfachen Maschine können hochwertig profilierte Teile hergestellt werden
- das Werkzeug ist durch die austauschbare Profilierschneidplatte immer verfügbar
- eine gleichbleibende Qualität wird sichergestellt
- einfache Handhabung garantiert Prozesssicherheit
- verschiedene Beschichtungen erlauben die flexible Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe

## Rohre für Spülkästen

HERAUSFORDERUNG



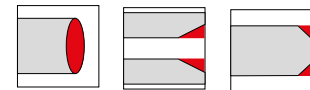
Formrohre aus Edelstahl müssen eine genau definierte Fasbreite aufweisen. Die Unrundheit der Rohre beträgt allerdings oft bis zu 1 mm und führt zu einer ungenauen Fasgeometrie. Im Extremfall bleibt eine scharfe Kante stehen. Die Ausschussquote beträgt mehr als 50 %.



$V_c$ : 50 m/min  
 $f_n$ : 0,1 mm/U  
 $a_p$ : 3 mm

**GE100 mit linear geführtem Pendelhalter zum Innen- und Außenfasen sowie längenverstellbarer Planhalter.** Die Linearführung verhindert das Verkanten und gewährleistet eine konstante Fasgeometrie. Die Faslänge wird über einen **längenverstellbaren Planhalter** eingestellt.

UNSERE LÖSUNG



IHR VORTEIL

- prozesssichere Produktion einer definierten Fase
- deutliche Reduzierung der Ausschussquote um bis zu 95%
- Einsatz von Standard DIN ISO Wendeschneidplatten
- unkompliziertes Werkzeug erleichtert die Arbeit der Maschinenbediener

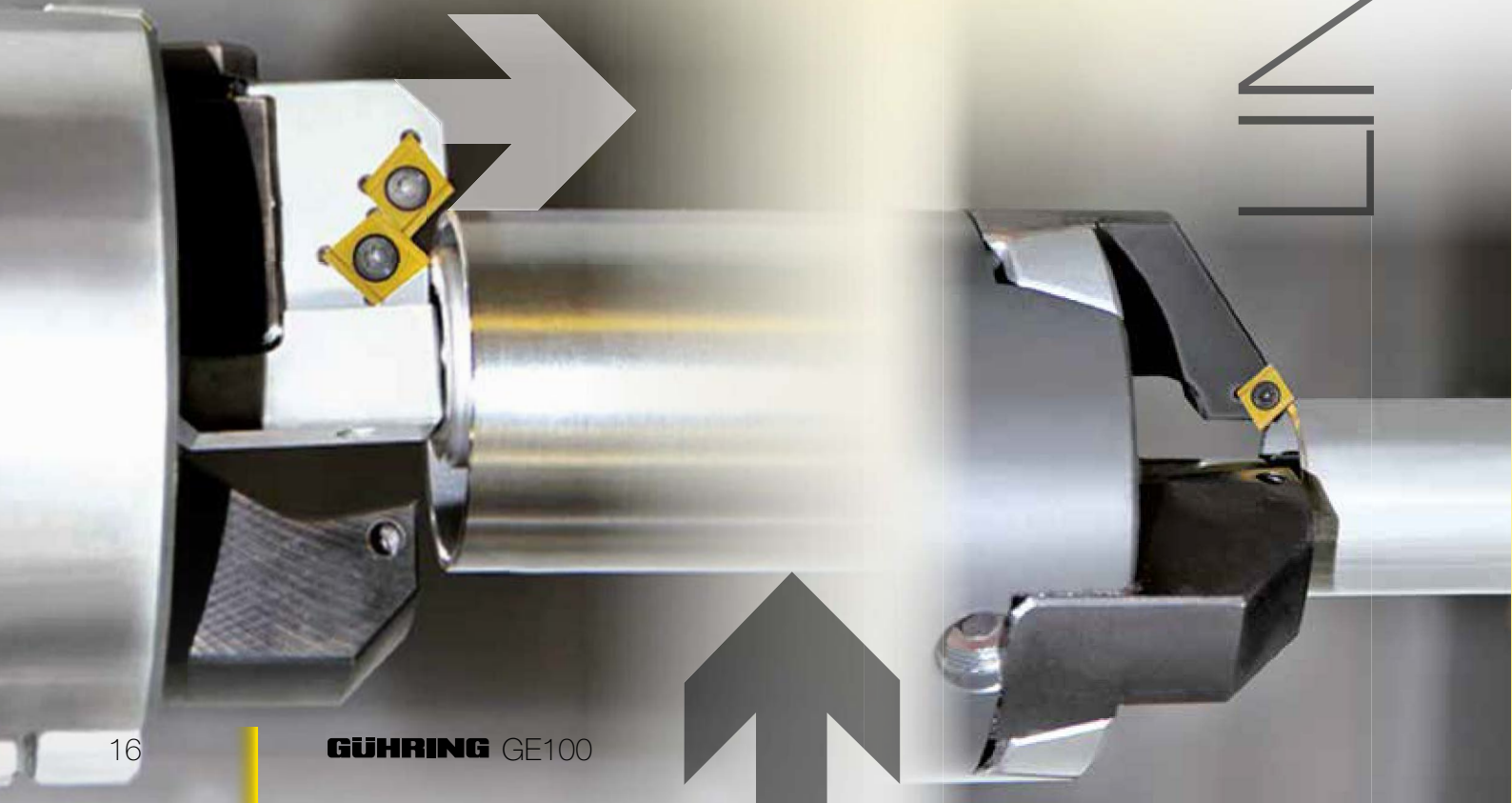
## GE100 PENDELHALTER

Die Gühring GE100 Pendelhalter sind die optimale Lösung für die Endenbearbeitung von unrundern Rohren, wie Planen, Innen- und Außenfasen in einem Arbeitsgang. Dank dem von Gühring entwickelten gefederten Pendelhalter erreichen Sie selbst bei sehr unrundern Rohren gleichmäßige und saubere Fasen.

- Gleicht Unrundheit und Dickenwandungsunterschiede im Rohr aus
- Konstant gleichmäßige Fasbreite speziell bei kleinen Fasen
- Gleicht Ungenauigkeiten der Drehachse zur Spannachse aus
- Fasst mehrere Arbeitsgänge zusammen
- Mehr Pendelweg möglich
- Geeignet für extrem dünne Rohre
- Dank unterschiedlicher Adapter in jeder Maschine einsetzbar

RUNDER LAUF

LINEAR



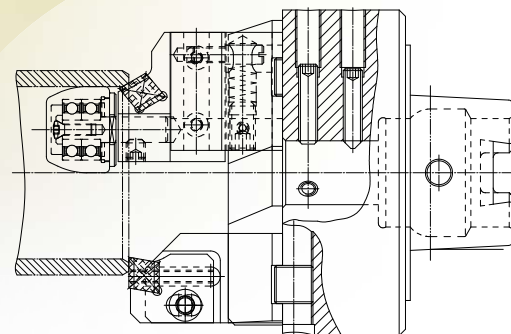




## DER **LINEARE** PENDELHALTER

Die linear gefederten Pendelhalter eignen sich besonders gut für großen Pendelhub. Die lineare Führung verhindert das Wegdrücken des Pendels und garantiert somit einen konstanten Faswinkel.

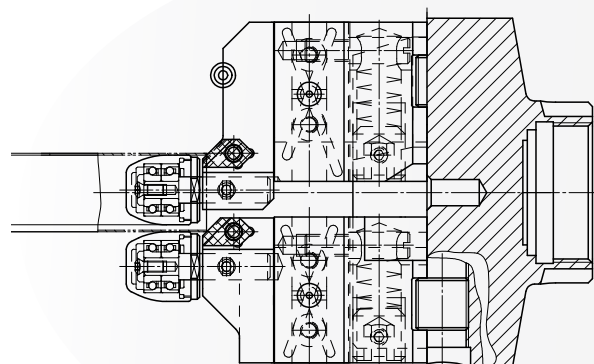
Die linearen Pendelhalter sind momentan als Sonderwerkzeug erhältlich.



*Pendelhalter linear gefedert*

## DER **AUSSEN- UND INNEN-** PENDELHALTER

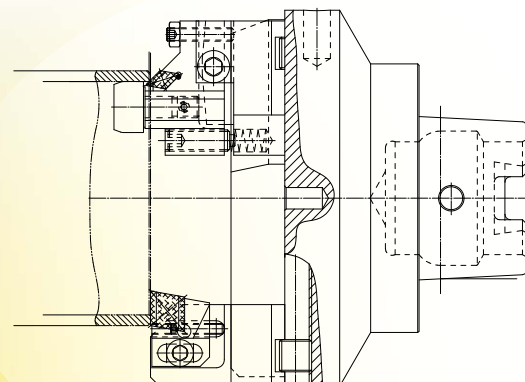
Für extrem dünnwandige Rohre und kleine Fasen – der ebenfalls neu entwickelte Außen- und Innenpendelhalter. Rohre mit  $\text{Ø } 18 \times 1$  und Fasen max.  $0,05 \times 45^\circ$  sind kein Problem.



*Pendelhalter linear gefedert*

## DER **KLASSISCHE** PENDELHALTER

Die klassischen Pendelhalter sind über einen Bolzen drehbar gelagert und für Innenfasen ab einem Rohrrinnendurchmesser von 14 mm geeignet. Sie sind über das Standardprogramm GE100 bestellbar.



*Pendelhalter über Bolzen drehbar*

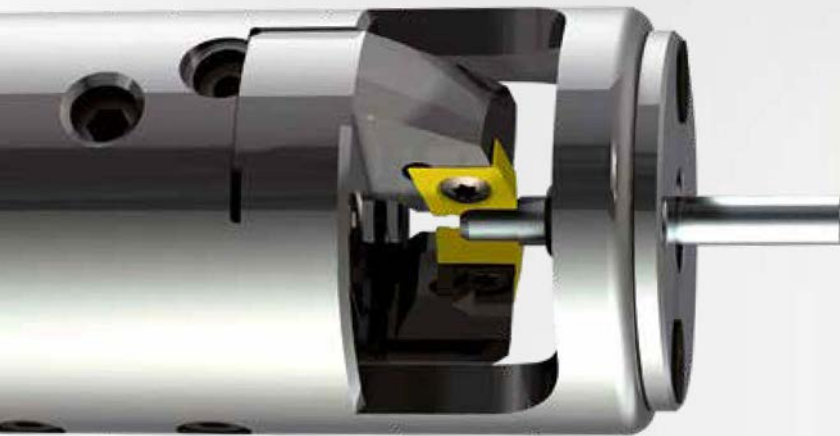
Sämtliche Pendelhalter werden auf die GE100 Werkzeugköpfe gespannt. Diese erlauben die Adaption an alle bekannten Maschinenaufnahmen und Schnellwechselsysteme.

## GE100 mit Führungsbügel

Ein abgedichtetes Rillenkugellager mit einer Führungsbuchse gewährleistet absolut exakten Rundlauf. Die radial verstellbaren Klemmhalter erlauben die genaue Einstellung des Durchmessers und der Fase.

### VORTEILE IM ÜBERBLICK:

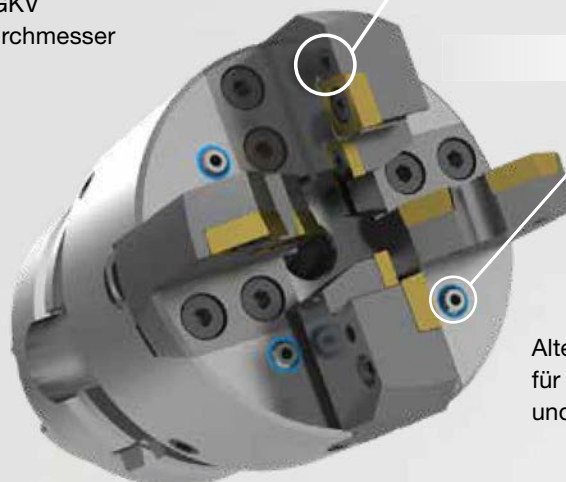
- Bearbeitung von langen, dünnen Teilen
- Auskraglänge 10xD
- großer Materialabtrag in einem Arbeitsgang
- Werkzeug und Werkstück stabilisieren sich gegenseitig
- stabile Aufspannung für geringen WSP-Verschleiß



### GKV-Einstellung

## GE100 mit Gewindekeilverstellung

- Verstellbare Wendeschneidplatten für höchste Präzision
- Einfache Einstellmöglichkeiten der WSP durch Gewindekeilverstellung (GKV)
- Verstellbereich der WSP mit GKV beträgt bis zu 0,30 mm im Durchmesser



### Kühlung

Alternativ mit Kühlelementen für die Kühlung der Schneide und einen guten Späntransport.



## Formdrehen

### Spezielle Lösungen für besondere Anforderungen

Hohe Verfügbarkeiten von Standard-Formplatten-Rohlingen für eine schnelle und individuell an die Bearbeitungsaufgabe angepasste Formplatte.

## BF 100

Bohren, Fasen und Planen in einem Arbeitsschritt.

Flexible Positionierung der Wendeschneidplatten an Nutprofile von Bohrwerkzeugen, um eine gute Spanabfuhr zu gewährleisten.

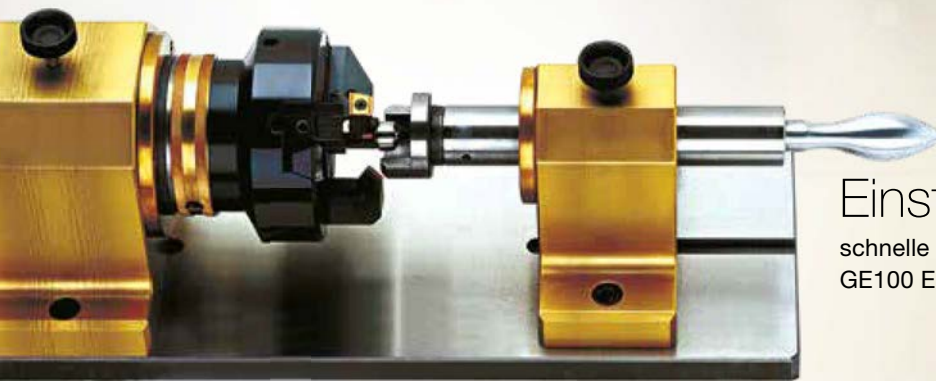


## Anspitzen im Handumdrehen

**Einfach, schnell und sauber** – mit dem neuen Anspitzgerät für die Wellenbearbeitung von Gühring können Sie die Enden von Rundmaterialien im Handumdrehen bearbeiten. Das Anspitzgerät wird einfach auf eine handelsübliche Handbohrmaschine gespannt.

Als Semistandard stehen zwei Varianten des Anspitzgerätes mit 45° Faswinkel zur Wahl:





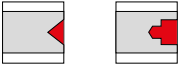
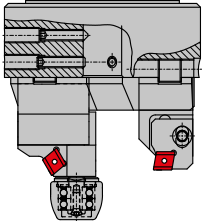
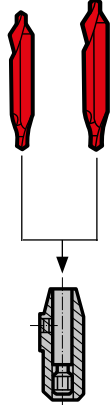



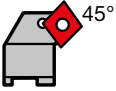
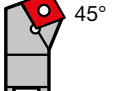
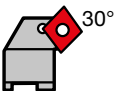
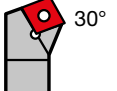
- eine Ausführung für Materialdurchmesser 4 bis 14 mm mit DIN-Wendeplatte CC.. 09T3...
- eine Ausführung für Materialdurchmesser 14 bis 30 mm mit DIN-Wendeplatte DCMT 1504...



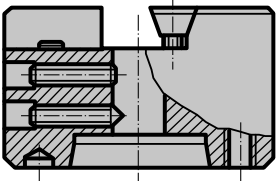
## Einstellvorrichtung

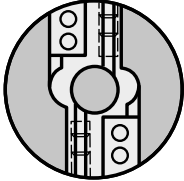
schnelle und einfache Einstellung mit der GE100 Einstellvorrichtung.

# SYSTEMCHARAKTERISTIK

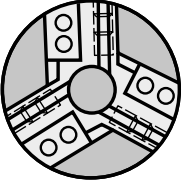
Klemmhalter radial verstellbar				Sonderlösungen	Spannhülsen
					
Innenfasen	Außenfasen	Überdrehen	Planen	 Pendelhalter S. 30/31 BF 100 S. 32/33	
	 Winkel einstellbar 15°-60°	 axial verstellbar			
 45°	 45°				
 30°	 30°				

**Werkzeugköpfe**

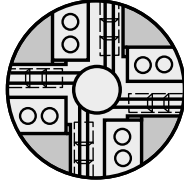




mit 2 Aufnahmen



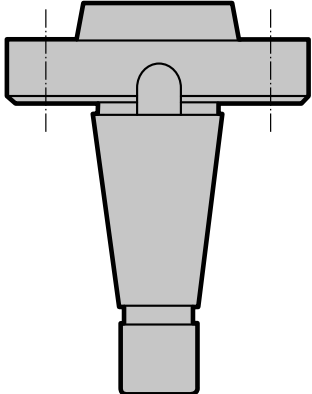
mit 3 Aufnahmen



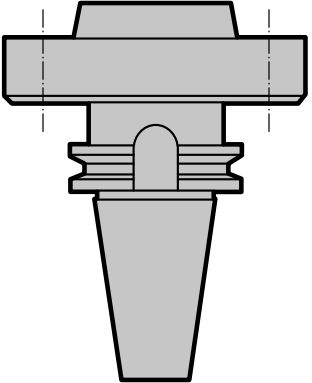
mit 4 Aufnahmen

**Adapter**

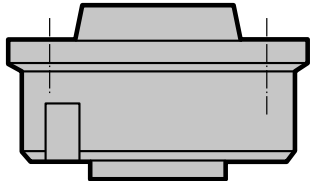
mit Steilkegel nach DIN 2080



mit Steilkegel nach DIN 7388-1

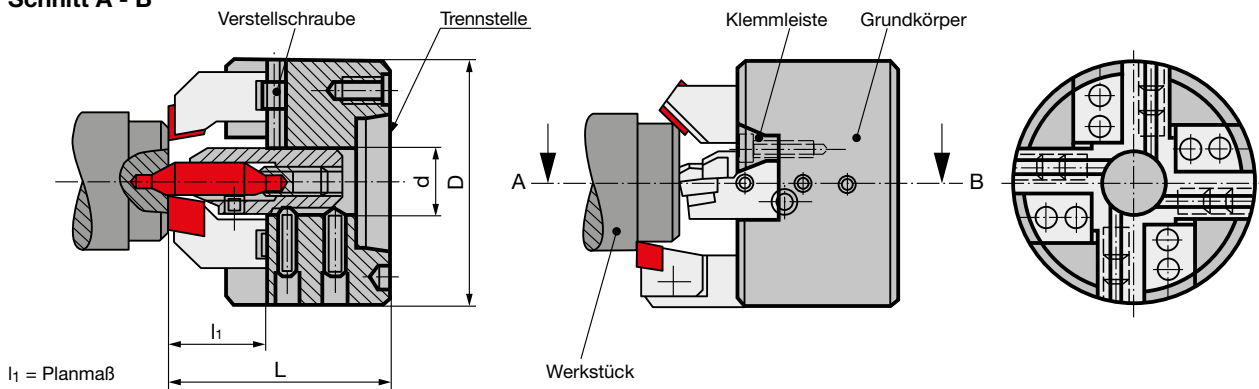


für UMA Ø 45/88,88\*



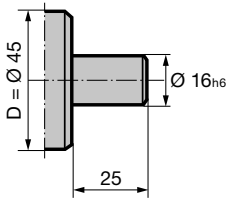
\* andere Systeme auf Anfrage

## Schnitt A - B

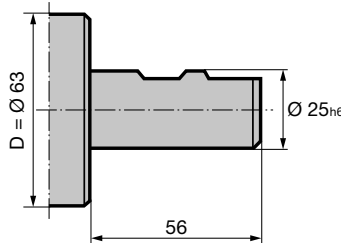


## Aufnahmen (Trennstelle)

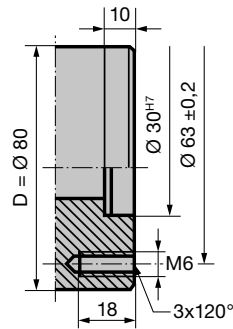
Ø 16x25



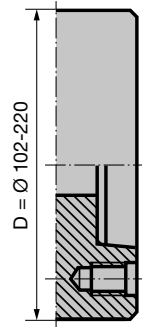
B25 DIN 1835

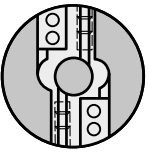
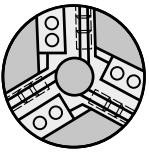
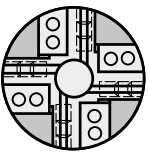
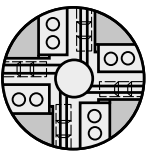


Ø 30x10 tief



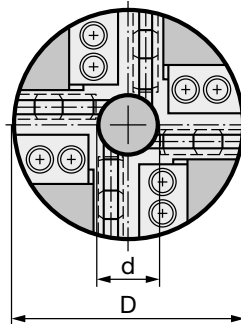
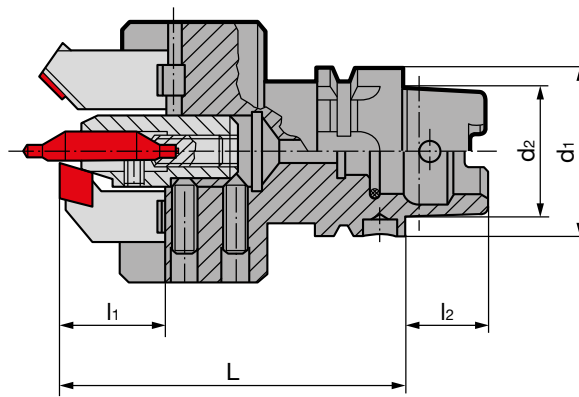
C3 ... C8  
DIN ISO 702-3



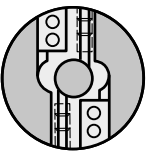
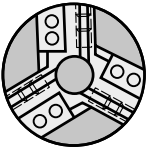
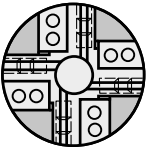
Werkzeugkopf	Baugröße	Code-Nr.*	Verfügbarkeit	Abmessungen				Aufnahme (Trennstelle)	Klemmleiste Art.Nr. 6021 Code-Nr.*	Verstellsschraube Art.Nr. 6022 Code-Nr.*		
				D mm	d mm	L mm	l1 mm					
	I	45,002	●	45	10,0	50	27	Ø 16 x 25	45,000	8,000		
		<b>Art.Nr. 6001</b>							54,000			
		63,002	●	63	10,0	50	27	B25 DIN 1835	63,000	8,000		
		80,002	●	80	20,0	75	35	Ø 30 x 10 tief	80,000	12,000		
		102,002	●	102	20,0	80	35	C3 DIN ISO 702-3	102,000	12,000		
		140,002	●	140	31,5	105	45	C3 DIN ISO 702-3	140,000	12,000		
	II								63,001			
		<b>Art.Nr. 6002</b>										
		63,003	●	63	10,0	50	27	B25 DIN 1835	63,000	8,000		
		80,003	●	80	20,0	75	35	Ø 30 x 10 tief	80,001	12,000		
		102,003	●	102	20,0	80	35	C3 DIN ISO 702-3	102,000	12,000		
	III	112,003	●	112	31,5	100	45	C4 DIN ISO 702-3	112,000	12,000		
		140,003	●	140	31,5	105	45	C5 DIN ISO 702-3	140,000	12,000		
		für 4 Klemmhalter	II	102,004	●	102	20,0	80	35	C3 DIN ISO 702-3	102,001	12,000
		<b>Art.Nr. 6003</b>										
	III	112,004	●	112	31,5	100	45	C4 DIN ISO 702-3	112,001	12,000		
		140,004	●	140	31,5	105	45	C5 DIN ISO 702-3	140,001	12,000		

\*) Bei Bestellung bitte Art.-Nr. und Code-Nr. angeben!

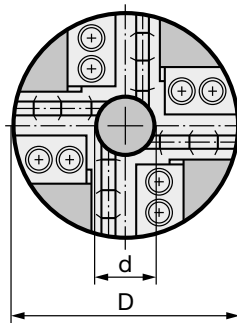
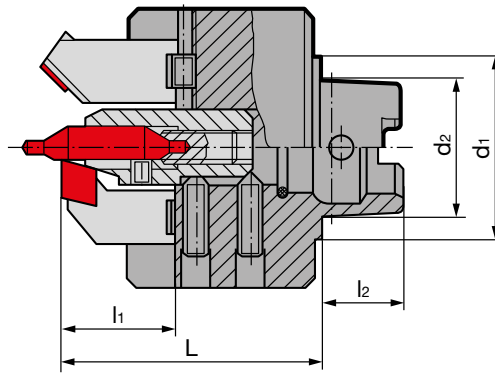
● ab Lager ○ auf Anfrage



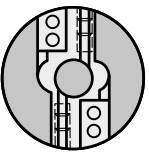
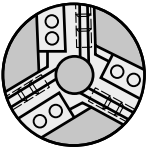
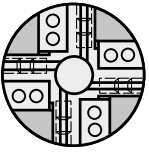
Werkzeugkopf  
mit HSK-Aufnahme,  
Form A  
automatisch

Werkzeugkopf	Baugröße	Code-Nr.*	Abmessungen							HSK-Aufnahme	
			D mm	d mm	d <sub>1</sub> mm Form A	d <sub>2</sub> mm	L mm Form A	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm		
für 2 Klemmhalter	I	45,032	45	10,0	32	24	85	27	16	32	
		<b>Form A Art.Nr. 6041</b>	63,040	63	10,0	40	30	85	27	20	40
	II	80,050	80	20,0	50	38	105	35	25	50	
		102,063	102	20,0	63	48	105	35	32	63	
	III	112,080	112	31,5	80	60	131	45	40	80	
		140,100	140	31,5	100	75	131	45	50	100	
für 3 Klemmhalter	I	63,040	63	10,0	40	30	85	27	20	40	
		<b>Form A Art.Nr. 6042</b>	80,050	80	20,0	50	38	105	35	25	50
	II	102,063	102	20,0	63	48	105	35	32	63	
		112,080	112	31,5	80	60	131	45	40	80	
	III	140,100	140	31,5	100	75	131	45	50	100	
für 4 Klemmhalter	II	102,063	102	20,0	63	48	105	35	32	63	
		<b>Form A Art.Nr. 6043</b>	112,080	112	31,5	80	60	131	45	40	80
			140,100	140	31,5	100	75	131	45	50	100
											

\*) Bei Bestellung bitte Art.-Nr. und Code-Nr. angeben!





Werkzeugkopf  
mit HSK-Aufnahme,  
Form C  
manuell  
mit vergrößerter  
Anlagefläche

Werkzeugkopf	Baugröße	Code-Nr.*	Abmessungen							HSK-Aufnahme
			D mm	d mm	d1 mm Form C	d2 mm	L mm Form C	l1 mm	l2 mm	
für 2 Klemmhalter	I	45,032	45	10,0	40	24	59	27	16	32
		<b>Form C Art.Nr. 6031</b>	63,040	63	10,0	50	30	59	27	20
	II	80,050	80	20,0	63	38	75	35	25	50
		102,063	102	20,0	80	48	75	35	32	63
	III	112,080	112	31,5	100	60	100	45	40	80
		140,100	140	31,5	125	75	100	45	50	100
für 3 Klemmhalter	I	63,040	63	10,0	50	30	59	27	20	40
		<b>Form C Art.Nr. 6032</b>	80,050	80	20,0	63	38	75	35	25
	II	102,063	102	20,0	80	48	75	35	32	63
		112,080	112	31,5	100	60	100	45	40	80
	III	140,100	140	31,5	125	75	100	45	50	100
für 4 Klemmhalter	II	102,063	102	20,0	80	48	75	35	32	63
		<b>Form C Art.Nr. 6033</b>	112,080	112	31,5	100	60	100	45	40
	III	140,100	140	31,5	125	75	100	45	50	100

\*) Bei Bestellung bitte Art.-Nr. und Code-Nr. angeben!

# Klemmhalter, radial verstellbar


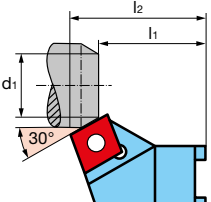

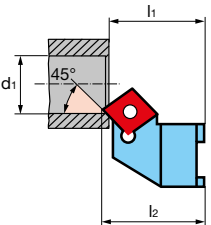
Klemmhalter-Typ	Code-Nr.*	Planmaß		Gesamtlänge	Bearbeitungs-Ø Bereich		für Werkzeugkopf		für WSP-Typ	Ersatzteile				
		l1 mm	l2 mm		d1 min.	d1 max.	D mm	Baugröße		HM-Unterlage	Gewindebuchse	Spannschraube		
										Art.Nr. 6126 Code-Nr.	Art.Nr. 6127 Code-Nr.	Art.Nr. 6128 Code-Nr.		
<b>Art.Nr. 6101</b>  Halter für Planarbeiten	11,006	27	-	0 - 20	45	I	45	CCH...0602	-	-	2,501			
	12,006			5 - 35	63									
	11,009			0 - 22	45									
	21,009	35	-	0 - 25	80	II	80	CCH...09T3	9,000	5,000	3,501			
	22,009			0(8**) - 44	102									
	21,012			10 - 40	80									
	22,012			10(17**) - 62	102									
	31,012			0 - 30	80									
	32,012			0(8**) - 50	102									
	31,016	45	-	0 - 40	112	III	112	CNH...1204	12,000	6,000	4,000			
	32,012			0 - 70	140									
	31,016			35 - 70	112									
	32,016			35 - 100	140									
	41,016	60	-	0 - 46	112	IV	112	CNH...1606	16,000	8,000	5,000			
	42,016			0 - 76	140									
	41,019			35 - 80	112									
	42,019			35 - 110	140									
	41,016	60	-	0 - 80	170	IV	170	CNH...1606	19,000	8,000	5,000			
42,016	0 - 130			220										
41,019	50 - 130			170										
42,019	50 - 180			220										
<b>Art.Nr. 6102</b>  Halter für Außenfasarbeiten	11,006	27	30,4	8 - 13	45	I	45	CCH...0602	-	-	2,501			
	12,006			10 - 30	63									
	11,009			12 - 17	45									
	12,009	32,7	-	15 - 34	63	I	63	CCH...09T3	-	-	3,500			
	21,009			8 - 12	45									
	22,009	35	40,7	-	9 - 30	63	II	80	CCH...09T3	9,000	5,000	3,501		
	21,012				9 - 23	102								
	22,012				9(18**) - 45	20							33	80
	31,012				20(29**) - 55	102								
	32,012				9 - 20	80								
	31,016				9(17**) - 44	102								
	32,016	20 - 31	80											
	41,016	60	63,3	-	20(29**) - 55	102	III	112	CNH...1204	12,000	6,000	4,000		
	42,016				15 - 38	112								
	41,016				15 - 68	140								
	42,016				38 - 60	112								
	41,016	60	63,3	-	38 - 90	140	IV	112	CNH...1606	16,000	8,000	5,000		
	42,016				15 - 38	112								
41,016	15 - 68				140									
42,016	38 - 90				140									
41,016	60	63,3	-	36 - 74	170	IV	170	CNH...1606	16,000	8,000	5,000			
42,016				36 - 127	220									
42,016				73 - 114	170									
42,016	60	63,3	-	73 - 167	220	IV	220	CNH...1606	16,000	8,000	5,000			
42,016				73 - 114	170									

\*) Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben!

\*\*) Maße gelten nur für Werkzeugkopf mit vier Aufnahmen, Ø 102 mm (6003 102,004)!




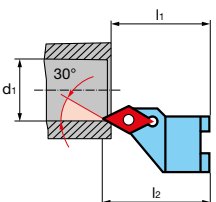
# Klemmhalter, radial verstellbar

Klemmhalter-Typ	Code-Nr.*	Planmaß		Gesamtlänge	Bearbeitungs-Ø Bereich		für Werkzeugkopf	für WSP-Typ	Ersatzteile		
		l1 mm	l2 mm		d1 min.	d1 max.			D mm	Baugröße	HM-Unterlage
					mm	mm	mm	mm		Art.Nr. 6126 Code-Nr.	Art.Nr. 6127 Code-Nr.
<b>Art.Nr. 6103</b>  Halter für Außenfasararbeiten 	11,006	27	31,5	8 - 13	45	I	CCH...0602	-	-	2,501	
	12,006			10 - 30	63						
	11,009			8 - 12	45						
	12,009			10 - 30	63						
	21,009	35	42,3	8 - 21	60	II	CCH...09T3	9,000	5,000	3,501	
	22,009			8(17**) - 43	102						
	21,012			20 - 32	60						
	22,012	45	45,0	8 - 20	80	III	CNH...1204	12,000	6,000	4,000	
	31,012			8(17**) - 43	102						
	32,012			20 - 32	80						
	31,016			20(28**) - 54	102						
	32,016	60	70,9	15 - 38	112	IV	CNH...1606	16,000	8,000	5,000	
	41,016			15 - 68	140						
	42,016			38 - 60	112						
				38 - 90	140						
				15 - 38	112						
			15 - 68	140							
			38 - 60	112							
			38 - 90	140							
			36 - 72	170							
			36 - 124	220							
			71 - 114	170							
			71 - 166	220							
<b>Art.Nr. 6104</b>  Halter für Innenfasararbeiten 	11,006	27	29,0	7 - 15	45	I	CCH...0602	-	-	2,501	
	12,006			14 - 30	63						
	11,007			7 - 15	45						
	12,007			14 - 30	63						
	11,009	35	36,5	7 - 22	63	II	CCH...09T3	9,001	5,000	3,501	
	21,009			14 - 16	45						
	22,009			18 - 34	63						
	21,012	45	38,0	15 - 27	80	III	CNH...1204	12,001	6,000	4,000	
	22,012			15(23**) - 49	102						
	31,012			25 - 35	80						
	32,012			25(30**) - 57	102						
	31,016	60	68,0	16 - 25	80	IV	CNH...1606	16,001	8,000	5,000	
	32,016			16(24**) - 46	102						
				25 - 35	80						
				25(30**) - 53	102						
				15 - 40	112						
			15 - 70	140							
			40 - 60	112							
			40 - 90	140							
			20 - 40	112							
			20 - 70	140							
			40 - 60	112							
			40 - 90	140							
			40 - 82	170							
			40 - 132	220							
			78 - 120	170							
			78 - 170	220							

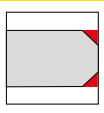
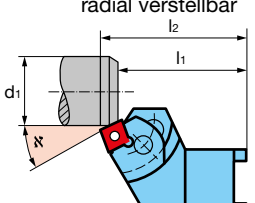
\*) Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben!

\*\*) Maße gelten nur für Werkzeugkopf mit vier Aufnahmen, Ø 102 mm (6003 102,004)!

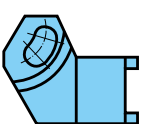


## Klemmhalter, radial einstellbar

Klemmhalter-Typ	Code-Nr.*	Planmaß		Gesamtlänge	Bearbeitungs-Ø Bereich		für Werkzeugkopf		für WSP-Typ	Ersatzteile		
		l1 mm	l2 mm		d1 min.	d1 max.	D mm	Baugröße		HM-Unterlage	Gewindebuchse	Spannschraube
										Art.Nr. 6126 Code-Nr.	Art.Nr. 6127 Code-Nr.	Art.Nr. 6128 Code-Nr.
<b>Art.Nr. 6105</b>  Halter für Innenfasararbeiten 	11,006	27	29,5	7 - 15	45	I	CCH...0602	-	-	2,501		
	12,006			15 - 30	63							
	11,007			7 - 20	63							
	12,007			7 - 15	45							
	11,009			15 - 30	63							
	21,009	35	36,5	14 - 17	45	II	CCH...09T3	9,002	5,000	3,501		
	22,009			18 - 35	63							
	21,012			15 - 27	80							
	22,012	38,0	38,0	25 - 38	80	III	CNH...1204	12,002	6,000	4,000		
	31,012			25(35**) - 60	102							
	32,012	45	48,0	16 - 25	80	IV	CNH...1606	16,002	8,000	5,000		
	31,016			16(24**) - 46	102							
	32,016			26 - 36	80							
	41,016			26(36**) - 58	102							
	42,016	60	70	15 - 40	112	V	CNH...1606	16,000	8,000	5,000		
				15 - 70	140							
			40 - 60	112								
			40 - 90	140								
			20 - 40	112								
			20 - 70	140								
			40 - 60	112								
			40 - 90	140								
			40 - 82	170								
			40 - 132	220								
			78 - 120	170								
			78 - 170	220								

## Klemmhalter, axial, radial, Winkel einstellbar

Klemmhalter-Typ	Code-Nr.*	Winkel-Verstellbereich		Abmessungen		Bearbeitungs-Ø Bereich	für Werkzeugkopf		für WSP-Typ
		α min.	α max.	l2 mm	l2 mm		D mm	Baugröße	
<b>Art.Nr. 6111</b>  Halter für Fasararbeiten Winkel einstellbar, radial verstellbar 	80,000	15° - 60°	35	39,5	12 - 21	80	II	CCH...0602	
					12 - 44	102			
	112,00	15° - 60°	45	54,5	16 - 35	112	III	CNH...1204	
					16 - 65	140			
	170,00	15° - 60°	60	76,5	30 - 67	170	IV	CNH...1906	
					30 - 120	220			


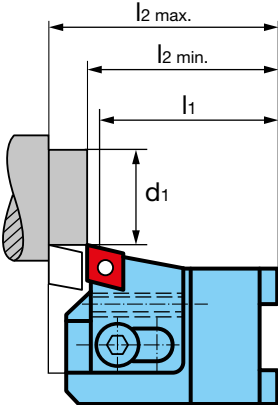
### Einzelteile zu Art.-Nr. 6111

Grundhalter	Code-Nr.*	Haltereinsatz	Code-Nr.*	Spannschraube	Code-Nr.*	für Halter Art.-Nr. 6111 Code-Nr.*
<b>Art.-Nr. 6112</b>		<b>Art.-Nr. 6113</b>		<b>Art.-Nr. 6128</b>		
	80,000		20,006		2,501	80,000
	112,000		30,012		4,002	112,000
	170,000		40,019		5,000	170,000

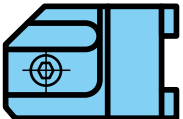
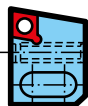

\*) Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben!

\*\*) Maße gelten nur für Werkzeugkopf mit vier Aufnahmen, Ø 102 mm (6003 102,004)!

# Klemmhalter, axial, radial Winkel einstellbar

Klemmhalter-Typ	Längenverstellbereich		Code-Nr.*	Planmaß l1 mm	Bearbeitungs-Ø Bereich** d1 min. d1 max. mm	für Werkzeugkopf		für WSP-Typ
	l2 min. mm	l2 max. mm				D mm	Baugröße	
<b>Art.Nr. 6114</b>	35 - 42	42 - 49	80,000	35	11,0 - 25,0	80	II	CCH...0602
	49 - 56		80,002					
Halter für Überdreharbeiten axial und radial verstellbar	35 - 45		102,000					
	45 - 55		102,001					
	55 - 65		102,002					
	40 - 50		102,003					
	50 - 60		102,004					
	60 - 70		102,005					
	40 - 50		102,013		4,0 - 28,0	102	II	CNH...1204
	50 - 60		102,014					
	60 - 70		102,015					
	45 - 55		112,000					
	55 - 65		112,001					
	65 - 75		112,002					
	45 - 55		112,010	45	6,0 - 35,0	III	CNH...1204	
	55 - 65		112,011		6,0 - 65,0			
	65 - 75		112,012					

## Einzelteile zu Art.-Nr. 6114

Grundhalter	Code-Nr.*	Haltereinsatz	Code-Nr.*	Spannschraube	Code-Nr.*	für Halter Art.-Nr. 6114 Code-Nr.*
<b>Art.-Nr. 6115</b>		<b>Art.-Nr. 6116</b>		<b>Art.-Nr. 6128</b>		
	80,000		20,006		2,501	80,000
	80,001					80,001
	80,002					80,002
	102,000		23,006		4,002	102,000
	102,001					102,001
	102,002					102,002
	102,000		23,012		3,500	102,003
	102,001					102,004
	102,002					102,005
	102,000		23,009		4,002	102,013
	102,001					102,014
	102,002					102,015
	112,000		23,012		3,500	112,003
	112,001					112,004
	112,002					112,005
	112,000		23,009			112,010
	112,001					112,011
	112,002					112,012

\*) Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben! \*\*) ohne Spannhülse einbau

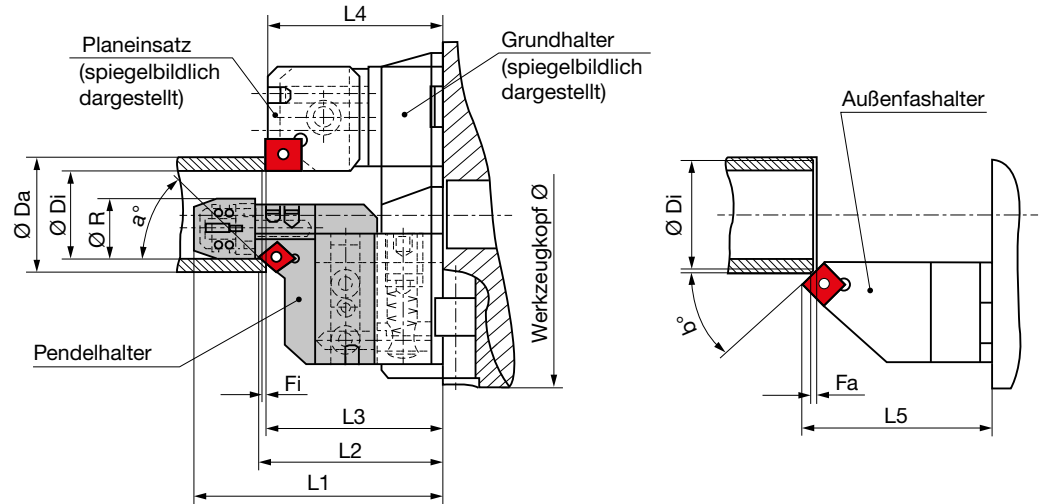
# Pendelhalter

Für Werkzeugköpfe ab  $\varnothing$  102 (Baugröße II)

Für Werkzeugköpfe ab  $\varnothing$  140 (Baugröße III)

Pendelhub 2,5 mm

max. Fasllänge 3 mm



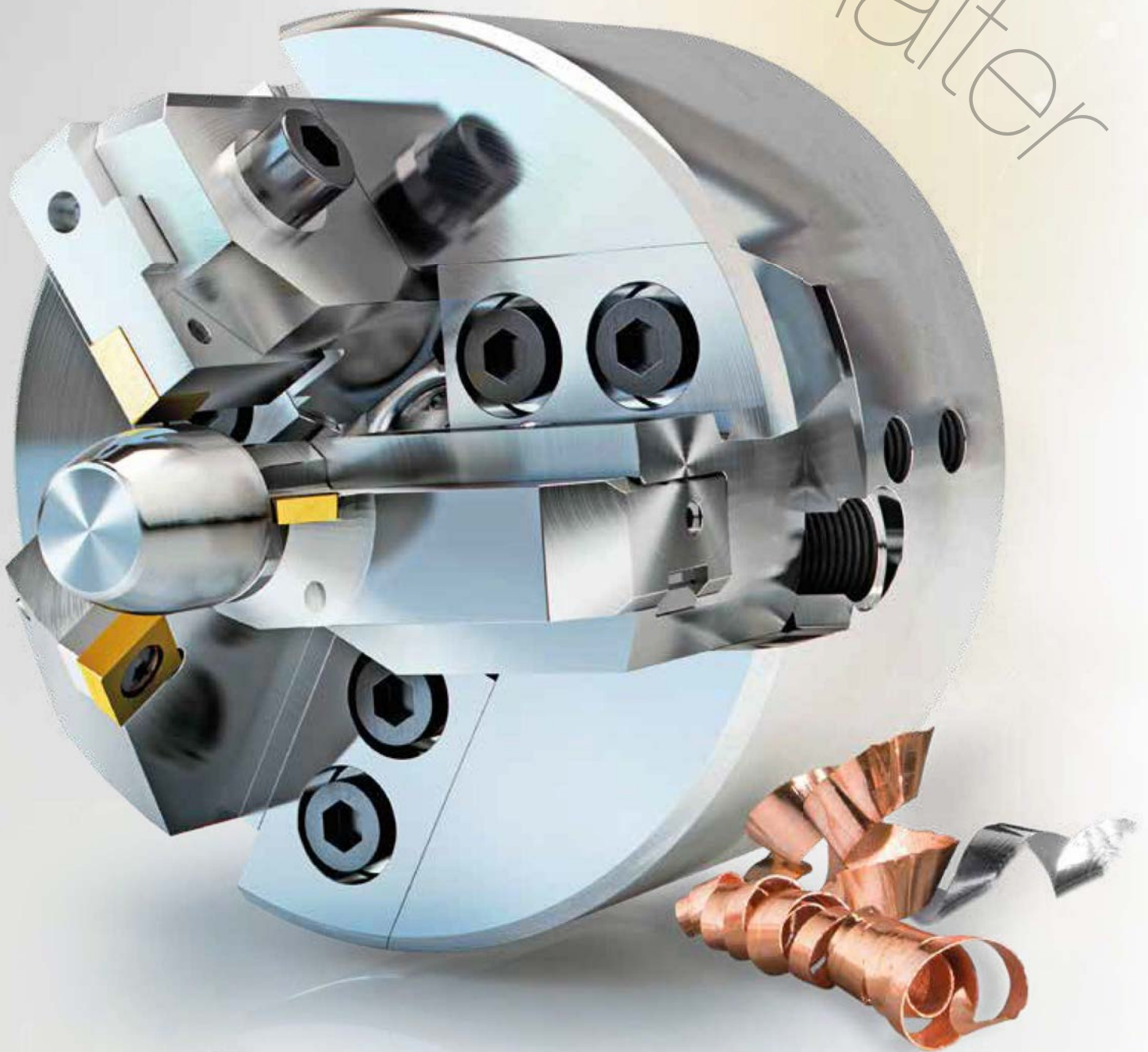
Pendelhalter											
Zeichnungs-Nr.	Material-Nr.	Baugröße	ØDi	ØR	α°	Fi max.	L1	L2	L3	WSP	Werkzeugkopf Ø
GI 0602 2059 R	302 731 463	II	20-40	18	45°	3	69	50,5	47-50	CC .. 0602..	102
GI 0602 2061 R	302 731 464	II	20-40	18	30°	3	69	50,5	47-50	CC .. 0602..	102
GI SC09 2027 R	302 731 465	II	40-60	27	45°	3	70,5	50,7	47-50	SC .. 09T3..	102
GI SC09 2029 R	302 731 466	II	40-60	27	30°	3	70,5	50,7	47-50	SC .. 09T3..	102
GI SC09 3003 R	302 731 471	III	50-98	27	45°	3	72,5	52,7	49-52	SC .. 09T3..	140
GI SC09 3004 R	302 731 472	III	50-98	27	30°	3	72,5	52,7	49-52	SC .. 09T3..	140

Planeinsatz						
Zeichnungs-Nr.	Material-Nr.	Baugröße	ØDa -ØDi	L4	WSP	Werkzeugkopf Ø
GP SC09 2013 R	302 732 245	II	20-57	47-50	SC .. 09T3..	102
GP SC09 2014 R	302 732 246	II	40-74	47-50	SC .. 09T3..	102
GP SC09 2013 R	302 732 245	III	48-115	49-52	SC .. 09T3..	140

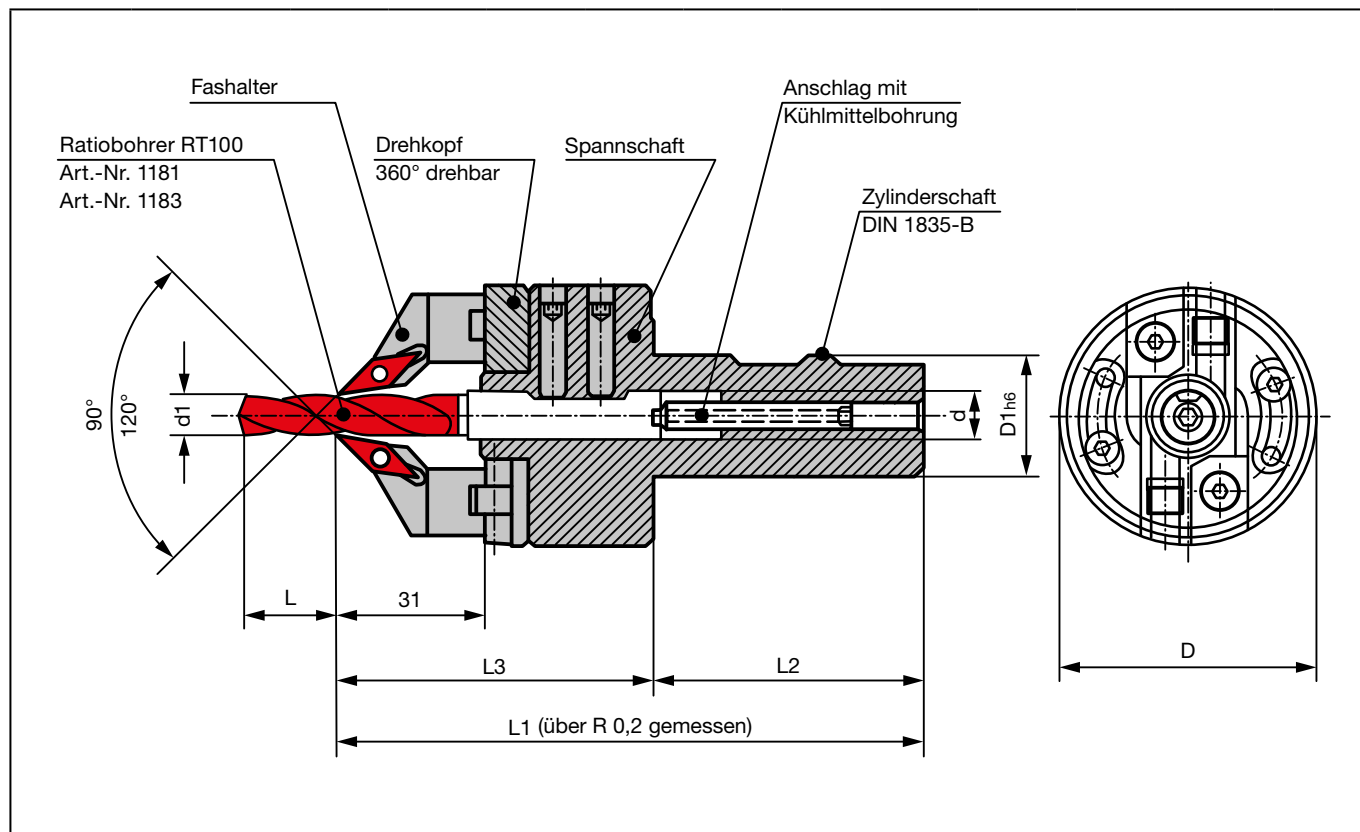
Grundhalter						
Zeichnungs-Nr.	Material-Nr.	Baugröße	ØDa -ØDi	L3	WSP	Werkzeugkopf Ø
X 12 196	302 732 244	II	20-74	47-50	SC .. 09T3..	102
X 12 197	302 732 251	III	48-115	49-52	SC .. 09T3..	140

Außenfashalter								
Zeichnungs-Nr.	Material-Nr.	Baugröße	ØDi	β°	L5	Fa max.	WSP	Werkzeugkopf Ø
GA SC09 2034 R	302 732 247	II	28-48	45°	53,2	3	SC .. 09T3..	102
GA SC09 2035 R	302 732 248	II	48-68	45°	53,2	3	SC .. 09T3..	102
GA SC09 2036 R	302 732 249	II	28-48	30°	53,5	3	SC .. 09T3..	102
GA SC09 2037 R	302 732 250	II	48-68	30°	53,5	3	SC .. 09T3..	102
GA SC09 3009 R	302 732 252	III	56-111	45°	55,2	3	SC .. 09T3..	140
GA SC09 3010 R	302 732 253	III	58-112	30°	55,5	3	SC .. 09T3..	140

# Pendelhalter

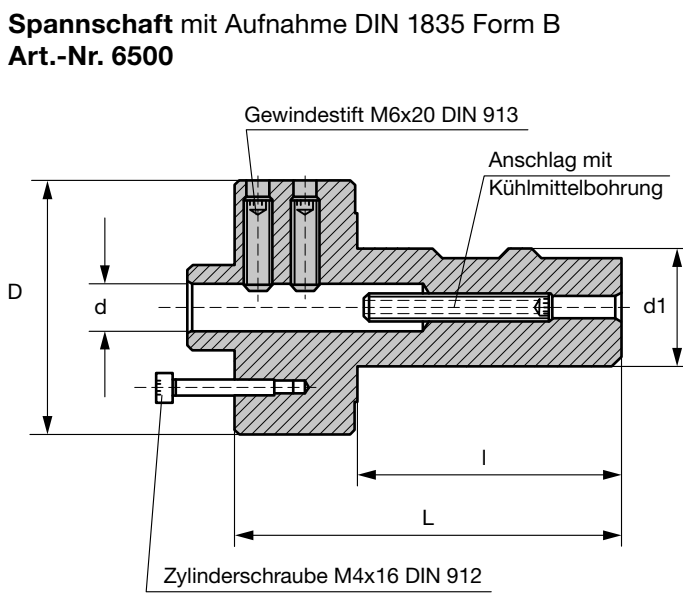


# Modulares Bohr- und Faswerkzeug BF 100

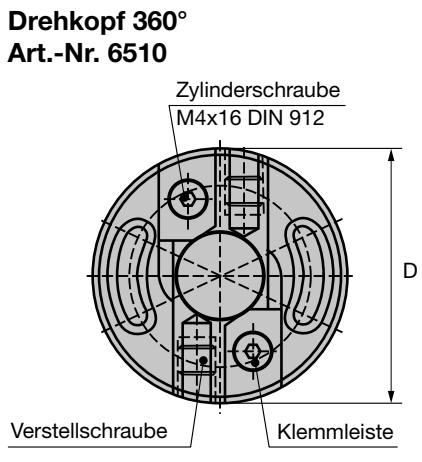


Baugröße	Bohrerschaft d Ø h6	Bohrer Ø d1		Bohrtiefe L bei Art.-Nr.				Abmessungen				
		von	bis	1181		1183		D1	D	L1	L2	L3
106	6	5,0	6,0			12	17					
108	8	6,1	8,0	2	14	14	26					
110	10	8,1	10,0	15	24	29	38					
112	12	10,1	12,0	22	36	38	52					
114	14	12,1	14,0	26	41	43	58					
214	14	12,1	14,0	26	40	43	57	32	63	135	50	75
216	16	14,1	16,0	31	46	49	64					
218	18	16,1	18,0	39	55	59	75					
220	20	18,1	20,0	44	62	66	84					

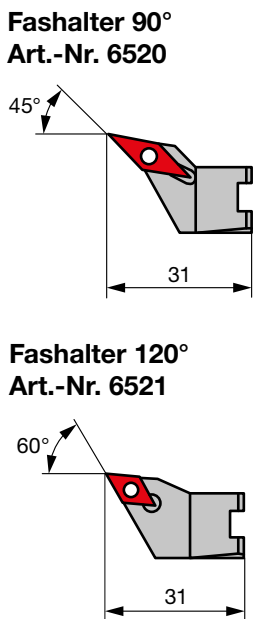
Baugröße	Code-Nr.	Abmessungen mm				
		d	L	I	D	d1
106	25,006	6	82	56	54	25
108	25,008	8				
110	25,010	10				
112	25,012	12				
114	25,014	14				
214	32,014	14	95	60	63	32
216	32,016	16				
218	32,018	18				
220	32,020	20				

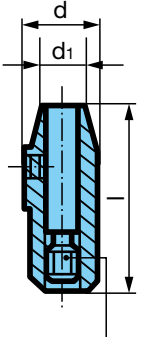


Baugröße	Code-Nr.	Abmessungen mm	
		D	
106-114	54,000	54	
214-220	63,000	63	
<b>Ersatzteile</b>			
		Klemmleiste Art.-Nr. 6021	Verstellschraube Art.-Nr. 6022
Baugröße	Code-Nr.	Code-Nr.	
106-114	54,000	8,000	
214-220	63,001	8,000	



Baugröße	Code-Nr.	Ersatzteile Spannschrauben	
		Art.-Nr. 6128 Code-Nr.	WSP-Typ
für alle Baugrößen	12,090	2,501	VBM..1102..
	12,120	2,501	DCM..0702..



Ausführung	Art.-Nr.	Code-Nr.*	Abmessungen			für Zentrierbohrer		für Stufenbohrer	<b>Abstützschraube (Ersatzteil Art.-Nr. 6155)</b>
			d1 mm	d mm	l mm	Form A/R Bohrer-Ø	Form B Bohrer-Ø		Code-Nr.*
	<b>Art.-Nr. 6155</b>	4,000	4,0	10,0	32	1,6	–	–	6,000
	für Baugröße I	5,000	5,0	10,0	32	2,0	–	–	6,001
		6,300	6,3	10,0	32	2,5	1,6	–	6,002
		<b>Art.-Nr. 6152</b>	4,000	4,0	20,0	49	1,6	–	–
	für Baugröße II	5,000	5,0	20,0	49	2,0	–	–	10,001
		6,300	6,3	20,0	49	2,5	1,6	–	10,002
		8,000	8,0	20,0	49	3,15	2,0	M 4	10,003
		10,000	10,0	20,0	49	4,0	2,5	M 5	10,004
	<b>Art.-Nr. 6153</b>	6,300	6,3	31,5	70	2,5	1,6	–	12,000
	für Baugröße III	8,000	8,0	31,5	70	3,15	2,0	M 4	12,001
		10,000	10,0	31,5	70	4,0	2,5	M 5	12,002
		11,200	11,2	31,5	70	–	3,15	–	12,003
		12,500	12,5	31,5	70	5,0	–	M 6	12,004
		14,000	14,0	31,5	70	–	4,0	M 8	12,005
		16,000	16,0	31,5	70	6,3	–	M 10	12,006
		18,000	18,0	31,5	70	–	5,0	–	12,007

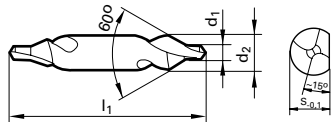
\*) Bei Bestellung bitte immer Art.-Nr. und Code-Nr. angeben!





**Artikel-Nr.**  
**Norm**  
**Schneidstoff**  
**Oberfläche**  
**Form**  
**Schneidrichtung**  
**Rabattgruppe**

587	588
DIN 333	
HSS	
○	○
<b>A</b>	<b>R</b>
rechts	rechts
138	138



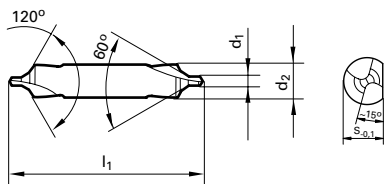
d1	d2	l1	s
mm	mm	mm	mm
1,000	3,150	31,50	2,35
1,600	4,000	35,50	3,25
2,000	5,000	40,00	4,20
2,500	6,300	45,00	5,35
3,150	8,000	50,00	6,95
4,000	10,000	56,00	8,40
5,000	12,500	63,00	10,95
6,300	16,000	71,00	14,00
8,000	20,000	80,00	17,90
10,000	25,000	100,00	22,50

Verfügbarkeit	
	○
●	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
○	●
●	●



**Artikel-Nr.**  
**Norm**  
**Schneidstoff**  
**Oberfläche**  
**Form**  
**Schneidrichtung**  
**Rabattgruppe**

589
DIN 333
HSS
○
<b>B</b>
rechts
138



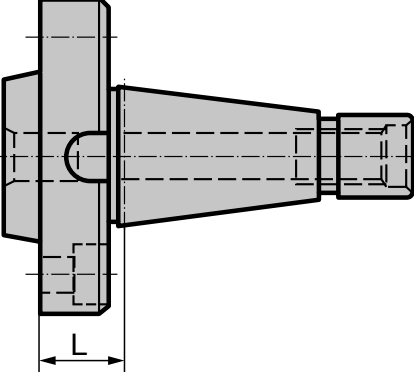
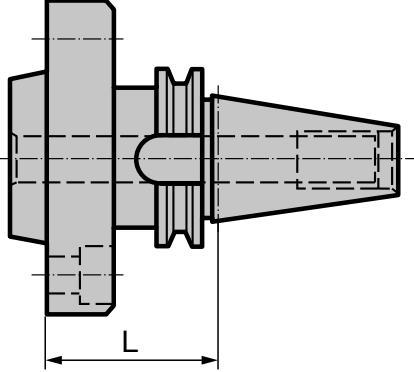
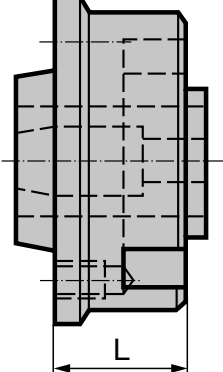
d1	d2	l1	s
mm	mm	mm	mm
1,600	6,300	45,00	5,35
2,000	8,000	50,00	6,95
2,500	10,000	56,00	8,40
3,150	11,200	60,00	10,00
4,000	14,000	67,00	12,65
5,000	18,000	75,00	16,40
6,300	20,000	80,00	17,90
8,000	25,000	100,00	22,50

Verfügbarkeit	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	

○ blank

● ab Lager ○ auf Anfrage



Aufnahme mit Steilkegel nach DIN 2080	Code-Nr.*	Größe	Werkzeugkopf Baugröße	Trennstelle	Maß L mm	Kopf Ø	
<b>Art.Nr. 6051</b>	30,080	SK 30	II	Ø 30 <sup>H6</sup> x 10	16,6	80	
	40,080	SK 40	II	Ø 30 <sup>H6</sup> x 10	16,6	80	
	40,102	SK 40	II	C 3 DIN ISO 702-3	21,6	102	
	40,112	SK 40	III	C 4 DIN ISO 702-3	21,6	112	
	40,140	SK 40	III	C 5 DIN ISO 702-3	21,6	140	
	50,140	SK 50	III	C 5 DIN ISO 702-3	23,2	140	
Aufnahme mit Steilkegel nach DIN 7388-1 AD	Code-Nr.*	Größe	Werkzeugkopf Baugröße	Trennstelle	Maß L mm	Kopf Ø	
<b>Art.Nr. 6052</b>	40,102	SK 40	II	C 3 DIN ISO 702-3	55	102	
	40,112	SK 40	III	C 4 DIN ISO 702-3	55	112	
	40,140	SK 40	III	C 5 DIN ISO 702-3	55	140	
	45,112	SK 45	III	C 4 DIN ISO 702-3	55	112	
	45,140	SK 45	III	C 5 DIN ISO 702-3	55	140	
	50,140	SK 50	III	C 5 DIN ISO 702-3	55	140	
Adapter für UMA Ø 45/88,88	Code-Nr.*	Klemmhalter Aufnahmen	Werkzeugkopf Baugröße	Trennstelle	Maß L mm	Kopf Ø	
<b>Art.Nr. 6056</b>	3,004	4	II	C 3 DIN ISO 702-3	40	102	
	4,002	2	III	C 4 DIN ISO 702-3	40	112	
	4,003	3	III	C 4 DIN ISO 702-3	40	112	
	4,004	4	III	C 4 DIN ISO 702-3	40	112	
	5,004	4	III	C 5 DIN ISO 702-3	45	140	

\*) Bei Bestellung bitte Art.-Nr. und Code-Nr. angeben!  
Weitere Aufnahmen auf Anfrage erhältlich!

# Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten Typ	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				Abmessungen Spanstufen mm		HM-Anwendungsgruppe Oberfläche für Schneidrichtung Art.-Nr.		
<b>WSP mit geschliffener Spanleitstufe und 4 Schneiden</b>	R	d	l	s	B	R <sub>1</sub>	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.	
	0,0	12,70	12,9	4,76	2,6	1,5	CNHX120400(R/L)226	124,000	
	0,4	12,70	12,9	4,76	2,6	1,5	CNHX120404(R/L)226	124,040	
	0,4	12,70	12,9	4,76	3,0	2,0	CNHX120404(R/L)230	124,041	
	0,8	12,70	12,9	4,76	2,6	1,5	CNHX120408(R/L)226	124,080	
	0,8	12,70	12,9	4,76	3,0	2,0	CNHX120408(R/L)230	124,081	
	0,2	15,88	16,1	6,35	2,6	1,5	CNHX160602(R/L)226	166,000	
	0,4	15,88	16,1	6,35	2,6	1,5	CNHX160604(R/L)226	166,040	
	0,4	15,88	16,1	6,35	2,6	1,5	CNHX160604(R/L)230	166,041	
	0,8	15,88	16,1	6,35	2,6	1,5	CNHX160608(R/L)226	166,080	
	0,8	15,88	16,1	6,35	3,0	1,5	CNHX160608(R/L)230	166,081	
	0,4	19,05	19,3	6,35	3,0	2,0	CNHX190604(R/L)230	196,040	
	0,8	19,05	19,3	6,35	3,0	2,0	CNHX190608(R/L)235	196,080	
	0,0	12,70	12,9	4,76	2,2	0,5	CNHX120400(R/L)122	124,000	
	0,0	12,70	12,9	4,76	2,6	0,5	CNHX120400(R/L)126	124,001	
	0,4	12,70	12,9	4,76	2,2	0,5	CNHX120404(R/L)122	124,040	
	0,4	12,70	12,9	4,76	2,6	0,5	CNHX120404(R/L)126	124,041	
	0,4	12,70	12,9	4,76	2,6	0,5	CNHX120404(R/L)130	124,042	
	0,8	12,70	12,9	4,76	2,6	0,5	CNHX120408(R/L)126	124,080	
	0,8	12,70	12,9	4,76	3,0	0,5	CNHX120408(R/L)130	124,081	
	0,2	15,88	16,1	6,35	2,6	0,5	CNHX160602(R/L)126	166,000	
	0,4	15,88	16,1	6,35	2,6	0,5	CNHX160604(R/L)126	166,040	
	0,4	15,88	16,1	6,35	2,6	0,5	CNHX160604(R/L)130	166,041	
	0,8	15,88	16,1	6,35	3,0	0,5	CNHX160608(R/L)126	166,080	
	0,8	15,88	16,1	6,35	3,0	0,5	CNHX160608(R/L)130	166,081	
0,4	19,05	19,3	6,35	3,0	0,5	CNHX190604(R/L)130	196,040		
	0,2	6,35	6,4	2,38	1,2	0,5	CCHX060202(R/L)212	62,020	
	0,4	6,35	6,4	2,38	1,2	0,5	CCHX060204(R/L)212	62,040	
	0,8	6,35	6,4	2,38	1,4	0,5	CCHX060208(R/L)214	62,080	
	0,2	9,53	9,6	3,97	1,6	1,0	CCHX09T302(R/L)216	93,020	
	0,4	9,53	9,6	3,97	1,6	1,0	CCHX09T304(R/L)216	93,040	
	0,8	9,53	9,6	3,97	1,8	1,0	CCHX09T308(R/L)218	93,080	
	0,2	12,70	12,9	4,76	1,6	1,0	CCHX120402(R/L)216	124,020	
	0,4	12,70	12,9	4,76	1,6	1,0	CCHX120404(R/L)216	124,040	
	0,8	12,70	12,9	4,76	1,6	1,0	CCHX120408(R/L)216	124,080	
		0,2	6,35	6,4	2,38	1,2	0,2	CCHX060202(R/L)112	62,020
		0,4	6,35	6,4	2,38	1,2	0,2	CCHX060204(R/L)112	62,040
		0,8	6,35	6,4	2,38	1,4	0,2	CCHX060208(R/L)114	62,080
0,2		9,53	9,6	3,97	1,6	0,2	CCHX09T302(R/L)116	93,020	
0,4		9,53	9,6	3,97	1,6	0,2	CCHX09T304(R/L)116	93,040	
0,8		9,53	9,6	3,97	1,8	0,2	CCHX09T308(R/L)118	93,080	
0,2		12,90	12,9	4,76	1,6	0,2	CCHX120402(R/L)116	124,020	
0,4		12,90	12,9	4,76	1,6	0,2	CCHX120404(R/L)116	124,040	
0,8		12,90	12,9	4,76	1,6	0,2	CCHX120408(R/L)116	124,080	

○ blank

● S TiN

● A TiAlN

● A AlTiN

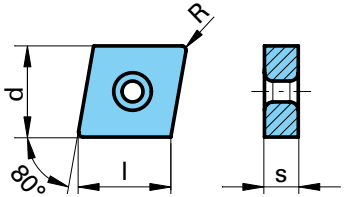
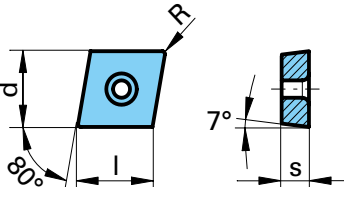
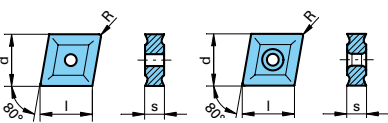
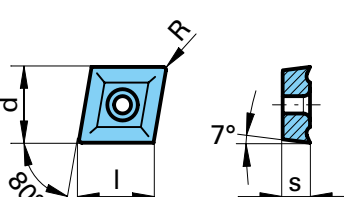
● C TiCN

● ab Lager

○ auf Anfrage



# Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten Typ	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				HM-Anwendungsgruppe Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>	
<b>WSP ohne Spanleitstufe und 4 Schneiden</b>	R	d	l	s	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.
	0,0	12,70	12,9	4,76	CNHQ120400N	124,000
	0,4	12,70	12,9	4,76	CNHQ120404N	124,040
	0,8	12,70	12,9	4,76	CNHQ120408N	124,080
	0,2	15,88	16,1	6,35	CNHQ160602N	166,020
	0,4	15,88	16,1	6,35	CNHQ160604N	166,040
	0,8	15,88	16,1	6,35	CNHQ160608N	166,080
	0,4	19,05	19,3	6,35	CNHQ190604N	196,040
	0,8	19,05	19,3	6,35	CNHQ190608N	196,080
<b>WSP ohne Spanleitstufe und 2 Schneiden</b>	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>	
R	d	l	s	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.	
	0,2	6,35	6,4	2,38	CCHW060202N	62,020
	0,4	6,35	6,4	2,38	CCHW060204N	62,040
	0,8	6,35	6,4	2,38	CCHW060208N	62,080
	0,2	9,53	9,6	3,97	CCHW09T302N	93,020
	0,4	9,53	9,6	3,97	CCHW09T304N	93,040
	0,8	9,53	9,6	3,97	CCHW09T308N	93,080
	0,2	12,70	12,9	4,76	CCHW120402 N	124,020
	0,4	12,70	12,9	4,76	CCHW120404 N	124,040
	0,8	12,70	12,9	4,76	CCHW120408 N	124,080
	<b>WSP mit Spanleitstufe und 4 Schneiden</b>	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>
R	d	l	s	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.	
	0,2	12,70	12,9	4,76	CNMU120402N	124,020
	0,4	12,70	12,9	4,76	CNMG120404N	124,040
	0,8	12,70	12,9	4,76	CNMG120408N	124,080
	0,4	15,88	16,1	6,35	CNMU160604N	166,040
	0,8	15,88	16,1	6,35	CNMG160608N	166,080
<b>WSP mit Spanleitstufe und 2 Schneiden</b>	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>	
R	d	l	s	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.	
	0,2	6,35	6,4	2,38	CCMT060202N	62,020
	0,4	6,35	6,4	2,38	CCMT060204N	62,040
	0,6	6,35	6,4	2,38	CCMT060208N	62,080
	0,2	9,53	9,6	3,97	CCMT09T302N	93,020
	0,4	9,53	9,6	3,97	CCMT09T304N	93,040
	0,6	9,53	9,6	3,97	CCMT09T308N	93,080
	0,4	12,70	12,9	4,76	CCMT120404N	124,040
	0,6	12,70	12,9	4,76	CCMT120408N	124,080

○ blank

● S TiN

● ab Lager

○ auf Anfrage

K10	P40	P40	P40
○ neutral	○ neutral		
6215	6236		
Verfügbarkeit			
●	●		
●	●		
●	●		
●	●		
●	●		
●	●		
○ neutral	○ neutral		
6287	6289		
Verfügbarkeit			
●	●		
●	●		
●	●		
●	●		
●	●		
●	●		
●	●		
○ neutral	○ neutral	Ⓢ neutral	Ⓢ neutral
6294	6275	6276	6297
Verfügbarkeit			
●	●	●	●
●			●
○			○
○ neutral		Ⓢ neutral	
6271		6273	
Verfügbarkeit			
●		●	
●		●	
●		●	
●		●	
●		●	
●		●	
●		●	
●		●	

\*) Bei Bestellung bitte WSP-Bezeichnung, HM-Sorte, Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben! (Beispiel: CNHX120400R226 K10 6208 124,000)  
 Weitere Beschichtungen auf Anfrage (S. 50)!

# Wendeschneidplatten und Formplatten

WendeschneidplattenTyp	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				HM-Anwendungsgruppe Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b> Code-Nr.		
<b>WSP mit Spanleitstufe und 2 Schneiden</b>	R	d	l	s	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.	
		0,2	6,35	7,8	2,38	DCMT070202N	72,020
		0,4	6,35	7,8	2,38	DCMT070204N	72,040
		0,4	9,53	11,0	3,97	DCMT11T304N	11,040
<b>WSP mit Spanleitstufe und 2 Schneiden</b>	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b> Code-Nr.		
	R	d	l	s	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.	
		0,2	6,35	11,0	2,38	VBMT110202N	11,020

WendeschneidplattenTyp	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				Spannschraube  <b>Art.-Nr. 6128</b>	HM-Anwendungsgruppe Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b> Code-Nr.		
<b>Formplatte Rohlinge</b>	B	L	$\alpha^\circ$	s	Code-Nr.	Zeichnungs-Nr.	Code-Nr.	
		6,4	13,25	90,0	2,40	2,501	ES060001	6,000
		7,4	16,70	60,0	2,50	2,501	ES070001	7,000
		8,4	20,70	60,0	3,00	3,500	ES080001	8,000
		9,4	18,65	90,0	4,00	4,000/4,001	ES090001	9,000
		10,4	18,70	90,0	4,00	4,000/4,001	ES100001	10,000
		13,4	23,50	90,0	4,00	4,000/4,001	ES130001	13,000
<b>WSP Form S ohne Spanleitstufe 1 Schneide</b>	Abmessungen Wendeschneidplatten mm				Spannschraube  <b>Art.-Nr. 6128</b>	Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b> Code-Nr.		
	R	d	l	s	Code-Nr.	Zeichnungs-Nr.	Code-Nr.	
		0,2	9,53	9,53	3,97	3,501	SCHW 09T302 N	93,020
		0,4	9,53	9,53	3,97	3,501	SCHW 09T304 N	93,040
		0,8	9,53	9,53	3,97	3,501	SCHW 09T308 N	93,080
		0,2	12,70	4,76	12,70	4,000	SCHW 120402 N	124,020
		0,4	12,70	4,76	12,70	4,000	SCHW 120404 N	124,040
		0,8	12,70	4,76	12,70	4,000	SCHW 120408 N	124,080

○ blank

● S TiN

● ab Lager

○ auf Anfrage


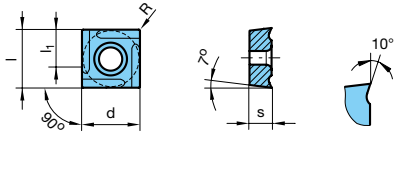
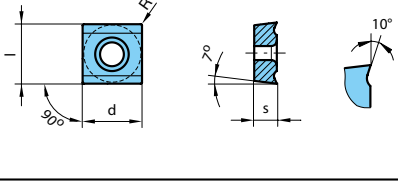
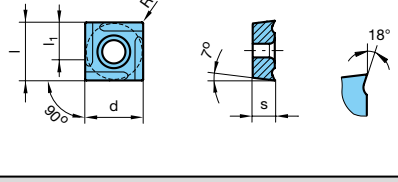
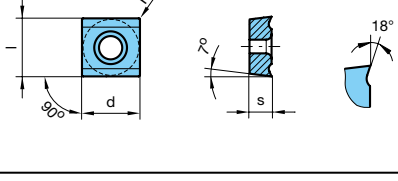


K10	P40	P40	P40
○ neutral		Ⓢ neutral	
<b>6290</b>		<b>6231</b>	
Verfügbarkeit			
● ● ●		● ●	
○ neutral		Ⓢ neutral	
<b>6291</b>		<b>6292</b>	
Verfügbarkeit			
●		●	

K10	P40
○ neutral	○ neutral
<b>6285</b>	<b>6286</b>
Verfügbarkeit	
● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
○ neutral	○ neutral
<b>6300</b>	<b>6350</b>
Verfügbarkeit	
● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●

\*) Bei Bestellung bitte WSP-Bezeichnung, HM-Sorte, Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben! (Beispiel: CNHX120400R226 K10 6208 124,000)  
 Weitere Beschichtungen auf Anfrage (S. 50)!

# ISO-Wendeschneidplatten

WendeschneidplattenTyp	Abmessungen Wendeschneidplatten mm					Spannschraube  <b>Art.-Nr. 6128</b>	HM-Anwendungsgruppe Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>	
<b>WSP Form S mit Spanleitstufe 10°</b>	R	d	l	s	l <sub>1</sub>	Code-Nr.	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.
	0,2	9,53	9,53	3,97	4,0	3,501	SCHX 09T302 (R/L) 116	93,020
	0,4	9,53	9,53	3,97	4,0	3,501	SCHX 09T304 (R/L) 116	93,040
	0,8	9,53	9,53	3,97	4,0	3,501	SCHX 09T308 (R/L) 118	93,080
	0,2	12,70	12,70	4,76	5,0	4,000	SCHX 120402 (R/L) 126	124,020
	0,4	12,70	12,70	4,76	5,0	4,000	SCHX 120404 (R/L) 126	124,040
	0,8	12,70	12,70	4,76	5,0	4,000	SCHX 120408 (R/L) 126	124,080
<b>WSP Form S mit Spanleitstufe 10° 2 Schneiden</b>	R	d	l	s		Code-Nr.	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.
	0,2	9,53	9,53	3,97		3,501	SCHX 09T302 N 116	93,020
	0,4	9,53	9,53	3,97		3,501	SCHX 09T304 N 116	93,040
	0,8	9,53	9,53	3,97		3,501	SCHX 09T308 N 118	93,080
	0,2	12,70	12,70	4,76		4,000	SCHX 120402 N 126	124,020
	0,4	12,70	12,70	4,76		4,000	SCHX 120404 N 126	124,040
	0,8	12,70	12,70	4,76		4,000	SCHX 120408 N 126	124,080
<b>WSP Form S mit Spanleitstufe 18°</b>	R	d	l	s	l <sub>1</sub>	Code-Nr.	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.
	0,2	9,53	9,53	3,97	4,0	3,501	SCHX 09T302 (R/L) 216	93,020
	0,4	9,53	9,53	3,97	4,0	3,501	SCHX 09T304 (R/L) 216	93,040
	0,8	9,53	9,53	3,97	4,0	3,501	SCHX 09T308 (R/L) 218	93,080
	0,2	12,70	12,70	4,76	5,0	4,000	SCHX 120402 (R/L) 226	124,020
	0,4	12,70	12,70	4,76	5,0	4,000	SCHX 120404 (R/L) 226	124,040
	0,8	12,70	12,70	4,76	5,0	4,000	SCHX 120408 (R/L) 226	124,080
<b>WSP Form S mit Spanleitstufe 18° 2 Schneiden</b>	R	d	l	s		Code-Nr.	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.
	0,2	9,53	9,53	3,97		3,501	SCHX 09T302 N 216	93,020
	0,4	9,53	9,53	3,97		3,501	SCHX 09T304 N 216	93,040
	0,8	9,53	9,53	3,97		3,501	SCHX 09T308 N 218	93,080
	0,2	12,70	12,70	4,76		4,000	SCHX 120402 N 226	124,020
	0,4	12,70	12,70	4,76		4,000	SCHX 120404 N 226	124,040
	0,8	12,70	12,70	4,76		4,000	SCHX 120408 N 226	124,080

○ blank


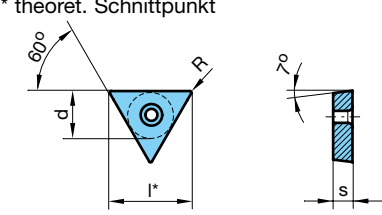

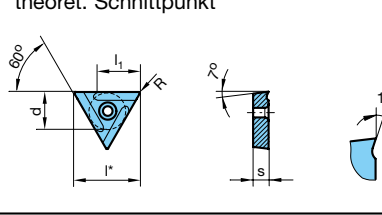

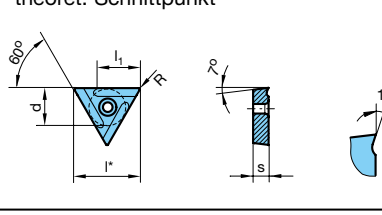
● S TiN

● A AlTiN

● ab Lager

○ auf Anfrage



WendeschneidplattenTyp	Abmessungen Wendeschneidplatten mm					Spannschraube  <b>Art.-Nr. 6128</b>	HM-Anwendungsgruppe Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>	
<b>WSP Form T ohne Spanleitstufe</b>	R	d	l*	s		Code-Nr.	Zeichnungs-Nr.	Code-Nr.
l* theoret. Schnittpunkt 	0,2	6,35	11,0	2,38		2,501	TCHW 110202 N	112,020
	0,4	6,35	11,0	2,38		2,501	TCHW 110204 N	112,040
	0,8	6,35	11,0	2,38		2,501	TCHW 110208 N	112,060
	0,2	9,53	16,5	3,97		3,501	TCHW 16T302 N	163,020
	0,4	9,53	16,5	3,97		3,501	TCHW 16T304 N	163,040
	0,8	9,53	16,5	3,97		3,501	SCHW 16T308 N	163,080
<b>WSP Form T mit Spanleitstufe 10° 2 Schneiden</b>	Abmessungen Wendeschneidplatten mm					Spannschraube  <b>Art.-Nr. 6128</b>	Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>	
	R	d	l*	s	l <sub>1</sub>	Code-Nr.	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.
l* theoret. Schnittpunkt 	0,2	6,35	11,0	2,38	6,0	2,501	TCHX 110202 (R/L) 112	112,020
	0,4	6,35	11,0	2,38	6,0	2,501	TCHX 110204 (R/L) 112	112,040
	0,8	6,35	11,0	2,38	6,0	2,501	TCHX 110208 (R/L) 114	112,080
	0,2	9,53	16,5	3,97	9,5	3,501	TCHX 16T302 (R/L) 116	163,020
	0,4	9,53	16,5	3,97	9,5	3,501	TCHX 16T304 (R/L) 116	163,040
	0,8	9,53	16,5	3,97	9,5	3,501	TCHX 16T308 (R/L) 118	163,080
<b>WSP Form T mit Spanleitstufe 18° 2 Schneiden</b>	Abmessungen Wendeschneidplatten mm					Spannschraube  <b>Art.-Nr. 6128</b>	Oberfläche für Schneidrichtung <b>Art.-Nr.</b>	
	R	d	l*	s	l <sub>1</sub>	Code-Nr.	WSP-Bezeichnung*	Code-Nr.
l* theoret. Schnittpunkt 	0,2	6,35	11,0	2,38	6,0	2,501	TCHX 110202 (R/L) 212	112,020
	0,4	6,35	11,0	2,38	6,0	2,501	TCHX 110204 (R/L) 212	112,040
	0,8	6,35	11,0	2,38	6,0	2,501	TCHX 110208 (R/L) 214	112,080
	0,2	9,53	16,5	3,97	9,5	3,501	TCHX 16T302 (R/L) 216	163,020
	0,4	9,53	16,5	3,97	9,5	3,501	TCHX 16T304 (R/L) 216	163,040
	0,8	9,53	16,5	3,97	9,5	3,501	TCHX 16T308 (R/L) 218	163,080

○ blank

● S TiN

● A AlTiN

● ab Lager

○ auf Anfrage

K10		K10		K10		K10		P40		P40		P40		P40	
○ neutral								○ neutral							
6307								6357							
Verfügbarkeit															
●								●							
●								●							
●								●							
●								●							
●								●							
●								●							
○		S		A		Proton		○		S		A		Proton	
rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links
6309	6311	6319	6321	6329	6331	6339	6341	6359	6361	6369	6371	6379	6381	6389	6391
Verfügbarkeit															
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
○		S		A		Proton		○		S		A		Proton	
rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links
6308	6310	6318	6320	6328	6330	6338	6340	6358	6360	6368	6370	6378	6380	6388	6390
Verfügbarkeit															
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	
●		●		●		●		●		●		●		●	

\*) Bei Bestellung bitte WSP-Bezeichnung, HM-Sorte, Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben! (Beispiel: CNHX120400R226 K10 6208 124,000)  
 Weitere Beschichtungen auf Anfrage (S. 50)!

# Wendeschneidplatten-Bezeichnung nach DIN ISO 1832:2005-11

Wendeplattenform			Freiwinkel	Toleranz			Plattentyp		Plattengröße / Inkreisdurchmesser										
Bezeichnung	Winkel	Form	Bezeichnung	Winkel	Grenzabmaße			Bezeichnung	Form	Größe	Form	C	D	E	H	M	O		
					Toleranzklasse im Bezug zum Inkreis	d ± mm	m ± mm	s ± mm											
A	85°		A	3°	A	-	0,025	0,005	0,025	A		03	Inkreis Kantenl. x)				6,350 3,666		7,938 3,288
B	82°		B	5°	C	-	0,025	0,013	0,025	B		04	Inkreis Kantenl. x)	4,760 4,833	3,970 4,853	4,760 4,928	7,938 4,583	4,760 4,772	9,53 3,945
C	80°		C	7°	D	-	0,010	0,010	0,010	C		05	Inkreis Kantenl. x)	5,560 5,646	4,760 5,811	5,560 5,756	9,53 5,499	5,560 5,574	12,700 5,261
D	55°		D	15°	E	-	0,025	0,025	0,025	F		06	Inkreis Kantenl. x)	6,350 6,448	5,560 6,788	6,350 6,574		6,350 6,366	15,875 6,576
E	75°		E	20°	F	-	0,013	0,005	0,025	G		07	Inkreis Kantenl. x)		6,350 7,752		12,700 7,332	7,938 7,957	19,050 7,891
H	120°		F	25°	G	-	0,025	0,025	0,130	H		08	Inkreis Kantenl. x)	7,938 8,060		7,938 8,218			
K	55°		G	30°	L	-	0,013	0,013	0,025	J		09	Inkreis Kantenl. x)	9,53 9,672	7,938 9,691	9,53 9,861	15,875 9,165	9,53 9,548	
L	90°		H	0°	M	4,76 - 9,25 12,7 15,875-19,05 25,4	0,050 0,080 0,100 0,130	0,005	0,025	K		10	Inkreis Kantenl. x)						25,400 10,521
M	86°		N	11°	N	(nicht Form D+V siehe Ausnahmen)	0,080 0,130 0,150 0,180		0,130	L		11	Inkreis Kantenl. x)		9,53 11,628		19,050 10,999		
O	135°		O	sonstige	M	4,76 - 9,25 12,7 15,875-19,05 25,4	0,050 0,080 0,100 0,130	0,080 0,130 0,150 0,180	0,025	M		12	Inkreis Kantenl. x)	12,700 12,896					12,700 12,731
P	108°		P		U	4,76 - 9,25 12,7 15,875-19,05 25,4	0,080 0,130 0,180 0,270 0,380	0,130 0,200	0,130	R		13	Inkreis Kantenl. x)			12,700 13,148			31,75 13,151
R					T	(nicht Form D+V siehe Ausnahmen)	0,100 0,150 0,180		0,130	T		15	Inkreis Kantenl. x)		12,700 15,504				15,875 15,914
S	90°				X					U		16	Inkreis Kantenl. x)	15,875 16,120		15,875 16,435			
T	60°									W		17	Inkreis Kantenl. x)						
V	35°									X	Sonderausführung	19	Inkreis Kantenl. x)	19,050 19,826	15,875 19,380	19,050 19,722		19,050 19,097	
W	80°																		
<b>C</b>			<b>C</b>		<b>G</b>					<b>W</b>									<b>09</b>

Ausnahmen

M+N Form D	4,76 - 9,25 12,7 15,875-19,05 25,4	0,050 0,080 0,100 -	0,110	wie oben
M+N Form V	6,35 7,94 9,53	0,050	0,160	wie oben

x) rechnerisch, theoretischer Wert bei einem Eckenradius von 0,00 mm siehe hierzu auch DIN 4988

Bohrungsdurchmesser/Senkungsdurchmesser			
Durchmesser	WSP mit Senkung (40° - 60°) nach DIN/ISO 6987 Plattentyp Q, T, W		WSP mit zyl. Bohrung nach DIN 4988 Plattentyp A, G, M
	d1	d2	d1
4,760	2,150	2,700	-
5,560	2,500	3,300	-
6,000	2,800	3,750	-
6,350	2,800	3,750	2,260
7,940	3,400	4,500	-
8,000	3,400	4,500	-
9,525	4,400	6,000	3,810
10,000	4,400	6,000	-
12,000	4,400	6,000	-
12,700	5,500	7,500	5,160
15,875	5,500	7,500	6,350
16,000	5,500	7,500	-
19,050	6,500	9,000	7,940
20,000	6,500	9,000	-
25,000	8,600	12,000	-
25,400	8,600	12,000	9,120

/ Kantenlänge						
P	R	S	T	V	W	
					5,560	2,716
6,350 4,614		4,760 4,760			6,350 4,344	
7,938 5,765		5,560 5,560			7,938 5,430	
9,53 6,920	6,350 6,00*)	6,350 6,350	3,970 6,876	3,970 6,921	9,53 6,515	
	7,938	7,938 7,938				
	8,00*)		4,760 8,245	4,760 8,299	12,700 8,687	
12,700 9,227	9,53	9,53 9,53	5,560 9,630	5,560 9,694		
	10,00*)				15,875 10,859	
15,875 11,534			6,350 10,999	6,350 11,071		
	12,700 12,00*)	12,700 12,700				
19,050 13,841			7,938 13,749	7,938 13,839	19,050 13,031	
	15,875	15,875 15,875				
	16,00*)		9,53 16,498	9,53 16,606		
					25,400 17,375	
	19,050	19,050 19,050				

Plattendicke	
Bezeichnung	s mm
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52
12	12,7
<b>T3</b>	

Schneidenecke	
Bezeichnung	Radius mm
00	scharfe Ecke bzw. Kennzeichen für Runde Platte Inch
M0	Kennzeichen für Runde Platte metrisch
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
<b>04</b>	

Schneidkanten-ausführung	
Bezeichnung	Form
F	scharf
E	gerundet
T	gefast
S	gefast + gerundet
K	doppelt gefast
P	doppelt gefast + gerundet
<b>F</b>	

Vorschubrichtung	
Bezeichnung	Form
R	rechts
L	links
N	neutral
<b>R</b>	

Bestückungsform	
Eckenbestückung (Auswahl) S = kurze Schneide	
AS	1 Ecke auf einer Seite Bsp. C-Platte (1-Schneide)
BS	2 Ecken auf einer Seite Bsp. V-Platte (2-Schneiden)
CS	3 Ecken auf einer Seite Bsp. T-Platte (3-Schneiden)
DS	4 Ecken auf einer Seite Bsp. S-Platte (4-Schneiden)
KS	1 Ecke auf zwei Seiten Bsp. C-Platte (2-Schneiden)
LS	2 Ecken auf zwei Seiten Bsp. D-Platte (4-Schneiden)
MS	3 Ecken auf zwei Seiten Bsp. T-Platte (6-Schneiden)
NS	4 Ecken auf zwei Seiten Bsp. S-Platte (8-Schneiden)
Schenkelbestückung (Auswahl) L = lange Schneide	
AL	1 Schneide auf die ganze Länge
vollflächig	
S	Massiv
F	Fullface
<b>AS</b>	

\*) = Größe nach ISO 1832:2005-11 Tabelle A.2.  
Runde Schneidplatten „metrische“ Ausführung.  
Unterscheidung siehe Spalte Schneidenecke  
(M0 = metrisch, 00 = Inch)

Planfase	
Einstellwinkel $K_r$ der Hauptschneide in Vorschubrichtung	Freiwinkel der Planfase
A 45°	A 3°
D 60°	B 5°
E 75°	C 7°
F 85°	D 15°
P 90°	E 20°
Z *	F 25°
	G 30°
	N 0°
	P 11°
	Z *

\*Sonderausführung

Hinweis:  
Übersicht nur zur Info.  
Keine Gewähr auf die Richtigkeit der Angaben.  
Unterliegt keinem Änderungsdienst.  
Endgültige Angaben sind den entsprechenden Normen zu entnehmen bzw. dort auf Richtigkeit zu prüfen.

# Wendeschneidplatten-Bezeichnung nach ANSI (inch-Abmessungen)

Wendeplattenform			Freiwinkel		Toleranz				Plattentyp		Plattengröße /						
Bezeichnung	Winkel	Form	Bezeichnung	Winkel	Toleranzklasse	Grenzabmaße (inch/mm)			Bezeichnung	Form	Größe	IK		C	D	E	H
						B±	A±	T±				inch	mm				
A	8°		A	3°	A	0.0002" 0,005	0.0010" 0,025	0.0010" 0,025	A		1.25	5/32"	3,969	4,030	4,845	4,109	2,292
B	82°		B	5°	B	0.0002" 0,005	0.0010" 0,025	0.0050" 0,125	B		1.5	3/16"	4,763	4,836	5,815	4,931	2,750
C	80°				C	0.0005" 0,013	0.0010" 0,025	0.0010" 0,025	C								
D	55°		C	7°	D	0.0005" 0,013	0.0010" 0,025	0.0050" 0,125	F		1.75	7/32"	5,556	5,642	6,783	5,752	3,208
E	75°				E	0.0010" 0,025	0.0010" 0,025	0.0010" 0,025	G								
H	120°		D	15°	F	0.0002" 0,005	0.0005" 0,013	0.0010" 0,025	H		2	1/4"	6,350	6,448	7,752	6,574	3,666
K	55°		E	20°	G	0.0010" 0,025	0.0010" 0,025	0.0050" 0,125	J								
L	90°				F	25°	H	0.0005" 0,013	0.0005" 0,013	0.0010" 0,025	M		3	3/8"	9,53	9,672	11,628
M	86°		G	30°	J	0.0002" 0,005	*	0.0010" 0,025	N								
O	135°				K	0.0010" 0,025	*	0.0010" 0,025	K	0.0010" 0,025	Q		4	1/2"	12,700	12,896	15,504
P	108°		L	0.0010" 0,025	*	0.0010" 0,025	L	0.0010" 0,025	R								
R	90°		N	0°	M	*	*	0.0050" 0,125	T		5	5/8"	15,875	16,120	19,380	16,435	9,165
S	90°		P	11°	N	*	*	0.0010" 0,025	U								
T	60°				U	*	*	0.0050" 0,125	U	*	W		6	3/4"	19,050	19,826	23,256
V	35°		O	sonstige	X	Sonderausführung			X	Sonderausführung							
W	80°																

Kantenlänge in mm

Erweiterte Toleranzangaben für Angaben mit \*

Wendeplattenform	Freiwinkel	Toleranz	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1 1/4"
C, E, H, M, O, P, S, T, R, W	A	J, K, L, M, N	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.003" 0,076	0.004" 0,102	0.004" 0,102	0.005" 0,127	0.006" 0,152
		U	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.005" 0,127	0.007" 0,178	0.007" 0,178	0.010" 0,254	0.010" 0,254
	B	M, N	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.003" 0,076	0.005" 0,127	0.006" 0,152	0.006" 0,152	0.007" 0,178	0.008" 0,203
		U	0.005" 0,127	0.005" 0,127	0.005" 0,127	0.005" 0,127	0.005" 0,127	0.008" 0,203	0.011" 0,279	0.011" 0,279	0.015" 0,381	0.015" 0,381
D	A	J, K, L, M, N, U	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.002" 0,051	0.003" 0,076	0.004" 0,102	0.004" 0,102	0.004" 0,102	0.004" 0,102
	B	M, N, U	0.004" 0,102	0.004" 0,102	0.004" 0,102	0.004" 0,102	0.004" 0,102	0.006" 0,152	0.007" 0,178	0.007" 0,178	0.007" 0,178	0.007" 0,178



Inkreisdurchmesser / Kantenlänge							
M	O	P	R	S	T	V	W
3,979	1,644	2,884	3,969	3,969	6,875	6,920	2,715
4,775	1,973	3,461	4,763	4,763	8,250	8,304	3,258
5,570	2,301	4,037	5,556	5,556	9,623	9,687	3,801
6,366	2,630	4,614	6,350	6,350	10,999	11,071	4,344
7,957	3,288	5,765	7,938	7,938	13,749	13,839	5,430
9,548	3,945	6,920	9,53	9,53	16,498	16,606	6,515
12,731	5,261	9,227	12,700	12,700	21,997	22,142	8,687
15,914	6,576	11,534	15,875	15,875	27,496	27,677	10,859
19,097	7,891	13,841	19,050	19,050	19,050	32,996	13,031
24,560	10,148	17,800	25,400	25,400	42,435	42,714	17,375
31,828	13,151	23,068	31,750	31,750	54,993	55,354	21,718
<b>4</b>							

Plattendicke		
Bezeichnung	s inch	s mm
1	1/16"	1,59
1.2	5/64"	1,98
1.5	3/32"	2,38
2	1/8"	3,175
2.5	5/32"	3,97
3	3/16"	4,763
3.5	7/32"	5,56
4	1/4"	6,35
5	5/16"	7,938
6	3/8"	9,53
<b>3</b>		

Schneidenecke		
Bezeichnung	Radius inch	Radius mm
0	0"	0
0.2	0.004"	0,102
0.5	0.008"	0,203
1	1/64"	0,397
2	1/32"	0,798
3	3/64"	1,191
4	1/16"	1,588
5	5/64"	1,984
6	3/32"	2,381
7	7/64"	2,778
8	1/8"	3,175
<b>1</b>		

Vorschubrichtung	
Bezeichnung	Form
R	
L	
N	
<b>R</b>	

Schneidkanten-ausführung	
Bezeichnung	Form
F	
E	
T	
S	
K	
P	
<b>F</b>	

Gegenüberstellung Plattendicke		
Bez. ANSI	Bez. ISO	s mm
1	01	1,59
1.2	T1	1,98
1.5	02	2,38
2	03	3,18
2.5	T3	3,97
3	04	4,76
3.5	06	5,56
4	05	6,35
5	07	7,94

Gegenüberstellung ANSI ISO - Radius		
Bez. ANSI	Bez. ISO	Radius mm
0	00	0
0.5	02	0,2
1	04	0,4
2	08	0,8
3	12	1,2
4	16	1,6
5	20	2,0
6	24	2,4
7	28	2,8

# Oberflächenveredlung, Beschichtung

Neben der Auswahl des richtigen Grundmaterials und Werkzeuggeometrie, kann durch diverse Verfahren der Oberflächentechnik das Werkzeug noch weiter an die jeweilige Zerspannungsaufgabe angepasst werden. Diesbezüglich unterscheidet die Firma Gühring folgende Zustände:

## Blank: ○

Unsere Werkzeuge aus Schnellarbeitsstahl oder eigener Hartmetallfertigung bieten gute Grundeigenschaften für die Zerspanung unterschiedlicher Werkstoffe.




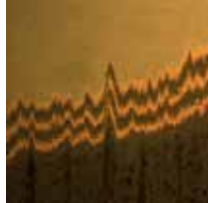

## Dampfbehandelte/nitrierte/Fasen nitrierte Oberfläche: ●●●

Beim Dampfbehandeln werden die Randzonen von Stahloberflächen im  $\mu\text{m}$ -Bereich chemisch verändert, wodurch sich eine kristalline Eisenoxid-Schicht (3-10  $\mu\text{m}$ ) bildet. Diese Oberflächen verbessern das tribologische Verhalten der Werkzeuge. Durch diese Oberflächenumwandlung haftet der Schmier- bzw. Kühlstoff besser auf dem Werkzeug. Dieses Verfahren kommt in der Regel bei der Bearbeitung von Kohlenstoffstählen, die bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten zu Aufbauschneiden und Kaltverschweißungen neigen, zur Anwendung. Eine zusätzliche Nitrierung der blanken Werkzeuge sorgt durch die Einlagerung von Stickstoff für eine Härtesteigerung der Oberfläche, die auch abrasivere Anwendungen möglich machen.




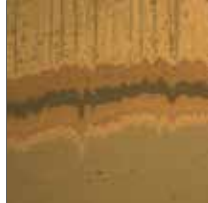

## Hartstoffschichten:

Die nur 1 bis 10  $\mu\text{m}$  dünnen Hartstoffschichten zeichnen sich durch eine hohe Härte, niedrige Reibungskoeffizienten sowie einer hohen thermo-chemischen Beständigkeit aus. Ihre Zusammensetzung wird für den jeweiligen Anwendungsfall und zu bearbeitenden Werkstoff maßgeschneidert.

### Übersicht zu den wichtigsten Gühring-Schichten

	TiN	TiCN	TiAlN	FIRE/nano FIRE	TiAlN SuperA/nanoA
					
Farbe	goldgelb	grauviolett	blauviolett	violett	blauanthrazit
Härte HV [0,05]	2300	3000	3200	3300	3400
Reibungskoeffizient	0,5 <sup>1</sup>	0,4 <sup>1</sup>	0,55 <sup>1</sup>	0,6 <sup>1</sup>	0,6 <sup>1</sup>
max. Anwendungstemperatur [°C]	< 600	< 400	< 800	< 800	< 900
Kurzbeschreibung	Kostengünstige Standardschicht	Zähnharte Schicht mit niedrigem Reibwert, gegen Kaltverschweißung	Harte Schicht für abrasive Anwendungen, HPC und MMS	Verschleißfeste Mehrlagenschicht, auch für MMS	Harte Schicht für Schwer- und Hartzerspanung, HPC sowie MMS

### Sonderschichten

	Signum	Carbo	Cristall	Zenit	ICE
					
Farbe	bronze	schwarz	anthrazit	blassgold	grau metallisch
Härte HV [0,05]	5500	> 5000	> 8000	2500	3500
Reibungskoeffizient	0,55 <sup>1</sup>	< 0,1 <sup>2</sup>	< 0,1 <sup>2</sup>	0,4 <sup>1</sup>	0,6 <sup>1</sup>
max. Anwendungstemperatur [°C]	< 800	< 700	< 700	< 800	< 1000
Kurzbeschreibung	Hochharte, warmfeste Mehrlagenschicht (Nanokomposit) für Hartzerspanung	Sehr harte, amorphe Kohlenstoffschicht (ta-C)	Extrem harte, kristalline Diamantschicht	nanostrukturierte Mehrlagenschicht für Titan-, Aluminium, Nickelbasislegierungen	Harte, hoch warmfeste Schicht

1 .. gegen Stahl 2 .. gegen Aluminium

# Anwendungsbereiche für VHM-Wendeschneidplatten

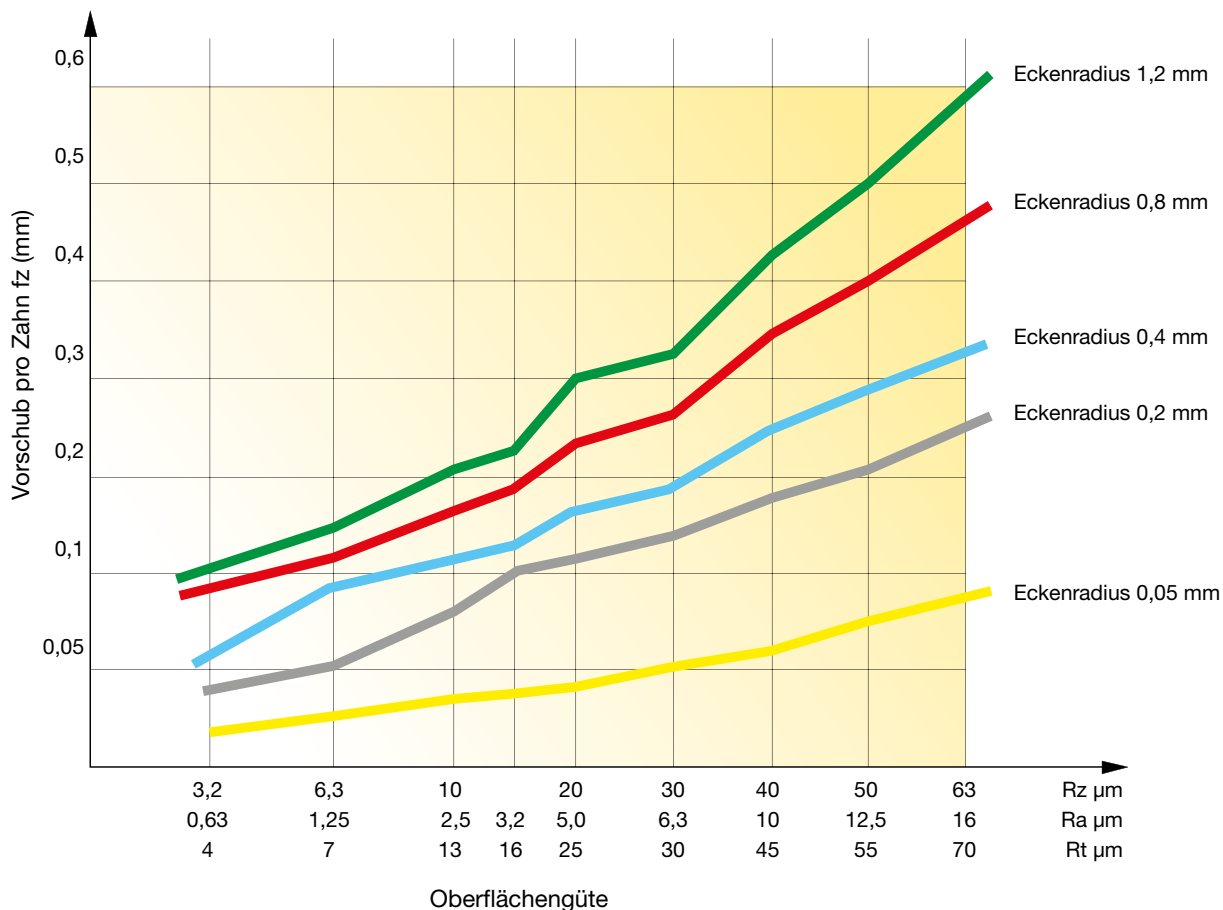
Schneidstoff-Sorte	Hartmetall-Sorte	Beschichtung	Farbe	Schichtaufbau	Schichthärte	Einsatzbereich
K10	K10	unbeschichtet	-	-	-	Aluminium- und Gusswerkstoffe
K10-S	K10	TiN	goldgelb	einlagig	2300 HV	universell
K10-O	K10	AlTiN	blauanthrazit	einlagig	3400 HV	HSC-Bearbeitung
K10-Proton	K10	TiAlN	blauviolett	mehrlagig	3200 HV	Gusswerkstoffe
K20-A	K20	TiAlN	blauviolett	einlagig	3200 HV	universell
P10	P10	unbeschichtet	-	-	-	unlegierte Stähle
P40	P40	unbeschichtet	-	-	-	unlegierte Stähle
P40-S	P40	TiN	goldgelb	einlagig	2300 HV	Stahlwerkstoffe
P40-O	P40	AlTiN	blauanthrazit	einlagig	3400 HV	Stahlwerkstoffe
P40-Proton	P40	TiAlN	blauviolett	mehrlagig	3200 HV	Stahl- und Gusswerkstoffe

## Anwendungsempfehlung für Schneidplatten

### Richtwerte für Oberflächengüten

Zur Auswahl des Vorschubs pro Zahn (fz) beachten Sie bitte die unten stehende Tabelle „Richtwerte für Oberflächengüten“. Schleppschnidengeometrien ermöglichen in vielen Fällen gesteigerte Oberflächengüten und höhere Vorschubwerte bei einer gleichbleibend hohen Genauigkeit.

### Richtwerte für Oberflächengüten in Abhängigkeit von Vorschub und Eckenradius



# Schnittdatenempfehlung für Schneidplatten

Zerspanungsgruppen	Werkstoffgruppe	Zusammensetzung / Gefüge	Zugfestigkeit RM (MPa)	Härte HB HRC	K10	K10	K10	K10 Proton	K20
1.1	unlegierter Stahl Stahlguss Automatenstahl	C=0,1 -0,25    geglüht, langsp.	420	125	-	-	-	-	120 - 180
1.2		C=0,1 -0,25    geglüht, kurzsp.	420	125					120 - 180
2.1		C=0,25 -0,55    geglüht, langsp.	620	190					120 - 180
2.2		C=0,25 -0,55    geglüht, kurzsp.	640	190					120 - 180
3		C=0,25 -0,55    vergütet	850	250					120 - 180
4	Automatenstahl	C=0,25 -0,8    geglüht	915	270	-	-	-	-	120 - 180
5		C=0,25 -0,8    vergütet	1020	300					120 - 180
6	Niedrigleg. Stahl Stahlguss Automatenstahl	geglüht	610	180	-	-	-	-	90 - 140
7		vergütet	930	275					90 - 140
8		vergütet	1020	300					90 - 140
9		vergütet	1190	350					90 - 140
10	Hochleg. Stahl Stahlguss	geglüht	680	200	-	-	-	-	70 - 110
11	Hochlegierter Werkzeugstahl	gehärtet und angelassen	1100	325					70 - 110
12 - 13	Nichtrost.Stahl und Stahlguss	ferritisch/martensitisch geglüht martensitisch	680 810	200 240	-	-	-	-	60 - 90 60 - 90
14.1	Nichtrost. Stahl	austentisch    abgeschreckt	610	180	-	40 - 60	40 - 80	40 - 80	80 - 220
14.2		austentisch/ferritisch (Duplex)	880	260		40 - 60	40 - 80	40 - 80	80 - 220
15	Grauguss	perlitisch/ferritisch		180	80 - 140	80 - 140	100 - 200	100 - 200	60 - 200
16		perlitisch (martensitisch)		260	80 - 140	80 - 140	100 - 200	100 - 150	60 - 200
17	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		160	60 - 100	80 - 120	80 - 140	80 - 140	100 - 170
18		perlitisch		250	60 - 100	80 - 120	80 - 140	80 - 140	100 - 170
19	Temperguss	ferritisch		130	-	60 - 120	80 - 140	80 - 140	60 - 100
20		perlitisch		230		60 - 120	80 - 140	80 - 140	60 - 100
21	Aluminium	nicht aushärtbar		60	80 - 400	100 - 500	-	-	-
22	Knetlegierung	aushärtbar/ausgehärtet		100	80 - 400	100 - 500			
23	Aluminium Gusslegierung	<12% Si    nicht aushärtbar		75	80 - 400	100 - 500	-	-	-
24		<12% Si    aushärtbar/ausgehärtet		90	80 - 400	100 - 500			
25		>12% Si    nicht aushärtbar		130	80 - 400	100 - 500			
26	Kupfer	Automatenlegierung, Pb>1%		110	80 - 300	100 - 300	-	-	-
27	Kupferlegierung	CuZn, CuSnZn		90	80 - 300	100 - 300			
28	(Bronze, Messing)	Cu bleifr. Kupfer/Elektrolytkupfer		100	80 - 300	100 - 300			
29	Nichtmetallische Werkstoffe	Duroplaste			-	-	-	-	-
30		Faserverstärkte Werkstoffe							
31	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis    geglüht		200	-	30 - 80	30 - 90	30 - 100	40 - 100
32		ausgehärtet		230		30 - 80	30 - 90	30 - 100	40 - 100
33		Ni- oder Co-Basis    geglüht		250		30 - 80	30 - 90	30 - 100	40 - 100
34		ausgehärtet		350		30 - 80	30 - 90	30 - 100	40 - 100
35		gegossen		320		30 - 80	30 - 90	30 - 100	40 - 100
36	Titanlegierungen	Reintitan	400		-	-	-	-	40 - 100
37		Alpha-Beta Legierungen	1050						40 - 100
38	Gehärtete Stähle			50 - 62	-	-	-	-	-
39				50 - 62					

t = Trockenbearbeitung  
n = Nassbearbeitung

blank

TiN

TiAlN

AlTiN

TiCN

Schnittgeschwindigkeit  $v_c$  in m/min

P10 ○	P10 ○	P40 S	P40 A	P40 Proton	CBN 1023	CBN 1024	CBN 1026	CBN 2026	CBN 2028	CBN 3018	PKD Mittelkorn
80 - 120	60 - 100	100 - 140	120 - 160	100 - 160							
80 - 120	60 - 100	100 - 140	120 - 160	100 - 160							
80 - 120	60 - 100	100 - 140	120 - 160	90 - 150							
80 - 120	60 - 100	100 - 140	120 - 160	100 - 160	-	-	-	-	-	-	-
80 - 120	60 - 100	100 - 140	120 - 160	90 - 150							
80 - 120	60 - 100	100 - 140	120 - 160	80 - 140							
80 - 120	60 - 100	100 - 140	120 - 160	75 - 120							
-	-	90 - 130	60 - 100	90 - 140							
-	-	90 - 130	60 - 100	60 - 110	-	-	-	-	-	-	-
-	-	90 - 130	60 - 100	60 - 110							
-	-	90 - 130	60 - 100	60 - 110							
-	-	60 - 100	60 - 100	60 - 110	-	-	-	-	-	-	-
-	-	60 - 100	60 - 100	50 - 90							
-	-	40 - 80	40 - 80	40 - 90	-	-	-	-	-	-	-
-	-	40 - 80	40 - 80	40 - 90							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	200 - 600	200 - 600	200 - 600	200 - 600	200 - 600	750 - 1100 t	-
-	-	-	-	-	200 - 600	200 - 600	200 - 600	200 - 600	200 - 600	750 - 1100 t	-
-	-	-	-	80 - 130	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	90 - 150	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	80 - 140	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	900 - 3000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	900 - 3000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600 - 2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600 - 2000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300 - 700
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 - 1300
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 - 1300
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 - 1300
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200 - 1000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200 - 1000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	100 - 140 t	120 - 180 t	120 - 180 t	120 - 180 n	120 - 180 n	-	-
-	-	-	-	-	110 - 240 t	180 - 280 t	180 - 280 t	180 - 230 n	180 - 280 n	-	-

# Einstellanleitung Gewindekeilverstellung (GKV)

Die Gewindekeileinstellung ermöglicht die Realisierung eng gestufter Werkzeuge für die Feinbearbeitung. Ihr besonderer Vorteil ist die einfache Einstellmöglichkeit der Wendeschneidplatten in einem Verstellbereich von 0,30 mm im Durchmesser bei allen Ausführungen. Je nach Einbaulage kann damit eine Axial- ebenso wie eine Radialverstellung erfolgen, wodurch die Gesamtlänge oder der Durchmesser einstellbar sind. Die

Feineinstellung schiebt die Wendeplatte per Rechtsdrehung in Einstellrichtung.

Die geringe Baugröße ermöglicht die Herstellung von Werkzeugen ab einem Durchmesser von 16,0 mm bei WSP-Größe 06 (siehe Tabelle). Dabei können verschiedene WSP-Grundformen wie zum Beispiel dreieckig, rhombisch oder quadratisch eingesetzt werden.

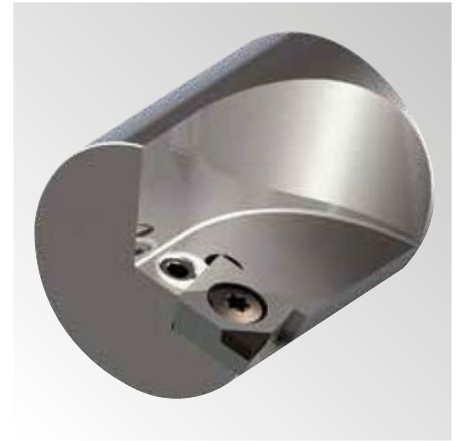
Zähnezahl	ab Werkzeug-Ø		
	WSP 06	WSP 09	WSP 12
1	Ø 16 mm	Ø 29 mm	Ø 36 mm
2	Ø 23 mm	Ø 33 mm	Ø 44 mm
3	Ø 30 mm	Ø 44 mm	Ø 60 mm



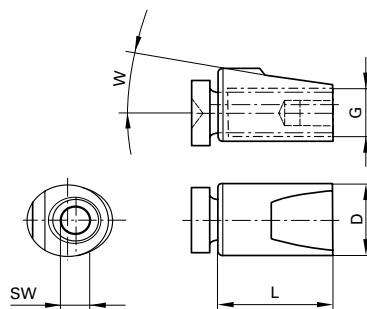
Einfach:  
Der Einbau und die Feineinstellung ...



... eines einschneidigen Wendeschneidplatten-  
Werkzeugs ...



... über Gewindekeil



Bestell-Nr. = Artikel-Nr. + Code-Nr.	Größe	für WSP	D	G	L	W	SW
4007 4,501	06	CC..06.. / SC..06..	4,5	M 3	5,5	7°	SW 1,5
4007 4,502	06	CP..06.. / SP..06..	4,5	M 3	5,5	11°	SW 1,5
4007 6,001	09	CC..09T3.. / SC..09T3.. / TC..1102..	6,0	M4x0,5	9,3	7°	SW 2,0
4007 6,002	09	CP..09T3.. / SP..09T3.. / TP..1102..	6,0	M4x0,5	9,3	11°	SW 2,0
4007 9,001	12	CC..1204.. / SC..1204.. / TC..16T3..	9,0	M6x0,5	12,7	7°	SW 3,0
4007 9,002	12	CP..1204.. / SP..1204.. / TP..16T3..	9,0	M6x0,5	12,7	11°	SW 3,0
4007 6,003	09	TC..0902..	6,0	M4x0,5	7,7	7°	SW 2,0
4007 6,004	09	TP..0902..	6,0	M4x0,5	5,8	11°	SW 2,0

## 1. MONTAGE

- 1.1 Aufnahmebohrung der GKV am Bohrungsgrund, an der Wandung sowie den Gewindestift am Gewinde mit Montagepaste MOS2 leicht fetten.
- 1.2 Sechskantschlüssel durch Gewindekeil hindurch in die Schlüsselweite des Gewindestiftes stecken und zusammen in die Aufnahmebohrung der Verstelleinheit bis zum Bohrungsgrund einführen (Abb. 1).
- 1.3 Gewindestift mittels Sechskantschlüssel in den radialen Freistich am Bohrungsgrund drücken und den Gewindekeil linksdrehend in die Aufnahmebohrung bis zum Bohrungsgrund einschrauben. Dabei muss die WSP-Anlagefläche am Gewindekeil zum WSP-Sitz hin stehen (Gewindekeil von oben auf den Gewindestift drücken, damit das Gewinde des Gewindekeils auf dem Gewindestift auffädeln kann). Falls sich beim Einschrauben des Gewindekeils der Bund des Gewindestiftes in der Aufnahmebohrung „verklemmt“ (feststellbar durch schwergängigeres Drehen des Gewindestiftes), die ganze Verstelleinheit mittels Sechskantschlüssel in die Aufnahmebohrung hinein drücken, eventuell „Verklemmung“ rechtsdrehend leicht lösen. (Abb. 2)
- 1.4 WSP-Anlagefläche am Gewindekeil mit Montagepaste MOS2 leicht fetten und die WSP mittels WSP-Spannschraube (Gewinde leicht fetten) in den WSP-Sitz rechtsdrehend einschrauben.
- 1.5 Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 2. BEDIENUNG

- 2.1 WSP-Spannschraube in kleinster Durchmesserstellung (Gewindekeil und Gewindestift auf Block) mittels Torx-Schlüssel rechtsdrehend leicht anziehen.
- 2.2 WSP auf 0,05 mm im Durchmesser vor das Fertigmaß einstellen: Sechskantschlüssel in Schlüsselweite des Gewindestiftes stecken und rechtsdrehend den Durchmesser einstellen (Abb. 4).  
Danach die WSP-Spannschraube mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anziehen.
- 2.3 WSP auf Fertigmaß einstellen.
- 2.4 Falls der Durchmesser schon überschritten wurde, die Verstellung linksdrehend lösen, bis sich der Gewindekeil merklich löst und rechtsdrehend noch einmal einstellen.  
Hierfür muss die WSP-Spannschraube nicht gelöst werden.
- 2.5 Bei WSP-Wechsel bzw. bei Bedarf die Anlageflächen und das Gewinde der GKV-Verstelleinheit mit Montagepaste MOS2 fetten.

## 3. ANZUGSMOMENTE WSP-SPANNSCHRAUBEN:



Gewinde-Größe	Torx-Größe	Anzugsmoment [ Ncm ]
M 4 / M4 x 0,5	15	515
3,5	15	345
M 2,5	8	128
M 2,5 / M2,2	7	101

## 4. SCHLÜSSELGRÖSSEN DER GKV-VERSTELLEINHEITEN UND STELLWEGE DER WSP:

WSP-Größe	Schlüssel-Größe	WSP-Stellweg im Radius (bei ¼ Umdrehung des Gewindestifts)
0602..	SW 1,5	0,015 mm bei WSP mit 7° Freiwinkel bzw.
09T3..	SW 2,5	0,024 mm bei WSP mit 11° Freiwinkel
1204..	SW 3,0	

Abb. 1: Montage (s. Punkt 1.2)

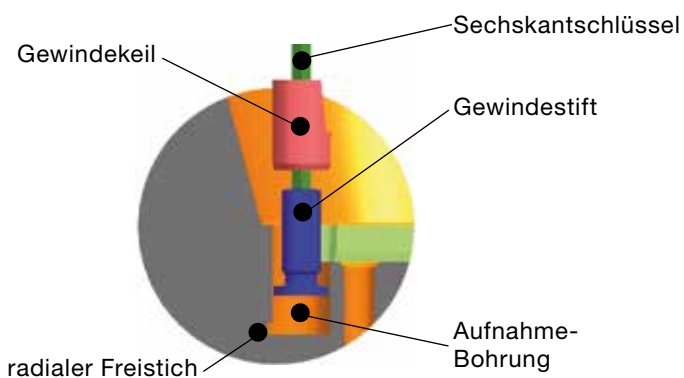


Abb. 2: Montage (s. Punkt 1.3)

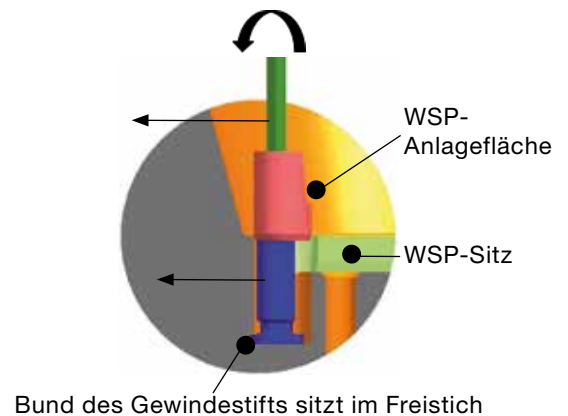


Abb. 3: Bedienung (s. Punkt 2.1)

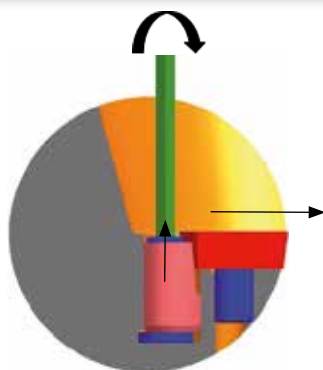
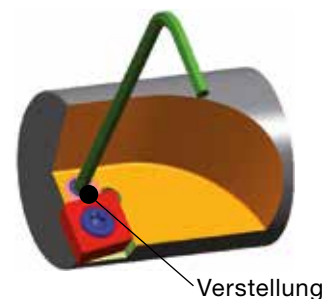


Abb. 4: Bedienung (s. Punkt 2.2)





# Einstellanleitung für Werkzeugkopf

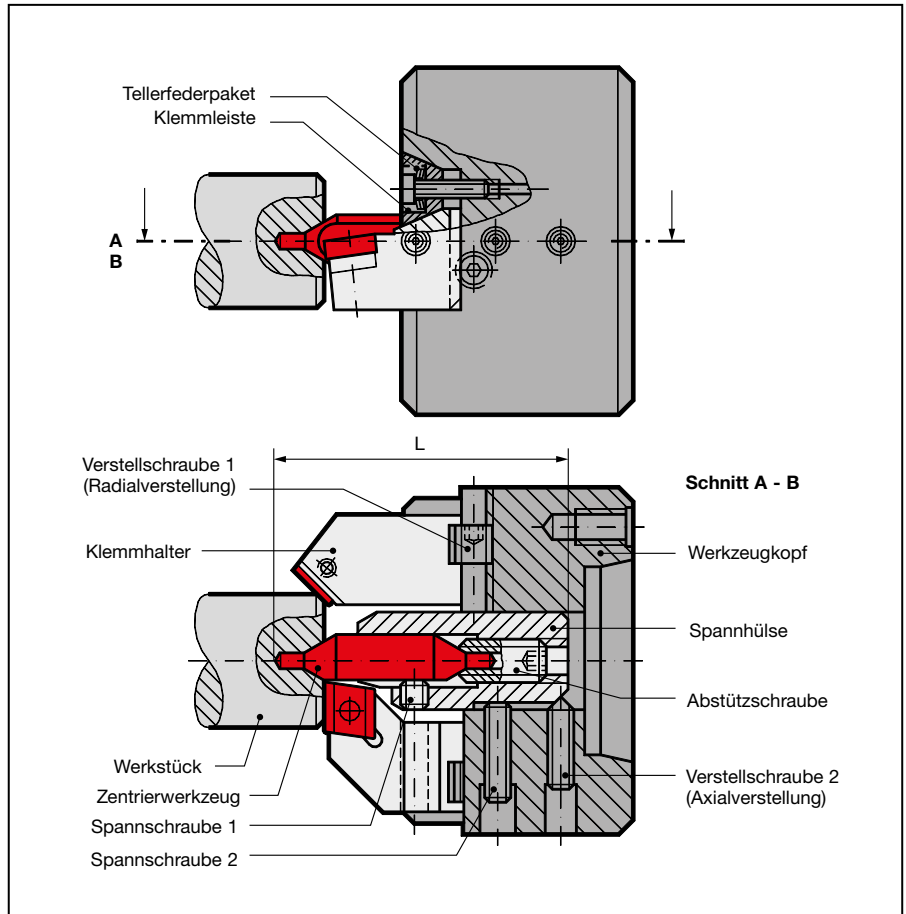
Zur Klärung erster Fragen haben wir den nebenstehend abgedruckten Fragebogen entwickelt. Benützen Sie ihn bitte, indem Sie ihn kopieren und ausfüllen. Damit wir gleich konkret werden können. ➤

## Einstellung der Klemmhalter

1. Verstelle Schraube 1 für Klemmhalter in Verstellrichtung bis Anschlag drehen (toter Gang).
2. Klemmleiste lockern und über Tellerfederpaket wieder vorspannen (nicht festziehen!).
3. Mit Sechskantschlüssel Verstelle Schraube 1 (Steigung 1 mm) auf Maß einstellen (1 Umdrehung = 2 mm im Durchmesser).
4. Klemmleiste festziehen.

## Einstellen und Wechseln der Zentrierswerkzeuge

1. Länge L gemäß der Einstellmaße über Abstützschraube voreinstellen.
2. Spannhülse in Aufnahmebohrung des Werkzeugkopfes einsetzen und mittels Verstelle Schraube 2 im Werkzeugkopf axial über Schräge an der Spannhülse feineinstellen.
3. Spannhülse lage fixieren mit Spanschraube.
4. Wechsel des Zentrierwerkzeuges erfolgt nach dem Lösen der Spanschraube 1 durch die Bohrung am Klemmhalter ohne Verstellung des Klemmhalters.



## Einstellmaße "L" für den Einbau von Zentrierbohrern und Stufenbohrern mit Fläche in Spannhülsen

Zentrierbohrer			Art.-Nr. 587, 588			Art.-Nr. 589			Art.-Nr. 274, 574			
			Zentrierbohrer mit Fläche für Zentrierbohrungen Form A bzw. R nach DIN 322 Bl.1			Zentrierbohrer mit Fläche für Zentrierbohrungen Form B nach DIN 322 Bl.1			Stufenbohrer mit Fläche für Zentrierbohrungen Form D bzw. DR nach DIN 322 Bl.2			
	Spannhülse	Bohrer-Ø	Abmessungen mm		Bohrer-Ø	Abmessungen mm		Bohrer-Ø	Abmessungen mm			
Art.-Nr.	Code-Nr.*	mm	L	L <sub>1</sub>	mm	L	L <sub>1</sub>	mm	L	L <sub>2</sub>		
Zentrierbohrer	6151	4,000	1,60	47,5	35,5	-	-	-	-	-	-	
		5,000	2,00	48,4	40,0	-	-	-	-	-	-	
		6,300	2,50	49,5	45,0	-	-	-	-	-	-	
	6152	4,000	1,60	62,5	35,5	-	-	-	-	-	-	
		5,000	2,00	63,4	40,0	-	-	-	-	-	-	
		6,300	2,50	64,5	45,0	1,60	64,5	45,0	-	-	-	
		8,000	3,15	66,0	50,0	2,00	66,0	50,0	M 4	74,7	58,0**	
	6153	10,000	4,00	67,9	56,0	2,50	67,9	56,0	M 5	77,8	61,0**	
		6,300	2,50	83,0	45,0	1,60	83,0	45,0	-	-	-	
	Stufenbohrer	6153	8,000	3,15	87,0	50,0	2,00	87,0	50,0	M 4	95,7	58,0**
			10,000	4,00	88,9	56,0	2,50	88,9	56,0	M 5	98,8	61,0**
		6154	11,200	-	-	-	3,15	87,0	60,0	-	-	-
12,500			5,00	91,1	63,0	-	-	-	M 6	103,2	71,0	
14,000			-	-	-	4,00	90,1	67,0	M 8	108,3	77,0**	
16,000			6,30	94,0	71,0	-	-	-	M 10	114,1	82,0**	
18,000			-	-	-	5,00	92,7	75,0	-	-	-	
18,000			-	-	-	5,00	148,7	75,0	-	-	-	
6154	20,000	8,00	153,9	80,0	6,30	151,4	80,0	M 12	174,9	105,0		
	25,000	10,00	158,5	100,0	8,00	155,4	100,0	M 16	186,7	132,0		
	31,500	12,50	164,6	125,0	10,00	160,5	125,0	M 20	196,0	145,0		

\*) Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. und Code-Nr. angeben!

\*\*) Schaftlänge gekürzt

## für die Konstruktion von Endenbearbeitungswerkzeugen

www.guehring.de  
guehring-ge100@guehring.de

### 1. Werkzeug

#### 1.1 Technische Daten

Werkzeug  $\varnothing$  max. \_\_\_\_\_ mm  
 Werkzeuglänge max. \_\_\_\_\_ mm  
 Werkzeugaufnahme \_\_\_\_\_  
 Vorschlag für Wendeplatte \_\_\_\_\_

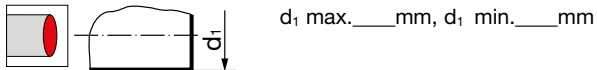
Sonstige Bearbeitung

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

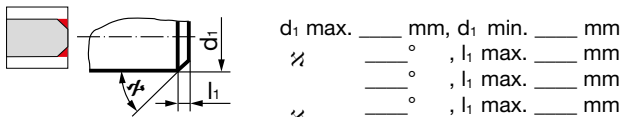
#### 1.2 Erforderliche Bearbeitungsoperationen

(evtl. Werkstückzeichnung)

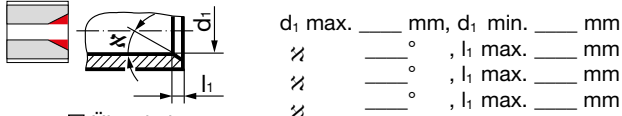
Planen  Pendelhalter



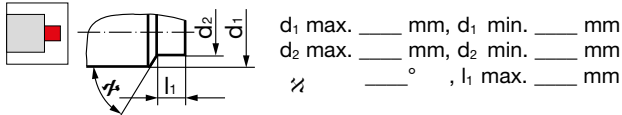
Außenfasen  Pendelhalter



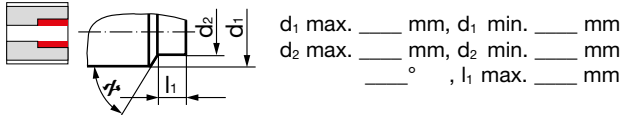
Innenfasen  Pendelhalter



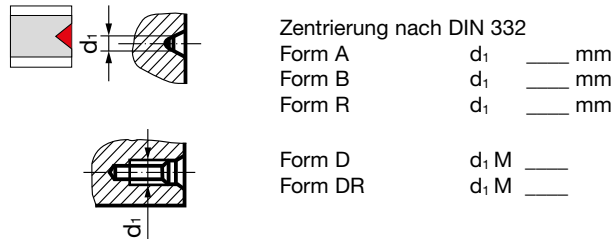
Überdrehen



Ausdrehen



Zentrieren



### 3. Maschine

#### 3.1 Technische Daten

Maschinentyp \_\_\_\_\_  
 Antriebsleistung \_\_\_\_\_ kW  
 Kühlung  
 nass  MMS  trocken

#### 1.3 Stückzahlangebot

Grundkörper \_\_\_\_\_ Stck., Kurzklemhalter \_\_\_\_\_ Stck.  
 Zubehör \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### 2. Werkstück

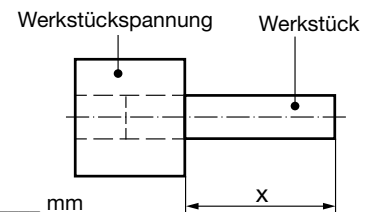
(evtl. Zeichnung)

#### 2.1 Zu bearbeitender Werkstoff

Bezeichnung (Mat.-Nr. nach DIN)

\_\_\_\_\_

#### 2.2 Bearbeitungslage



#### 2.3 Sonstige Angaben

(bitte Zeichnung auf der Rückseite)

Oberflächengüte \_\_\_\_\_  
 Toleranzen \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Bei technischen Rückfragen ist zuständig Herr/Frau

Hausapparat-Nr.

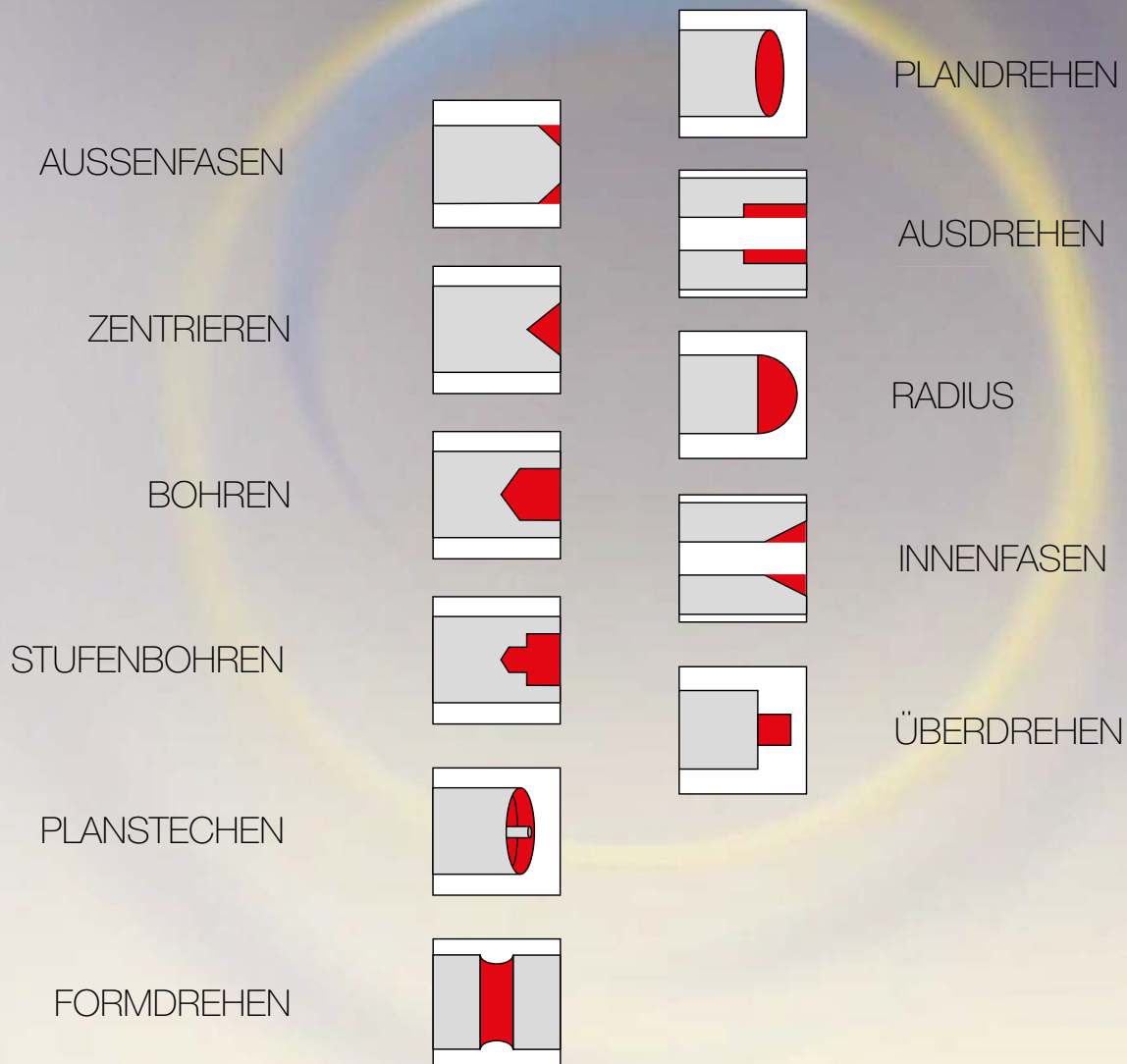
Firma (Stempel)

Datum, Unterschrift



**GÜHRING**  
EFFIZIENZ IN PERFEKTION

# GÜHRING



Kombinieren Sie bis zu 5 Arbeitsschritte  
mit nur einem Werkzeug

GÜHRING KG | Telefon: + 49 74 31 17-0 | Fax: + 49 74 31 17-21279  
Herderstraße 50-54 | 72458 Albstadt | Deutschland | [info@guehring.de](mailto:info@guehring.de) | [www.guehring.com](http://www.guehring.com)