

# Spannwerkzeuge für CNC-Maschinen



SPANNWERKZEUGE  
für CNC-Maschinen

# 6



## 21030

Schaft	AB <sup>1)</sup> Nr.	L <sub>3</sub> mm	A mm	D mm	d mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>für Weeke, Maka, Reichenbacher etc.</b>							
SK 30	1	30	90	50	1 - 13	21030-0-13002-0	●
<b>für Biesse ab 9/92, Masterwood (HSD-Motoren)</b>							
SK 30	4	30	90	50	1 - 13	21030-0-13002-4	●
<b>für Alberti, Masterwood (Colombo-Motoren)</b>							
SK 30	5	30	90	50	1 - 13	21030-0-13002-5	●
<b>für Homag, Biesse, SCM, HolzHer, Weeke, IMA etc.</b>							
HSK-F 63	-	32	104 - 97	50	1 - 13	21030-0-13063-0	●
HSK-F 63	-	32	106 - 102	57	3 - 16	21030-0-16063-0	●

<sup>1)</sup> AB = Anzugsbolzen (Abbildungen auf Seite 6.8)

Lieferung mit Spanschlüssel und Anzugsbolzen.  
Passende Montagevorrichtung auf den Seiten 6.5 und 6.3.

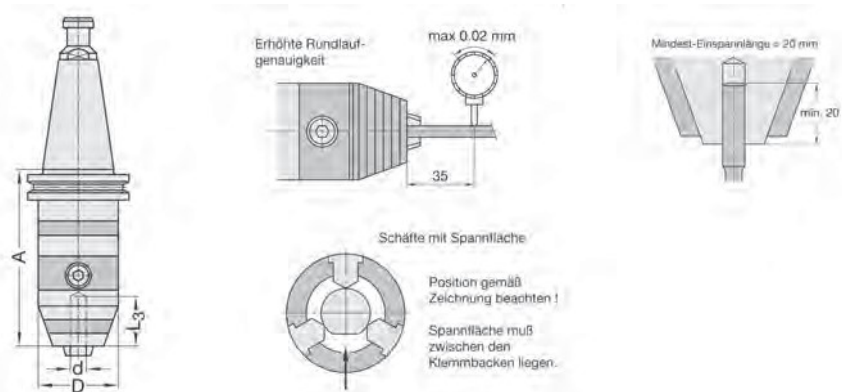
### Ausführung

Präzisions-Ausführung mit hoher Rundlaufgenauigkeit (s. Abb.), feingewuchtet. Gehärtete Spannbacken mit speziellem Schutz gegen Eindringen von Spänen und Schmutz. Stufenlos verstellbarer Spannungsbereich von 1-13 bzw. 3-16 mm. Sehr hohes Haltemoment und drehrichtungsunabhängige Spansicherheit. Für Rechts- und Linkslauf verwendbar. Gewuchtet für Drehzahlen bis  $n = 25\,000\text{ min}^{-1}$

### Anwendung

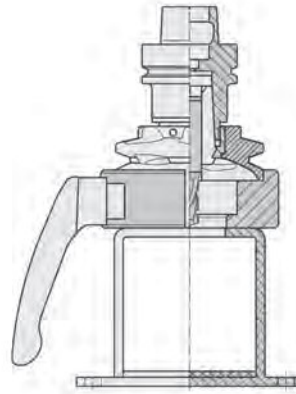
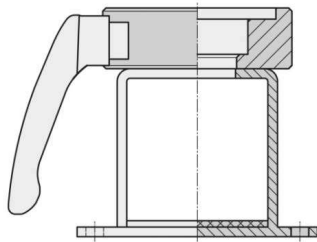
Zum sicheren Spannen von Bohrschäften im Bereich von 1-13 bzw. 3-16 mm, auf CNC-Oberfräsen mit automatischem Werkzeugwechsel. Auch für leichte Fräsarbeiten geeignet, wie z.B. Nuten.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Quergriffschlüssel	SW 6	39140-0-00601-0	1



# Montagevorrichtung für Spannzangenfutter, Frädnorne u. PREZISO-Turbine

## 21172 Neue Ausführung



d mm	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
40	HSK-E 40	21172-0-00101-0 ●	
50	SK 30/HSK-F 50 /HSK-E 50/HSK-E 40	21172-0-00102-0 ●	
63,5	SK 40/BT 40	21172-0-00103-0 ●	
49	SK 30 m. Zahnkranz (SCM/Morbidelli)	21172-0-00104-0 ●	
46	ISO 30 (CMS)/BT 30	21172-0-00105-0 ●	
63	HSK-F 63/HSK-E 63	21172-0-00106-0 ●	
85	HSK 85 W (Weinig)	21172-0-00108-0 ●	
98/63	Preziso Turbine/HSK-F 63	21172-0-00109-0 ●	

### Ausführung

2-teilige Klemmbacken aus hochwertigem Leichtmetall, montiert auf stabilen Sockel in offener U-Form. Leichtes und absolut sicheres Spannen der Spannfutter, Aufnahmedorne oder der PREZISO-Turbine durch Schnellspannhebel. Einfachste Bedienung, geringer Kraftaufwand. Gleicher Sockel für alle Klemmbacken.

### Anwendung

Zum sicheren Montieren und Einstellen von Schaftwerkzeugen oder Werkzeugsätzen in Spannfuttern oder auf Fräsdornen.

Durch offene Bauart besonders geeignet für "Überkopfmontage". Integrierte Dämpfungsmatte im Sockelfuß. Besonders empfohlen für die Montage der JSO PREZISO Absaugturbine .

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Klemmbacken mit Hebel d = 40 mm	21172-0-10001-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 50 mm	21172-0-10002-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 63,5 mm	21172-0-10003-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 49 mm	21172-0-10004-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 46 mm	21172-0-10005-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 63 mm	21172-0-10006-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 85 mm	21172-0-10008-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 98 mm (Preziso Turbine) / d = 63 mm (HSK-F 63)	21172-0-10009-0	1	
Sockel	21172-0-20100-0	1	



## 21172

d mm	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
40	HSK-E 40	21172-0-00001-0 ●	
50	SK 30/HSK-F 50 /HSK-E 50/HSK-E 40	21172-0-00002-0 ●	
63,5	SK 40/BT 40	21172-0-00003-0 ●	
49	SK 30 m. Zahnkranz (SCM/Morbidelli)	21172-0-00004-0 ●	
46	ISO 30 (CMS)/BT 30	21172-0-00005-0 ●	
63	HSK-F 63/HSK-E 63	21172-0-00006-0 ●	
85	HSK 85 W (Weinig)	21172-0-00008-0 ●	
98/63	Preziso Turbine/HSK-F 63	21172-0-00009-0 ●	

### Ausführung

2-teilige Klemmbacken aus hochwertigem Leichtmetall, montiert auf stabilem Sockel. Leichtes und absolut sicheres Spannen der Spannfutter oder Aufnahmeorne durch Schnellspannhebel. Einfachste Bedienung, geringer Kraftaufwand. Gleicher Sockel für alle Klemmbacken.

### Anwendung

Zum sicheren Montieren und Einstellen von Schaftwerkzeugen oder Werkzeugsätzen in Spannfuttern oder auf Fräsdornen.

**Passend für alle Fabrikate und Ausführungen von Spannfuttern oder Aufnahmeornen mit den obigen Schäften.**

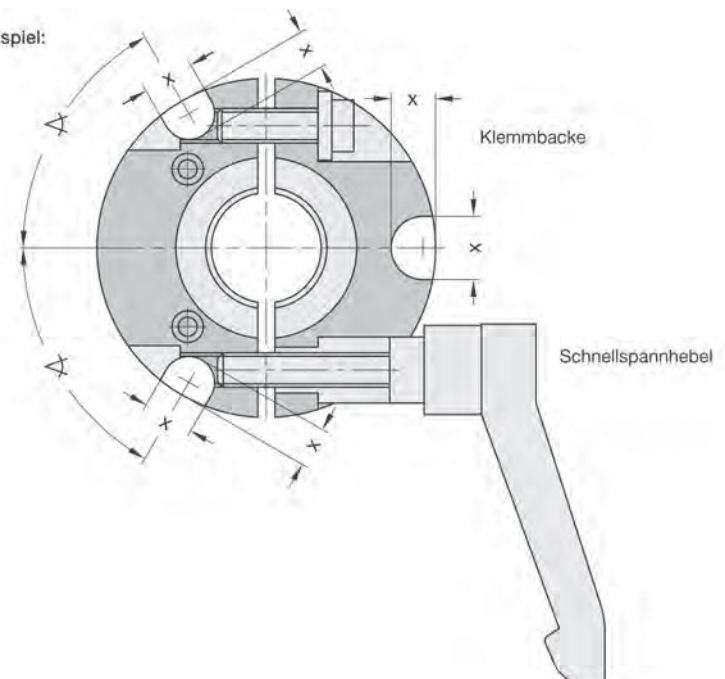
Passende Messvorrichtung für Längen- und Durchmessermessung siehe Seite 6.4.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Klemmbacken mit Hebel d = 40 mm	21172-0-10001-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 50 mm	21172-0-10002-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 63,5 mm	21172-0-10003-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 49 mm	21172-0-10004-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 46 mm	21172-0-10005-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 63 mm	21172-0-10006-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 85 mm	21172-0-10008-0	1	
Klemmbacken mit Hebel d = 98 mm (Preziso Turbine) / d = 63 mm (HSK-F 63)	21172-0-10009-0	1	
Sockel	21172-0-20000-0	1	

Zum Spannen von Bohr- oder Fräsaggregaten verschiedenster Art können auf Wunsch (gegen Mehrpreis) zusätzliche Bohrungen oder Aussparungen angebracht werden.

Im Auftragsfall bitten wir um eine genau Skizze oder Zeichnung, evtl. auch Einsendung des Aggregats.

Beispiel:



## 21175 GBM



Type	D <sub>max</sub> mm	A <sub>max</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>mit Montagevorrichtung Nr. 21172</b>				
LM 135	135	270	21175-0-13500-M ●	
LM 205	205	270	21175-0-20500-M ●	
LDM 205*	100	270	21175-0-00000-M ●	
<b>ohne Montagevorrichtung Nr. 21172</b>				
L 135	135	270	21175-0-13500-0 ●	
L 205	205	270	21175-0-20500-0 ●	
D 205*	100	270	21175-0-10500-0 ●	

\* inkl. Kalibrierdorn LD

L = Längenmessung, D = Durchmessermessung, M = Montagevorrichtung

### Ausführung

Mit Klemmprofil zum Anbau an Montagevorrichtung Nr. 21172. Präzises Messlineal mit Digitalmessschieber.

### Anwendung

In Verbindung mit der Montagevorrichtung Nr. 21172 kann bei ein- oder mehrteiligen Werkzeugen mit Schaftaufnahme HSK-F 63 oder E das Längenmaß A (s. u.) ermittelt werden.

Einfache Referenzmessung über eingebaute Schwenkeinrichtung. Zum Anbau an Montagevorrichtung Nr. 21172.

Bei vor 2008 ausgelieferten Vorrichtungen ist der Austausch der Klemmbacken erforderlich (gegen geringe Zusatzkosten).

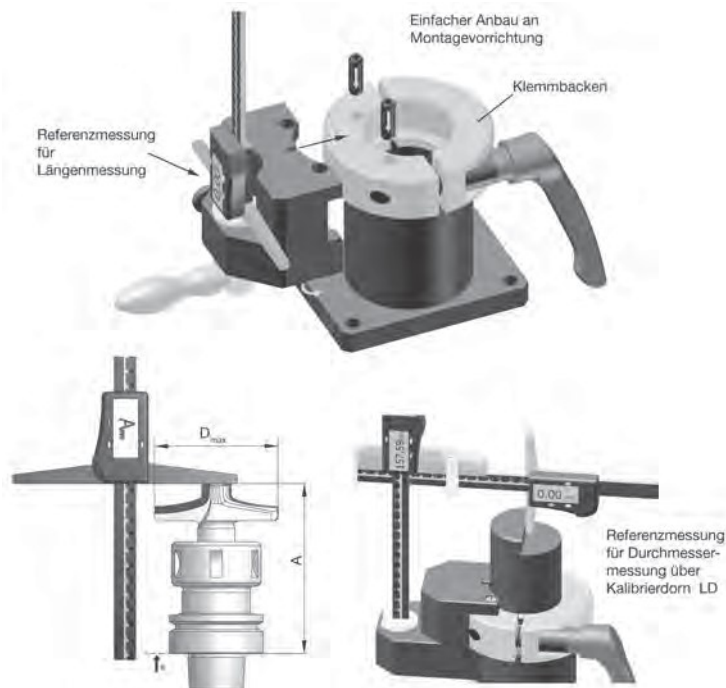
Die Durchmesser-Messeinrichtung D 205 kann schnell und problemlos nachträglich an den Längenmessschieber (nur an L/LM 205) angebracht werden (s. Abb. LDM 205).

Zur Referenzmessung (= Werkzeugmittelpunkt) wird der Kalibrierdorn (s. u.) verwendet.

Auch für SK 30 lieferbar.

Zur Längenreferenzmessung bei HSK-E/F 50 wird der Distanzring D= 35 mm benötigt.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Kalibrierdorn LD	63 x 100 mm	21110-0-63100-0	1
Kalibrierdorn L	65/63 x 100 mm	21110-0-63200-0	1
Messbrückenverl.	129 x 8 x 7 mm	21175-0-34102-1	1
Distanzring	D = 35 x 10 mm	21175-0-03010-0	1



## 21162 Rollenspann-System

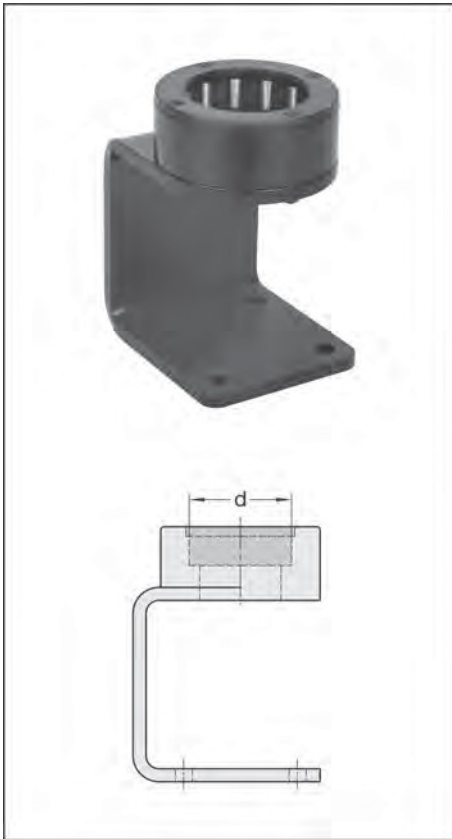
d mm	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
63	HSK-F 63/HSK-E 63	21162-0-00063-0 ●	

### Ausführung

Stabile, 1-teilige Ausführung mit bedienerfreundlichem Rollenspann-System. Sockel mit Befestigungsbohrungen für die Tischmontage.

### Anwendung

Zum werkzeuglosen einfachen und schnellen Montieren, Demontieren und Einstellen von Schaftwerkzeugen oder Werkzeugsätzen in Spannfuttern oder auf Fräsdornen mit HSK-F63 / HSK-E63.



# Spannzangenfutter

# mit Zylinderschaft 25 x 55 mm

## 21044

D mm	L <sub>1</sub> mm	für Spann- zangen Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
43	103	21046 (bis 16 mm)	21044-0-00002-R ●	

### Ausführung

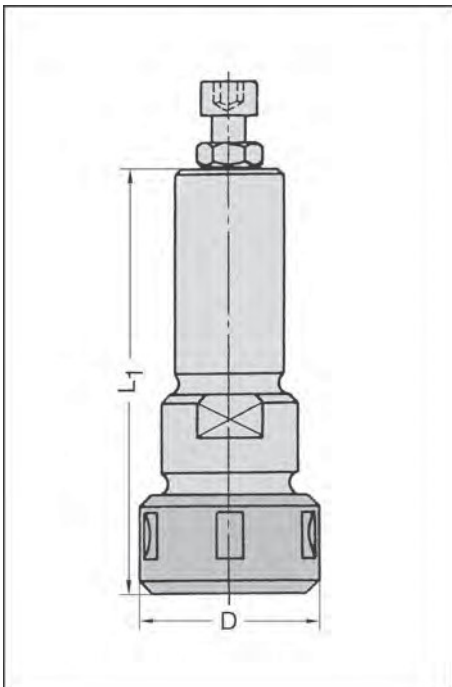
Grundkörper in Präzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet. Die **kugellagerte Spannmutter** bringt hohe Spannkraft, schont Spannzange und Innenkonus des Futters und ermöglicht leichten Ein- und Ausbau der Spannzange.

### Anwendung

Zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit Zylinderschaft auf Oberfräsen und CNC-Maschinen. Für **Rechts- und Linkslauf** verwendbar.

Zubehör / Ersatzteile		Bestellnummer	VE	€ p.St.
Spannmutter	M 30 x 1,5, D = 43 mm, kugellagert, rechts	39042-0-00002-R	1	
Hakenschlüssel	40/42 für M 30 x 1,5	39158-0-40421-0	1	
Gabelschlüssel	SW 27	39162-0-00027-0	1	

Spannzangen Nr. 21046 siehe Seite 6.13  
Lieferung ohne Hakenschlüssel und Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.



### 21044 für BHX

D mm	D <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	A mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
28	32	75	28,5	25	21044-0-00010-R ●	

#### Ausführung

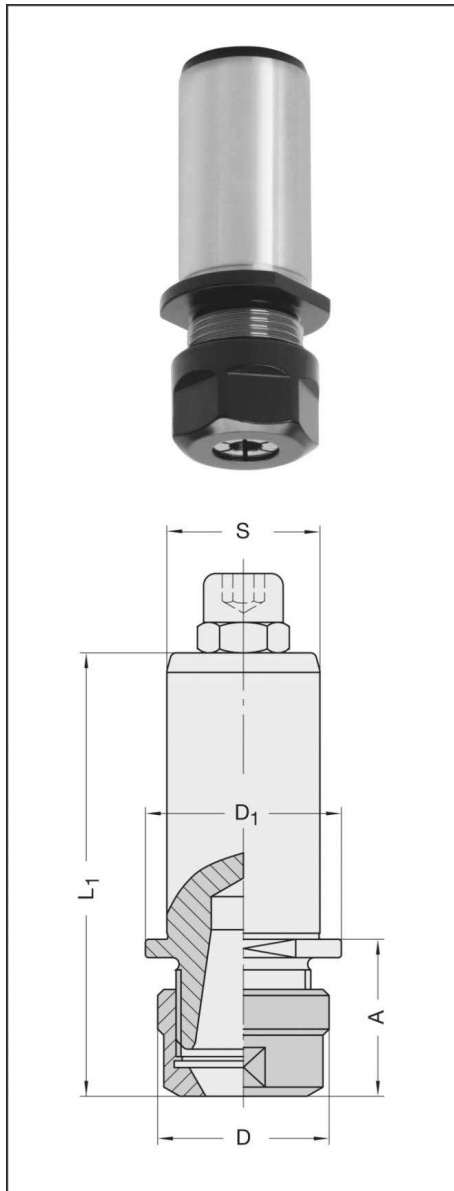
Grundkörper in Präzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet. Zur Aufnahmen von Spannzangen Nr. 21057 (ER16).

#### Anwendung

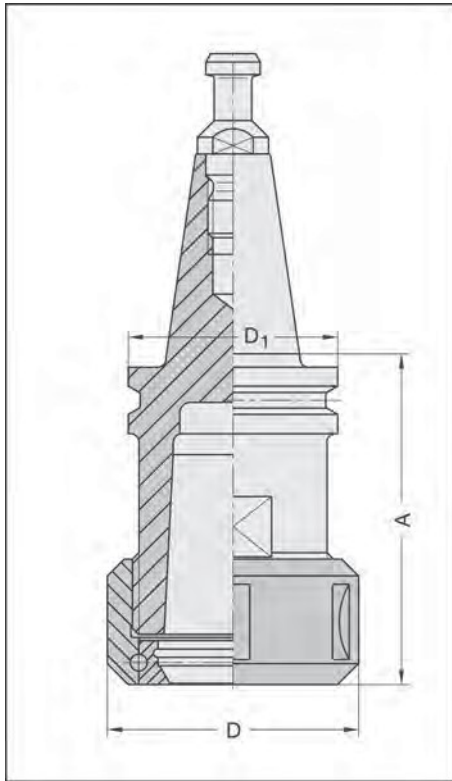
Speziell für den Einsatz auf Weeke-BHX-Maschinen mit Hydrospannsystem. Zum flexiblen und schnellen Spannen von Werkzeugen mit Schaftdurchmesser Ø 6 -10 mm.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Spannzange ER16 d = 6 mm, L = 27 mm, D= 17 mm	21057-0-06000-0	1	
Spannzange ER16 d = 8 mm, L = 27 mm, D= 17 mm	21057-0-08000-0	1	
Spannzange ER16 d = 10 mm, L = 27 mm, D= 17 mm	21057-0-10000-0	1	
Spannmutter BHX M 22 x 1,5, D = 28 mm	39041-0-22000-R	1	
Gabelschlüssel SW 25 (für Spannmutter)	39162-0-00025-0	1	
Gabelschlüssel SW 27 (für Spannfutter)	39162-0-00027-0	1	

Spannzangen Nr. 21057 siehe Seite 6.15.



## 21042 nach DIN 69871



Schaft	AB <sup>1)</sup> Nr.	A mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	für Spann- zangen Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
<b>für IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr, Weeke, Busellato, Bulleri etc.</b>							
SK 30	1	50	50	50	21053 (bis 20 mm)	21042-0-00502-R ●	
SK 30	1	57	63	50	21054 (bis 25 mm)	21042-0-00572-R ●	
SK 30	1	70*	60	50	21052 (bis 25 mm)	21042-0-00702-R ●	
<b>für Biese bis Bj. 9/92</b>							
SK 30	3	50	50	50	21053 (bis 20 mm)	21042-0-30502-R ●	
SK 30	3	57	63	50	21054 (bis 25 mm)	21042-0-30572-R ●	
SK 30	3	70*	60	50	21052 (bis 25 mm)	21042-0-30702-R ●	
<b>für Biese ab Bj. 9/92, Masterwood (HSD-Motoren)</b>							
SK 30	4	50	50	50	21053 (bis 20 mm)	21042-0-40502-R ●	
SK 30	4	57	63	50	21054 (bis 25 mm)	21042-0-40572-R ●	
SK 30	4	70*	60	50	21052 (bis 25 mm)	21042-0-40702-R ●	
<b>für Alberti, Masterwood (Colombo-Motoren)</b>							
SK 30	5	50	50	50	21053 (bis 20 mm)	21042-0-50502-R ●	
SK 30	5	57	63	50	21054 (bis 25 mm)	21042-0-50572-R ●	
SK 30	5	70*	60	50	21052 (bis 25 mm)	21042-0-50702-R ●	

<sup>1)</sup> AB = Anzugsbolzen

\* Das Einstellmaß A wird bei eingespanntem Werkzeugschaft unter Verwendung von Spannzangen Nr. 21052 (Spanntoleranz 0,15 mm) gemessen.

Bei Einsatz von Spannzangen Nr. 21046 oder 21048 (Spanntoleranz 0,5 mm) verlängert sich das Maß A um 3 - 4 mm.

### Ausführung

Grundkörper in Präzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet. Der Anzugsbolzen wird der jeweiligen Maschinentype angepasst. Die **kugellagerte Spannmutter** bringt hohe Spannkraft, schont Spannzange und Innenkonus des Futter und ermöglicht leichten Ein- und Ausbau der Spannzangen.

Für **Rechts- und Linkslauf** verwendbar.

### Anwendung

Zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit Zylinderschaft auf CNC-Maschinen mit automatischen Werkzeugwechsel.

### Empfohlene Einspannlängen:

Spannbereich

bis 16 mm = 34 mm

bis 20 mm = 44 mm

bis 25 mm = 52 mm

jedoch mind. 2 x Schaftdurchmesser

Zubehör / Ersatzteile		Bestellnummer	VE	€ p.St.
Spannmutter	M 40 x 1,5, D = 50 mm, kugellagert	39042-0-00040-R	1	
Spannmutter	M 48 x 2, D = 60 mm, kugellagert	39042-0-00003-R	1	
Spannmutter	M 50 x 1,5, D = 63 mm, kugellagert	39042-0-00050-R	1	
Hakenschlüssel	45/50 für M 40 x 1,5	39158-0-45500-0	1	
Hakenschlüssel	58/62 für M 48 x 2,0 u. M 50 x 1,5	39158-0-58622-0	1	
Gabelschlüssel	SW 41 für SK 30 (außer A=50)	39162-0-00041-0	1	
Gabelschlüssel	SW 46 für SK 40 (auch SK 30 A=50)	39162-0-00046-0	1	

Lieferung ohne Hakenschlüssel und Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

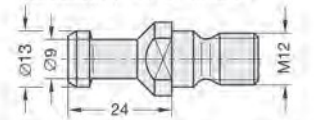
Spannzangen auf Seiten 6.14 - 6.15

Montagevorrichtung auf Seite 6.3

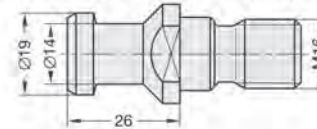
Anzugsbolzen auf Seite 6.8

## 39191 Anzugsbolzen

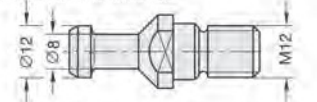
① IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke, Bussellato, Andi ab Mitte 97



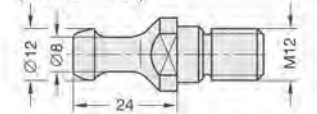
② IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr



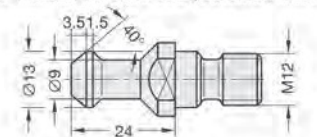
③ Biesse bis Bj. 9/92



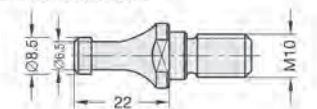
④ Biesse ab Bj. 9/92, Masterwood, Bulleri (HSD-Motoren)



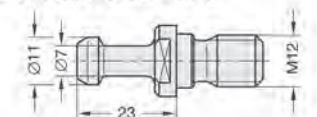
⑤ Alberti, Masterwood (Colombo-Motoren)



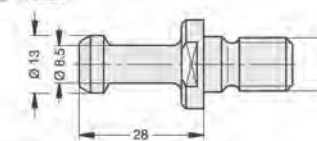
⑥ Morbidelli/SCM



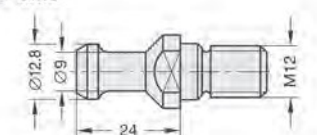
⑦ Shoda, Andi bis Mitte 97



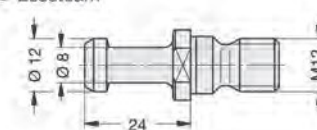
⑧ Heian



⑨ CMS



⑩ Esseteam

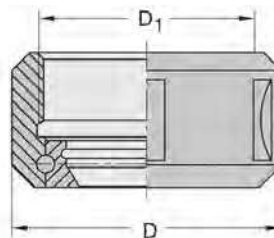


Abmessung	Maschine	Bestellnummer	€ p.St.
Nr. 1: 13/9 - M12	IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke, Busellato etc.	39191-0-00013-0	●
Nr. 2: 19/14 - M16	IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr, etc.	39191-0-00019-0	●
Nr. 3: 12/8 - M12	Biesse bis Bj. 9/92	39191-0-00120-0	●
Nr. 4: 12/8 - M12	Biesse ab Bj. 9/92, Masterwood etc. (HSD-Motoren)	39191-0-00121-0	●
Nr. 5: 13/9 - M12	Alberti, Masterwood (Colombo-Motoren)	39191-0-00131-0	●
Nr. 6: 8,5/6,5 - M10	Morbidelli, SCM	39191-0-00085-0	●
Nr. 7: 11/7 - M12	Shoda	39191-0-00110-0	●
Nr. 8: 13/8,5 - M12	Heian	39191-0-00132-0	●
Nr. 9: 12,8/9 - M12	CMS	39191-0-00128-0	●
Nr. 10: 12/8 - M12	Esseteam	39191-0-00122-0	●

## 39042 Spannmuttern

Bezeichnung	Abmessung	Bestellnummer	€ p.St.
Spannmutter, kuggelagert	M 30 x 1,5, D = 43 mm	39042-0-00002-R	●
Spannmutter, kuggelagert	M 40 x 1,5, D = 50 mm	39042-0-00040-R	●
Spannmutter, kuggelagert	M 48 x 2,0, D = 60 mm	39042-0-00003-R	●
Spannmutter, kuggelagert	M 50 x 1,5, D = 63 mm	39042-0-00050-R	●

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Hakenschlüssel	40/42 für M 30 x 1,5		1
Hakenschlüssel	45/50 für M 40 x 1,5		1
Hakenschlüssel	58/62 für M 48 x 2,0 u. M 50 x 1,5		1
Gabelschlüssel	SW 41 für SK 30 (außer A=50)		1
Gabelschlüssel	SW 46 für SK 40 (außer SK 30 A=50)		1



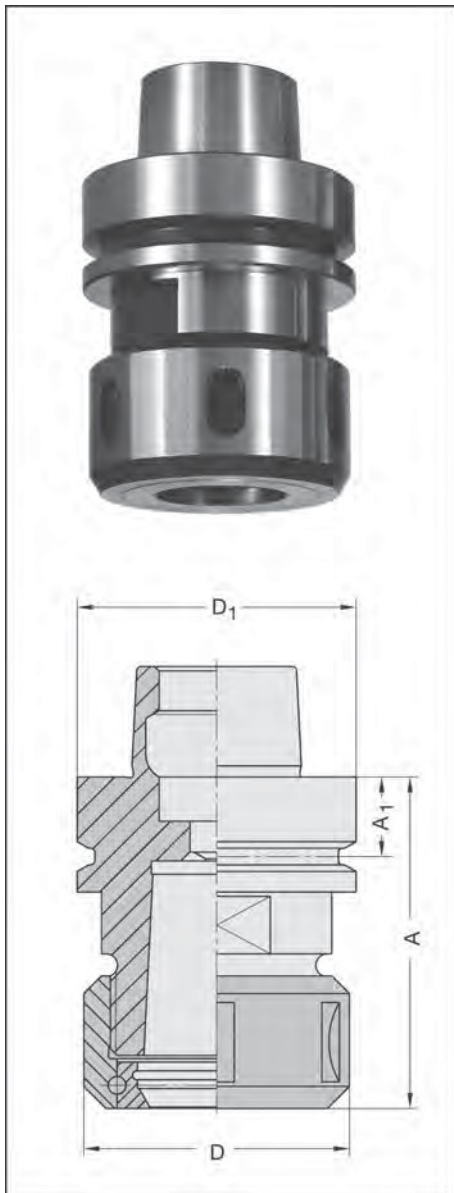
Spannmutter kuggelagert

39042

Größe Hakenschlüssel	für Spannmutter	für Spannzanze
40 / 42	M 30 x 1,5 D = 43 mm	410E, 415E
45 / 50	M 40 x 1,5 D = 50 mm	ER 32
58 / 62	M 48 x 2,0 D = 60 mm	444E, 462E
58 / 62	M 50 x 1,5 D = 63 mm	ER 40



## 21038 nach DIN 69893



Schaft	A <sub>1</sub> mm	A mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	für Spannzangen Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
HSK-F 63	18	75	60	63	21048 (bis 25 mm)	21038-0-01750-R ○	
HSK-F 63	18	75*	60	63	21052 (bis 25 mm)	21038-0-00753-R ●	
HSK-F 63	18	115*	60	63	21052 (bis 25 mm)	21038-0-01153-R ●	

### Grundkörper mit Antirost-Beschichtung

HSK-F 63	18	75*	60	63	21052 (bis 25 mm)	21038-0-00753-B ●	
----------	----	-----	----	----	-------------------	-------------------	--

### für Spannzangen mit 8° Kegelwinkel (21053/21054)

HSK-F 63	18	70	50	63	21053 (bis 20 mm)	21038-0-53703-R ●	
HSK-F 63	18	75	63	63	21054 (bis 25 mm)	21038-0-54753-R ●	
HSK-F 63 <sup>1)</sup>	18	95	63	63	21054 (bis 30 mm)	21038-0-01950-R ●	

### für CMS (neue Ausführung)

HSK-E 63	18	78	63	63	21054 (bis 25 mm)	21038-0-00754-R ●	
----------	----	----	----	----	-------------------	-------------------	--

### für SCM, CMS, Esseteam

HSK-E 63	18	78	60	63	21048 (bis 25 mm)	21038-0-00755-R ●	
----------	----	----	----	----	-------------------	-------------------	--

\* Das Einstellmaß A wird bei eingespanntem Werkzeugschaft unter Verwendung von Spannzangen Nr. 21052 (Spanntoleranz 0,15 mm) gemessen. Bei Einsatz von Spannzangen Nr. 21048 (Spanntoleranz 0,5 mm) verlängert sich das Maß A um 3 - 4 mm.

### Ausführung

Grundkörper in Präzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet. Mit Kegelhohlschaft nach DIN 69893. Die **kugellagerte Spannmutter** bringt hohe Spannkraft, schont Spannzange und Innenkonus des Futter und ermöglicht leichten Ein- und Ausbau der Spannzangen.

### Anwendung

Zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit Zylinderschaft auf Oberfräsen und CNC-Maschinen mit automatischen Werkzeugwechsel. **Für Rechts- und Linkslauf** verwendbar.

Die maximale und zugleich optimale Schaftlänge bzw. Einspannlänge bei den Futter Nr. 21038 ist 55 mm (notfalls 60 mm). Um die bestmögliche Umschlingung des Fräferschaftes durch die Spannzange und die kürzesten Einbaumaße zu erreichen, sollten die bei CNC-Fräsern meist vorhandene **Einstellschraube im Schaftende entfernt** werden.

<sup>1)</sup> zur Verwendung der Spannzange ER 40, **d= 30 mm**, in Verbindung mit z.B. JSO Spiralfräser Nr. 20290 (Seite 4.10) auf CNC Maschinen, für Spezialverbindungen im Holzbau.

Zubehör / Ersatzteile		Bestellnummer	VE	€ p.St.
Spannmutter	M 40 x 1,5, D = 50 mm, kugellagert	39042-0-00040-R	1	
Spannmutter	M 48 x 2,0, D = 60 mm, kugellagert	39042-0-00003-R	1	
Spannmutter	M 50 x 1,5, D = 63 mm, kugellagert	39042-0-00050-R	1	
Hakenschlüssel	45/50 für M 40 x 1,5	39158-0-45500-0	1	
Hakenschlüssel	58/62 für M 48 x 2,0 u. M 50 x 1,5	39158-0-58622-0	1	
Gabelschlüssel	SW 36 (für HSK-F/-E 50)	39162-0-00036-0	1	
Gabelschlüssel	SW 46 (für HSK-F/-E 63)	39162-0-00046-0	1	
Stöpsel	D = 12 mm	39110-0-12070-0	1	

Spannzangen siehe Seite 6.14 - 6.15

Passende Montagvorrichtung auf Seite 6.3

**Lieferung ohne Hakenschlüssel und Gabelschlüssel.** Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

### 21017 Hochpräzisionsausführung

D <sub>1</sub> mm	A mm	D mm	für Spann- zangen Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HSK-F 63 - A<sub>1</sub> = 18 mm</b>					
63	75	50	21049 (bis 25 mm)	21017-0-00063-F ●	

#### Ausführung

Hochpräzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet. Mit patentierter Hochpräzisionsspannmutter. Mit Kegelhohlschaft HSK-F 63 nach DIN 69893. Höchste Systemgenauigkeit ≤ 0,003 mm (bei Verwendung von JSO Hochgenauigkeitsspannzangen Nr. 21049, siehe Seite 6.14 ). Gewuchtet für Drehzahlen bis n = 30 000 min<sup>-1</sup>

#### Anwendung

Zum hochgenauen Spannen von Schaftwerkzeugen. **Für Rechts- und Linkslauf** verwendbar.

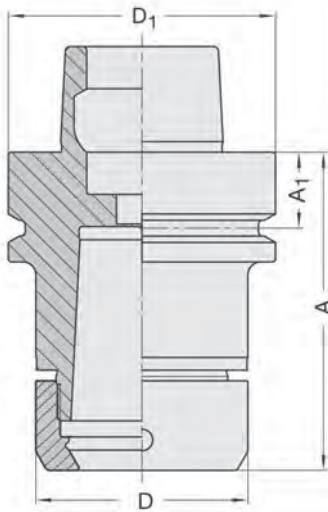
Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Spannmutter	Preziso TP ø 40 x 1,5 mm	1	39017-0-00040-R
Hakenschlüssel*	Preziso 50 x 5 mm	1	39155-0-50000-0
Rollenschlüssel m. Griff	für max. Werkzeug-ø 50 mm	1	39155-0-50000-1
Rollenschlüsselauflauf	f. Drehmomentschlüssel, f. max. Werkz.-ø 50 mm	1	39155-0-50000-2
Drehmomentschlüssel	Preziso 40 - 200 Nm	1	39256-0-00200-0

\* für Werkzeug-Ø > 50 mm, bitte Hakenschlüssel verwenden.

**Lieferung ohne Hakenschlüssel.** Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

#### Vorteile:

- **Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit ≤ 0,003 mm**
- **Optimale Wuchtgüte**
- **Flexibel für unterschiedliche Schaftdurchmesser einsetzbar**
- **Schwingungsdämpfend bei z.B. harten Werkstückstoffen im Vergleich zu Schrumpffuttern**
- **Unempfindlich gegen auftretende Temperaturschwankungen**
- **Wartungsfrei**





# PREZISO-Absaugturbine

## 39499 PREZISO

D mm	L mm	A mm	für Spann- zangen Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
98	36,5	88	462 E/HP (21049)	39499-0-10017-R ●	

### Ausführung

Hochwertiges, leichtes Aluminium für weniger Spindelbelastung. Mit keramischer, blauer, antistatischer Oberflächenbeschichtung zum Verschleiß- und Korrosionsschutz. Komplett mit integrierter PREZISO Spannmutter.

### Anwendung

Einfaches Aufschrauben auf das vorhandene PREZISO Spannanzengenfutter (anstatt der Spannmutter) unter Verwendung der vorhandenen Hochgenauigkeitsspannzangen 462 E/HP.  
Zur Verwendung beim Nesten, Konturenfräsen und Profilieren. Rechtslauf. Für mechanischen Vorschub.

Zur Werkzeugmontage wird der optimal verfügbare Drehmomentschlüssel mit passendem Rollenschlüsselaufsatz sowie PREZISO Montagevorrichtung (Seite 6.3) empfohlen.

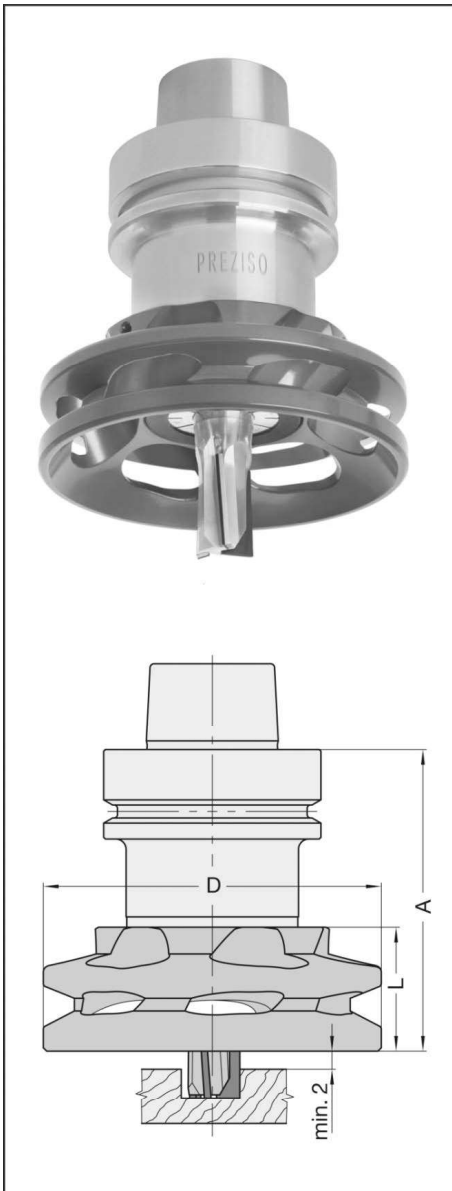
Spannzangenfutter (Seite 6.10) und Spannzangen (Seite 6.14) bei Bedarf extra bestellen.

### Vorteile:

- Drastische Reduzierung der Staub- und Späneemission
- Steigerung der Werkzeugstandzeit
- Besonders geringes Geräuschniveau
- Einfache Bedienung, Montage und Demontage
- Optimales Preis- Leistungsverhältnis

### Zubehör / Ersatzteile

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Drehmomentschlüssel	Preziso 40 - 200 Nm	39256-0-00200-0	1
Rollenschlüsselaufsatz	f. Drehmomentschlüssel, f. Futter Ø 63 mm	39155-0-63000-2	1



### Wichtiger Hinweis:

Abgesaugt werden können nur Staub und Späne (Teilegröße < 4 cm **müssen** zerspannt werden). Grundsätzlich gilt beim Einsatz **jeder** Absaugturbine, dass lose Restteile durch das Ansaugen das Fräs Werkzeug unnötig beanspruchen.

### Anzugsmomente für PREZISO Turbinen

Nm	für Werkzeug Ø mm
80	2 - 6
110 - 120	7 - 15
130 - 140	16 - 25

### Einsatzempfehlung für gute Absaugung

Drehzahl n (min <sup>-1</sup> )	Nesting	Fräsen
	Vorschub v <sub>f</sub> (m/min)	
18 000	ca. 14	ca. 10
20 000	ca. 16	ca. 12
22 000	ca. 18	ca. 14
24 000	ca. 20	ca. 16



## 21017-0 7-teilig

D mm	Schaft	Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
98	HSK-F 63	komplett	21017-0-00001-0 ●	

### Ausführung

Hochwertiges, mehrteiliges "Starterkit" zum Einstieg in die Welt der JSO-REZISO Turbine, bestehend aus Preziso-Turbine, Preziso-Spannzangenfutter, Hochgenauigkeitsspannzange ( für Schaft- Ø nach Wahl - bitte extra dazu bestellen), Rollenschlüsselauflauf, handlich verpackt in der Preziso Systembox.

Preziso-Drehmomentschlüssel und die dazu passende Preziso-Montagevorrichtung sind auch dabei.

### Anwendung

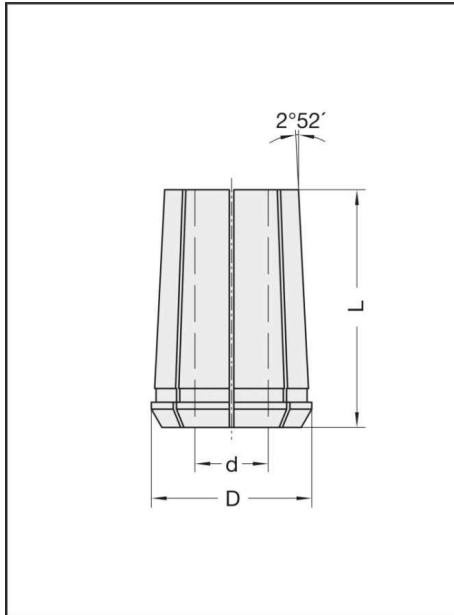
Zur Verwendung beim Nesten, Konturenfräsen und Profilieren von Plattenwerkstoffen wie z.B. Spanplatte roh und beschichtet, MDF, OSB, HPL, Kunststoffe und Schaumstoffe auf CNC-Maschinen. Rechtslauf. Für mechanischen Vorschub.

Passende Werkzeuge ( z.B. DIATEC Pro ) Seite 5.11 bei Bedarf zusätzlich bestellen.

### Vorteile:

- Reduzierung der Staub- und Späne-Emission bis zu 98 %
- Besonders geringe Geräuschentwicklung im Einsatz
- Schonung der Maschinenspindel. Feingewuchtet auf G 2,5 bei  $n = 24\,000\text{ min}^{-1}$
- Kühlung des Werkzeuges durch entstehenden Luftstrom

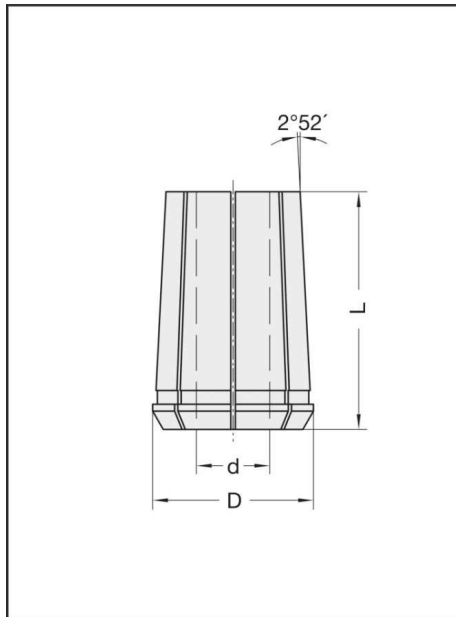
### 21046 / 21048 DIN/ISO 10897 Form B - Klasse 2



d mm	L mm	D mm	Spanntoleranz mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>bis 16 mm Spannbereich (415 E)</b>					
6	40	25,5	6 - 5,5	21046-0-06000-0	●
6,5	40	25,5	6,5 - 6	21046-0-06500-0	●
8	40	25,5	8 - 7,5	21046-0-08000-0	●
10	40	25,5	10 - 9,5	21046-0-10000-0	●
12	40	25,5	12 - 11,5	21046-0-12000-0	●
13	40	25,5	13 - 12,5	21046-0-13000-0	●
14	40	25,5	14 - 13,5	21046-0-14000-0	●
16	40	25,5	16 - 15,5	21046-0-16000-0	●
<b>bis 25 mm Spannbereich (462 E)</b>					
3	52	35,05	3 - 2,5	21048-0-03000-0	●
4	52	35,05	4 - 3,5	21048-0-04000-0	●
5	52	35,05	5 - 4,5	21048-0-05000-0	●
6	52	35,05	6 - 5,5	21048-0-06000-0	●
6,5	52	35,05	6,5 - 6	21048-0-06500-0	●
8	52	35,05	8 - 7,5	21048-0-08000-0	●
9,5	52	35,05	9,5 - 9	21048-0-09500-0	●
10	52	35,05	10 - 9,5	21048-0-10000-0	●
12	52	35,05	12 - 11,5	21048-0-12000-0	●
13	52	35,05	13 - 12,5	21048-0-13000-0	●
14	52	35,05	14 - 13,5	21048-0-14000-0	●
16	52	35,05	16 - 15,5	21048-0-16000-0	●
18	52	35,05	18 - 17,5	21048-0-18000-0	●
20	52	35,05	20 - 19,5	21048-0-20000-0	●
25	52	35,05	25 - 24,5	21048-0-25000-0	●
<b>Zollabmessungen</b>					
¼" (6,35 mm)	52	35,05	6,35 - 5,85	21048-0-06350-0	●
⅜" (9,52 mm)	52	35,05	9,52 - 9,02	21048-0-09520-0	●
½" (12,70 mm)	52	35,05	12,70 - 12,20	21048-0-12700-0	●

#### Ausführung

Gehärtete und geschliffene Präzisionsausführung, 10-12-fach doppelseitig geschlitzt.  
Klasse 2: Genauigkeit 0,005 mm



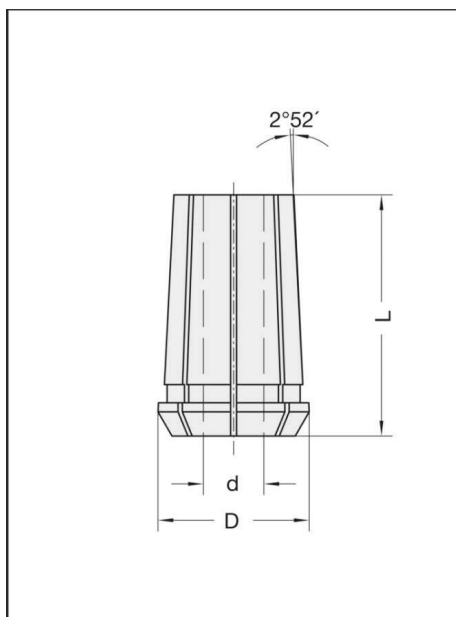
### 21049 Hochpräzisionsausführung DIN/ISO 10897 Form B - Klasse 1

d mm	L mm	D mm	Spanntoleranz mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>bis 25 mm Spannbereich (462 E/HP)</b>					
3	52	35,05	3 - 2,5	21049-0-03000-0	●
4	52	35,05	4 - 3,5	21049-0-04000-0	●
6	52	35,05	6 - 5,5	21049-0-06000-0	●
8	52	35,05	8 - 7,5	21049-0-08000-0	●
10	52	35,05	10 - 9,5	21049-0-10000-0	●
12	52	35,05	12 - 11,5	21049-0-12000-0	●
14	52	35,05	14 - 13,5	21049-0-14000-0	●
16	52	35,05	16 - 15,5	21049-0-16000-0	●
18	52	35,05	18 - 17,5	21049-0-18000-0	●
20	52	35,05	20 - 19,5	21049-0-20000-0	●
25	52	35,05	25 - 24,5	21049-0-25000-0	●
<b>Zollabmessungen (462 E/HP)</b>					
¼" (6,35 mm)	52	35,05	6,35 - 5,85	21049-0-06350-0	●
⅜" (9,52 mm)	52	35,05	9,52 - 9,02	21049-0-09520-0	●
½" (12,70 mm)	52	35,05	12,70 - 12,20	21049-0-12700-0	●
¾" (19,05 mm)	52	35,05	19,05 - 18,55	21049-0-19050-0	●

#### Ausführung

Gehärtete und geschliffene Hochgenauigkeits-Präzisionsausführung. 10-12-fach doppelseitig geschlitzt. Durch bessere Umschließung der Spannzange im PREZISO-Spannzangenfutter verringert sich die Spanntoleranz von 0,5 mm auf 0,1 mm.

Klasse 1: Genauigkeit 0,002 mm



### 21052 DIN/ISO 10897 Form A - Klasse 2

d mm	L mm	D mm	Spanntoleranz mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>bis 25 mm Spannbereich (444 E)</b>					
5	52	35,05	5 - 4,85	21052-0-05000-0	●
6	52	35,05	6 - 5,85	21052-0-06000-0	●
8	52	35,05	8 - 7,85	21052-0-08000-0	●
10	52	35,05	10 - 9,85	21052-0-10000-0	●
12	52	35,05	12 - 11,85	21052-0-12000-0	●
13	52	35,05	13 - 12,85	21052-0-13000-0	●
14	52	35,05	14 - 13,85	21052-0-14000-0	●
16	52	35,05	16 - 15,85	21052-0-16000-0	●
18	52	35,05	18 - 17,85	21052-0-18000-0	●
20	52	35,05	20 - 19,85	21052-0-20000-0	●
25	52	35,05	25 - 24,85	21052-0-25000-0	●

#### Ausführung

Gehärtete und geschliffene Präzisionsausführung, 6-8-fach einseitig geschlitzt.

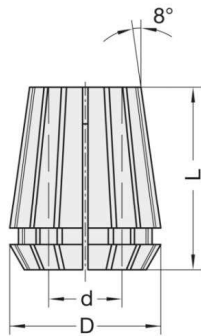
Bei Zollabmessungen bitte Zangen Nr. 21048 (462E) verwenden. Diese sind im gleichen Spannfutter einsetzbar, lediglich das Maß A erhöht sich um ca. 3-4 mm.

Andere Maße auf Anfrage.

Klasse 2: Genauigkeit 0,005 mm

### 21053 / 21054 DIN/ISO 15488 kurze Bauform Form B - Klasse 2

d mm	L mm	D mm	Spanntoleranz mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>bis 20 mm Spannbereich (470 E) ER 32</b>					
6	40	33	6 - 5	21053-0-06000-0	●
8	40	33	8 - 7	21053-0-08000-0	●
10	40	33	10 - 9 (z.B. 9,52)	21053-0-10000-0	●
12	40	33	12 - 11	21053-0-12000-0	●
14	40	33	14 - 13	21053-0-14000-0	●
16	40	33	16 - 15 (z.B. 15,88)	21053-0-16000-0	●
20	40	33	20 - 19 (z.B. 19,05)	21053-0-20000-0	●
<b>bis 30 mm Spannbereich (472 E) ER 40</b>					
6	46	41	6 - 5	21054-0-06000-0	●
7	46	41	7 - 6 (z.B. 6,35)	21054-0-07000-0	●
8	46	41	8 - 7	21054-0-08000-0	●
10	46	41	10 - 9 (z.B. 9,52)	21054-0-10000-0	●
12	46	41	12 - 11	21054-0-12000-0	●
13	46	41	13 - 12 (z.B. 12,7)	21054-0-13000-0	●
14	46	41	14 - 13	21054-0-14000-0	●
16	46	41	16 - 15 (z.B. 15,88)	21054-0-16000-0	●
18	46	41	18 - 17	21054-0-18000-0	●
20	46	41	20 - 19 (z.B. 19,05)	21054-0-20000-0	●
25	46	41	25 - 24	21054-0-25000-0	●
30	46	41	30 - 29	21054-0-30000-0	●

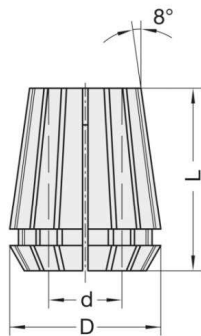


#### Ausführung

Gehärtete und geschliffene Präzisionsausführung. 16-fach doppelseitig geschlitzt.  
Andere Maße auf Anfrage.  
Klasse 2: Genauigkeit 0,005 mm

### 21055 - 21057 DIN/ISO 15488 kurze Bauform Form B - Klasse 2

d mm	L mm	D mm	Spanntoleranz mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>bis 10 mm Spannbereich (426 E) ER 16</b>					
6	27	17	6 - 5	21057-0-06000-0	●
8	27	17	8 - 7	21057-0-08000-0	●
10	27	17	10 - 9	21057-0-10000-0	●
<b>bis 12 mm Spannbereich (428 E) ER 20</b>					
6	31	21	6 - 5	21056-0-06000-0	●
8	31	21	8 - 7	21056-0-08000-0	●
10	31	21	10 - 9	21056-0-10000-0	●
12	31	21	12 - 11	21056-0-12000-0	●
<b>bis 16 mm Spannbereich (430 E) ER 25</b>					
6	34	26	6 - 5	21055-0-06000-0	●
8	34	26	8 - 7	21055-0-08000-0	●
10	34	26	10 - 9 (z.B. 9,52)	21055-0-10000-0	●
12	34	26	12 - 11	21055-0-12000-0	●
14	34	26	14 - 13	21055-0-14000-0	●
16	34	26	16 - 15 (z.B. 15,88)	21055-0-16000-0	●



#### Ausführung

Gehärtete und geschliffene Präzisionsausführung. 16-fach doppelseitig geschlitzt.  
Andere Maße auf Anfrage.  
Klasse 2: Genauigkeit 0,005 mm

# Präzisions-Spannzangen-Set



## 21052 - 21054 Set - Klasse 2

L <sub>z</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
40	32,8	21053 (470 E) ER 32	21053-0-00001-0 ●	
46	40,8	21054 (472 E) ER 40	21054-0-00001-0 ●	

Standard-Set bestehend aus:

21053: je 1 Stk. d = 6, 8, 10, 12, 16, 18 mm und 2 Stk. 20 mm

21054: je 1 Stk. d = 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 25 mm

### Ausführung

8-teiliges Spannzangenset, übersichtlich verpackt in stabiler Holzkassette.

Individual-Sets können aus unserem Spannzangen-Programm Seite 6.15 beliebig zusammengestellt werden.

Klasse 2: Genauigkeit 0,005 mm

## 39499

D mm	L mm	A mm	für Spann- zangen Nr.	anstatt Mutter	Bestellnummer	€ p.St.
<b>für Spannzangenfutter 21038-0-53703-R</b>						
100	44	91	470E/ER32 (21053)	M 40 x 1,5	39499-0-10032-R ●	
<b>für Spannzangenfutter 21038-0-00753-R, -00755-R*, -01750-R</b>						
100	44	94 (*97)	462E (21048)	M 48 x 2	39499-0-10025-R ●	
<b>für Spannzangenfutter 21038-0-54753-R</b>						
100	44	94	472E/ER40 (21054)	M 50 x 1,5	39499-0-10040-R ●	

Lieferung komplett mit Hakenschlüssel.

### Ausführung

Hochwertiges, leichtes Aluminium für weniger Spindelbelastung. Mit keramischer, antistatischer Oberflächenbeschichtung zum Verschleiß- und Korrosionsschutz. Wahlweise mit M 40 x 1,5, M 48 x 2 oder M 50 x 1,5 Schnittstelle.

### Anwendung

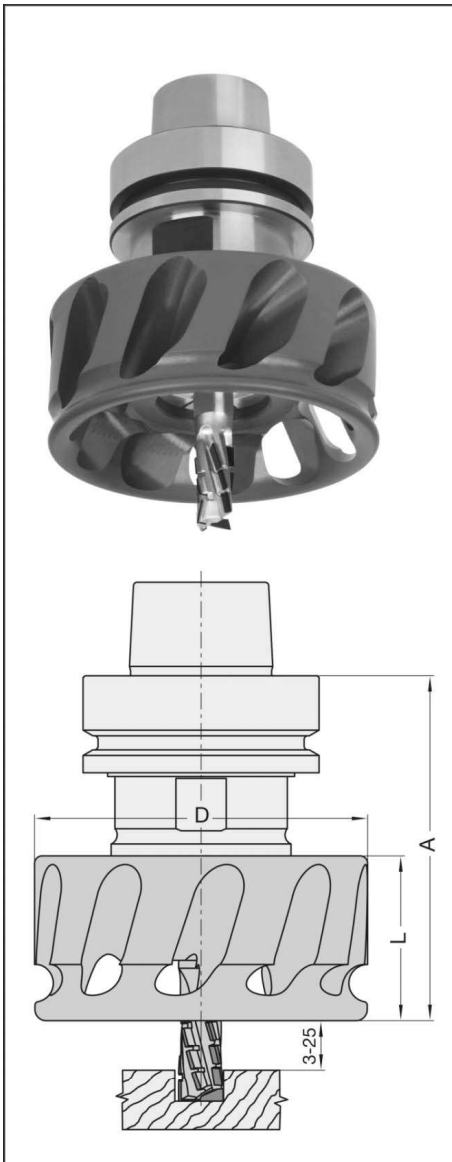
Einfaches aufschrauben auf das vorhandene Spannzangenfutter (anstatt der Spannmutter), unter Verwendung der bereits vorhandenen Spannzangen OZ25, 462E, ER32 und ER40. Zur Verwendung beim Nesten, Konturfäsen und Profilieren. Rechtslauf. Für mechanischen Vorschub.

Spannzangenfutter (Seite 6.7, 6.9) und Spannzangen (Seite 6.13 - 6.15) bei Bedarf extra bestellen.

### Vorteile:

- Drastische Reduzierung der Staub- und Späneemission
- Steigerung der Werkzeugstandzeit
- Geringes Geräuschniveau
- Einfache Bedienung, Montage und Demontage
- Optimales Preis- Leistungsverhältnis

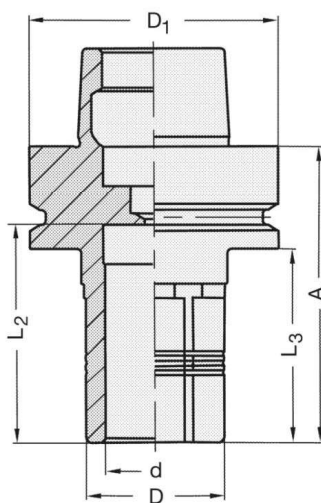
Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Hakenschlüssel	95/100 für D= 100 mm	39157-0-10000-0	1
Schlüsseinsatz	f. Drehmomentschlüssel, C-Form, für D= 100 mm	39156-0-00100-0	1
Drehmomentschlüssel	ohne Einsatz, für 60 - 300 Nm	39156-0-00300-0	1



Anzugsmomente für Turbinen

Bestellnummer	für Spannzangen	Anzugsmoment	für Werkzeuge < Ø 8 mm
39499-0-10032-R	ER 32	110 Nm	90 Nm
39499-0-10025-R	444E / 462E / OZ25	150 Nm	120 Nm
39499-0-10040-R	ER 40	150 Nm	120 Nm

## 21018 Spannfutter



Schaft	D <sub>2</sub> mm	d mm	D <sub>1</sub> mm	A mm	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
HSK-F 63	63	16	25	75	49/49	21018-0-16063-0	○
HSK-E 63	63	25	35	75	55/49	21018-0-25004-0	○
SK 40*	63,5	20	30	80	52/61	21018-0-20003-0	○

### Ausführung

Wartungsfreie, hochpräzise Werkzeugaufnahme in extrem schlanker Bauweise. Feingewuchtet für  $n_{\max}$  25 000 min<sup>-1</sup>.

### Anwendung

Zum hochgenauen und flexiblen Spannen von Schaftwerkzeugen mit Zylinderschäften auf CNC-Maschinen. Für Rechts- und Linkslauf geeignet.

Zwischenbüchsen, Seite 6.20 schaffen zusätzlich flexible Spannbereiche.

## 21155 / 39600 Spannvorrichtung/Red.einsätze

für Spann-ø	D <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
Spannvorrichtung	ohne Reduziereinsätze	21155-0-00000-0	●
<b>Reduziereinsätze</b>			
12	19	39600-0-00012-0	●
16	25	39600-0-00016-0	●
20	30	39600-0-00020-0	●
25	35	39600-0-00025-0	●

### Ausführung / Anwendung

Spannvorrichtung zum sicheren, schnellen und gleichmäßigen Werkzeugwechsel von TRIBOS Werkzeugen. Reduziereinsätze bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

Spannvorrichtung



Reduziereinsätze





# Hydro-Dehnspannfutter

## 21016 Hydro-Dehnspannfutter

D <sub>1</sub> mm	d mm	L <sub>5</sub> mm	D mm	L <sub>3</sub> mm	A mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
----------------------	---------	----------------------	---------	----------------------	---------	----------------------	---------------	------------

### HSK-F 63 - A<sub>1</sub> = 18 mm

63	10	31	30	34	80	105	21016-0-10063-0	●
63	12	36	32	34	80	105	21016-0-12063-0	●
63	16	39	38	34	80	105	21016-0-16063-0	●
63	20	41	52,5	54	80	105	21016-0-20063-0	●
63	25	47	52,5	64	90	115	21016-0-25063-0	●

Spannmittel bezogene Mindest-Einspanntiefe (mm) beachten.

### Ausführung

Gehärteter und geschliffener Grundkörper. Feingewuchtet für  $n_{max}$  25 000 min<sup>-1</sup>.

### Anwendung

Zum hochgenauen Spannen von Schaftwerkzeugen mit Zylinderschäften auf CNC-Maschinen. Für Rechts- und Linkslauf geeignet.

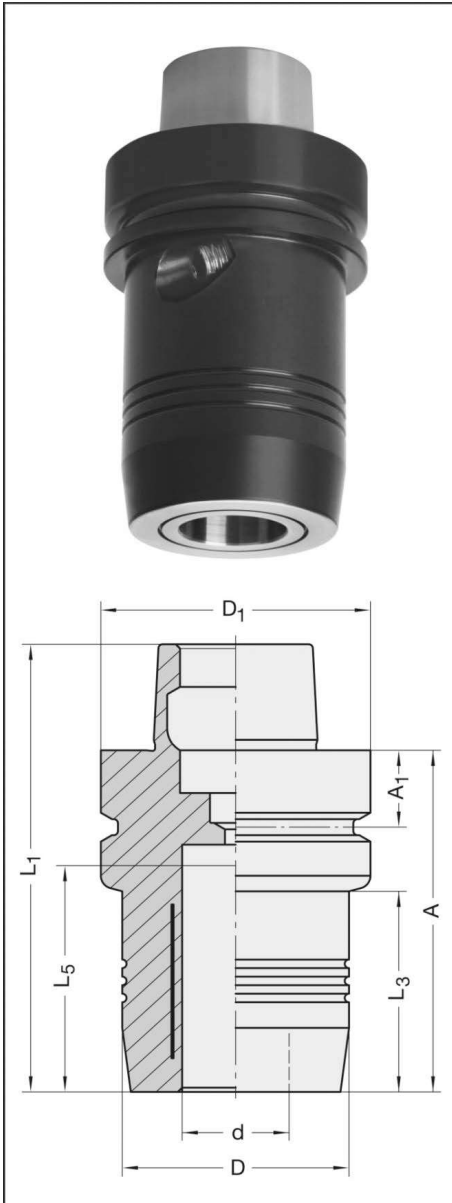
### Hauptvorteile

- Hohe Rundlaufgenauigkeit (< 0,003 mm)
- Optimale Wuchtgüte
- Höhere Spanngenauigkeit
- Höhere Spannkraft

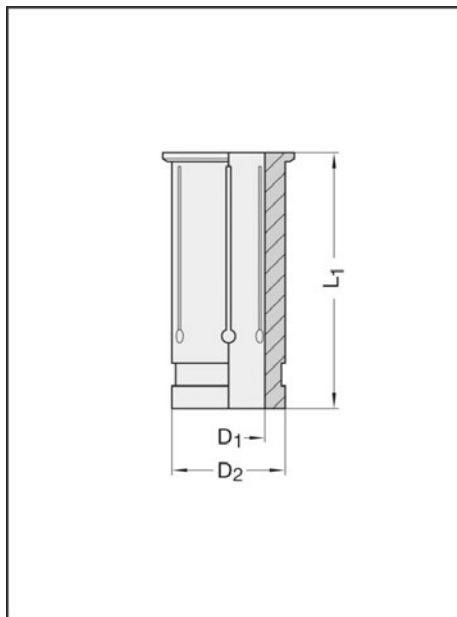
### Zubehör / Ersatzteile

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Quergriffschlüssel SW 5	39140-0-00501-0	1	

Schlüssel SW 5 bitte zusätzlich bestellen.



# Zwischenbüchsen



## 21026

$D_2$ mm	$D_1$ mm	$L_1$ mm	Bestellnummer	€ p.St.
12	3	45	21026-0-12003-0 ●	
12	4	45	21026-0-12004-0 ●	
12	5	45	21026-0-12005-0 ●	
12	6	45	21026-0-12006-0 ●	
12	8	45	21026-0-12008-0 ●	
20	6	50,5	21026-0-20006-0 ●	
20	8	50,5	21026-0-20008-0 ●	
20	10	50,5	21026-0-20010-0 ●	
20	12	50,5	21026-0-20012-0 ●	
20	14	50,5	21026-0-20014-0 ●	
20	16	50,5	21026-0-20016-0 ●	
25	8	56,5	21026-0-25008-1 ●	
25	10	56,5	21026-0-25010-1 ●	
25	12	56,5	21026-0-25012-1 ●	
25	14	56,5	21026-0-25014-1 ●	
25	16	56,5	21026-0-25016-1 ●	
25	18	56,5	21026-0-25018-1 ●	
25	20	56,5	21026-0-25020-1 ●	

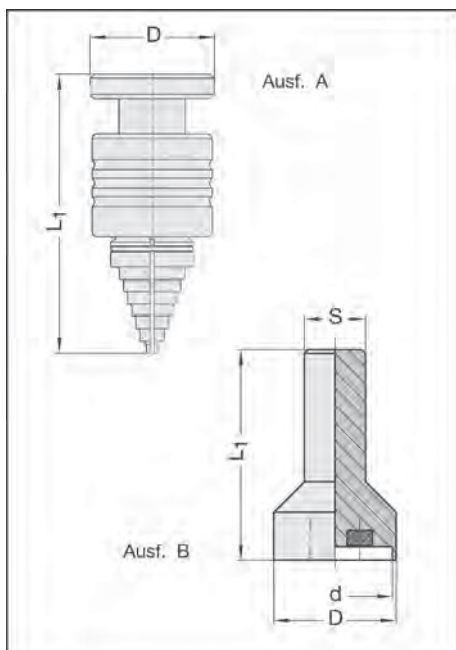
### Ausführung

Geschliffene Hochgenauigkeitsausführung. Mit Bund, mehrfach geschlitzt.

### Anwendung

Zur Verwendung in allen TRIBOS- und Hydrodehn-Spannfuttern.

# Büchsenzieher



## 39620

$D$ mm	$d$ mm	$L_1$ mm	Ausf.	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
30	-	68	A	-	39620-0-00000-0 ●	
32	30	55	B	16 x 34	39620-0-00002-0 ●	

### Ausführung

Ausführung A: durch Spreizmechanik verstellbar.

Ausführung B: mit 3 stirnseitig eingeklebten Magneten zum einfachen Anziehen und Halten von Zwischenbüchsen.

Mit geradem Schaft. Mit einem Bund zum einfachen Anlegen an der Werkzeugaufnahme

(Geschmacksmuster geschützt).

Beide Ausführungen für alle gängigen Zwischenbüchsen verwendbar.

### Anwendung

Zum Entfernen von Reduzierbüchsen aus der Werkzeugaufnahme (z.B. Sino, Tribos). Vielseitig einsetzbar.



# THERMOTEC-Schrumpfspannfutter

## 21022

D <sub>1</sub> mm	d mm	A mm	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub> mm	L <sub>e min</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HSK-F 63</b>							
63	6	75	23/49	27	100	21022-0-06063-F ●	
63	8	75	38/49	27	100	21022-0-08063-F ●	
63	10	75	40/49	32	100	21022-0-10063-F ●	
63	12	75	45/49	37	100	21022-0-12063-F ●	
63	14	75	46/49	37	100	21022-0-14063-F ●	
63	16	75	50/49	38	100	21022-0-16063-F ●	
63	20	75	55/49	42	100	21022-0-20063-F ●	
63	25	75	55/49	47	100	21022-0-25063-F ●	
63	30	75	57/50	56	101	21022-0-30063-F ●	
<b>HSK-E 63</b>							
63	16	75	50/49	38	107	21022-0-16063-E ●	
63	20	75	55/49	42	107	21022-0-20063-E ●	
63	25	75	55/49	47	107	21022-0-25063-E ●	

## 21022 Plus

D <sub>1</sub> mm	d mm	A mm	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub> mm	L <sub>e min</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HSK-F 63</b>							
63	6	90	35/64	27	115	21022-0-06163-F ○	
63	8	93	38/67	27	118	21022-0-08163-F ○	
63	10	96	40/70	32	121	21022-0-10163-F ○	
63	12	100	45/74	37	125	21022-0-12163-F ○	
63	14	102	46/76	37	127	21022-0-14163-F ○	
63	16	105	50/79	38	130	21022-0-16163-F ○	
63	18	105	50/79	42	130	21022-0-18163-F ○	
63	20	108	55/82	42	133	21022-0-20163-F ○	
63	25	108	55/82	47	133	21022-0-25163-F ○	
63	30	108	61/82	56	133	21022-0-30163-F ○	
<b>HSK-E 63</b>							
63	16	105	50/79	38	137	21022-0-16163-E ○	
63	20	108	55/82	42	140	21022-0-20163-E ○	
63	25	108	55/82	47	140	21022-0-25163-E ○	

## 21022 Extreme

D <sub>1</sub> mm	d mm	A mm	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub> mm	L <sub>e min</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HSK-A 63</b>							
63	8	150	38/124	27	182	21022-0-08263-A ○	
63	10	150	40/124	32	182	21022-0-10263-A ○	
<b>HSK-F 63</b>							
63	8	150	38/124	27	175	21022-0-08263-F ○	
63	10	150	40/124	32	175	21022-0-10263-F ○	

L<sub>e min</sub> = Mindest-Einspanntiefe  
**Spannmittel bezogene Mindest-Einspanntiefe (mm) beachten.**

### Ausführung

Hochpräzise Werkzeugaufnahme mit thermischer Spanntechnik für Schafttoleranz nach Norm EN847-2.  
 Feingewuchtet für n-max 30 000 min<sup>-1</sup>.  
 Kurze schlanke Bauform - als ThermotecPlus / Extreme in schlanker, verlängerter Ausführung.  
 3,3° Konizität des Thermokonus.

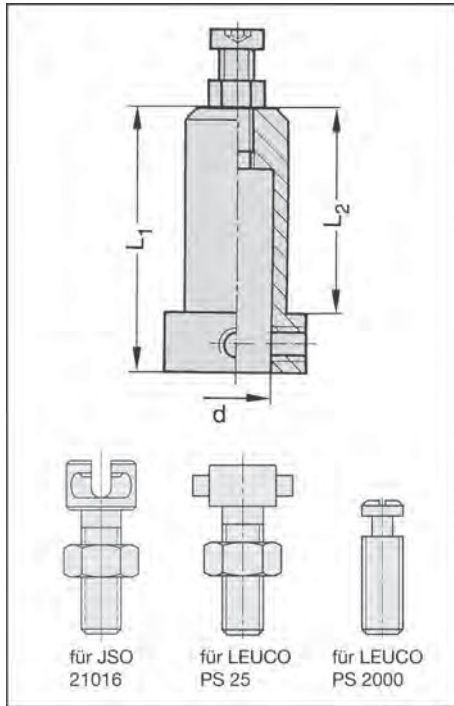
### Anwendung

Zum hochgenauen Spannen von VHW- und Stahlschäften.  
 Besonders geeignet für die HSC- und HPC-Bearbeitung. Verbessertes Fräsergebnis durch exakten Rundlauf.  
 Dadurch gleichmäßiger Eingriff der Werkzeugschneiden. Somit geringerer Verschleiß und längerer Standweg.  
 Thermotec Plus/Extreme speziell für den Einsatz in der 5-Achsfrästechnik.  
 Für Rechts- und Linkslauf geeignet.



### Besondere Vorteile:

- **Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit** (< 0,003 mm)
- **Optimale Wuchtgüte**
- **Für HSC- und HPC-Bearbeitung (speziell mit VHW-Werkzeugen)**
- **Schlanke Bauform**



### 39048 Zylinderschaft 25 x 55 mm

d mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
10	55	68 mm mit Bund	39048-0-25100-2 ●	
12	55	68 mm mit Bund	39048-0-25120-2 ●	

#### Ausführung

In Präzisionsausführung, gehärtet und geschliffen. Mit Längeneinstellschraube M 8 für Spannzangenfutter oder mit Verriegelungsschraube für Hydro-Dehnspannfutter Nr. 21016 bzw. für LEUCO-Hydrofutter PS 25 oder PS 2000.

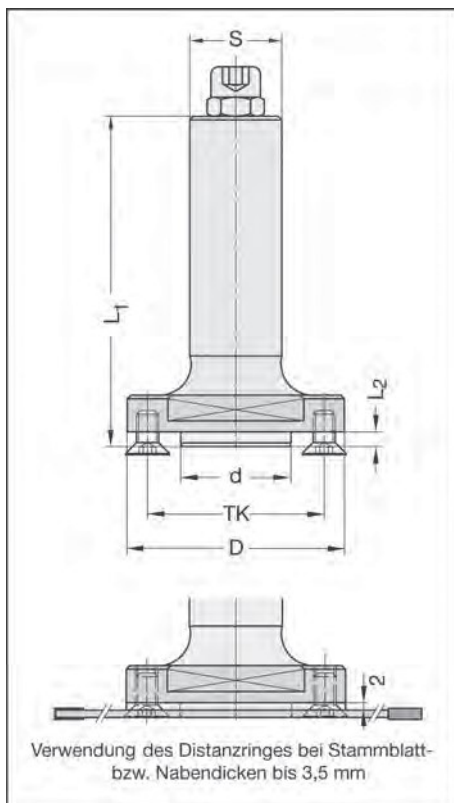
#### Anwendung

Als Reduzierstück zwischen Schaftaufnahmen oder Spannzangen 25 mm und kleineren Werkzeugschäften.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Einstellschraube	M 8, mit Kontermutter	39264-0-08025-R	5
Verriegelungsschraube	M 8, für JSO Nr. 21016	39190-0-08001-R	1
Verriegelungsschraube	M 8, für LEUCO PS 25	39190-0-08010-R	1
Einstellschraube	M 8, für LEUCO PS 2000	39190-0-08020-R	1
Gewindestift	M 8 x 8, ISO 4028	39266-0-08008-R	10

# Fräsdorne

## Zylinderschaft



### 21079

d mm	D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	TK mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
22	50	4	90	36	25 x 65 m. E.	21079-0-22046-2 ●	
30	60	4	90	48	20 x 65 m. E.	21079-0-30045-2 ●	
30	60	4	90	48	25 x 65 m. E.	21079-0-30046-2 ●	

#### Ausführung

In Präzisionsausführung, gehärtet und geschliffen. Die Lieferung erfolgt mit 4 Senkkopfschrauben. Ausführung mit d = 22 mm für Lamello-Nutfräser Nr. 40145 oder Nr. 60255, Seite 4.21.

#### Anwendung

Zur Aufnahme von Sägeblättern, Nutsägen, Nutfräsern mit Stammblatt- bzw. Nabendicken von 2 - 10 mm. Bei Nabendicken bis 3,5 mm muss der mitgelieferte Distanzring zwischen Werkzeug und Bund montiert werden.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Senkkopfschraube	M 6 x 12 ISO 10642	39125-0-06016-R	10
Distanzring	60 x 2,0 x 30 mm, mit Senkungen	39541-0-02000-3	1
Distanzring	50 x 2,0 x 22 mm, mit Senkungen	39541-0-02022-3	1
Gabelschlüssel	SW 46	39162-0-00046-0	1
Stiftschlüssel	SW 5	39120-0-05000-0	5
Quergriffschlüssel	SW 5	39140-0-00501-0	1

Lieferung ohne Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

## 39498

D mm	d mm	D <sub>1</sub> mm	TK mm	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>A = 40 mm</b>						
106	30	63	90	mit Spanndeckel	39498-0-00001-0 ●	
106	30	63	90	ohne Spanndeckel	39498-0-00002-0 ●	
<b>A = 50 mm</b>						
106	30	63	90	mit Spanndeckel	39498-0-00003-0 ●	
106	30	63	90	ohne Spanndeckel	39498-0-00004-0 ●	

### Ausführung

Gehärtete Sägeblattaufnahme, bestehend aus Aufnahme法兰 mit Schnittstelle HSK-F 63 und 8 Senkkopfschrauben. Auf Wunsch mit Spanndeckel und 8 Zylinderschrauben.

### Anwendung

Zur präzisen Aufnahme von Sägeblättern auf CNC-Bearbeitungszentren. Die Befestigung kann wahlweise direkt auf dem Flansch mittels Senkkopfschrauben erfolgen oder mit Spanndeckel und Zylinderschrauben. Zur Aufnahme von Sägeblättern bis D= 400 mm.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Spanndeckel	mit 8 Zylinderschrauben	39498-0-00021-0	1
Senkkopfschraube	M 5 x 9, T20	39085-0-05009-R	10
Spannschraube	M 5 x 16 ISO 4762	39165-0-05016-R	10
Quergriffschlüssel	SW 4 (für ISO 4762)	39140-0-00401-0	1
Torx-Schraubendreher	T20, Griffschlüssel	39077-0-00020-2	1

## 39498-0

D mm	d mm	D <sub>1</sub> mm	TK <sub>1</sub> mm	TK <sub>2</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>A = 105 mm</b>						
65	30	63	48	52	39498-0-06563-0 ●	

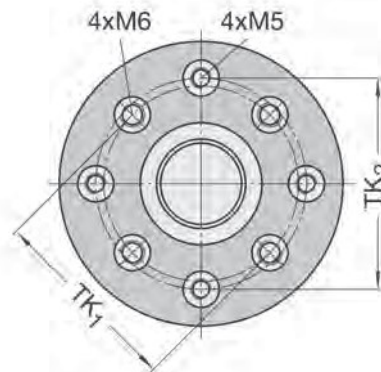
### Ausführung

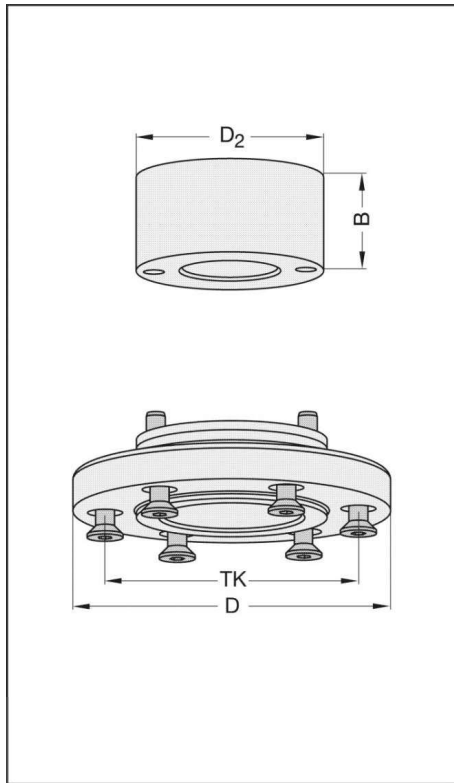
Gehärtete und oberflächenverfeinerte Sägeblattaufnahme mit Schnittstelle HSK-F63. Die Lieferung erfolgt mit insgesamt 8 Senkkopfschrauben auf 2 verschiedenen Teilkreisen, je 4 davon M 5 (TK<sub>2</sub> 52 mm) und M6 (TK<sub>1</sub> 48 mm). Für Rechts- und Linkslauf.

### Anwendung

Zur präzisen Aufnahme von Sägeblättern auf CNC-Bearbeitungszentren (z.B. TK 52 mm, Maschine Homag) oder zur Aufnahme von Nutsägen, Nutfräsern und Lamello Clamex P (TK 48 mm). A-Maß speziell abgestimmt auf Weeke BHX Maschinen. Zur Aufnahme von Sägeblättern bis D= 260 mm.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Senkkopfschraube	M 5 x 9 ISO 10642 (für TK <sub>2</sub> )	39125-0-05012-R	10
Senkkopfschraube	M 6 x 12 ISO 10642 (für TK <sub>1</sub> )	39125-0-06016-R	10
Stiftschlüssel	SW 3 (für M5 ISO 10642)	39120-0-03000-0	5
Stiftschlüssel	SW 4 (für M6 ISO 10642)	39120-0-04000-0	5





## 39495

D mm	B mm	D <sub>1</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Aufnahme 2-teilig</b>						
100	30	30	55	-	39495-0-10000-4	●
100	45	30	70	-	39495-0-10001-4	●
100	70	30	95	-	39495-0-10002-4	●
<b>Zwischenhülse</b>						
-	30	30	55	60	39541-0-30000-4	●
-	45	30	70	60	39541-0-45000-4	●
-	70	30	95	60	39541-0-70000-4	●
<b>Flansch (ohne Hülse)</b>						
100	-	30	-	-	39495-0-10030-4	●

## 39495 HSK-F 63

Schaft	A mm	L <sub>3</sub> mm	B mm	D mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Aufnahme 3-teilig</b>						
HSK-F 63	100	55	30	100	39495-0-03063-R	●
HSK-F 63	115	70	45	100	39495-0-04563-R	●
HSK-F 63	140	95	70	100	39495-0-07063-R	●

### Ausführung

Zweiteilige Sägeblattaufnahme, bestehend aus Aufnahmeflansch und Zwischenhülse, gehärtet und plangeschliffen, mit 6 Senkkopfschrauben M 6, Teilkreis 80 mm.

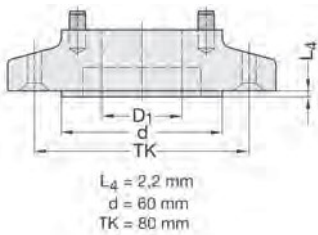
Passend auf alle Fräsdorne d 30 x 40/55/80 mm der Seiten 6.25 - 6.27 mit Mitnehmerlöchern.

Zwei Zylinderstifte 6 x 10 als Verdrehsicherung im Fräsdorn werden mitgeliefert und müssen aus Sicherheitsgründen montiert werden.

Dreiteilige Ausführung komplett mit passendem Fräsdorn HSK-F 63. (A-Mass beachten).

### Anwendung

Zur Aufnahme von Sägeblättern bis D= 350 mm mit 60 mm Bohrung bei Verwendung von Standardfräsdornen mit Schaft SK 30, SK 40, HSK-F/- E 63, etc. (Seiten 6.25 - 6.27).

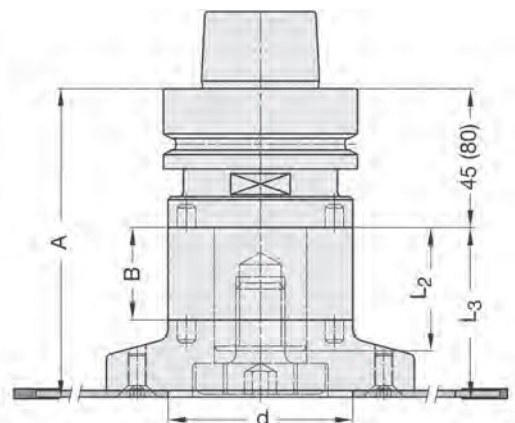


Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Senkkopfschraube	M 6 x 9 ISO 10642	39125-0-06012-R	10
Quergriffschlüssel	SW 5	39140-0-00501-0	1

Passende Sägeblätter auf Seite 4.57.

Ohne besondere Angaben liefern wir L<sub>3</sub> = 55 mm (für A = 100 mm). Für abweichende Längen bitte Fräsdorn und Zwischenhülse nach nachstehender Tabelle festlegen.

L <sub>2</sub>	B	L <sub>3</sub>	A
40	30	55	100
55	45	70	115
80	70	95	140 (175)





## 21080

d mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	KN mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
20	40	105	6 x 1,5	25 x 55 m. E.	21080-0-20406-1 ●	
30	40	105	8 x 2	25 x 55 m. E.	21080-0-30406-1 ●	

**Ausführung**

Gehärtete Werkzeugaufnahme, feingewuchtet, für hohe Beanspruchung. Stärkere Spannkraft und größere Sicherheit durch **Fräseranzugsschraube** mit Doppelgewinde. Mit Passfeder (Keil) als Verdrehsicherung. Für Rechts- und Linkslauf verwendbar.

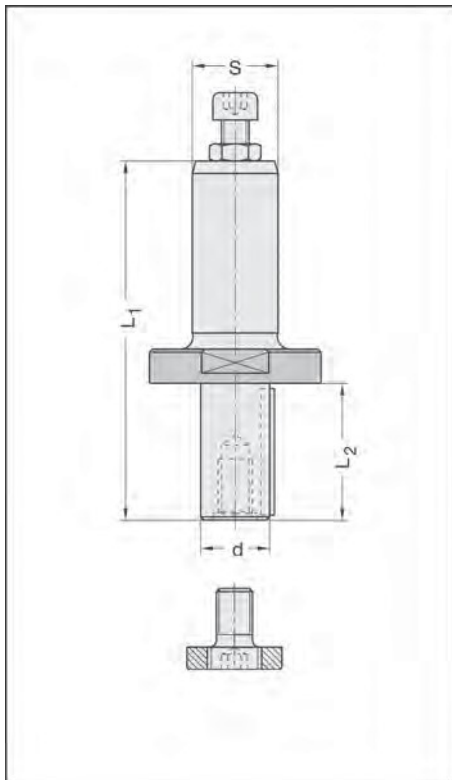
**Ohne Zwischenringe.** Ringsätze siehe Seite .

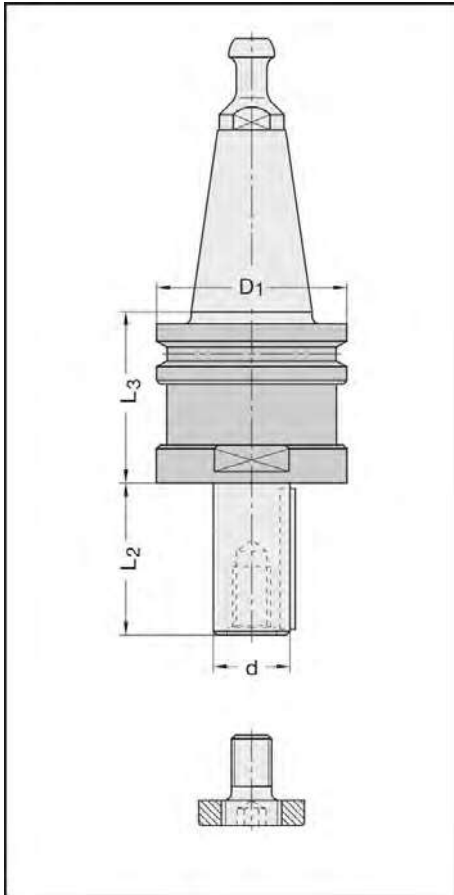
**Anwendung**

Zur Aufnahme von ein- oder mehrteiligen Bohrungswerkzeugen mit 20 bzw. 30 mm Bohrung, auf stationären Oberfräsen und CNC-Maschinen.

Zubehör / Ersatzteile		Bestellnummer	VE	€ p.St.
Fräseranzugsschraube	M10 (für d = 20 mm)	39200-0-10000-R	1	
Fräseranzugsschraube	M16 (für d = 30 mm)	39200-0-16000-R	1	
Fräseranzugsschraube	M16, mit Bund (für d = 30 mm)	39200-0-42000-R	1	
Einstellschraube	M 8, mit Kontermutter	39264-0-08025-R	5	
Gabelschlüssel	SW 46	39162-0-00046-0	1	
Stiftschlüssel	SW 5, Sechskant (für M 8)	39120-0-05000-0	5	
Stiftschlüssel	SW 6, Sechskant (für M10)	39120-0-06000-0	5	
Stiftschlüssel	SW 10, Sechskant (für M16)	39120-0-10000-0	5	

Lieferung ohne Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.





## 21082 Steilkegel nach DIN 69871

d mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	KN mm	Schaft mm	AB <sup>1)</sup> Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
<b>für Biese bis Bj. 9/92</b>							
20	70	45	6 x 1,5	SK 30	3	21082-0-20702-3	●
30	55	45	8 x 2	SK 30	3	21082-0-30552-3	●
<b>für Alberti</b>							
20	70	45	6 x 1,5	SK 30	5	21082-0-20702-5	●
30	55	45	8 x 2	SK 30	5	21082-0-30552-5	●

<sup>1)</sup> AB = Anzugsbolzen

**Ohne Zwischenringe.** Ringsätze siehe Seite 8.19

Der **Anzugsbolzen** wird der jeweiligen Maschinentype angepasst (Übersicht auf Seite 6.8).

### Ausführung

Gehärtete Werkzeugaufnahme, feingewuchtet, für hohe Beanspruchung, mit Anzugsbolzen und Trapezrille für automatischen Werkzeugwechsel. Stärkere Spannkraft und größere Sicherheit durch Fräseranzugsschraube mit Doppelgewinde.

Ohne besondere Angaben liefern wir die Ausführung **mit Passfeder** (Keil) als Verdrehsicherung. Auf Wunsch auch mit Mitnehmerlöchern lieferbar. Für Rechts- und Linkslauf verwendbar.

### Anwendung

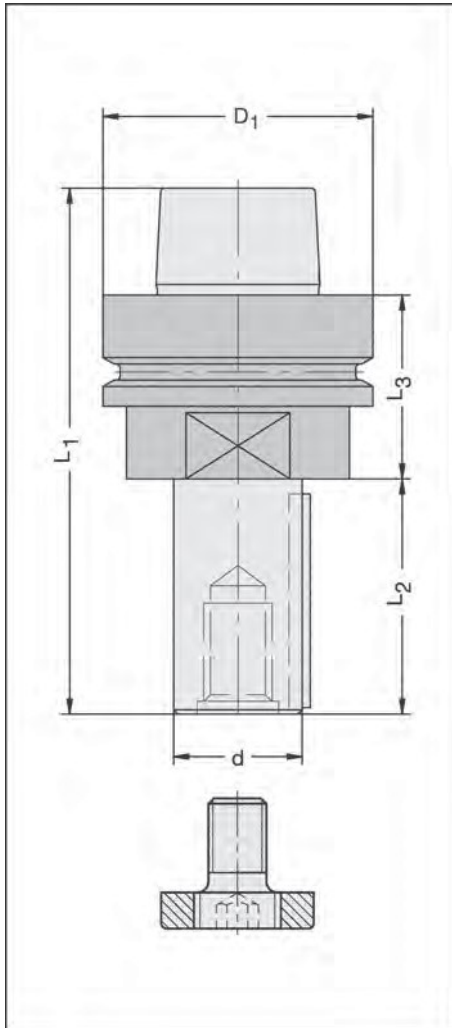
Zur Aufnahme von ein- oder mehrteiligen Bohrungswerkzeugen mit 20 bzw. 30 mm Bohrung, auf CNC-Maschinen. Gewichts- und Durchmesserangaben der Maschinenhersteller, sowie die zulässige Drehzahl (n max.) sind unbedingt zu beachten!

Zubehör / Ersatzteile		Bestellnummer	VE	€ p.St.
Fräseranzugsschraube	M10 (für d = 20 mm)	39200-0-10000-R	1	
Fräseranzugsschraube	M16 (für d = 30 mm)	39200-0-16000-R	1	
Fräseranzugsschraube	M16, mit Bund (für d = 30 mm)	39200-0-42000-R	1	
Anzugsbolzen Nr. 1	M12 (für SK 30) für deutsche Maschinen	39191-0-00013-0	1	
Anzugsbolzen Nr. 2	M16 (für SK 40) für deutsche Maschinen	39191-0-00019-0	1	
Gabelschlüssel	SW 46	39162-0-00046-0	1	
Stiftschlüssel	SW 6, Sechskant (für M10)	39120-0-06000-0	5	
Stiftschlüssel	SW 10, Sechskant (für M16)	39120-0-10000-0	5	

Lieferung ohne Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.



## 21086



d mm	D <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	KN/TK mm	Bestellnummer	€ p.St.
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------	---------------	------------

### HSK-F 63 - mit Passfeder (Keil)

20	63	40	45	110	6 x 1,5	21086-0-20413-1	●
20	63	55	45	125	6 x 1,5	21086-0-20513-1	●
20	63	55	80	160	6 x 1,5	21086-0-20553-1	●
20	63	70	45	140	6 x 1,5	21086-0-20713-1	●
20	63	70	80	175	6 x 1,5	21086-0-20703-1	●
30	63	40	45	110	8 x 2	21086-0-30413-1	●
30	63	55	45	125	8 x 2	21086-0-30553-1	●
30	63	80	45	150	8 x 2	21086-0-30813-1	●
30	63	80	80	185	8 x 2	21086-0-30803-1	●
30	63	163	52	240	8 x 2	21086-0-30163-1	●
30	63	189	52	266	8 x 2	21086-0-30189-1	○

### HSK-F 63 - mit Mitnehmer- und 2 Gewindebohrungen

30	63	40	45	110	48	21086-0-30413-2	●
30	63	55	45	125	48	21086-0-30553-2	●
30	63	80	45	150	48	21086-0-30813-2	●
30	63	80	80	185	48	21086-0-30823-2	●
30	63	120	45	190	48	21086-0-31203-2	●

Fräsdorne HSK-F 63 modifiziert auf Anfrage.

Ohne Zwischenringe. Ringsätze auf Seite .

### Ausführung

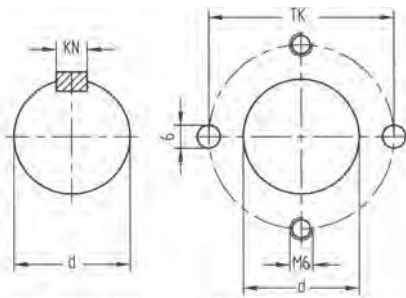
Gehärtete Werkzeugaufnahme, feingewuchtet, für hohe Beanspruchung, mit Trapezrille für automatischen Werkzeugwechsel. Stärkere Spannkraft und größere Sicherheit durch **Fräseranzugsschraube** mit Doppelgewinde. Mit Paßfeder (Keil) als Verdrehsicherung. Auf Wunsch auch mit Mitnehmerlöchern. Für Rechts- und Linkslauf.

### Anwendung

Zur Aufnahme von ein- oder mehrteiligen Bohrungswerkzeugen mit 20 bzw. 30 mm Bohrung, auf CNC-Maschinen. Gewichts- und Durchmesserangaben der Maschinenhersteller, sowie die zulässige Drehzahl (n max.) sind unbedingt zu beachten.

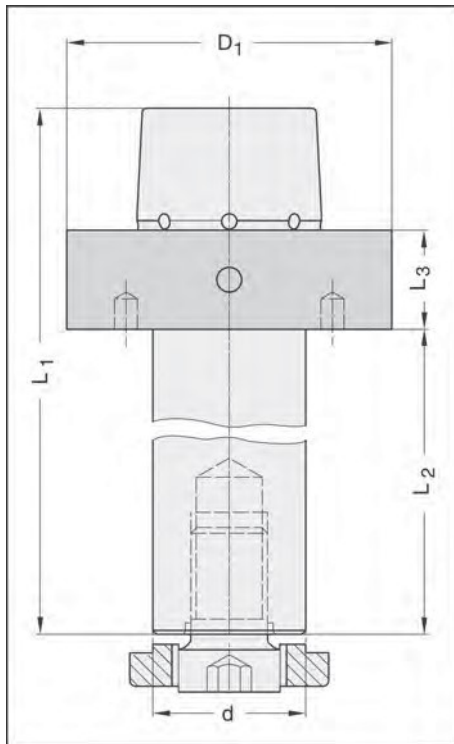
Zubehör / Ersatzteile		Bestellnummer	VE	€ p.St.
Fräseranzugsschraube	M10 (für d = 20 mm)	39200-0-10000-R	1	
Fräseranzugsschraube	M16 (für d = 30 mm)	39200-0-16000-R	1	
Fräseranzugsschraube	M16, mit Bund (für d = 30 mm)	39200-0-42000-R	1	
Gabelschlüssel	SW 36 (für HSK-F/-E 50)	39162-0-00036-0	1	
Gabelschlüssel	SW 46 (für HSK-F/-E 63)	39162-0-00046-0	1	
Stiftschlüssel	SW 6, Sechskant (für M10)	39120-0-06000-0	5	
Stiftschlüssel	SW 10, Sechskant (für M16)	39120-0-10000-0	5	

Lieferung ohne Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.



Ausführung mit Passfeder (Keil)

Ausführung mit 2 Mitnehmer- und 2 Gewindebohrungen



## 21090 Fräsdorne HSK 85 W

d mm	D <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	TK mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HSK 85 W</b>							
40	85	40	26	98	54	21090-0-40040-2	●
40	85	80	26	138	54	21090-0-40080-2	●
40	85	130	26	188	54	21090-0-40130-2	●

Andere Abmessungen auf Anfrage.

### Ausführung

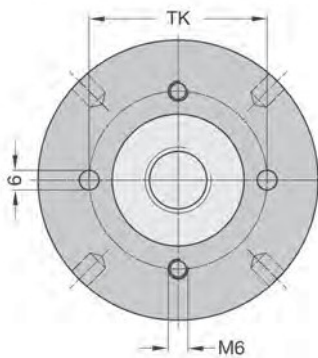
Gehärtete Werkzeugaufnahme, feinstgewuchtet, für hohe Beanspruchung. Stärkere Spannkraft und größere Sicherheit durch Fräseranzugsschraube mit Doppelgewinde. Standardausführung mit je 2 Mitnehmer- und Gewindebohrungen. Auf Wunsch (Sonderanfertigung) auch mit Paßfeder (Keil) oder anderen Teilkreisen bzw. anderen Aufnahmedurchmessern (d).

### Anwendung

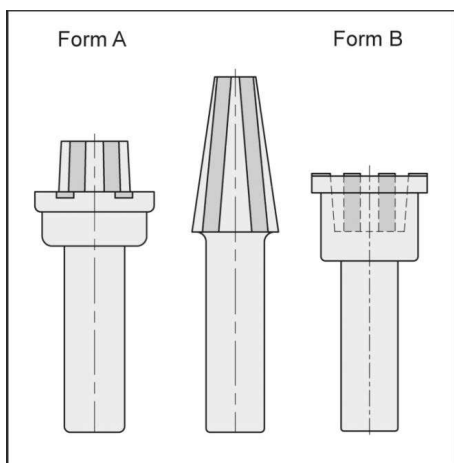
Zur Aufnahme von Hobel- oder Profilwerkzeugen mit Bohrung auf WEINIG oder SCM-Profilautomaten.

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
Fräseranzugsschraube M16 (für d = 30 mm), mit Zentrierbund	39200-0-30000-R	1	
Fräseranzugsschraube M20 (für d = 40 mm), mit Zentrierbund	39200-0-40000-R	1	
Stiftschlüssel SW 10, Sechskant (für M16)	39120-0-10000-0	5	
Stiftschlüssel SW 12, Sechskant (für M20)	39120-0-12000-0	1	

Lieferung ohne Stiftschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.  
Passende Montagevorrichtung (d = 85 mm) siehe Seite 6.3.



# Kegelwischer



## 21190

Schaft	Form	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
HSK-F 63	A	Innen	21190-0-00063-0	●
HSK-E 63	A	Innen	21190-0-00163-0	●
SK 30	A	Innen	21190-0-00002-0	●
HSK 85 W	A	Innen	21190-0-00263-0	●
HSK-F 63	B	Aussen	21190-0-01063-0	●

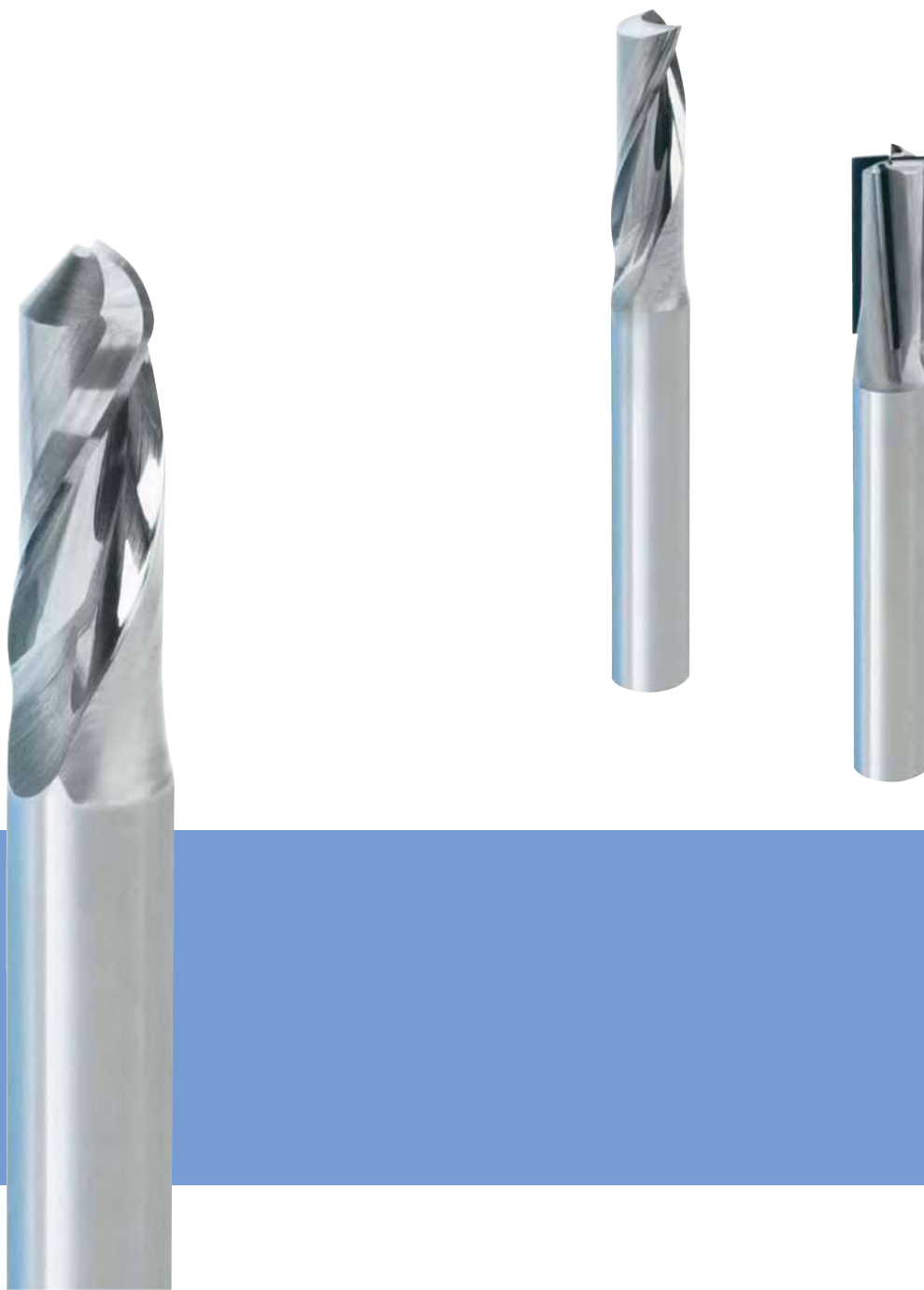
### Ausführung

HSK-Ausführung (Innen- und Aussenkonus) aus Hart-PVC, SK 30 aus Hartholz, mit Naturlederbelag.

### Anwendung

Reinigung der Plan- und Kegelflächen bei HSK-F 63 in einem Arbeitsgang. Exakter Rundlauf und maximale Kraftübertragung durch regelmäßiges Reinigen der Werkzeugaufnahmen.

# Kunststoff Fräsen HW und DP



7



### 93103 HW 04

D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
2	5	50	6	93103-6-02050-R ●	
4	15	50	6	93103-6-04150-R ●	
6	20	60	6	93103-6-06200-R ●	
8	25	70	8	93103-6-08250-R ●	
10	30	70	10	93103-6-10300-R ●	

### 93113 HW 08

D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
6	20	60	6	93113-6-06200-R ●	
8	25	70	8	93113-6-08250-R ●	

#### Ausführung

Einschneidige spirale Vollhartmetallfräser aus Standard- (HW 04) und Feinstkornhartmetallqualität (HW 08), mit spezieller Schneidengeometrie für beste Oberflächenqualität. Mit polierter Spannute und zusätzlich polierter Freifläche für guten Spantransport und außergewöhnlich gutes Fräsergebnis. Rechtslauf - Rechtsdrill.

#### Anwendung

Für die Bearbeitung (Glanzfräsen, Nuten, Formatieren und Trennen) von Thermoplasten wie z.B. PMMA (Acrylglas), PC (Polycarbonat), PE (Polyethylen), PP (Polypropylen), PS (Polystyrol), ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) und PVC (Polyvinylchlorid). Nahezu glasklare Oberfläche der zu bearbeitenden Kanten durch Vorfräsen im Gegenlauf und nachfolgendem Fertigfräsen (bei geringer Spanabnahme) im Gleichlauf.

#### Einsatzempfehlung:

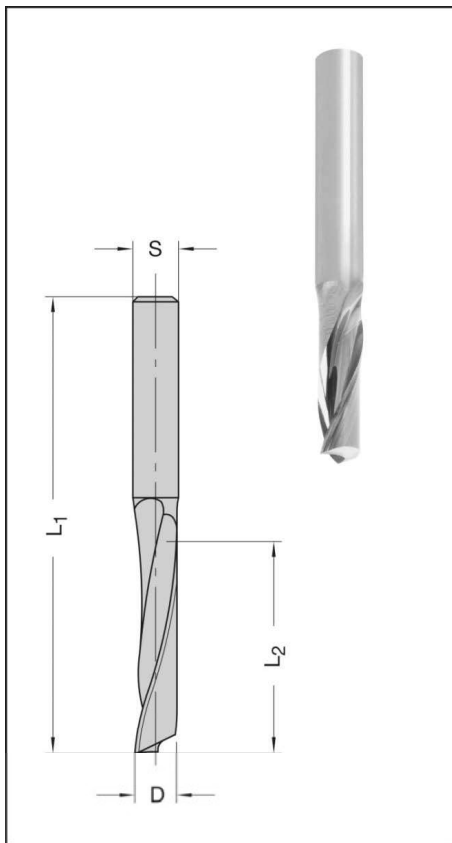
Schruppen im Gegenlauf

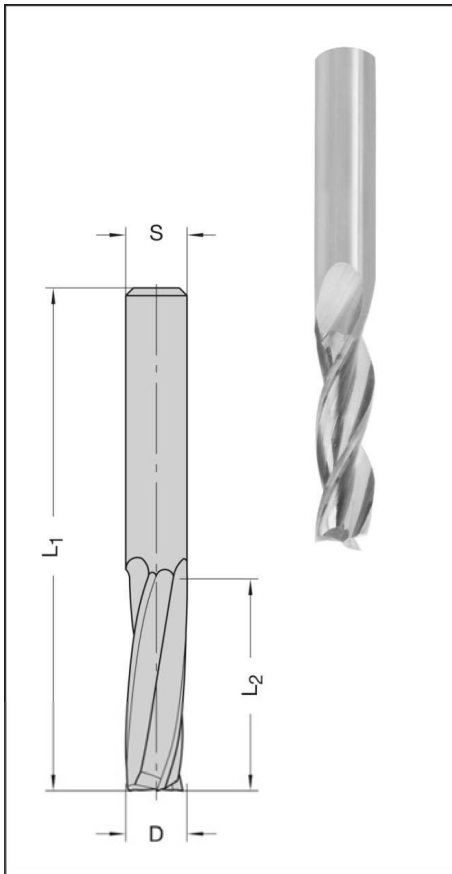
$n = 18\,000 - 24\,000 \text{ min}^{-1}$ , Vorschub  $v_f = 2 - 6 \text{ m/min}$

Schlichten im Gleichlauf

$n = 18\,000 - 24\,000 \text{ min}^{-1}$ , Vorschub  $v_f = 0,1 - 0,4 \text{ m/min}$ , seitliche Zustellung  $a_e = 0,1 \text{ mm} - 0,3 \text{ mm}$

Um Wärmebildung und ggf. Weißbruch zu vermeiden, empfiehlt es sich die Spanabfuhr durch Pressluft zu unterstützen.





### 93303 HW 04 Z3

D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
6	20	50	6	93303-6-06200-R ●	

### 93503 HW 04 Z5

D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
8	30	70	8	93503-6-08300-R ●	
10	40	70	10	93503-6-10400-R ●	

#### Ausführung

Mehrschneidige spirale Vollhartmetallfräser mit spezieller Schneidengeometrie für beste Oberflächenqualität. Mit polierter Spann- und zusätzlich polierter Freifläche für guten Spantransport und außergewöhnlich gutes Fräsergebnis. Rechtslauf - Rechtsdrill.

#### Anwendung

Für die Bearbeitung (Glanzfräsen, Nuten, Formatieren und Trennen) von Thermoplasten wie z.B. PMMA (Acrylglas), PC (Polycarbonat), PE (Polyethylen), PP (Polypropylen), PS (Polystyrol), ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) und PVC (Polyvinylchlorid).

Nahezu glasklare Oberfläche der zu bearbeitenden Kanten durch Vorfräsen im Gegenlauf und nachfolgendem Fertigfräsen (bei geringer Spanabnahme) im Gleichlauf.

#### Einsatzempfehlung:

##### Schruppen

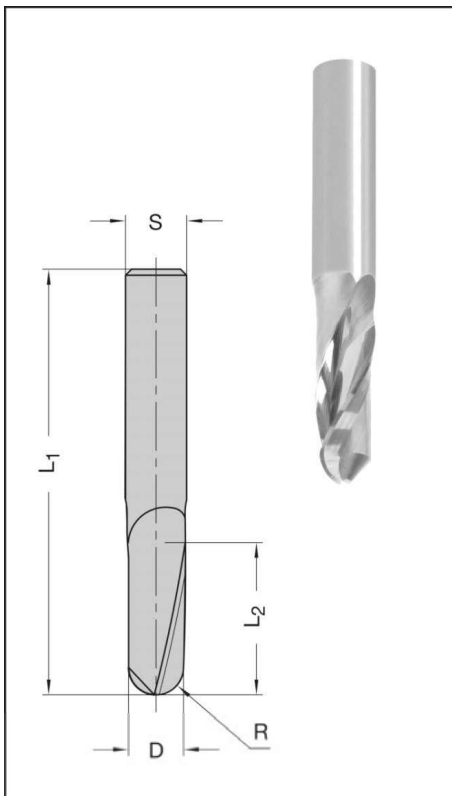
$n = 18\,000 - 24\,000 \text{ min}^{-1}$ , Vorschub  $v_f = 6 - 10 \text{ m/min}$  (Z3) bzw.  $8 - 15 \text{ m/min}$  (Z5)

##### Schlichten im Gleichlauf

$n = 18\,000 - 24\,000 \text{ min}^{-1}$ , Vorschub  $v_f = 0,3 - 0,8 \text{ m/min}$ , seitliche Zustellung  $a_s = 0,1 - 0,3 \text{ mm}$

# Hohlkehl-Schlichtfräser Z1 VHW

## Thermoplaste



### 96113 HW 04

D mm	L <sub>2</sub> mm	R mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
2	5	1	50	6	96113-6-02050-R ●	
4	15	2	50	6	96113-6-04150-R ●	
6	20	3	60	6	96113-6-06200-R ●	
8	25	4	70	8	96113-6-08250-R ●	
10	30	5	70	10	96113-6-10300-R ●	

#### Ausführung

Einschneidige spirale Vollhartmetallfräser mit spezieller Schneidengeometrie für beste Oberflächenqualität. Mit polierter Spann- und zusätzlich polierter Freifläche für guten Spantransport und außergewöhnlich gutes Fräsergebnis. Rechtslauf - Rechtsdrill.

#### Anwendung

Für die Bearbeitung (Schriftenfräsen, Hohlkehlfräsen, 3D-Fräsen, Formatieren, Trennen und Bohren) von Thermoplasten wie z.B. PMMA (Acrylglas), PC (Polycarbonat), PE (Polyethylen), PP (Polypropylen), PS (Polystyrol), ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) und PVC (Polyvinylchlorid).

#### Einsatzempfehlung:

##### Vorfräsen

$n = 16\,000 - 24\,000 \text{ min}^{-1}$ , Vorschub  $v_f = 2 - 6 \text{ m/min}$

##### Fertigfräsen

$n = 16\,000 - 24\,000 \text{ min}^{-1}$ , Vorschub  $v_f = 0,3 - 0,6 \text{ m/min}$ , axiale Zustellung  $a_p = 0,5 - 1,0 \text{ mm}$

##### Bohren

$n = 16\,000 - 24\,000 \text{ min}^{-1}$ , Vorschub  $v_f = 0,5 - 1,0 \text{ m/min}$ , seitliche Zustellung  $a_s = 0,1 - 0,3 \text{ mm}$

## 96123 HW 04

D mm	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub> mm	Winkel	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
6	10/5	60°	60	6	96123-6-06600-R ●	
6	10/3	90°	60	6	96123-6-06900-R ●	

### Ausführung

Einschneidige spirale Vollhartmetallfräser mit spezieller Schneidengeometrie für beste Oberflächenqualität. Mit polierter Spannt und zusätzlich polierter Freifläche für guten Spantransport und außergewöhnlich gutes Fräsergebnis. Rechtslauf - Rechtsdrall.

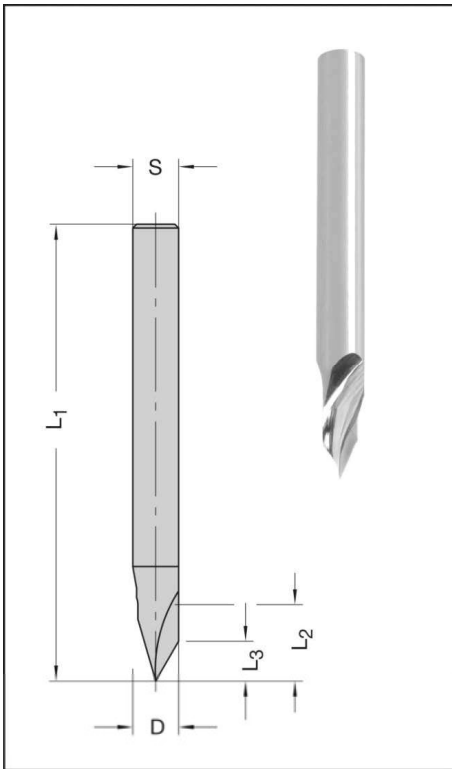
### Anwendung

Für die Bearbeitung (Schriftenfräsen, Foldingfräsen und Anfasen) von Thermoplasten wie z.B. PMMA (Acrylglas), PC (Polycarbonat), PE (Polyethylen), PS (Polystrol), ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) und PVC (Polyvinylchlorid).

### Einsatzempfehlung:

Vorfräsen  
n = 18 000 - 24 000 min<sup>-1</sup>, Vorschub v<sub>f</sub> = 2 - 6 m/min

Fertigfräsen  
n = 18 000 - 24 000 min<sup>-1</sup>, Vorschub v<sub>f</sub> = 0,3 - 0,6 m/min, axiale Zustellung a<sub>p</sub> = 0,5 - 1,0 mm



# Wendeplatten-Schaftfräser Z2 HW

## 22007

D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
25	30	100	20 x 55 m.E. M 8	22007-5-25305-R ●	
25	30	100	25 x 55 m.E. M 8	22007-5-25306-R ●	

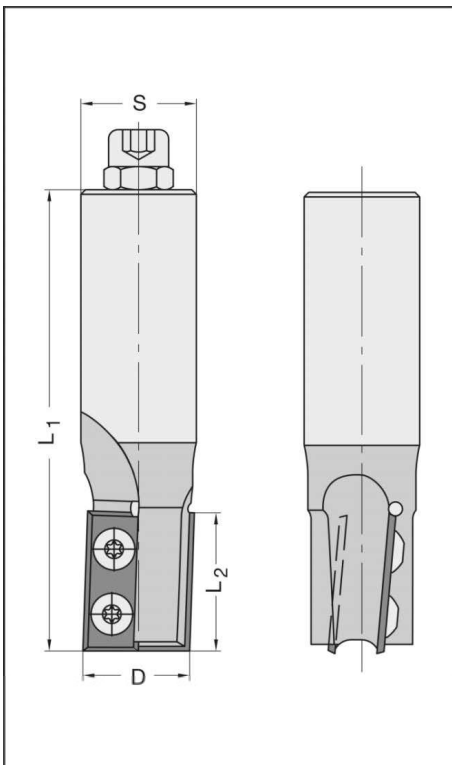
### Ausführung

Tragkörper mit zwei wechselseitig schräg angeordneten **Wechselmessern HW 22 Sonderqualität** in polierter Ausführung, stirn- und umfangschneidend. Verschraubung am Messerrücken. Ohne Einbohrschneide. Rechtslauf. Für mechanischen Vorschub.

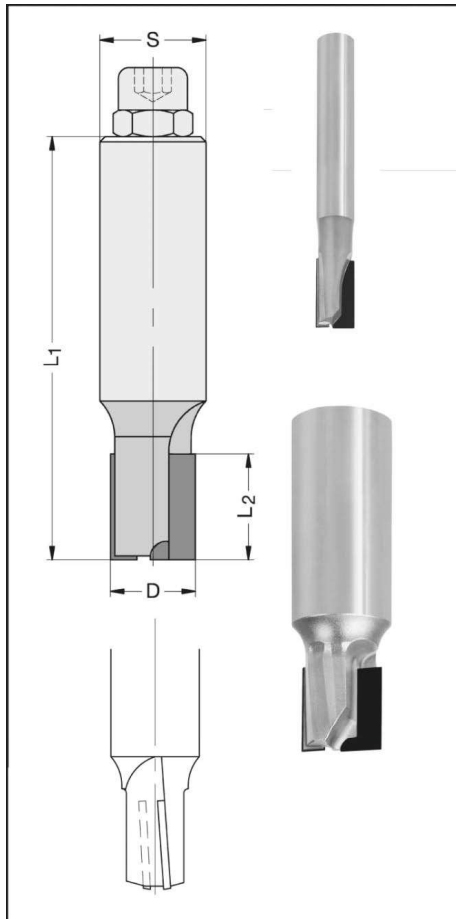
### Anwendung

Besonders geeignet zum Nuten, Fügen, Formatieren, Falzen von Acrylglas (PMMA), Thermoplasten, Makrolon, Polycarbonat (PC), Polyethylen (PE), Polypropylen (PP).

Zubehör / Ersatzteile	Bestellnummer	VE	€ p.St.
HW-Wechselmesser	30 x 12 x 1,5 mm, 4-seitig HW 22	72014-6-03008-0	10
Torx-Spannschraube	M 4 x 5,9 Großkopf, T15	39076-0-04000-R	10
Torx-Schraubendreher	T15, Griffschlüssel	39077-0-04015-2	1



# DIATEC-4-DP-Schaftfräser Z2



## 14250 mit DP-Einbohrschneide

D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
8	15	65	8 x 42	14250-9-08150-R ●	
10	15	75	10 x 45	14250-9-10150-R ●	
12	20	75	12 x 45	14250-9-12202-R ●	
16	20	80	20 x 50 m. E. M 8	14250-9-16205-R ●	
16	25	85	16 x 45	14250-9-16253-R ●	

### Ausführung

Tragkörper für hohe Beanspruchung (ø 16 x 20 mm aus Stahl, andere Abmessungen aus Vollhartmetall) mit zwei wechselseitig schrägen DP-Umfangschneiden und DP-Einbohrschneide. Alle Schneiden mit polierter Spanfläche. Rechtslauf. Für mechanischen Vorschub.

**Bestückungshöhe D 8 mm und D 10 mm = 2,8 mm, D 12 mm = 3 mm, D 16 mm = 5 mm.**

### Anwendung

Schneidengeometrie abgestimmt auf die Bearbeitung von abrasiven, schwer zerspanbaren Werkstoffen. Zum Nuten, Fügen, Falzen, Formatieren von MDF, HDF, Schichtstoffen (HPL, CPL, Trespa), Corian, Duroplasten, Thermoplasten und faserverstärkten Kunststoffen auf CNC-Fräsmaschinen. Absatzfreier Schnitt, für lackierte Oberflächen.

**Besonders geeignet für Schichtstoffe, Duroplaste und Thermoplaste, Multiplex.**

**Auch für Nestingschnitte geeignet.**

### Einsatzempfehlung:

Duroplaste/Thermoplaste:  $n = 15\ 000 - 18\ 000\ \text{min}^{-1}$ ,  $v_f = 1 - 5\ \text{m/min}$

Multiplex:  $n = 18\ 000 - 24\ 000\ \text{min}^{-1}$ ,  $v_f = 6 - 9\ \text{m/min}$

Kommt es beim Fräsen von Kunststoffen zu starker Erwärmung, muss die Drehzahl reduziert werden.

Zum schrägen und axialen Eintauchen geeignet.



# DIATEC-4-DP-Schaftfräser Z3

## 14253 mit DP-Einbohrschneide

D mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
16	25	80	16 x 45	14253-9-16253-R ●	

### Ausführung

Tragkörper aus Vollhartmetall für hohe Beanspruchung, mit drei durchgehenden DP-Umfangschneiden (zwei negative - ein positiver Flügel), mit DP-Einbohrschneide. Alle Schneiden mit polierter Spanfläche. Rechtslauf. Für mechanischen Vorschub. **Bestückungshöhe 4,5 mm.**

### Anwendung

Für hohe Vorschübe bei der Bearbeitung von abrasiven, schwer zerspanbaren Werkstoffen. Zum Nuten, Fügen, Falzen, Formatieren von MDF, HDF, Schichtstoffen (HPL, CPL, Trespa), Corian, Duroplasten und faserverstärkten Kunststoffen. Auch für Nestingschnitte geeignet.

### Einsatzempfehlung:

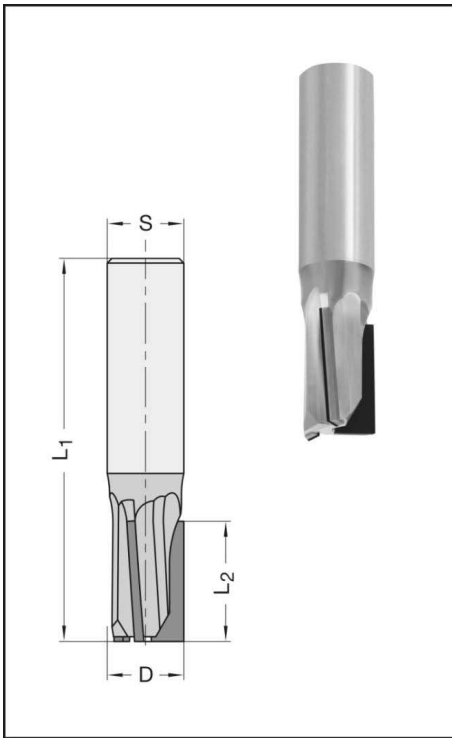
n = 16 000 - 24 000 min<sup>-1</sup> (Holzwerkstoffe)  
n = 12 000 - 18 000 min<sup>-1</sup> (Kunststoffe)

Kommt es beim Fräsen von Kunststoffen zu starker Erwärmung, muss die Drehzahl reduziert werden.

Zum schrägen und axialen Eintauchen geeignet.

- **Besonders geeignet für harte Werkstoffe wie z.B. HPL, Corian oder Multiplex**
- **Durchgehende DP-Schneiden mit wechselseitigem Achswinkel**
- **Robuster Vollhartmetallgrundkörper**
- **Hohe Qualität der Schmalflächen, keine Rattermarken, absatzfreier Schnitt, für lackierte Oberflächen**

Werkstückstoff	Drehzahl n (min <sup>-1</sup> )		
	16000	18000	24000
	Vorschub v <sub>f</sub> (m/min)		
Spanplatte beschichtet	19 - 24	22 - 27	28 - 36
MDF	12 - 24	14 - 27	18 - 36
Multiplex	10 - 20	11 - 22	14 - 29
GFK, CFK	5 - 10	6 - 11	-
HPL, Trespa	5 - 10	6 - 11	-
Corian	10 - 19	11 - 22	-





# Ersatzteile, Zubehör, Änderungskosten

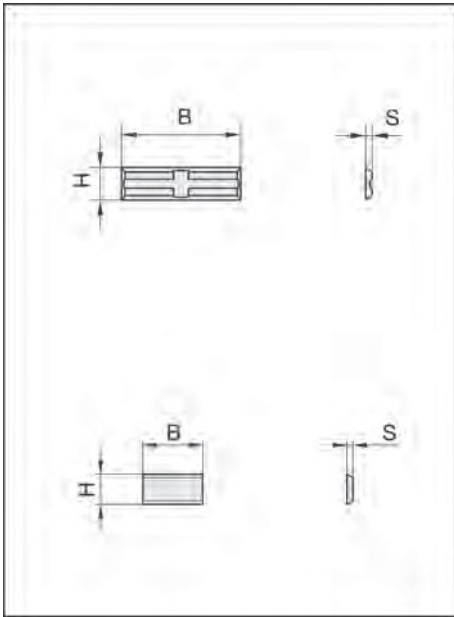


# 8



# Wendemesser HW MH4,1 / 5,5

## 72013 / 72055

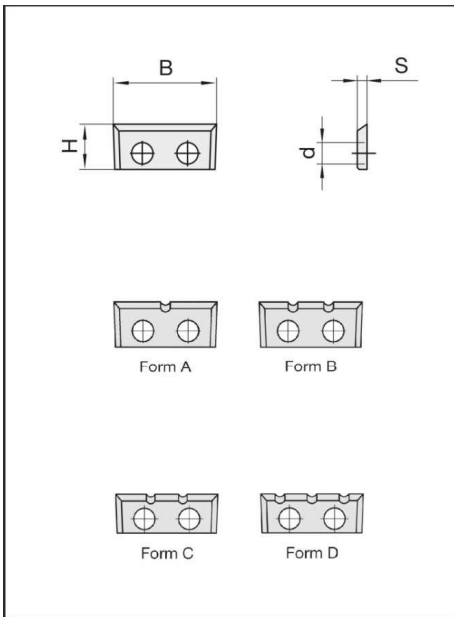


Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
<b>4-seitig, mit Quernute</b>			
20 x 4,1 x 1,1	HW 01	72013-6-20411-0	●
20 x 4,1 x 1,1	HW 03	72013-6-20041-0	●
20 x 5,5 x 1,1	HW 03	72013-6-20055-0	●
25 x 5,5 x 1,1	HW 01	72013-6-25001-0	●
25 x 5,5 x 1,1	HW 03	72013-6-25055-0	●
30 x 5,5 x 1,1	HW 01	72013-6-30001-0	●
30 x 5,5 x 1,1	HW 03	72013-6-30055-0	●
40 x 5,5 x 1,1	HW 02	72013-6-40055-0	●
50 x 5,5 x 1,1	HW 01	72013-6-50001-0	●
50 x 5,5 x 1,1	HW 03	72013-6-50055-0	●
<b>zu Nr. 22610, 2-seitig</b>			
10,8 x 5,5 x 1,1	HW 02	72055-6-25000-0	●
11,3 x 5,5 x 1,1	HW 02	72055-6-26000-0	●
13,3 x 5,5 x 1,1	HW 02	72055-6-30000-0	●
15,3 x 5,5 x 1,1	HW 02	72055-6-34000-0	●
15,8 x 5,5 x 1,1	HW 02	72055-6-35000-0	●
18,3 x 5,5 x 1,1	HW 02	72055-6-40000-0	●

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

# Wechselmesser HW MH6 / 7

## 72120 / 72124 / 72125



Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
16,7 x 7 x 1,5	HW 02	72120-6-01600-0	●
23 x 7 x 1,5	HW 02	72120-6-02300-0	●
28 x 7 x 1,5	HW 02	72120-6-02800-0	●
<b>mit Spanbrechernuten</b>			
16 x 7 x 1,5 Form A	HW 02	72125-6-01600-A	●
16 x 7 x 1,5 Form B	HW 02	72125-6-01600-B	●
16 x 6 x 1,5 Form C	HW 02	72125-6-01600-C	●
16 x 6 x 1,5 Form D	HW 02	72125-6-01600-D	●
<b>zu Nr. 22029, 4-seitig</b>			
17,5 x 7 x 1,5	HW 01	72124-6-01751-0	●
17,5 x 7 x 1,5	HW 02	72124-6-01750-0	●
29,5 x 7 x 1,5	HW 01	72124-6-02951-0	●
29,5 x 7 x 1,5	HW 02	72124-6-02950-0	●

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

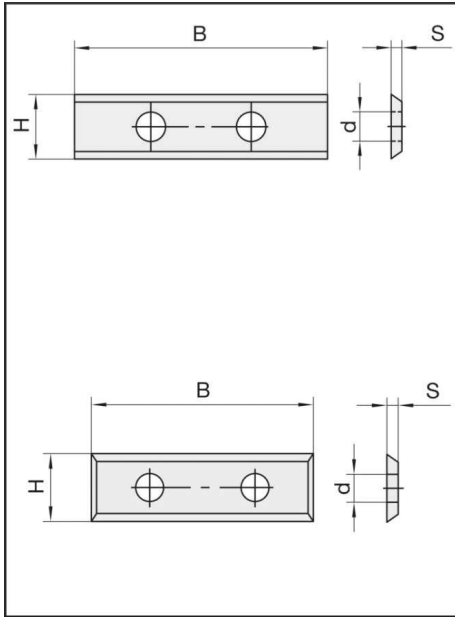
HW 01 = für MDF und besonders abrasive Werkstoffe

HW 02 = Standardqualität

HW 03 = gehobene Qualität

HW 04 = für Massivholz

# Wendemesser HW MH9



## 72005 2-seitig

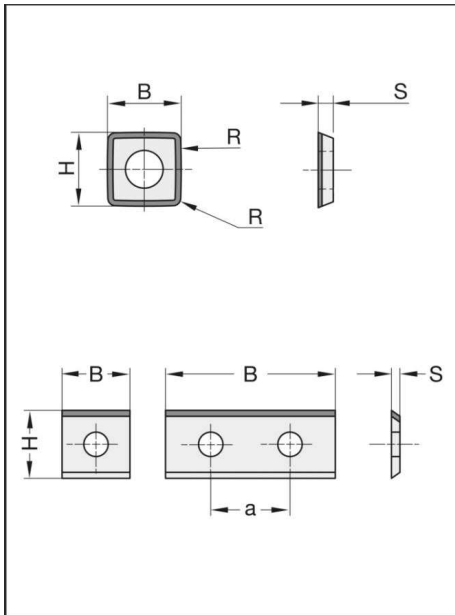
Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
35 x 9 x 1,5	HW 02	72005-6-03502-0 ●	

## 72005 4-seitig

Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Einloch-Ausführung</b>			
9 x 9 x 1,5	HW 02	72005-6-00902-0 ●	
<b>Zweiloch-Ausführung</b>			
29,5 x 9 x 1,5	HW 01	72005-6-03001-0 ●	
29,5 x 9 x 1,5	HW 03	72005-6-03003-0 ●	
39,5 x 9 x 1,5	HW 02	72005-6-04002-0 ●	
<b>Dreiloch-Ausführung</b>			
50 x 9 x 1,5	HW 01	72005-6-05001-0 ●	
50 x 9 x 1,5	HW 03	72005-6-05003-0 ●	

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

# Wende- / Wechselmesser DP



## 72010-9 / 72014-9

Abmessungen B x H x S mm	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Einloch-Ausführung FourCut</b>			
9,8 x 9,8 x 2,0	4-seitig, bombiert, mit Eckenradius	72014-9-09800-0 ●	
9,8 x 9,8 x 2,0	4-seitig, für Ziernutfräser	72014-9-09800-4 ●	
14 x 9,8 x 2,0	2-seitig, bombiert, 90° Ecke	72014-9-14980-0 ●	
<b>Einloch-Ausführung</b>			
12 x 12 x 1,5	1-seitig	72010-9-01200-0 ●	
15 x 12 x 1,5	1-seitig	72010-9-01500-0 ●	
20 x 12 x 1,5	1-seitig	72010-9-02000-0 ●	
<b>Zweiloch-Ausführung</b>			
25 x 12 x 1,5	1-seitig, a = 14 mm	72010-9-02500-0 ●	
30 x 12 x 1,5	1-seitig, a = 14 mm	72010-9-03000-0 ●	
40 x 12 x 1,5	1-seitig, a = 26 mm	72010-9-04000-0 ●	
50 x 12 x 1,5	1-seitig, a = 26 mm	72010-9-05000-0 ●	

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 1 Stück.

DP-Wendemesser B= 12-50 mm in allen Standard-Wendemesserkörpern einsetzbar anstelle der HW-Wechselmesser.

# Wendemesser HW MH10,5 / 12

## 72010 2-seitig

Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Zweiloch-Ausführung</b>			
25 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-02501-0	●
25 x 12 x 1,5	HW 03	72010-6-02504-0	●
30 x 12 x 1,5	HW 01	72010-6-03003-F	●
30 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-03001-0	●
30 x 12 x 1,5	HW 04	72010-6-03003-0	●
40 x 12 x 1,5	HW 01	72010-6-04003-F	●
40 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-04001-0	●
40 x 12 x 1,5	HW 03	72010-6-04004-0	●
40 x 12 x 1,5	HW 04	72010-6-04003-0	●
50 x 12 x 1,5	HW 01	72010-6-05003-F	●
50 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-05001-0	●
50 x 12 x 1,5	HW 04	72010-6-05003-0	●
60 x 12 x 1,5	HW 01	72010-6-06003-F	●
60 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-06001-0	●
60 x 12 x 1,5	HW 04	72010-6-06003-0	●
80 x 13 x 2,2	HW 04	72010-6-08001-0	●
100 x 13 x 2,2	HW 04	72010-6-10001-0	●
120 x 13 x 2,2	HW 04	72010-6-12001-0	●

## 72010 / 72050 2-seitig

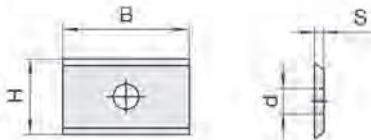
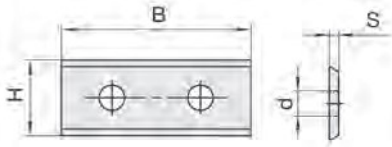
Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Einloch-Ausführung</b>			
7,5 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-00751-0	●
7,5 x 12 x 1,5	HW 04	72010-6-00753-0	●
9,0 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-00900-0	●
9,6 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-00960-0	●
10,5 x 12 x 1,5	HW 02	72050-6-25000-0	●
11 x 12 x 1,5	HW 02	72050-6-26000-0	●
13 x 12 x 1,5	HW 02	72050-6-30000-0	●
15 x 12 x 1,5	HW 01	72010-6-01500-F	●
15 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-01501-0	●
15 x 12 x 1,5	HW 04	72010-6-01503-0	●
15,7 x 12 x 1,5	HW 02	72050-6-35000-0	●
20 x 12 x 1,5	HW 01	72010-6-02000-F	●
20 x 12 x 1,5	HW 02	72010-6-02001-0	●
20 x 12 x 1,5	HW 04	72010-6-02003-0	●

## 72010 4-seitig

Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
10,5 x 10,5 x 1,5	HW 02	72010-6-01050-0	●

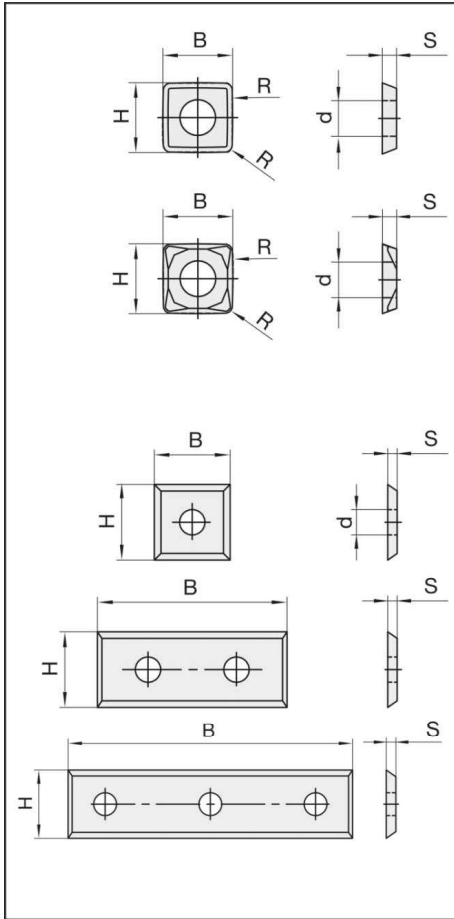
Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

HW 01 = für MDF und besonders abrasive Werkstoffe  
 HW 02 = Standardqualität  
 HW 03 = gehobene Qualität  
 HW 04 = für Massivholz  
 HW 22 = für Kunststoffe und Hartholz





# Wendemesser HW MH9,8 / 12



## 72014 FourCut

Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
<b>für Planfräser</b>			
9,8 x 9,8 x 2,0	HW 02	72014-6-09800-0	●
<b>für Ziernutfräser</b>			
9,8 x 9,8 x 2,0	HW 02	72014-6-09800-4	●

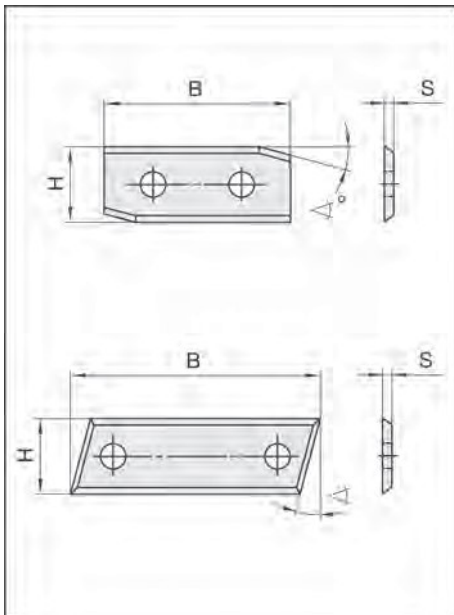
## 72014 / 72016 4-seitig

Abmessungen B x H x S mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Einloch-Ausführung</b>			
12 x 12 x 1,5	HW 01	72014-6-01200-F	●
12 x 12 x 1,5	HW 02	72014-6-01201-0	●
12 x 12 x 1,5	HW 04	72014-6-01203-0	●
20 x 12 x 1,5	HW 02	72014-6-02000-0	●
<b>Zweiloch-Ausführung</b>			
30 x 12 x 1,5	HW 01	72014-6-03000-F	●
30 x 12 x 1,5	HW 02	72014-6-03000-0	●
30 x 12 x 1,5	HW 22	72014-6-03008-0	●
40 x 12 x 1,5	HW 02	72014-6-04000-0	●
50 x 12 x 1,5	HW 01	72014-6-05000-F	●
50 x 12 x 1,5	HW 02	72014-6-05000-0	●
60 x 12 x 1,5	HW 01	72014-6-06000-F	●
60 x 12 x 1,5	HW 02	72014-6-06000-0	●
<b>Dreiloch-Ausführung</b>			
50 x 12 x 1,7	HW 01	72016-6-05001-0	●
50 x 12 x 1,7	HW 02	72016-6-05017-0	●
50 x 12 x 1,7	HW 03	72016-6-05004-0	●

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

# Wendemesser HW MH9 / 12

mit Fase



## 72015-L / -R

Abmessungen B x H x S mm	Dreh- richtung	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
29,5 x 12 x 1,5, 15°	links	HW 02	72015-6-02951-L	●
29,5 x 12 x 1,5, 15°	rechts	HW 02	72015-6-02951-R	●
30 x 12 x 1,5, 5°	links	HW 02	72015-6-03000-L	●
30 x 12 x 1,5, 5°	rechts	HW 02	72015-6-03000-R	●

## 72015

Abmessungen B x H x S mm	für Nr.	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
27 x 9 x 1,5	22726	HW 03	72015-6-02703-R	●
40 x 12 x 1,5	22180 - 90°/91°	HW 01	72015-6-04001-R	●
40 x 12 x 1,5	22180 - 90°/91°	HW 02	72015-6-04015-L	●
40 x 12 x 1,5	22180 - 90°/91°	HW 02	72015-6-04015-R	●
50 x 12 x 1,5	22180 - 60°	HW 01	72015-6-05001-R	●
50 x 12 x 1,5	22180 - 60°	HW 02	72015-6-05060-R	●
60 x 12 x 1,5	22180 - 45°	HW 02	72015-6-06045-R	●

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

# Wechselmesser Sonderformen HW

## 72020 / 72021 Vorschneider

Abmessungen B x H x S mm	für Nr.	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
10,5 x 10,5 x 1,5		HW 29	72020-6-01050-0 ●	
14 x 14 x 1,2		HW 29	72020-6-01412-0 ●	
14 x 14 x 1,7		HW 29	72020-6-01417-0 ●	
14 x 14 x 2,0		HW 29	72020-6-01414-1 ●	
14 x 14 x 2,0	62300	HW 29	72020-6-01420-0 ●	
14,3 x 14,3 x 2,5		HW 04	72020-6-01430-0 ●	
<b>zu Nr. 22605</b>				
10,9 x 10,9 x 1,5	22605	HW 01	72021-6-01090-0 ●	
13,4 x 13,4 x 1,5	22605	HW 01	72021-6-01340-0 ●	
15,9 x 15,9 x 1,5	22605	HW 01	72021-6-01590-0 ●	

## 39180 Vorschneider zu Nr. 22600 / 22610

Abmessung B x H x S mm	für Nr.	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
12,7 x 4	22610 (JSO) rechts	HW 29	39180-6-00001-R ●	
12,7 x 4	22610 (JSO) links	HW 29	39180-6-00001-L ●	
18,0 x 6	22600 (Leuco)	HW 04	39180-6-00000-0 ●	

## 72018 4-seitig

Abmessungen B x H x S mm	Form	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
17 x 17 x 2	2	HW 02	72018-6-01700-0 ●	

## 72019 Vorschneider 3-seitig

Abmessungen B x H x S mm	Form	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
22 x 19 x 2	7	HW 05	72019-6-01900-0 ●	

## 72023 / 72025 4-seitig

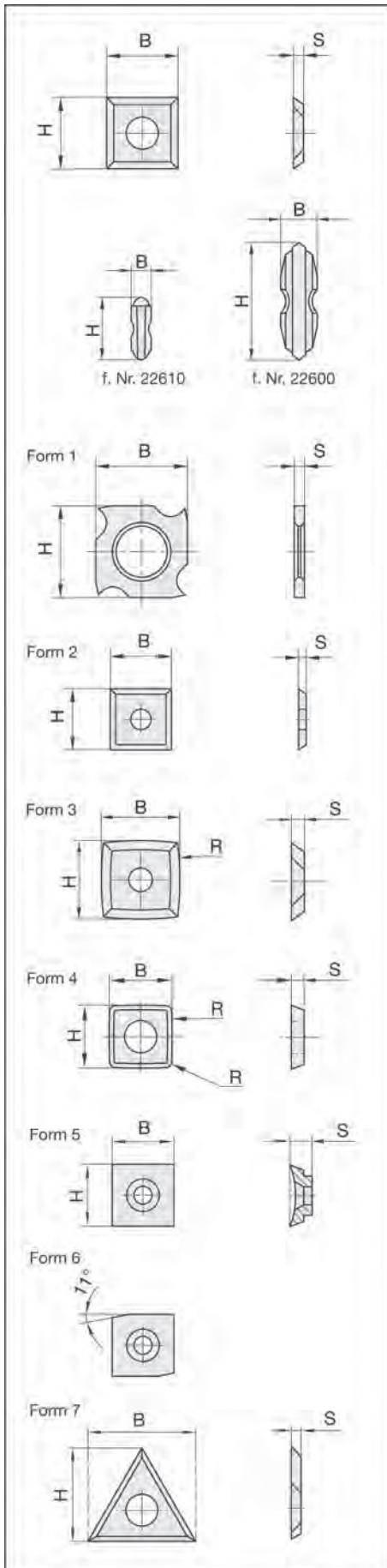
Abmessungen B x H x S mm	Form	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
13,8 x 13,8 x 2,5	3 (R= 40 mm)	HW 02	72023-6-01380-0 ●	
15 x 15 x 2,5	3 (R 100 mm)	HW 04	72023-6-01515-0 ●	
15 x 15 x 2,5	3 (R 50/0,5 mm)	HW 04	72023-6-01500-0 ●	
18 x 18 x 2 (1,95)	1	HW 02	72025-6-00010-0 ●	
18 x 18 x 2,5	1	HW 02	72025-6-00020-0 ●	
18 x 18 x 3,0	1	HW 02	72025-6-00030-0 ●	

## 72084

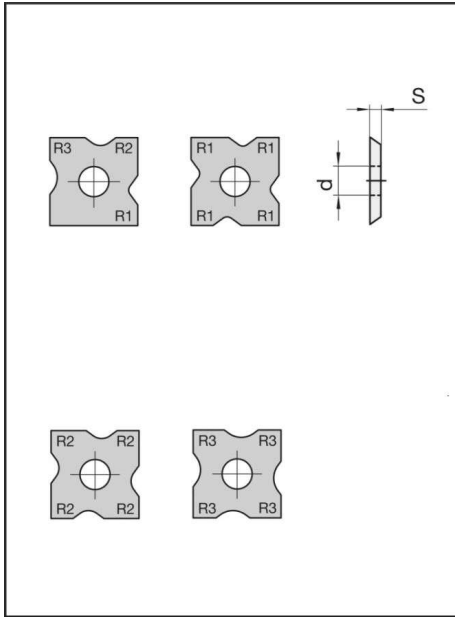
Abmessungen B x H x S mm	Form	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
11 x 11 x 4	5	HW 02	72084-6-11011-0 ●	
11 x 11 x 4	5	HW 02	72084-6-11011-R ●	
20 x 11 x 4	5	HW 02	72084-6-20011-0 ●	
11 x 11 x 4	6	HW 02	72084-6-11075-R ●	

**Verkaufseinheit (VE) beachten.** VE = 10 Stück.

HW 01 = für MDF und besonders abrasive Werkstoffe  
 HW 02 = Standardqualität  
 HW 03 = gehobene Qualität  
 HW 04 = für Massivholz  
 HW 22 = für Kunststoffe und Hartholz  
 HW 29 = Sonderqualität für Vorschneider



# Profil-Wendemesser HW



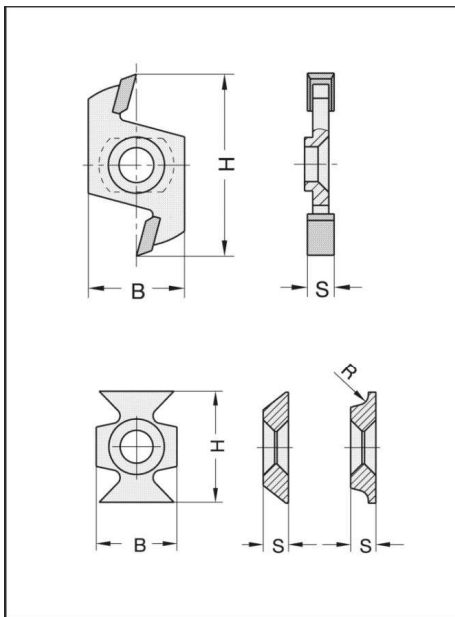
## 72240 4-seitig

Abmessungen B x H x S mm	Ausführung	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
12 x 12 x 1,5	R 1 / 2 / 3 mm	HW 02	72240-6-12123-R ●	
12 x 12 x 1,5	R 1 mm	HW 02	72240-6-12010-R ●	
12 x 12 x 1,5	R 1,5 mm	HW 02	72240-6-12015-R ●	
12 x 12 x 1,5	R 2 mm	HW 02	72240-6-12020-R ●	
12 x 12 x 1,5	R 2,5 mm	HW 02	72240-6-12025-R ●	
12 x 12 x 1,5	R 3 mm	HW 02	72240-6-12030-R ●	

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

Zur Verwendung im JSO Wendeplatten-Abrundfräser Nr. 22240-5 (Seite 1.43).

# Nutmesser / Kantenmesser



## 72170 Nutmesser

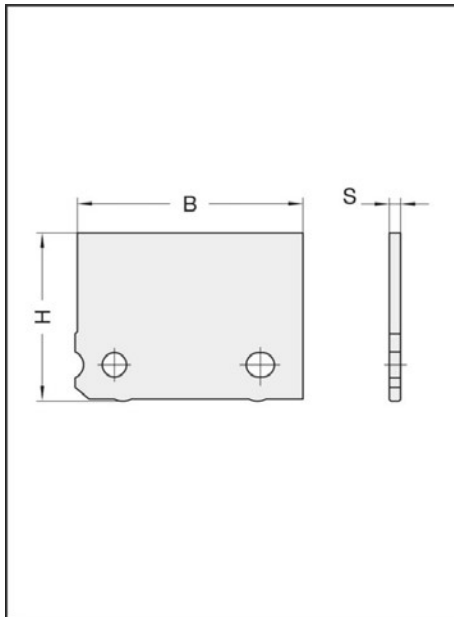
S mm	H mm	B mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
4	34	18	HW 02	72170-5-04001-R ●	
5	34	18	HW 02	72170-5-05001-R ●	

## 72160 Kantenmesser

S mm	H mm	R/Winkel mm/°	B mm	HW- Sorte	Bestellnummer	€ p.St.
5	22	1,5	16	HW 02	72160-6-00015-0 ●	
5	22	2	16	HW 02	72160-6-00020-0 ●	
5	22	3	16	HW 02	72160-6-00030-0 ●	
5	22	45°	16	HW 02	72160-6-00045-0 ●	

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 2 Stück.

## 72529 / 72530 / 72534



B x H x S mm	Messer Nr.	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
20 x 25 x 2	-	unprofiliert	72530-6-20250-R ●	
20 x 25 x 2	-	profiliert	72530-6-20251-R ●	
25 x 17,5 x 1,7	10	unprofiliert	72530-6-25170-R ●	
25 x 17,5 x 1,7	10	profiliert	72530-6-25171-R ●	
25 x 20 x 2	22	unprofiliert	72530-6-25200-R ●	
25 x 20 x 2	22	profiliert	72530-6-25201-R ●	
25 x 25 x 2	16	unprofiliert	72529-6-25250-R ●	
25 x 25 x 2	16	profiliert	72529-6-25251-R ●	
25 x 25 x 2	23	unprofiliert	72530-6-25250-R ●	
25 x 25 x 2	23	profiliert	72530-6-25251-R ●	
25 x 30 x 2	25	unprofiliert	72530-6-25300-R ●	
25 x 30 x 2	25	profiliert	72530-6-25301-R ●	
30 x 20 x 2	1	unprofiliert	72530-6-30200-R ●	
30 x 20 x 2	1	profiliert	72530-6-30201-R ●	
30 x 25 x 2 *	2/2a+b	unprofiliert	72530-6-30250-R ●	
30 x 25 x 2 *	2/2a+b	profiliert	72530-6-30251-R ●	
30 x 30 x 2	3/3a+b/48	unprofiliert	72530-6-30300-R ●	
30 x 30 x 2	3/3a+b/48	profiliert	72530-6-30301-R ●	
30 x 35 x 2 *	50	unprofiliert	72530-6-30350-R ●	
30 x 35 x 2 *	50	profiliert	72530-6-30351-R ●	
32 x 15 x 1,5	24	unprofiliert	72529-6-32150-R ●	
32 x 15 x 1,5	24	profiliert	72529-6-32151-R ●	
40 x 20 x 2	4	unprofiliert	72530-6-40200-R ●	
40 x 20 x 2	4	profiliert	72530-6-40201-R ●	
40 x 25 x 2	5/5a+b	unprofiliert	72530-6-40250-R ●	
40 x 25 x 2	5/5a+b	profiliert	72530-6-40251-R ●	
40 x 30 x 2	6/6a+b/49	unprofiliert	72530-6-40300-R ●	
40 x 30 x 2	6/6a+b/49	profiliert	72530-6-40301-R ●	
50 x 20 x 2	7	unprofiliert	72530-6-50200-R ●	
50 x 20 x 2	7	profiliert	72530-6-50201-R ●	
50 x 25 x 2	8/8a+b	unprofiliert	72530-6-50250-R ●	
50 x 25 x 2	8/8a+b	profiliert	72530-6-50251-R ●	
50 x 30 x 2	9/9a+b/15/47	unprofiliert	72530-6-50300-R ●	
50 x 30 x 2	9/9a+b/15/47	profiliert	72530-6-50301-R ●	
60 x 30 x 2	27/27a+b	unprofiliert	72530-6-60300-R ●	
60 x 30 x 2	27/27a+b	profiliert	72530-6-60301-R ●	
60 x 40 x 2	30	unprofiliert	72534-6-60400-R ●	
60 x 40 x 2	30	profiliert	72534-6-60401-R ●	
100 x 30 x 2,5	28	unprofiliert	72530-6-10300-R ●	
100 x 30 x 2,5	28	profiliert	72530-6-10301-R ●	

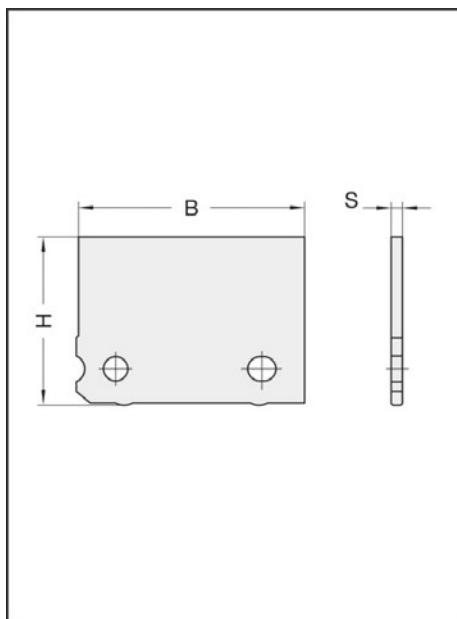
\* HW 01 s. Seite 8.10

## 72530/72440/72542 Spez. f. Nr. 22530-97 / 22542 / 22440

B x H x S mm	Messer Nr.	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
40 x 50 x 2	20/21	unprofiliert	72530-6-40500-R ●	
40 x 50 x 2	20	profiliert	72530-6-40501-R ●	
40 x 50 x 2	21	profiliert	72542-6-40501-R ●	
40 x 66 x 2	29	unprofiliert	72440-6-40660-R ●	
40 x 66 x 2	29	profiliert	72440-6-40661-R ●	

HW 02 = Standardqualität

**Preisabschläge**, bei gleichem Profil: 5 bis 9 Stück = 12 %, ab 10 Stück = 25 %.  
**Formkosten:** siehe Seite 8.26



## 72530 / 72531

B x H x S mm	Messer Nr.	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
20 x 30 x 2	26	unprofiliert	72530-6-20300-R ●	
20 x 30 x 2	26	profiliert	72530-6-20301-R ●	
25 x 30 x 2	25	unprofiliert	72531-6-25300-R ●	
25 x 30 x 2	25	profiliert	72531-6-25301-R ●	
30 x 20 x 2	1	unprofiliert	72531-6-30200-R ●	
30 x 20 x 2	1	profiliert	72531-6-30201-R ●	
30 x 25 x 2	2/2a+b	unprofiliert	72531-6-30250-R ●	
30 x 25 x 2	2/2a+b	profiliert	72531-6-30251-R ●	
30 x 30 x 2	3/3a+b/48	unprofiliert	72531-6-30300-R ●	
30 x 30 x 2	3/3a+b/48	profiliert	72531-6-30301-R ●	
30 x 40 x 2	50	unprofiliert	72530-6-30040-R ●	
30 x 40 x 2	50	profiliert	72530-6-30041-R ●	
40 x 20 x 2	4	unprofiliert	72531-6-40200-R ●	
40 x 20 x 2	4	profiliert	72531-6-40201-R ●	
40 x 25 x 2	5/5a+b	unprofiliert	72531-6-40250-R ●	
40 x 25 x 2	5/5a+b	profiliert	72531-6-40251-R ●	
40 x 30 x 2	6/6a+b/49	unprofiliert	72531-6-40300-R ●	
40 x 30 x 2	6/6a+b/49	profiliert	72531-6-40301-R ●	
50 x 20 x 2	7	unprofiliert	72531-6-50200-R ●	
50 x 20 x 2	7	profiliert	72531-6-50201-R ●	
50 x 25 x 2	8/8a+b	unprofiliert	72531-6-50250-R ●	
50 x 25 x 2	8/8a+b	profiliert	72531-6-50251-R ●	
50 x 30 x 2	9/9a+b/15/47	unprofiliert	72531-6-50300-R ●	
50 x 30 x 2	9/9a+b/15/47	profiliert	72531-6-50301-R ●	
70 x 30 x 2	17/19/19a+b	unprofiliert	72530-6-70300-R ●	
70 x 30 x 2	17/19/19a+b	profiliert	72530-6-70301-R ●	

## 72533 Speziell für Nr. 22532

B x H x S mm	Messer Nr.	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HW 01</b>				
40 x 30 x 2	18	unprofiliert	72533-6-18010-R ●	
40 x 30 x 2	18	profiliert	72533-6-18011-R ●	
<b>HW 04</b>				
40 x 30 x 2	18	unprofiliert	72533-6-18040-R ●	
40 x 30 x 2	18	profiliert	72533-6-18041-R ●	

**HW 01** = für MDF und besonders abrasive Werkstoffe

**HW 02** = Standardqualität

**HW 04** = für Massivholz

Ohne besondere Angaben liefern wir Standardqualität HW 02

**Preisabschläge**, bei gleichem Profil: 5 bis 9 Stück = 12 %, ab 10 Stück = 25 %

**Formkosten**: siehe Seite 8.26

## 72750 / 72751 polierte Spanfläche

B x H x S mm	Drehrichtung	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
-----------------	--------------	------------	---------------	------------

### Für Rechtslauf

30 x 20 x 2	rechts	unprofiliert	72751-6-30200-R ●	
30 x 20 x 2	rechts	profiliert	72750-6-30201-R ●	
30 x 25 x 2	rechts	unprofiliert	72751-6-30250-R ●	
30 x 25 x 2	rechts	profiliert	72750-6-30251-R ●	
30 x 30 x 2	rechts	unprofiliert	72751-6-30300-R ●	
30 x 30 x 2	rechts	profiliert	72750-6-30301-R ●	

### Für Linkslauf

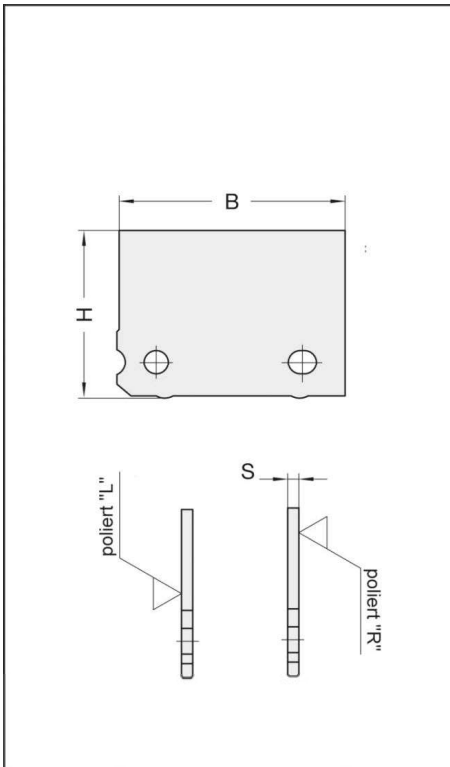
30 x 20 x 2	links	unprofiliert	72751-6-30200-L ●	
30 x 20 x 2	links	profiliert	72750-6-30201-L ●	
30 x 25 x 2	links	unprofiliert	72751-6-30250-L ●	
30 x 25 x 2	links	profiliert	72750-6-30251-L ●	
30 x 30 x 2	links	unprofiliert	72751-6-30300-L ●	
30 x 30 x 2	links	profiliert	72750-6-30301-L ●	

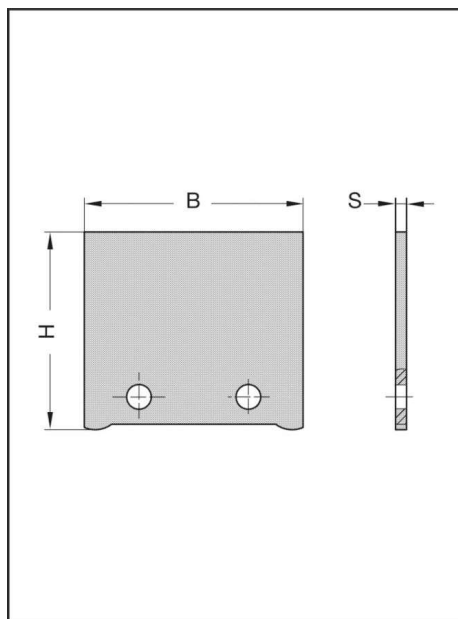
HW 04 = für Massivholz

**Preisabschläge**, bei gleichem Profil: 5 bis 9 Stück = 12 %, ab 10 Stück = 25 %  
**Formkosten: siehe Seite 8.26**

**Polierte Spanfläche** für höchste Standwege und verbesserte Schnittgüte.

Für Links- und Rechtslauf in allen RAPIDO-Profilfräsern und in Spezial-Profilfräsern für die Sprossenherstellung.





## 72460 - 72485

B x H x S mm	für Nr.	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HW 01</b>				
30 x 25 x 2	22480	unprofiliert	72530-6-30010-R ●	
30 x 25 x 2	22480	profiliert	72480-6-30011-R ●	
30 x 35 x 2	22470	unprofiliert	72530-6-30110-R ●	
30 x 35 x 2	22470	profiliert	72470-6-30011-R ●	
40 x 36 x 2	22470	unprofiliert	72470-6-40010-A ●	
40 x 36 x 2	22470	profiliert	72470-6-40011-A ●	
40 x 36 x 2	22470	unprofiliert	72470-6-40010-B ●	
40 x 36 x 2	22470	profiliert	72470-6-40011-B ●	
40 x 36 x 2	22460/80/85	unprofiliert	72480-6-40010-R ●	
40 x 36 x 2	22460	profiliert	72460-6-40011-R ●	
40 x 36 x 2	22480	profiliert	72480-6-40011-R ●	
40 x 36 x 2	22485	profiliert	72485-6-40011-R ●	
60 x 41 x 2	22460/85	unprofiliert	72485-6-60010-R ●	
60 x 41 x 2	22460	profiliert	72460-6-60011-R ●	
60 x 41 x 2	22485	profiliert	72485-6-60011-R ●	
60 x 41 x 2	22480	unprofiliert	72480-6-60010-R ●	
60 x 41 x 2	22480	profiliert	72480-6-60011-R ●	
<b>HW 04</b>				
30 x 25 x 2	22480	profiliert*	72480-6-30041-R ●	
30 x 35 x 2	22470	profiliert*	72470-6-30041-R ●	
40 x 36 x 2	22470	unprofiliert	72470-6-40040-A ●	
40 x 36 x 2	22470	profiliert	72470-6-40041-A ●	
40 x 36 x 2	22470	unprofiliert	72470-6-40040-B ●	
40 x 36 x 2	22470	profiliert	72470-6-40041-B ●	
40 x 36 x 2	22460/80/85	unprofiliert	72480-6-40040-R ●	
40 x 36 x 2	22460	profiliert	72460-6-40041-R ●	
40 x 36 x 2	22480	profiliert	72480-6-40041-R ●	
40 x 36 x 2	22485	profiliert	72485-6-40041-R ●	
60 x 41 x 2	22460/85	unprofiliert	72485-6-60040-R ●	
60 x 41 x 2	22460	profiliert	72460-6-60041-R ●	
60 x 41 x 2	22485	profiliert	72485-6-60041-R ●	
60 x 41 x 2	22480	unprofiliert	72480-6-60040-R ●	
60 x 41 x 2	22480	profiliert	72480-6-60041-R ●	

\* unprofilierte Blanketts, HW 04, in den Abmessungen 30 x 25 mm und 30 x 35 mm siehe Seite 8.7.

**HW 01** = für MDF und besonders abrasive Werkstoffe

**HW 04** = für Massivholz

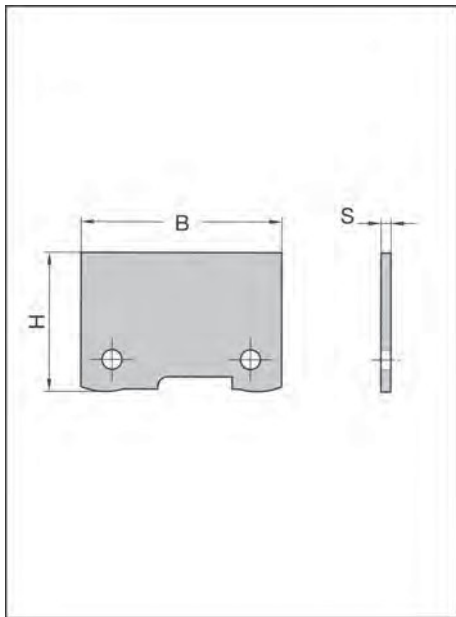
Messer in **Standardqualität HW02** sind zusammen mit den passenden Stützplatten bei den entsprechenden Grundkörpern aufgeführt (Seiten 4.53 - 4.56).

**Preisabschläge**, bei gleichem Profil: 5 bis 9 Stück = 12 %, ab 10 Stück = 25 %

**Formkosten:** siehe Seite 8.26



## 72490



B x H x S mm	Ausführung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HW-Wechselmesser HW 02</b>			
40,6 x 28,2 x 1,5	unprofiliert	72490-6-42820-R	●
40,6 x 28,2 x 1,5	profiliert	72490-6-42821-R	●
60,8 x 30,2 x 1,5	unprofiliert	72490-6-63020-R	●
60,8 x 30,2 x 1,5	profiliert	72490-6-63021-R	●
60,6 x 45,6 x 2	unprofiliert	72490-6-64520-R	●
60,6 x 45,6 x 2	profiliert	72490-6-64521-R	●
<b>HW-Wechselmesser HW 04</b>			
40,6 x 28,2 x 1,5	unprofiliert	72490-6-42840-R	●
40,6 x 28,2 x 1,5	profiliert	72490-6-42841-R	●
60,8 x 30,2 x 1,5	unprofiliert	72490-6-63040-R	●
60,8 x 30,2 x 1,5	profiliert	72490-6-63041-R	●
60,6 x 45,6 x 2	unprofiliert	72490-6-64540-R	●
60,6 x 45,6 x 2	profiliert	72490-6-64541-R	●
<b>Stützplatten</b>			
40 x 26,5 x 4	unprofiliert	72490-0-42800-R	●
40 x 26,5 x 4	profiliert	72490-0-42801-R	●
60 x 28,5 x 4	unprofiliert	72490-0-63000-R	●
60 x 28,5 x 4	profiliert	72490-0-63001-R	●
60 x 43 x 6	unprofiliert	72490-0-64500-R	●
60 x 43 x 6	profiliert	72490-0-64501-R	●

HW 02 = Standardqualität

HW 04 = für Massivholz

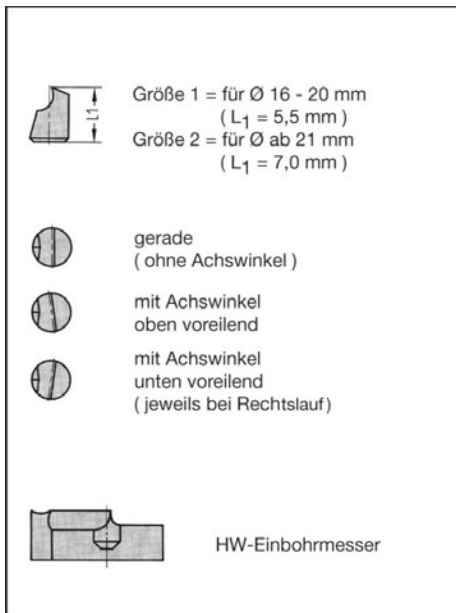
Preisabschläge, bei gleichem Profil: 5 bis 9 Stück = 12 %, ab 10 Stück = 25 %.

Formkosten: siehe Seite 8.26

# Wechselstifte HW

# für Novitec

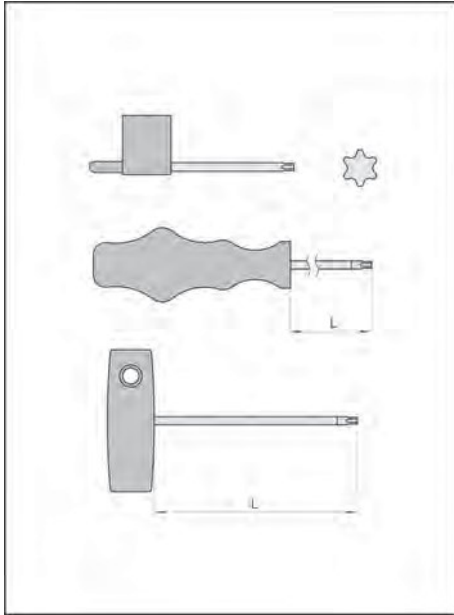
## 72090 / 72095 Ersatzschneiden zu Nr. 20300 / 20310



Ausführung	für Größe	Bestellnummer	€ p.St.
<b>HW-Wechselstifte, für Rechtslauf</b>			
gerade	1	72090-6-10050-0	●
oben voreilend	1	72090-6-10050-1	●
unten voreilend	1	72090-6-10050-2	●
gerade	2	72090-6-20050-0	●
oben voreilend	2	72090-6-20050-1	●
unten voreilend	2	72090-6-20050-2	●
<b>HW-Einbohrmesser, für Linkslauf</b>			
für ø 16 mm		72095-6-16000-L	●
für ø 18 mm		72095-6-18000-L	●
für ø 20 mm		72095-6-20000-L	●
für ø 24 mm		72095-6-24000-L	●
<b>HW-Einbohrmesser, für Rechtslauf</b>			
für ø 16 mm		72095-6-16000-R	●
für ø 18 mm		72095-6-18000-R	●
für ø ¾"		72095-6-19050-R	●
für ø 20 mm		72095-6-20000-R	●
für ø 24 mm		72095-6-24000-R	●

Diamant (DP)-Wechselstifte auf Anfrage.

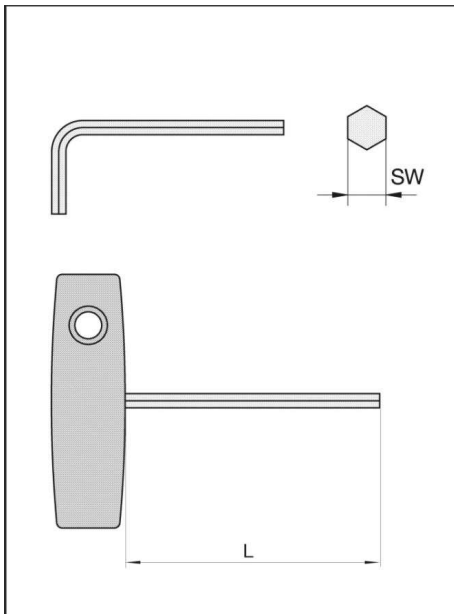
## 39077



Größe	L mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Schraubendreher (Fähnchenschlüssel)</b>			
T 7		39077-0-02507-1	●
T 8		39077-0-03008-1	●
T 9		39077-0-03009-1	●
T15		39077-0-04015-1	●
<b>Griffschlüssel</b>			
T 8	60	39077-0-03008-2	●
T 9	60	39077-0-03009-2	●
T10	80	39077-0-03010-2	●
T15	80	39077-0-04015-2	●
T20	100	39077-0-00020-2	●
<b>Quergriffschlüssel</b>			
T 9	100	39077-0-03009-3	●
T10	100	39077-0-03010-3	●
T15	100	39077-0-04015-3	●

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 1 Stück, (Fähnchenschlüssel = 5 Stück).

# Schlüssel



## 39120 / 39140 Sechskant-Schlüssel

Größe	L mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Stiftschlüssel</b>			
SW 2		39120-0-02000-0	●
SW 2,5		39120-0-02500-0	●
SW 3		39120-0-03000-0	●
SW 4		39120-0-04000-0	●
SW 5		39120-0-05000-0	●
SW 6		39120-0-06000-0	●
SW 8		39120-0-08000-0	○
SW 10		39120-0-10000-0	●
SW 12		39120-0-12000-0	●
<b>Quergriffschlüssel</b>			
SW 3	100	39140-0-00301-0	●
SW 3	150	39140-0-00302-0	●
SW 4	100	39140-0-00401-0	●
SW 5	100	39140-0-00501-0	●
SW 6	100	39140-0-00601-0	●
SW 8	100	39140-0-00801-0	●
SW 8	150	39140-0-00802-0	●
SW 10	100	39140-0-01001-0	●
SW 10	200	39140-0-01002-0	○

Verkaufseinheit (VE) beachten. Nr. 39120: VE = 5 Stück - Nr. 39140: VE = 1 Stück.

# Hakenschlüssel / Gabelschlüssel

## 39155 Rollenschlüsselaufsatz

Größe	für	Bestellnummer	€ p.St.
50	D= 50 mm (Preziso Futter)	39155-0-50000-2	●
63	D= 63 mm (Preziso Turbine)	39155-0-63000-2	●

Für sicheres, schnelles und unkompliziertes Spannen von Werkzeugen ohne Verletzungsgefahr, da ein Abrutschen wie mit Standard- oder Hakenschlüsseln verhindert wird. Drehmomentschlüssel auf Seite 8.14.

## 39155 / 39157 Hakenschlüssel Sonderformen

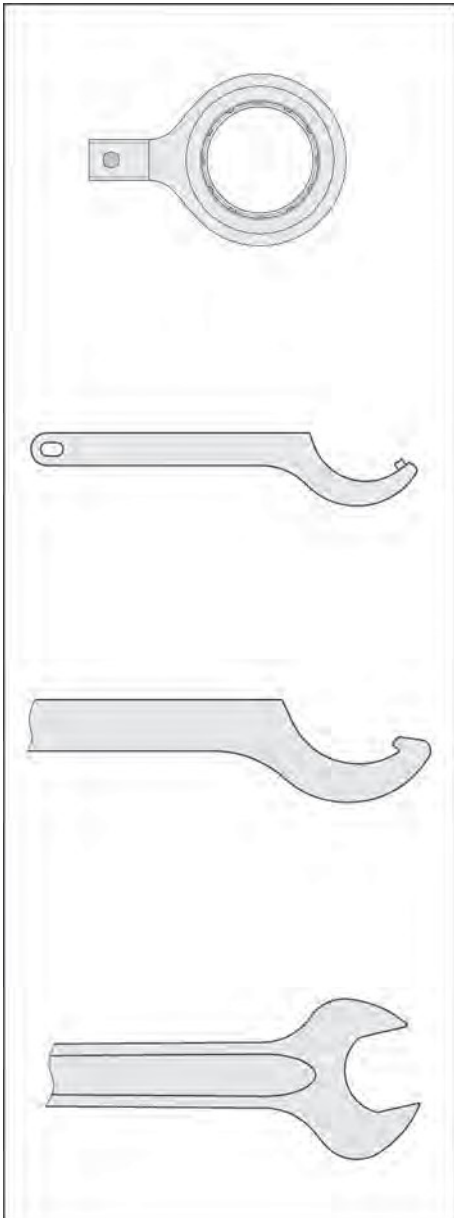
Größe	für	Bestellnummer	€ p.St.
45/50	Preziso-Futter, mit Zapfen	39155-0-50000-0	●
45/50	SINO-Futter, mit Zapfen	39157-0-45500-0	●
95/100	Absaugturbine mit D= 100 mm	39157-0-10000-0	●

## 39158 Hakenschlüssel

Größe	für Spannmutter	Bestellnummer	€ p.St.
40/42	M 30 x 1,5	39158-0-40421-0	●
45/50	M 40 x 1,5	39158-0-45500-0	●
58/62	M 48 x 2,0 und M 50 x 1,5	39158-0-58622-0	●

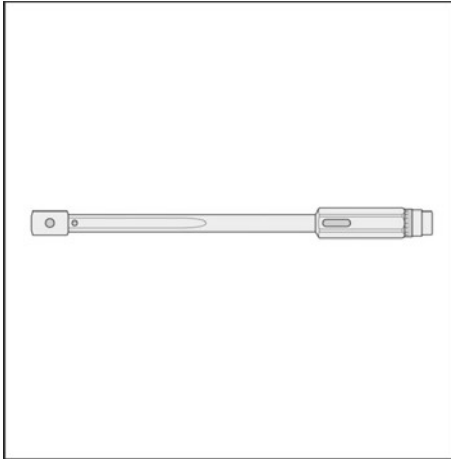
## 39162 Gabelschlüssel

Größe	Bestellnummer	€ p.St.
SW 13	39162-0-00013-0	●
SW 25	39162-0-00025-0	●
SW 27	39162-0-00027-0	●
SW 33	39162-0-00033-0	●
SW 36	39162-0-00036-0	●
SW 41	39162-0-00041-0	●
SW 46	39162-0-00046-0	●



# Drehmomentschlüssel

## 39156 Schlüssel



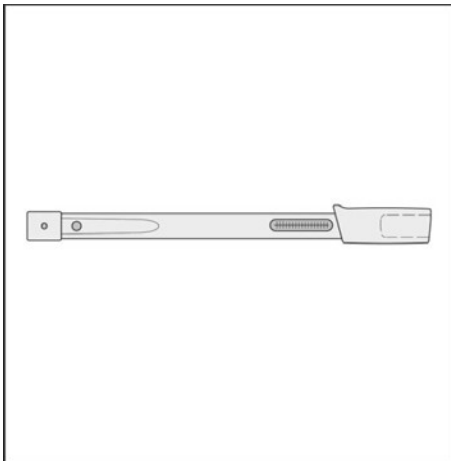
Bereich	Aufnahme mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
60 - 300 Nm	14 x 18	580	39156-0-00300-0 ●	

### Ausführung / Anwendung

Zum sicheren und genauen Spannen von Schaftwerkzeugen. Ohne Einsatz.



## 39256 Schlüssel



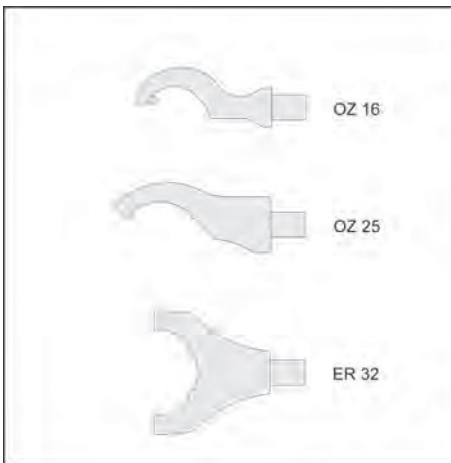
Bereich	Aufnahme mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
40 - 200 Nm	14 x 18	480	39256-0-00200-0 ●	

### Ausführung / Anwendung

Schnelles Einstellen des Drehmoment durch Schiebe-Stellknopf. Integrierte Lupe für bessere Ablesbarkeit. Arretiertaste am Heftende. Ohne Einsatz.



## 39156/39256 Schlüsseleinsätze



Bezeichnung	für Spannfutter	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Schlüsseleinsatz C-Form</b>			
Sino	-	39156-0-00045-Z ●	
ER 25	M 32	39156-0-00025-0 ●	
ER 32	M 40	39156-0-00032-1 ●	
ER 40	M 50	39156-0-00040-0 ●	
OZ 16	M 30 / M 32	39156-0-00045-N ●	
Preziso	TP Ø 40 x 1,5	39156-0-00050-0 ●	
OZ 25	M 48 / M 50	39156-0-00058-0 ●	
<b>Schlüsseleinsatz U-Form</b>			
ER 32	M 40	39156-0-00032-0 ●	

### Anwendung / Ausführung

Mit Vierkant 14 x 18 mm passend zu Drehmomentschlüsseln Nr. 39156 und Nr. 39256.

## 39021 mit Innensechskant und Kegelkuppe

Abmessungen D x L <sub>1</sub>	Form	Bestellnummer	€ p.St.
M 4 x 4	ISO 4026	39021-0-04040-R ●	
M 5 x 5	ISO 4026	39021-0-05050-R ●	
M 5 x 10	ISO 4026	39021-0-05100-R ●	
M 6 x 6	ISO 4026	39021-0-06060-R ●	

## 39070 mit Innensechskant und Ringschneide

Abmessungen D x L <sub>1</sub>	Form	Bestellnummer	€ p.St.
M 5 x 4	ISO 4029	39070-0-05040-R ●	
M 6 x 4	ISO 4029	39070-0-06040-R ●	
M 6 x 5	ISO 4029	39070-0-06050-R ●	
M 6 x 6	ISO 4029	39070-0-06060-R ●	

## 39072 / 39115

Abmessungen mm	Form	Bestellnummer	€ p.St.
M 6 x 10	Kugeldruckschraube	39072-0-06010-R ●	
M 8 x 12	Kugeldruckschraube	39072-0-08012-R ●	
M 8 x 20	Kugeldruckschraube	39072-0-08020-R ●	
M 3 / M 4	Spannschraube rechts/links	39115-0-00001-0 ●	

## 39074 / 39075

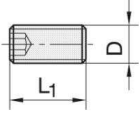
Abmessungen D x L <sub>1</sub>	Form	Bestellnummer	€ p.St.
M 5 x 5	ISO 7434	39074-0-05050-R ●	
M 5 x 8	ISO 4766, mit Schlitz und Kegelkuppe	39075-0-05080-R ●	
M 5 x 12	ISO 4766, mit Schlitz und Kegelkuppe	39075-0-05120-R ●	
M 6 x 5	ISO 4029, mit Schlitz und Kegelkuppe	39075-0-06050-R ●	

## 39266 mit Innensechskant und Zapfen

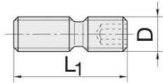
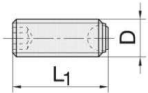
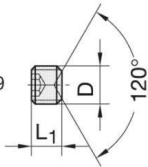
Abmessungen D x L <sub>1</sub>	Form	Bestellnummer	€ p.St.
M 4 x 5	ISO 4028	39266-0-04005-R ●	
M 4 x 6	ISO 4028	39266-0-04006-R ●	
M 5 x 6	ISO 4028	39266-0-05006-R ●	
M 5 x 8	ISO 4028	39266-0-05008-R ●	
M 5 x 10	ISO 4028	39266-0-05010-R ●	
M 5 x 12	ISO 4028	39266-0-05012-R ●	
M 5 x 16	ISO 4028	39266-0-05016-R ●	
M 6 x 6	ISO 4028	39266-0-06006-R ●	
M 6 x 8	ISO 4028	39266-0-06008-R ●	
M 6 x 10	ISO 4028	39266-0-06010-R ●	
M 6 x 12	ISO 4028	39266-0-06012-R ●	
M 6 x 16	ISO 4028	39266-0-06016-R ●	
M 6 x 25	ISO 4028	39266-0-06025-R ●	
M 8 x 8	ISO 4028	39266-0-08008-R ●	
M 8 x 12	ISO 4028	39266-0-08012-R ●	
M 8 x 16	ISO 4028	39266-0-08016-R ●	
M 8 x 25	ISO 4028	39266-0-08025-R ●	
M 8 x 30	ISO 4028	39266-0-08030-R ●	
M 10 x 18	ISO 4028	39266-0-10018-R ●	

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

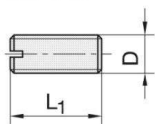
ISO 4026



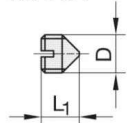
ISO 4029



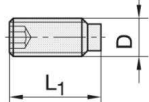
ISO 4766

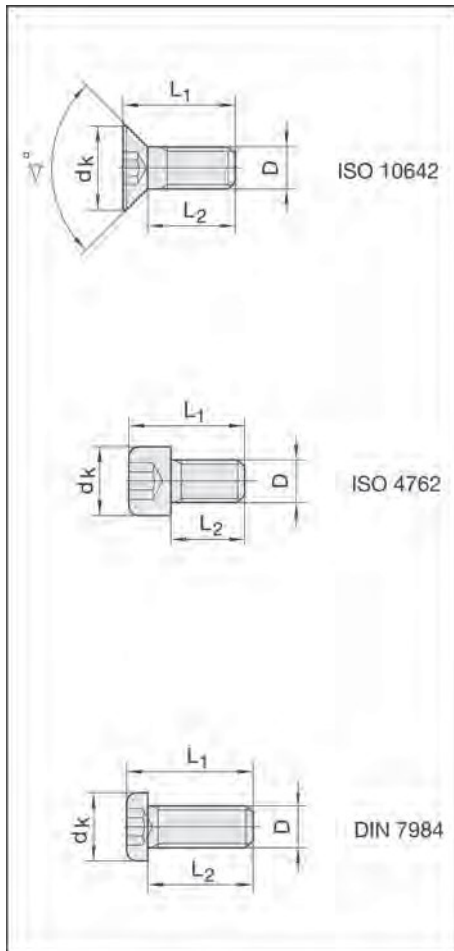


ISO 7434



ISO 4028





## 39125 Senkschraube mit Innensechskant ISO 10642

Abmessung D x L <sub>2</sub>	Schlüsselweite	L <sub>1</sub> mm	d <sub>k</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
M 5 x 9	SW 3	12	9,4	39125-0-05012-R ●	
M 6 x 9	SW 4	12	11,8	39125-0-06012-R ●	
M 6 x 12	SW 4	16	11,8	39125-0-06016-R ●	
M 6 x 30	SW 4	35	11,8	39125-0-06035-R ●	

## 39165 Zylinderschraube mit Innensechskant ISO 4762

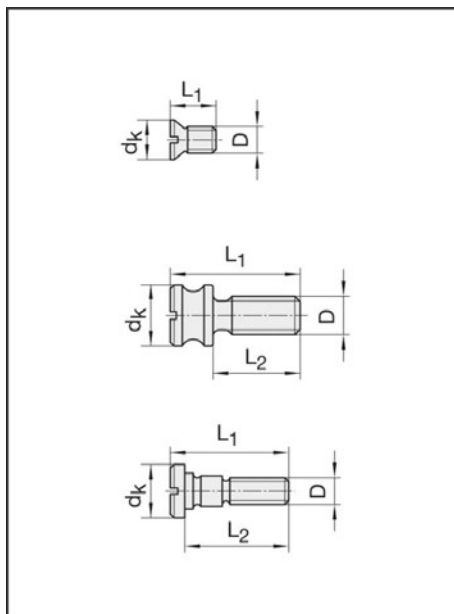
Abmessung D x L <sub>2</sub>	Schlüsselweite	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
M 4 x 20	SW 3	24	39165-0-04020-R ●	
M 5 x 10	SW 4	15	39165-0-05010-R ●	
M 5 x 16	SW 4	21	39165-0-05016-R ●	
M 6 x 8	SW 5	14	39165-0-06008-R ●	
M 6 x 14	SW 5	20	39165-0-06014-R ●	
M 8 x 8	SW 6	16	39165-0-08008-R ●	
M 8 x 10	SW 6	18	39165-0-08010-R ●	
M 8 x 12	SW 6	20	39165-0-08012-R ●	
M 8 x 14	SW 6	22	39165-0-08014-R ●	
M 8 x 20	SW 6	28	39165-0-08020-R ●	

## 39265 Zylinderschraube mit niedrigem Kopf DIN 7984

Abmessung D x L <sub>2</sub>	Schlüsselweite	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
M 6 x 14	SW 4	18	39265-0-06014-R ●	
M 6 x 25	SW 4	29	39265-0-06025-R ●	
M 8 x 20	SW 5	25	39265-0-08020-R ●	
M 8 x 25	SW 5	30	39265-0-08025-R ●	
M 8 x 30	SW 5	35	39265-0-08030-R ●	

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

# Schrauben mit Schlitz



## 39052 / 39054 / 39075

Abmessungen D x L <sub>2</sub>	d <sub>k</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>ISO 2009, Abdeckschraube für HOF-Werkzeuge</b>				
M 3,5 x 3,5	5,1	6,0	39052-0-03500-R ●	
<b>Spezial-Einstellschraube für Dübellochbohrer</b>				
M 5 x 11,4	8,0	17,0	39075-0-05017-R ●	
<b>Zylinderschraube für Anlaufsätze</b>				
M 3,5 x 13,6	7,0	15,5	39054-0-03500-R ●	

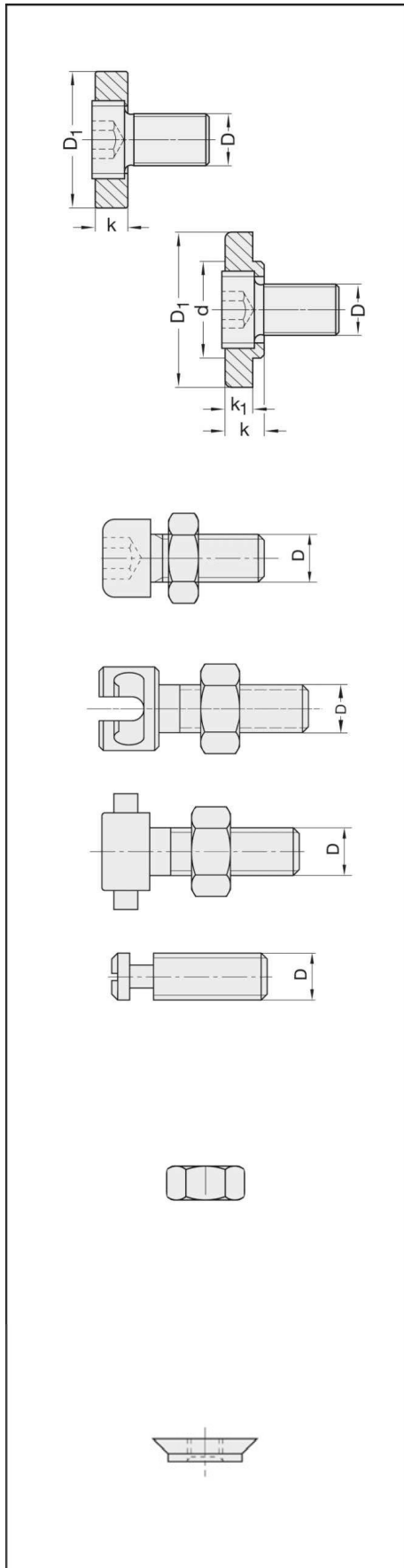
Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.

## 39076 - 39086

Abmessung D x L <sub>2</sub>	Kopf- form	d <sub>K</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	Torx- größe	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Großkopf-Schrauben</b>						
M 3,5 x 4	-	9	6,3	T15	39076-0-03500-R ●	
M 4 x 4	-	9	6,3	T15	39076-0-04040-R ●	
M 4 x 5,9	-	9	8,2	T15	39076-0-04000-R ●	
M 4 x 7	-	9	9,4	T15	39076-0-04070-R ●	
M 4 x 9	-	9	11,3	T15	39076-0-04090-R ●	
<b>Torx-Rundkopfschrauben</b>						
M 2,5 x 3	A	3,4	4,5	T 8	39080-0-25301-R ●	
M 2,5 x 4	A	3,4	5,5	T 8	39080-0-25401-R ●	
M 3 x 4	B	5,4	5,7	T 9	39081-0-03040-R ●	
M 3 x 4,4	C	4,4	6,0	T 8	39081-0-03050-R ●	
M 3 x 5,4	D	4,4	7,0	T 8	39080-0-30701-R ●	
M 3 x 3,3	B	5,4	4,9	T 9	39081-0-03033-R ●	
M 3,5 x 4	E	7,0	6,5	T15	39081-0-03540-R ●	
M 3,5 x 4	L	6,0	6,1	T15	39080-0-03540-R ●	
M 3,5 x 4,8	L	6,0	6,8	T15	39080-0-03548-R ●	
M 3,5 x 5,5	D	6,0	7,9	T15	39080-0-35551-R ●	
M 3,5 x 6,5	E	6,0	8,9	T15	39080-0-35651-R ●	
M 3,5 x 6,5	E	7,0	9,0	T15	39081-0-03565-R ●	
M 3,5 x 7	L	6,0	9,0	T15	39080-0-03570-R ●	
M 3,5 x 6	E	6,0	9,0	T15	39082-0-03565-R ●	
M 4 x 4,8	F	5,7	6,6	T15	39081-0-04048-R ●	
M 4 x 5	E	7,0	7,5	T15	39081-0-04050-R ●	
M 4 x 5,5	F	5,8	7,5	T15	39080-0-40552-R ●	
M 4 x 6	F	5,8	8,1	T15	39081-0-04060-R ●	
M 4 x 6 (m. Bund)	P	7,0	8,0	T15	39081-0-04006-R ●	
M 4 x 7 (m. Bund)	P	7,0	9,0	T15	39081-0-04070-R ●	
<b>Torx-Senkkopfschrauben</b>						
M 2,5 x 3, 60°	G	4,3	5,5	T 7	39084-0-02555-R ●	
M 3 x 2, 60°	J	5,3	5,5	T 9	39084-0-03055-R ●	
M 3 x 3,5, 90°	H	6,6	5,5	T 9	39085-0-03055-R ●	
M 3 x 3,3, 60°	J	5,0	6,3	T10	39084-0-03060-R ●	
M 3 x 4,5, 60°	J	5,0	7,5	T10	39084-0-03061-R ●	
M 3 x 4,5, 60°	G	5,0	7,5	T 8	39084-0-03075-R ●	
M 3 x 4, 60°	J	5,2	8,0	T 9	39084-0-03089-R ●	
M 3 x 4, 60°	J	5,2	8,0	T15	39084-0-03080-R ●	
M 3,5 x 2, 55°	J	5,3	5,5	T15	39084-0-03555-R ●	
M 3,5 x 3, 90°	K	5,0	5,2	T 9	39084-0-03552-R ●	
M 3,5 x 6, 90°	H	6,0	9,1	T 9	39084-0-03590-R ●	
M 4 x 0,5 x 2,0, 90°	M	6,0	3,2	T 9	39084-0-04032-R ●	
M 4 x 0,5 x 4, 90°	K	6,0	5,3	T 9	39084-0-04053-R ●	
M 4 x 5, 90°	M	8,4	6,7	T15	39085-0-04067-R ●	
M 4 x 5, 60°	J	5,6	8,0	T15	39084-0-04080-R ●	
M 5 x 5,5, 90° f. VS	O	9,0	7,0	T15	39085-0-05007-R ●	
M 5 x 6, 90°	H	9,2	9,0	T 20	39085-0-05009-R ●	
M 5 x 9,5, 90°	K	7,4	12,0	T20	39085-0-05011-R ●	
M 5 x 9, 90°	K	9,1	12,0	T20	39085-0-05012-R ●	
M 5 x 13,5 (m. Bund),90°	N	8,5	15,5	T15	39086-0-05015-R ●	
M 6 x 7,5, 90°	K	9,8	10,0	T20	39085-0-06010-R ●	
M 6 x 9, 90°	K	9,8	12,0	T20	39085-0-06012-R ●	
M 6 x 11,5, 90°	K	9,8	14,0	T20	39085-0-06014-R ●	
M 6 x 17,5, 90°	K	9,8	20,0	T20	39085-0-06020-R ●	
M 6 x 27,5, 90°	K	9,8	30,0	T20	39085-0-06030-R ●	
M 6 x 32,5, 90°	K	9,8	35,0	T20	39085-0-06035-R ●	

Verkaufseinheit (VE) beachten. VE = 10 Stück.





## 39200 Fräseranzugsschrauben

D mm	D <sub>1</sub> mm	k / k <sub>1</sub> mm	für Dorne d mm	Bestellnummer	€ p.St.
M 8	20	7 / -	16	39200-0-08000-R ●	
M 10	28	8 / -	20	39200-0-10000-R ●	
M 12	35	9 / -	25	39200-0-12000-R ●	
M 16, ohne Bund	42	10 / -	30	39200-0-16000-R ●	
M 16, mit Bund	42	12 / 8,5	30	39200-0-42000-R ●	
M 16, mit Bund	48	12 / 8,5	30 (Nr. 21090)	39200-0-30000-R ●	
M 20, mit Bund	58	12 / 8,5	40 (Nr. 21090)	39200-0-40000-R ●	

**Verkaufseinheit (VE) beachten.** VE = 1 Stück.

**Alle JSO-Fräsdorne sind mit diesem Spannelement ausgestattet.**

Es besteht aus einem Gewindebolzen mit Innensechskant, auf den ein Gewinding aufgeschraubt ist.

**Vorteile** gegenüber den herkömmlichen Spannelementen:

- **Stärkere Spannkraft**

Durch unterschiedliche Steigung der beiden Gewinde des Gewindebolzens wird eine enorm hohe Spannkraft erzielt.

- **Größere Sicherheit**

Die Schraube kann sich nicht von selbst lösen. Keine Verletzungsgefahr durch abrutschende Schlüssel.

- **Hohe Wirtschaftlichkeit**

Schonung der Nabenfläche des Fräasers. In der Spannphase legt sich der Außenring an den Fräser an und dreht sich nicht mit.

## 39264 Einstellschraube komplett mit Kontermutter

Abmessungen	Bestellnummer	€ p.St.
M 6	39264-0-06025-R ●	
M 8	39264-0-08025-R ●	

**Verkaufseinheit (VE) beachten.** VE = 5 Stück.

## 39190 Verriegelungsschrauben f.Hydro-Dehnspannf.

Abmessungen	Spannfutter Type	Bestellnummer	€ p.St.
M 8	JSO 21016	39190-0-08001-R ●	
M 6	LEUCO PS 16	39190-0-06010-R ●	
M 8	LEUCO PS 25	39190-0-08010-R ●	
M 8	LEUCO PS 2000	39190-0-08020-R ●	

**Verkaufseinheit (VE) beachten.** VE = 1 Stück.

## 39150 Sechskantmutter

Abmessungen	Bestellnummer	€ p.St.
M 4	ISO 8673 39150-0-04000-R ●	
M 5	ISO 8673 39150-0-05000-R ●	
M 6	ISO 8673 39150-0-06000-R ●	
M 6	ISO 4035, schmal 39150-0-06001-R ●	
¼" x 28 Gg.	- 39150-0-06300-R ●	
M 8	ISO 8673 39150-0-08000-R ●	

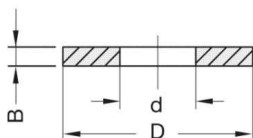
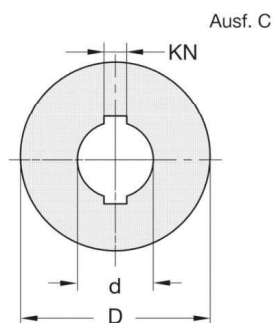
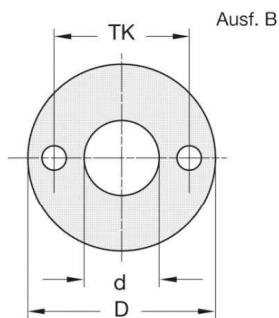
**Verkaufseinheit (VE) beachten.** VE = 10 Stück.

## 39153 Muttern für Wendeplatten

Abmessungen mm	Bestellnummer	€ p.St.
M 4 x 0,5 x 1,1	D 10 (f. Vorschn. 1,2 mm), ab Bj. 07/10 39153-0-10011-0 ●	
M 4 x 0,5 x 1,6	D 10 (f. Vorschn. 1,2 mm), bis Bj. 06/10 39153-0-10016-0 ●	
M 4 x 0,5 x 2,2	D 10 (f. Vorschneider 1,7 mm) 39153-0-10022-0 ●	
M 4 x 0,5 x 1,6	D 12 (f. Räumer zu Nr. 60255) 39153-0-12016-0 ●	
M 4 x 0,5 x 2,2	D 12 (f. Räumer 18 x 18 x 2,5) 39153-0-12022-0 ●	
M 4 x 0,5 x 2,8	D 12 (f. Räumer 18 x 18 x 3,0) 39153-0-12028-0 ●	

**Verkaufseinheit (VE) beachten.** VE = 10 Stück.

## 39540 / 39541 Einzelringe



D mm	B mm	d mm	Ausf.	KN/TK mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>mit Mitnehmerlöchern</b>						
50	0,1	20	B	36	39540-0-00120-2	●
50	0,2	20	B	36	39540-0-00220-2	●
50	0,5	20	B	36	39540-0-00520-2	●
50	1,0	20	B	36	39540-0-01020-2	●
50	2,0	20	B	36	39540-0-02020-2	●
50	3,0	20	B	36	39540-0-03020-2	●
50	5,0	20	B	36	39540-0-05020-2	●
50	10,0	20	B	36	39540-0-10020-2	●
60	0,1	30	B	48	39541-0-00100-2	●
60	0,2	30	B	48	39541-0-00200-2	●
60	0,5	30	B	48	39541-0-00500-2	●
60	1,0	30	B	48	39541-0-01000-2	●
60	2,0	30	B	48	39541-0-02000-2	●
60	3,0	30	B	48	39541-0-03000-2	●
60	5,0	30	B	48	39541-0-05000-2	●
60	10,0	30	B	48	39541-0-10000-2	●
<b>mit Doppelkeilnute</b>						
35	0,1	20	C	6 x 1,5	39540-0-30120-1	●
35	0,5	20	C	6 x 1,5	39540-0-30520-1	●
35	1,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-31020-1	●
35	2,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-32020-1	●
35	3,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-33020-1	●
35	5,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-35020-1	●
50	0,1	20	C	6 x 1,5	39540-0-00120-1	●
50	0,2	20	C	6 x 1,5	39540-0-00220-1	●
50	0,5	20	C	6 x 1,5	39540-0-00520-1	●
50	1,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-01020-1	●
50	2,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-02020-1	●
50	3,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-03020-1	●
50	5,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-05020-1	●
50	10,0	20	C	6 x 1,5	39540-0-10020-1	●
60	0,1	30	C	8 x 2	39541-0-00100-1	●
60	0,2	30	C	8 x 2	39541-0-00200-1	●
60	0,5	30	C	8 x 2	39541-0-00500-1	●
60	1,0	30	C	8 x 2	39541-0-01000-1	●
60	2,0	30	C	8 x 2	39541-0-02000-1	●
60	3,0	30	C	8 x 2	39541-0-03000-1	●
60	5,0	30	C	8 x 2	39541-0-05000-1	●
60	10,0	30	C	8 x 2	39541-0-10000-1	●

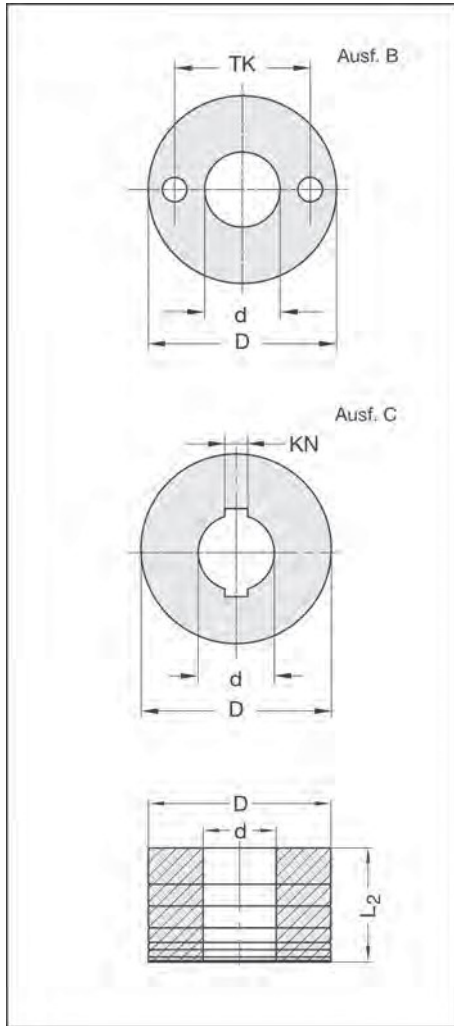
### Ausführung

Ausführung **B**: mit 2 Mitnehmerbohrungen 6 mm.  
Ausführung **C**: mit Doppelkeilnute.

### Anwendung

Zur Montage von Bohrungswerkzeugen mit 20 bzw. 30 mm Bohrung auf allen Fräsdornen.

# Ringsätze



## 39548

D mm	für L <sub>2</sub> mm	d mm	Ausf.	KN/TK mm	Bestellnummer	€ p.St.
<b>mit Mitnehmerlöchern</b>						
50	40	20	B	36	39548-0-20040-2	●
50	55	20	B	36	39548-0-20055-2	●
60	40	30	B	48	39548-0-30040-2	●
60	55	30	B	48	39548-0-30055-2	●
60	80	30	B	48	39548-0-30080-2	●
<b>mit Doppelkeilnute</b>						
50	40	20	C	6 x 1,5	39548-0-20040-1	●
50	55	20	C	6 x 1,5	39548-0-20055-1	●
50	70	20	C	6 x 1,5	39548-0-20070-1	●
60	40	30	C	8 x 2	39548-0-30040-1	●
60	55	30	C	8 x 2	39548-0-30055-1	●
60	80	30	C	8 x 2	39548-0-30080-1	●

### Ausführung

Ausführung **B**: mit 2 Mitnehmerbohrungen 6 mm.  
Ausführung **C**: mit Doppelkeilnute.

Ringsatz bestehend aus:

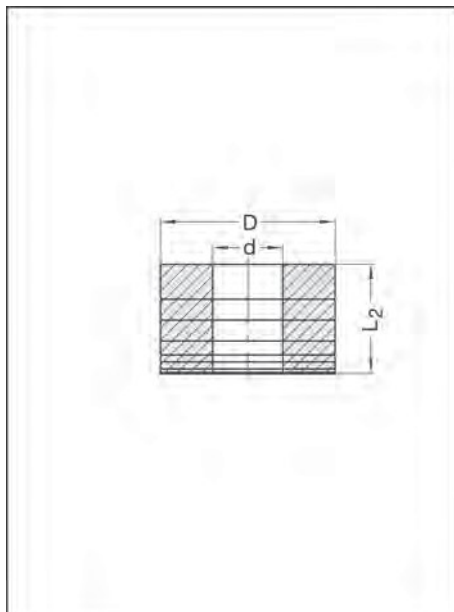
L2 = 33 mm 1 x 10,0 / 2 x 5,0 / 2 x 3,0 / 2 x 2,0 / 2 x 1,0 / 1 x 0,5 mm  
 L2 = 40 mm 2 x 10,0 / 2 x 5,0 / 1 x 3,0 / 2 x 2,0 / 2 x 1,0 / 1 x 0,5 mm  
 L2 = 55 mm 3 x 10,0 / 2 x 5,0 / 2 x 3,0 / 2 x 2,0 / 2 x 1,0 / 2 x 0,5 mm  
 L2 = 70 mm 4 x 10,0 / 3 x 5,0 / 2 x 3,0 / 2 x 2,0 / 2 x 1,0 / 2 x 0,5 mm  
 L2 = 80 mm 5 x 10,0 / 3 x 5,0 / 2 x 3,0 / 2 x 2,0 / 2 x 1,0 / 2 x 0,5 mm

### Anwendung

Ringsatz zur Montage von Bohrungswerkzeugen mit 20 bzw. 30 mm Bohrung auf allen Fräsdornen.

# Ringsatz

zu 64410 - 418



## 39548 Ringsatz zu Abrund-/Fase-Kombination

D mm	für L <sub>2</sub> mm	d mm	KN mm	Bestellnummer	€ p.St.
35	35	20	6 x 1,5	39548-0-00001-1	●

### Ausführung

Planparallele Zwischenringe. Ausreichend für alle Werkstoffdicken und alle Aufspannlängen.

Ringsatz bestehend aus:

5 x 5,0 / 2 x 2,0 / 4 x 1,0 / 3 x 0,5 / 5 x 0,1 mm  
 Einzelringe auf Seite .

### Anwendung

Ringsatz zur Montage in Abrund-/Fase-Kombination Nr. 64410 - 64418 (Seite 4.30).

# Novitec-Vielzahn Schleifaufnahme

## 21160

D mm	L <sub>1</sub> mm	Schaft mm	Bestellnummer	€ p.St.
32,5	135	16 x 50	21160-0-00004-0 ●	

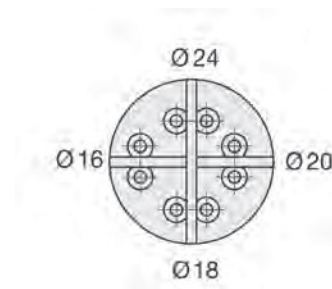
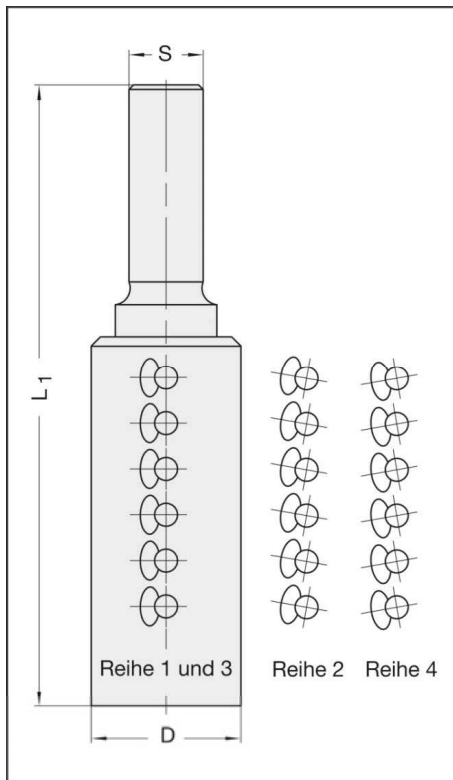
### Ausführung

Universelle Schleifaufnahme für alle Novitec Wechselstifte der Größe 1 + 2, sowie der Einbohrmesser für D = 16/18/20/24 mm.

### Anwendung

Zum Nachschleifen/Schärfen von Novitec-HW-Wechselstiften, mit und ohne Achswinkel, sowie der Novitec HW-Einbohrmesser.

Schärfpreise für Wechselstifte und Einbohrmesser auf Anfrage.



# Blindstück (Abdeckung)

HSK 85 W

## 21091

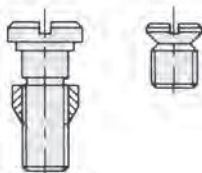
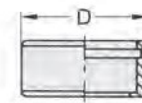
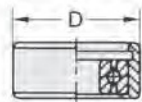
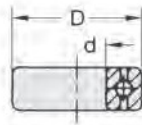
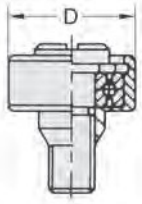
Schaft	D mm	Bestellnummer	€ p.St.
HSK 85 W	85	21091-0-85000-0 ●	

### Ausführung / Anwendung

Gehärtete und geschliffene Ausführung. Zur Abdeckung der HSK-Schnittstelle bei nicht benutzten Spindeln.



## 39050 - 39064



Artikel		Bestellnummer	€ p.St.
Anlaufsatz 9 mm	komplett	39064-0-09000-R	●
Anlaufsatz 12 mm	komplett	39064-0-09012-R	●
Anlaufsatz 12 mm	komplett, mit Kunststoff-Anlaufring	39064-0-09012-K	●
Anlaufsatz 14 mm	komplett	39064-0-09014-R	●
Anlaufsatz 14 mm	komplett, mit Kunststoff-Anlaufring	39064-0-09014-K	●
Anlaufsatz 16 mm	komplett	39064-0-09016-R	●
Anlaufsatz 18 mm	komplett	39064-0-09018-R	●
Anlaufsatz 20 mm	komplett	39064-0-09020-R	●
Anlaufsatz 21 mm	komplett	39064-0-09021-R	●
Anlaufsatz 22 mm	komplett	39064-0-09022-R	●
Anlaufsatz 24 mm	komplett	39064-0-09024-R	●
Anlaufsatz 26 mm	komplett	39064-0-09026-R	●
Kugellager 6,35 mm	d= 3,175 mm	39050-0-06350-0	●
Kugellager 9 mm	d= 4,0 mm	39050-0-09000-0	●
Kugellager 9,5 mm	d= 4,76 mm	39050-0-09500-0	●
Kugellager 10 mm	d= 4,0 mm	39050-0-10040-0	●
Kugellager 12 mm	d= 4,0 mm	39050-0-12000-0	●
Kugellager 12,7 mm	d= 4,76 mm	39050-0-12700-0	●
Kugellager 12,7 mm	d= 6,35 mm	39050-0-12702-0	●
Kugellager 15 mm	d= 6,0 mm	39050-0-15006-0	●
Kugellager 15,9 mm	d= 6,35 mm	39050-0-15900-0	●
Kugellager 16 mm	d= 6,0 mm	39050-0-16006-0	●
Kugellager 16 mm	d= 8,0 mm	39050-0-16008-0	●
Kugellager 19 mm	d= 6,0 mm	39050-0-19006-0	●
Kugellager 19 mm	d= 6,35 mm	39050-0-19000-0	●
Kugellager 19 mm	d= 8,0 mm	39050-0-19008-0	●
Kugellager 22 mm	d= 7,0 mm	39050-0-22000-0	●
Kugellager 22 mm	d= 8,0 mm	39050-0-22008-0	●
Kugellager 9/12 mm	d= 4,0 mm, Anlaufring montiert	39061-0-09012-0	●
Kugellager 9/14 mm	d= 4,0 mm, Anlaufring montiert	39061-0-09014-0	●
Kugellager 12,7/15,9 mm	d= 4,76 mm, Anlaufring montiert	39061-0-12715-0	●
Kugellager 15,9/19 mm	d= 6,35 mm, Anlaufring montiert	39061-0-15919-0	●
Kugellager 15,9/21 mm	d= 6,35 mm, Anlaufring montiert	39061-0-15921-0	●
Kugellager 15,9/22 mm	d= 6,35 mm, Anlaufring montiert	39061-0-15922-0	●
Kugellager 9,5/12,3 mm	d= 4,76 mm, Anlaufring aufgespritzt	39062-0-12300-0	●
Kugellager 16/20 mm	d= 8,0 mm, Anlaufring aufgespritzt	39061-0-16020-0	●
Kugellager 19/23 mm	d= 6,0 mm, Anlaufring aufgespritzt	39062-0-19023-0	●
Kugellager 22/28 mm	d= 8,0 mm, Anlaufring aufgespritzt	39062-0-22028-0	●
Kugellager 22/32 mm	d= 8,0 mm, Anlaufring aufgespritzt	39062-0-22032-0	●
Kugellager 12 mm	d= 4,0 mm, kunststoffummantelt, (mit Anlaufring)	39061-0-09012-K	●
Kugellager 14 mm	d= 4,0 mm, kunststoffummantelt, (mit Anlaufring)	39061-0-09014-K	●
Kugellager 15,9 mm	d= 6,35 mm, kunststoffummantelt	39050-0-15900-K	●
Kugellager 19 mm	d= 6,35 mm, kunststoffummantelt	39050-0-19000-K	●
Kugellager 20 mm	d= 6,35 mm, kunststoffummantelt	39050-0-20000-K	●
Kugellager 20 mm	d= 6,35 mm, 5°, kunststoffummantelt	39050-0-20005-K	●
Kugellager 20 mm	d= 6,35 mm, 11°, kunststoffummantelt	39050-0-20011-K	●
Kugellager 22 mm	d= 6,35 mm, 11°, kunststoffummantelt	39050-0-22011-K	●
Kugellager 25 mm	d= 9,5 mm, kunststoffummantelt	39050-0-25095-K	●
Kugellager 28 mm	d= 9,5 mm, kunststoffummantelt	39050-0-28095-K	●
Kugellager 28 mm	d= 9,5 mm, 5°, kunststoffummantelt	39050-0-28005-K	●
Anlaufring 12 mm	für Lager 9 mm, m. Klemmring	39060-0-12000-0	●
Anlaufring 14 mm	für Lager 9 mm, m. Klemmring	39060-0-14000-0	●
Anlaufring 15,9 mm	für Lager 12,7 mm, m. Klemmring	39060-0-15900-0	●
Anlaufring 19 mm	für Lager 15,9 mm, m. Klemmring	39060-0-19000-0	●
Anlaufring 21 mm	für Lager 15,9 mm, m. Klemmring	39060-0-21000-0	●
Anlaufring 22 mm	für Lager 15,9 mm, m. Klemmring	39060-0-22000-0	●
Zentrierbuchse	D= 3,5mm/M 3,5 mm, für Anlaufsatz	39053-0-05600-0	●

Verkaufseinheit (VE) beachten. Nr. 39050 - 39062 = VE 5 Stück - Nr. 39064 = VE 1 Stück.



## 39810 / 39820 Durchmesser verringern

Schneidstoff	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Spiral- / Dübel- / Zylinderkopfbohrer</b>		
HS/WS/SP	39810-4-00001-0	●
HW-bestückt	39810-5-00001-0	●
VHW	39810-6-00001-0	●
<b>Oberfräser Z2</b>		
HS	39820-4-00001-0	●
HW-bestückt	39820-5-00001-0	●

Durchmesser verringern an Bohrern und Fräsern bis 14 mm Ø  
(bis max. 1,0 mm je nach Bohrerdurchmesser)  
Über 14 mm Ø + 20%

## 39840 Spirallängen kürzen

Schneidstoff	Bestellnummer	€ p.St.
HS/WS/SP	39840-4-00001-0	●

Bei HS und WS/SP bis 14 mm Ø  
Über 14 mm Ø + 20%

## 39850 / 39851 Zylinderschaft kürzen

Schneidstoff	Bestellnummer	€ p.St.
<b>bis Schaft-Ø 20 mm</b>		
HS/WS/SP	39850-4-00001-0	●
HW-bestückt	39850-5-00001-0	●
Schwermetall (D)	39850-5-00001-D	●
<b>Bei Wendepplattenfräsern (inkl. Ein- / Ausbau der Messer)</b>		
Stahlgrundkörper	39851-5-00001-0	●
Schwermetall (D)	39851-5-00001-D	●

## 39860 - 39862 / 39865 Zylinderschaft verringern

Schneidstoff	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Bis zu 1 mm im Durchmesser</b>		
HS/WS/SP	39860-4-00001-0	●
HW-bestückt	39860-5-00001-0	●
<b>Bis zu 3 mm im Durchmesser</b>		
HS/WS/SP	39861-4-00001-0	●
HW-bestückt	39861-5-00001-0	●
Schwermetall (D)	39861-5-00001-D	●
<b>Über 3 mm im Durchmesser</b>		
HS/WS/SP	39862-4-00001-0	●
HW-bestückt	39862-5-00001-0	●
Schwermetall (D)	39862-5-00001-D	●
<b>Bei Wendepplattenfräsern bis 35 mm Ø (inkl. Ein- / Ausbau der Messer)</b>		
Stahlgrundkörper	39865-5-00001-0	●
Schwermetall (D)	39865-5-00001-D	●



## 39830 - 39838 Stirnseite umschleifen

Schneidstoff	Beschreibung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Dübelbohrer</b>			
nur HW	Form A (ZDF) anschleifen	39830-5-00001-0	●
nur HW	Form B anschleifen	39830-5-00001-B	●
<b>Zylinderkopfbohrer</b>			
nur HW	Zentrierspitze kürzen oder entfernen	39835-5-00001-0	●
nur HW	Form SF anschleifen	39837-5-00001-0	●
nur HW	Form DF anschleifen	39838-5-00001-0	●
<b>Bohrfräser</b>			
VHW	umschleifen auf abgeflachte Spitze	39836-6-00000-0	●

## 39870 Zylinderschaft kürzen und verringern

Schneidstoff	Beschreibung	Bestellnummer	€ p.St.
HW-bestückt	nur bei Staketenbohrern Nr. 30175-5	39870-5-00001-0	●

## 39880 Spannfläche

Schneidstoff	Beschreibung	Bestellnummer	€ p.St.
HS/HW	anbringen, zyl. Schäfte 8 oder 10 mm	39880-5-00001-0	●

## 39885 Spannfläche / Einstellschraube

Schneidstoff	Beschreibung	Bestellnummer	€ p.St.
nur HW	anbringen, zyl. Schäfte 8 oder 10 mm	39885-5-00001-0	●

## 39890 Spannfläche für Seitenspannfutter

Schneidstoff	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Weldon-Aufnahme anbringen</b>		
HW-bestückt	39890-5-00001-0	●
Schwermetall (D)	39890-5-00001-D	●
VHW	39890-6-00001-0	●



## 39710 Bohrung erweitern

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Sägeblätter / Nutsägen / Nutfräser</b>		
bis ND* = 10 mm	39710-0-01000-0	●
<b>Sonstige Bohrungsfräser / Messerköpfe</b>		
bis ND* = 20 mm	39710-0-02000-0	●
bis ND* = 50 mm	39710-0-05000-0	●
bis ND* = 80 mm	39710-0-08000-0	●

\*ND = Nabendicke

## 39720 Keilnute anbringen

Beschreibung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Sägeblätter / Nutsägen / Nutfräser</b>		
bis ND* = 10 mm	39720-0-01000-0	●
<b>Sonstige Bohrungsfräser / Messerköpfe</b>		
bis ND* = 20 mm	39720-0-02000-0	●
bis ND* = 50 mm	39720-0-05000-0	●
bis ND* = 80 mm	39720-0-08000-0	●

\*ND = Nabendicke  
(einseitig), doppelt (DKN) auf Anfrage

## 39790 Schnittbreite ändern

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Nutsägen / Nutfräser</b>		
HW-bestückt Z2	39790-5-00002-0	●
HW-bestückt Z6	39790-5-00006-0	●
HW-bestückt Z12	39790-5-00012-0	●

Abhängig von der Stammbblattdicke.

## 39790 - 39795 Innenbohrung (d) erweitern

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
Nr. 39225	39790-4-00001-0	●
Nr. 30650 HW	39792-5-00001-0	●
Nr. 30755 HW	39795-5-00001-0	●

Bei Bohreranfassungen und Versenkern (bis max. 1,0 mm).  
Bei HS nicht möglich.

## 39825 Radius ändern bei Profilfräsern

Schneidstoff	Bestellnummer	€ p.St.
HW-bestückt	39825-5-00001-0	●





## 39740 / 39745 Mitnehmer- / Befestigungslöcher

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Bohren ohne Senkung</b>		
1 NL	39740-0-00001-0	●
2 NL	39740-0-00002-0	●
4 NL	39740-0-00004-0	●
<b>Bohren mit Senkung</b>		
2 NL	39745-0-00002-0	●
4 NL	39745-0-00004-0	●
6 NL	39745-0-00006-0	●

Für Aggregate = mit oder ohne Senkung.

## 39910 Montieren im Thermotec Futter

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Schaftwerkzeuge</b>		
DP/VHW/WP	39910-0-00001-0	●

## 39920 Montieren mit Preziso Turbine

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Schaftwerkzeuge</b>		
DP/VHW/WP	39920-0-00001-0	●

## 39921 Werkzeugwechsel bei Preziso Turbine

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Schaftwerkzeuge</b>		
DP/VHW/WP	39921-0-00001-0	●

## 39750 Feinwuchten Werkzeugaufnahme

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
<b>Schaftwerkzeuge</b>		
DP/VHW/WP	39750-0-00001-0	●

# Formkosten

# für Wechsellmesser und Stützplatten mit Sonderprofilen

## 39800

Bezeichnung	Bestellnummer	€ p.St.
Ab 10 Stück und bei Nachbestellung eines gleichen Profils entfallen die Formkosten	39800-0-00000-0	●

## Ihre Daten

Firma: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Kundennummer: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

## Organisatorisches

Betreff / Werkzeugbezeichnung: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ gewünschter Liefertermin: \_\_\_\_\_

Stückzahl: \_\_\_\_\_ evtl. Kommission: \_\_\_\_\_

## Angaben zum Werkzeug

Werkzeugtyp: \_\_\_\_\_

Durchgangslochbohrer  Sacklochbohrer / Dübellochbohrer  Zylinderkopfbohrer

Versenker  Aufstecksenker  Stufenbohrer  Stufensenker  Sonstiges: \_\_\_\_\_

Schneidstoff: \_\_\_ DP \_\_\_ VHW \_\_\_ HW \_\_\_ WP \_\_\_ HS Sonstiges: \_\_\_\_\_

Drehrichtung: \_\_\_ rechts \_\_\_ links Zähnezahl: \_\_\_\_\_

Durchmesser: \_\_\_\_\_ Schaft: \_\_\_\_\_

Schnittlänge: \_\_\_\_\_ Gesamtlänge: \_\_\_\_\_

Vorschneider \_\_\_ Zentrierspitze \_\_\_ Spannfläche \_\_\_

## Angaben zur Anwendung

Werkstoff: \_\_\_\_\_ Beschichtung: \_\_\_\_\_

Maschine: \_\_\_\_\_

Vorschubgeschwindigkeit: \_\_\_\_\_

Drehzahlbereich: von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

Materialdicke: \_\_\_\_\_ Bohrtiefe: \_\_\_\_\_

## Skizze



# ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

der Jakob Schmid GmbH + Co. KG, 73447 Oberkochen

Stand 01.05.2015

Die jeweils gültige Fassung unserer *Allgemeinen Geschäftsbedingungen* steht Ihnen auf unserer Homepage [www.jsd.de](http://www.jsd.de) im Bereich Download als pdf.-Datei zur Verfügung.

## (1) Angebot/Auftragserteilung/Auftragsannahme

Allen Angeboten und Vereinbarungen mit Unternehmern oder juristischen Personen des öffentlichen Rechts liegen die nachstehenden Vertragsbedingungen zugrunde. Diese gelten auch durch Auftragserteilung oder Annahme der Lieferung als anerkannt. Unwidersprochene Auftragsbestätigungen gelten als vom Besteller ausdrücklich anerkannt. Abweichende Bedingungen des Geschäftspartners sind für uns auch ohne ausdrücklichen Widerspruch unverbindlich. Angebote sind bis zu unserer Auftragsbestätigung freibleibend. Für zur Lieferung ab Lager angebotene oder zugesagte Positionen behalten wir uns Zwischenverkaufsrecht vor. Bei in ausgedruckten und elektronischen Unterlagen enthaltenen Angaben sind Abweichungen zulässig, soweit sie nicht ausdrücklich von uns als verbindlich bezeichnet wurden. Der Auftrag gilt erst dann als angenommen, wenn er von uns schriftlich bestätigt oder ohne Bestätigung unmittelbar ausgeliefert ist. Spätere Änderungen bedürfen unserer schriftlichen Bestätigung bzw. Zustimmung. Der Besteller haftet für die Richtigkeit der von ihm verfügbaren Unterlagen (wie Zeichnungen, Muster, Lehren usw.) und Angaben über Einsatzbedingungen. Mündliche Angaben über Abmessungen und dergleichen bedürfen der schriftlichen Bestätigung. Muster werden gegen Berechnung geliefert. Angebote, Schriftwechsel, Auftragsbestätigungen oder aus anderem Anlass gegebene Unterlagen oder Muster bleiben unser Eigentum, dürfen nicht missbräuchlich verwendet werden und unterliegen dem Urheberrecht. Vervielfältigungen, Nachahmungen oder Weitergabe sind nicht erlaubt. Konstruktionsänderungen und Veränderungen im Sinne fortschrittlicher Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

## (2) Preise

Die Preisangaben sind unverbindliche Preisempfehlungen zum Zeitpunkt der Drucklegung. Sie verstehen sich in € (Euro) zzgl. Mehrwertsteuer (MWST), ab Neresheim-Elchingen, oder bei Exportsendungen frei deutscher Grenze bzw. fob deutschem Hafen. Versandkosten und Wertversicherung sind nicht eingeschlossen. Das gleiche gilt für Teilsendungen. Wir behalten uns vor, einen Mindermengenzuschlag für die Bearbeitung von Kleinstaufträgen zu erheben. Für den Versand an Zweitadressen wird eine Direktversandkostenpauschale berechnet. Die jeweils gültigen Beträge entnehmen Sie in ihrer jeweiligen zeitlichen Gültigkeit unserer Homepage [www.jsd.de](http://www.jsd.de) unter Pauschale Tarife gemäß AGB. Bei einer Lieferzeit bis zu 2 Monaten gerechnet ab dem Tag der Auftragsbestätigung gelten die bestätigten Preise, andernfalls werden die am Tag der Lieferung gültigen Preise berechnet.

## (3) Lieferung/Warenrücksendungen

Der Käufer erklärt sich mit Teillieferungen, soweit sie dem Käufer zumutbar sind, und bei Sonderfertigungen mit angemessenen Unter- oder Überlieferungen, einverstanden, wenn nicht ausdrücklich anderes vereinbart ist. Auftragsstreichungen oder Rückstellungen bedürfen unserer schriftlichen Zustimmung. Bereits entstandene Kosten sind vom Besteller zu ersetzen. **Werkzeugrückgaben sind nur mit unserer Zustimmung möglich. Bei Werkzeugrücknahmen ist der Einsender mit einem angemessenen Abzug für Überarbeitung/**

**Lagerrückgliederungskosten etc. einverstanden. Sonderanfertigungen und Ersatzteile werden nicht zurückgenommen.** Sendungen werden grundsätzlich auf Kosten und Gefahr des Bestellers verschickt.

## (4) Lieferzeit

Lieferzeitangaben sind ohne Vereinbarung eines Fixtermins oder ausdrückliche Bestätigung durch uns unverbindlich. Die Laufzeit beginnt mit der Ausstellung der Auftragsbestätigung oder Fertigstellung. Angemessene Lieferzeitverzögerungen berechtigen den Käufer nicht zu Deckungskäufen, Schadenersatzansprüchen, Aufrechnungen von Verzugsschäden oder Rücktritt vom Kaufvertrag. Geschehnisse „Höherer Gewalt“ wie z. B. Betriebsstörungen, Streik, Aussperrung, Rohstoffmangel, Ausschusswerden etc. befreien uns für die Dauer der Störungen und im Umfang ihrer Auswirkungen von der Verpflichtung zur Lieferung. Ereignisse solchermaßen berechtigen uns auch zu einseitiger Entbindung aus dem Vertrag, Rückstellung oder teilweisen Aufhebung eingegangener Vereinbarungen unter Ausschluss von irgendwelchen Ansprüchen des Käufers. Das gleiche gilt für nicht rechtzeitige oder richtige Lieferung durch Vorlieferanten. Diese Lieferhindernisse sind auch dann nicht vom Lieferer zu vertreten, wenn sie während eines bereits entstandenen Verzugs eintreten.

## (5) Zahlungsbedingungen

Soweit Zahlung nach Lieferung vereinbart ist, sind unsere Rechnungen zahlbar innerhalb 10 Tagen netto, jeweils ab Rechnungsdatum, Reparaturen sind sofort zahlbar. **Scheckzahlungsweise bedarf der vorherigen Zustimmung durch den Lieferanten. Einzugsspesen gehen zu Lasten des Ausstellers und sind sofort nach Belastungsanzeige zahlbar.** Schecks gelten erst nach Einlösung als Zahlung. **Wechsel werden zahlungshalber nicht angenommen.** Im Falle von Zahlungsverzug sind wir berechtigt, entstandene Kosten und bankübliche Zinsen einzufordern oder bei Situationsverschlechterung die Belieferung gegen Vorauskasse oder Nachnahme vorzunehmen, oder von der Erfüllung eingegangener Verpflichtungen zurückzutreten. Bei Eintritt von Zahlungsunfähigkeit sind wir unverzüglich zu verständigen. Lieferung an uns unbekannte Firmen erfolgt per Nachnahme. Die Zurückhaltung von Zahlungen oder die Aufrechnung strittiger Gegenansprüche seitens des Rechnungsempfängers sind nicht statthaft.

## (6) Eigentumsvorbehalt

Gelieferte Waren bleiben bis zur vollständigen Zahlung sämtlicher Forderungen unser Eigentum. Der Besteller ist als Wiederverkäufer zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware im Rahmen eines normalen Geschäftsverkehrs bei Absicherung unserer Rechte und Ansprüche berechtigt. Eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung ist ihm jedoch nicht gestattet. Die Pfändung durch Dritte von mit unserem Eigentumsrecht belasteten, also uns gehörenden Waren, ist uns sofort mitzuteilen. Bei Verzug oder vertragswidrigem Verhalten sind wir auch ohne Erklärung aufgrund des Eigentumsvorbehalts berechtigt, die Herausgabe sämtlicher Liefergegenstände zu verlangen. An uns retournierte Waren werden entsprechend verwertet und dem Partner durch Gutschrift auf seine Schulden angerechnet.

## (7) Gewährleistung/Konstruktion

Wir leisten Gewähr für Lieferung einwandfreier Werkzeuge in sachgemäßer Ausführung und angebotener Qualität, sowie technischer Funktion bei dementsprechender sachrichtiger Verwendung oder den vom Käufer beschriebenen Einsatzbedingungen. Bei versteckten Mängeln (Materialfehler etc.), die außerhalb unseres Einflusses liegen, normalem Verschleiß, Veränderungen durch Dritte, unsachgemäße Verwendung oder Anwendung sowie Instandsetzung, haften wir nicht. Mängelrügen sind sofort oder bis spätestens 10 Tagen nach Rechnungsstellung schriftlich vorzubringen. Danach sind Ansprüche verfallen. Bei nicht erkennbaren Mängeln ist die Meldung unverzüglich nach Erkennen schriftlich vorzunehmen. Von uns anerkannte Mängel beheben wir für den Käufer kostenlos nach Maßgabe unserer Entscheidung über Ersatz oder Nachbesserung. Für Mängelfolgeschäden übernehmen wir keine Haftung. Die Aufrechnung oder Zurückhaltung fälliger Zahlungen wegen Mängelrügen oder von uns nicht anerkannter Ansprüche des Käufers sind nicht statthaft. Im Übrigen ist Schadenersatz jeglicher Art ausgeschlossen. Die Gewährleistungsfrist beträgt 3 Monate. Im Sinne technischen Fortschritts behalten wir uns Konstruktionsänderungen und die Verwendung anderer Materialien ausdrücklich vor. Katalogabbildungen und andere beschreibende Aussagen sind daher unverbindlich.

Bei Sonderanfertigungen ist für Überlängen in Fräs- und Bohrwerkzeugen mit Schaft jede Gewährleistung seitens des Lieferers ausgeschlossen.

## (8) Erfüllungsort/Gerichtsstand/Recht

Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Oberkochen. Gerichtsstand ist der für uns zu-ständige gesetzliche Gerichtsstand. Es ist ausschließlich Deutsches Recht anzuwenden. Wir behalten uns aber auch die Berechtigung vor, am Sitz des Bestellers zu klagen.

## (9) Allgemeines

**Der Nachdruck unserer Katalog- und Preisunterlagen ist nicht erlaubt, auch nicht auszugsweise. Ausnahmen bedürfen unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung. Im Falle der Unwirksamkeit einzelner Punkte der Geschäftsbedingungen oder wenn solche durch andere Vereinbarungen ersetzt sind, bleibt der übrige Vertragsinhalt davon unberührt und ist verbindlich. Mit der Herausgabe neuer Preisunterlagen verlieren vorausgegangene Preislisten, Angebote und persönliche Preisangaben ihre Gültigkeit.**



**Jakob Schmid GmbH + Co. KG**

Firmensitz: Dreißentalstraße 19, D-73447 Oberkochen

Betrieb: Bahnhofstraße 54, D-73450 Neresheim-Elchingen

Telefon +49 (0) 7364 952-200, Telefax +49 (0) 7364 952-450

info@jsode, www.jsode