

Spannwerkzeuge

für stationäre Oberfräsen

Adapter	3.12, 3.13
Anzugsbolzen	3.8
Blindstück	3.22
CNC-Universal-Bohrfutter	3.1
DIGITEC Messsystem	3.3
Dehnspannfutter	3.14
Drehmomentschlüssel	3.7
Fräsdorne	3.16, 3.18 – 3.23
Fräseranzugsschraube	3.17
Hydro-Dehnspannfutter	3.13
Kraftschumpftechnik	3.15
Kegelwischer	3.23
Montagevorrichtung	3.2
Reduziereinsätze	3.15
Ringsätze	3.24
Sägeblattaufnahme	3.16, 3.17
Spannfutter für Oberfräsen	3.4
Spannvorrichtung Kraftschumpftechnik	3.15
Spannzangen	3.10 – 3.12
Spannzangenfutter	3.5 – 3.7, 3.9
Überwurfmutter	3.4
Zwischenbüchsen	3.14
Zwischenringe	3.24



21030



Schaft mm	AB* Nr.	A mm	D mm	d mm	Bestellnummer	€ p.St.
für Weeke, Maka, Reichenbacher etc.						
SK 30	1	90	50	1 - 13	21030-0-13002-0	◆
für Biesse ab 9/92, Masterwood (HSD-Motoren)						
SK 30	4	90	50	1 - 13	21030-0-13002-4	◆
für Alberti, Masterwood (Colombo-Motoren)						
SK 30	5	90	50	1 - 13	21030-0-13002-5	◆
für Morbidelli, SCM (mit Zahnkranz)						
SK 30	6	90	50	1 - 13	21030-0-13083-0	◆
für Maka, Reichenbacher, Stegherr etc.						
SK 40	2	90	50	1 - 13	21030-0-13003-0	◆
SK 40	2	90	57	3 - 16	21030-0-16003-0	◆
für Homag, Eima, Weeke, IMA ab 9/94 etc.						
HSK 63 F	-	97	50	1 - 13	21030-0-13063-0	◆
HSK 63 F	-	97	57	3 - 16	21030-0-16063-0	◆

* AB = Anzugsbolzen (Abbildungen auf Seite 3.8)

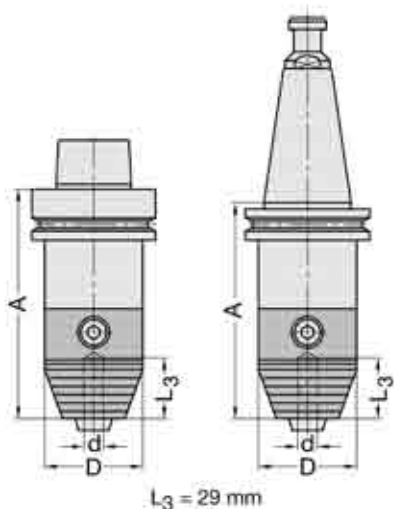
Lieferung mit Spanschlüssel und Anzugsbolzen.
Passende Montagevorrichtung auf Seite 3.2.

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 $n = 20\,000\text{ min}^{-1}$

Anwendung:

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

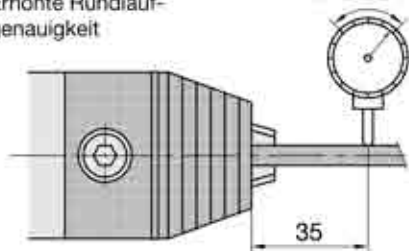


Zubehör / Ersatzteile

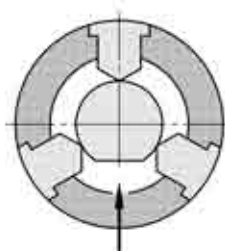
	VE	€ p.St.
Quergriffschlüssel SW 6	39140-0-00601-0	1

Erhöhte Rundlaufgenauigkeit

max 0.02 mm



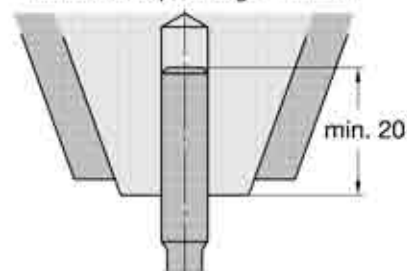
Schäfte mit Spannfläche



Position gemäß Zeichnung beachten!

Spannfläche muß zwischen den Klemmbacken liegen.

Mindest-Einspannlänge = 20 mm



21172



Passende Messvorrichtung für Längen- und Durchmessermessung siehe Seite 3.3.

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

Ausführung:

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

Anwendung:

Zum sicheren Montieren und Einstellen von Schaftwerkzeugen oder Werkzeugsätzen in Spannfuttern oder auf Fräsdornen mit den obigen Schäften.

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

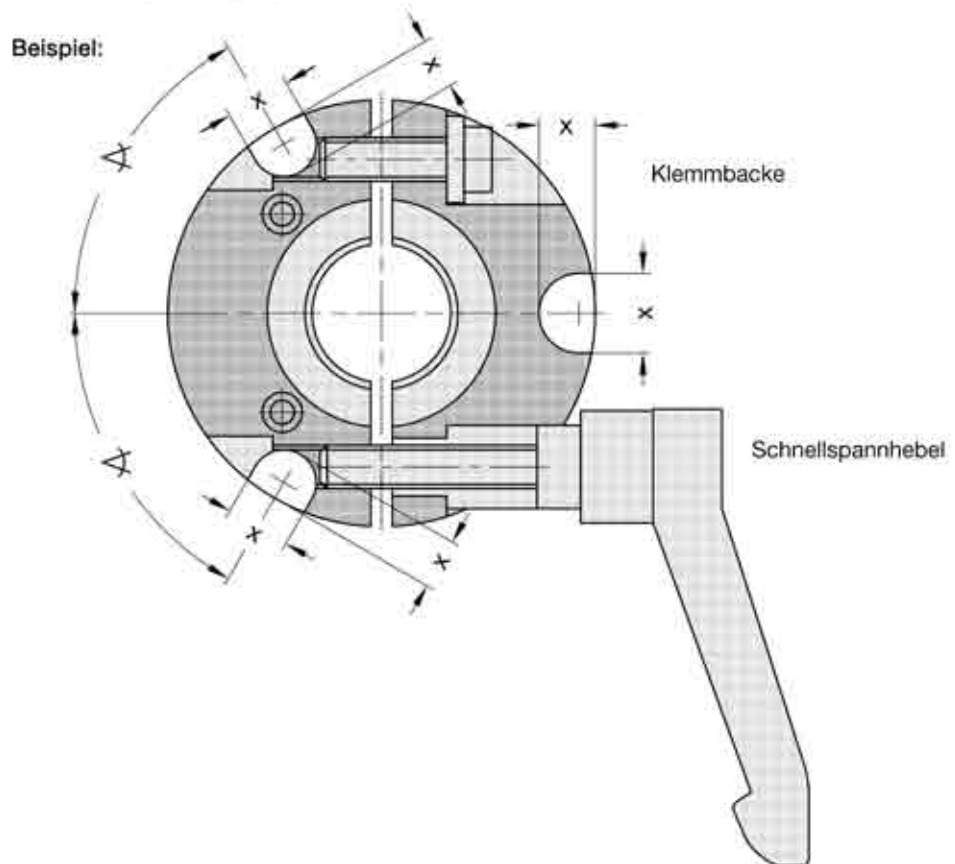
Zubehör / Ersatzteile

	VE	€ p.St.
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 = 53 mm	21172-0-10007-0	1
Klemmbacken mit Hebel d = 85 mm	21172-0-10008-0	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 genaue Skizze oder Zeichnung, evt. auch Einsendung des Aggregats.

Beispiel:



neu

21175 DBGM

Type	D _{max} mm	A _{max} mm	Bestell- nummer	€ p.St.
mit Montagevorrichtung Nr. 21172				
LM 135	135	270	21175-0-13500-M	•
LM 205	205	270	21175-0-20500-M	•
LDM 205*	100	270	21175-0-00000-M	•
ohne Montagevorrichtung Nr. 21172				
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
 L = Längenmessung
 D = Durchmessermessung
 M = Montagevorrichtung

Ausführung/Anwendung:

In Verbindung mit der Montagevorrichtung Nr. 21172 kann bei ein- oder mehrteiligen Werkzeugen mit Schaftaufnahme HSK 63F oder E das Längenmaß A (s. u.) ermittelt werden. Einfache Referenzmessung über eingebaute Schwenkeinrichtung. Zum Anbau an Montagevorrichtungen Nr. 21172, Auslieferung ab Ende Juli 2008. Bei vorher 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.

Zubehör / Ersatzteile

	VE	€ p.St.
Kalibrierdorn 63 x 10 mm	21110-0-63100-0	1

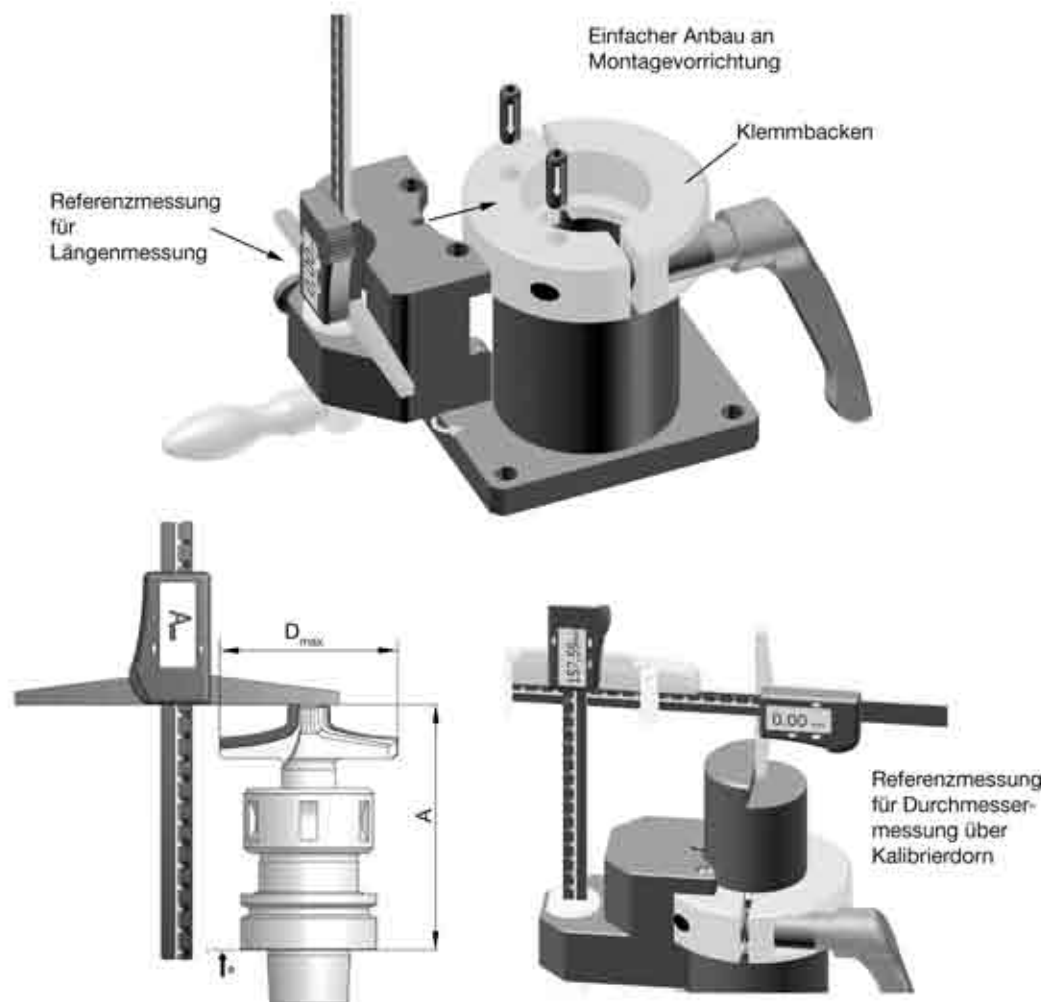
Type LM 135



Type LM 205



Type LDM 205



Verlangen Sie unseren DIGITEC-Sonderprospekt.

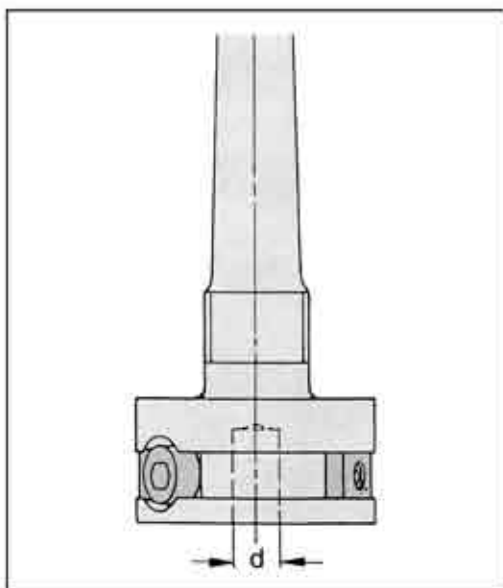
VE = Verpackungseinheit
 ⊕ = Ergänzung

• = günstige Seriengröße
 ◆ = Serienfertigung
 ○ = solange Vorrat

Unverbindliche Preisempfehlung
 zuzüglich Mehrwertsteuer

Spannfutter für Oberfräsen

21010



Größe a	d mm	Spannschraube	Bestellnummer	€ p.St.
0	9,5	M 8 x 10	21010-0-00095-R	○
0	12	M 8 x 8	21010-0-00012-R	○
1	9,5	M 8 x 10	21010-0-01000-R	○
2	9,5	M 8 x 12	21010-0-02000-R	○
3	12	M 8 x 10	21010-0-03012-R	○

Nur für Werkzeuge mit einer maximalen Schaftlänge von 30 mm geeignet.

Ausführung:

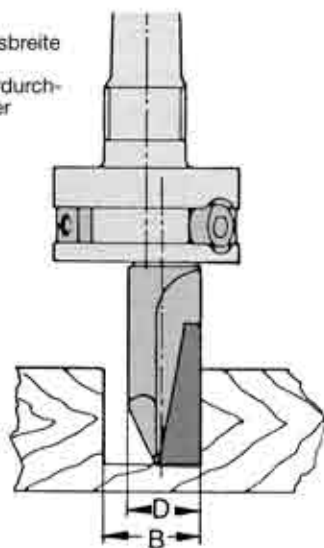
Mit Spannschraube und beweglichen Auswuchtgewichten. Schaft MK2/M30 x 1,5. Rechtslauf.

Größe 0 = zur Aufnahme von Oberfräsern in hinterschliffener Ausführung, für **zentrischen** Einsatz.
Größe 0,5 bis 5 = zur Aufnahme von Oberfräsern in rundgeschliffener Ausführung, für **exzentrischen** Einsatz.

Zubehör / Ersatzteile

	VE	€ p.St.
Auswuchtgewicht	39167-0-00000-0	1
Auswuchtgewicht Schwermetall	39167-0-10000-0	1
Gewindestift M 6 x 6	39021-0-06060-R	10
Stiftschlüssel SW 3	39120-0-03000-0	5
Spannschraube für Fräser M 8 x 8	39165-0-08008-R	10
Spannschraube für Fräser M 8 x 10	39165-0-08010-R	10
Spannschraube für Fräser M 8 x 12	39165-0-08012-R	10
Quergriffschlüssel SW 6	39140-0-00601-0	1

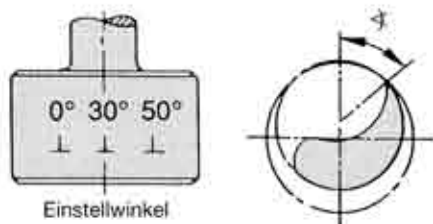
B = Arbeitsbreite
 D = Fräserdurchmesser



Für gute Arbeitsweise ist die Verwendung der **richtigen Futtergröße**, die **exakte Einstellung** des Oberfräasers und **einwandfreie Auswuchtung** unbedingt erforderlich. Achten Sie bitte auf die Auswahl der geeigneten Futtergröße (a) in Bezug auf Werkzeug-Durchmesser (D), Einstellwinkel (α) und der zu erzielenden Arbeitsbreite (B).

Tabelle zur Spannfutter-Bestimmung und zur Einstellung von Oberfräsern

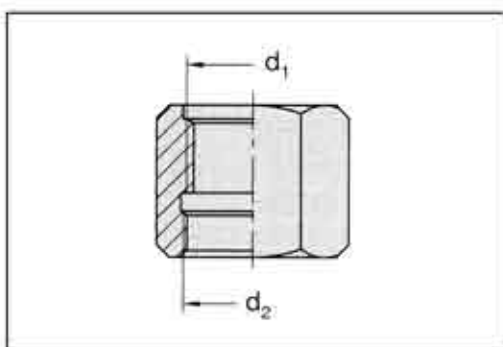
Arbeitsbreite B = mm	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
Fräser \varnothing D = mm	3	3	3,5	4	4,5	5	5	5,5	6	6,5	7	7	8	8
Futter Nr. a =	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2,5	2	2,5	2,5
Einstellwinkel α	45°	45°	45°	45°	45°	45°	48°	48°	47°	47°	46°	42°	46°	42°
Arbeitsbreite B = mm	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17
Fräser \varnothing D = mm	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11	11	12	12	13	13	13
Futter Nr. a =	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
Einstellwinkel α	39°	40°	38°	40°	37°	40°	38°	48°	33°	47°	34°	47°	33°	43°



Überwurfmutter

für Schäfte mit Morsekonus 2

21140



d ₁ mm	d ₂ mm	Bestellnummer	€ p.St.	Bestellnummer	€ p.St.
		Linkslauf		Rechtslauf	
1 1/4" x 7 Gg.	M 30 x 1,5	21140-0-30000-L	◆	21140-0-30000-R	●
	∅ 20 x 14 Gg.	21140-0-00000-L	◆	21140-0-00000-R	●
M 33 x 3	M 30 x 1,5	21141-0-30000-L	◆	21141-0-30000-R	●

d₁ = 1 1/4" x 7 Gg. für Perske- und Maka- Motorspindeln

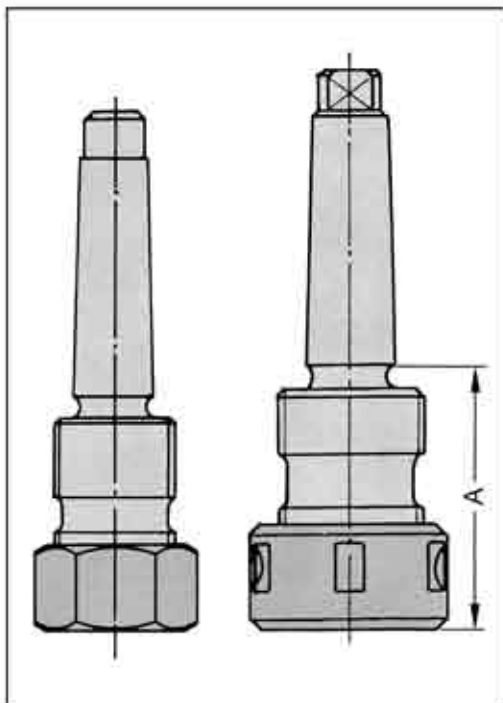
d₂ = M 33 x 3 für Colombo-Motorspindeln (z. B. auf Biesse, Morbidelli, SCM u. a.).

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich Mehrwertsteuer

● = günstige Seriengröße
 ◆ = Serienfertigung
 ○ = solange Vorrat

VE = Verpackungseinheit
 ⊕ = Ergänzung

21040



D mm	für Spann- zangen Nr.	A mm	Bestell- nummer	€ p.St.
mit einfacher Spannmutter (ohne Kugellager)				
	21046 (bis 16 mm)		21040-0-00000-R	•
mit kugellagerter Spannmutter				
43	21046 (bis 16 mm)	53	21040-0-00002-R	•
			21040-0-00002-L	•
60	21048 (bis 25 mm)	93	21040-0-00003-R	•

Ausführung:

Grundkörper in Präzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet.
Für zentrisch laufende Oberfräsen.

Die **kugellagerter 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.

Zubehör / Ersatzteile

		VE	€ p.St.
Spannmutter	M 30 x 1,5, rechts, einfache Ausführung	39040-0-30000-R	1
Spannmutter	M 30 x 1,5, D = 43 mm, kugellagert, rechts	39042-0-00002-R	1
Spannmutter	M 30 x 1,5, D = 43 mm, kugellagert, links	39042-0-00002-L	1
Spannmutter	M 48 x 2,0, D = 60 mm, kugellagert	39042-0-00003-R	1
Hakenschlüssel	40/42 für M 30 x 1,5	39158-0-40421-0	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 einfache Spannmutter)	39162-0-00036-0	1

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

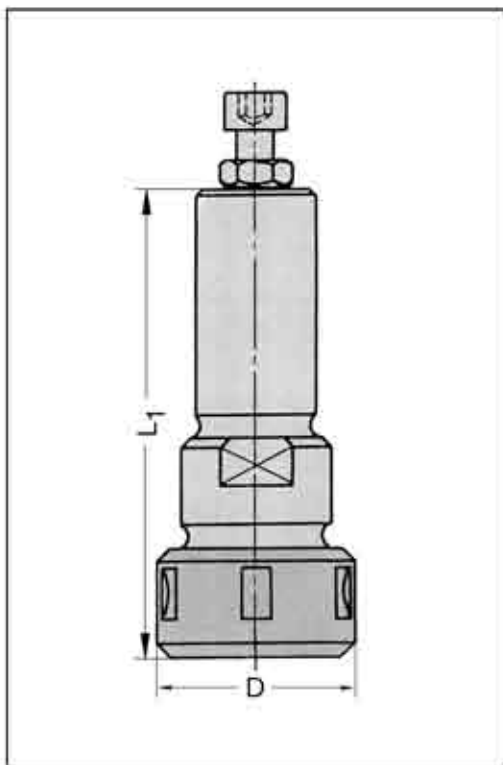
Spannzangen dazu auf Seite 3.10

Empfohlene Einspannlängen:

Spannbereich
bis 16 mm = 34 mm
bis 20 mm = 44 mm
bis 25 mm = 52 mm
jedoch mind. 2 x Schaftdurchmesser

Spannzangenfutter

21044



D mm	L mm	für Spann- zangen Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
43	103	21051 (bis 16 mm)	21044-0-00002-R	•

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

Ausführung:

Grundkörper in Präzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet.
Für zentrisch laufende Oberfräser.

Die **kugellagerter Spannmutter** bringt hohe Spannkraft, schont Spannzange und Innenkonus des Futter 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.

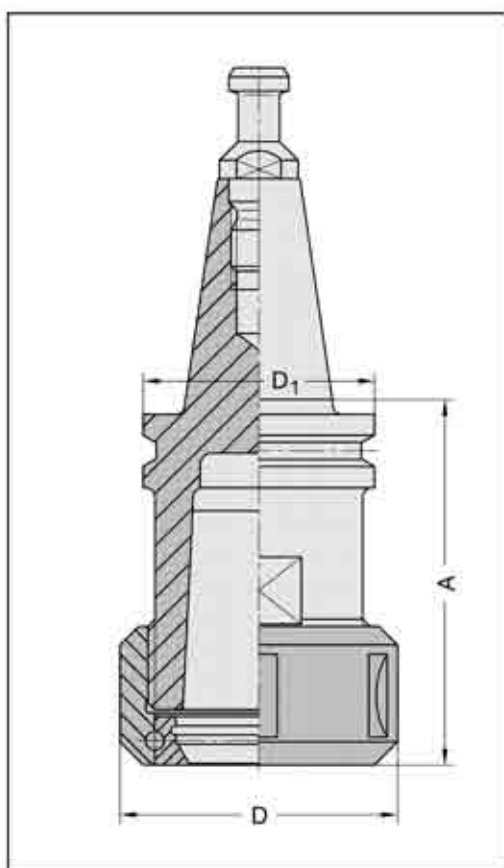
Zubehör / Ersatzteile

		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. 21051 siehe Seite 3.10.

Spannzangenfutter mit Steilkegel

21042 nach DIN 69871



Schaft mm	AB* Nr.	A mm	D mm	D ₁ mm	für Spann- zangen Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
für IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr, Weeke, Busellato, Bulleri etc.							
SK 30	1	50	50	50	21053 (bis 20 mm)	21042-0-00502-R	•
SK 30	1	55*	43	50	21051 (bis 16 mm)	21042-0-00552-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	•
SK 40	2	50	50	63,5	21053 (bis 20 mm)	21042-0-00503-R	•
SK 40	2	70*	60	63,5	21052 (bis 25 mm)	21042-0-00003-R	•
für Biesse bis Bj. 9/92							
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	•
für Biesse ab Bj. 9/92, Masterwood (HSD-Motoren)							
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	•
für Alberti, Masterwood (Colombo-Motoren)							
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	•

21037 nach ISO-Norm

Schaft mm	AB* Nr.	A mm	D mm	D ₁ mm	für Spann- zangen Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
für CMS (bis Mitte 97)							
ISO 30	9	58	50	46	21053 (bis 20 mm)	21037-0-00502-R	•
ISO 30	9	64	53	46	21054 (bis 25 mm)	21037-0-00572-R	•

21036 nach JIS B 6339

Schaft mm	AB* Nr.	A mm	D mm	D ₁ mm	für Spann- zangen Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
für Shoda							
BT 30	7	70*	60	-	21052 (bis 25 mm)	21036-0-00730-R	•
für Heian, Shoda							
BT 35	8	70*	60	-	21052 (bis 25 mm)	21036-0-00735-R	•

Ohne Mitnehmernuten. Ausführung mit Mitnehmernuten auf Anfrage.

21035

Schaft mm	AB* Nr.	A mm	D mm	D ₁ mm	für Spann- zangen Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
für Esseteam							
SK 30	10	66*	60	58	21052 (bis 25 mm)	21035-0-00662-R	•

* AB = Anzugsbolzen

Lieferung ohne Spann- zange. Hakenschlüssel und Gabelschlüssel.

Spannzangen auf Seiten 3.10/3.11.

Ersatzteile/Zubehör auf Seite 3.8.

Montagevorrichtung auf Seite 3.2.

Ausführung:

Grundkörper in Präzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet. Steilkegel wahlweise nach DIN-, ISO- oder JIS-Norm.

Der Anzugsbolzen wird der jeweiligen Maschinentype angepasst.

Die **kugellagerte Spannmutter** bringt hohe Spannkraft, schont Spann- zange und Innenkonus der Futters und ermöglicht leichten Ein- und Ausbau der Spann- zangen.

Für **Rechts- und Links- lauf** verwendbar.

Anwendung:

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

* Das Einstellmaß A wird bei eingespanntem Werkzeugschaft unter Verwendung von Spann- zangen Nr. 21051 oder Nr. 21052 (Spanntoleranz 0,15 mm) gemessen. Bei Einsatz von Spann- zangen Nr. 21046 oder 21048 (Spanntoleranz 0,5 mm) verlängert sich das Maß A um 3 - 4 mm.

Empfohlene Einspannlängen:

Spannbereich

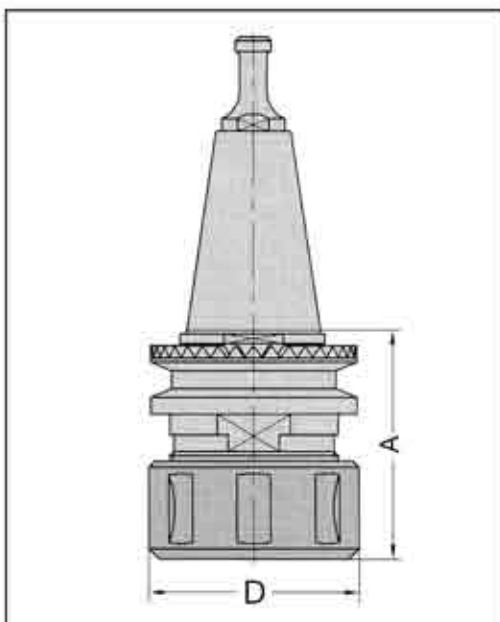
bis 16 mm = 34 mm

bis 20 mm = 44 mm

bis 25 mm = 52 mm

jedoch mind. 2 x Schaftdurchmesser

21039 für Morbidelli/SCM



Schaft mm	A mm	D mm	für Spannzangen Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
SK 30	55	50	21053 (bis 20 mm)	21039-0-00552-R	•
SK 30	70	60	21052 (bis 25 mm)	21039-0-00722-R	•

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

Ausführung:

Steilkegel mit Zahnkranz, speziell für Morbidelli- und SCM-CNC-Fräsmaschinen.
Mit Anzugsbolzen \varnothing 8,5 mm.

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 Oberfräsen und CNC-Maschinen.

Für **Rechts- und Linkslauf** verwendbar.

Zubehör / Ersatzteile

			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	
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	
Anzugsbolzen	\varnothing 8,5 mm (AB*-Nr. 6, Seite 3.8)	39191-0-00085-0	1	
Gabelschlüssel	SW 36 (f. A = 55)	39162-0-00036-0	1	
Gabelschlüssel	SW 41 (f. A = 70)	39162-0-00041-0	1	

* AB = Anzugsbolzen

Spannzangen dazu auf den Seiten 3.10/3.11.
Passende Montagevorrichtung Nr. 21172 auf Seite 3.2

Drehmomentschlüssel

neu

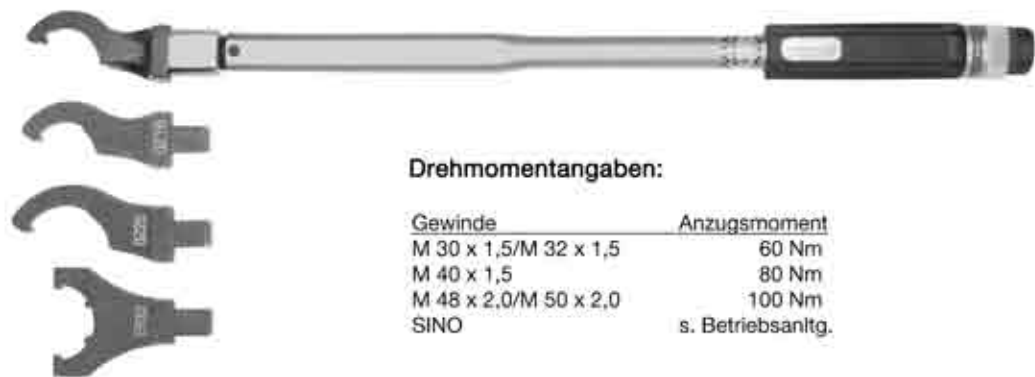


39156

Bezeichnung	Bereich	Type	für Spannmutter	Bestellnummer	€ p.St.
Schlüssel (ohne Einsatz)	60 - 300 Nm	-	-	39156-0-00300-0	•
Schlüsseleinsatz	-	SINO	-	39156-0-00045-Z	•
Schlüsseleinsatz	-	ER 25	M 32	39156-0-00025-0	•
Schlüsseleinsatz	-	ER 32	M 40	39156-0-00032-0	•
Schlüsseleinsatz	-	ER 40	M 50	39156-0-00040-0	•
Schlüsseleinsatz	-	OZ 16	M 30/M 32	39156-0-00045-N	•
Schlüsseleinsatz	-	OZ 25	M 48/M 50	39156-0-00058-0	•

Ausführung/Anwendung:

Zum sicheren Spannen von Schaftwerkzeugen in SINO-Dehnspannfuttern oder Spannzangenfuttern.



Drehmomentangaben:

Gewinde	Anzugsmoment
M 30 x 1,5/M 32 x 1,5	60 Nm
M 40 x 1,5	80 Nm
M 48 x 2,0/M 50 x 2,0	100 Nm
SINO	s. Betriebsanltg.

VE = Verpackungseinheit
E = Ergänzung

• = günstige Seriengröße
◆ = Serienfertigung
○ = solange Vorrat

Unverbindliche Preisempfehlung
zuzüglich Mehrwertsteuer

39191 Anzugsbolzen

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

* AB = Anzugsbolzen

39191-19 Anzugsbolzen für Datenchip

AB* Nr.	Aufnahme	Type	d mm	Bestell- nummer	VE	€ p.St.
------------	----------	------	---------	--------------------	----	------------

mit Ausdrehung und Datenchip

2	SK 40	Euchner	10	39191-0-10019-0	1	
2	SK 40	Balluff	10	39191-0-20019-0	1	

mit Ausdrehung, ohne Datenchip

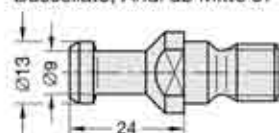
2	SK 40	Euchner/Balluff	10	39191-0-11019-0	1	
---	-------	-----------------	----	-----------------	---	--

Ersatzteile

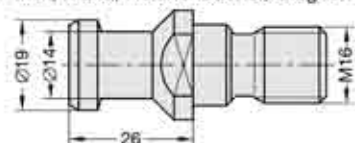
Bezeichnung	Abmessung	Bestell- nummer	VE	€ p.St.
-------------	-----------	--------------------	----	------------

Spannmutter	M 30 x 1,5, D = 43 mm, kugelgelagert	39042-0-00002-R	1	
Spannmutter	M 40 x 1,5, D = 50 mm, kugelgelagert	39042-0-00040-R	1	
Spannmutter	M 48 x 2,0, D = 60 mm, kugelgelagert	39042-0-00003-R	1	
Spannmutter	M 50 x 1,5, D = 63 mm, kugelgelagert	39042-0-00050-R	1	
Hakenschlüssel	40/42 für M 30 x 1,5	39158-0-40421-0	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	
Gabelschlüssel	SW 60 für SK 40 A=50	39162-0-00060-0	1	

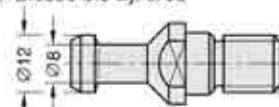
① IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke, Busellato, Andi ab Mitte 97



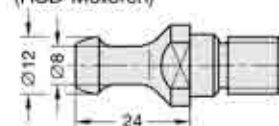
② IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr



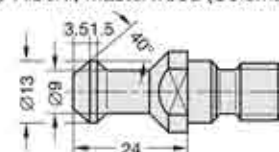
③ Biesse bis Bj. 9/92



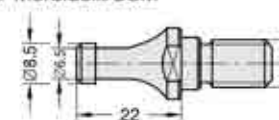
④ Biesse ab Bj. 9/92, Masterwood, Bulleri (HSD-Motoren)



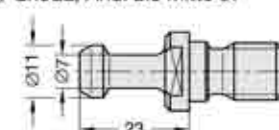
⑤ Alberti, Masterwood (Colombo-Motoren)



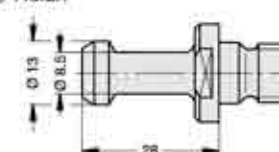
⑥ Morbidelli/SCM



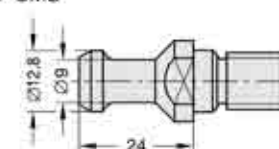
⑦ Shoda, Andi bis Mitte 97



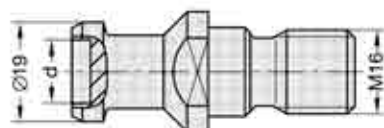
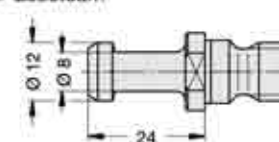
⑧ Heian



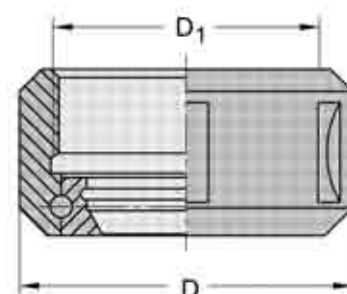
⑨ CMS



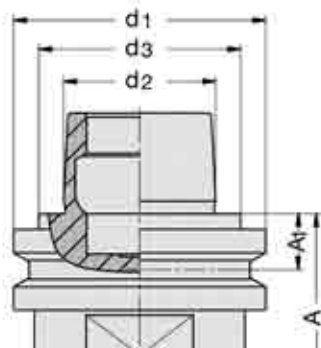
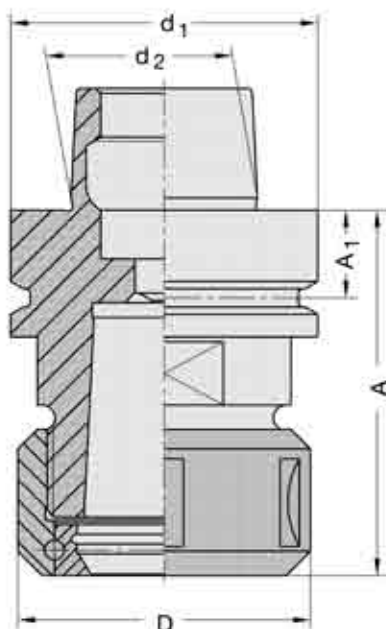
⑩ Esseteam



Anzugsbolzen für Datenchip



21038



HSK 50 E40 für Alberti-Polar

Schaft mm	A*	A mm	D mm	d ₁ /d ₂ /d ₃ mm	für Spannzangen Nr.	Bestellnummer	€ p.St.
HSK 50 F	18	75*	60	50/30/-	21052 (bis 25 mm)	21038-0-00752-R	•
HSK 63 F	18	75*	60	63/38/-	21052 (bis 25 mm)	21038-0-00753-R	•
HSK 63 F	18	115*	60	63/38/-	21052 (bis 25 mm)	21038-0-01153-R	•
Grundkörper mit Antirost-Beschichtung							
HSK 63 F	18	75*	60	63/38/-	21052 (bis 25 mm)	21038-0-00753-B	•
für IMA (bis 9/94), nach DIN 69893 Vornorm							
HSK 63 F	9	75*	60	63/38/-	21052 (bis 25 mm)	21038-0-00759-R	•
für Spannzangen mit 8° Kegelwinkel (21053/21054)							
HSK 63 F	18	70	50	63/38/-	21053 (bis 20 mm)	21038-0-53703-R	•
HSK 63 F	18	75	63	63/38/-	21054 (bis 25 mm)	21038-0-54753-R	•
für CMS (neue Ausführung)							
HSK 63 E	18	78	63	63/48/-	21054 (bis 25 mm)	21038-0-00754-R	•
für Alberti-Polar							
HSK 50 E40	11,1	75*	60	50/30/40	21052 (bis 25 mm)	21038-0-10752-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 bzw. DIN 69893 Vornorm (IMA) und Ausdrehung für Datenchip. HSK 50 E40 in Sonderausführung für Alberti-Polar.

Die **kugelgelagerte 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 Fräseschaftes durch die Spannzange und die kürzesten Einbaumaße zu erreichen sollten die bei CNC-Fräsern meist vorhandene **Einstellschraube im Schaftende entfernt** werden.

Zubehör / Ersatzteile

		VE	€ p.St.
Spannmutter	M 40 x 1,5, D = 50 mm, kugelgelagert	39042-0-00040-R	1
Spannmutter	M 48 x 2,0, D = 60 mm, kugelgelagert	39042-0-00003-R	1
Spannmutter	M 50 x 1,5, D = 63 mm, kugelgelagert	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 50 F/50 E 40)	39162-0-00036-0	1
Gabelschlüssel	SW 46 (für HSK 63 F/E)	39162-0-00046-0	1

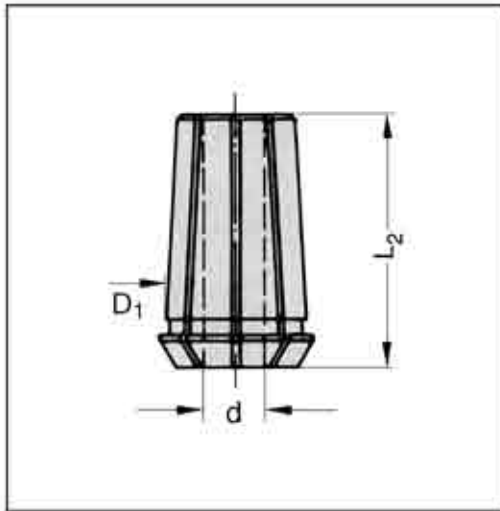
Spannzangen siehe Seite 3.10/3.11.

Passende Montagevorrichtung auf Seite 3.2

Lieferung ohne Hakenschlüssel und Gabelschlüssel.

Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

21051/21052



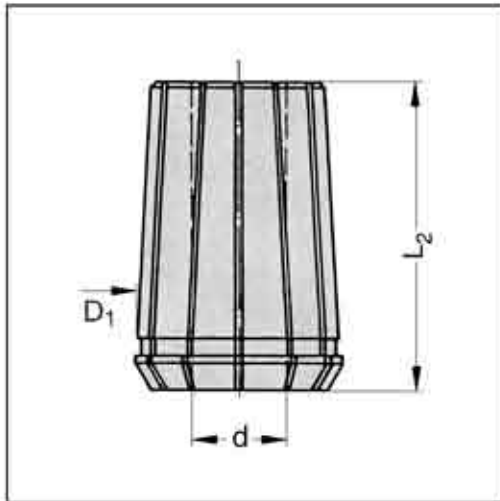
d mm	L ₂ mm	D ₁ mm	Spanntoleranz mm	Bestell- nummer	€ p.St.
bis 16 mm Spannbereich (410 E)					
5	40	22,9	5 - 4,85	21051-0-05000-0	●
6	40	22,9	6 - 5,85	21051-0-06000-0	●
8	40	22,9	8 - 7,85	21051-0-08000-0	●
9,5	40	22,9	9,5 - 9,35	21051-0-09500-0	●
10	40	22,9	10 - 9,85	21051-0-10000-0	●
12	40	22,9	12 - 11,85	21051-0-12000-0	●
13	40	22,9	13 - 12,85	21051-0-13000-0	●
14	40	22,9	14 - 13,85	21051-0-14000-0	●
16	40	22,9	16 - 15,85	21051-0-16000-0	●
bis 25 mm Spannbereich (444 E)					
5	52	33,1	5 - 4,85	21052-0-05000-0	●
6	52	33,1	6 - 5,85	21052-0-06000-0	●
8	52	33,1	8 - 7,85	21052-0-08000-0	●
10	52	33,1	10 - 9,85	21052-0-10000-0	●
12	52	33,1	12 - 11,85	21052-0-12000-0	●
13	52	33,1	13 - 12,85	21052-0-13000-0	●
14	52	33,1	14 - 13,85	21052-0-14000-0	●
16	52	33,1	16 - 15,85	21052-0-16000-0	●
18	52	33,1	18 - 17,85	21052-0-18000-0	●
20	52	33,1	20 - 19,85	21052-0-20000-0	●
25	52	33,1	25 - 24,85	21052-0-25000-0	●

Ausführung:

Gehärtete und geschliffene Präzisionsausführung, 6-8fach geschlitzt. Bei Zollabmessungen bitte Zangen Nr. 21046 (415E) oder 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.

Präzisions-Spannzangen

21046/21048

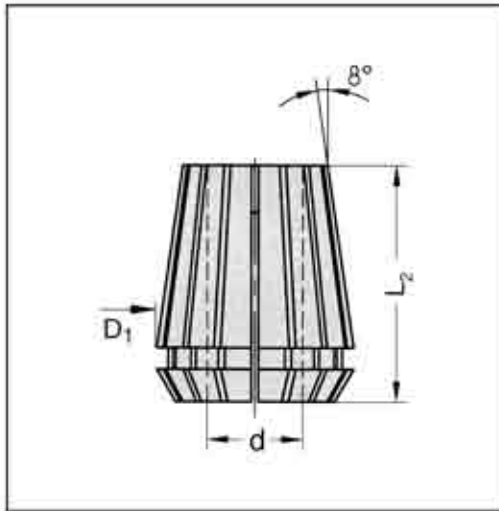


d mm	L ₂ mm	D ₁ mm	Spanntoleranz mm	Bestell- nummer	€ p.St.
bis 16 mm Spannbereich (415 E)					
5	40	23,2	5 - 4,5	21046-0-05000-0	●
6	40	23,2	6 - 5,5	21046-0-06000-0	●
6,5	40	23,2	6,5 - 6	21046-0-06500-0	●
8	40	23,2	8 - 7,5	21046-0-08000-0	●
9,5	40	23,2	9,5 - 9	21046-0-09500-0	●
10	40	23,2	10 - 9,5	21046-0-10000-0	●
12	40	23,2	12 - 11,5	21046-0-12000-0	●
13	40	23,2	13 - 12,5	21046-0-13000-0	●
14	40	23,2	14 - 13,5	21046-0-14000-0	●
16	40	23,2	16 - 15,5	21046-0-16000-0	●
bis 25 mm Spannbereich (462 E)					
3	52	33,6	3 - 2,5	21048-0-03000-0	●
4	52	33,6	4 - 3,5	21048-0-04000-0	●
5	52	33,6	5 - 4,5	21048-0-05000-0	●
6	52	33,6	6 - 5,5	21048-0-06000-0	●
6,5	52	33,6	6,5 - 6	21048-0-06500-0	●
8	52	33,6	8 - 7,5	21048-0-08000-0	●
9,5	52	33,6	9,5 - 9	21048-0-09500-0	●
10	52	33,6	10 - 9,5	21048-0-10000-0	●
12	52	33,6	12 - 11,5	21048-0-12000-0	●
13	52	33,6	13 - 12,5	21048-0-13000-0	●
14	52	33,6	14 - 13,5	21048-0-14000-0	●
16	52	33,6	16 - 15,5	21048-0-16000-0	●
18	52	33,6	18 - 17,5	21048-0-18000-0	●
20	52	33,6	20 - 19,5	21048-0-20000-0	●
25	52	33,6	25 - 24,5	21048-0-25000-0	●
Zollabmessungen					
¼" (6,35 mm)	52	33,6	6,35 - 5,85	21048-0-06350-0	●
⅜" (9,52 mm)	52	33,6	9,52 - 9,02	21048-0-09520-0	●
½" (12,70 mm)	52	33,6	12,70 - 12,20	21048-0-12700-0	●
⅝" (15,88 mm)	52	33,6	15,88 - 15,38	21048-0-15880-0	●
¾" (19,05 mm)	52	33,6	19,05 - 18,55	21048-0-19050-0	●
1" (25,40 mm)	52	33,6	25,40 - 24,90	21048-0-25400-0	●

Ausführung:

Gehärtete und geschliffene Präzisionsausführung, 10-12fach geschlitzt.

21053-21057 kurze Bauform



Ausführung:
Gehärtete und geschliffene
Präzisionsausführung, 16fach geschlitzt.

Andere Maße auf Anfrage.

d mm	L ₂ mm	D ₁ mm	Spanntoleranz mm	Bestell- nummer	€ p.St.
bis 10 mm Spannbereich (426 E) ER 16					
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	●
bis 12 mm Spannbereich (428 E) ER 20					
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	●
bis 16 mm Spannbereich (430 E) ER 25					
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	●
bis 20 mm Spannbereich (470 E) ER 32					
6	40	32,8	6 - 5	21053-0-06000-0	●
7	40	32,8	7 - 6 (z.B. 6,35)	21053-0-07000-0	●
8	40	32,8	8 - 7	21053-0-08000-0	●
10	40	32,8	10 - 9 (z.B. 9,52)	21053-0-10000-0	●
12	40	32,8	12 - 11	21053-0-12000-0	●
13	40	32,8	13 - 12 (z.B. 12,7)	21053-0-13000-0	●
14	40	32,8	14 - 13	21053-0-14000-0	●
16	40	32,8	16 - 15 (z.B. 15,88)	21053-0-16000-0	●
18	40	32,8	18 - 17	21053-0-18000-0	●
19	40	32,8	19 - 18 (z.B. 19,05)	21053-0-19000-0	●
20	40	32,8	20 - 19	21053-0-20000-0	●
bis 25 mm Spannbereich (472 E) ER 40					
6	46	40,8	6 - 5	21054-0-06000-0	●
7	46	40,8	7 - 6 (z.B. 6,35)	21054-0-07000-0	●
8	46	40,8	8 - 7	21054-0-08000-0	●
10	46	40,8	10 - 9 (z.B. 9,52)	21054-0-10000-0	●
12	46	40,8	12 - 11	21054-0-12000-0	●
13	46	40,8	13 - 12 (z.B. 12,7)	21054-0-13000-0	●
14	46	40,8	14 - 13	21054-0-14000-0	●
16	46	40,8	16 - 15 (z.B. 15,88)	21054-0-16000-0	●
18	46	40,8	18 - 17	21054-0-18000-0	●
19	46	40,8	19 - 18	21054-0-19000-0	●
20	46	40,8	20 - 19 (z.B. 19,05)	21054-0-20000-0	●
25	46	40,8	25 - 24	21054-0-25000-0	●
26	46	40,8	26 - 25 (z.B. 25,4)	21054-0-26000-0	●

21048 - 21054 Set



L ₁ mm	D ₁ mm	Ausführung	Bestell- nummer	€ p.St.
Standard-Set 8-teilig*				
52	33,6	21048 (462 E)	21048-0-00001-0	•
52	33,1	21052 (444 E)	21052-0-00001-0	•
40	32,8	21053 (470 E) ER 32	21053-0-00001-0	•
46	40,8	21054 (472 E) ER 40	21054-0-00001-0	•
Individual-Set 8-teilig				
52	33,6	21048 (462 E)	21048-0-00008-0	
52	33,1	21052 (444 E)	21052-0-00008-0	
Individual-Set 16-teilig				
52	33,6	21048 (462 E)	21048-0-00016-0	
52	33,1	21052 (444 E)	21052-0-00016-0	

* Standard-Set bestehend aus:
21048/21052/21054: je 1 Stk. d = 6,8,10,12,16,20,25 mm
21053: je 1 Stk. d = 6,8,10,12,16,18,mm und 2 Stk. 20 mm

Ausführung:

8- bzw. 16-teiliges Spannzangenset, übersichtlich verpackt in stabiler Holzkassette.
Individual-Sets können aus unserem Spannzangen-Programm Seiten 3.10 - 3.11 beliebig zusammengestellt werden.

Adapter

für Konusschaft MK 2

39046 Steilkegel SK 30/SK 40

D ₁ mm	L ₁ mm	Schaft mm	Bestell- nummer	€ p.St.
1½" x 7 Gg.	102	SK 30	39046-0-30007-R	•
1½" x 7 Gg.	123	SK 40	39046-0-40007-R	◻

39047 Zylinderschaft 25 x 55 mm

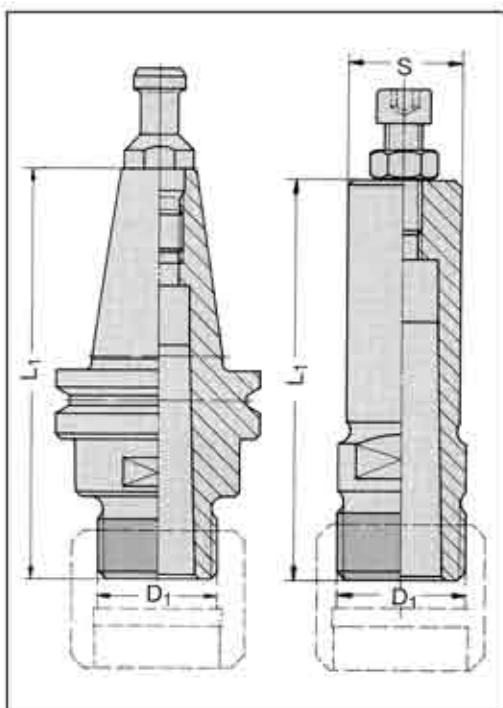
D ₁ mm	L ₁ mm	Bestell- nummer	€ p.St.
1½" x 7 Gg.	90	39047-0-25007-2	•

Ausführung/Anwendung:

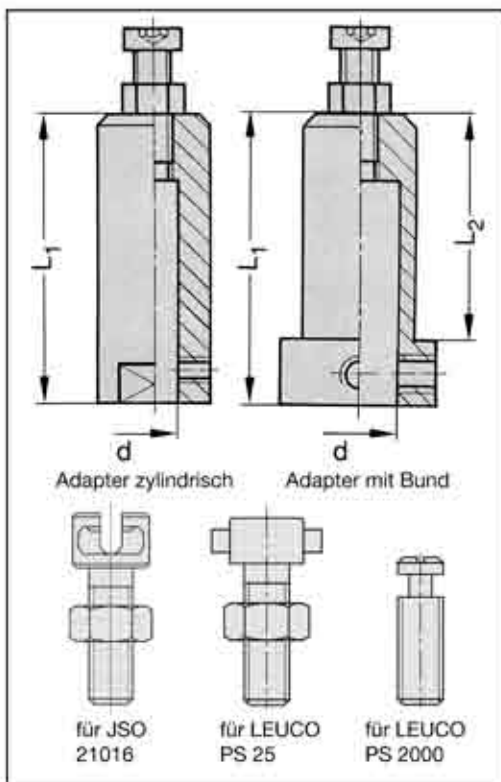
Als Reduzierstück von Konusschaft MK 2 auf Steilkegel SK 30, SK 40 oder zylindrischen Schaft 25 mm. Rechtslauf.

Zur Verwendung vorhandener Werkzeuge mit Konusschaft MK 2 auf CNC-Maschinen.
Falls erforderlich können Überwurfmutter Nr. 21140 (Seite 3.4) für Fräsergewinde M 30 x 1,5 oder ø 20 x 14 Gg. mitgeliefert werden.

Zubehör / Ersatzteile			VE	€ p.St.
Anzugsbolzen	M 12 (für SK 30)	39191-0-00013-0	1	
Anzugsbolzen	M 16 (für SK 40)	39191-0-00019-0	1	
Einstellschraube	M 8, mit Kontermutter	39264-0-08025-R	5	



39048 Zylinderschaft 25 x 55 mm



d mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Bestell- nummer	€ p.St.
mit Einstellschraube M 8				
6	-	68 mm zylindrisch	39048-0-25060-1	•
8	-	68 mm zylindrisch	39048-0-25080-1	•
9,5	55	68 mm mit Bund	39048-0-25095-2	○
10	55	68 mm mit Bund	39048-0-25100-2	•
12	55	68 mm mit Bund	39048-0-25120-2	•
16	55	68 mm mit Bund	39048-0-25160-2	◆

Ausführung/Anwendung:

Als Reduzierstück zwischen Schaftaufnahmen oder Spannzangen 25 mm und kleineren Werkzeugschäften. Mit Einstellschraube M 8 für Spannzangenfutter oder mit Verriegelungsschraube für Hydro-Spannfutter Nr. 21016 bzw. für LEUCO-Hydrofutter PS 25 oder PS 2000.

Zubehör / Ersatzteile

			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	

Hydro-Dehnspannfutter

21016



Schaft mm	d mm	D mm	A mm	L ₁ mm	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 63 F	25	63	85	110	21016-0-25063-0	•

Ausführung:

Gehärteter und geschliffener Grundkörper. Feingewuchtet für n_{max} 25 000 min⁻¹. Mit Bajonettverschluss für Verriegelungsschraube Nr. 39190-0-08001-R (s. unten). Diese sichert das Werkzeug bei evtl. Druckverlust bzw. beim Werkzeugwechsel. Mit Bohrung zur Aufnahme von Datenchips.

Anwendung:

Zum hochgenauen Spannen von Schaftwerkzeugen mit Zylinderschaft 25 mm auf CNC-Maschinen. Für Rechts- und Linkslauf geeignet.

Höchste Rundlaufgenauigkeit

für verbesserte Oberflächengüte am Werkstück und Verlängerung des Werkzeugstandweges.

Höhere Spanngenauigkeit

weil die zentrischen Werkzeugschäfte absolut zentrisch über die gesamte Einspannlänge gespannt werden.

Höhere Spannkraft

und somit ein höheres Reibungsmoment, wodurch ein größeres Last-Drehmoment aufgenommen werden kann.

Zubehör / Ersatzteile

			VE	€ p.St.
Quergriffschlüssel	SW 6	39140-0-00601-0	1	

Schlüssel SW 6 bitte zusätzlich bestellen.

21020

Schaft	D ₂ mm	d mm	D ₁ mm	A mm	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 63 F	63	12	39	80	21020-0-12063-0	●
		12,7 (1/2")	39	80	21020-0-12763-0	●
		16	48	85	21020-0-16063-0	●
		20	48	85	21020-0-20063-0	●
		25	48	85	21020-0-25063-0	●

Lieferung ohne Spannschlüssel. Bitte zusätzlich bestellen.

Ausführung:

Präzisions-Grundkörper mit Dehnspanntechnik. Druckkammer mit elastischem Dehnkörper und verstärkter Dehnbüchse.

Durch Anziehen der Spannhülse mit dem SINO-Hakenschlüssel oder dem Drehmomentschlüssel (s. Seite 3.7) verformt sich die Dehnbüchse und spannt den Fräseschaft auf den gesamten Umfang mit sehr hoher Haltekraft und Präzision.

Zubehör / Ersatzteile	VE	€ p.St.
SINO-Hakenschlüssel für d = 12 - 25 mm	39157-0-45500-0	1

Drehmomentschlüssel auf Seite 3.7.

Hauptvorteile

- **Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit (< 0,005 mm)**
- **Sehr gute Dämpfungseigenschaften**
- für erhöhte Standzeiten und verbesserte Oberflächenqualität
- **Hohe Spannkraft**
- **Optimale Wuchtgüte**
- **HSC-tauglich (bis 42 000 min⁻¹)**
- **Flexible Bestückung durch Einsatz von Zwischenbüchsen**
- **Fräserwechsel in der Maschine möglich**

Zwischenbüchsen*

D ₂ mm	D ₁ mm	L ₁ mm	Bestell- nummer	€ 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	●
12	10	45	21026-0-12010-0	●
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	●



*verwendbar in allen SINO-/TRIBOS- und Hydrodehn-Spannfuttern

Verlangen Sie unseren SINO-Sonderprospekt.

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich Mehrwertsteuer

3.14

- = günstige Seriengröße
- ◆ = Serienfertigung
- = solange Vorrat

VE = Verpackungseinheit
⊕ = Ergänzung

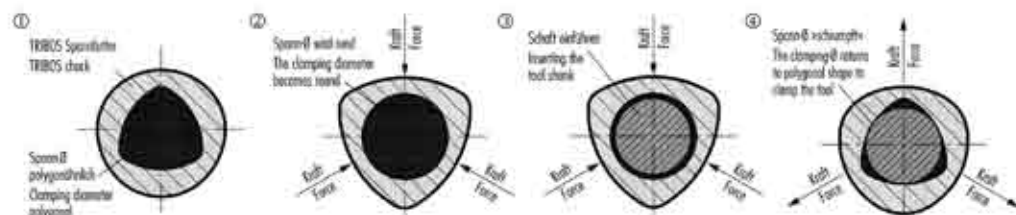
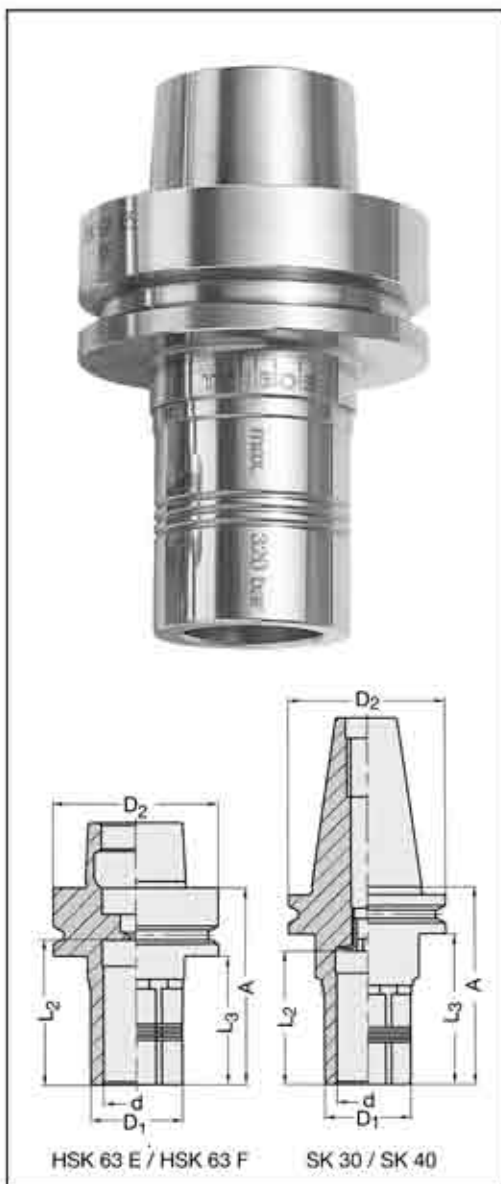
21018 Spannfutter

Schaft	D ₂ mm	d mm	D ₁ mm	A mm	L ₂ mm	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 63 F	63	12	19	75	49	21018-0-12063-0	●
		16	25	75	49	21018-0-16063-0	●
		20	30	75	49	21018-0-20063-0	●
		25	35	75	49	21018-0-25063-0	●
HSK 63 E	63	25	35	75	49	21018-0-25004-0	●
		30	40	80	61	21018-0-25003-0	●
SK 40*	63,5	20	30	80	61	21018-0-20003-0	●
SK 30*	50	25	35	80	61	21018-0-25002-0	●
		30	40	80	61	21018-0-25001-0	●
SK 30 ISO*	46	25	35	80	61	21018-0-25007-0	●

* Inkl. Anzugsbolzen Nr. 1 (SK 30), Nr. 2 (SK 40) oder Nr. 9 (SK 30 ISO) (siehe Seite 3.8)

21155/39600 Spannvorrichtung/Reduziereinsätze

für Spann-ø	D ₁ mm	Bestell- nummer	€ p.St.
Spannvorrichtung	ohne Reduziereinsätze	21155-0-00000-0	●
Reduziereinsätze			
12	19	39600-0-00012-0	●
16	25	39600-0-00016-0	●
20	30	39600-0-00020-0	●
25	35	39600-0-00025-0	●



Die Vorteile

- **Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit (< 0,003 mm)**
 - Erhöhung der Werkzeugstandzeit (30-50%, in Ausnahmefällen bis zu 300%).
 - Verbesserte Oberflächengüte.
- **Optimale Wuchtgüte durch absolut rotationssymmetrischen Aufbau**
 - Für hohe Drehzahlen bestens geeignet (bis 40 000 min⁻¹).
 - Reduziertes Risiko für Werkzeugbruch.
 - Absolut verschleißfreie Spannung da keine beweglichen Teile.
 - Schonung der Spindellagerung.
- **Höchste Lebensdauer**
 - Keine Materialbelastung durch ständiges Erwärmen und Abkühlen.
 - Absolut Wartungsfrei.
 - Keine Neben- und Instandhaltungskosten.
- **Keine Materialeinschränkung**
 - Alle Schaftmaterialien können im gleichen Spannfutter gespannt werden.
- **Extrem schlanke Bauweise**
 - Optimale Werkstückzugänglichkeit.
 - Geringes Gewicht bringt reduzierte Spindelbelastung.
- **Preisgünstige Spannvorrichtung**
 - Die geringen Kosten im Vergleich zu anderen Systemen ermöglichen den Werkzeugwechsel im eigenen Haus.

Spannvorrichtung



Reduziereinsätze



Verlangen Sie unseren TRIBOS-Sonderprospekt.

21079

d mm	D mm	L _r mm	L ₁ mm	TK mm	Schaft mm	Bestell- nummer	€ 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	•

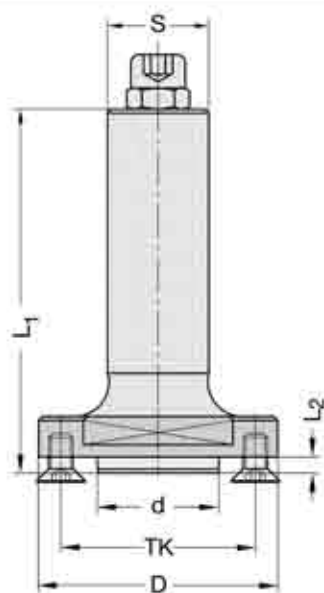
Ausführung/Anwendung:

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. Die Lieferung erfolgt mit 4 Senkkopfschrauben.

Ausführung mit d = 22 mm für Lamello-Nutfräser Nr. 40145 oder Nr. 60255, Seite 5.28. Lieferung ohne Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

Zubehör / Ersatzteile

			VE	€ p.St.
Senkkopfschraube	M 6 x 16 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	



Verwendung des Distanzringes bei Stammblatt- bzw. Nabendicken bis 3,5 mm

Sägeblattaufnahme

neu

39498

D mm	d mm	A mm	TK mm	Ausführung	Bestell- nummer	€ p.St.
106	30	40	90	mit Spanndeckel	39498-0-00001-0	•
				ohne Spanndeckel	39498-0-00002-0	•

Ausführung:

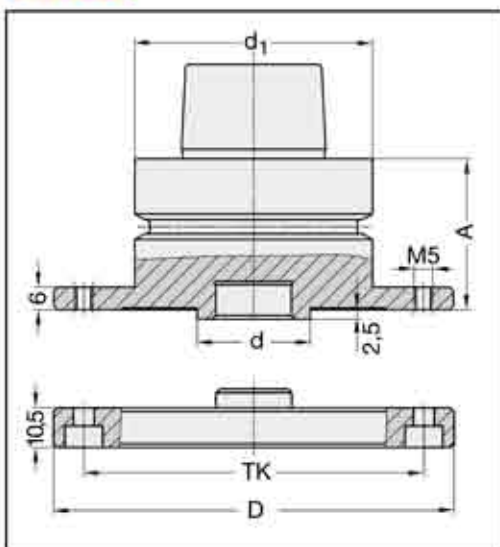
Gehärtete Sägeblattaufnahme, bestehend aus Aufnahmeffansch mit Schnittstelle HSK 63 F und 8 Senkkopfschrauben. Auf Wunsch mit Spanndeckel und 8 Zylinderschrauben.

Anwendung:

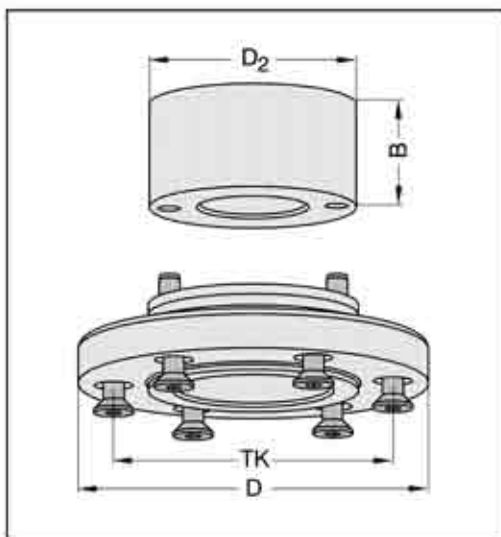
Zur präzisen Aufnahme von Sägeblättern auf CNC-Bearbeitungszentren. Die Befestigung kann wahlweise direkt auf dem Flansch mittels Senkkopfschrauben erfolgen, oder mit Spanndeckel und Zylinderschrauben.

Zubehör / Ersatzteile

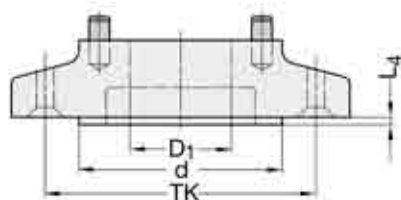
			VE	€ p.St.
Spanndeckel	mit 8 Zylinderschrauben	39498-0-00021-0	1	
Senkkopfschraube	M 5 x 9, T20	39085-0-05009-R	1	
Zylinderschraube	M 5 x 16 ISO 4762	39165-0-05016-R	10	
Quergriffschlüssel	SW 4	39140-0-00401-0	1	



39495



Passende Sägeblätter auf Seite 5.31.



$L_4 = 2.2 \text{ mm}$
 $D_1 = 30 \text{ mm}$
 $d = 60 \text{ mm}$
 $TK = 80 \text{ mm}$

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

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 3.18 - 3.21 mit Mitnehmerlöchern. Zwei Zylinderstifte 6 x 10 als Verdrehsicherung im Fräsdorn werden mitgeliefert.

Anwendung:

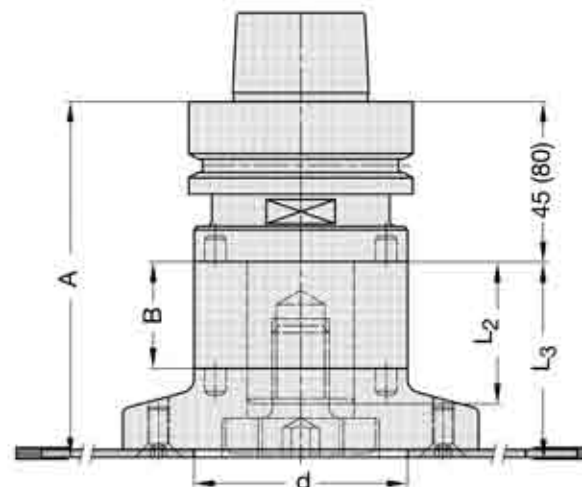
Zur Aufnahme von Sägeblättern bis D= 350 mm mit 60 mm Bohrung bei Verwendung von Standardfräsdornen mit Schaft SK 30, SK 40, HSK 63 F + E, etc. (Seiten 3.18 - 3.21).

Zubehör / Ersatzteile

		VE	€ p.St.
Senkkopfschraube	M 6 x 12 ISO 10642		39125-0-06012-R 10
Quergriffschlüssel	SW 5		39140-0-00501-0 1

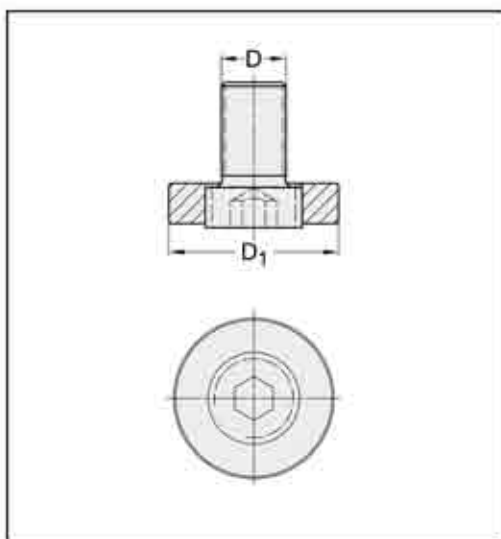
Ohne besondere Angaben liefern wir $L_3 = 55 \text{ mm}$ (für $A = 100 \text{ mm}$). Für abweichende Längen bitte Fräsdorn und Zwischenhülse nach nachstehender Tabelle festlegen.

L_2	B	L_3	A
40	30	55	100 (135)
55	45	70	115 (150)
80	70	95	140 (175)



Fräseranzugsschraube

39200



D mm	D ₁ mm	für Dome d mm	Bestellnummer	€ p.St.
M 10	28	20	39200-0-10000-R	
M 16	42	30	39200-0-16000-R	

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.

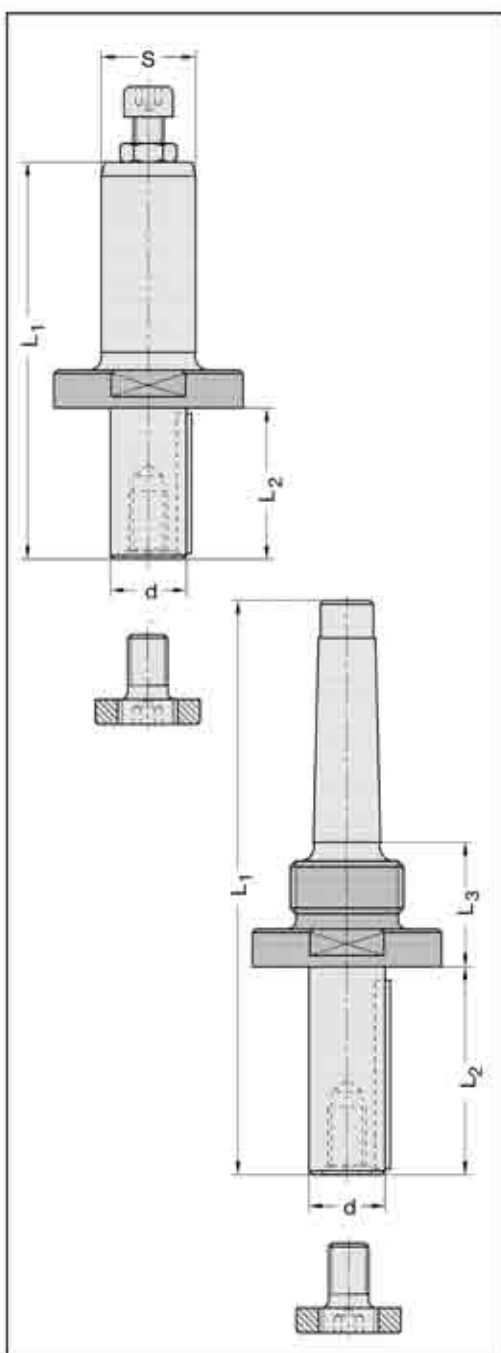
Größere Sicherheit

Die Schraube kann sich nicht mehr 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 mehr mit.

21080 Zylinderschaft



d mm	L ₂ mm	L ₁ mm	KN/TK mm	Schaft mm	Bestell- nummer	€ p.St.
mit Passfeder (Keil)						
20	8,5	75	6 x 1,5	25 x 55 m. E.	21080-0-20106-1	●
20	40	105	6 x 1,5	20 x 55 m. E.	21080-0-20405-1	●
20	40	105	6 x 1,5	25 x 55 m. E.	21080-0-20406-1	●
20	55	120	6 x 1,5	25 x 55 m. E.	21080-0-20556-1	●
20	70	135	6 x 1,5	25 x 55 m. E.	21080-0-20706-1	●
30	40	105	8 x 2	25 x 55 m. E.	21080-0-30406-1	●
mit Mitnehmerlöchern						
20	40	105	36	25 x 55 m. E.	21080-0-20406-2	●
20	55	120	36	25 x 55 m. E.	21080-0-20556-2	●
30	40	105	48	25 x 55 m. E.	21080-0-30406-2	●

21084 Konusschaft MK2/M30 x 1,5

d mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₁ mm	KN/TK mm	Schaft mm	Bestell- nummer	€ p.St.
mit Passfeder (Keil)							
20	55	33	152	6 x 1,5	MK 2/M 30 x 1,5	21084-0-20557-1	●

Ausführung:

Gehärtete Werkzeugaufnahme, feingewuchtet, für hohe Beanspruchung. Stärkere Spannkraft und größere Sicherheit durch **Fräseranzugsschraube** mit Doppelgewinde. Ohne besondere Angaben liefern wir die Ausführung mit Passfeder (Keil) als Verdrehssicherung. Nr. 21080 auf Wunsch auch mit Mitnehmerlöchern lieferbar.

Nr. 21080 für Rechts- und Linkslauf verwendbar, Nr. 21084 nur für Rechtslauf.

Ohne Zwischenringe. Ringsätze siehe Seite 3.24.

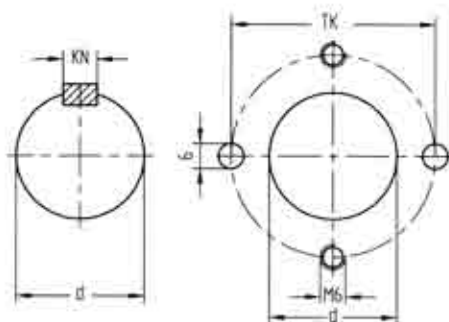
Anwendung:

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

Zubehör / Ersatzteile

Zubehör / Ersatzteile		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
Einstellschraube	M 8, mit Kontermutter	39264-0-08025-R	5
Gabelschlüssel	SW 46	39162-0-00046-0	1
Gabelschlüssel	SW 27 (für L ₂ = 8,5 mm)	39162-0-00027-0	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

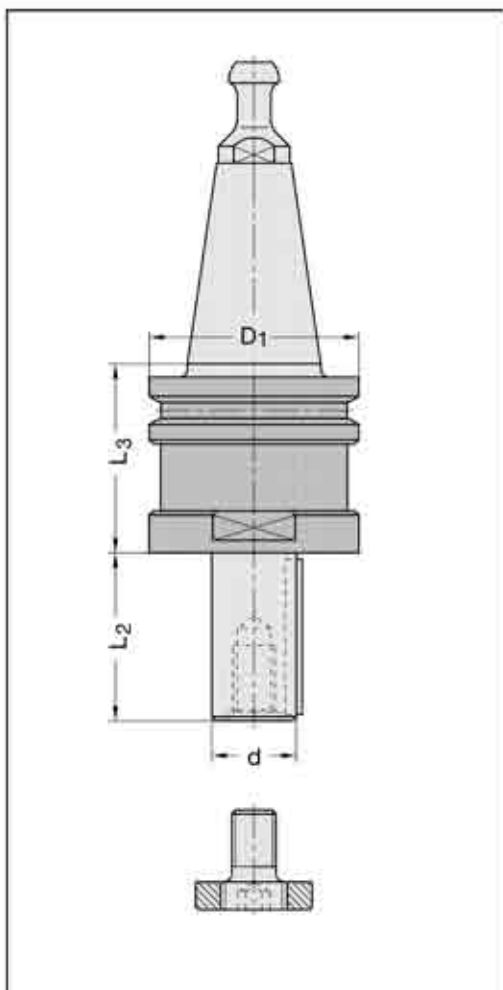
Lieferung ohne Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.



Ausführung mit Passfeder (Keil)

Ausführung mit 2 Mitnehmer- und 2 Gewindebohrungen

21082 nach DIN 69871



d mm	L ₂ mm	L ₃ mm	KN/TK mm	Schaft mm	AB* Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
mit Passfeder (Keil), für IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke, etc.							
20	40	45	6 x 1,5	SK 30	1	21082-0-20402-1	◆
20	55	45	6 x 1,5	SK 30	1	21082-0-20552-1	●
20	70	45	6 x 1,5	SK 30	1	21082-0-20702-1	●
30	40	45	8 x 2	SK 30	1	21082-0-30402-1	◆
30	55	45	8 x 2	SK 30	1	21082-0-30552-1	●
30	80	45	8 x 2	SK 30	1	21082-0-30802-1	◆
20	40	45	6 x 1,5	SK 40	2	21082-0-20403-1	□
20	55	45	6 x 1,5	SK 40	2	21082-0-20553-1	□
20	70	45	6 x 1,5	SK 40	2	21082-0-20703-1	●
30	40	45	8 x 2	SK 40	2	21082-0-30403-1	□
30	55	45	8 x 2	SK 40	2	21082-0-30553-1	□
30	80	45	8 x 2	SK 40	2	21082-0-30803-1	●
mit Mitnehmerlöchern							
30	40	45	48	SK 30	1	21082-0-30402-2	◆
30	55	45	48	SK 30	1	21082-0-30552-2	●
30	80	45	48	SK 30	1	21082-0-30802-2	●
20	40	45	36	SK 40	2	21082-0-20553-2	□
30	40	45	48	SK 40	2	21082-0-30403-2	□
30	55	45	48	SK 40	2	21082-0-30553-2	●
30	80	45	48	SK 40	2	21082-0-30803-2	□
30	80	80	48	SK 40	2	21082-0-30823-2	●

* AB = Anzugsbolzen

Ohne Zwischenringe. Ringsätze siehe Seite 3.24

Der **Anzugsbolzen** wird der jeweiligen Maschinentype angepasst (Übersicht auf Seite 3.8).

Ausführung:

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

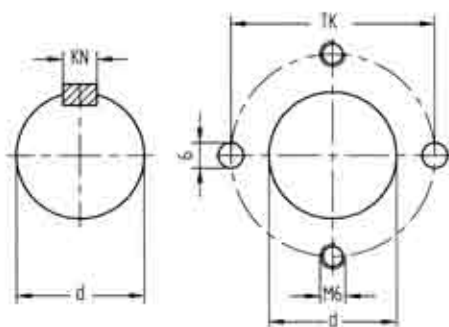
Ohne besondere Angaben liefern wir die Ausführung mit Passfeder (Keil) als Verdrehsicherung. Auf Wunsch auch mit Mitnehmerlöchern lieferbar. Für Rechts- und Linkslauf verwendbar.

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!

Lieferung ohne Gabelschlüssel.
Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.



Ausführung mit Passfeder (Keil)

Ausführung mit 2 Mitnehmer- und 2 Gewindebohrungen



Anzugsbolzen für alle marktüblichen Maschinen siehe Seite 3.8

Zubehör / Ersatzteile

		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
Anzugsbolzen	M 12 (für SK 30)	39191-0-00013-0	1
Anzugsbolzen	M 16 (für SK 40)	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

21082 Steilkegel nach DIN 69871

d mm	L ₂ mm	L ₃ mm	KN mm	Schaft mm	AB* Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
mit Passfeder (Keil), für Biese bis Bj. 9/92							
20	55	45	6 x 1,5	SK 30	3	21082-0-20552-3	•
20	70	45	6 x 1,5	SK 30	3	21082-0-20702-3	•
30	40	45	8 x 2	SK 30	3	21082-0-30402-3	•
30	55	45	8 x 2	SK 30	3	21082-0-30552-3	•
30	80	45	8 x 2	SK 30	3	21082-0-30802-3	•
für Biese ab Bj. 9/92							
20	40	45	6 x 1,5	SK 30	4	21082-0-20402-4	•
20	55	45	6 x 1,5	SK 30	4	21082-0-20552-4	•
20	70	45	6 x 1,5	SK 30	4	21082-0-20702-4	•
30	40	45	8 x 2	SK 30	4	21082-0-30402-4	•
30	55	45	8 x 2	SK 30	4	21082-0-30552-4	•
30	80	45	8 x 2	SK 30	4	21082-0-30802-4	•
für Alberti							
20	40	45	6 x 1,5	SK 30	5	21082-0-20402-5	•
20	55	45	6 x 1,5	SK 30	5	21082-0-20552-5	•
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	•
30	80	45	8 x 2	SK 30	5	21082-0-30802-5	•

21083 für Morbidelli/SCM (mit Zahnkranz)

d mm	L ₂ mm	L ₃ mm	KN/TK mm	Schaft mm	AB* Nr.	Bestell- nummer	€ p.St.
mit Passfeder (Keil)							
20	40	45	6 x 1,5	SK 30	6	21083-0-20402-1	•
20	55	45	6 x 1,5	SK 30	6	21083-0-20552-1	•
20	70	45	6 x 1,5	SK 30	6	21083-0-20702-1	•
30	40	45	8 x 2	SK 30	6	21083-0-30402-1	•
30	55	45	8 x 2	SK 30	6	21083-0-30552-1	•
30	80	45	8 x 2	SK 30	6	21083-0-30802-1	•
mit Mitnehmerlöchern							
30	80	45	48	SK 30	6	21083-0-30802-2	◊

* AB = Anzugsbolzen

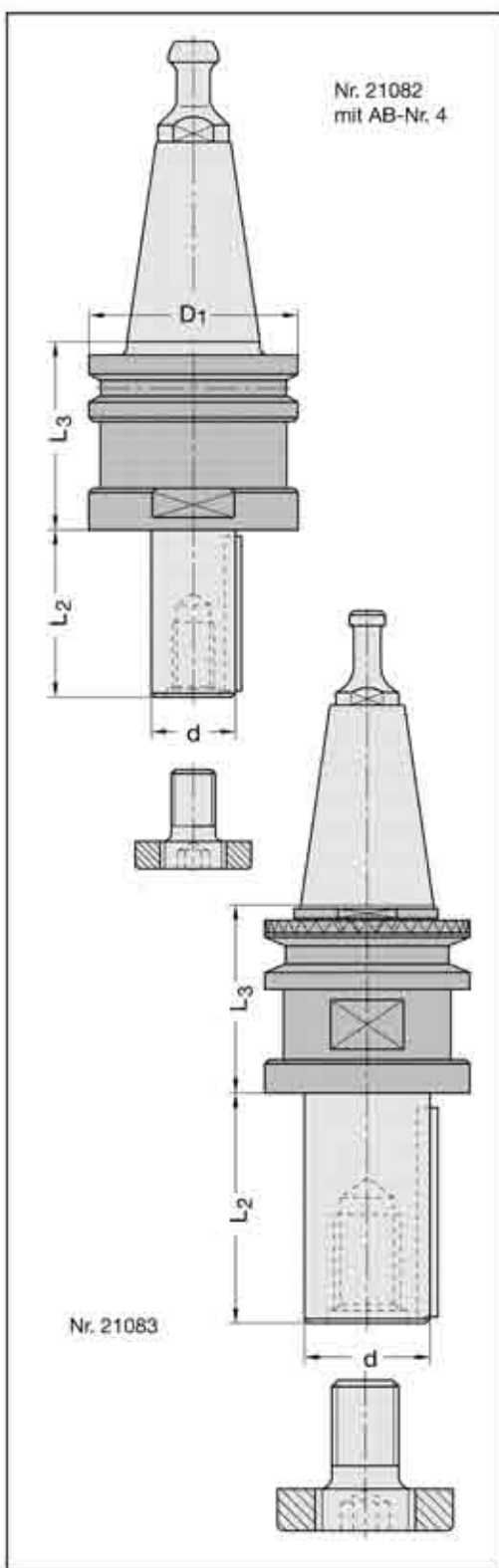
Ohne Zwischenringe. Ringsätze siehe Seite 3.24

Der Anzugsbolzen wird der jeweiligen Maschinentype angepasst (Übersicht auf Seite 3.8).

Beschreibung der Fräsdorne auf Seite 3.19.

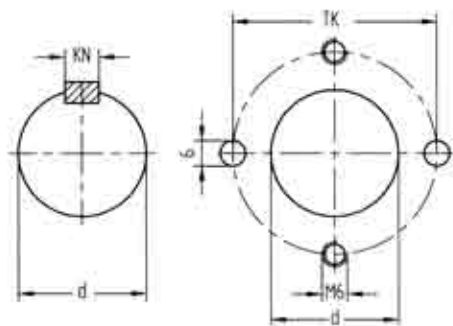
Zubehör / Ersatzteile

	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
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



Nr. 21082
mit AB-Nr. 4

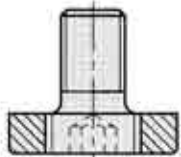
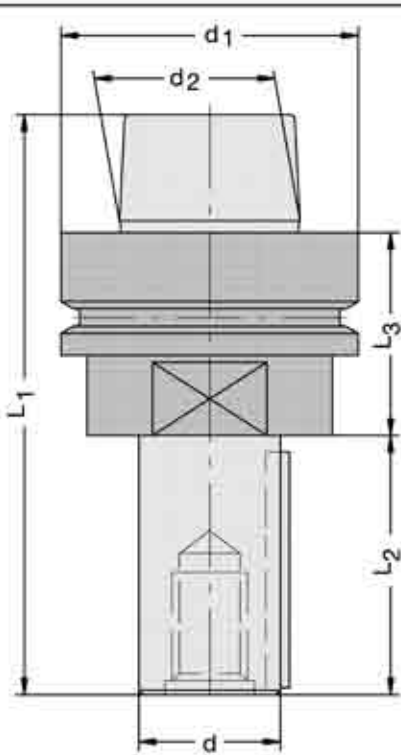
Nr. 21083



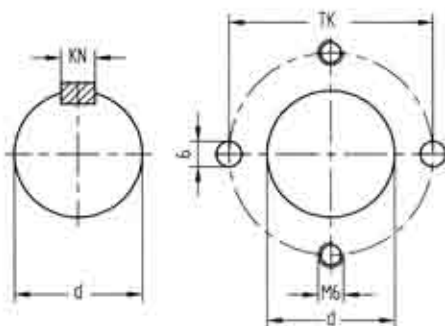
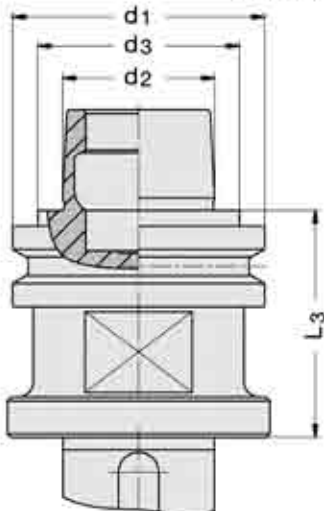
Ausführung mit
Passfeder (Keil)

Ausführung mit 2 Mit-
nehmer- und 2 Ge-
windebohrungen

21086



Nr. 21087



Ausführung mit Passfeder (Keil)

Ausführung mit 2 Mitnehmer- und 2 Gewindebohrungen

d mm	L ₂ mm	L ₃ mm	KN/TK mm	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 63 F - mit Passfeder (Keil)					
20	40	45	6 x 1,5	21086-0-20413-1	●
20	40	80	6 x 1,5	21086-0-20403-1	●
20	55	45	6 x 1,5	21086-0-20513-1	●
20	55	80	6 x 1,5	21086-0-20553-1	●
20	70	45	6 x 1,5	21086-0-20713-1	●
20	70	80	6 x 1,5	21086-0-20703-1	●
30	40	45	8 x 2	21086-0-30413-1	●
30	55	45	8 x 2	21086-0-30553-1	●
30	80	45	8 x 2	21086-0-30813-1	●
30	80	80	8 x 2	21086-0-30803-1	●

HSK 63 F - mit Mitnehmerlöchern					
30	40	45	48	21086-0-30413-2	●
30	55	45	48	21086-0-30553-2	●
30	80	45	48	21086-0-30813-2	●
30	80	80	48	21086-0-30823-2	●
30 ⊕	120	45	45	21086-0-31203-2	●

HSK 63 E - mit Passfeder (Keil)					
30	80	45	8 x 2	21086-0-30814-1	●

HSK 50 F - mit Passfeder (Keil)					
20	55	80	6 x 1,5	21086-0-20552-1	○

21087 für Alberti-Polar

d mm	L ₂ mm	L ₃ mm	KN/TK mm	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 50 E40 - mit Passfeder (Keil)					
30	55	45	8 x 2	21087-0-30552-1	○
HSK 50 E40 - mit Mitnehmerlöchern					
30	55	45	48	21087-0-30552-2	○

Ohne Zwischenringe. Ringsätze auf Seite 3.24.
Lieferung ohne Gabelschlüssel. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.

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.

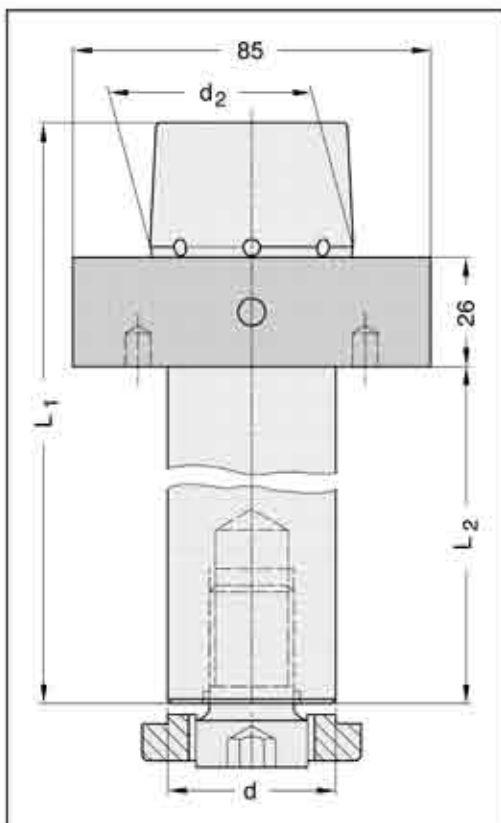
Anwendung:

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			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	
Gabelschlüssel	SW 36 (für HSK 50 F/50 E 40)	39162-0-00036-0	1	
Gabelschlüssel	SW 46 (für HSK 63 F/E)	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	

21090



Schaft	d mm	TK mm	L ₂ mm	L ₁ mm	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 85 W	30	48	40	98	21090-0-30040-2	●
			60	118	21090-0-30060-2	●
			80	138	21090-0-30080-2	●
			130	188	21090-0-30130-2	●
			170	228	21090-0-30170-2	●
			240	298	21090-0-30240-2	●
HSK 85 W	40	54	40	98	21090-0-40040-2	●
			60	118	21090-0-40060-2	●
			80	138	21090-0-40080-2	●
			130	188	21090-0-40130-2	●
			170	228	21090-0-40170-2	●
			240	298	21090-0-40240-2	●

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

VE € p.St.

Fräseranzugsschraube	M16 (für d = 30 mm), mit Bund	39200-0-30000-R	1
Fräseranzugsschraube	M20 (für d = 40 mm), mit Bund	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 3.2.



Blindstück (Abdeckung)

HSK 85 W

21091



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

Ausführung/Anwendung:

Gehärtete Ausführung, am großen Durchmesser gerändelt. Zur Abdeckung der HSK-Schnittstelle bei nicht benutzten Spindeln.

21072

Schaft	Werkzeug- aufnahme	L ₂ mm	L ₁ mm	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 63 F	HSK 25 R	60	98	21072-0-00063-R	•

Ausführung:

Gehärtete Werkzeugaufnahme, feingewuchtet, für hohe Beanspruchung, mit Trapezrille für automatischen Werkzeugwechsel. Höchste Rundlaufgenauigkeit und Eigensteifigkeit durch Verwendung von HSK-Schnitt- und Trennstelle.

Anwendung:

Zur Aufnahme von Bohrungswerkzeugen mit Bohrung HSK 25 R, auf CNC-Maschinen.

- **Höchste Rundlaufgenauigkeit (< 0,003 mm)**

Die Rundlaufgenauigkeit des HSK-DUO führt zu einer Erhöhung der Werkzeugstandzeit und einer Verbesserung des Zerspanergebnisses.

- **Höchste Stabilität durch Abstützung an der Planfläche**

Die Abstützung des Werkzeuges führt zu einer deutlichen Erhöhung des Systemsteifigkeit und zu geringeren statischen und dynamischen Nachgiebigkeiten des Systems. Eigenschaften, wie sie bisher nur bei monolytischen Werkzeugen möglich waren.

- **Geringe Grundunwucht**

Aufgrund des rotationssymmetrischen Aufbaus wird höchste Wuchtgüte erreicht. Die minimale Einspannezentrität gewährleistet eine hervorragende Gesamtgewichtgüte des Systems.

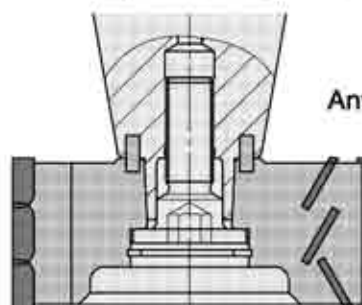
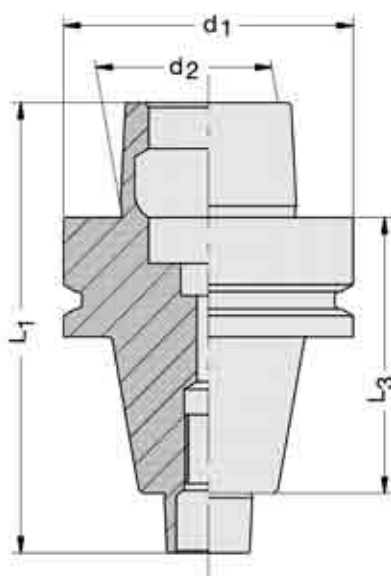
- **Hohe Drehmomentübertragung**

Die HSK-Schnittstelle erlaubt die Übertragung von hohen Drehmomenten, Verdrehsicherung durch Mitnehmerlöcher. In Verbindung mit der hohen Eigensteifigkeit des Gesamtsystems sind höchste Vorschübe möglich.

- **Beste Wiederholgenauigkeit durch HSK-Schnitt- und Trennstelle**

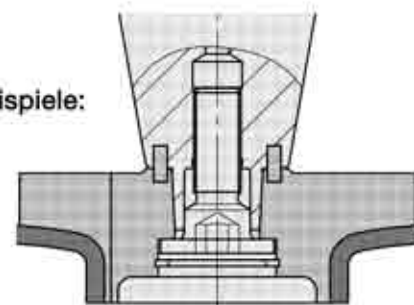
Gewährleistung der Prozess-Sicherheit beim Werkzeugwechsel.

Passende Montagevorrichtung auf Seite 3.2.



mit DP-Fügefräser Nr. 41511

Anwendungsbeispiele:



mit Sonder-Profilfräser (Seite 6.42)

Kegelwischer

21190

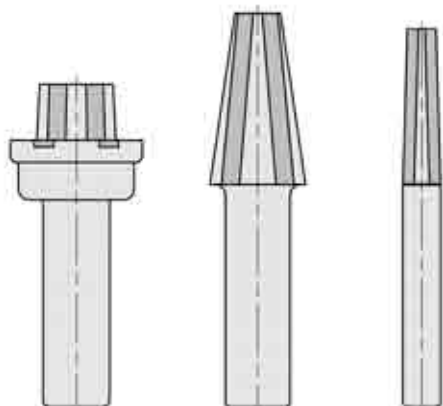
Schaft	Bestell- nummer	€ p.St.
HSK 63 F	21190-0-00063-0	•
SK 30	21190-0-00002-0	•
SK 40	21190-0-00003-0	•
MK 2	21190-0-00007-0	•

Ausführung:

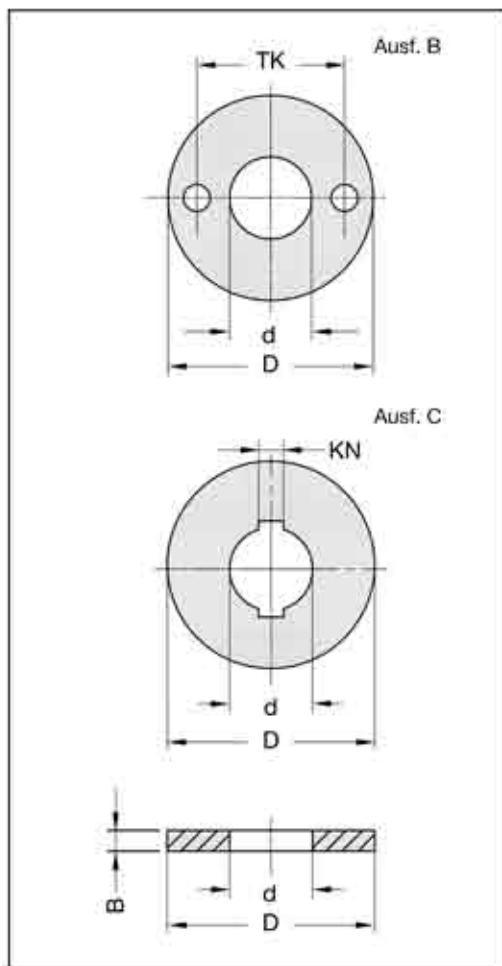
HSK 63 F aus Hart-PVC, SK 30/40 und MK 2 aus Hartholz, mit Naturlederbelag.

Anwendung:

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



39540/39541 Einzelringe



Ausführung B:
Mit 2 Mitnehmerlöchern 6 mm.

Ausführung C:
Mit Doppelkeilnute.

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

39548 Ringsätze

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

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