

KRAFTSPANNFUTTER ZYLINDER / LÜNETTEN

EDITION 8.1

RÖHM
driven by technology



RÖHM

Inhaltsverzeichnis

KRAFTSPANNFUTTER | ZYLINDER | LÜNETTEN

Kraftspannfutter mit Durchgang	
DURO-A	6014
KFD-HS	6025
KFD-HE	6036
KFG	6046
PKF	6050
Kraftspannfutter ohne Durchgang	
KFD-EC	6056
KFD	6061
KFD-G	6072
Kraftspannfutter mit Backenschnellwechselsystem	
DURO-A RC	6078
DURO-NCSE	6088
DURO-NC	6098
Luftbetätigte Vorderendfutter	
LVE	6112
LVE - großer Durchgang	6118
Anwendungsfutter	
Kugelbolzen-Niederzugfutter KBF-N	6130
Zangenbolzenfutter mit Niederzug ZFM	6134
Ausgleichsfutter KFD-AF	6136
Greiferfutter GF	6140
Zylinder mit Durchgang	
SZS	6148
LHS-L	6150
Zylinder ohne Durchgang	
OVS	6156
LVS	6160
Selbstzentrierende Lünetten	
SLZN	6170
SLZNB	6174
SLZ	6178
SLZC	6180
SLZK	6182
Stationäre Kraftspanneinrichtungen	
KZS-P / KZS-PG	6190
KZS-H / KZS-HG	6196
SSP	6202
Spannkraftmessgerät	
F-senso chuck	6208
Nullpunktspannsystem	
EASYLOCK	6209



Orientierungshilfe



TYP	DURO-A	KFD-HS	KFD-HE	KFG	PKF
Kraftspannfutter mit Durchgang					
Merkmal	Konstanter Spann- kraftverlauf über 500.000 Zyklen	Überdurchschnittlich großer Durchgang, erhöhte Genauigkeit, geringe Fliehkraftverluste	Großer Durchgang, bewährter Standard	Großer Durchgang, großer Backenhub	Höchste Rund- und Planlaufgenauigkei- ten
Größen	110 - 400	110 - 400	170 - 315	160 - 350	100 - 200
Spannbereich	6 - 478 mm	6 - 478 mm	20 - 393 mm	5 - 472 mm	-
Kraftüber- tragung	Keilhaken	Keilhaken	Keilhaken	Winkelhebel	Keilhaken
Spannkraft	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ □ □ □ □	■ □ □ □ □
Drehzahl	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □
Backenanzahl					
Backenart					Stiftaufnahme
Werkstück					
Bearbeitung					
Aufnahmen	 ISO 702-4 ISO 702-1	 DIN 6353 ISO 702-1 (DIN 55026) DIN 55021	 DIN 6353		
Seite	6014	6025	6036	6046	6050

Orientierungshilfe



2-Backen


 60° Spitzver-
zahnung 60°


Rohr



Flansch



3-Backen


 90° Spitzver-
zahnung 90°


Stange


 Asymmetrische
Werkstücke


Kreuzversatz



Scheibe

Orientierungshilfe



TYP	KFD-EC	KFD	KFD-G
	Kraftspannfutter ohne Durchgang		
Merkmal	Wartungsarm und verschleißarm	Bewährtes Standardfutter für vielfältige Anwendungen	Großer Backenhub, reduzierte Störkonturen
Größen	200 - 400	85 - 630	125 - 315
Spannbereich	16 - 490 mm	4 - 720 mm	-
Kraftübertragung	Keilhaken	Keilhaken	Keilhaken
Spannkraft	████████	████████	██████ □□
Drehzahl	████ □□	████ □□	████ □□
Backenanzahl			
Backenart			
Werkstück			
Bearbeitung			
Aufnahmen	 DIN 6353	 DIN 6353 ähnlich DIN 6353	
Seite	6056	6061	6072

Orientierungshilfe

- Planbearbeitung
- Längsbearbeitung

- Kurzkegelaufnahme
- Zylindrische Zentrieraufnahme

Orientierungshilfe



TYP	DURO-A RC	DURO-NCSE	DURO-NC	LVE	LVE großer Durchgang
	Kraftspannfutter mit Backenschnellwechsel			Luftbetätigte Vorderendfutter	
Merkmal	Einzelriegelung	Einzelriegelung	Zentralriegelung	Mit integriertem Spannzylinder	Mit integriertem Spann-zylinder, großer Durchgang
Größen	180 - 400	180 - 630	140 - 630	125 - 315	400 - 1000
Spannbereich	11 - 351 mm	11 - 667 mm	5 - 780 mm	12 - 400 mm	85 - 1135 mm
Kraftübertragung	Keilstange	Keilstange	Keilhaken	Keilhaken	Keilhaken
Spannkraft	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □
Drehzahl	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ □ □ □	■ ■ □ □ □
Backenanzahl					
Backenart					
Werkstück					
Bearbeitung					
Aufnahmen	ISO 702-4 ISO 702-1	DIN 6353 ISO 702-1 (DIN 55026) DIN 55021	DIN 6353	DIN 6353	DIN 6353
Seite	6078	6088	6098	6112	6118

Orientierungshilfe



2-Backen



60° Spitzverzahnung 60°



Rohr



Flansch



3-Backen



90° Spitzverzahnung 90°



Stange



Asymmetrische Werkstücke



Kreuzversatz

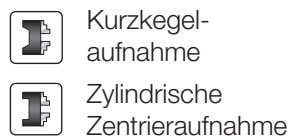


Scheibe

Orientierungshilfe



TYP	KBF-N Niederzugfutter	ZFM Niederzugfutter	KFD-AF Ausgleichsfutter	GF Greiferfutter
	Anwendungsspezifische Kraftspannfutter			
Merkmal	Für Innen- und Außen- spannung, aktiver Nieder- zug, Ölbadschmierung, hermetisch abgedichtet	Nur Außenspannung, aktiver Niederzug	Ausgleichende Backen, auswechselbare Zentrier- einsätze	Automatische Backenrück- stellung
Größen	170 - 400	160 - 315	160 - 315	80 - 125
Spannbereich	-	-	5 - 393 mm	-
Kraftübertra- gung	Keilhaken	Zangenbolzensystem	Keilhaken	Federsystem
Spannkraft				
Drehzahl				Stationär
Backenanzahl				
Backenart		-		
Werkstück				
Bearbeitung				Keine Bearbeitung (nur Greifen und Positionieren)
Aufnahmen	 DIN 6353 ISO 702-1 (DIN 55026) DIN 55021		 Alternativ radiale Feinabstimmung	Zylinderschaft DIN 69880
Seite	6130	6134	61236	6140



Orientierungshilfe

Orientierungshilfe



TYP	SZS	LHS-L
	Zylinder mit Durchgang	
Merkmal	Hydraulischer Hohlspannzylinder für Betätigungsdrücke 8 - 45 bar	Pneumatischer Hohlspannzylinder für Betätigungsdrücke 1,5 - 8 bar
Durchgang	46 - 127 mm	26 - 42 mm
Hub max.	25 - 40 mm	20 - 32 mm
Zugkraft	46 - 145 kN (bei 45 bar Betätigungsdruck)	10 - 16 kN (bei 6 bar Betätigungsdruck)
Betätigung		
Max. Drehzahl	7000 - 3200 m ⁻¹	6500 - 4000 m ⁻¹
Einbaulage	horizontal	horizontal, vertikal
Besonderheit	Kurze Bauweise	Kurze Bauweise
Werkstück		
Seite	6148	6150



2-Backen



Spitzverzahnung 60°



Rohr



Flansch



3-Backen



Spitzverzahnung 90°



Stange



Asymmetrische Werkstücke



Kreuzversatz



Scheibe

Orientierungshilfe



TYP	OVS	LVS
	Zylinder ohne Durchgang	
Merkmal	Hydraulischer Vollspannzylinder, Betätigungsdruck 8 - 80 bar	Pneumatischer Vollspannzylinder, Betätigungsdruck 2 - 10 bar
Durchgang	-	-
Hub max.	32 - 50 mm	32 - 45 mm
Zugkraft	30 - 166 kN (bei 60 bar Betätigungsdruck)	3 - 57 kN (bei 6 bar Betätigungsdruck)
Betätigung		
Max. Drehzahl	8000 - 4500 m ⁻¹	5000 - 3200 m ⁻¹
Einbaulage	horizontal, vertikal	horizontal, vertikal
Besonderheit	Vorbereitet für Mediendurchführung	Mediendurchführung auf Anfrage
Werkstück		
Seite	6156	6160

Orientierungshilfe

- Planbearbeitung
- Längsbearbeitung

- Kurzkegelaufnahme
- Zylindrische Zentrieraufnahme

- Hydraulisch betätigt
- Pneumatisch betätigt

Orientierungshilfe



TYP	SLZN	SLZNB	SLZ	SLZC	SLZK
	Lünetten selbstzentrierend				
Merkmal	Standardversion mit hinten angebautem Zylinder	Seitlich angebauter Zylinder	Schwere Ausführung für hohe Belastung	Kompakte Bauweise, extra große Spann-bereiche	Schmale Spannarme
Spannbereich	4 - 350	8 - 350	40 - 800	60 - 520	8 - 250
Max. Spann-kraft pro Rolle	1040 - 16000 N	3500 - 16000 N	35000 - 80000 N	14500 - 25000 N	2700 - 7500 N
Zentrier- genauigkeit über ganzen Spannbereich	0,02 - 0,06*	0,02 - 0,06*	0,04 - 0,06*	0,05 - 0,06*	0,03 - 0,06*
Wiederhol- genauigkeit bei gleichem Spann-Ø	0,005 - 0,01*	0,005 - 0,01*	0,01*	0,007 - 0,01*	0,007 - 0,01*
Laufrollen	zylindrisch oder ballig	zylindrisch oder ballig	zylindrisch oder ballig	zylindrisch oder ballig	zylindrisch
Späneschutz	mit und ohne	mit und ohne	mit und ohne	mit und ohne	mit und ohne
Seite	6170	6174	6178	6180	6182

* Bei konstantem Druck



2-Backen


 Spitzver-
zahnung 60°


Rohr



Flansch



3-Backen


 Spitzver-
zahnung 90°


Stange


 Asymmetrische
Werkstücke


Kreuzversatz

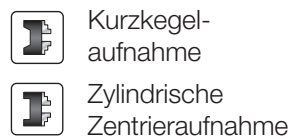


Scheibe

Orientierungshilfe



TYP	KZS-P / KZS-PG	KZS-H / KZS-HG	SSP	F-senso chuck
	Stationäre Kraftspanneinrichtungen			Spannkraftmessgerät
Merkmal	Pneumatisch, Zentrischspanner, KZS-PG mit großem Backenhub	Hydraulisch, Zentrischspanner, KZS-HG mit großem Backenhub	Pneumatisch, ohne Durchgang	Messgerät inkl. Tablet mit Auswertungssoftware
Größen	64 - 250	64 - 250	160 - 315	-
Spannbereich	-	-	28 - 400	75 - 175
Kraftübertragung	Keilhaken	Keilhaken	Keilhaken	-
Spannkraft				max. 300 kN
Drehzahl	stationär	stationär		max. 8250 min ⁻¹
Backenanzahl				2-Backen (stationär) 3-Backen (rotierend)
Backenart				-
Werkstück				-
Bearbeitung				-
Aufnahmen	Spannhülse DIN 7346	Spannhülse DIN 7346	Flansch	-
Besonderheit	Optimal für automatisierte Bearbeitungsabläufe	Optimal für automatisierte Bearbeitungsabläufe	Spitzverzahnung 60°, Kreuzversatz und/oder Durchgang auf Anfrage	Lieferung im Hartschalenkoffer
Seite	6190	6196	6202	6208



Orientierungshilfe

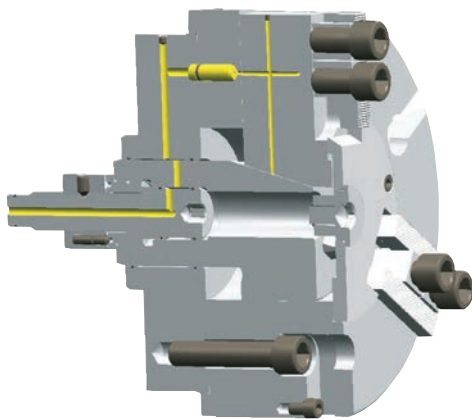
Flexibilität der Mediendurchführung

Für Kraftspannfutter mit und ohne Durchgang

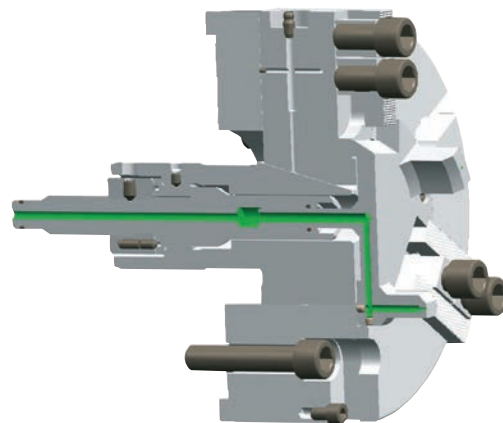
Auf Anfrage lieferbar:

- ⊕ Mit Luftdurchführung für Luftanlagekontrolle, Sperr- oder Blasluft
- ⊕ Zentralschmierung
- ⊕ Mit geführtem und abgedichtetem Kolbenhals
- ⊕ Mit Wasserablaufnut oder Wasserablaufbohrung sowie Deckel- bzw. Einsätze für die Durchgangsbohrung.

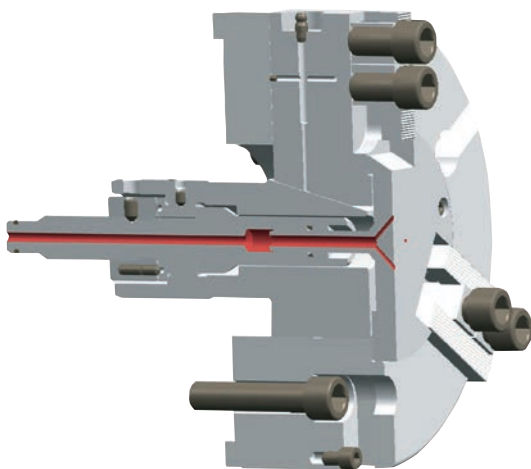
Beispiele von modifizierten Kraftspannfuttern mit Durchführung für:



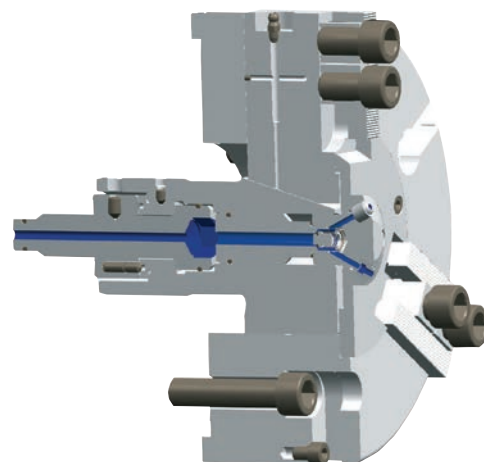
Zentralschmierung über Verteilerflansch mit Dosiereinheiten



Luftanlagekontrolle



Blasluft

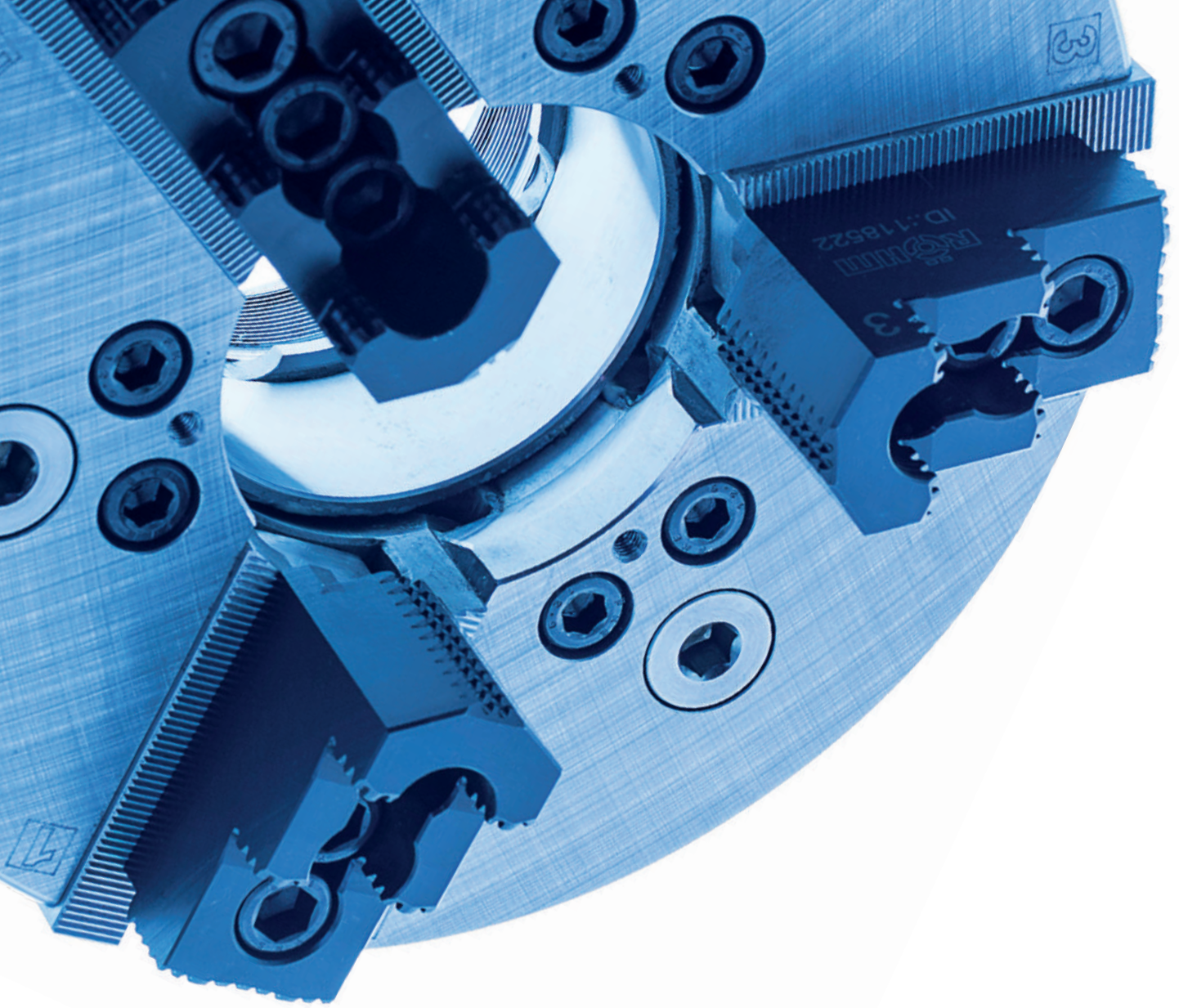


Kühlmittel

Doppeldurchführungen, z. B. für Zentralschmierung und Luftanlagekontrolle sind möglich.



Notizen



SEIT JAHRZEHNTEEN UNIVERSELL IM EINSATZ

Gegründet 1909 begann RÖHM ab 1950 mit der sukzessiven Erweiterung des Produktprogramms um den Bereich Kraftspanntechnik. Die jahrzehntelange Erfahrung und Wissen um die Kraftspannfutter machen die heutigen RÖHM Kraftspannfutter so erfolgreich. Besonders bei der Bearbeitung von Stangenmaterial zeichnen sich diese nicht nur durch hohe Flexibilität aufgrund des großen Durchgangs aus, sondern auch durch lange Lebensdauer, höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit.



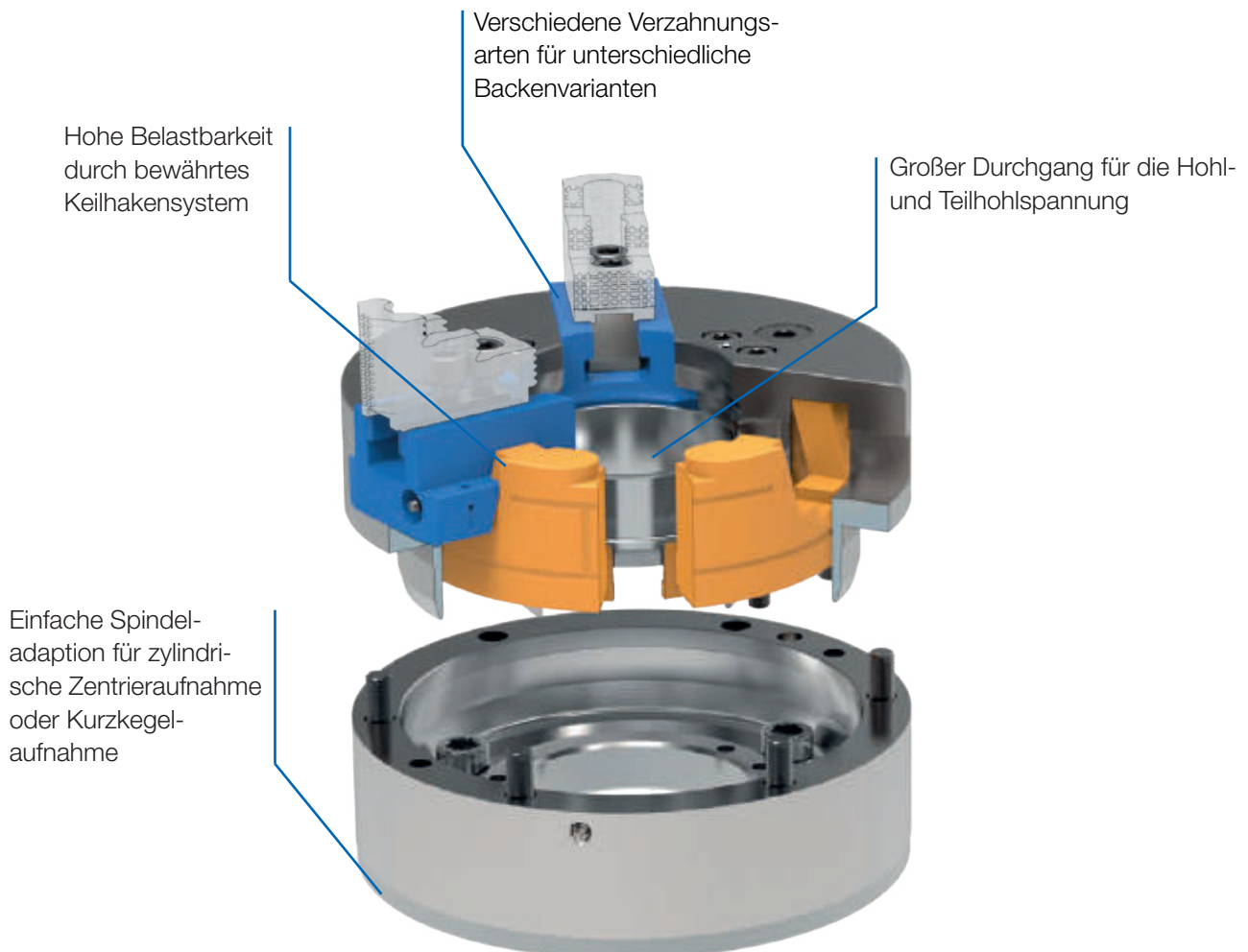
Kraftspannfutter mit Einzel-Keilschiebersystem und Durchgang

KRAFTSPANNFUTTER MIT DURCHGANG

Die RÖHM Kraftspannfutter mit Durchgang werden erfolgreich sowohl in der Stangen- und Rohrbe-
arbeitung als auch in der Bearbeitung flanschartiger Werkstücke eingesetzt. Das bewährte Keilhaken-
system ermöglicht höchste Spannkräfte bei gleichzeitig höchster Spanngenaugkeit. Die dazu beitra-
gende Steifigkeit der Kraftspannfutter wird durch eine stabile Futterkonstruktion erreicht.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Großer Durchgang optimal für die Stangenbearbeitung
- ⊕ Bewährte Kraftspannfutter mit langer Lebensdauer
- ⊕ Keilhakensystem für hohe Belastbarkeit und Spanngenaugkeit



DURO-A - konstante Spannkraft über 500.000 Zyklen



EINSATZBEREICH

Premium-Kraftspannfutter mit Durchgang für die Bearbeitung von Stangen, Röhren, und flanschartigen Werkstücken mit konstantem Spannkraftverlauf über 500.000 Zyklen.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme. Anschlussmaße nach DIN ISO 702-4. Adaption auf Kurzkegelaufnahme DIN ISO 702-1 möglich. 3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90° und 60°.

VORTEILE

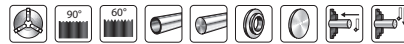
- ⊕ Konstante Spannkraft über 500.000 Zyklen
- ⊕ Erhöhung der maximalen Spannkraft um bis zu 30%
- ⊕ 3 Jahre Gewährleistung (gemäß DURO-A Gewährleistungsbedingungen)
- ⊕ Gewichtsreduzierung um bis zu 10% durch reduzierte Bauhöhe sowie vergrößerter Arbeitsraum durch verbesserte Störkontur

TECHNISCHE MERKMALE

- Bis zu 30% vergrößerter Durchgang sowie Erhöhung der maximalen Drehzahl um bis zu 35% für ein breiteres Anwendungsspektrum im Verhältnis zu vergleichbaren Kraftspannfuttern
- Optimiertes Fliehkraftverhalten und höchste Drehzahlen durch spezielles Keilhakensystem mit Ringkolben
- Hohe Rundlaufgenauigkeiten von 0,01 mm (bei ausgeschliffenen Aufsatzbacken) durch hochgenaue Fertigung

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Montageschlüssel, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)



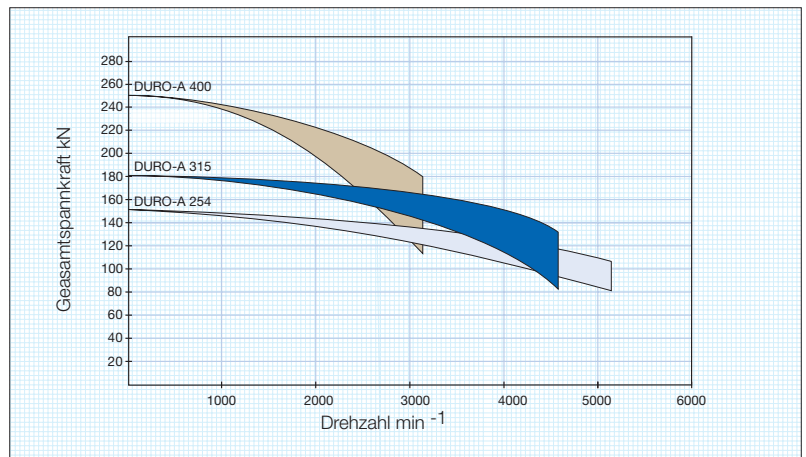
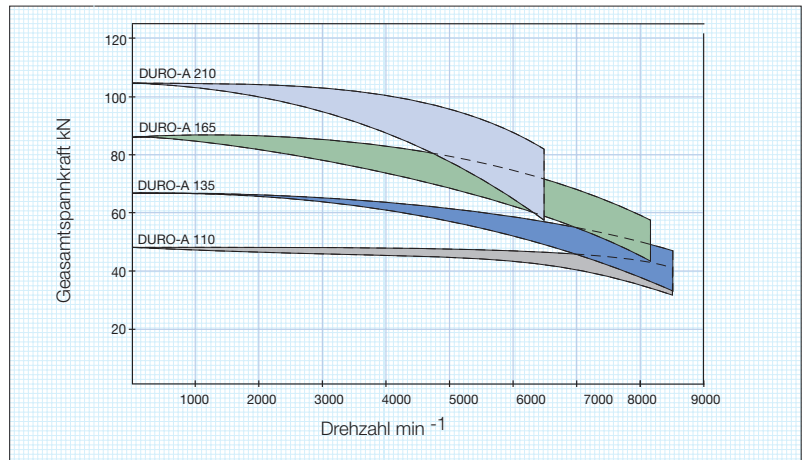
Spannkraft-Drehzahl-Diagramm (nur für Dreibackenfutter)

Der Spannkraftabfall ist mit den zum Futter zugeordneten UB-Aufsatzbacken experimentell ermittelt. Er ist weitgehend unabhängig von der Größe der Ausgangsspannkraft bei Drehzahl 0.

Obere Kennlinie
kleinstes Fliehmoment
der Aufsatzbacke

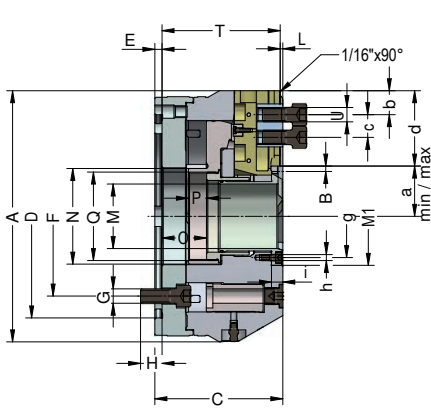


Untere Kennlinie
größtes Fliehmoment
der Aufsatzbacke

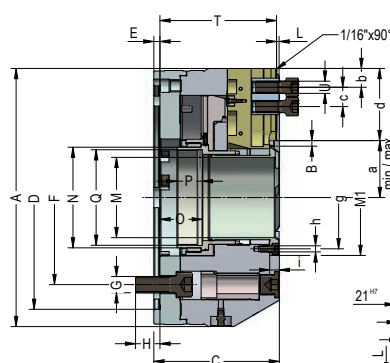
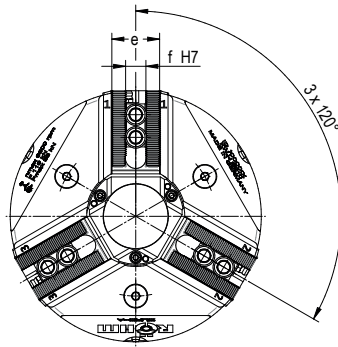


Für die angegebenen Werte der Spannkraft wird ein einwandfreier Zustand des Spannfutters vorausgesetzt. Sie gelten nach dem Abschmieren mit dem von RÖHM empfohlenen Fett F 80. Der Messpunkt ist nahe der Futter-Planseite anzusetzen.

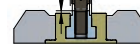
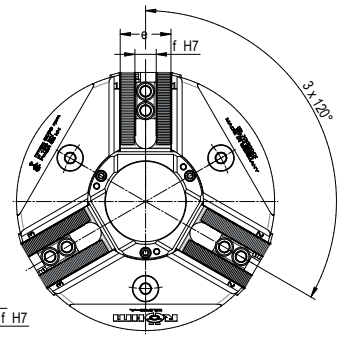
DURO-A, 3-Backen, Spitzverzahnung 90°



Größe 110 bis 210 mit Festgewinde am Kolben



Größe 254 bis 400 mit drehbarem Gewinding



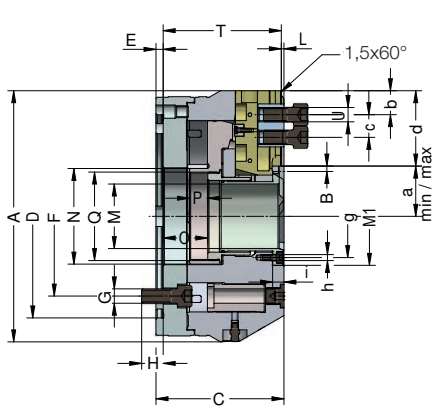
Abgesetzter Nutenstein nur Größe 254

C 15

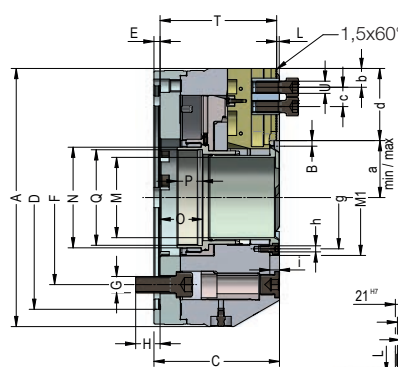
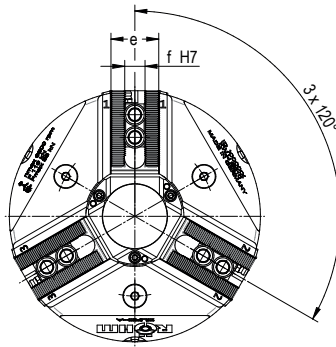
3-Backen Kraftspannfutter DURO-A, Spitzverzahnung 90°, Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN ISO 702-4

Id.-Nr.	183700	183701	183702	183703	183704	183705	183706	183707	183708
Größe	110	135	165	210	254	254	315	315	400
Anzahl der Backen	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A mm	110	135	165	210	254	254	315	315	400
Backenhub B mm	3,2	3,2	3,5	4,5	5,5	5,5	6,2	6,2	7,5
C mm	78	88	97	107	121	123,5	132,5	137	159,5
Aufnahme D	ZA 60	ZA 115	ZA 140	ZA 170	ZA 170	ZA 220	ZA 220	ZA 300	ZA 380
E mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6
F mm	82,6	82,6	104,8	133,4	133,4	171,4	171,4	235	330,2
G	3xM10	3xM10	3xM10	3xM12	3xM12	3xM16	3xM16	3xM20	3xM24
H mm	15	15	15	18	18	24	26,5	30	30
Kolbenhub K mm	12	12	13	17	20,5	20,5	23	23	28
L mm	2,5	2,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	3,2
M max. mm	27	34	46	54	79	79	98,5	98,5	133
M _i ^{H7} mm	52	59	74	82	114	114	140	140	180,5
N mm	38	45	58	80	99	99	121	121	157,5
O min.	10,5	15,5	17,5	20,3	18,7	21,2	22,1	26,6	30,6
O max.	22,5	27,5	30,5	37,3	39,2	41,7	45,1	49,6	58,6
P mm	11,5	13,5	15,5	15,3	25	25	25	25	35
Q mm	M34x1,5	M38x1,5	M54x1,5	M74x1,5	M94x1,5	M94x1,5	M114x2	M114x2	M148x2
T mm	71,3	79,3	88,8	98,8	112,3	114,8	121,8	126,3	144,3
U mm	M8	M6	M8	M12	M12	M12	M16	M16	M20
a min.	21,8	25,3	31,5	37,5	50,5	50,5	61,3	61,3	79,5
a max.	25	28,5	35	42	56	56	67,5	67,5	87
b min.	2,5	5,0	-1	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	20
b max.	8,5	7,5	12	34,5	42	42	51	51	62
c mm	14	2x12	2x15	19	19	19	25	25	31
d mm	30	39	47,5	63	71	71	90	90	113
e mm	24	25	32	40	50	50	50	50	60
fH7-0,025 mm	10	10	12	17	17	17	21	21	25,5
g mm	43	48	61	69	101	101	125	125	166
h	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M8
i	6	6	7,5	9,5	9,5	9,5	11,5	11,5	20
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	136 (113 K)	170	195	260 (250 K)	305	305	402 (380 K)	402 (380 K)	520
Max. Betätigungskraft kN	17	25	30	38	53	53	62	62	90
Max. Gesamt-Spannkraft kN	48	70	86	110	150	150	180	180	250
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	8500	8000	8000	6500	5000	5000	4200	4200	3150
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,007	0,018	0,04	0,12	0,3	0,3	0,82	0,82	2,5
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	4,3	6,9	11,5	19,6	33	33	56,8	56,8	108,6
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85/ SZS-37/70	OVS-85/ SZS-37/70	OVS-85/ SZS-46/103	OVS-85/ SZS-52/130	OVS-105/ SZS-77/170	OVS-105/ SZS-77/170	OVS-105/ SZS-95/225	OVS-105/ SZS-95/225	OVS-130/ SZS-127/325

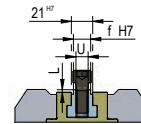
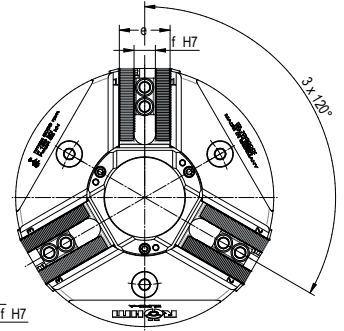
DURO-A, 3-Backen, Spitzverzahnung 60°



Größe 110 bis 210 mit Festgewinde am Kolben



Größe 254 bis 400 mit drehbarem Gewinding



Abgesetzter Nutenstein
nur Größe 254 und 210

C 15

3-Backen Kraftspannfutter **DURO-A**, Spitzverzahnung 60°, Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach **DIN ISO 702-4**

Id.-Nr.	183722	183723	183724	183725	183726	183727	183728	183729	183730	183731
Größe	110	135	165	210	254	254	315	315	400 (1,5x60°)	400 (3x60°)
Anzahl der Backen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A mm	110	135	165	210	254	254	315	315	400	400
Backenhub B mm	3,2	3,2	3,5	4,5	5,5	5,5	6,2	6,2	7,5	7,5
C mm	78	88	97	107	121	123,5	132,5	137	159,5	159,5
Aufnahme D	ZA 60	ZA 115	ZA 140	ZA 170	ZA 170	ZA 220	ZA 220	ZA 300	ZA 380	ZA 380
E mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
F mm	82,6	82,6	104,8	133,4	133,4	171,4	171,4	235	330,2	330,2
G	3xM10	3xM10	3xM10	3xM12	3xM12	3xM16	3xM16	3xM20	3xM24	3xM24
H mm	15	15	15	18	18	24	26,5	30	30	30
Kolbenhub K mm	12	12	13	17	20,5	20,5	23	23	28	28
L mm	2,5	2,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	3,2	3,2
M max. mm	27	34	46	54	79	79	98,5	98,5	133	133
M _i ^{H7} mm	52	59	74	82	114	114	140	140	180,5	180,5
N mm	38	45	58	80	99	99	121	121	157,5	157,5
O min.	10,5	15,5	17,5	20,3	18,7	21,2	22,1	26,6	30,6	30,6
O max.	22,5	27,5	30,5	37,3	39,2	41,7	45,1	49,6	58,6	58,6
P mm	11,5	13,5	15,5	15,3	25	25	25	25	35	35
Q mm	M34x1,5	M38x1,5	M54x1,5	M74x1,5	M94x1,5	M94x1,5	M114x2	M114x2	M148x2	M148x2
T mm	71,3	79,3	88,8	98,8	112,3	114,8	121,8	126,3	144,3	144,3
U mm	M8	M8	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M20	M20
a min.	21,8	25,3	31,5	37,5	50,5	50,5	61,3	61,3	79,5	79,5
a max.	25	28,5	35	42	56	56	67,5	67,5	87	87
b min.	2,5	5,0	-1	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	20	20
b max.	8,5	7,5	12	34,5	42	42	51	51	62	62
c mm	14	14	20	25	30	30	30	30	31	31
d mm	30	39	47,5	63	71	71	90	90	113	113
e mm	24	25	32	40	50	50	50	50	60	60
fH7-0,025 mm	10	10	12	14	16	16	21	21	25,5	25,5
g mm	43	48	61	69	101	101	125	125	166	166
h	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8
i	6	6	7,5	9,5	9,5	9,5	11,5	11,5	20	20
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	136 (113 K)	170	195	260 (250 K)	305	305	402 (380 K)	402 (380 K)	520	520
Max. Betätigungskraft kN	17	25	30	38	53	53	62	62	90	90
Max. Gesamt-Spannkraft kN	48	70	86	110	150	150	180	180	250	250
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	8500	8000	8000	6500	5000	5000	4200	4200	3150	3150
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,007	0,018	0,04	0,12	0,3	0,3	0,82	0,82	2,5	2,5
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	4,3	6,9	11,5	19,6	33	33	56,8	56,8	108,6	108,6
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85/ SZS-37/70	OVS-85/ SZS-37/70	OVS-85/ SZS-46/103	OVS-85/ SZS-52/130	OVS-105/ SZS-77/170	OVS-105/ SZS-77/170	OVS-105/ SZS-95/225	OVS-105/ SZS-95/225	OVS-130/ SZS-127/325	OVS-130/ SZS-127/325

Kraftspannfutter mit Durchgang DURO-A

Backen DURO-A

C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
110	149352	45	32	26	1/16"x 90°
135	046544	56	37,5	26	1/16"x 90°
165	046404	56	37,5	26	1/16"x 90°
165	351320	51,5	26	26	1/16"x 90°
210/254	118522	75	49	36	1/16"x 90°
315	046414	103,5	58	50	1/16"x 90°
400	037531	135	65	68	3/32"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
135	154814 ¹⁾	54	27,5	23	1,5 x 60°
165	154674 ¹⁾	66	36	34,7	1,5 x 60°
210	154676	81	49	36	1,5 x 60°
254	154678	99,5	54	44,5	1,5 x 60°
315	154816 ¹⁾	103	55,5	50	1,5 x 60°

¹⁾ Nur eine Spannstufe

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Aufsatzbacken, härtpbar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
110	149353	45	38	26,5	1/16"x 90°
135	046402	53	30	22,5	1/16"x 90°
165	046403	55	38	26,5	1/16"x 90°
210	133152	66,7	53	36,5	1/16"x 90°
254	133153	75	53	36,5	1/16"x 90°
315	133154	95	54,5	45	1/16"x 90°
400	133156	130	80	50	3/32"x 90°

C 21

Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härtpbar, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
135/165	154863	54	29	23	1,5 x 60°
165	154865	72	43	30,5	1,5 x 60°
210	154867	95	45,5	35	1,5 x 60°
254	154869	110	45	50	1,5 x 60°
315	154871	130	55,5	50	1,5 x 60°

C 21

Kralenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 10


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Kralenlänge mm	Zahnteilung
149920	110	42	27	37,1	1/16"x 90°
149921	110	42	27	23,4	1/16"x 90°
149922	110	47	27	17,7	1/16"x 90°

C 21

Kralenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 10


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Kralenlänge mm	Zahnteilung
147259	135	50	27	41	1/16"x 90°
147261	135	44	27	22	1/16"x 90°

Backen DURO-A

C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 12



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
144320	165	66	38	52	1/16"x 90°
144321	165	56	38	34	1/16"x 90°
144322	165	66	38	25	1/16"x 90°

C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 17



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
137031	210/254	67	45	53	1/16"x 90°
137032	210/254	65	45	46	1/16"x 90°
137033	210/254	55	45	39	1/16"x 90°
137034	210/254	50	45	31	1/16"x 90°
137035	210/254	55	45	27	1/16"x 90°
137036	210/254	65	45	19	1/16"x 90°
137037	210/254	65	45	26	1/16"x 90°
137038	210/254	55	45	24	1/16"x 90°
137039	210/254	55	45	40	1/16"x 90°

C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 21



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
137041	254/315	95	50	80	1/16"x 90°
137042	254/315	75	50	60	1/16"x 90°
137043	254/315	60	50	43	1/16"x 90°
137044	254/315	70	50	37	1/16"x 90°
137045	254/315	95	50	25	1/16"x 90°
137046	254/315	80	50	30	1/16"x 90°

C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 25,5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
137051	400	130	65	113	3/32"x 90°
137052	400	90	65	67	3/32"x 90°
137053	400	100	65	45	3/32"x 90°
137054	400	130	65	33	3/32"x 90°

C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 60° - Nutbreite 12



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
156025	165	67	45	53	1,5 x 60°
156027	165	65	45	46	1,5 x 60°
156029	165	55	45	40	1,5 x 60°
161189	165	55	45	24	1,5 x 60°

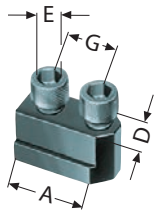
C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 60° - Nutbreite 16



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
156099	254	95	50	80	1,5 x 60°
156101	254	75	50	60	1,5 x 60°
156103	254	60	50	43	1,5 x 60°
156105	254	70	50	37	1,5 x 60°

Zubehör DURO-A

C 15 Verlängerte Nutensteine Mit Schraube, für SV 1/16" x 90°



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	A mm	D mm	E	G mm
1305164 ▲	110	Stück	30	10	M8x20	15
1305165	135	Stück	34	10	M6x18	2x12
1305166	165	Stück	42	12	M8x20	2x15
1305167	210	Stück	36	17	M12x25	19
1305168	254	Stück	36	17	M12x25	19
1305169	315	Stück	46	21	M16x30	25
1305170	400	Stück	59	25,5	M20x40	31

A09 Spezialfett F80 für Drehfutter Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone (DIN 1284) Ø 53,5x235mm	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

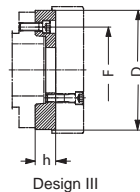
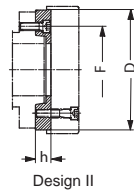
C15 Fettpresse DIN1283



Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

C 15 Stahl-Zwischenflansche mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6353 für 3-Backen-Futter

Befestigung von vorn nach ISO 702-1 (DIN 55026/55021) und ASA B 5.9 A1/A2 mit metrischen Befestigungsschrauben (spindelseitig)



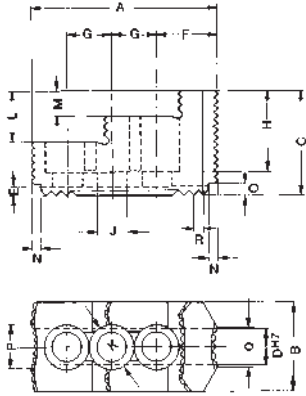
Id.-Nr.	Spindelkopfgröße	Größe	Ausführung	h mm	F mm	D mm
174525 ¹⁾	4	110	II	25	82,6	60
174526 ¹⁾	4	135	II	18	82,6	115
145125 ¹⁾	4	165	II	18	82,6	140
174527	5	135	II	32	104,8	115
174528	5	165	II	21	104,8	140
145127	5	210	II	21	104,8	170
145129	6	165	II	35	133,4	140
174529	6	210	II	27	133,4	170
145131	6	254	II	27	133,4	220
145135	8	210	II	39	171,4	170
174530	8	254/315	II	39	171,4	220
145143	11	254	III	48	235	220
174531	11	315	II	36	235	300
145147	11	400	II	40	235	380
174532	15	400	II	50	330,2	380

¹⁾ DIN 55021 auf Anfrage

Sämtliche Befestigungsteile sind enthalten
Zwischenflansche für Zweibackenausführung auf Anfrage

Backenmaße DURO-A

Umkehr-Aufsatzbacken UB,
gehärtet, Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5

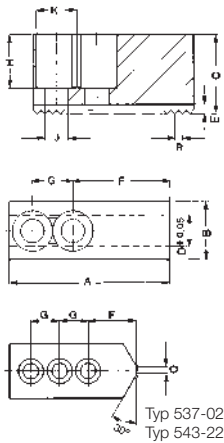


Futter-Größe	110	135	165	165	210/254	315	400/500
Typ	543-21	537-02	538-02	543 1)	538-04	538-05	538-07
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	149352	046544	046404	351320	118522	046414	037531
A	45	56	56	51,5	75	103,5	135
B	26	26	26	26	36	50	68
C	32	37,5	37,5	26	49	58	65
DH7	10	10	12	12	17	21	25,5
E	3,5	3,5	3,5	3,5	5	5	5
F	15	10	14	23	21,5	33,5	48
G	15	12 2)	15	15 3)	19	25	31
H	23	29	29	17	37,5	45	48
J	8,4	6,4	8,4	9	13	17	21
K	13,5	10,4	13,5	14	19	25	31
L	14	20	20	-	24	28	-
M	7	10	10	8	12	14	26
N	4	4	4	3	6	6	6,5
O	4	4	4	4	7,5	6,5	5,5
P	8	5	5	20	18	24,5	34
Q	5	5	5	3	7	22,5	40
R	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	3/32"x90°
Gewicht/Backe kg	0,155	0,130	0,170	0,150	0,460	1,130	2,000

1) Nur eine Spannstufe, für 8000 min⁻¹
2) 4 Befestigungslöcher

3) 2 Befestigungslöcher

Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5

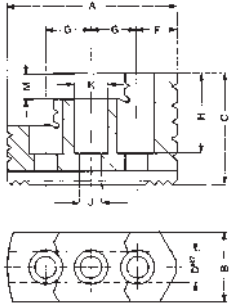


Futter-Größe	110	135	165	210	254	315	400
Typ	543-22	537-02	538-02	538-03	538-04	538-05	538-07
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	149353	046402	046403	133152	133153	133154	133156
A	45	53	55	66,7	75	95	130
B	26,5	22,5	26,5	36,5	36,5	45	50
C	38	30	38	53	53	54,5	80
D	10	10	12	17	17	21	25,5
E	3,5	3,5	3,5	5	5	5	5
F	15	20	31	36	44	55	79
G	15	12 1)	15	19	19	25	31
H	23	20	28	43	43	42,5	60
J	8,4	6,4	8,4	13	13	17	21
K	13,5	10,4	13,5	19	19	25	31
Q	5	3	-	-	-	-	-
R	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	3/32"x90°
Gewicht/Backe kg	0,210	0,223	0,320	0,700	0,880	1,400	3,100

1) 3 Befestigungslöcher

Backenmaße DURO-A

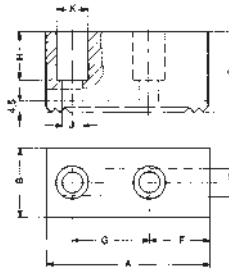
Umkehr-Aufsatzbacken UB,
Spitzverzahnung 60°,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	165	210	254	315
Typ	543-31	543-31	543-31	543-31
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	154674 1)	154676	154678	154816 1)
A	66	81	99,5	103
B	34,7	36	44,5	50
C	36	49	54	55,5
D	12	14	16	21
F	12,5	17,5	25,5	22,5
G	20	25	30	30
H	23	36,5	38,5	34
J	11	13	13	17
K	17	19	19	25
Verzahnung	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°
Gewicht/Backe kg	0,3	0,6	1,2	1,5

1) Nur eine Spannstufe

Aufsatzbacken AB, härtbar,
Spitzverzahnung 60°,
Werkstoff 16MnCr5

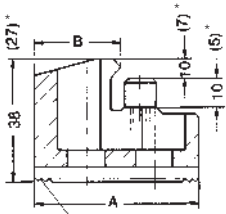


Futter-Größe	165	210	254	315
Typ	543-32	543-32	543-32	543-32
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	154865	154867	154869	154871
A	72	95	110	130
B	32,5	35	50	50
C	40	45,5	45	55,5
D	12	14	16	21
F	37	46	50	52
G	20	25	30	30
H	27	33	29	34
J	11	13	13	17
K	17	19	19	25
Verzahnung	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°
Gewicht/Backe kg	0,5	0,9	1,7	1,9

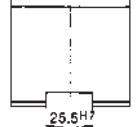
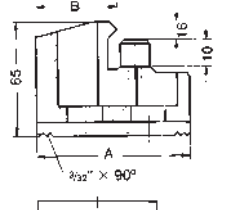
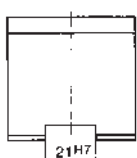
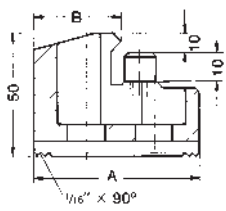
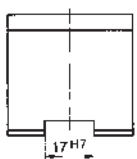
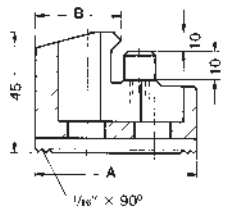
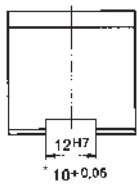
1) Futterdurchgang M

Backenmaße DURO-A

Krallenbacken KB Spitzverzahnung 90°



* DURO-A 110+130+140



Stück	A	B	H	DURO-A 110 Außenspannung	Stück	A	B	DURO-A 135 Außenspannung
Id.-Nr.					Id.-Nr.			
149920	42	37,1	27	20-49	147259	50	41	27-67/35-72
149921	42	23,4	27	47-70	147261	44	22	58-108/61-114
149922	47	17,7	27	68-100				
Stück	A	B	H	DURO-A 110 Innenspannung	Stück	A	B	DURO-A 135 Innenspannung
Id.-Nr.					Id.-Nr.			
149922	47	17,7	27	45-75	147261	44	22	58-108/61-114
149921	42	23,4	27	56-102	147259	50	41	100-130/106-140
149920	42	37,1	27	84-130				

Stück	A	B	DURO-A 165 Außenspannung
Id.-Nr.			
144320	66	52	38-84
144321	56	34	78-122
144322	66	25	120-146
Stück	A	B	DURO-A 165 Innenspannung
Id.-Nr.			
144322	66	25	70-100
144321	56	34	92-140
144320	66	52	122-180

Stück	A	B	DURO-A 210 Außenspannung	DURO-A 254 Außenspannung
Id.-Nr.				
137031	67	53	55-110	68-162
137032	65	46	68-124	80-173
137039	55	40	95-150	108-200
137034	50	31	102-158	115-206
137035	55	27	110-168	125-220
Stück	A	B	DURO-A 210 Innenspannung	DURO-A 254 Innenspannung
Id.-Nr.				
137036	65	19	65-125	80-172
137037	65	26	86-142	100-192
137038	55	24	100-156	112-206
137035	55	27	120-178	135-228
137034	50	31	132-188	145-236
137039	55	40	136-195	150-245
137033	55	39	150-207	165-257
137032	65	46	164-222	179-270

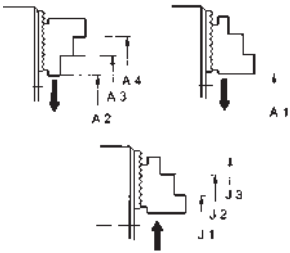
Stück	A	B	DURO-A 315 (86) ¹⁾ Außenspannung	DURO-A 315 (108) ¹⁾ Außenspannung
Id.-Nr.				
137041	95	80	46-175	65-175
137042	75	60	92-220	104-220
137043	60	43	114-250	135-250
137044	70	37	142-275	166-275
Stück	A	B	DURO-A 315 (86) ¹⁾ Innenspannung	DURO-A 315 (108) ¹⁾ Innenspannung
Id.-Nr.				
137045	95	25	65-200	82-200
137046	80	30	108-242	130-242
137044	70	37	142-275	164-275
137043	60	43	170-305	195-305
137042	75	60	202-340	224-340

Stück	A	B	DURO-A 400 Außenspannung	DURO-A 400 (165) ¹⁾ Außenspannung
Id.-Nr.				
137051	130	113	70-270	94-270
137052	90	67	150-304	183-304
137053	100	45	175-390	210-390
Stück	A	B	DURO-A 400 Innenspannung	DURO-A 400 (165) ¹⁾ Innenspannung
Id.-Nr.				
137054	130	33	96-290	110-290
137053	100	45	160-305	195-305
137051	130	113	280-490	302-490

¹⁾ Futterdurchgang M

Spannbereiche DURO-A

Spannbereiche mit Umkehr-
Aufsatzbacken UB,
für Dreibackenfutter



Futter-Größe		110	135	165	165*	210	210**	254	315	400
Mit Umkehrbacken	Typ	543-21	527-02	538-02	543	538-04	543-09	538-04	538-05	538-07
	Backenstellung									
Außen-Spannung	A1	6-46	5-68	6-67	4-52	12-98	4-70	22-144	25-169	30-203
	A2	-	-	-	21-73	26-112	-	40-156	45-196	47-250
	A3	41-76	52-115	53-118	-	82-165	-	94-210	127-280	-
	A4	68-106	87-150	88-165	94-146	132-218	112-170	146-262	209-360	245-453
Innen-Spannung	J1	42-80	35-100	36-99	32-84	61-144	60-126	76-192	76-216	96-280
	J2	70-108	70-135	71-134	-	110-198	-	128-244	150-348	-
	J3	96-135	117-182	118-181	102-157	162-248	-	182-298	230-380	277-478

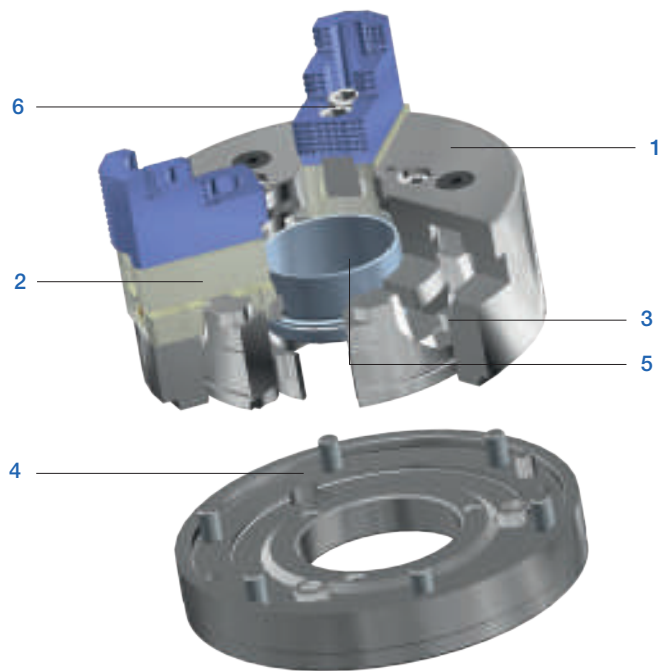
* Nur eine Spannstufe

** Nur eine Spannstufe, verlängert

KFD-HS - geringe Fliehkräfteverluste

Zwei- und Dreibackenfutter, mit großem Durchgang, für sehr hohe Drehzahlen

Das Konstruktionsprinzip des Kraftspannfutters KFD-HS besteht darin, die bei der Bearbeitung auftretenden Fliehkräfte soweit zu absorbieren, dass die Spannkraft nur sehr wenig beeinflusst wird. Dies geschieht durch eine besondere Art der Keilhakenverbindung. Selbst bei extrem hohen Drehzahlen ist der Spannkraftabfall sehr gering. Die hohe Steifigkeit wird durch die Verschraubung von Futterkörper und Futterflansch erreicht. Somit bietet dieser Futter-Typ die optimale Voraussetzung für ein genaues Bearbeiten von wellenförmigen und flanschartigen Werkstücken.

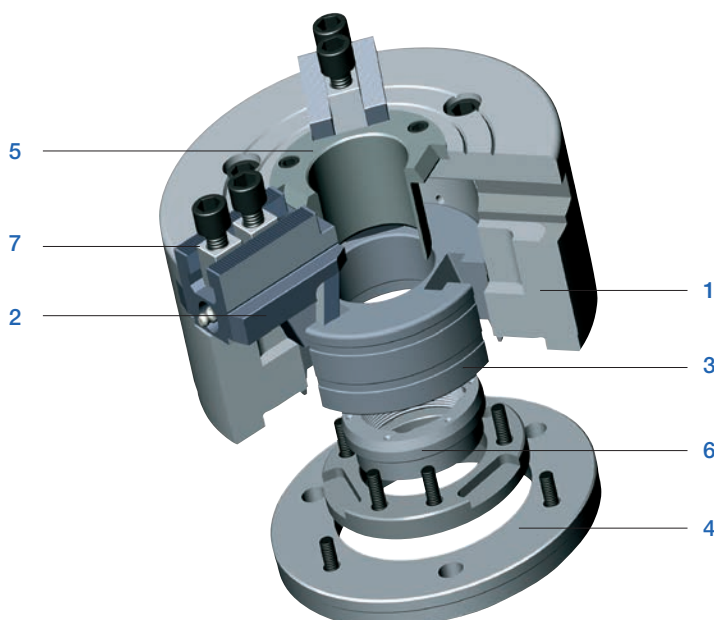


Einzelteile KFD-HS

1. Körper
2. Grundbacke
3. Spannkolben
4. Futterflansch
5. Schutzbuchse
6. Nutenstein

KFD-HE

Standardfutter zur Verwendung auf modernen Drehmaschinen. Ein großer Durchgang erlaubt sowohl Stangen- und Rohrbearbeitung als auch die Bearbeitung flanschartiger Werkstücke. Die Kraftübersetzung erfolgt über das bewährte Keilhakensystem.



Einzelteile KFD-HE

1. Körper
2. Grundbacke
3. Kolben
4. Futterflansch
5. Schutzbuchse
6. Gewinding
7. Nutenstein

KFD-HS - optimiertes Fliehkraftverhalten



EINSATZBEREICH

Premium-Kraftspannfutter mit Durchgang für höchste Drehzahlen und optimiertes Fliehkraftverhalten.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme oder Kurzkegelaufnahme erhältlich.
 3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90° oder Kreuzversatz.
 2-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90°.

VORTEILE

- ⊕ Geringe Fliehkraftverluste und höchste Drehzahlen durch spezielles Keilhakensystem mit Ringkolben
- ⊕ Überdurchschnittlich großer Durchgang für breites Werkstückspektrum
- ⊕ Höchste Genauigkeit durch steife Futterkonstruktion
- ⊕ Schnelles Umrüsten auf eine andere Spindelaufnahme durch einfaches Auswechseln des Zentrierflansches

TECHNISCHE MERKMALE

- Universelle Konstruktion des Kolbenanschlusses (Kolben ragt auch bei zurückgefahrener Kolbenstellung nicht in den Bereich der Spindelbohrung)
- Lange Backenführung
- Verwendung von Spanneinsätzen für Stangenbearbeitung möglich (Sonderausführung)

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Montageschlüssel, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)



Spannkraft-Drehzahl-Diagramm (nur für Dreibackenfutter)

Der Spannkraftabfall ist mit den zum Futter zugeordneten UB-Aufsatzbacken experimentell ermittelt. Er ist weitgehend unabhängig von der Größe der Ausgangsspannkraft bei Drehzahl 0.

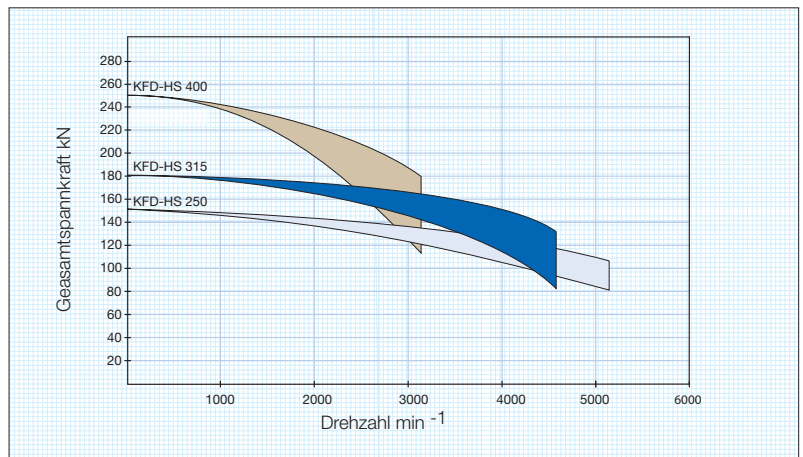
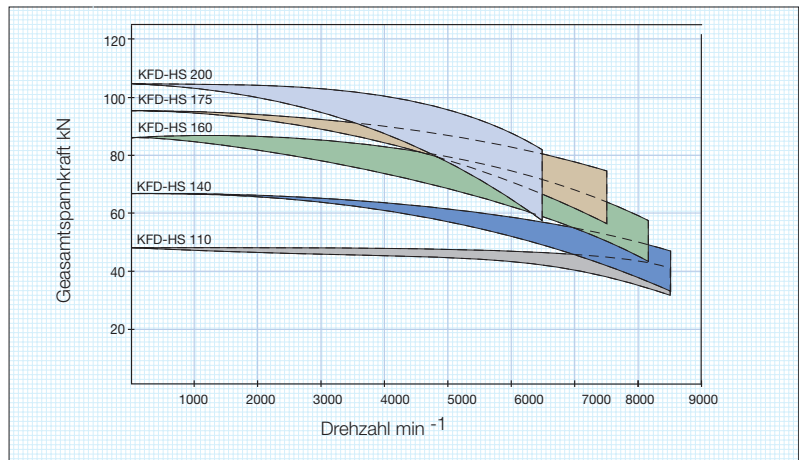
Obere Kennlinie
kleinstes Fliehmoment
der Aufsatzbacke



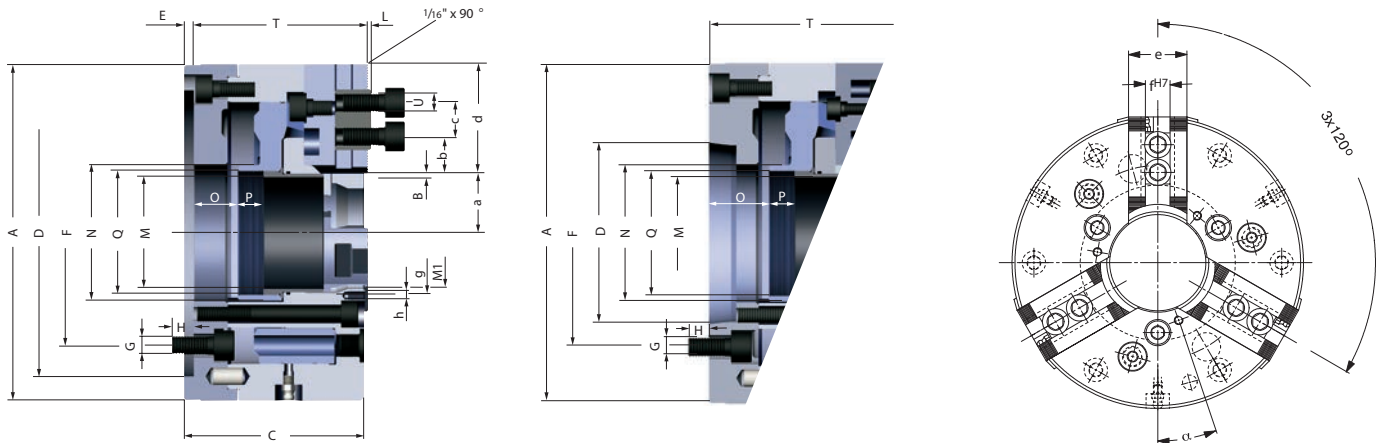
Untere Kennlinie
größtes Fliehmoment
der Aufsatzbacke



Für die angegebenen Werte der Spannkraft wird ein einwandfreier Zustand des Spannfutters vorausgesetzt. Sie gelten nach dem Abschmieren mit dem von RÖHM empfohlenen Fett F 80. Der Messpunkt ist nahe der Futter-Planseite anzusetzen.



KFD-HS 3-Backen, Spitzverzahnung 90°



C 15

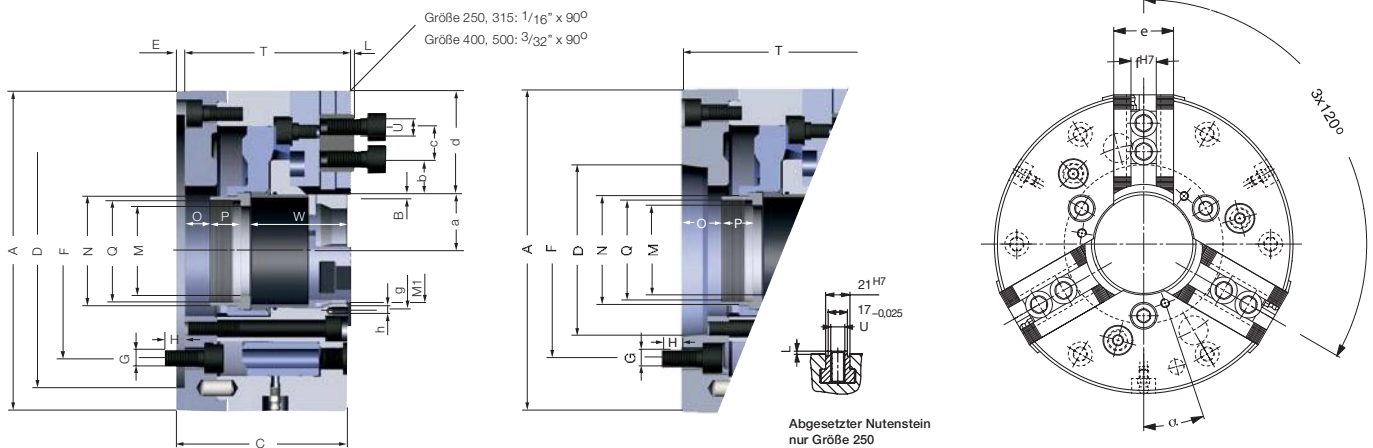
3-Backen Kraftspannfutter KFD-HS, mit Festgewinde am Kolben, Spitzverzahnung 90°

 Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach **DIN 6353** / Kurzkegelaufnahme (KK) für **ISO 702-1** (DIN 55026/55021)

Id.-Nr.	149406	149405	144258	142690	143692	142478	144259 ▲	143893	143888	142479
Größe	110	110	140	140	160	160	175	175	200	200
Anzahl der Backen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A mm	110	110	140	140	160	160	175	175	200	200
Backenhub B mm	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	5	5
C mm	78	86	88	92	102	108	102	108	107	112
Aufnahme D	ZA 60	KK 4 ¹⁾	ZA 120	KK 5	ZA 140	KK 5	ZA 140	KK 5	ZA 170	KK 6
E mm	6	13	6	15	6	16	6	16	6	16
F mm	82,6	82,6	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	133,4	133,4
G	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM12	3xM12
H mm	14	14	15	17	15	14	15	14	18	17
Kolbenhub K mm	12	12	12	12	15	15	15	15	18,5	18,5
L mm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
M max. mm	26	26	37	37	46	46	56	56	66	66
M ₁ ^{H7} mm	32	32	37	37	46	46	56	56	66	66
N mm	38	38	48	48	58	58	68	68	80	80
O min.	-1	11	5	13	6	16	6	16	7,5	16,5
O max.	11	23	17	25	21	31	21	31	26	35
P mm	12	12	14	14	16	16	16	16	15	15
Q mm	M34x1,5	M34x1,5	M44x1,5	M44x1,5	M54x1,5	M54x1,5	M65x1,5	M65x1,5	M74x1,5	M74x1,5
T mm	80	84	84	90	98	106	98	106	103	110
U mm	M8	M8	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M12	M12
a min.	10,8	10,8	16,8	16,8	24	24	29	29	35	35
a max.	14	14	20	20	28	28	33	33	40	40
b min.	3	3	0	0	0	0	0	0	8,5	8,5
b max.	23	23	26	26	22	22	24,5	24,5	32,5	32,5
c mm	15	15	2x12	2x12	2x15	2x15	2x15	2x15	19	19
d mm	41	41	50	50	52	52	54,5	54,5	60	60
e mm	24	24	25	25	32	32	32	32	40	40
fH7-0,025 mm	10	10	10	10	12	12	12	12	17	17
g mm	50	50	68	68	76	76	76	76	84	84
h	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10
α	0°	0°	22° 30'	22° 30'	20°	20°	20°	20°	20°	20°
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	113	113	180	180	195	195	210	210	250	250
Max. Betätigungskraft kN	18	18	25	25	35	35	40	40	48	48
Max. Gesamt-Spannkraft kN	48	48	70	70	86	86	95	95	110	110
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	8500	8500	8000	8000	8000	8000	7000	7000	6500	6500
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,007	0,007	0,022	0,022	0,0415	0,0415	0,057	0,057	0,1	0,1
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	5	5	9	9	12	12	15	15	20	20
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85 / SZS-37/70	OVS-85 / SZS-37/70	OVS-105 / SZS-37/70	OVS-105 / SZS-37/70	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-105 / SZS-52/130	OVS-105 / SZS-52/130	OVS-130 / SZS-67/150	OVS-130 / SZS-67/150

¹⁾ Nur ISO 702-1 (DIN 55026) (DIN 55021 auf Anfrage)

KFD-HS 3-Backen, Spitzverzahnung 90°



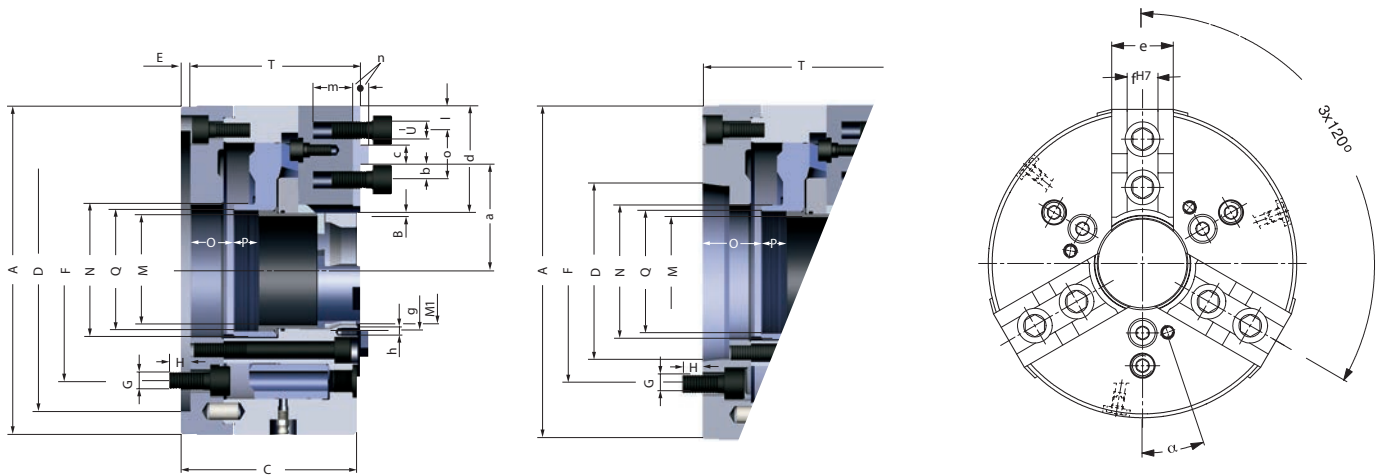
C 15
3-Backen Kraftspannfutter KFD-HS, mit Festgewinde am Kolben, Spitzverzahnung 90°
 Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach **DIN 6353** / Kurzkegelaufnahme (KK) für **ISO 702-1** (DIN 55026/55021)

Id.-Nr.	161725 ▲	144260	143726 ▲	142691	144261 ▲	143748 ▲	144262 ▲	143749 ▲	144263 ▲	143750	143751
Größe	250	250	250	250	315	315	315	315	400	400	400
Anzahl der Backen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A mm	250	250	250	250	315	315	315	315	400	400	400
Backenhub B mm	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	7,5	7,5	7,5
C mm	128	128	130	130	128	130	139	143	156	156	156
Aufnahme D	ZA 170	ZA 220	KK 6	KK 8	ZA 220	KK 8	ZA 300	KK 11	ZA 380	KK 11	KK 15
E mm	6	6	15	19	6	19	6	21	6	18	21
F mm	133,4	171,4	133,4	171,4	171,4	171,4	235	235	330,2	235	330,2
G	3xM12	3xM16	3xM12	3xM16	3xM16	3xM16	3xM20	3xM20	3xM24	3xM20	3xM24
H mm	16	24	18	24	24	24	30	30	30	30	30
Kolbenhub K mm	23	23	23	23	23	23	23	23	28	28	28
L mm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5
M max. mm	66	86	66	86	86	86	108	108	165	126	165
M _i ^{H7} mm	94	94	94	94	94	94	115	115	172	172	172
N mm	110	99	80	99	99	99	126	126	180	142	180
O min.	0	-6	2	2	-6	2	-9	1	-12	0	-6
O max.	23	17	25	25	17	25	14	24	16	28	22
P mm	19	25	25	25	25	25	25	25	35	35	35
Q mm	M74x1,5	M94x1,5	M74x1,5	M94x1,5	M94x1,5	M94x1,5	M120x1,5	M120x1,5	M172x3	M132x1,5	M172x3
T mm	124	124	132	132	124	132	135	145	153	159	159
U mm	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20
W mm	74	74	74	74	74	74	85	85	88	88	88
a min.	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	54,8	54,8	80,5	80,5	80,5
a max.	50	50	50	50	50	50	61	61	88	88	88
b min.	6	6	6	6	10,5	10,5	10,5	10,5	14,5	14,5	14,5
b max.	47,5	47,5	47,5	47,5	72	72	61	61	66,5	66,5	66,5
c mm	19	19	19	19	25	25	25	25	31	31	31
d mm	75	75	75	75	107,5	107,5	96,5	96,5	112	112	112
e mm	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60
fH7-0,025 mm	17	17	17	17	21	21	21	21	25,5	25,5	25,5
g mm	108	108	108	108	108	108	136	136	190	190	190
h	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M8x12	M8x12	M8x12	M8x12	M8x12
α	15°	0°	15°	0°	0°	0°	0°	0°	15°	15°	15°
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	305	305	305	305	380	380	380	380	520	520	520
Max. Betätigungskraft kN	65	65	65	65	80	80	80	80	110	110	110
Max. Gesamt-Spannkraft kN	150	150	150	150	180	180	180	180	250	250	250
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	5000	5000	5000	5000	4200	4200	4200	4200	3150	3150	3150
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,35	0,35	0,35	0,35	0,74	0,74	0,74	0,74	2,4	2,4	2,4
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	40	40	40	40	56	56	56	56	120	120	120
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-150 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-86/200	OVS-150 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-86/200	OVS-200 / SZS-86/200	OVS-200 / SZS-86/200	OVS-200 / SZS-110/250	OVS-200 / SZS-110/250	OVS 200 / -	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / -

¹⁾ Nur ISO 702-1 (DIN 55026) (DIN 55021 auf Anfrage)

Kraftspannfutter mit Durchgang KFD-HS

KFD-HS 3-Backen, Kreuzversatz



C15

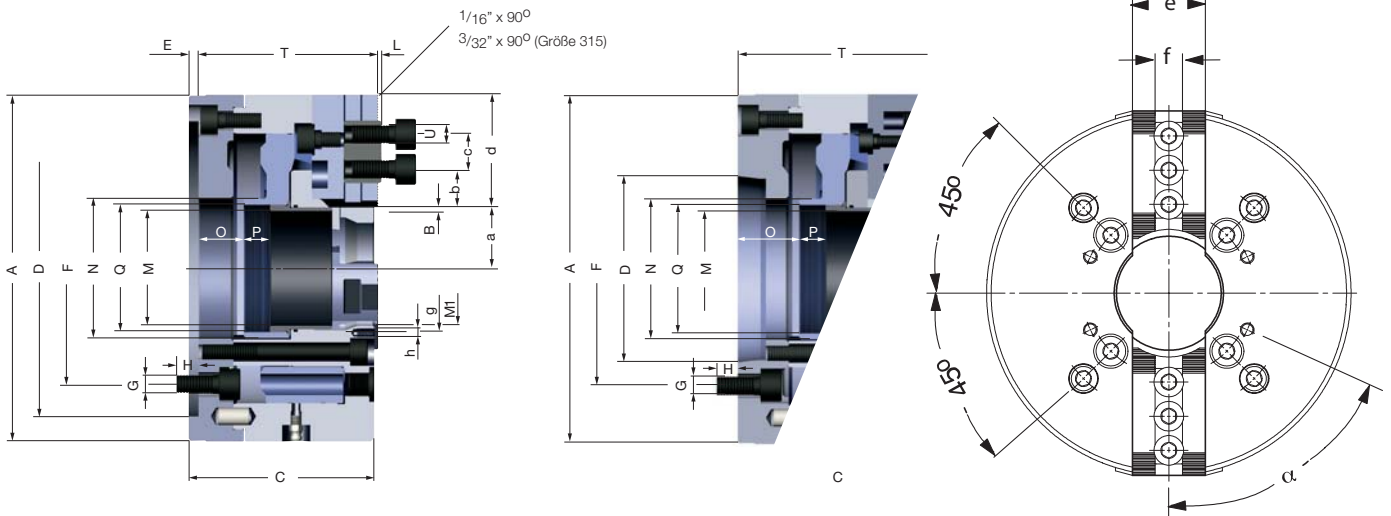
3-Backen Kraftspannfutter KFD-HS, mit Festgewinde am Kolben, mit Kreuzversatz

 Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach **DIN 6353** / Kurzkegelaufnahme (KK) für **ISO 702-1** (DIN 55026/55021)

Id.-Nr.	149846	149543	151532 ▲	156580 ▲	153182	157768	154239 ▲	155099
Größe	110	110	140	140	160	160	200	200
Anzahl der Backen	3	3	3	3	3	3	3	3
A mm	110	110	140	140	160	160	200	200
Backenhub B mm	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	5	5
C mm	80	86	88	92	102	108	107	112
Aufnahme D	ZA 60	KK 4 ¹⁾	ZA 120	KK 5	ZA 140	KK 5	ZA 170	KK 6
E mm	6	13	6	16	6	15	6	16
F mm	82,6	82,6	104,8	104,8	104,8	104,8	133,4	133,4
G	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM10	3xM12	3xM12
H mm	14	14	15	17	15	14	18	17
Kolbenhub K mm	12	12	12	12	15	15	18,5	18,5
M max. mm	26	26	37	37	46	46	66	66
M ₁ ^{H7} mm	32	32	37	37	46	46	66	66
N mm	38	38	48	48	58	58	80	80
O min.	-1	11	5	13	6	16	7,5	16,5
O max.	11	23	17	25	21	31	26	35
P mm	12	12	14	14	16	16	15	15
Q mm	M34x1,5	M34x1,5	M44x1,5	M44x1,5	M54x1,5	M54x1,5	M74x1,5	M74x1,5
T mm	78	80	84	90	98	106	103	110
U mm	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12	M12
a min.	31,8	31,8	45,3	45,3	43	43	59	59
a max.	35	35	48,5	48,5	47	47	64	64
c mm	10	10	13	13	10	10	12	12
d mm	30	30	50	50	56	56	65	65
e mm	24	24	25	25	32	32	40	40
fH7-0,025 mm	10	10	8	8	16	16	16	16
g mm	50	50	68	68	76	76	84	84
h	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10
l mm	6,5	6,5	29	29	15,5	15,5	15	15
m mm	11	11	19	19	18	18	20	20
n mm	3	3	3	3	5	5	5	5
α	0°	0°	22° 30'	22° 30'	20°	20°	20°	20°
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	113	113	180	180	170	170	210	210
Max. Betätigungskraft kN	18	18	25	25	35	35	48	48
Max. Gesamtspannkraft kN	48	48	70	70	86	86	110	110
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	8500	8500	8000	8000	8000	8000	6500	6500
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,007	0,007	0,022	0,022	0,0415	0,0415	0,1	0,1
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	5	5	9	9	12	12	20	20
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85 / SZS-37/70	OVS-85 / SZS-37/70	OVS-105 / SZS-37/70	OVS-105 / SZS-37/70	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-130 / SZS-67/150	OVS-130 / SZS-67/150

¹⁾ Nur ISO 702-1 (DIN 55026) (DIN 55021 auf Anfrage)

KFD-HS 2-Backen, Spitzverzahnung 90°



C15

2-Backen Kraftspannfutter KFD-HS, mit Festgewinde am Kolben, Spitzverzahnung 90°

Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353 / Kurzkegelaufnahme (KK) für ISO 702-1 (DIN 55026/55021)

Id.-Nr.	147281 ▲	147282 ▲	147285	147286	148036	148023	148031	162995
Größe	160	160	200	200	250	250	250	315
Anzahl der Backen	2	2	2	2	2	2	2	2
A mm	160	160	200	200	250	250	250	315
Backenhub B mm	4	4	5	5	6,2	6,2	6,2	6,25
C mm	102	108	107	112	128	132	132	139
Aufnahme D	ZA 140	KK 5	ZA 170	KK 6	ZA 220	KK 6	KK 8	ZA 300
E mm	6	15	6	16	6	15	19	6
F mm	104,8	104,8	133,4	133,4	171,4	133,4	171,4	235
G	4xM10	4xM10	4xM12	4xM12	4xM16	4xM12	4xM16	4xM20
H mm	15	14	18	17	24	18	24	30
Kolbenhub K mm	15	15	18,5	18,5	23	23	23	23
L mm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5
M max. mm	46	46	66	66	86	66	86	108
M _i ¹²⁷ mm	46	46	66	66	94	94	94	115
N mm	58	58	80	80	99	80	99	126
O min.	6	16	7,5	16,5	-6	2	2	-9
O max.	21	31	26	35	17	25	25	14
P mm	16	16	15	15	25	25	25	25
Q mm	M54x1,5	M54x1,5	M74x1,5	M74x1,5	M94x1,5	M74x1,5	M94x1,5	M120x1,5
T mm	98	106	103	110	124	130	130	135
U mm	M8	M8	M 12	M12	M12	M12	M12	M16
W mm	-	-	-	-	-	74	74	85
a min.	24	24	35	35	43,8	43,8	43,8	54,8
a max.	28	28	40	40	50	50	50	61
b min.	0	0	8,5	8,5	6	6	6	10,5
b max.	22	22	32,5	32,5	47,5	47,5	47,5	61
c mm	2x15	2x15	19	19	19	19	19	25
d mm	52	52	60	60	75	75	75	96,5
e mm	32	32	40	40	50	50	50	50
fH7-0,025 mm	12	12	17	17	17	17	17	21
g mm	76	76	84	84	108	108	108	136
h	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M8x12
α	40°	40°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	170	170	250	250	305	305	305	380
Max. Betätigungskraft kN	20	20	30	30	42	42	42	55
Max. Gesamtspannkraft kN	45	45	66	66	94	94	94	120
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	8000	8000	6500	6500	5000	5000	5000	4200
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,0415	0,0415	0,1	0,1	0,35	0,35	0,35	0,62
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	12	12	20	20	40	40	40	60
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-130 / SZS-67/150	OVS-130 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-86/200	OVS-200 / SZS-110/250

Weitere Größen auf Anfrage

Backen KFD-HS

C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	2-Backen-Satz	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
110	-	149352	45	32	26	1/16"x 90°
140	046545	046544	56	37,5	26	1/16"x 90°
160/175	045796	046404	56	37,5	26	1/16"x 90°
160/175	-	351320	51,5	26	26	1/16"x 90°
200/250	118521	118522	75	49	36	1/16"x 90°
315	046435	046414	103,5	58	50	1/16"x 90°
400	046447	037531	135	65	68	3/32"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Aufsatzbacken, härbar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	2-Backen-Satz	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
110	-	149353	45	38	26,5	1/16"x 90°
140	045794	046402	53	30	22,5	1/16"x 90°
160/175	045795	046403	55	38	26,5	1/16"x 90°
200	133147	133152	66,7	53	36,5	1/16"x 90°
250	133148	133153	75	53	36,5	1/16"x 90°
315	133149	133154	95	54,5	45	1/16"x 90°
400	133151	133156	130	80	50	3/32"x 90°

C 21

Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härbar, Kreuzversatz, 120° angeschrägt - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
110	144082	53	30	22,5
140	123355	58	38	26,5
160	123358	72,7	53	36,5
200	123430	90,3	53	36,5

C 21

Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 10


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
149920	110	42	27	37,1	1/16"x 90°
149921	110	42	27	23,4	1/16"x 90°
149922	110	47	27	17,7	1/16"x 90°

C 21

Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 10


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
147259	140	50	27	41	1/16"x 90°
147261	140	44	27	22	1/16"x 90°

Backen KFD-HS

C 21

Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 12



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
144320	160/175	66	38	52	1/16"x 90°
144321	160/175	56	38	34	1/16"x 90°
144322	160/175	66	38	25	1/16"x 90°

C 21

Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 17



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137031	200/250	67	45	53	1/16"x 90°
137032	200/250	65	45	46	1/16"x 90°
137033	200/250	55	45	39	1/16"x 90°
137034	200/250	50	45	31	1/16"x 90°
137035	200/250	55	45	27	1/16"x 90°
137036	200/250	65	45	19	1/16"x 90°
137037	200/250	65	45	26	1/16"x 90°
137038	200/250	55	45	24	1/16"x 90°
137039	200/250	55	45	40	1/16"x 90°

C 21

Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 21



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137041	250/315	95	50	80	1/16"x 90°
137042	250/315	75	50	60	1/16"x 90°
137043	250/315	60	50	43	1/16"x 90°
137044	250/315	70	50	37	1/16"x 90°
137045	250/315	95	50	25	1/16"x 90°
137046	250/315	80	50	30	1/16"x 90°

C 21

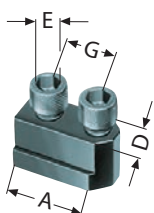
Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 25,5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137051	400	130	65	113	3/32"x 90°
137052	400	90	65	67	3/32"x 90°
137053	400	100	65	45	3/32"x 90°
137054	400	130	65	33	3/32"x 90°

Zubehör KFD-HS

C 15 **Verlängerte Nutensteine**
Mit Schraube



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	A mm	D mm	E mm	G mm
1305164 ▲	110	Stück	30	10	M8x20	15
1305165	140	Stück	34	10	M6x18	2x12
1305166	160/175	Stück	42	12	M8x20	2x15
1305167	200	Stück	36	17	M12x25	19
1305168	250	Stück	36	17	M12x25	19
1305169	315	Stück	46	21	M16x30	25
1305170	400	Stück	59	25,5	M20x40	31

A09 **Spezialfett F80 für Drehfutter**
Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone (DIN 1284) Ø 53,5x235mm	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

C15 **Fettpresse DIN1283**

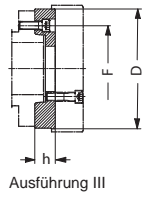
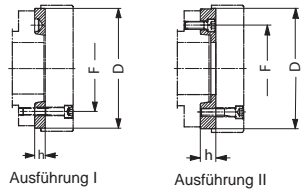


Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmündstück, Spitzmündstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmündstück

Zubehör KFD-HS

C 15

Stahl-Zwischenflansche mit zylindrischer Zentrieraufnahme **DIN 6353 für 3-Backen-Futter**

 Befestigung von vorn nach ISO 702-1 (**DIN 55026/55021**) und **ASA B 5.9 A1/A2** mit **metrischen Befestigungsschrauben** (spindelseitig)


Id.-Nr.	Spindelkopfgröße	Größe	Ausführung	h mm	F mm	D mm
145125 ¹⁾	4	160	II	18	82,6	140
145153	5	175	I	15	104,8	140
145127	5	200	II	21	104,8	170
145129	6	160	III	35	133,4	140
145297	6	175	III	35	133,4	140
145155	6	200	I	16	133,4	170
145131	6	250	II	27	133,4	220
145135	8	200	III	39	171,4	170
145157	8	250	I	18	171,4	220
145139 ▲	8	315	II	38	171,4	300
145143 ▲	11	250	III	48	235	220
145159	11	315	I	19	235	300
145147	11	400	II	40	235	380
145161	15	400/500/630	I	21	330,2	380

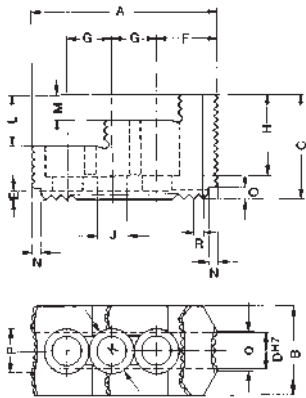
¹⁾ DIN 55021 auf Anfrage

Sämtliche Befestigungsteile sind enthalten

Zwischenflansche für Zweibackenausführung auf Anfrage

Backenmaße KFD-HS

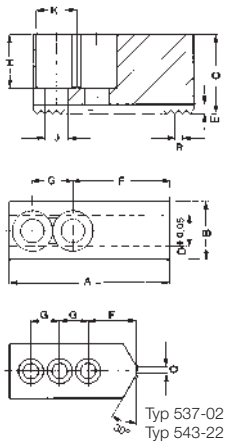
Umkehr-Aufsatzbacken UB,
gehärtet, Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	110	140	160/175	160	200/250	315	400/500
Typ	543-21	537-02	538-02	543 1)	538-04	538-05	538-07
Id.-Nr. 2-Backen-Satz	-	046545	045796	-	118521	046435	046447
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	149352	046544	046404	351320	118522	046414	037531
A	45	56	56	51,5	75	103,5	135
B	26	26	26	26	36	50	68
C	32	37,5	37,5	26	49	58	65
DH7	10	10	12	12	17	21	25,5
E	3,5	3,5	3,5	3,5	5	5	5
F	15	10	14	23	21,5	33,5	48
G	15	12 2)	15	15 3)	19	25	31
H	23	29	29	17	37,5	45	48
J	8,4	6,4	8,4	9	13	17	21
K	13,5	10,4	13,5	14	19	25	31
L	14	20	20	-	24	28	-
M	7	10	10	8	12	14	26
N	4	4	4	3	6	6	6,5
O	4	4	4	4	7,5	6,5	5,5
P	8	5	5	20	18	24,5	34
Q	5	5	5	3	7	22,5	40
R	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	3/32"x90°
Gewicht/Backe kg	0,155	0,130	0,170	0,150	0,460	1,130	2,000

1) Nur eine Spannstufe, für 8000 min⁻¹ 3) 2 Befestigungslöcher
2) 4 Befestigungslöcher

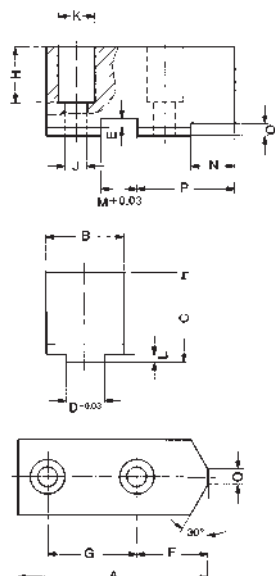
Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	110	140	160/175	200	250	315	400/500
Typ	543-22	537-02	538-02	538-03	538-04	538-05	538-07
Id.-Nr. 2-Backen-Satz	-	045794	045795	133147	133148	133149	133151
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	149353	046402	046403	133152	133153	133154	133156
A	45	53	55	66,7	75	95	130
B	26,5	22,5	26,5	36,5	36,5	45	50
C	38	30	38	53	53	54,5	80
D	10	10	12	17	17	21	25,5
E	3,5	3,5	3,5	5	5	5	5
F	15	20	31	36	44	55	79
G	15	12 1)	15	19	19	25	31
H	23	20	28	43	43	42,5	60
J	8,4	6,4	8,4	13	13	17	21
K	13,5	10,4	13,5	19	19	25	31
Q	5	3	-	-	-	-	-
R	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	3/32"x90°
Gewicht/Backe kg	0,210	0,223	0,320	0,700	0,880	1,400	3,100

1) 3 Befestigungslöcher

Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Kreuzversatz, Werkstoff 16MnCr5

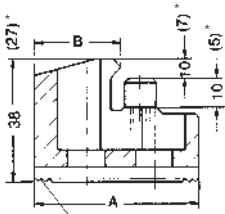


Futter-Größe	110	140	160	200
Typ	549-10	538-22	538-13	538-14
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	144082	123355	123358	123430
A	53	58	72,7	90,3
B	22,5	26,5	36,5	36,5
C	30	38	53	53
D-0,03	10	8	16	16
E	3,5	3,5	5,5	5,5
F	26,5	31,5	32,2	45,3
G	17	-	25	30
H	20	25	38	38
J	9	13	13	13
K	15	19	19	19
L	2,5	2,5	4,5	4,5
M+0,03	10	13	10	12
N	20	23	24,7	35,3
O	4	3	5	5
P	30	39,5	39,7	54,3
Q	3	3	3	6
Gewicht/Backe kg	0,21	0,46	0,720	1,0

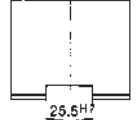
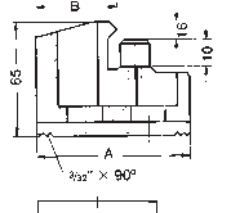
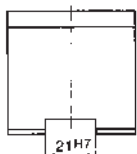
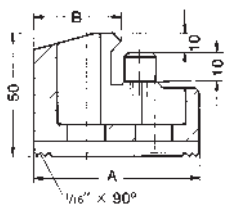
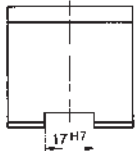
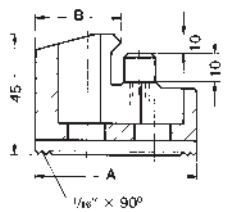
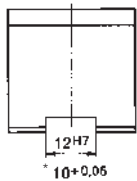
Backenmaße KFD-HS

Backenmaße KFD-HS

Krallenbacken KB Spitzverzahnung 90°



* KFD-HS 110+130+140



Stück	A	B	H	KFD-HS 110 Außenspannung	Stück	A	B	KFD-HS 140 Außenspannung
Id.-Nr.					Id.-Nr.			
149920	42	37,1	27	20-49	147259	50	41	27-67/35-72
149921	42	23,4	27	47-70	147261	44	22	58-108/61-114
149922	47	17,7	27	68-100				

Stück	A	B	H	KFD-HS 110 Innenspannung	Stück	A	B	KFD-HS 140 Innenspannung
Id.-Nr.					Id.-Nr.			
149922	47	17,7	27	45-75	147261	44	22	58-108/61-114
149921	42	23,4	27	56-102	147259	50	41	100-130/106-140
149920	42	37,1	27	84-130				

Stück	A	B	KFD-HS 160 Außenspannung	KFD-HS 175 Außenspannung
Id.-Nr.				
144320	66	52	38-84	48-100
144321	56	34	78-122	88-140
144322	66	25	120-146	130-160

Stück	A	B	KFD-HS 160 Innenspannung	KFD-HS 175 Innenspannung
Id.-Nr.				
144322	66	25	70-100	70-115
144321	56	34	92-140	102-155
144320	66	52	122-180	132-195

Stück	A	B	KFD-HS 200 Außenspannung	KFD-HS 250 Außenspannung
Id.-Nr.				
137031	67	53	55-110	68-162
137032	65	46	68-124	80-173
137039	55	40	95-150	108-200
137034	50	31	102-158	115-206
137035	55	27	110-168	125-220

Stück	A	B	KFD-HS 200 Innenspannung	KFD-HS 250 Innenspannung
Id.-Nr.				
137036	65	19	65-125	80-172
137037	65	26	86-142	100-192
137038	55	24	100-156	112-206
137035	55	27	120-178	135-228
137034	50	31	132-188	145-236
137039	55	40	136-195	150-245
137033	55	39	150-207	165-257
137032	65	46	164-222	179-270

Stück	A	B	KFD-HS 315 (86) ¹⁾ Außenspannung	KFD-HS 315 (108) ¹⁾ Außenspannung
Id.-Nr.				
137041	95	80	46-175	65-175
137042	75	60	92-220	104-220
137043	60	43	114-250	135-250
137044	70	37	142-275	166-275

Stück	A	B	KFD-HS 315 (86) ¹⁾ Innenspannung	KFD-HS 315 (108) ¹⁾ Innenspannung
Id.-Nr.				
137045	95	25	65-200	82-200
137046	80	30	108-242	130-242
137044	70	37	142-275	164-275
137043	60	43	170-305	195-305
137042	75	60	202-340	224-340

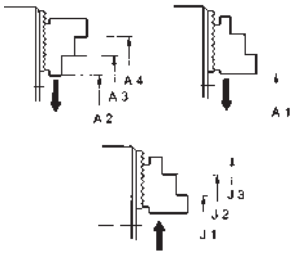
Stück	A	B	KFD-HS 400 Außenspannung	KFD-HS 400 (165) ¹⁾ Außenspannung
Id.-Nr.				
137051	130	113	70-270	94-270
137052	90	67	150-304	183-304
137053	100	45	175-390	210-390

Stück	A	B	KFD-HS 400 Innenspannung	KFD-HS 400 (165) ¹⁾ Innenspannung
Id.-Nr.				
137054	130	33	96-290	110-290
137053	100	45	160-305	195-305
137051	130	113	280-490	302-490

¹⁾ Futterdurchgang M

Spannbereiche KFD-HS

Spannbereiche mit Umkehr-Aufsatzbacken UB, für Dreibackenfutter



Futter-Größe		110	140	160	160*	175	200	200**	250	315	400
Mit Umkehrbacken	Typ	543-21	527-02	538-02	543	538-02	538-04	543-09	538-04	538-05	538-07
	Backenstellung										
Außen-Spannung	A1	6-46	5-68	6-67	4-52	6-82	12-98	4-70	22-144	25-169	30-203
	A2	-	-	-	21-73	-	26-112	-	40-156	45-196	47-250
	A3	41-76	52-115	53-118	-	54-133	82-165	-	94-210	127-280	-
	A4	68-106	87-150	88-165	94-146	90-180	132-218	112-170	146-262	209-360	245-453
Innen-Spannung	J1	42-80	35-100	36-99	32-84	36-114	61-144	60-126	76-192	76-216	96-280
	J2	70-108	70-135	71-134	-	71-149	110-198	-	128-244	150-348	-
	J3	96-135	117-182	118-181	102-157	118-196	162-248	-	182-298	230-380	277-478

* Nur eine Spannstufe
 ** Nur eine Spannstufe, verlängert

KFD-HE



EINSATZBEREICH

Standard-Kraftspannfutter mit Durchgang für die Stangen- und Rohrbearbeitung als auch für flanschartige Werkstücke.

AUSFÜHRUNG

Standardausführung mit zylindrischer Zentrieraufnahme.
3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90° und 60°.
Universeller Zugrohradapter bei Spitzverzahnung 60°.

VORTEILE

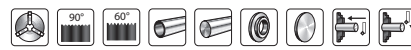
- ⊕ Großer Durchgang für die Hohl- oder Teilhohlspannung
- ⊕ Lang erprobtes Futterprinzip für höchste Lebensdauer

TECHNISCHE MERKMALE

- Kraftübersetzung mittels Keilhakenprinzip
- Direktschmierung aller Verschleißflächen
- Stabile Futterkonstruktion

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Montageschlüssel, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)



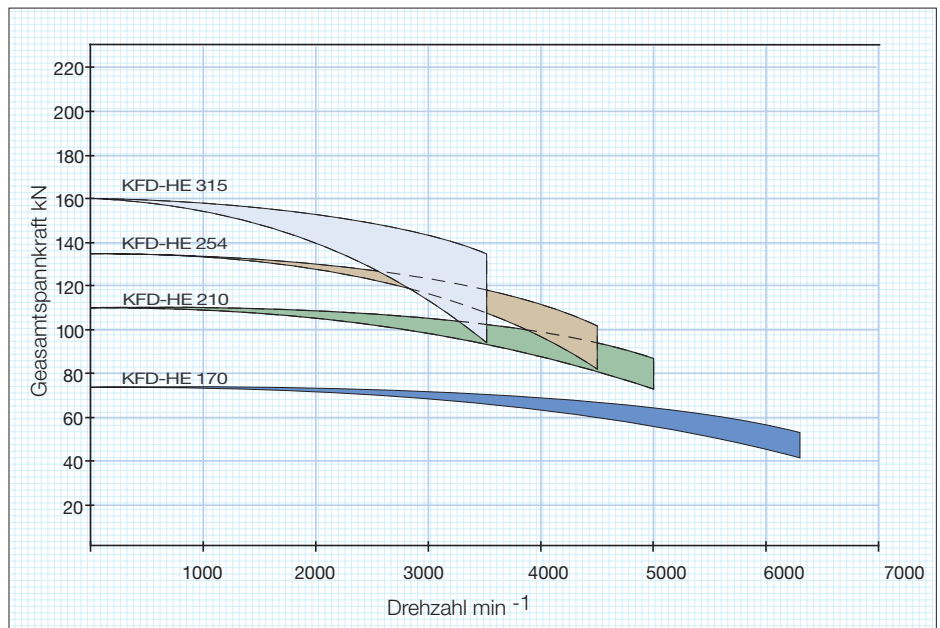
Spannkraft-Drehzahl-Diagramm

Der Spannkraftabfall ist mit den zum Futter zugeordneten UB-Aufsatzbacken experimentell ermittelt. Er ist weitgehend unabhängig von der Größe der Ausgangsspannkraft bei Drehzahl 0.

Obere Kennlinie:
kleinstes Fliehmoment
der Aufsatzbacke

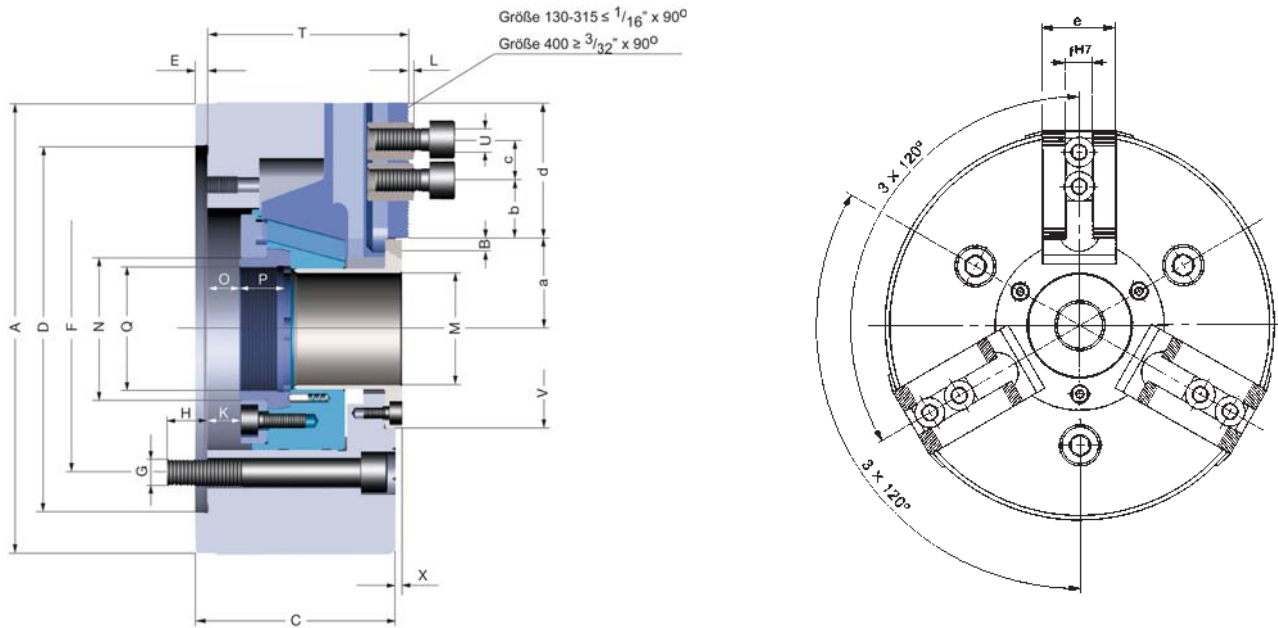


Untere Kennlinie:
größtes Fliehmoment
der Aufsatzbacke



Für die angegebenen Werte der Spannkraft wird ein einwandfreier Zustand des Spannfutters vorausgesetzt. Sie gelten nach dem Abschmieren mit dem von RÖHM empfohlenen Fett F 80. Der Messpunkt ist nahe der Futter-Planseite anzusetzen.

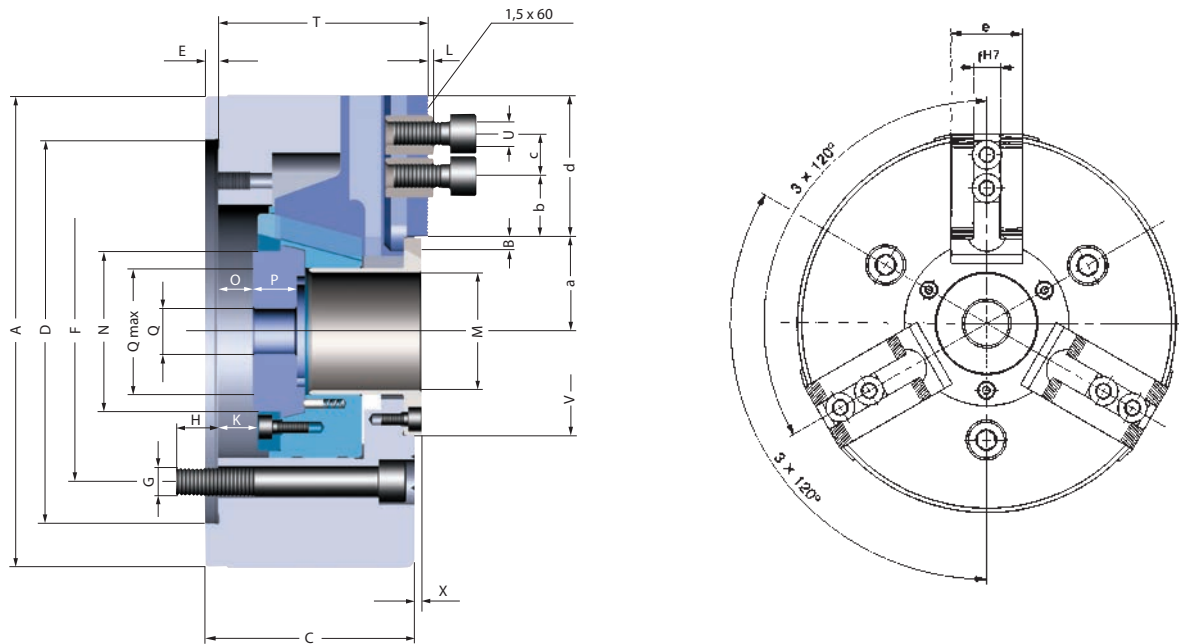
KFD-HE 3-Backen, Standardausführung, Spitzverzahnung 90°



C 15
3-Backen Kraftspannfutter KFD-HE, Spitzverzahnung 90°, Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	154384	154031	154032	154829
Größe	170	210	254	315
Anzahl der Backen	3	3	3	3
A mm	170	210	254	315
Backenhub B mm	3,2	4,3	5,1	5,3
C mm	82	93	101	114
DH6 mm	140	170	220	300
E mm	6	6	6	6
F mm	104,8	133,4	171,4	235
G mm	3 x M 10	3 x M 12	3 x M 16	3 x M 20
H mm	15	19	23	28
Kolbenhub K mm	14	16	19	23
L mm	2,5	2,5	2,5	2,5
Durchgang M mm	43	52	75	121
N mm	57	66	94	143
O min.	-2,6	-0,7	-10,3	-9,4
O max.	11,4	15,3	8,7	13,6
P mm	19	20,5	28	26
Q mm	M 52 x 1,5	M 58 x 1,5	M 82 x 1,5	M 126 x 1,5
T mm	82	93	101	114
U mm	M 8	M 12	M 16	M 16
V ^{H7} _{-0,05} mm	74	92	125	170
X mm	3	3	3	3
a min.	34,8	37,7	50,9	72,2
a max.	38	42	56	77,5
b min.	7,5	9	10	12
c min.	2 x 15	19	25	25
c max.	-	47	59	69
d mm	47	63	71	80
e mm	32	40	50	50
f ^{H7} _{-0,025} mm	12	17	21	21
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	230	290	345	410
Max. Betätigungskraft kN	25	40	60	60
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	75	110	135	160
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	6300	5000	4500	3500
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,038	0,09	0,22	0,8
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	12	18	29	50
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-130 / SZS-52/130	OVS-150 / SZS-77/170	OVS-200 / SZS-127/325

KFD-HE 3-Backen, universeller Zugrohradapter, Spitzverzahnung 60°



C 15

3-Backen Kraftspannfutter KFD-HE, Spitzverzahnung 60°, in neutraler Ausführung des Zugrohranschlusses, Zugrohradapter vorbereitet
 Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	154390	154391	154392 ▲	154830
Größe	170	210	254	315
Anzahl der Backen	3	3	3	3
A mm	170	210	254	315
Backenhub B mm	3,4	4,3	5,1	5,3
C mm	82	93	101	114
DH6 mm	140	170	220	300
E mm	6	6	6	6
F mm	104,8	133,4	171,4	235
G mm	3 x M 10	3 x M 12	3 x M 16	3 x M 20
H mm	15	19	23	28
Kolbenhub K mm	14	16	19	23
L mm	3,2	3,2	3,2	3,2
Durchgang M mm	43	52	75	121
N mm	57	66	94	143
O min.	-2,6	-0,7	-10,3	-9,4
O max.	11,4	15,3	8,7	13,6
P mm	19	20,5	28	26
Q mm	Ø 20	Ø 30	Ø 45	Ø 60
Q max.	M 53 x 1,5	M 60 x 2	M 85 x 2	M 130 x 2
T mm	82	93	101	114
U mm	M 10	M 12	M 12	M 16
V ^{H7} _{-0,05} mm	74	92	125	170
X mm	3	3	3	3
a min.	34,8	37,7	50,9	72,7
a max.	38	42	56	77,5
b min.	4,5	9	8	12
c min.	20	25	30	30
d mm	47	63	71	80
e mm	32	40	50	50
f ^{H7} _{-0,025} mm	12	14	16	21
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	230	290	345	410
Max. Betätigungskraft kN	25	40	60	60
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	75	110	135	160
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	6300	5000	4500	3500
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,038	0,9	0,22	0,8
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	12	18	29	50
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-130 / SZS-52/130	OVS-150 / SZS-77/170	OVS-200 / SZS-127/325

Kompatibel zu Kitagawa B-200A

Backen KFD-HE

C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
170	046404	56	37,5	26	1/16"x 90°
210	118522	75	49	36	1/16"x 90°
254/315	046414	103,5	58	50	1/16"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
170	154674 ¹⁾	66	36	34,7	1,5 x 60°
210	154676	81	49	36	1,5 x 60°
254	154678	99,5	54	44,5	1,5 x 60°
315	154816 ¹⁾	103	55,5	50	1,5 x 60°

¹⁾ Nur eine Spannstufe

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härtpbar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
170	046403	55	38	26,5	1/16"x 90°
210	133153	75	53	36,5	1/16"x 90°
254/315	133154	95	54,5	45	1/16"x 90°

C 21

Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härtpbar, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
170	154865	72	43	30,5	1,5 x 60°
210	154867	95	45,5	35	1,5 x 60°
254	154869	110	45	50	1,5 x 60°
315	154871	130	55,5	50	1,5 x 60°

Backen KFD-HE

C 21

Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 60° - Nutbreite 12


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahlteilung
156025	170	67	45	53	1,5 x 60°
156027	170	65	45	46	1,5 x 60°
156029	170	55	45	40	1,5 x 60°
161189	170	55	45	24	1,5 x 60°

C 21

Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 60° - Nutbreite 16


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahlteilung
156099	254	95	50	80	1,5 x 60°
156101	254	75	50	60	1,5 x 60°
156103	254	60	50	43	1,5 x 60°
156105	254	70	50	37	1,5 x 60°

C 21

Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 17


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahlteilung
137031	210	67	45	53	1/16"x 90°
137032	210	65	45	46	1/16"x 90°
137039	210	55	45	40	1/16"x 90°
137034	210	50	45	31	1/16"x 90°
137035	210	55	45	27	1/16"x 90°
137036	210	65	45	19	1/16"x 90°
137037	210	65	45	26	1/16"x 90°
137038	210	55	45	24	1/16"x 90°
137033	210	55	45	39	1/16"x 90°

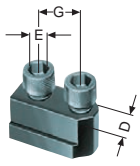
C 21

Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 21


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahlteilung
137041	254/315	95	50	80	1/16"x 90°
137042	254/315	75	50	60	1/16"x 90°
137043	254/315	60	50	43	1/16"x 90°
137044	254/315	70	50	37	1/16"x 90°
137045	254/315	95	50	25	1/16"x 90°
137046	254/315	80	50	30	1/16"x 90°

Zubehör KFD-HE

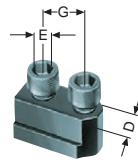
C 15 **Nutensteine**
mit Schraube, für SV 1/16" x 90°



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	D mm	E	G mm
1305166	170	Stück	12	M8x20	2x15
1305172 ¹⁾	210	Stück	17	M12x25	-
1356253	254/315	Stück	21	M16x30	-

¹⁾ Einfacher Nutenstein

C 15 **Nutensteine**
mit Schraube, für SV 1,5" x 60°



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	D mm	E	G mm
1028192▲	170	Stück	12	M10x25	20
1028193	210	Stück	14	M12x30	25
1028194	254	Stück	16	M12x30	30
1028196	315	Stück	21	M16x40	30

C15 **Spezialfett F80 für Drehfutter**
Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

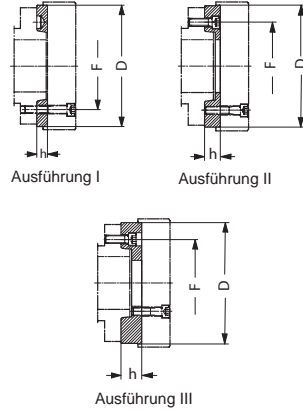
C15 **Fettpresse DIN1283**



Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

Zubehör KFD-HE

C 15
Stahl-Zwischenflansche mit zylindrischer Zentrieraufnahme **DIN 6353 für 3-Backen-Futter**
Befestigung von vorn nach **ISO 702-1 (DIN 55026/55021)** und **ASA B 5.9 A1/A2** mit **metrischen Befestigungsschrauben** (spindelseitig)

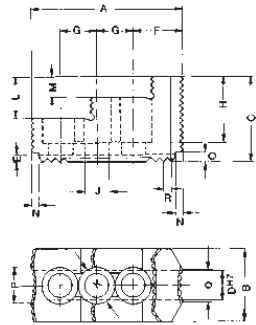


Id.-Nr.	Spindelkopfgröße	Größe	Ausführung	h mm	F mm	D mm
145125 ¹⁾	4	170	II	18	82,6	140
145153	5	170	I	15	104,8	140
145127	5	210	II	21	104,8	170
145129	6	170	III	35	133,4	140
145155	6	210	I	16	133,4	170
145131	6	254	II	27	133,4	220
145135	8	210	III	39	171,4	170
145157	8	254	I	18	171,4	220
145139▲	8	315	II	38	171,4	300
145143▲	11	254	III	48	235	220
145159	11	315	I	19	235	300

Sämtliche Befestigungsteile sind enthalten
¹⁾ DIN 55021 auf Anfrage

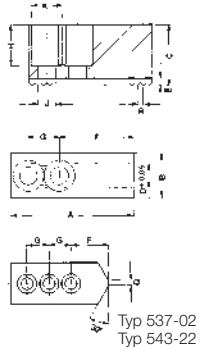
Backenmaße KFD-HE

Umkehr-Aufsatzbacken UB,
gehärtet, Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5



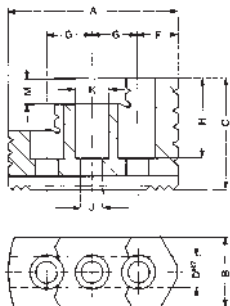
Futter-Größe	170	210	254/315
Typ	537-02	538-04	538-05
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046404	118522	046414
A	56	75	103,5
B	26	36	50
C	37,5	49	58
DH7	12	17	21
E	3,5	5	5
F	14	21,5	33,5
G	15	19	25
H	29	37,5	45
J	8,4	13	17
K	13,5	19	25
L	20	24	28
M	10	12	14
N	4	6	6
O	4	7,5	6,5
P	5	18	24,5
Q	5	7	22,5
R	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°
Gewicht/Backe kg	0,130	0,460	1,130

Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	170	210	254/315
Typ	538-02	538-04	538-05
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046403	133153	133154
A	55	75	95
B	26,5	36,5	45
C	38	53	54,5
D	12	17	21
E	3,5	5	5
F	31	44	55
G	15	19	25
H	28	43	42,5
J	8,4	13	17
K	13,5	19	25
Q	-	-	-
R	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°
Gewicht/Backe kg	0,320	0,880	1,400

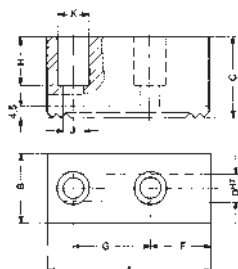
Umkehr-Aufsatzbacken UB,
Spitzverzahnung 60°,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	170	210	254	315
Typ	543-31	543-31	543-31	543-31
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	154674 1)	154676	154678	154816 1)
A	66	81	99,5	103
B	34,7	36	44,5	50
C	36	49	54	55,5
D	12	14	16	21
F	12,5	17,5	25,5	22,5
G	20	25	30	30
H	23	36,5	38,5	34
J	11	13	13	17
K	17	19	19	25
Verzahnung	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°
Gewicht/Backe kg	0,3	0,6	1,2	1,5

1) Nur eine Spannstufe

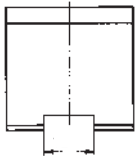
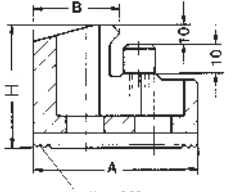
Aufsatzbacken AB, härubar,
Spitzverzahnung 60°,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	170	210	254	315
Typ	543-32	543-32	543-32	543-32
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	154865	154867	154869	154871
A	72	95	110	130
B	32,5	35	50	50
C	40	45,5	45	55,5
D	12	14	16	21
F	37	46	50	52
G	20	25	30	30
H	27	33	29	34
J	11	13	13	17
K	17	19	19	25
Verzahnung	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°
Gewicht/Backe kg	0,5	0,9	1,7	1,9

Spannbereiche KFD-HE

Krallenbacken KB
Spitzverzahnung 90°



Stück	A	B	KFD-HE 170 1,5 x 60° Außenspannung
Id.-Nr.			
156025	67	53	39-83
156027	65	46	52-98
156029	55	40	78-124
161189	55	24	110-155
Stück	A	B	KFD-HE 170 1,5 x 60° Innenspannung
Id.-Nr.			
161189	55	24	92-135
156029	55	40	125-168
159027	65	46	150-190

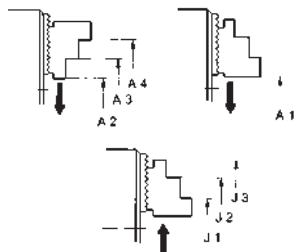
Stück	A	B	KFD-HE 210 1/16x90° Außenspannung
Id.-Nr.			
137031	67	53	60-96
137032	65	46	73-111
137039	55	40	88-127
137034	50	31	105-142
137035	55	27	119-157
Stück	A	B	KFD-HE 210 1/16x90° Innenspannung
Id.-Nr.			
137036	65	19	72-110
137037	65	26	90-125
137038	55	24	104-144
137035	55	27	124-156
137034	50	31	136-163
137039	55	40	144-175
137033	55	39	154-205
137032	65	46	168-218

Stück	A	B	KFD-HE 254 1,5 x 60° Außenspannung
Id.-Nr.			
156099	95	80	60-102
156101	75	60	99-140
156103	60	43	132-174
156105	70	37	163-205
Stück	A	B	KFD-HE 254 1,5 x 60° Innenspannung
Id.-Nr.			
156101	75	60	222-275
156103	60	43	188-250
156105	70	37	158-198

Stück	A	B	KFD-HE 254 1/16x90° Außenspannung	KFD-HE 315 1/16x90° Außenspannung
Id.-Nr.				
137041	95	80	53-95	66-160
137042	75	60	92-133	105-198
137043	60	43	125-167	138-232
137044	70	37	156-198	169-263
Stück	A	B	KFD-HE 254 1/16x90° Innenspannung	KFD-HE 315 1/16x90° Innenspannung
Id.-Nr.				
137045	95	25	68-112	81-177
137046	80	30	108-154	121-219
137044	70	37	146-186	159-240
137043	60	43	178-240	191-305
137042	75	60	212-265	225-330

Spannbereiche KFD-HE

Spannbereiche mit Umkehr-
Aufsatzbacken UB



Futter-Größe		170	210	254	315
mit Umkehr- backen 1/16" x 90°	Typ	538-02	538-04	538-05	538-05
	Backenstellung				
Außen- Spannung	A1	20-83	19-108	25-134	57-189
	A2	-	36-128	48-162	50-217
	A3	80-150	94-182	130-226	134-297
	A4	120-192	145-234	210-272	212-332
Innen- Spannung	J1	63-130	78-156	80-190	70-233
	J2	102-173	128-209	156-261	146-313
	J3	154-210	181-263	246-338	236-393

Futter-Größe		170	210	254	315
mit Umkehr- backen 1,5 x 60°	Typ	543-31	543-31	543-31	543-31
	Backenstellung				
Außen- Spannung	A1	17-100	19-111	25-130	28-190
	A2	-	-	-	-
	A3	97-174	82-170	124-219	-
	A4	-	133-224	170-265	170-317
Innen- Spannung	J1	74-154	63-160	84-197	116-271
	J2	-	112-213	129-244	-
	J3	-	170-273	211-328	-



Notizen

KFG - kraftbetätigtes Winkelhebelfutter



EINSATZBEREICH

Bestens geeignet für Spannaufgaben bei denen ein Durchgang, Flexibilität, große Hübe und geringe Reibungsverluste gefragt sind.

AUSFÜHRUNG

Winkelhebelfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme.
3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 60°.

VORTEILE

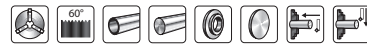
- ③ Großer Durchgang
- ③ Große Backenhübe und flexibler Einsatz durch Winkelhebelsystem realisierbar
- ③ Hoher Wirkungsgrad durch geringe Reibungsverluste (Hysteresearmes Futter)
- ③ Lange Lebensdauer - alle sich bewegenden Teile sind gehärtet und geschliffen

TECHNISCHE MERKMALE

- Breite Führung der Grundbacken
- T-Nuten im Futterkörper
- Schmierung der Backenführung über gut zugängliche Schmiernippel an den Achsen der Winkelhebel

Im Lieferumfang enthalten:

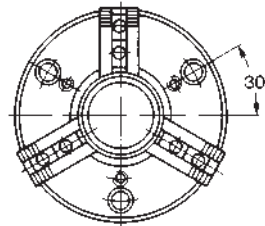
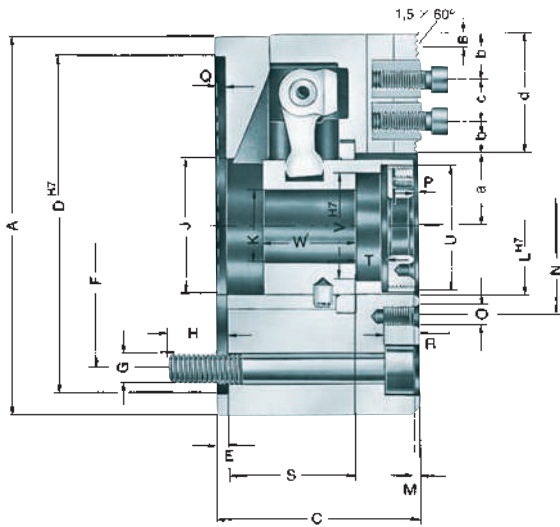
Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Schlüssel, Nutensteine, 2 Schlüssel für die Schiebehülse (ohne Aufsatzbacken)



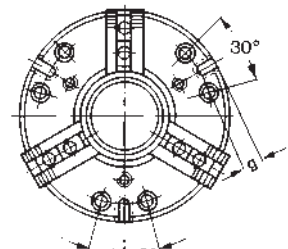
Vielseitige Verwendungsmöglichkeiten durch den großen Durchgang. Sowohl für Stangenarbeit als auch zum Spannen unterschiedlichster Werkstücke geeignet. Die axiale Betätigungskraft wird über Winkelhebel in die radiale Spannbewegung der Backen umgesetzt.

KFG - Großer Backenhub

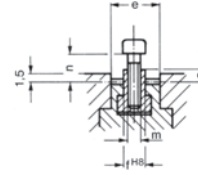
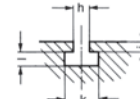
KFG 3-Backen, großer Backenhub, Spitzverzahnung 60°



KFG 160



KFG 215 - 350


 Spitzverzahnung
Grundbacke


Spanntut ab KFG 215

C 15

3-Backen Winkelhebelfutter KFG, großer Backenhub, mit Spitzverzahnung 60°, Zylindrische Zentrieraufnahme

Id.-Nr.	020666 ▲	020667 ▲	020668 ▲	020669 ▲
Größe	160	215	280	350
Backenanzahl	3	3	3	3
A mm	160	215	280	350
Backenhub B mm	16	20	25	25
C mm	79	92	116,2	134,7
D ^{H7} mm	140	190	255	320
E mm	4,2	4,2	5,7	5,7
F mm	104,8	133,4	133,4	171,4
G	3xM10	6xM12	6xM12	6xM16
H mm	20	25	25	35
J mm	54	74	102	135
K mm	26	45,5	66,5	90,5
L ^{H7} mm	66	80	105	140
M mm	2,5	2,5	2,5	2,5
N mm	76	90	120	156
O	M6	M 8	M 8	M 10
P mm	14	16,5	18,7	13,1
Q mm	3,2	3,7	3,2	4,1
R mm	13	15	15	20
S min.	19,8	25,3	28,8	32,9
S max.	39,8	50,3	63,8	77,9
T mm	8	12	18	22
U mm	M46x1,25	M65x1,25	M90x1,25	M112x1,5
V ^{H7} mm	43	62	87	109
W mm	23	29	32	37
a min.	23	31,5	47,5	69,5
a max.	39	51,5	72,5	94,5
b mm	8	10	13	14
c min.	16	20	26	28
c max.	41	46	54	65
d mm	57	66	80	93
e mm	28	35	45	50
f ^{H8} mm	11	14	20	21
g mm	-	35	63	73,5
h mm	-	16	16	22
i mm	-	10	10	15
k mm	-	24	24	35
l mm	-	10	10	17
m mm	M8	M10	M12	M16
n mm	7,5	8,5	13	15
o mm	1,5	1,5	2,5	3
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	242	295	380	480
Max. Betätigungskraft kN	24	33,9	43	52
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	21	30	42	66
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	3400	2700	1950	1800
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,031	0,11	0,425	1,22
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	9,3	17	41	75
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-105 / SZS-37/70	OVS-130 / SZS-46/103	OVS-150 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-86/200

Backen KFG

C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
046410	160	62	37,5	26	1,5 x 60°
046412 ¹⁾	215	81	52,5	36	1,5 x 60°
046416	280	96	54	44,5	1,5 x 60°
046422	350	112	61	49,5	1,5 x 60°

¹⁾ Im Bereich der Spitzverzahnung auf 34 mm herabgesetzt

Umkehr-Aufsatzbacken UB: Auf dem dazugehörigen Futter gegen Mehrpreis ausgeschliffen

C 21

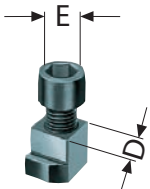
Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härbar, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
046409	160	66,7	43	30,5	1,5 x 60°
046411	215	88,9	53	36,5	1,5 x 60°
046415	280	88,9	54,5	45	1,5 x 60°
046421	350	120	80	50	1,5 x 60°

Zubehör KFG

C 15 Nutensteine

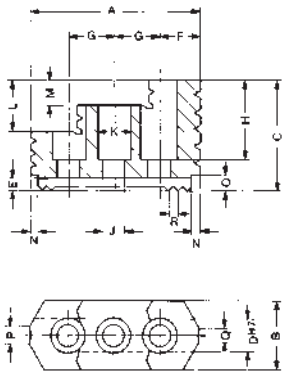
mit Schraube, für SV 1,5° x 60°



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	D mm	E
1305174 ▲	160	Stück	11	M8x18
1305175 ▲	215	Stück	14	M10x20
1305176 ▲	280	Stück	20	M12x30
1305177 ▲	350	Stück	21	M16x35

Backenmaße und Spannbereiche KFG

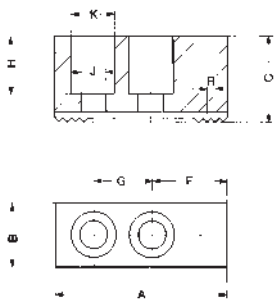
Umkehr-Aufsatzbacken UB,
gehärtet, Spitzverzahnung 60°,
Werkstoff 16MnCr5



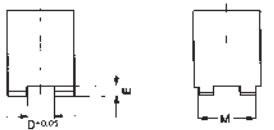
Futter-Größe	160	215	280	350
Typ	530-05	530-07	530-09	530-12
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046410	046412	046416	046422
A	62	81	96	112
B	26	36 1)	44,5	49,5
C	37,5	52,5	54	61
D	11	14	20	21
E	3,5	5	5	5,5
F	17,5	25	30	27
G	16,5	21	26	33
H	29	41	41	47,5
J	8,4	10,5	13	17
K	13,5	16,5	19	25
L	20	24	24	30
M	10	12	12	15
N	4	5	5	6,5
O	4	7	7	7
P	5	10	10	13
Q	5	5	5	13
R	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°
Gewicht/Backe kg	0,215	0,600	0,750	1,550

1) Im Bereich der Spitzverzahnung auf 34 mm abgesetzt
Umkehr-Aufsatzbacken UB: Auf dem dazugehörigen Futter gegen Mehrpreis ausgeschliffen

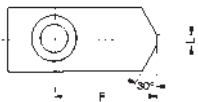
Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	160	215	280	350
Typ	530-05	530-07	530-09	530-12
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046409	046411	046415	046421
A	66,7	88,9	88,9	120
B	30,5	36,5	45	50
C	43	53	54,5	80
D	11	14	20	21
E	3,5	5	5	5
F	30	45	45	67
G	20	26	26	28
H	33	41	42,5	67
J	8,4	10,5	13	17
K	13,5	16,5	19	25
L	-	-	-	-
M	27	34	-	-
R	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°
Gewicht/Backe kg	0,550	1,125	1,400	3,125

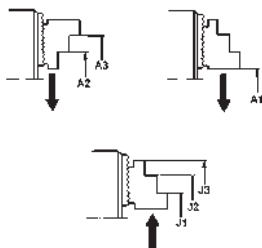


AB 530-04 und 530-07



AB 530-02

Spannbereiche mit Umkehr-Aufsatzbacken UB



Futter-Größe		160	215	280	350
mit Umkehrbacken	Typ	530-04	530-07	530-09	530-12
	Backenstellung				
Außen-Spannung	A1	5-115	5-136	11-185	50-248
	A2	58-175	81-220	123-295	159-354
	A3	92-208	132-272	190-363	242-438
Innen-Spannung	J1	52-159	61-186	70-238	108-301
	J2	85-193	109-238	133-305	189-385
	J3	129-240	167-298	202-378	274-472

Backenmaße und Spannbereiche KFG

PKF - luftbetätigtes Präzisions-Keilhakenfutter



EINSATZBEREICH

Für sehr hohe Rundlauf- und Wiederholspanngenaugigkeiten geeignet.

AUSFÜHRUNG

Luftbetätigtes Präzisions-Keilhakenspannfutter.

VORTEILE

- ⊕ Rund- und Planlaufgenauigkeit innerhalb 0,003 mm
- ⊕ Hohe Sicherheit bei Druckausfall durch Selbsthemmung
- ⊕ Wartungsarm durch Ölebensschmierung
- ⊕ Optimale Anpassung der Spannkraft zum Spannen verformungsempfindlicher Teile durch großen Betätigungsbereich von 2-10 bar

TECHNISCHE MERKMALE

- Spannkolbenkonstruktion mit beidseitiger Kraftübertragung nach dem RÖHM KFD-HS Prinzip
- Integrierte Luftbetätigung
- Durchgang für Kühlmittelzuführung bei den Größen 100-200

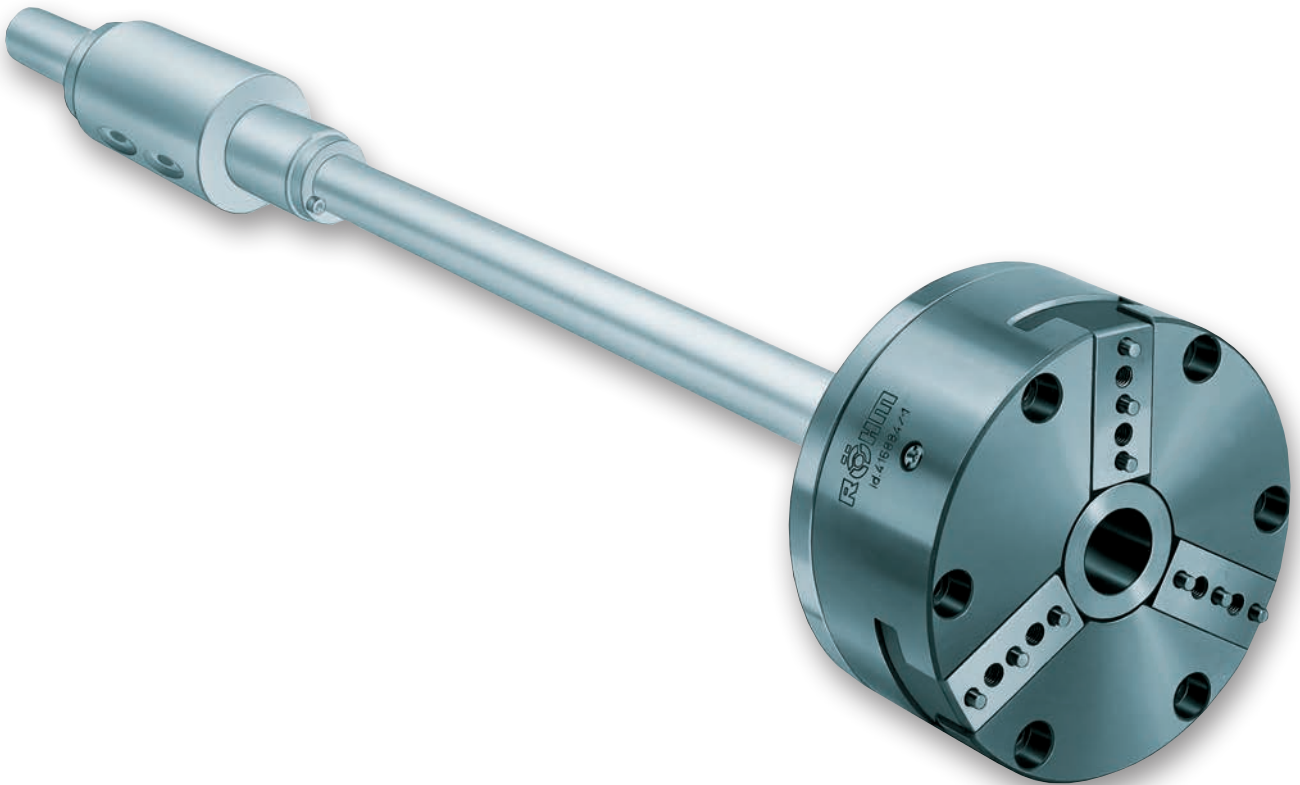
Hinweis:

Luftzufuhrrohr, Wartungseinheit, Aufsatzbacken, Betätigungsventile bitte separat bestellen

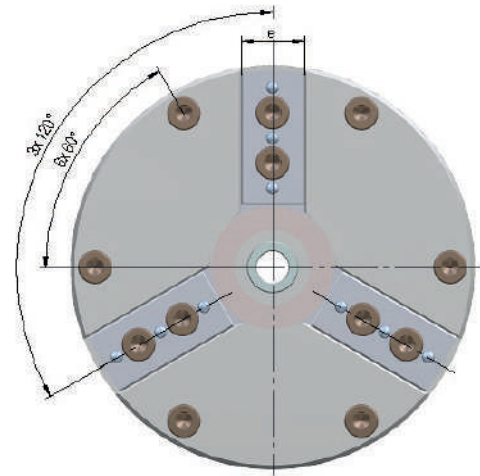
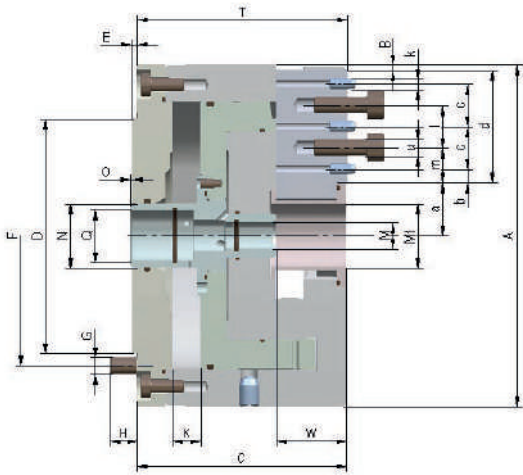
Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben (ohne Aufsatzbacken)

PKF = **P**räzision, **K**eilhaken, **F**utter



PKF luftbetätigtes Präzisions-Keilhakenfutter



C 15
 Luftbetätigtes Präzisions-Spannfutter **PKF**, Rundlaufgenauigkeit 0,003 mm, Wiederholspannengenauigkeit 0,0015 mm mit Durchgang, pneumatisch betätigt, mit integriertem Pneumatik-Kolben, Spannengenauigkeit im μ -Bereich

Id.-Nr.	153706 ▲	153707 ▲	153708 ▲	153709 ▲	153710 ▲
Größe	100	100	150	150	200
A mm	102	102	151	151	202
Backenhub B mm	0,75	1,5	0,75	1,5	1,5
C mm	52,5	62,5	52,5	62,5	85,5
$D_{-0,01}$	82,55	82,55	124,97	124,97	167,64
E mm	1,5	1,5	1,5	1,5	3,2
F mm	88,9	88,9	135,9	135,9	182,9
G	M5	M5	M6	M6	M10
H mm	8	8	9	9	16
Kolbenhub K mm	4,25	8,5	4,25	8,5	8,5
M mm	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
M_1 mm	19	19	25,4	25,4	25,4
N mm	19	19	19	19	19
O min.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
O max.	4,75	9	4,75	9	9
Q mm	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
W mm	19	19	19	19	35
T mm	52,8	62,8	52,8	62,3	85,9
a min.	16,75	16	22,75	22	21,9
a max.	17,5	17,5	23,5	23,5	23,4
b mm	3,9	3,9	14,9	14,9	4,5
c mm	2 x 12,7	2 x 12,7	2 x 12,7	2 x 12,7	2 x 31,75
d mm	33,5	33,5	52	52	76,1
e mm	16	16	24	24	32
k mm	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"
l mm	12,7	12,7	3 x 12,7	3 x 12,7	31,75
m mm	10,25	10,25	8,55	8,55	20,375
u	2 x M5	2 x M5	4 x M5	4 x M5	M10
Betätigungsdruck bar	2-10	2-10	2-10	2-10	2-10
Fläche A_1 spannen cm^2	47,4	47,4	100	100	185,0
Fläche A_2 lösen cm^2	28,9	28,9	69	69	111,5
Gesamtspannkraft bei 8 bar kN	13	13	27	27	31,5
Max. zul. Drehzahl bei 8 bar min^{-1}	5500	5500	4000	4000	3000
Massenträgheitsmoment J kgm^2	0,0029	0,0029	0,015	0,015	0,08
Gewicht kg	3,0	3,5	6,8	7,9	19,8

Höhere Drehzahlen auf Anfrage erhältlich

Backen PKF

C 21

Ungehärtete Aufsatzbacken, Stahl-Ausführung, 3-Backen-Satz


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
153818 ▲	100	49	25	18,4
153819 ▲	150	74	30	26,5
153820 ▲	200	95	46	34,7

Zubehör PKF

C 15

Luftsteuergerät LSG R^{1/4} bis 10 bar, für pneumatisch betätigte Kraftspanneinrichtungen


Id.-Nr.	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Steuerspannung	Anschluss-Gewinde
437107 ▲	380	380	210	24V DC	R 3/8" Innengewinde

Andere Steuerspannung auf Wunsch

C 15

Wartungseinheit für Luftsteuerungen
Bestehend aus: Abscheider und Filter CKS-08/10, Druckregulierventil CKS-08/10, Ölnebelgerät CL-08/10


Id.-Nr.	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm
216084 ▲	130	240	102

Mögliche Durchflussmenge Qn 33m3/h bei 6 bar

C 15

Luft-Handventil LHV mit 2 Schaltstellungen und Sicherheitsschalthebel


Id.-Nr.	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Anschluss-Gewinde innen	Anschluss-Gewinde außen
418224 ▲	66,5	64	38	R 1/4 "	M 16 x 1,5

A09 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone (DIN 1284) Ø 53,5x235mm	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

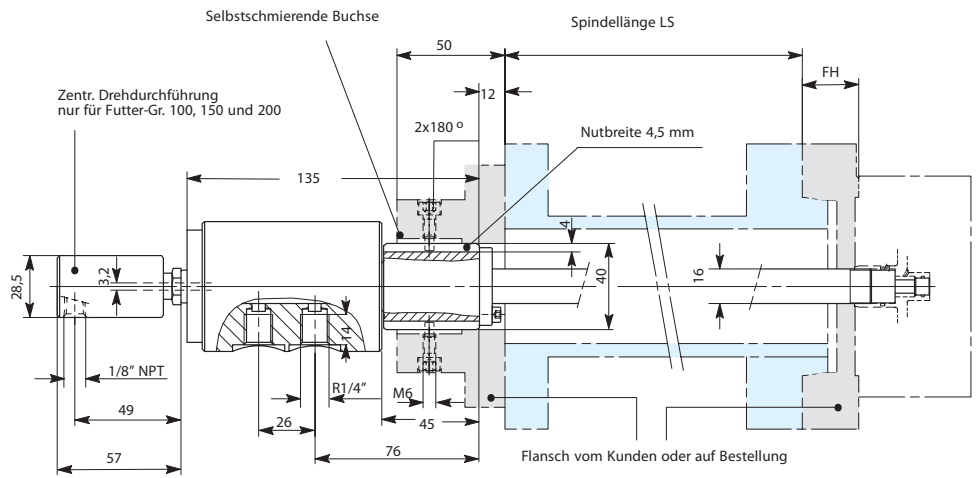
C15 Fettpresse DIN1283


Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

Zubehör PKF

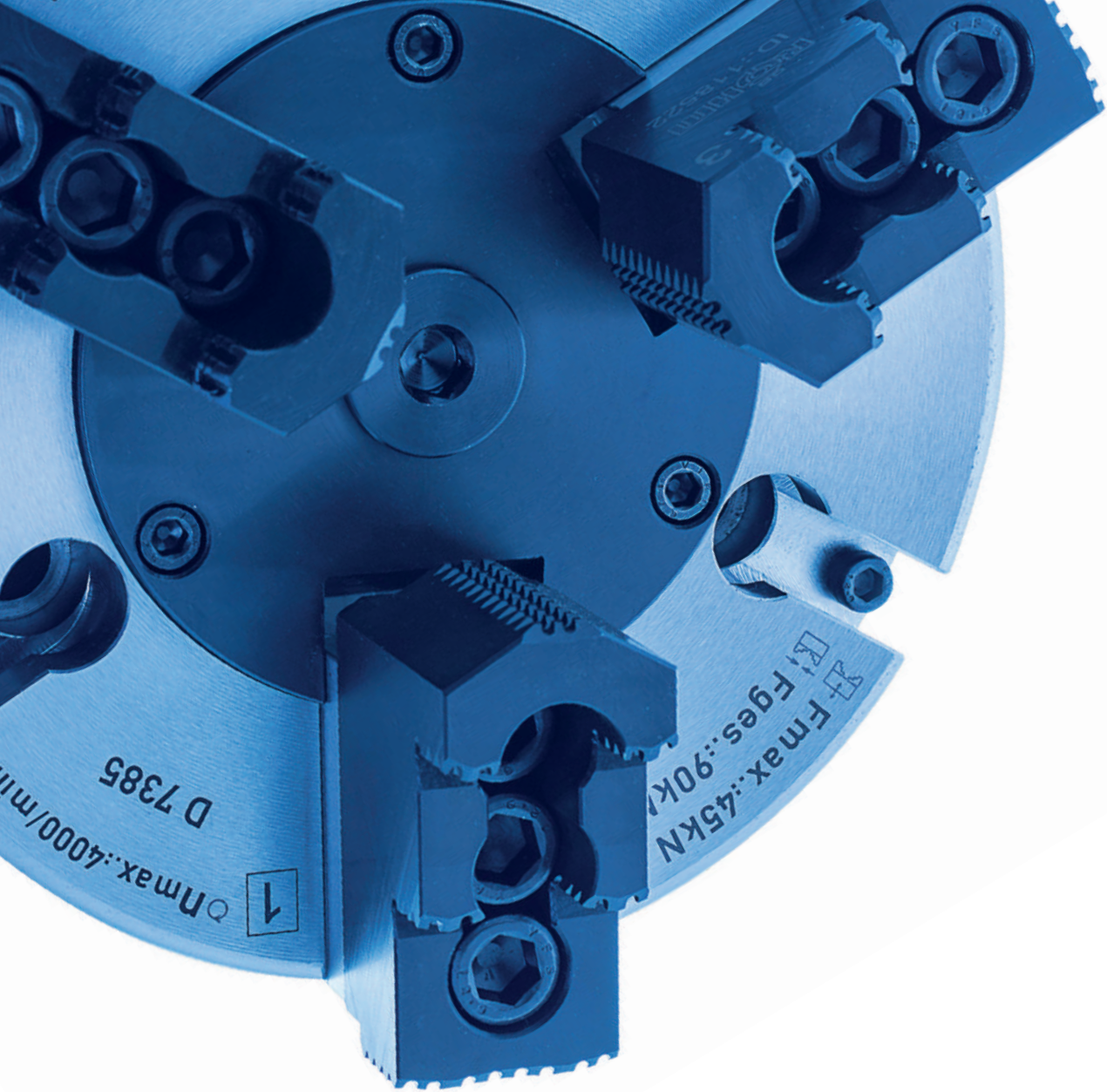
Luftzufuhrrohr

Luftzufuhrrohr 3/8" und 5/8"
 Typ 586-80
 Max. Drehzahl = 10 000 min⁻¹
 Zentraler Durchgang für Luft
 und Kühlmittel.
 Max. Luftdruck = 10 bar



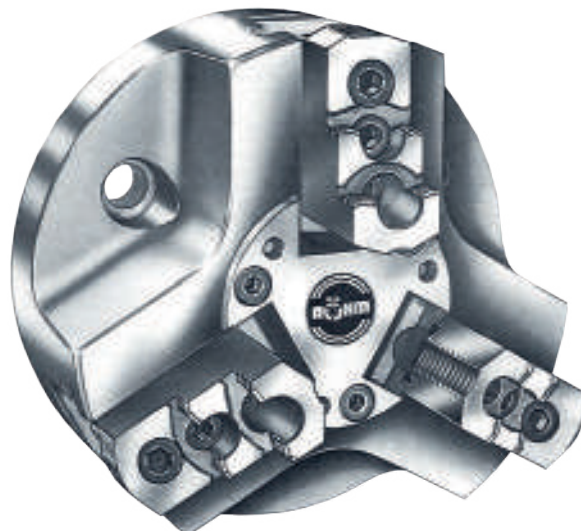
Bestellangaben für Luftzufuhrrohr:

Futtergröße + Spindellänge LS + Flanschhöhe FH



BEWÄHRTES KEILHAKENSYSTEM

Gegründet 1909 begann RÖHM ab 1950 mit der sukzessiven Erweiterung des Produktprogramms um den Bereich Kraftspanntechnik. Die jahrzehntelange Erfahrung und Wissen um die Kraftspannfutter machen die heutigen RÖHM Kraftspannfutter so erfolgreich. Diese zeichnen sich nicht nur durch lange Lebensdauer, sondern auch durch höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit aus.



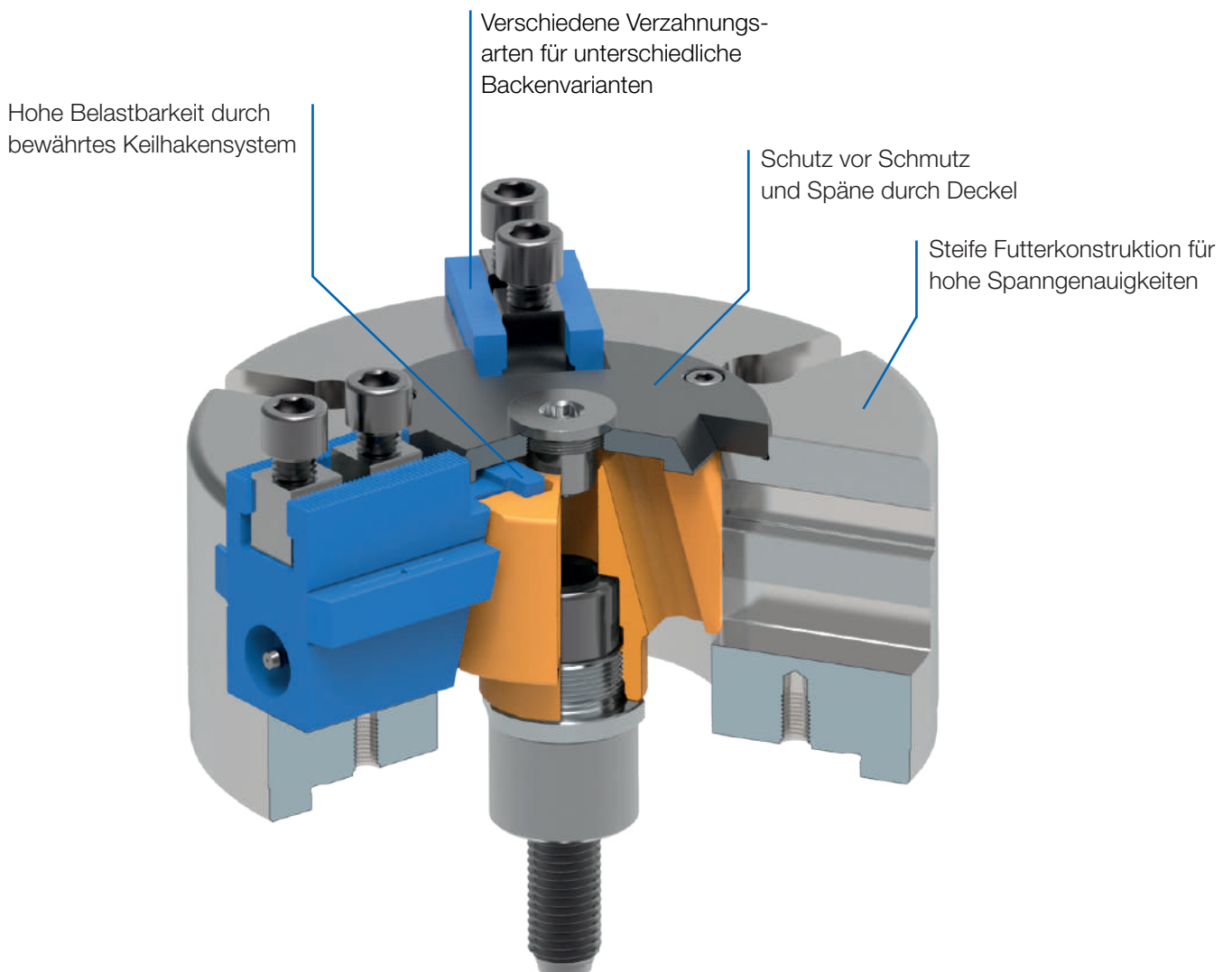
Kraftspannfutter KFD mit Keilhakensystem ohne Durchgang

KRAFTSPANNFUTTER OHNE DURCHGANG

Die RÖHM Kraftspannfutter ohne Durchgang sind bereits seit Jahrzehnten im Einsatz und haben sich vielfach in diversen Spannaufgaben bewährt. Durch das Keilhakensystem sowie die steife Futterkonstruktion erreichen die Kraftspannfutter hohe Belastbarkeit und Spanngenauigkeit bei langer Lebensdauer.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Bewährte Kraftspannfutter mit langer Lebensdauer
- ⊕ Keilhakensystem für hohe Belastbarkeit und Spanngenauigkeit
- ⊕ Einfacher Aufbau als Basis für verschiedenste Anwendungen



KFD-EC - wartungs- und verschleißarm



EINSATZBEREICH

Speziell zum Einsatz unter extremen Betriebsbedingungen, z. B. Trocken- oder Rohrtelbearbeitung und / oder hohem Kühlmitteldruck.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme.
3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90°.

VORTEILE

- ⊕ Easy Care: wartungs- und verschleißarm
- ⊕ Schmierintervalle - je nach Einsatzbedingungen - bis zu ca. 600 Betriebsstunden
- ⊕ Optimierter Schutz gegen Schmutzeindringung durch eingebaute Dichtungen in den Backenführungen

TECHNISCHE MERKMALE

- Bewährtes Keilhakensystem

Hinweis:

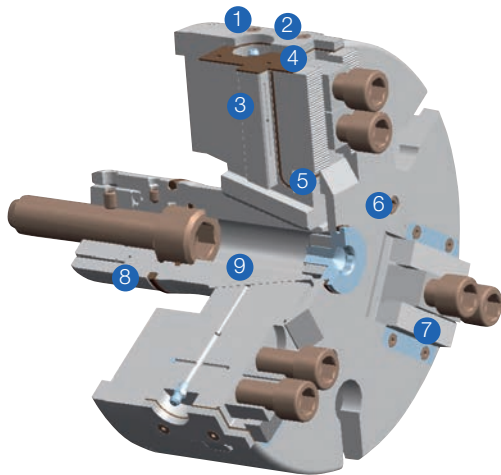
KFD-F-EC mit Fliehkraftausgleich auf Anfrage

Im Lieferumfang enthalten:

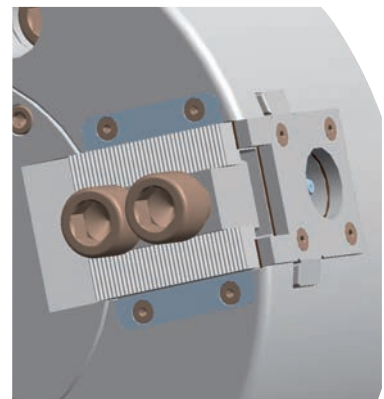
Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)



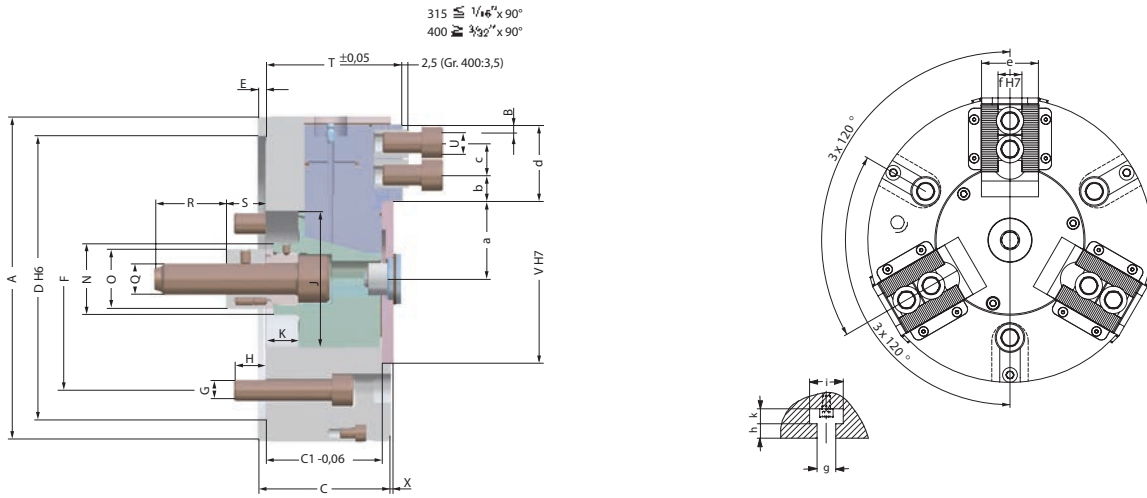
Aufbau KFD-EC



- 1 Körper
- 2 Abschlussdeckel
- 3 Grundbacke
- 4 Flachdichtung
- 5 Quadring
- 6 Deckel
- 7 Abstreifleisten
- 8 O-Ring
- 9 Kolben



KFD-EC 3-Backen, Spitzverzahnung 90°



Wartungsarme 3-Backen Kraftspannfutter KFD-EC, mit kurzem Kolben, ohne Fliehkräftausgleich, zentrisch spannend
Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	166183	166184 ▲	166185 ▲	166186 ▲
Größe	200	250	315	400
A mm	200	250	315	400
Backenhub B mm	6,7	6,7	8	9,3
C mm	86	98	113	121
C1-0,06 mm	80	92	107	115
Aufnahme D ^{H6}	170	220	300	300
E mm	6	6	6	6
F mm	133,4	171,4	235	235
G mm	3xM12	3xM16	3xM20	3xM20
H mm	18	23	31	30
J mm	85	105	120	155
Kolbenhub K mm	25	25	30	35
N mm	45	55	60	60
O mm	40	46	46	55
Q mm	M20	M24	M24	M24
R mm	45	55	55	55
S min.	30	30	30	30
S max.	55	55	60	65
T ^{±0,05} mm	90	105	120	130
U	M12x25	M16x30	M16x30	M20x40
V ^{H7} mm	110	130	160	190
X mm	7	7	9	9
a min.	43,3	53,3	59,5	77,7
a max.	50	60	67,5	87
b min.	8	10	10	14
c min.	19	25	25	31
c max.	34,5	47,5	70,5	87
d mm	45	59	84	107
e mm	35	50	55	60
f ^{H7} mm	17	21	21	25,5
g mm	14	18	18	22
h mm	11	13	13	22
i mm	11	14	14	18
k mm	25	32	32	40
Max. Betätigungskraft kN	45	65	80	95
Max. Gesamt-Spannkraft kN	90	140	190	250
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	4000	3200	2800	2000
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,1	0,28	0,89	2,02
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	19,3	34,8	63,6	88,4
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-130	OVS-150	OVS-150	OVS-200

Zwischenflansche für Kurzkegelaufnahme auf Anfrage

Kraftspannfutter ohne Durchgang KFD-EC

Backen KFD-EC

C 21
Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
118522	200	75	49	36	1/16"x 90°
046414	250/315	103,5	58	50	1/16"x 90°
037531	400	135	65	68	3/32"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21
Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härtbar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
133153	200	75	53	36,5	1/16"x 90°
133154	250	95	54,5	45	1/16"x 90°
133155	315	103	80	50	1/16"x 90°
133156	400	130	80	50	3/32"x 90°

C 21
Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 17



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137031	200	67	45	53	1/16"x 90°
137032	200	65	45	46	1/16"x 90°
137033	200	55	45	39	1/16"x 90°
137034	200	50	45	31	1/16"x 90°
137035	200	55	45	27	1/16"x 90°
137036	200	65	45	19	1/16"x 90°
137037	200	65	45	26	1/16"x 90°
137038	200	55	45	24	1/16"x 90°
137039	200	55	45	40	1/16"x 90°

C 21
Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 21



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137041	250/315	95	50	80	1/16"x 90°
137042	250/315	75	50	60	1/16"x 90°
137043	250/315	60	50	43	1/16"x 90°
137044	250/315	70	50	37	1/16"x 90°
137045	250/315	95	50	25	1/16"x 90°
137046	250/315	80	50	30	1/16"x 90°

C 21
Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 25,5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137051	400	130	65	113	3/32"x 90°
137052	400	90	65	67	3/32"x 90°
137053	400	100	65	45	3/32"x 90°
137054	400	130	65	33	3/32"x 90°

Zubehör KFD-EC

C 15 **Nutensteine**
Mit Schraube

Id.-Nr.	Lieferumfang	D mm	E
241674	Stück	17	M12x25
241675	Stück	21	M16x30
241676 ¹⁾	Stück	25,5	M20x40

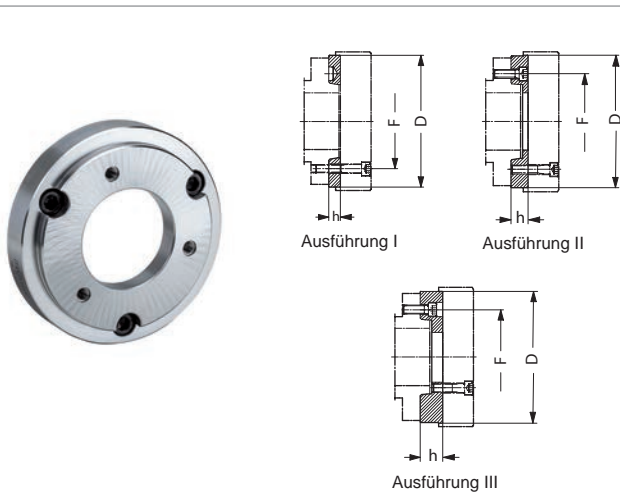
¹⁾ Metrische Abmessungen

C 15 **Spezialfett F80 für Drehfutter**
Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft

Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
028975	Dose	1 kg
308555	Patrone	0,5 kg

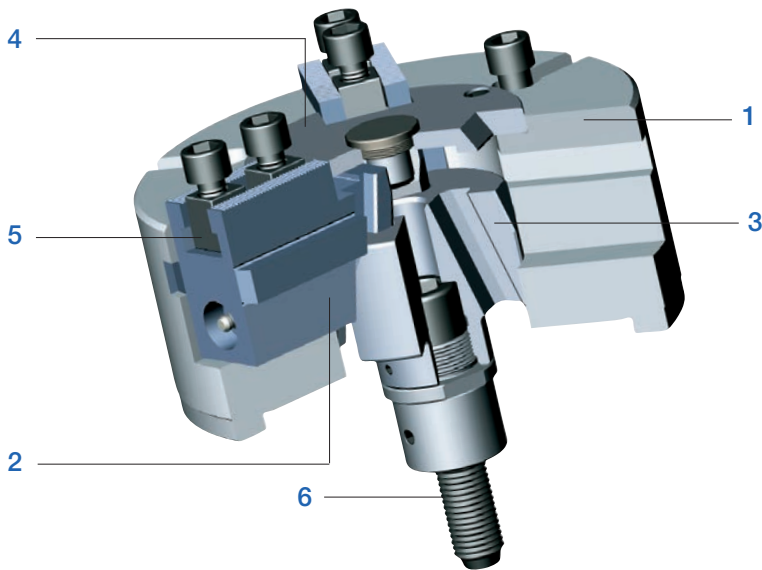
Zubehör KFD-EC

C 15 **Stahl-Zwischenflansche** mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6353 für Dreibackten-Futter
Befestigung von vorn nach ISO 702-1 (DIN 55026/55021) und ASA B 5.9 A1/A2 mit metrischen Befestigungsschrauben (spindelseitig)



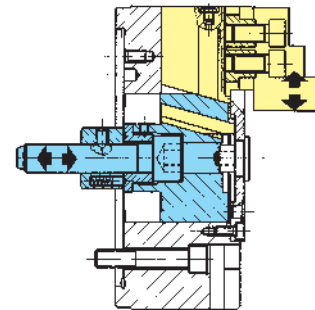
Id.-Nr.	Spindelkopfgröße	Größe	Ausführung	h mm	F mm	D mm
145127	5	200	II	21	104,8	170
145155	6	200	I	16	133,4	170
145131	6	250	II	27	133,4	220
145135	8	200	III	39	171,4	170
145157	8	250	I	18	171,4	220
145137 ▲	8	315/400	II	38	171,4	300
145143 ▲	11	250	III	48	235	220
145159	11	315	I	19	235	300
145149	15	400	III	58	330,2	300

Sämtliche Befestigungsteile sind enthalten
Zwischenflansche für Zwei- und Vierbackenausführung auf Anfrage



Einzelteile KFD

- 1. Körper
- 2. Grundbacke
- 3. Kolben
- 4. Deckel
- 5. Nutenstein
- 6. Zugschraube

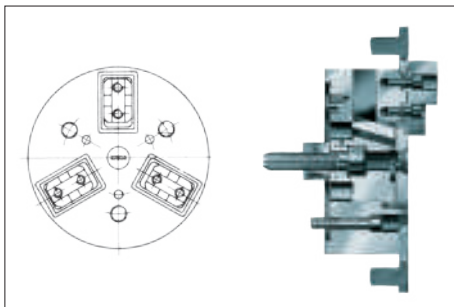


Funktionsprinzip Keilhaken-System

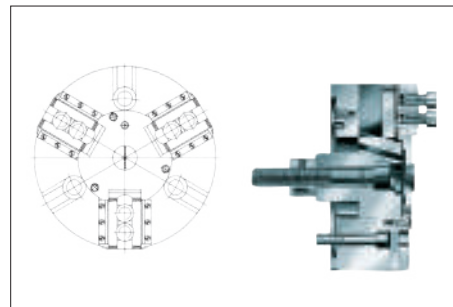
Auf Anfrage:

KFD in Sonderausführung (mit zusätzlicher Abdichtung)

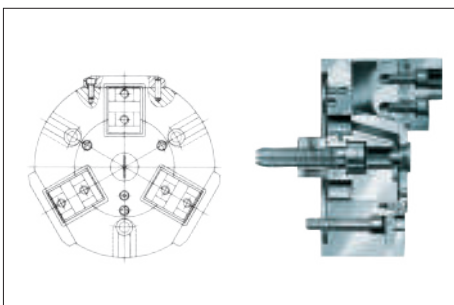
Kraftspannfutter ohne Durchgang KFD



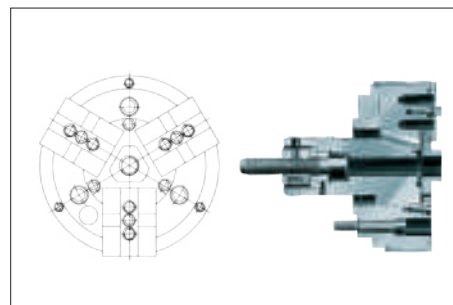
Typ 538-40
Für stationären Anbau hermetisch abgedichtet. Einbau an Transferstraßen und Rundtischmaschinen.



Typ 538-42
Durch Abstreifleisten weitestgehend abgedichtet. Anbau an Drehmaschinen.



Typ 538-41
Für stationären oder umlaufenden Anbau hermetisch abgedichtet. Einbau an Transferstraßen und Rundtischmaschinen auf kleinstem Raum.



Typ 538-43
Hermetisch abgedichtet, für besonders hohen Späne- und Kühlmittelanfall auf Automaten, Produktionsmaschinen, rotierend oder stationär.



EINSATZBEREICH

Standardkraftspannfutter ohne Durchgang für diverse Spannaufgaben.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme erhältlich. 3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90° oder Kreuzversatz. 2-Backen- und 3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90° und Gewichtserleichterung.

VORTEILE

- ⊕ Lange Lebensdauer - alle sich bewegenden Teile sind gehärtet und geschliffen
- ⊕ Große Spanngenauigkeit durch bewährtes Keilhakensystem

TECHNISCHE MERKMALE

- Kraftübertragung mittels kräftig dimensioniertem Keilhakensystem
- Direktschmierung der Grundbacken
- Ab Größe 200 mit Anlaufrolle zur Hubbegrenzung der Backen
- Anschlag des Kolben nach vorn erfolgt im Zylinder, der Anschlag nach hinten an der Spindel oder am Spindelflansch

Im Lieferumfang enthalten: Kreuzversatz

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben (ohne Aufsatzbacken)

Im Lieferumfang enthalten: Spitzverzahnung

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)



Spannkraft-Drehzahl-Diagramm

Der Spannkraftabfall ist mit den zum Futter zugeordneten UB-Aufsatzbacken experimentell ermittelt. Er ist weitgehend unabhängig von der Größe der Ausgangsspannkraft bei Drehzahl 0.

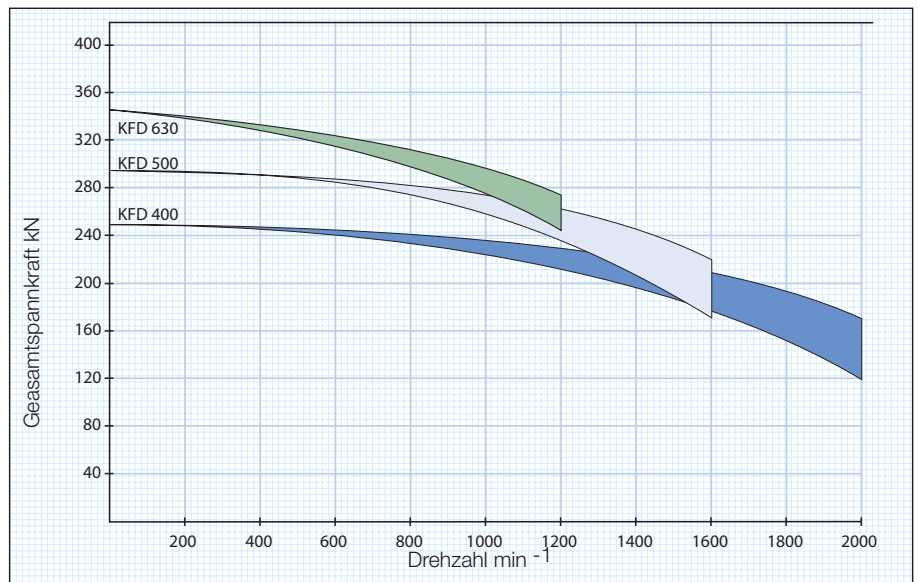
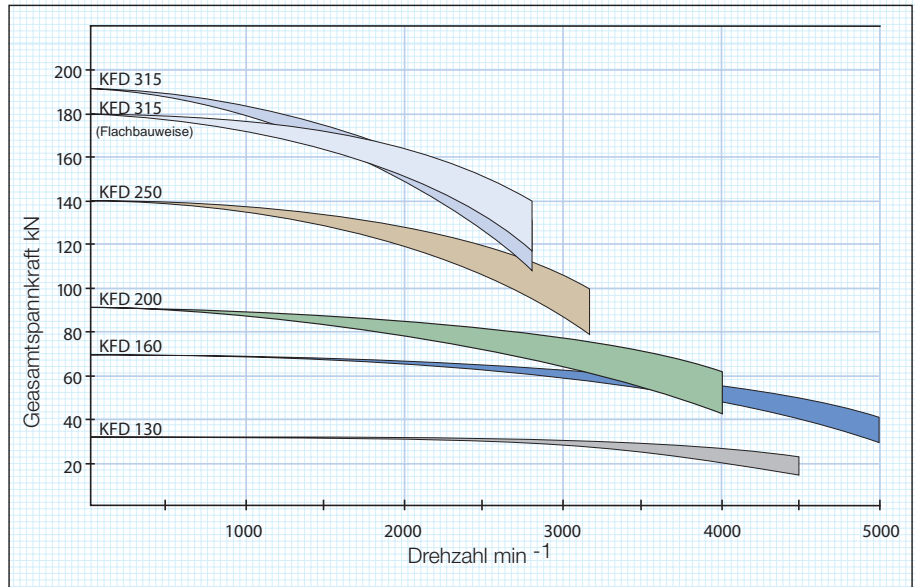
Obere Kennlinie:
Kleinstes Fliehmoment der Aufsatzbacke



Untere Kennlinie:
Größtes Fliehmoment der Aufsatzbacke

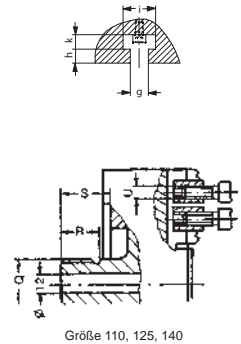
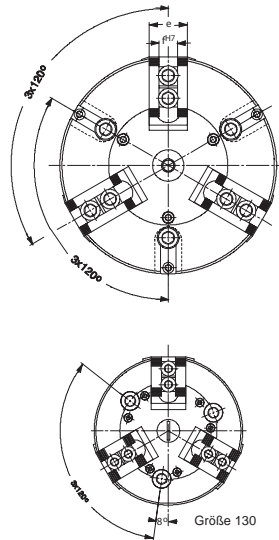
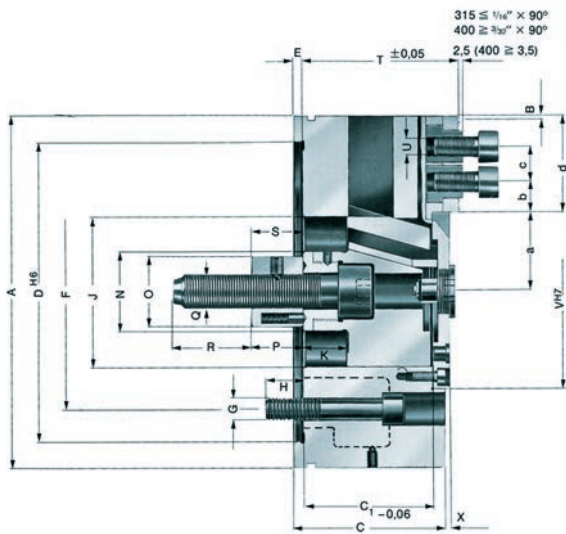


Für die angegebenen Werte der Spannkraft wird ein einwandfreier Zustand des Spannfutters vorausgesetzt. Sie gelten nach dem Abschmieren mit dem von RÖHM empfohlenen Fett F 80. Der Messpunkt ist nahe der Futter-Planseite anzusetzen.



Kraftspannfutter ohne Durchgang KFD

KFD 3-Backen, Standardausführung, Spitzverzahnung 90°

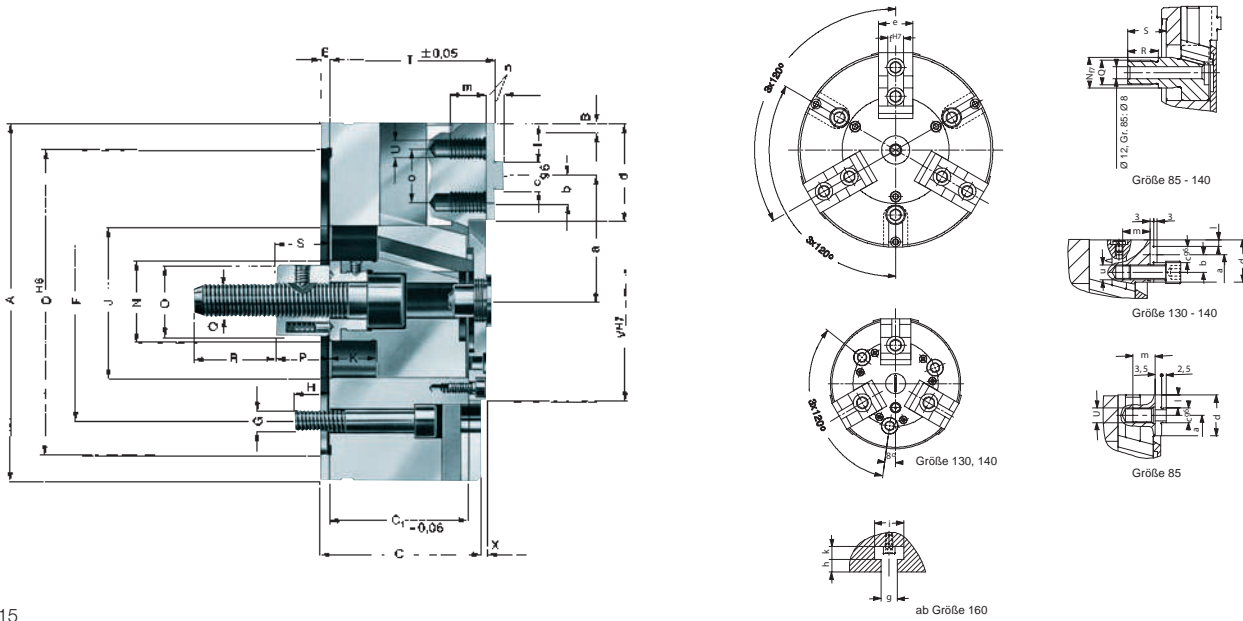


C15
3-Backen Kraftspannfutter, Standardausführung, Spitzverzahnung 90°, Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	004250	128405 ¹⁾	041240	023520	040630	144598	040653	040660 ▲	040669 ▲	040676 ▲
Größe	110	125	130	160	200	250	315	400	500	630
A mm	110	125	130	160	200	250	315	400	500	630
Backenhub B mm	2,1	3,7	5,3	5,3	6,7	6,7	8	9,3	9,3	10,5
C mm	31,5	40	69	79	87	102	117	127	127	140
C1 _{-0,06} mm	28,55	37,05	58,05	66,05	74,05	89,05	104,05	111,05	111,05	125,05
Aufnahme D ^{H6}	92	105	115	140	170	220	300	300	380	380
E mm	3	3	6	6	6	6	6	6	6	8
F mm	80	80	85	104,8	133,4	171,4	235	235	330,2	330,2
G mm	3 x M 8	3 x M 8	3 x M 10	3 x M 10	3 x M 12	3 x M 16	3 x M 20	3 x M 20	6 x M 24	6 x M 24
H mm	12	14	15	17	20	26	30	35	35	35
J mm	45	50	58	65	85	105	120	155	155	180
Kolbenhub K mm	8	14	20	20	25	25	30	35	35	40
N mm	-	-	35	35	45	55	60	60	60	80
O mm	-	-	34	34	40	46	46	55	55	55
P mm	-	-	25	25	30	30	30	30	30	30
Q mm	M20x1,5	M20x1,5	M 16	M 16	M 20	M 24	M 24	M 24	M 30	M 30
R mm	20	20	40	40	45	55	55	55	55	63
S min.	25	25	36	25	30	30	30	30	30	28
S max.	33	39	56	45	55	55	60	65	65	68
T ^{+0,05} mm	34	44	73	80	90	105	120	130	130	148
U	M 6 x 18	M 6 x 18	M 8 x 20	M 12 x 25	M 12 x 25	M 16 x 30	M 16 x 30	M 20 x 40	M 20 x 40	M 20 x 40
V ^{H7} mm	-	-	85	85	110	130	160	190	190	220
X mm	4	6	5	3	3	3	3	3	3	6
a min.	23,9	24,3	25	26,7	38,3	48,3	54	72,7	72,7	85,2
a max.	26	28	30,3	32	45	55	62	82	82	95,7
b min.	8,2	7	6	9	8	10	10	14	14	18
c min.	10	10	14	19	19	25	25	31	31	31
c max.	14,8	25	26	36,5	44,5	58,5	81,5	98	148	197
d mm	28	34,5	34,5	48	55	70	95	118	164	219,3
e mm	25	25	30	35	35	50	55	60	60	70
f ^{H7} mm	10	10	12	17	17	21	21	25,5	25,5	25,5
g mm	-	-	-	14	14	18	18	22	22	22
h mm	-	-	-	11	11	13	13	22	22	22
i mm	-	-	-	25	25	32	32	40	40	40
k mm	-	-	-	11	11	14	14	18	18	18
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	172	192	184	215	290	345	410	560	660	790
Max. Betätigungskraft kN	7	9	18	35	45	65	80	95	110	130
Max. Gesamt-Spannkraft kN	12	15	35	70	90	140	190	250	300	360
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	4000	5000	5000	4500	4000	3200	2800	2000	1600	1200
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,003	0,007	0,014	0,035	0,095	0,28	0,87	1,96	4,31	13,4
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	2,1	3,6	6,8	10,9	19	35,5	70	98	138	270
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85	OVS-85	OVS-85	OVS-105	OVS-130	OVS-150	OVS-150	OVS-200	OVS-200	OVS-200

¹⁾ Flachbauweise

KFD 3-Backen, Standardausführung, Kreuzversatz



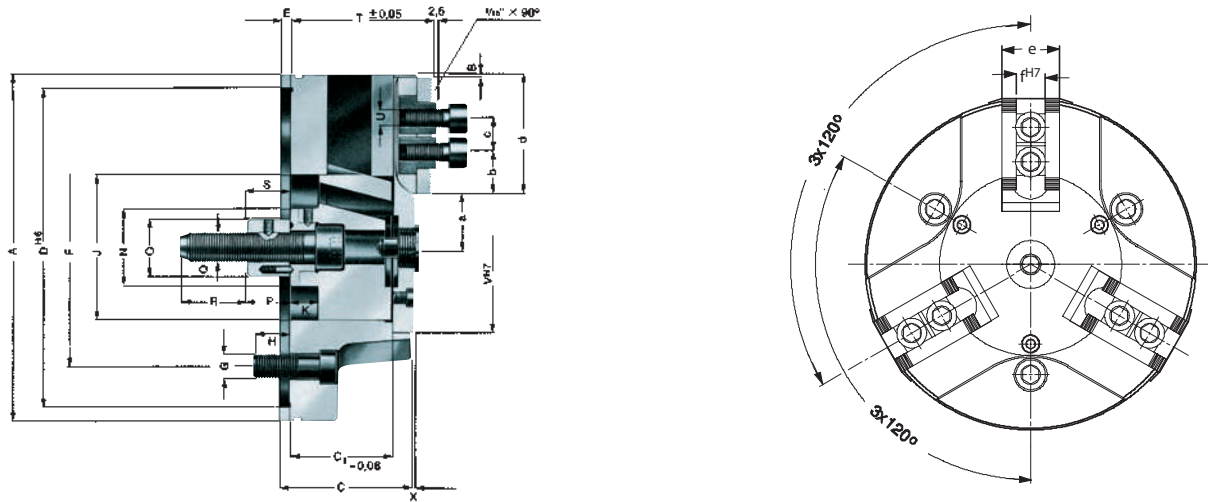
C15
3-Backen Kraftspannfutter, mit Kreuzversatz, Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	123110	004266	128427 ¹⁾	023529	040639 ▲	144604 ▲	144605 ▲
Größe	85	110	125	160	200	250	315
A mm	85	110	125	160	200	250	315
Backenhub B mm	2,6	2,1	3,7	5,3	6,7	6,7	6,7
C mm	31,5	31,5	40	79	87	102	102
C1 _{±0,06} mm	28,55	28,55	37,05	66,05	74,05	89,05	89,05
Aufnahme D ^{H6}	70	92	105	140	170	220	220
E mm	3	3	3	6	6	6	6
F mm	54	80	80	104,8	133,4	171,4	171,4
G mm	3 x M8	3 x M8	3 x M8	3 x M10	3 x M12	3 x M16	3 x M16
H mm	12	12	14	17	20	26	26
J mm	36	45	50	65	85	105	105
Kolbenhub K mm	10	8	14	20	25	25	25
N mm	20	-	-	35	45	55	55
O mm	-	-	-	34	40	46	46
P mm	-	-	-	25	30	30	30
Q mm	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M16	M20	M24	M24
R mm	20	20	20	40	45	55	55
S min.	25	25	25	25	30	30	30
S max.	35	33	39	45	55	55	55
T ^{±0,05} mm	33	33	44	80	90	105	105
U	M8	M6	M6	M12	M12	M16	M16
V ^{H7} mm	-	-	-	85	110	130	130
X mm	4	4	6	3	3	3	3
a min.	29,4	37,9	40,3	46,7	63,3	81,3	93,3
a max.	32	40	44	52	70	88	100
b mm	-	7,5	7,5	12,5	15	20	25
cg6 mm	8	8	8	10	12	16	16
d mm	22	28	34,5	48	55	70	102
e mm	20	25	25	35	35	50	50
f ^{H7} mm	8	8	8	16	16	20	20
g mm	-	-	-	14	14	18	18
h mm	-	-	-	11	11	13	13
i mm	-	-	-	25	25	32	32
k mm	-	-	-	11	11	14	14
l mm	7	10	12,75	23	24	29	49
m mm	14	12	12	20	20	25	25
n mm	2,5	2,5	3	5	5	5	5
o mm	-	15	15	25	30	40	50
Max. Betätigungskraft kN	7	7	9	35	45	65	75
Max. Gesamt-Spannkraft kN	12	12	15	70	90	140	180
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	5000	4000	5000	4500	4000	3200	2800
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,001	0,003	0,007	0,035	0,096	0,28	0,73
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	1,3	2,1	3,7	11	19,2	36	59
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85	OVS-85	OVS-85	OVS-105	OVS-130	OVS-150	OVS-150

¹⁾ Flachbauweise

Kraftspannfutter ohne Durchgang KFD

KFD 3-Backen, gewichtserleichtert, Spitzverzahnung 90°

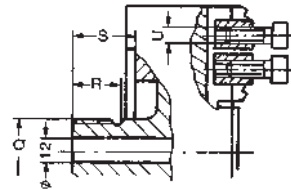
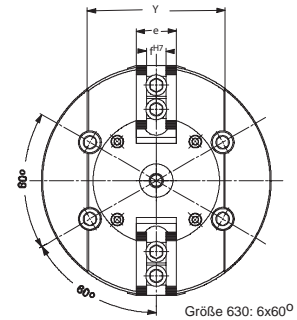
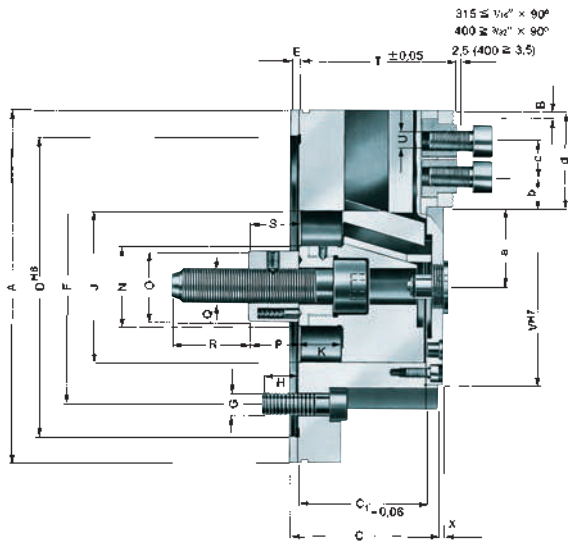


C15

3-Backen Kraftspannfutter, gewichtserleichtert, Spitzverzahnung 90°, Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	046730	046744 ▲	144594 ▲	144596
Größe	160	200	250	315
A mm	160	200	250	315
Backenhub B mm	5,3	6,7	6,7	6,7
C mm	79	87	102	102
C1 _{-0,06} mm	66,05	74,05	89,05	89,05
Aufnahme D ^{H6}	140	170	220	220
E mm	6	6	6	6
F mm	104,8	133,4	171,4	171,4
G mm	3 x M 10	3 x M 12	3 x M 16	3 x M 16
H mm	17	20	26	26
J mm	65	85	105	105
Kolbenhub K mm	20	25	25	25
N mm	35	45	55	55
O mm	34	40	46	46
P mm	25	30	30	30
Q mm	M16	M20	M24	M24
R mm	40	45	55	55
S min.	25	30	30	30
S max.	45	55	55	55
T _{+0,05} mm	80	90	105	105
U	M 12 x 25	M 12 x 25	M 16 x 30	M 16 x 30
V ^{H7} mm	85	110	130	130
X mm	3	3	3	3
a min.	26,7	38,3	48,3	48,3
a max.	32	45	55	55
b min.	9	8	10	10
c min.	19	19	25	25
c max.	36,5	44,5	58,5	89,5
d mm	48	55	70	102,5
e mm	35	35	50	50
f ^{H7} mm	17	17	21	21
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	215	290	345	410
Max. Betätigungskraft kN	35	45	65	75
Max. Gesamt-Spannkraft kN	70	90	140	180
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	4500	4000	3200	2800
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,027	0,076	0,226	0,496
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	8,5	15,2	29	40
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-105	OVS-130	OVS-150	OVS-150

KFD 2-Backen, gewichtserleichtert, Spitzverzahnung 90°



C15

2-Backen Kraftspannfutter, gewichtserleichtert, Spitzverzahnung 90°, Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	128409 ¹⁾	046736 ▲	046750 ▲	144608	045566	128421	128422 ▲	128423 ▲
Größe	125	160	200	250	315	400	500	630
A mm	125	160	200	250	315	400	500	630
Backenhub B mm	3,7	5,3	6,7	6,7	8	9,3	9,3	10,5
C mm	40	79	87	102	117	127	127	140
C1 _{±0,06} mm	37+0,07	66,05	74,05	89,05	104,05	111,05	111,05	125,05
Aufnahme D ^{H6}	105	140	170	220	300	300	380	380
E mm	3	6	6	6	6	6	6	8
F mm	80	104,8	133,4	171,4	235	235	330,2	330,2
G mm	4xM8	4 x M10	4 x M12	4 x M16	4 x M20	4 x M20	4 x M24	6 x M24
H mm	14	17	20	26	26	35	35	35
J mm	50	65	85	105	120	155	155	180
Kolbenhub K mm	14	20	25	25	30	35	35	40
N mm	-	35	45	55	60	60	60	80
O mm	-	34	40	46	46	55	55	55
P mm	-	25	30	30	30	30	30	30
Q mm	M20x1,5	M16	M20	M24	M24	M24	M30	M30
R mm	20	40	45	55	55	55	55	63
S min.	25	25	30	30	30	30	30	28
S max.	39	45	55	55	60	65	65	68
T ^{±0,05} mm	44	80	90	105	120	130	130	148
U	M6x8	M12 x 25	M12 x 25	M16 x 30	M16 x 30	M20 x 40	M20 x 40	M20 x 40
V ^{H7} mm	-	85	110	130	160	190	190	220
X mm	6	3	3	3	3	3	3	6
a min.	24,3	26,7	38,3	48,3	54	72,7	76,7	85,2
a max.	28	32	45	55	62	82	86	95,7
b min.	7	9	8	10	10	14	16	18
c min.	10	19	19	25	25	31	31	31
c max.	25	36,5	44,5	58,5	81,5	98	144	197
d mm	34,5	48	55	70	95	118	164	219,3
e mm	25	35	35	50	55	60	60	70
f ^{H7} mm	10	17	17	21	21	25,5	25,5	25,5
Y mm	-	95	120	140	170	220	240	265
Flugkreis-Ø Aufsatzbacke mm	192	215	290	345	410	560	660	790
Max. Betätigungskraft kN	6	23	30	43	55	65	75	90
Spannkraft/Backe kN	6,5	25	33	48	62	75	85	120
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	5000	4500	4000	3200	2800	2000	1600	1200
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,007	0,027	0,075	0,222	0,62	1,92	5,31	12,9
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	3,6	8,5	15	28,5	53	96	170	200
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85	OVS-85	OVS-105	OVS-130	OVS-130	OVS-150	OVS-200	OVS-200

¹⁾ Futter ohne Gewichtserleichterung

Kraftspannfutter ohne Durchgang KFD

Backen KFD

C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	2-Backen-Satz	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
110/125	046545	046544	56	37,5	26	1/16"x 90°
130	045796	046404	56	37,5	26	1/16"x 90°
160/200	046429	046408	68	45	34,7	1/16"x 90°
160/200/250	118521	118522	75	49	36	1/16"x 90°
250/315	046435	046414	103,5	58	50	1/16"x 90°
400/500/630	046447	037531	135	65	68	3/32"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Aufsatzbacken, härtpbar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	2-Backen-Satz	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
110/125	045794	046402	53	30	22,5	1/16"x 90°
130	045795	046403	55	38	26,5	1/16"x 90°
160	133147	133152	66,7	53	36,5	1/16"x 90°
200/250	133148	133153	75	53	36,5	1/16"x 90°
250	133149	133154	95	54,5	45	1/16"x 90°
315	133150	133155	103	80	50	1/16"x 90°
400/500/630	133151	133156	130	80	50	3/32"x 90°
400/500/630	046446	046423 ¹⁾	130	89	68	3/32"x 90°

C 21

Aufsatzbacken, härtpbar, Kreuzversatz, 120° angeschrägt - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
85	119459	40	30	22,5
110/125	046859	51	30	22,5
160	123358	72,7	53	36,5
200	123430	90,3	53	36,5
250	123433	115,3	54,5	45
315	129849	146	80	50

C 21

Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 12


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
144320	130	66	38	52	1/16"x 90°
144321	130	56	38	34	1/16"x 90°
144322	130	66	38	25	1/16"x 90°

C 21

Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 17


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahnteilung
137031	160/200	67	45	53	1/16"x 90°
137032	160/200	65	45	46	1/16"x 90°
137039	160/200	55	45	40	1/16"x 90°
137034	160/200	50	45	31	1/16"x 90°
137035	160/200	55	45	27	1/16"x 90°
137036	160/200	65	45	19	1/16"x 90°
137037	160/200	65	45	26	1/16"x 90°
137038	160/200	55	45	24	1/16"x 90°
137033	160/200	55	45	39	1/16"x 90°

Backen KFD

C 21

Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 21


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137041	250/315	95	50	80	1/16"x 90°
137042	250/315	75	50	60	1/16"x 90°
137043	250/315	60	50	43	1/16"x 90°
137044	250/315	70	50	37	1/16"x 90°
137045	250/315	95	50	25	1/16"x 90°
137046	250/315	80	50	30	1/16"x 90°

C 21

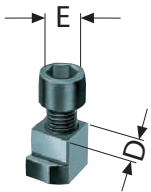
Krallebacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 25,5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallelänge mm	Zahnteilung
137051	400/500/630	130	65	113	3/32"x 90°
137052	400/500/630	90	65	67	3/32"x 90°
137053	400/500/630	100	65	45	3/32"x 90°
137054	400/500/630	130	65	33	3/32"x 90°

Zubehör KFD

C 15 Nutensteine

Mit Schraube



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	D mm	E
1305163	110/125	Stück	10	M6x18
241673 ¹⁾	130	Stück	12	M8x20
241674	160/200	Stück	17	M12x25
241675	250	Stück	21	M16x30
241676 ¹⁾	400/500/630	Stück	25,5	M20x40

¹⁾ Metrische Abmessungen

C 15 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

C15 Fettpresse DIN1283

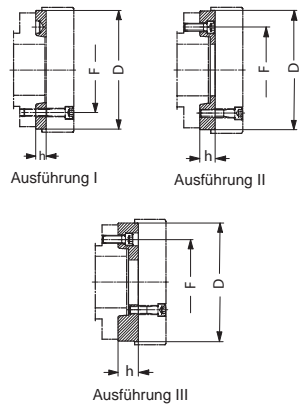


Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

Zubehör KFD

C 15

Stahl-Zwischenflansche mit zylindrischer Zentrieraufnahme **DIN 6353** für **3-Backen-Futter**

 Befestigung von vorn nach ISO 702-1 (**DIN 55026/55021**) und **ASA B 5.9 A1/A2** mit **metrischen Befestigungsschrauben** (spindelseitig)


Id.-Nr.	Spindelkopfgröße	Größe	Ausführung	h mm	F mm	D mm
145125 ¹⁾	4	160	II	18	82,6	140
145153	5	175	I	15	104,8	140
145127	5	200	II	21	104,8	170
145129	6	160	III	35	133,4	140
145155	6	200	I	16	133,4	170
145131	6	250	II	27	133,4	220
145135	8	200	III	39	171,4	170
145157	8	250	I	18	171,4	220
145137▲	8	315/400	II	38	171,4	300
145141	8	500/630	II	38	171,4	380
145143▲	11	250	III	48	235	220
145159	11	315/400	I	19	235	300
145145▲	11	500/630	II	40	235	380
145149	15	400	III	58	330,2	300
145161	15	400/500/630	I	21	330,2	380

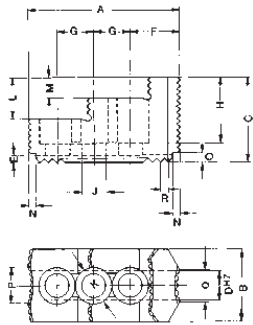
¹⁾ DIN 55021 auf Anfrage

Sämtliche Befestigungsteile sind enthalten

Zwischenflansche für Zwei- und Vierbackenausführung auf Anfrage

Backenmaße KFD / KFD-EC

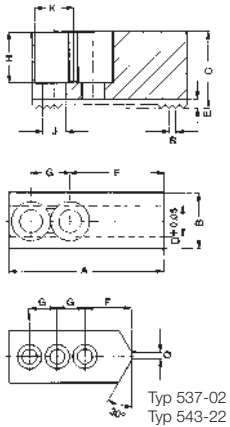
Umkehr-Aufsatzbacken UB,
gehärtet, Spitzverzahnung 90°



Futter-Größe	110/125/140	130	160	200/250 ¹⁾	250/315	400-800
Typ	537-02	538-02	538-03	538-04	538-05	538-07 ²⁾
Id.-Nr. 2-Backen-Satz	046545	045796	046429	118521	046435	046447
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046544	046404	046408	118522	046414	037531
A	56	56	68	75	103,5	135
B	26	26	34,7	36	50	68
C	37,5	37,5	45	49	58	65
DH ⁷	10	12	17	17	21	25,5
E	3,5	3,5	5	5	5	5
F	10	14	17	21,5	33,5	48
G	12 ³⁾	15	19	19	25	31
H	29	29	33,5	37,5	45	48
J	6,4	8,4	13	13	17	21
K	10,4	13,5	19	19	25	31
L	20	20	20	24	28	-
M	10	10	10	12	14	26
N	4	4	5	6	6	6,5
O	4	4	7	7,5	6,5	5,5
P	5	5	10	18	24,5	34
Q	5	5	5	7	22,5	40
R	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	3/32"x90°
Gewicht/Backe kg	0,130	0,170	0,350	0,460	1,130	2,000

- 1) Größe 250: Futter in Flachbauweise
- 2) Nur eine Spannstufe
- 3) 4 Befestigungslöcher

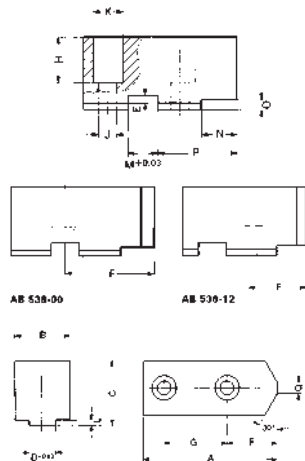
Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Spitzverzahnung 90°
Modulverzahnung
(Größe 1000-1600)



Futter-Größe	110/125/140	130	160	200/250 ¹⁾	250	315	400-800	400-800
Typ	537-02	538-02	538-03	538-04	538-05	538-06	538-07	538-07 ²⁾
Id.-Nr. 2-Backen-Satz	045794	045795	133147	133148	133149	133150	133151	046446
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046402	046403	133152	133153	133154	133155	133156	046423
A	53	55	66,7	75	95	103	130	130
B	22,5	26,5	36,5	36,5	45	50	50	68
C	30	38	53	53	54,5	80	80	89
D	10	12	17	17	21	21	25,5	25,5
E	3,5	3,5	5	5	5	5	5	5
F	20	31	36	44	55	62	79	75
G	12 ³⁾	15	19	19	25	25	31	35
H	20	28	43	43	42,5	67	60	69
J	6,4	8,4	13	13	17	17	21	21
K	10,4	13,5	19	19	25	25	31	31
Q	3	-	-	-	-	-	-	-
R	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	1/16"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°
Gewicht/Backe kg	0,223	0,320	0,700	0,880	1,400	2,580	3,1	5,120

- 1) Größe 250: Futter in Flachbauweise
- 2) Schwere Ausführung
- 3) 3 Befestigungslöcher

Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Kreuzverzahnung



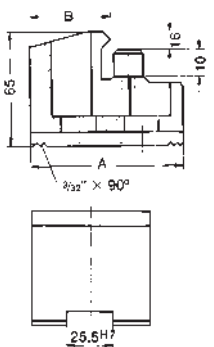
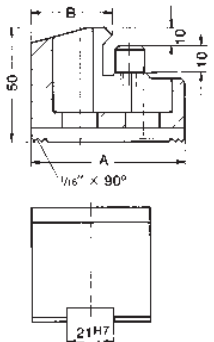
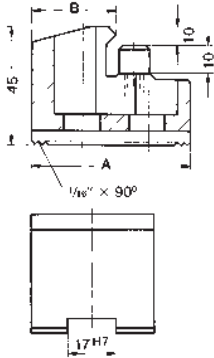
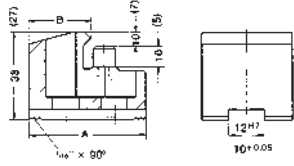
Futter-Größe	85	110/125 ¹⁾	160	200	250	315
Typ	538-00	537-03	538-13	538-14	538-15	538-66
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	119459	046859	123358	123430	123433	129849
A	40	51	72,7	90,3	115,3	146
B	22,5	22,5	36,5	36,5	45	50
C	30	30	53	53	54,5	80
D _{0,03}	8	8	16	16	20	20
E	3	3,5	5,5	5,5	5,5	5,5
F	29	29,5	32,5	45,3	58,3	63,5
G	-	15	25	30	40	50
H	20	20	38	38	38	60
J	9	6,4	13	13	17	17
K	15	10,4	19	19	25	25
L	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5
M _{0,03}	8	8	10	12	16	16
N	18	23	24,7	35,3	45,3	43
O	4	4	5	5	5	5
P	25	33	39,7	54,3	70,3	80,5
Q	3	3	3	6	6	6
Gewicht/Backe kg	0,146	0,200	0,720	1,000	1,550	3,600

- 1) Futter in Flachbauweise

Backenmaße KFD / KFD-EC

Backenmaße KFD / KFD-EC

Krallenbacken KB, Spitzverzahnung 90°



Größe	A	B	130 Außenspannung
Id.-Nr. Stück			
144320	66	52	38-82
144321	56	34	78-122
144322	66	25	120-144
			Innenspannung
144322	66	25	70-98
144321	56	34	92-138
144320	66	52	122-178

Größe	A	B	160 Außenspannung	200 Außenspannung
Id.-Nr. Stück				
137031	67	53	38-56	60-96
137032	65	46	51-71	73-111
137039	55	40	66-87	88-127
137034	50	31	83-102	105-142
137035	55	27	97-117	119-157
			Innenspannung	
137036	65	19	50-70	72-110
137037	65	26	68-85	90-125
137038	55	24	82-104	104-144
137035	55	27	102-116	124-156
137034	50	31	114-123	136-163
137039	55	40	120-135	144-175
137033	55	39	132-165	154-205
137032	65	46	146-178	168-218

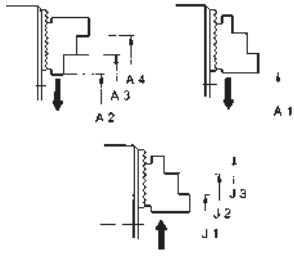
Größe	A	B	250 Außenspannung	315 ¹⁾ Außenspannung	315 Außenspannung
Id.-Nr. Stück					
137041	95	80	53-95	53-160	66-160
137042	75	60	92-133	92-198	105-198
137043	60	43	125-167	125-232	138-232
137044	70	37	156-198	156-263	169-263
			Innenspannung		
137045	95	25	68-112	68-117	81-177
137046	80	30	108-154	108-219	121-219
137044	70	37	146-186	146-240	159-240
137043	60	43	178-240	178-305	191-305
137042	75	60	212-265	212-330	225-330

1) Futter in Flachbauweise

Größe	A	B	400 Außenspannung	500 Außenspannung	630 Außenspannung
Id.-Nr. Stück					
137051	130	113	80-180	80-280	114-410
137052	90	67	170-270	170-370	204-500
137053	100	45	256-390	270-495	290-625
			Innenspannung		
137054	130	33	100-215	100-315	134-445
137053	100	45	260-395	275-500	295-625
137051	130	113	300-460	300-560	334-690

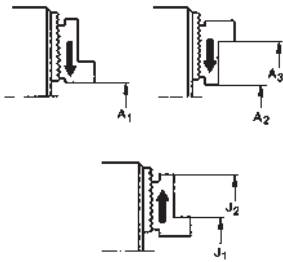
Spannbereiche KFD

Spannbereiche mit Umkehr-Aufsatzbacken UB/AB für 2- und 3-Backen-Futter



Futter-Größe		110	125	130	140	160	200	250 1)	250	315 1)	315	400	500	630
mit Umkehrbacken	Typ	537-02	537-02	538-02	537-02	538-03	538-04	538-04	538-05	538-05	538-05	538-07	538-07	538-07
	Backenstellung													
Außen-Spannung	A1	4-62	4-78	6-66	4-93	5-73	16-108	16-159	20-124	20-189	34-189	40-225	40-325	60-450
	A2	-	-	-	-	-	28-118	28-169	38-152	38-217	52-217	70-280	70-380	108-510
	A3	47-105	75-126	60-119	75-140	70-140	86-173	86-223	120-232	120-297	134-297	-	-	-
	A4	82-140	110-161	94-151	110-176	110-182	137-224	137-274	200-314	200-379	214-379	275-480	275-580	310-700
Innen-Spannung	J1	40-95	40-110	42-96	40-125	53-120	70-156	70-208	70-170	70-233	84-233	102-305	102-405	136-530
	J2	74-130	72-145	74-130	72-160	92-163	120-208	120-258	146-251	146-313	160-313	-	-	-
	J3	112-168	116-190	118-175	116-205	144-200	173-261	173-311	236-328	236-393	250-393	295-490	295-590	328-720

1) Futter in Flachbauweise



KFD-G - großer Backenhub



EINSATZBEREICH

Kraftspannfutter ohne Durchgang zum Spannen von Werkstücken über Vorsprünge hinweg (z. B. Armaturen), ohne dass auf hohe Spannkraft verzichtet werden muss.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter ist mit zylindrischer Zentrieraufnahme erhältlich. 2-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90° (Größe 125 + 160 mit Kreuzversatz).

VORTEILE

- ⊕ Minimierung der Störkonturen des Futterers durch Abfräsungen am Futterkörper
- ⊕ Übermäßig großer Backenhub für flexiblen Futtereinsatz
- ⊕ Lange Lebensdauer - Abdichtung gegen Schmutz und Wasser
- ⊕ Große Spanngenauigkeit durch bewährtes Keilhakensystem

TECHNISCHE MERKMALE

- Kraftübertragung mittels Keilhakensystem
- Direktschmierung der Grundbacken und Kolben (4 Schmierstellen)
- Ganzstahlausführung

Im Lieferumfang enthalten: Kreuzversatz

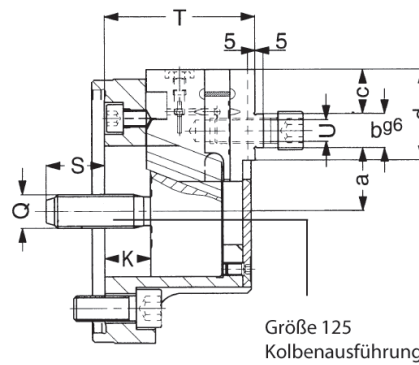
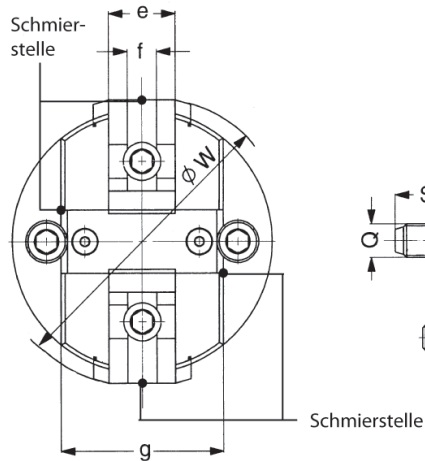
Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben (ohne Aufsatzbacken)

Im Lieferumfang enthalten: Spitzverzahnung

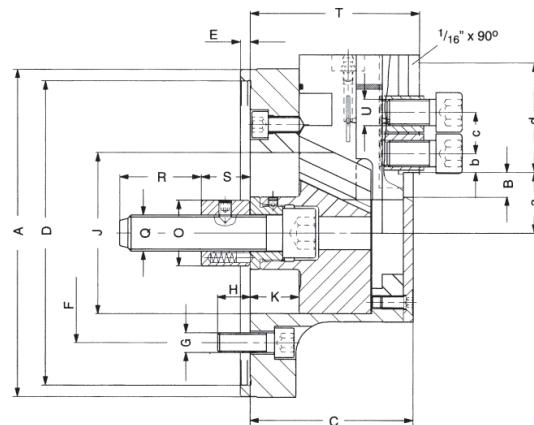
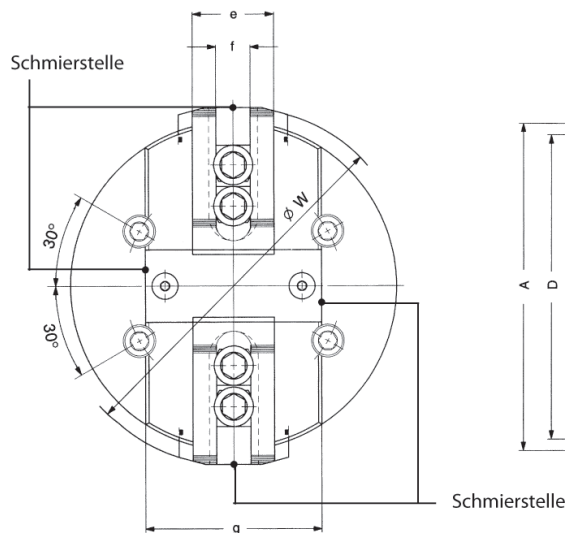
Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)



Größe 125 + 160
Kreuzversatz



Größe 125
Kolbenausführung



KFD-G 2-Backen, großer Backenhub, Spitzverzahnung 90°

C15

2-Backen Kraftspannfutter **KFD-G, mit großem Backenhub, Zylindrische Zentrieraufnahme.** Zum Spannen von Werkstücken über Vorsprünge hinweg (z.B. Armaturen), ohne auf hohe Spannkraft zu verzichten. Ganzstahlausführung, gewichtserleichtert, Direktschmierung, Abdichtung gegen Schmutz und Wasser

Id.-Nr.	154025 ▲	154026 ▲	154027 ▲	154028	154029
Größe	125	160	200	250	315
A mm	125	160	200	250	315
Backenhub B mm	8,5	11	14	14,4	14,4
C mm	70	81	100	102	102
Aufnahme D ^{H6}	115	140	185	220	220
E mm	6	6	6	6	6
F mm	92	104,8	133,4	171,4	171,4
G mm	2 x M 12	4 x M 10	4 x M 12	4 x M 16	4 x M 16
H mm	15	16	20	25	25
J mm	62	75	98	98	98
Kolbenhub K mm	22	27	30	31	31
O mm	-	35	44	44	44
Q mm	M 16	M 16	M 22	M 22	M 22
R mm	-	40	50	50	50
S min.	28	33	30	29	29
S max.	50	60	60	60	60
T ^{+0,05} mm	72	84	103,7	105,7	105,7
U	M 12	M 16	M 16	M 20	M 20
W _{Max.}	140	180	220	270	334
a min.	21,5	32,5	23	22,6	22,6
a max.	30	43,5	37	37	37
b min.	16g6	18g6	14	14	14
c min.	21	26	25	31	31
c max.	21	26	55,5	77	103
d mm	43	57,5	71,5	96	128,5
e mm	32	35	50	55	55
f ^{H7} mm	14	18	21	25,5	25,5
g mm	78	91	108	120	120
Max. Betätigungskraft kN	13	16	35	45	45
Max. Gesamt-Spannkraft kN	10	12	25	29	29
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	3500	3000	3000	2500	2200
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,01	0,04	0,09	0,2	0,4
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	5	9	17	25	36,5
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85	OVS-85	OVS-105	OVS-130	OVS-130

C 21

Aufsatzbacken, 2-Backen-Satz, härtpbar, Kreuzversatz für 2 Backenfutter - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	2-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
125	120321	56,5	53	36,5
160	120320	74,5	53	36,5

C 21

Aufsatzbacken, 2-Backen-Satz, härtpbar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5


Futtergröße	2-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
200	120318	94	89	68	1/16"x 90°
200	133149	95	54,5	45	1/16"x 90°
250	120316	110	89	68	1/16"x 90°
315	120073	130	89	68	1/16"x 90°

Sonderlösungen - für Kraftspannfutter ohne Durchgang



KFD-HS oil - Kraftspannfutter mit Ölbad Schmierung

EINSATZBEREICH

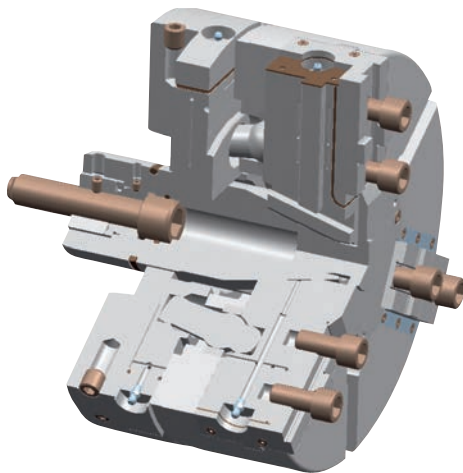
Ideal für den Einsatz unter extremen Betriebsbedingungen durch hermetische Abdichtung gegen Schmutz und Kühlwasser sowie weitgehender Wartungsfreiheit.

AUSFÜHRUNG

2-, 3- oder 4-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90° oder Kreuzversatz. Mit Kurzkegel- oder Zentrierrandaufnahme.

VORTEILE

- ⌚ Weitestgehend wartungsfrei aufgrund ständiger Dauerschmierung aller bewegten Teile durch Ölbefüllung
- ⌚ Hermetisch abgedichtet gegen Schmutz und Kühlwasser
- ⌚ Ideal für hohe Drehzahlen durch KFD-HS Prinzip bei gleichzeitig hoher Rund- und Planlaufgenauigkeit



KFD-F-EC - Kraftspannfutter mit Fliehkraftausgleich

EINSATZBEREICH

Speziell zum Einsatz unter extremen Betriebsbedingungen z.B. Trocken- oder Rohteilbearbeitung und/oder hohem Kühlmitteldruck bei gleichzeitig fliehkraftsensitiver Spannung.

AUSFÜHRUNG

Mit Fliehkraftausgleich.

VORTEILE

- ⌚ Wartungs- und verschleißarm durch Easy Care
- ⌚ Fliehkraftausgleich für extrem hohe Drehzahlen



MSF - Membranspannfutter

EINSATZBEREICH

Bestens zum Schleifen und Hartdrehen mit hoher Genauigkeit geeignet.

AUSFÜHRUNG

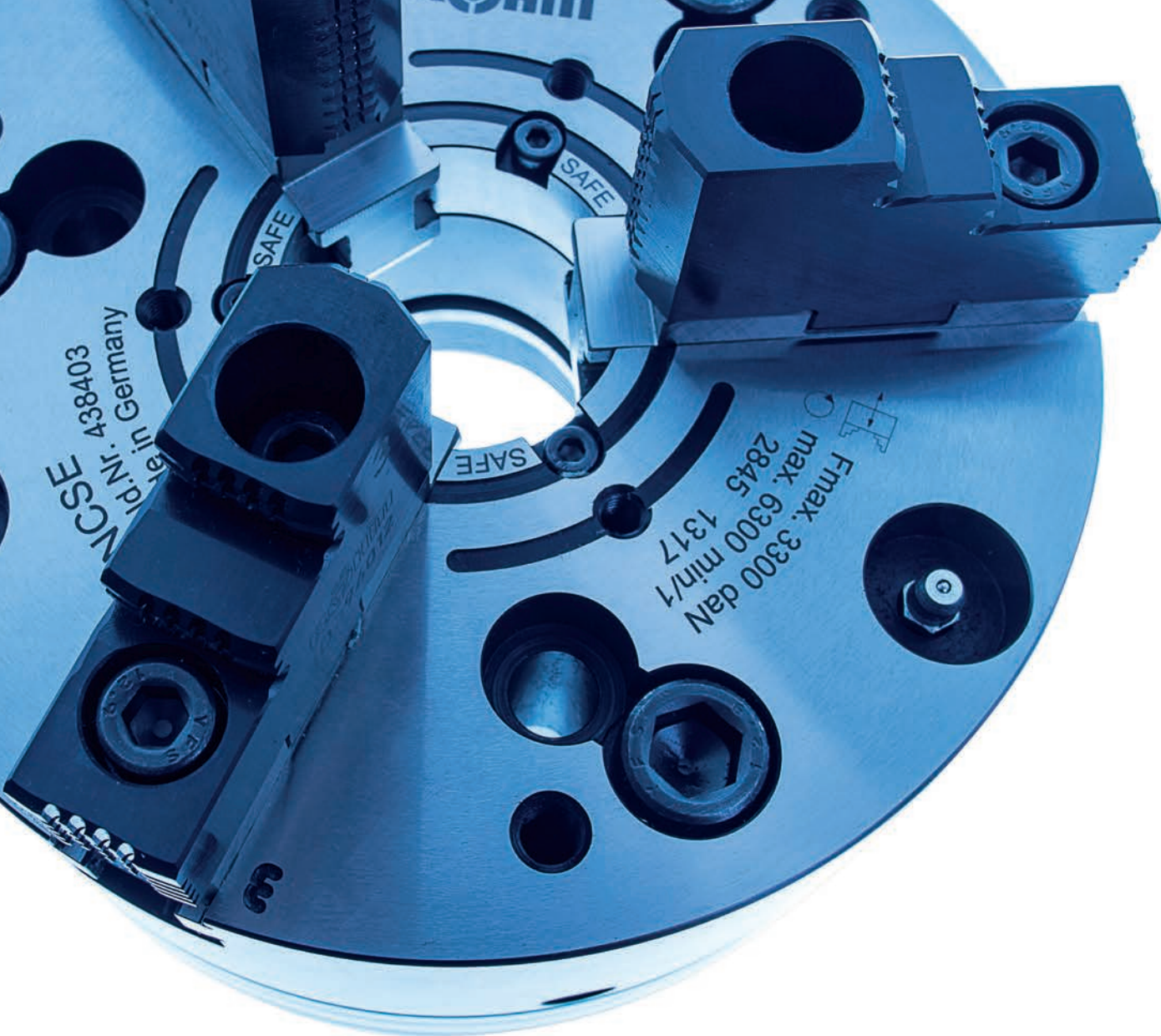
Mit Backenschnellwechselsystem über HSK-Schnittstelle und serienmäßiger Mediumdurchführung.

VORTEILE

- ⌚ Stets gleichbleibende Qualität und Spannkraft durch Membrantechnologie
- ⌚ Unempfindlich gegen Verschmutzung
- ⌚ Backenschnellwechselsystem über HSK-Schnittstelle für schnellen Backenwechsel, höchste Präzision und Wechselgenauigkeit
- ⌚ Nahezu verschleißarm



Notizen



BACKENSCHNELLWECHSELSYSTEM MIT EINZELNTRIEGELUNG



Das Backenschnellwechsellsystem ermöglicht einen flexiblen Einsatz des Kraftspannfutters und reduziert die Rüstzeiten deutlich. Die Backen können flexibel versetzt, gewendet oder gewechselt werden.

Durch die Einzelntriegelung beim Kraftspannfutter DURO-NCSE ist die Handhabung bei großen, werkstückbedingten Sonderaufsatzbacken besonders einfach: Schlüssel bis Anschlag eindrücken, dann in Pfeilrichtung drehen.



Video DURO-NCSE



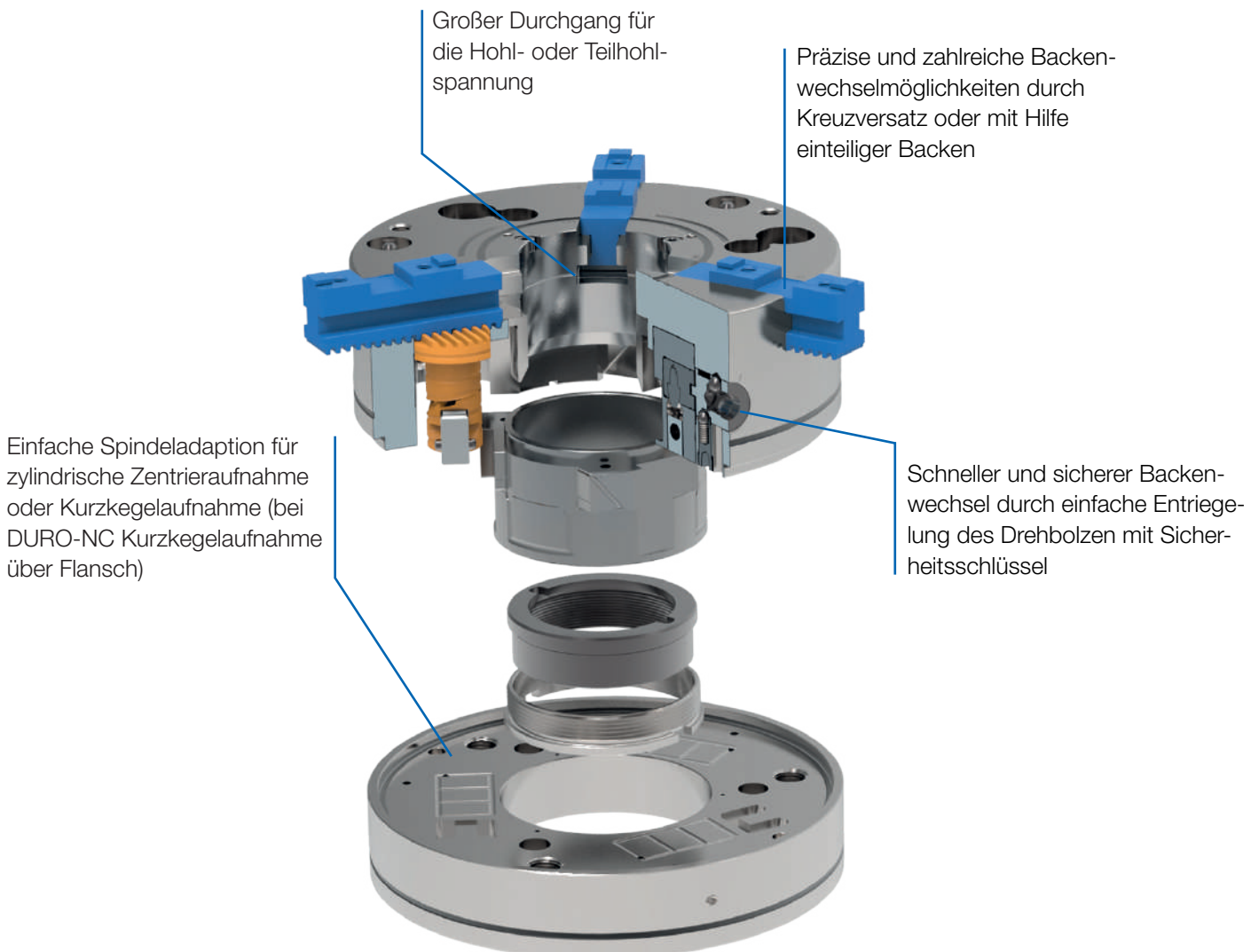
Video DURO-NC

KRAFTSPANNFUTTER MIT BACKEN-SCHNELLWECHSEL

Schneller Backenwechsel, hohe Spanngenauigkeit und große Spannkraft zeichnen die Kraftspannfutter DURO-NCSE und DURO-NC aus. Durch das Backenschnellwechselsystem können die Backen flexibel versetzt, gewendet oder gewechselt werden. Die Spanngenauigkeit des Futters bleibt dabei stets erhalten.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Flexibler Einsatz durch rüstzeitenreduzierenden Backenschnellwechsel
- ⊕ Sichere Backenverriegelung über den Sicherheitsschlüssel
- ⊕ Großer Durchgang optimal für die Stangenbearbeitung



DURO-A RC - Backenwechsel in 50 Sekunden



EINSATZBEREICH

Premium-Kraftspannfutter mit Durchgang für die Bearbeitung von Stangen, Rohren und flanschartigen Werkstücken. Höchste Drehzahlen und flexiblen Einsatz durch Backenschnellwechselsystem mit Einzelentriegelung.

AUSFÜHRUNG

3-Backen Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme. Kurzkegelaufnahme nach DIN ISO 702-1 über Adapterflansch optional erhältlich.

VORTEILE

- ⊕ Schneller Backenwechsel in 50 Sekunden
- ⊕ 3 Jahre Gewährleistung (gemäß DURO-A RC Gewährleistungsbedingungen)
- ⊕ Ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis
- ⊕ Bis zu 14% reduzierte Bauhöhe und bis zu 17% Gewichtsreduzierung
- ⊕ Hohe Spanngenauigkeit und Spannkraft durch besonders stabile Konstruktion

TECHNISCHE MERKMALE

- Hohe Drehzahlen und optimales Fliehkraftverhalten durch geringe Backengewichte und Keilstangenkonstruktion
- Großer Durchgang für Hohl- und Teilhohlspannung
- Geradverzahnte Grundbacken

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backenbefestigungsschrauben, Grundbacken, Sicherheitsschlüssel, Montageschlüssel

A RC = Automatisch, Rapid, Change



Spannkraft-Drehzahl-Diagramm

Der Spannkraftabfall ist mit den zum Futter zugeordneten UB-Aufsatzbacken experimentell ermittelt. Er ist weitgehend unabhängig von der Größe der Ausgangsspannkraft bei Drehzahl 0.

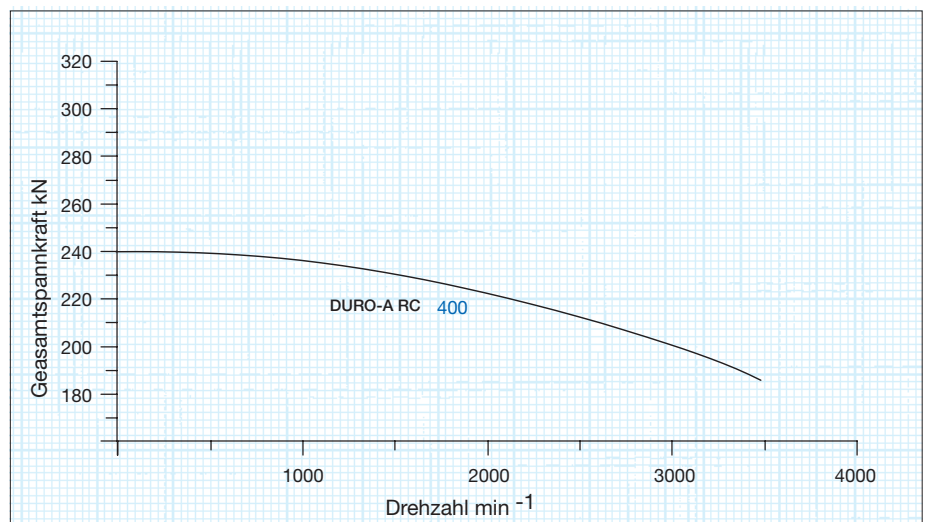
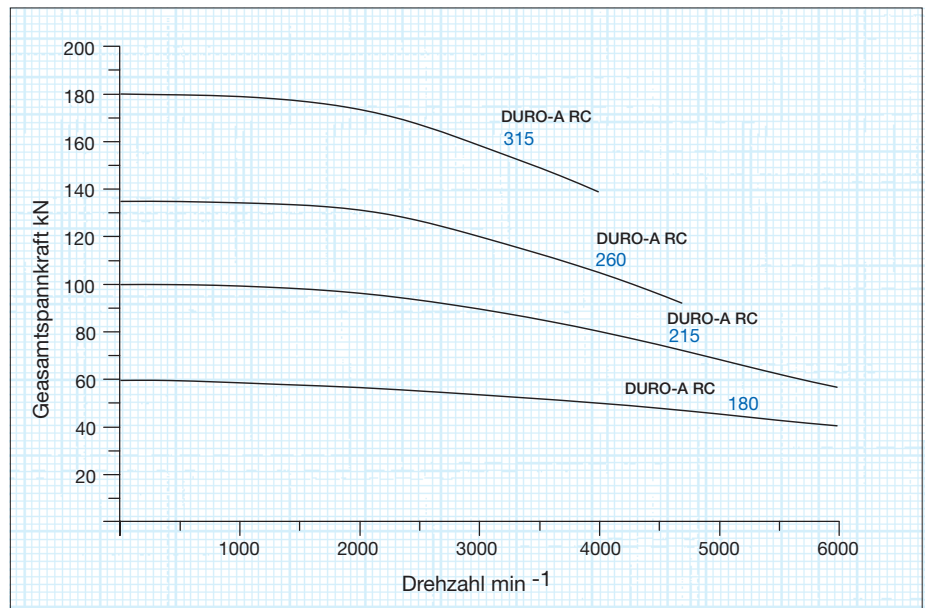
Kennlinie:
größtes Fliehmoment der Aufsatzbacke



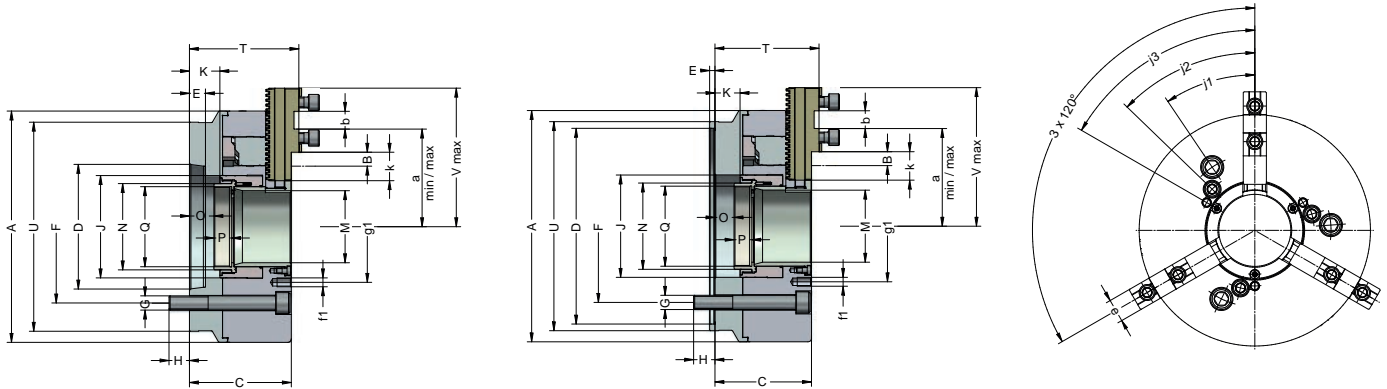
Für die angegebenen Werte der Spannkraft wird ein einwandfreier Zustand des Spannfutters vorausgesetzt. Sie gelten nach dem Abschmieren mit dem von RÖHM empfohlenen Fett F 80. Der Messpunkt ist nahe der Futter-Planseite anzusetzen.

Backen-Schnellwechselsystem mit Einzelentriegelung

Durch die Einzelentriegelung ist die Handhabung bei großen, werkstückbedingten Sonderaufsatzbacken besonders einfach: Schlüssel bis Anschlag eindrücken, dann in Pfeilrichtung drehen.



DURO-A RC 3-Backen, Einzelentriegelung der Backen, geradverzahnt



C 15
3-Backen Kraftspannfutter DURO-A RC, mit Backen-Schnellwechselsystem, mit Einzelentriegelung, geradverzahnt, Zylindrische Zentrieraufnahme DIN ISO 702-4

Id.-Nr.	183100	183101	183104	183106	183107	183108	183111	183112	183114	183115
Größe A mm	180	180	215	215	260	260	315	315	400	400
Backenhub B mm	6,8	6,8	7,4	7,4	8,2	8,2	8,8	8,8	9,4	9,4
C mm	83,9	83,9	95,9	113,9	108,5	108,5	117,7	117,7	125,7	125,7
D mm	ZA 140	ZA 170	ZA 170	KK8	ZA 170	ZA 220	ZA220	ZA 300	ZA 300	ZA 380
E mm	6	6	6	18	6	6	6	6	6	6
F mm	104,8	133,4	133,4	171,4	133,4	171,4	171,4	235	235	330,2
G mm	M10	M12	M12	M16	M12	M16	M16	M20	M20	M24
H mm	18	19,1	24	26	21,5	21	29,8	38,8	39,8	31,6
J mm	78	78	93	93	115	115	140	140	175	175
Kolbenhub K mm	20	20	25	25	28	28	28	28	30	30
M mm	53	53	66	66	81	81	104	104	128	128
N mm	64,9	64,9	80,9	80,9	96,9	96,9	119,9	119,9	149,9	149,9
O max.	11,8	11,8	16,8	34,8	19,5	19,5	18	18	17	17
O min.	-8,2	-8,2	-8,2	9,8	-8,5	-8,5	-10,2	-10,2	-13,2	-13,2
P mm	19	19	19	19	20	20	22	22	25	25
Q mm	M60x1,5	M60x1,5	M75x1,5	M75x1,5	M90x1,5	M90x1,5	M110x2	M110x2	M138x2	M138x2
T mm	90,3	90,3	100,8	118,8	117	117	129	129	137	137
U mm	155	180	195	205	218	235	285	315	365	400
V max. mm	103	103	134	134	155,5	155,5	181	181	214	214
a max.	66	66	90,2	90,2	109,7	109,7	135,2	135,2	158,4	158,4
a min.	37,7	37,7	57,9	57,9	76,7	76,7	85,7	85,7	92,9	92,9
Verstellung Raster	6(x4,712=28,3)	6(x4,712=28,3)	7(x4,712=32,98)	7(x4,712=32,98)	6(x5,5=33)	6(x5,5=33)	9(x5,5=49,5)	9(x5,5=49,5)	12(x5,5=66)	12(x5,5=66)
b mm	18	18	20	20	20	20	20	20	26	26
e mm	20	20	22	22	26	26	32	32	32	32
f1	M8/14	M8/14	M8/14	M8/14	M10/16	M10/16	M10/16	M10/16	M10/16	M10/16
g1 mm	96	96	108	108	125	125	156	156	190	190
j3	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
j1	29°	29°	31°	31°	46°	46°	29°	29°	29°	29°
j2	36°	36°	39°	39°	34°	34°	40°	40°	40°	40°
k mm	9	9	19	19	32	32	43	43	39	39
Max. Betätigungskraft kN	32	32	47	47	63	63	90	90	120	120
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	64	64	100	100	135	135	180	180	240	240
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	6300	6300	6000	6000	4700	4700	4000	4000	3500	3500
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,056	0,056	0,14	0,15	0,32	0,33	0,8	0,84	2,3	2,4
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	12,7	13,5	21,2	24	34,7	34,8	57,5	60	104	108
Universeller Zugrohradapter	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich
Adaption auf Kurzkegel-aufnahme DIN ISO 702-1	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	-	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich	optional erhältlich

Backen DURO-A RC

C 21

Grundbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, gerade Verzahnung, einschl. Zylinderschrauben DIN 912-12.9


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenbreite mm
463548	180	65	20
463549	215	85	22
463550	260	104	26
463551	315	115	32
463552	400	125	32

A 36

Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094012	180	61,5	32,5	20,4
094013	215	70,5	38	24,4
094014	260/315	92	50	34,4
094015	400	107	56	35,7

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Stufenbacken müssen im Futter ausgeschliffen werden.

A28

Ungestufte Aufsatzbacke AB, 3-Backen-Satz in normaler Ausführung, ungehärtet - Werkstoff 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094008	180	85	36,5	20,3
094009	215	105	40	22
094010	260/315	125	50	30
094011	400	145	50	34,3

C 21

Einteilige Umkehrbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, gerade Verzahnung - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
463555	180	58	44	20
463556	215	75	51	22
463557	260	90	60	26
463558	315	117	66	32
463559	400	137	70	32

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Blockbacken, 3-Backen-Satz, härtbar, gerade Verzahnung, Führung gehärtet und geschliffen - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
463562 ▲	180	65	55	20
463563 ▲	215	84	65	22
463564	260	99	84	26
463565	315	121	90	32
463566 ▲	400	148	100	32

Backen DURO-A RC

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, großer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137060	180	66	37,5	24

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, kleiner Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137061	180	66	37,5	20
137064	215	81	43	24
137108	260/315	90	55	34
137114	400	100	62	34

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, mittelgroßer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137062	180	56	37,5	20
137065	215	66	43	24
137109	260/315	72	55	34
137115	400	86	62	34

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, kleiner Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137066	215	79	43	34
137110	260/315	80	55	50
137116	400	93	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, großer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137067	215	81	43	34
137111	260/315	90	55	50
137117	400	106	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, mittelgroßer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137068	215	66	43	34
137112	260/315	72	55	50
137118	400	86	62	50

Backen DURO-A RC

C 21

Niederzugbacken, für auswechselbare Spanneinsätze, **gerade Verzahnung**, 1 Stück, ohne Spanneinsätze


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
485522 ▲	180	65	43	20
485524 ▲	215	85	47	22
485526	260	104	58	26
485528 ▲	315	115	63	32
485530 ▲	400	125	63	32

C 21

Niederzugbacken, zusätzliche Spannbereiche, für auswechselbare Spanneinsätze, **gerade Verzahnung**, 1 Stück, ohne Spanneinsätze


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
485523 ▲	180	72	43	20
485525 ▲	215	95	47	22
485527 ▲	260	104	58	26
485529 ▲	315	123	63	32
485531 ▲	400	134	63	32

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit Krallen


Id.-Nr.	Futtergröße
141049	180/215
141052	260/315/400

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit Riffelzahnung


Id.-Nr.	Futtergröße
141050	180/215
141053	260/315/400

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit härterer Spannfläche


Id.-Nr.	Futtergröße
141051	180/215
141054	260/315/400

Zubehör DURO-A RC

C 15 Befestigungsschrauben



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang	Gewinde
233058	180/215	Stück	M8x20
233030	260/315/400	Stück	M12x30

Zylinderschraube mit Innen-Sechskant DIN 912, 12.9

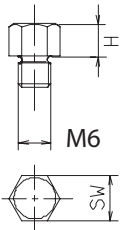
C 15 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

C 15 Wechselbare Werkstückauflagen (verschiedene Längen)



Id.-Nr.	H mm	M	SW
289188	5	M6	9
138950	10	M6	9
725581	15	M6	9

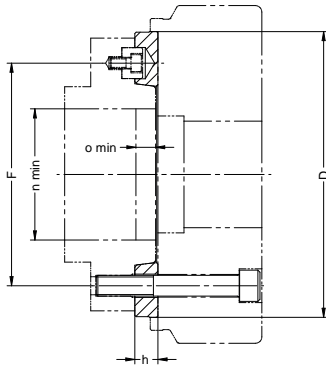
C15 Fettpresse DIN1283



Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

C 15

Stahl-Zwischenscheibe mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN ISO 702-4 für DURO-A RC
Befestigung von vorn nach DIN ISO 702-1

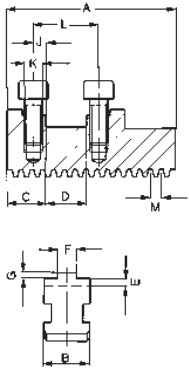


Id.-Nr.	Futtergröße	D mm	Spindelkopfgröße	h mm	F mm	n min.	o min.
183131	180	140	5	15	104,8	65	8,5
183132	180	170	6	16	133,4	65	8,5
183133	215	170	6	16	133,4	81	8,5
183134	260	170	6	16	133,4	97	9
183135	260	220	8	18	171,4	97	9
183136	315	220	8	28	171,4	120	10
183137	315	300	11	19	235	120	10
183138	400	300	11	19	235	150	14
183139	400	380	15	21	330,2	150	14

Sämtliche Befestigungsteile sind enthalten

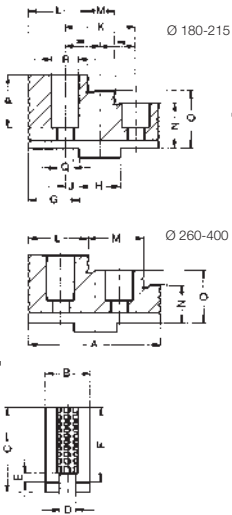
Backenmaße DURO-A RC

Grundbacken GB mit Schrauben



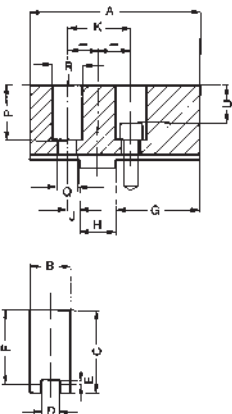
Futter-Größe	180	215	260	315	400
Typ	574-11	574-11	574-11	574-11	574-11
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	463548	463549	463550	463551	463552
A	65	85	104	115	125
B	20	22	26	32	32
C	19	23	26	26	30
DH7	18	20	20	20	26
E	5	4,5	5,5	6	6
F	8	10	12	12	12
G	2,5	2,5	3	3	3
J	7	10	10	10	14
K	M8	M8	M12	M12	M12
L	32	40	40	40	54
M	4,712	4,712	5,498	5,498	5,498
Gewicht/Satz kg	0,7	1,0	1,8	2,7	3,0

Umkehr-Aufsatzbacken UB, gehärtet



Futter-Größe	180	215	260	315	400
Typ	003-20	003-25	003-30	003-30	003-35
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	094012	094013	094014	094014	094015
A	61,5	70,35	92	92	107
B	20,4	24,4	34,4	34,4	37,5
C	37	43	55	55	62
D	8	10	12	12	12
E	3	3,5	3,5	3,5	3,5
F	32,5	38	50	50	56
G	22,5	25,5	30	30	35,5
H	18	20	20	20	26
J	7	10	10	10	14
K	32	40	40	40	54
L	26,5	28,5	41	41	40
M	13	14	40,5	40,5	54
N	17,5	18	22	22	26
O	25	28	36	36	41
P	23,5	29	39	39	40
Q	9	9	14	14	14
R	15	15	20	20	20
Gewicht/Satz kg	0,6	1,0	2,4	2,4	3,4

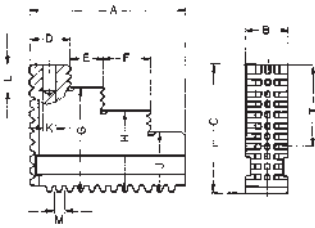
Ungehärtete Aufsatzbacken AB, Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	180	215	260	315	400
Typ	002-20	002-25	002-30	002-30	002-35
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	094008	094009	094010	094010	094011
A	85	105	125	125	145
B	20,3	22	30	30	34,3
C	41	45	55	55	56
D	8	10	12	12	12
E	3	3,5	3,5	3,5	3,5
F	36,5	40	50	50	50
G	42	50	70	70	74
H	18	20	20	20	26
J	7	10	10	10	14
K	32	40	40	40	54
P	27,5	31	39	39	34
Q	9	9	14	14	14
R	15	15	20	20	20
U	19,5	23	27	27	22
Gewicht/Satz kg	1,3	2,2	4,5	4,5	6,8

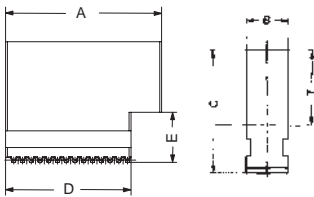
Backenmaße und Spannbereiche DURO-A RC

Einteilige Umkehrbacken EB



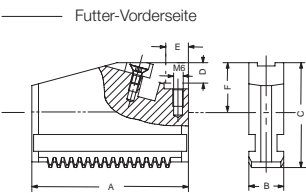
Futter-Größe	180	215	260	315	400
Typ	574-27	574-27	574-27	574-27	574-27
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	463555	463556	463557	463558	463559
A	58	75	90	117	137
B	20	22	26	32	32
C	44	51	60	66	70
G	37	43	50	56	59
H	30	35	40	46	48
J	23	27	30	36	37
M	4,712	4,712	5,498	5,498	5,498
T	23	26	31	32	36
Gewicht/Satz kg	0,6	1,3	2,0	3,4	4,4

Ungehärtete Blockbacken BL, Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	180	215	260	315	400
Typ	574-37	574-37	574-37	574-37	574-37
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	463562	463563	463564	463565	463566
A	65	84	99	121	148
B	20	22	26	32	32
C	55	65	84	90	100
D	56	67,5	77	93	120
E	25	27	36	41	41
T	33	38	53	54	64
Gewicht/Satz kg	1,3	2,2	4,3	6,7	9,2

Niederzugbacken NBG, gerade Verzahnung, für auswechselbare Spanneinsätze (Backe ohne Einsatz)

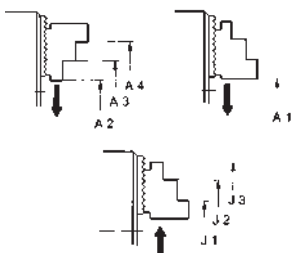


Futter-Größe	180	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 545-30				
Id.-Nr. Stück	485522	485524	485526	485528	485530
A	65	85	104	115	125
B	20	22	26	32	32
C	43	47	58	63	63
D	15	15	20	20	20
E	11	12	12	12	12
F	22,5	22,5	29,5	29,5	29,5
Spannbereiche außen	38-71	38-102	45-124	42-164	50-190
Spannbereiche innen	125-160	170-223	207-289	234-344	252-397
Max. Flugkreis-Ø	197	251	306	374	425

Niederzugbacken NBG, für auswechselbare Spann- einsätze (Backen ohne Einsatz), Backen für weitere Spannbereiche

Futter-Größe	180	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 549-30				
Id.-Nr. Stück	485523	485525	485527	485529	485531
A	72	95	104	123	134
E	30	45	50,5	61,5	67
Spannbereiche außen	78-110	113-168	123-202	146-262	160-305
Spannbereiche innen	98-122	114-166	131-214	136-245	140-285
Max. Flugkreis-Ø	197	271	306	390	443

Spannbereiche mit Umkehr- Aufsatzbacken UB

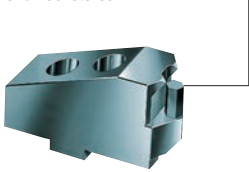


Futter-Größe	180	215	260	315	400	
Außen- Spannung	Backenstellung					
	A1	11-68	18-84	27-104	25-163	28-240
	A2	33-90	59-125	-	-	-
	A3	77-134	115-181	83-149	111-213	98-243
Innen- Spannung	A4	103-160	143-209	165-230	193-295	206-351
	J1	65-122	75-141	108-185	143-245	85-230
	J2	91-148	103-169	189-266	225-327	192-337
J3	135-192	159-225	-	-	-	

Backenmaße DURO-A RC

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken KB, Standardbreite

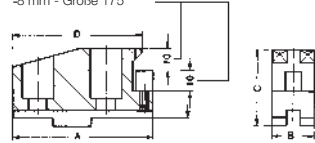
Werkstückauflage wechsel- und nachstellbar



Futter-Größe	180
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite
Id.-Nr. Stück	137060
A	66
B	24
C	37,5
D	17
Spannbereiche außen	130-159
Spannbereiche innen	53-84

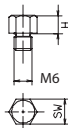
Backen für weitere Spannbereiche

-8 mm - Größe 175



Futter-Größe	180	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite				
Id.-Nr. Stück	137061	137064	137108	137108	137114
A	66	81	90	90	100
B	20	24	34	34	34
C	37,5	43	55	55	62
D	61	71	78	78	90
Spannbereiche außen	25-56	41-103	48-150	48-210	53-237
Spannbereiche innen	136-188	181-255	85-238	136-300	240-435

Zubehör: Wechselbare Werkstückauflagen (verschiedene Längen)

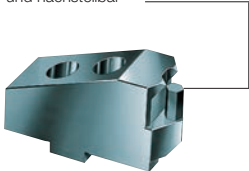


Id.-Nr.	289188	138950	725581
M	M6		
H	5	10	15
SW	9		

Futter-Größe	180	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite				
Id.-Nr. Stück	137062	137065	137109	137109	137115
A	56	66	72	72	86
B	20	24	34	34	34
C	37,5	43	55	55	62
D	29	38,5	38	38	42
Spannbereiche außen	68-120	94-168	77-230	127-292	172-333
Spannbereiche innen	93-126	116-200	85-238	136-300	168-329

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken KB, breite Ausführung

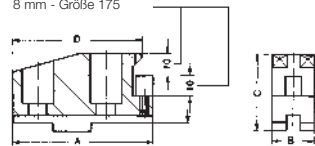
Werkstückauflage wechsel- und nachstellbar



Futter-Größe	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung			
Id.-Nr. Stück	137066	137110	137110	137116
A	79	80	80	93
B	34	50	50	50
C	43	55	55	62
D	29,5	29	29	30
Spannbereiche außen	121-226	-	-	-
Spannbereiche innen	74-172	73-203	80-264	130-291

Backen für weitere Spannbereiche

8 mm - Größe 175



Futter-Größe	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung			
Id.-Nr. Stück	137067	137111	137111	137117
A	81	90	90	106
B	34	50	50	50
C	43	55	55	62
D	71	78	78	90
Spannbereiche außen	44-124	53-152	70-214	76-237
Spannbereiche innen	160-274	163-322	222-384	168-425

Futter-Größe	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung			
Id.-Nr. Stück	137068	137112	137112	137118
A	66	72	72	86
B	34	50	50	50
C	43	55	55	62
D	38,5	38	38	42
Spannbereiche außen	79-188	77-230	127-292	172-333
Spannbereiche innen	105-210	85-238	136-300	168-329



Notizen

DURO-NCSE - Einzelentriegelung



EINSATZBEREICH

Premium-Kraftspannfutter mit Durchgang für flexiblen Einsatz durch Backenschnellwechselsystem für höchste Drehzahlen.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme oder Kurzkegelaufnahme erhältlich.
3-Backenausführung.

VORTEILE

- ④ Einfache Handhabung des Backenwechsels durch Einzelbackenentriegelung
- ④ Universell: Backen können versetzt, ausgetauscht oder gedreht werden
- ④ Für sehr hohe Drehzahlen - geringe Fliehkraftverluste durch die geringen Backengewichte und Keilstangenkonstruktion
- ④ Hohe Spanngenauigkeit und Spannkraft durch steife Futterkonstruktion
- ④ Großer Durchgang für die Hohl- oder Teilhohlspannung

TECHNISCHE MERKMALE

- Kraftübersetzung durch Keilstangensystem
- Die Verzahnung der Keilstange greift immer komplett in die Backe ein
- Grundbacken geradverzahnt

Hinweis:

Der Sicherheitsschlüssel kann erst abgezogen werden, wenn die Backen verriegelt sind. Diese Einrichtung in Verbindung mit dem in der Maschine integrierten Schlüsselschalter, verhindert zusätzlich bei entriegelten Backen ein ungewolltes Anlaufen der Maschinenspindel.

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backenbefestigungsschrauben, Grundbacken, Sicherheitsschlüssel, Montageschlüssel

NCSE = **NC**-Maschine, **S**chnell, **E**inzelentriegelung



Spannkraft-Drehzahl-Diagramm

Der Spannkraftabfall ist mit den zum Futter zugeordneten UB-Aufsatzbacken experimentell ermittelt. Er ist weitgehend unabhängig von der Größe der Ausgangsspannkraft bei Drehzahl 0.

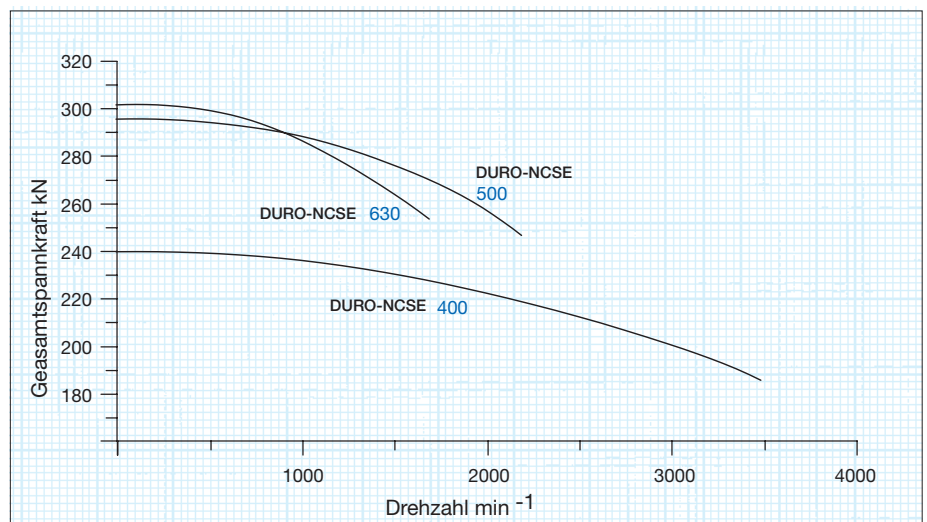
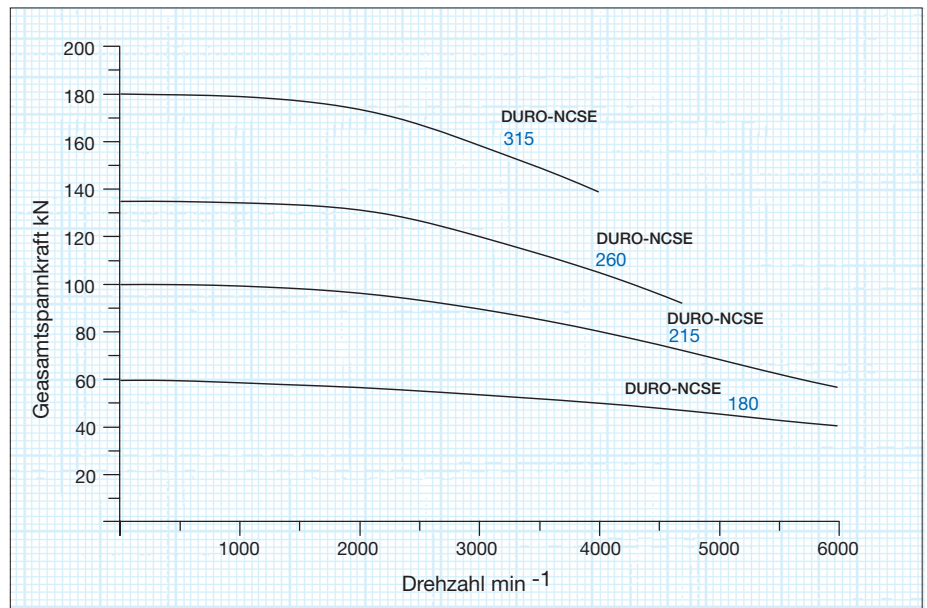
Kennlinie:
größtes Fliehmoment der Aufsatzbacke



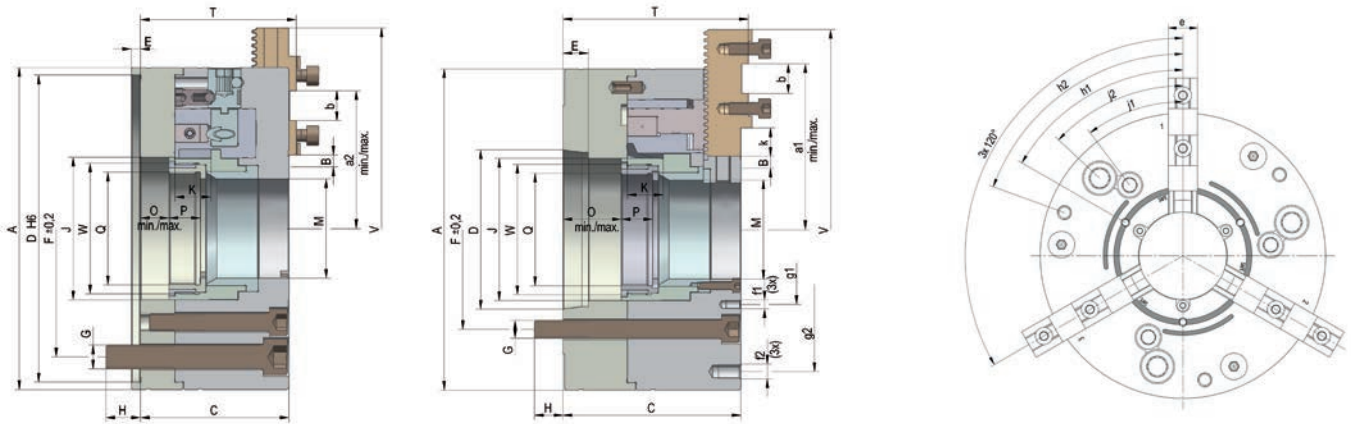
Für die angegebenen Werte der Spannkraft wird ein einwandfreier Zustand des Spannfutters vorausgesetzt. Sie gelten nach dem Abschmieren mit dem von RÖHM empfohlenen Fett F 80. Der Messpunkt ist nahe der Futter-Planseite anzusetzen.

Backen-Schnellwechselsystem mit Einzelentriegelung

Durch die Einzelentriegelung ist die Handhabung bei großen, werkstückbedingten Sonderaufsatzbacken besonders einfach: Schlüssel bis Anschlag eindrücken, dann in Pfeilrichtung drehen.



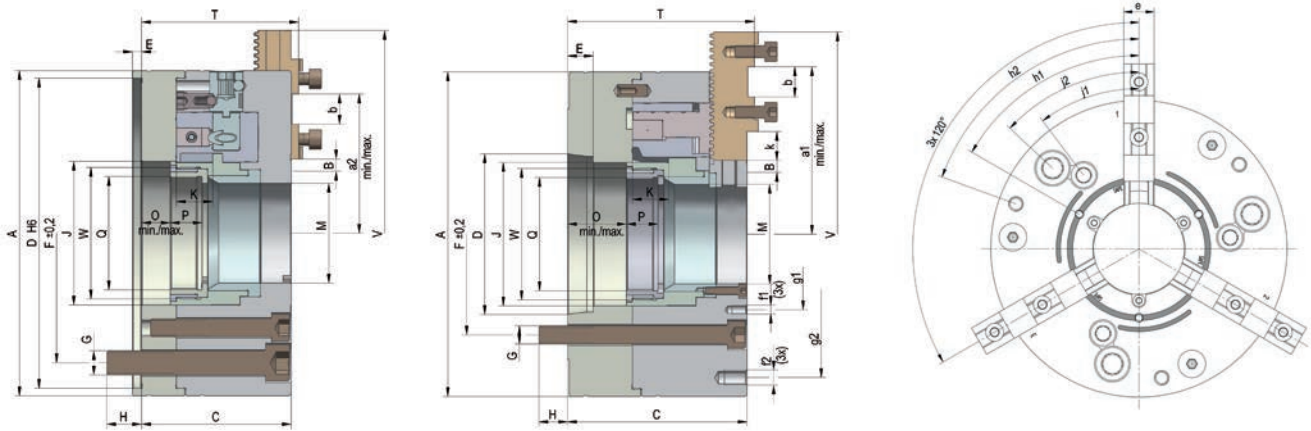
DURO-NCSE 3-Backen, Einzelentriegelung der Backen, geradverzahnt



C 15
3-Backen Kraftspannfutter DURO-NCSE, mit Backen-Schnellwechselsystem, mit Einzelentriegelung, geradverzahnt
 Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6353 / Kurzkegelaufnahme ISO 702-1 (DIN 55026/55021)

Id.-Nr.	438355 ▲	438356 ▲	438357 ▲	438358 ▲	438359 ▲	438360 ▲	438361 ▲	438362 ▲	438363 ▲	438364 ▲	438365 ▲
Größe	180	180	180	180	215	215	215	260	260	260	260
Verzahnung	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	5,498	5,498	5,498	5,498
A mm	180	180	180	180	215	215	215	260	260	260	260
Backenhub B mm	6,9	6,9	6,9	6,9	7,8	7,8	7,8	8,8	8,8	8,8	8,8
C mm	91,8	91,8	104,8	105,8	105	119	121	121	121	136	138
D mm	ZA 140	ZA 170	KK 5	KK 6	ZA 170	KK 6	KK 8	ZA 170	ZA 220	KK 6	KK 8
E mm	6	6	16	17	6	17	19	6	6	17	19
F mm	104,8	133,4	104,8	133,4	133,4	133,4	171,4	133,4	171,4	133,4	171,4
G mm	M10	M12	M10	M12	M12	M12	M16	M12	M16	M12	M16
H mm	14	16	16	17	17	18	24	17	26	17	24
J mm	78	78	78	78	95	95	95	115	115	115	115
Kolbenhub K mm	21	21	21	21	24	24	24	28	28	28	28
M mm	53	53	53	53	66	66	66	81	81	81	81
O min.	1	1	14	15	1	15	17	1	1	15	17
O max.	22	22	35	36	25	39	41	29	29	43	45
P mm	17	17	17	17	21	21	21	22	22	22	22
Q mm	M60x1,5	M60x1,5	M60x1,5	M60x1,5	M75x1,5	M75x1,5	M75x1,5	M90x1,5	M90x1,5	M90x1,5	M90x1,5
T mm	98,2	98,2	111,2	112,2	109,9	123,9	125,9	129,5	129,5	144,5	146,5
V max. mm	213	213	213	213	269	269	269	313	313	313	313
W mm	M72x1,5	M72x1,5	M72x1,5	M72x1,5	M87x2	M87x2	M87x2	M105x1,5	M105x1,5	M105x1,5	M105x1,5
a min.	59,1	59,1	59,1	59,1	77,9	77,9	77,9	96,8	96,8	96,8	96,8
a max.	87,4	87,4	87,4	87,4	110,9	110,9	110,9	129,8	129,8	129,8	129,8
a 2 min.	50,1	50,1	50,1	50,1	58,9	58,9	58,9	64,8	64,8	64,8	64,8
a 2 max.	78,4	78,4	78,4	78,4	91,9	91,9	91,9	97,8	97,8	97,8	97,8
Verstellung Raster	6 (x4,712 =28,3)	6 (x4,712 =28,3)	6 (x4,712 =28,3)	6 (x4,712 =28,3)	7 (x4,712 =32,98)	7 (x4,712 =32,98)	7 (x4,712 =32,98)	6 (x5,5 =33)	6 (x5,5 =33)	6 (x5,5 =33)	6 (x5,5 =33)
b mm	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20	20
e mm	20	20	20	20	22	22	22	26	26	26	26
f1	M6/10	M6/10	M6/10	M6/10	M6/10	M6/10	M6/10	M8/15	M8/15	M8/15	M8/15
f2	M8/15	M8/15	M8/15	M8/15	M10/15	M10/15	M10/15	M10/15	M10/15	M10/15	M10/15
g1 mm	83	83	83	83	94	94	94	124	124	124	124
g2 mm	155	155	155	155	190	190	190	220	220	220	220
h1	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
h2	60°	60°	60°	60°	70°	70°	70°	77°	77°	77°	77°
j1	35°	35°	35°	35°	37°	37°	37°	30°	30°	30°	30°
j2	45°	45°	45°	45°	47°	47°	47°	40°	40°	40°	40°
k mm	9	9	9	9	19	19	19	32	32	32	32
Max. Betätigungskraft kN	33	33	33	33	53	53	53	73	73	73	73
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	60	60	60	60	100	100	100	135	135	135	135
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6000	4700	4700	4700	4700
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	18	18	18	18	24	26	26	44	44	47	49
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-105 / SZS-52/130	OVS-105 / SZS-52/130	OVS-105 / SZS-52/130	OVS-105 / SZS-52/130	OVS-130 / SZS-67/150	OVS-130 / SZS-67/150	OVS-130 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-86/200	OVS-150 / SZS-86/200	OVS-150 / SZS-85/200	OVS-150 / SZS-85/200

DURO-NCSE 3-Backen, Einzelentriegelung der Backen, geradverzahnt



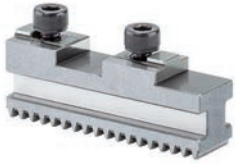
C 15
3-Backen Kraftspannfutter DURO-NCSE, mit Backen-Schnellwechselsystem, mit Einzelentriegelung, geradverzahnt
 Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6353 / Kurzkegelaufnahme ISO 702-1 (DIN 55026/55021)

Id.-Nr.	438366	438367 ▲	438368	438369	438370 ▲	438371 ▲	438372	438373	438374 ▲	438375 ▲	438376 ▲	438377 ▲	438378 ▲
Größe	315	315	315	315	400	400	400	400	500	500	500	630	630
Verzahnung	5,498	5,498	5,498	5,498	5,498	5,498	5,498	5,498	7	7	7	7	7
A mm	315	315	315	315	400	400	400	400	500	500	500	630	630
Backenhub B mm	9,1	9,1	9,1	9,1	9,8	9,8	9,8	9,8	11,4	11,4	11,4	12,6	12,6
C mm	130	130	146	148	138	138	156	157	162	180	181	179,5	198,5
D mm	ZA 220	ZA 300	KK 8	KK 11	ZA 300	ZA 380	KK 11	KK 15	ZA 380	KK 11	KK 15	ZA 520	KK 15
E mm	6	6	19	21	8	8	21	23	8	21	23	8	23
F mm	171,4	235	171,4	235	235	330,2	235	330,2	330,2	235	330,2	463,6	330,2
G mm	M16	M20	M16	M20	M20	M24	M20	M24	M24	M20	M24	M24	M24
H mm	27	27	26	24	26	36,5	28	37,5	36	30	37	36	37
J mm	140	140	140	140	175,5	175,5	175,5	175,5	207	207	207	235	235
Kolbenhub K mm	28	28	28	28	30	30	30	30	35	35	35	40	40
M mm	104	104	104	104	128	128	128	128	155	155	155	167	167
O min.	1,5	1,5	17,5	19,5	1,5	1,5	19,5	20,5	1,5	19,5	20,5	1,5	20,5
O max.	29,5	29,5	45,5	47,5	31,5	31,5	49,5	50,5	36,5	54,5	55,5	41,5	60,5
P mm	25	25	25	25	29	29	29	29	29	29	29	35	35
Q mm	M110x2	M110x2	M110x2	M110x2	M138x2	M138x2	M138x2	M138x2	M165x2	M165x2	M165x2	M180x2	M180x2
T mm	139	139	155	157	147	147	165	166	172	190	191	189,5	208,5
V max. mm	351	351	351	351	424	424	424	424	524	524	524	643	643
W mm	M130x1,5	M130x1,5	M130x1,5	M130x1,5	M160x2	M160x2	M160x2	M160x2	M188x2	M188x2	M188x2	M215x2	M215x2
a min.	110,4	110,4	110,4	110,4	115,5	115,5	115,5	115,5	155,9	155,9	155,9	194,4	194,4
a max.	159,9	159,9	159,9	159,9	181,5	181,5	181,5	181,5	225,9	225,9	225,9	285,4	285,4
a 2 min.	66,4	66,4	66,4	66,4	76,5	76,5	76,5	76,5	94,9	94,9	94,9	94,4	94,4
a 2 max.	115,9	115,9	115,9	115,9	142,5	142,5	142,5	142,5	164,9	164,9	164,9	185,4	185,4
Verstellung Raster	9 (x5,5=49,5)	9 (x5,5=49,5)	9 (x5,5=49,5)	9 (x5,5=49,5)	12 (x5,5=66)	12 (x5,5=66)	12 (x5,5=66)	12 (x5,5=66)	10 (x7=70)	10 (x7=70)	10 (x7=70)	13 (x7=91)	13 (x7=91)
b mm	20	20	20	20	26	26	26	26	30	30	30	30	30
e mm	32	32	32	32	32	32	32	32	45	45	45	45	45
f1	M8/15	M8/15	M8/15	M8/15	M8/15	M8/15	M8/15	M8/15	M8/16	M8/16	M8/16	M8/16	M8/16
f2	M12/20	M12/20	M12/20	M12/20	M16/20	M16/20	M16/20	M16/20	M20/37	M20/37	M20/37	M16/30	M16/30
g1 mm	140	140	140	140	170	170	170	170	200	200	200	245	245
g2 mm	268	238	268	268	330,2	330,2	330,2	330,2	420	420	420	520	520
h1	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
h ₂	77°	77°	77°	77°	70°	70°	70°	70°	77°	77°	77°	47°	47°
j1	40°	40°	40°	40°	42,5°	42,5°	42,5°	42,5°	30°	30°	30°	45°	45°
j2	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	60°	60°
k mm	43	43	43	43	39	39	39	39	57	57	57	97	97
Max. Betätigungskraft kN	100	100	100	100	133	133	133	133	173	173	173	173	173
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	180	180	180	180	240	240	240	240	305	305	305	312	312
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	4000	4000	4000	4000	3500	3500	3500	3500	2200	2200	2200	1700	1700
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,96	0,96	0,96	0,96	2,67	2,67	2,67	2,67	16,1	16,1	16,1	22,8	22,8
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	66	66	69	70	110	110	118	121	216	233	235	393	430
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-200 / SZS-110/250	OVS-200 / SZS-110/250	OVS-200 / SZS-110/250	OVS-200 / SZS-110/250	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325	OVS-200 / SZS-127/325

Auswuchtgüte G 6,3 nach DIN 1940

Backen DURO-NCSE

C 21

Grundbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, gerade Verzahnung, einschl. Zylinderschrauben DIN 912-12.9


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenbreite mm
463548	180	65	20
463549	215	85	22
463550	260	104	26
463551	315	115	32
463552	400	125	32
463553	500	160	45
463554▲	630	200	45

A 36

Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094012	180	61,5	32,5	20,4
094013	215	70,5	38	24,4
094014	260/315	92	50	34,4
094015	400	107	56	35,7
094045	500/630	130	72	50,4

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Stufenbacken müssen im Futter ausgeschliffen werden.

A28

Ungestufte Aufsatzbacke AB, 3-Backen-Satz in normaler Ausführung, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094008	180	85	36,5	20,3
094009	215	105	40	22
094010	260/315	125	50	30
094011	400	145	50	34,3
094046	500/630	180	73	50,5

C 21

Einteilige Umkehrbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, gerade Verzahnung - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
463555	180	58	44	20
463556	215	75	51	22
463557	260	90	60	26
463558	315	117	66	32
463559	400	137	70	32
463560▲	500	176	93	45

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21

Blockbacken, 3-Backen-Satz, härtbar, gerade Verzahnung, Führung gehärtet und geschliffen - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
463562▲	180	65	55	20
463563▲	215	84	65	22
463564	260	99	84	26
463565	315	121	90	32
463566▲	400	148	100	32
463567▲	500	175	124	45
463568▲	630	230	134	45

Backen DURO-NCSE

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, großer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137060	180	66	37,5	24
137119	500/630	124	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, kleiner Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137061	180	66	37,5	20
137064	215	81	43	24
137108	260/315	90	55	34
137114	400	100	62	34
137120	500/630	124	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, mittelgroßer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137062	180	56	37,5	20
137065	215	66	43	24
137109	260/315	72	55	34
137115	400	86	62	34
137121	500/630	100	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, kleiner Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137066	215	79	43	34
137110	260/315	80	55	50
137116	400	93	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, großer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137067	215	81	43	34
137111	260/315	90	55	50
137117	400	106	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, mittelgroßer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137068	215	66	43	34
137112	260/315	72	55	50
137118	400	86	62	50

Backen DURO-NCSE

C 21

Niederzugbacken, für auswechselbare Spanneinsätze, **gerade Verzahnung**, 1 Stück, ohne Spanneinsätze


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
485522 ▲	180	65	43	20
485524 ▲	215	85	47	22
485526	260	104	58	26
485528 ▲	315	115	63	32
485530 ▲	400	125	63	32
485532 ▲	500	160	81	45

C 21

Niederzugbacken, **zusätzliche Spannbereiche**, für auswechselbare Spanneinsätze, **gerade Verzahnung**, 1 Stück, ohne Spanneinsätze


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
485523 ▲	180	72	43	20
485525 ▲	215	95	47	22
485527 ▲	260	104	58	26
485529 ▲	315	123	63	32
485531 ▲	400	134	63	32
485533 ▲	500	160	81	45

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück **mit Krallen**


Id.-Nr.	Futtergröße
141049	180/215
141052	260/315/400
141055 ▲	500

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück **mit Riffelzahnung**


Id.-Nr.	Futtergröße
141050	180/215
141053	260/315/400
141056 ▲	500

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück **mit härtpbarer Spannfläche**


Id.-Nr.	Futtergröße
141051	180/215
141054	260/315/400
141057 ▲	500

Zubehör DURO-NCSE

C 15 Befestigungsschrauben



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang	Gewinde
233058	180/215	Stück	M8x20
233030	260/315/400	Stück	M12x30
216569	500/630	Stück	M16x40

Zylinderschraube mit Innen-Sechskant DIN 912, 12.9

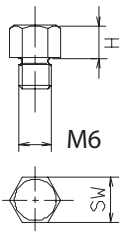
C 15 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

C 15 Wechselbare Werkstückauflagen (verschiedene Längen)



Id.-Nr.	H mm	M	SW
289188	5	M6	9
138950	10	M6	9
725581	15	M6	9

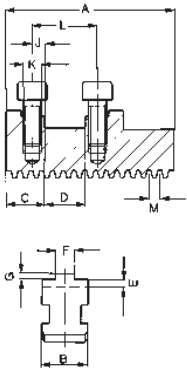
C15 Fettpresse DIN1283



Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzenmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

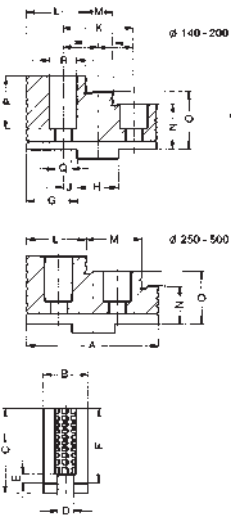
Backenmaße DURO-NCSE

Grundbacken GB mit Schrauben



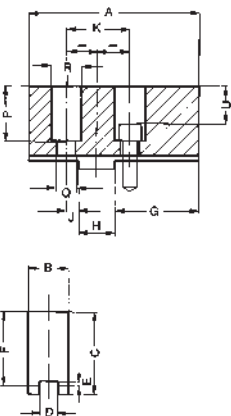
Futter-Größe	180	215	260	315	400	500	630
Typ	574-11	574-11	574-11	574-11	574-11	574-11	574-11
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	463548	463549	463550	463551	463552	463553	463554
A	65	85	104	115	125	160	200
B	20	22	26	32	32	45	45
C	19	23	26	26	30	35	35
DH7	18	20	20	20	26	30	30
E	5	4,5	5,5	6	6	9	9
F	8	10	12	12	12	16	18
G	2,5	2,5	3	3	3	4	4
J	7	10	10	10	14	15	15
K	M8	M8	M12	M12	M12	M16	M16
L	32	40	40	40	54	60	60
M	4,712	4,712	5,498	5,498	5,498	7	7
Gewicht/Satz kg	0,7	1,0	1,8	2,7	3,0	7,1	9

Umkehr-Aufsatzbacken UB, gehärtet



Futter-Größe	180	215	260	315	400	500	630
Typ	003-20	003-25	003-30	003-30	003-35	003-40	003-40
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	094012	094013	094014	094014	094015	094045	094045
A	61,5	70,35	92	92	107	130	130
B	20,4	24,4	34,4	34,4	37,5	50,4	50,4
C	37	43	55	55	62	79	79
D	8	10	12	12	12	18	18
E	3	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5
F	32,5	38	50	50	56	72	72
G	22,5	25,5	30	30	35,5	41,4	41,4
H	18	20	20	20	26	30	30
J	7	10	10	10	14	15	15
K	32	40	40	40	54	60	60
L	26,5	28,5	41	41	40	51	51
M	13	14	40,5	40,5	54	71	71
N	17,5	18	22	22	26	32	32
O	25	28	36	36	41	52	52
P	23,5	29	39	39	40	57	57
Q	9	9	14	14	14	18	18
R	15	15	20	20	20	26	26
Gewicht/Satz kg	0,6	1,0	2,4	2,4	3,4	7,6	7,6

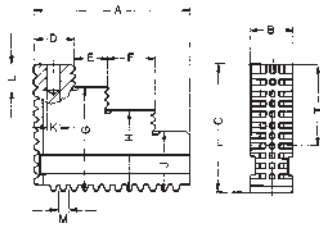
Ungehärtete Aufsatzbacken AB, Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	180	215	260	315	400	500	630
Typ	002-20	002-25	002-30	002-30	002-35	002-40	002-40
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	094008	094009	094010	094010	094011	094046	094046
A	85	105	125	125	145	180	180
B	20,3	22	30	30	34,3	50,5	50,5
C	41	45	55	55	56	80	80
D	8	10	12	12	12	18	18
E	3	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5
F	36,5	40	50	50	50	73	73
G	42	50	70	70	74	100	100
H	18	20	20	20	26	30	30
J	7	10	10	10	14	15	15
K	32	40	40	40	54	60	60
P	27,5	31	39	39	34	58	58
Q	9	9	14	14	14	18	18
R	15	15	20	20	20	26	26
U	19,5	23	27	27	22	42	42
Gewicht/Satz kg	1,3	2,2	4,5	4,5	6,8	13,2	13,2

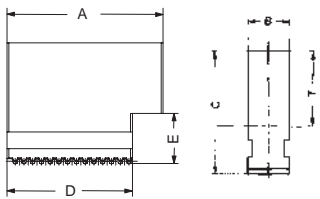
Backenmaße und Spannbereiche DURO-NCSE

Einteilige Umkehrbacken EB



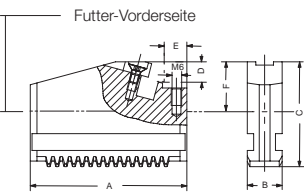
Futter-Größe	180	215	260	315	400	500/630
Typ	574-27	574-27	574-27	574-27	574-27	574-27
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	463555	463556	463557	463558	463559	463560
A	58	75	90	117	137	176
B	20	22	26	32	32	45
C	44	51	60	66	70	93
G	37	43	50	56	59	73
H	30	35	40	46	48	-
J	23	27	30	36	37	53
M	4,712	4,712	5,498	5,498	5,498	7
T	23	26	31	32	36	46
Gewicht/Satz kg	0,6	1,3	2,0	3,4	4,4	11,7

Ungehärtete Blockbacken BL, Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	180	215	260	315	400	500	630
Typ	574-37	574-37	574-37	574-37	574-37	574-37	574-37
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	463562	463563	463564	463565	463566	463567	463568
A	65	84	99	121	148	175	230
B	20	22	26	32	32	45	45
C	55	65	84	90	100	124	134
D	56	67,5	77	93	120	154	200
E	25	27	36	41	41	54	54
T	33	38	53	54	64	77	87
Gewicht/Satz kg	1,3	2,2	4,3	6,7	9,2	20,5	29,2

Niederzugbacken NBG, gerade Verzahnung, für auswechselbare Spanneinsätze (Backe ohne Einsatz)

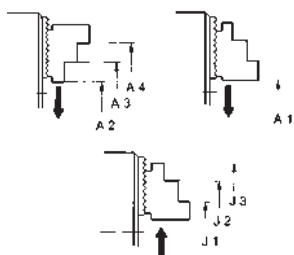


Futter-Größe	180	215	260	315	400	500
Backen-Ausführung	Typ 545-30					
Id.-Nr. Stück	485522	485524	485526	485528	485530	485532
A	65	85	104	115	125	160
B	20	22	26	32	32	45
C	43	47	58	63	63	81
D	15	15	20	20	20	20
E	11	12	12	12	12	12
F	22,5	22,5	29,5	29,5	29,5	34
Spannbereiche außen	38-71	38-102	45-124	42-164	50-190	67-217
Spannbereiche innen	125-160	170-223	207-289	234-344	252-397	346-500
Max. Flugkreis-Ø	197	251	306	374	425	524

Niederzugbacken NBG für auswechselbare Spann- einsätze (Backen ohne Einsatz), Backen für weitere Spannbereiche

Futter-Größe	180	215	260	315	400	500
Backen-Ausführung	Typ 549-30					
Id.-Nr. Stück	485523	485525	485527	485529	485531	485533
A	72	95	104	123	134	160
E	30	45	50,5	61,5	67	96
Spannbereiche außen	78-110	113-168	123-202	146-262	160-305	230-384
Spannbereiche innen	98-122	114-166	131-214	136-245	140-285	180-332
Max. Flugkreis-Ø	197	271	306	390	443	524

Spannbereiche mit Umkehr- Aufsatzbacken UB

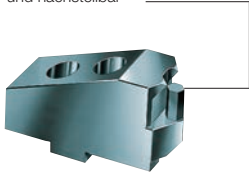


Futter-Größe		180	215	260	315	400	500	630
	Backenstellung							
Außen- Spannung	A1	11-68	18-84	27-104	25-163	28-240	30-304	30-425
	A2	33-90	59-125	-	-	-	-	-
	A3	77-134	115-181	83-149	111-213	98-243	54-290	55-407
	A4	103-160	143-209	165-230	193-295	206-351	195-430	195-549
Innen- Spannung	J1	65-122	75-141	108-185	143-245	85-230	133-408	133-525
	J2	91-148	103-169	189-266	225-327	192-337	233-548	272-667
	J3	135-192	159-225	-	-	-	-	-

Backenmaße DURO-NCSE

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken KB, Standardbreite

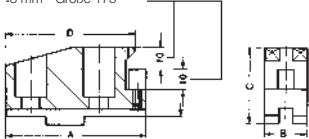
Werkstückauflage wechsel- und nachstellbar



Futter-Größe	180	500	630
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite		
Id.-Nr. Stück	137060	137119	137119
A	66	124	124
B	24	50	50
C	37,5	62	62
D	17	39	39
Spannbereiche außen	130-159	314-477	390-584
Spannbereiche innen	53-84	101-249	101-290

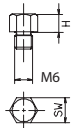
Backen für weitere Spannbereiche

.8 mm - Größe 175



Futter-Größe	180	215	260	315	400	500	630
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite						
Id.-Nr. Stück	137061	137064	137108	137108	137114	137120	137120
A	66	81	90	90	100	124	124
B	20	24	34	34	34	50	50
C	37,5	43	55	55	62	62	62
D	61	71	78	78	90	112	112
Spannbereiche außen	25-56	41-103	48-150	48-210	53-237	143-294	216-411
Spannbereiche innen	136-188	181-255	85-238	136-300	240-435	268-420	265-460

Zubehör: Wechselbare Werkstückauflagen (verschiedene Längen)

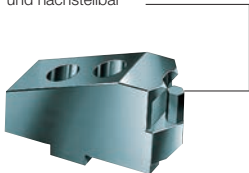


Id.-Nr.	289188	138950	725581
M		M6	
H	5	10	15
SW		9	

Futter-Größe	180	215	260	315	400	500	630
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite						
Id.-Nr. Stück	137062	137065	137109	137109	137115	137121	137121
A	56	66	72	72	86	100	100
B	20	24	34	34	34	50	50
C	37,5	43	55	55	62	62	62
D	29	38,5	38	38	42	48	48
Spannbereiche außen	68-120	94-168	77-230	127-292	172-333	270-422	345-540
Spannbereiche innen	93-126	116-200	85-238	136-300	168-329	142-293	139-333

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken KB, breite Ausführung

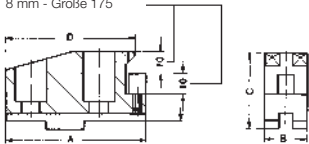
Werkstückauflage wechsel- und nachstellbar



Futter-Größe	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung			
Id.-Nr. Stück	137066	137110	137110	137116
A	79	80	80	93
B	34	50	50	50
C	43	55	55	62
D	29,5	29	29	30
Spannbereiche außen	121-226	-	-	-
Spannbereiche innen	74-172	73-203	80-264	130-291

Backen für weitere Spannbereiche

8 mm - Größe 175



Futter-Größe	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung			
Id.-Nr. Stück	137067	137111	137111	137117
A	81	90	90	106
B	34	50	50	50
C	43	55	55	62
D	71	78	78	90
Spannbereiche außen	44-124	53-152	70-214	76-237
Spannbereiche innen	160-274	163-322	222-384	168-425

Futter-Größe	215	260	315	400
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung			
Id.-Nr. Stück	137068	137112	137112	137118
A	66	72	72	86
B	34	50	50	50
C	43	55	55	62
D	38,5	38	38	42
Spannbereiche außen	79-188	77-230	127-292	172-333
Spannbereiche innen	105-210	85-238	136-300	168-329

DURO-NC - Zentralentriegelung



EINSATZBEREICH

Standard-Kraftspannfutter mit Durchgang für flexiblen Einsatz durch Backenschnellwechselsystem.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme erhältlich. 3-Backenausführung.

VORTEILE

- ④ Universell: Backen können versetzt, ausgetauscht oder gedreht werden
- ④ Für hohe Drehzahlen durch geringe Backengewichte
- ④ Hohe Spanngenauigkeit und Spannkraft durch bewährtes Keilhakensystem
- ④ Verwendung der Backeneinheiten des DURO-Handspannfutters möglich

TECHNISCHE MERKMALE

- Zentralverriegelung des Backenschnellwechselsystems
- Kraftübersetzung durch Keilhakensystem
- Grundbacken schrägverzahnt

Hinweis:

Der Sicherheitsschlüssel kann erst abgezogen werden, wenn die Backen verriegelt sind. Diese Einrichtung in Verbindung mit dem in der Maschine integrierten Schüsselschalter, verhindert zusätzlich bei entriegelten Backen ein ungewolltes Anlaufen der Maschinenspindel.

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backenbefestigungsschrauben, Grundbacken, Sicherheitsschlüssel, Montageschlüssel

NC = NC-Maschine



Spannkraft-Drehzahl-Diagramm

Der Spannkraftabfall ist mit den zum Futter zugeordneten UB-Aufsatzbacken experimentell ermittelt. Er ist weitgehend unabhängig von der Größe der Ausgangsspannkraft bei Drehzahl 0.

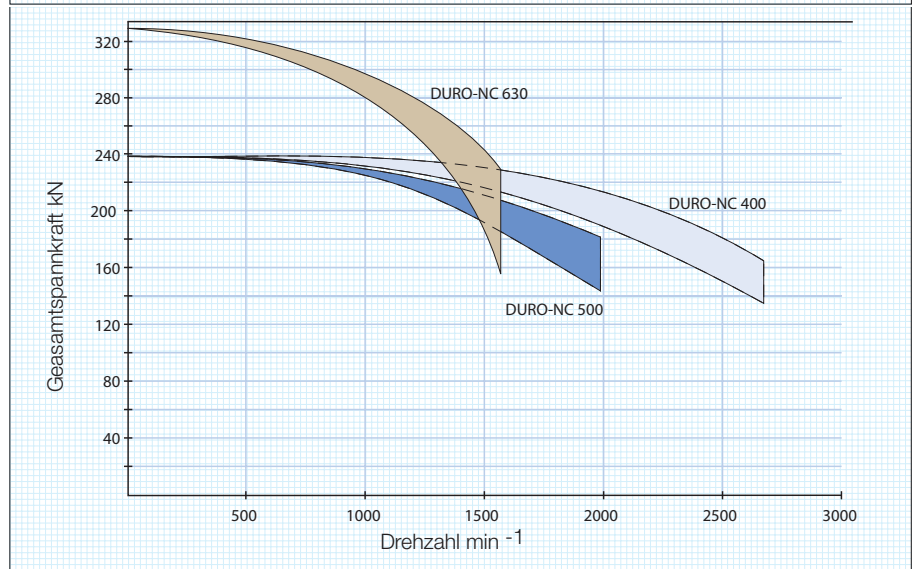
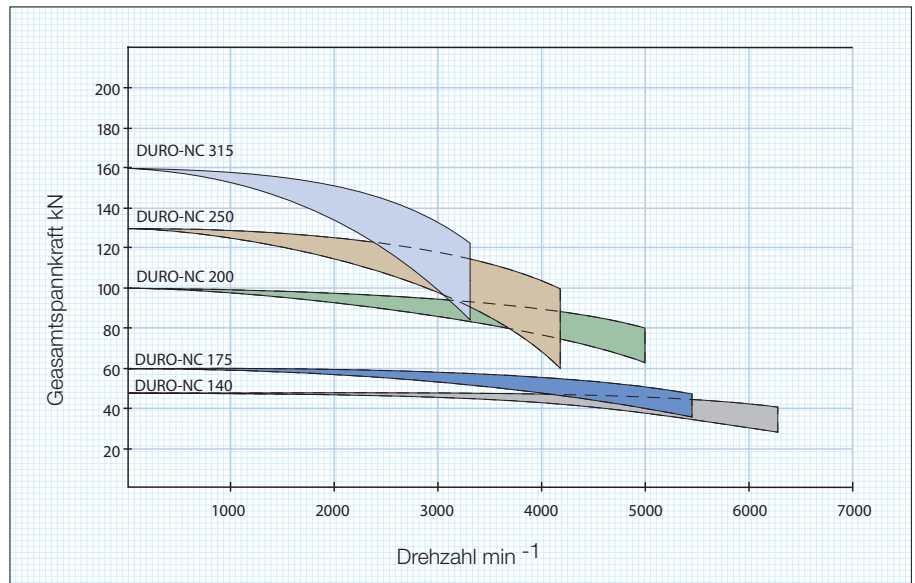
Obere Kennlinie: kleinstes Fliehmoment der Aufsatzbacke



Untere Kennlinie: größtes Fliehmoment der Aufsatzbacke

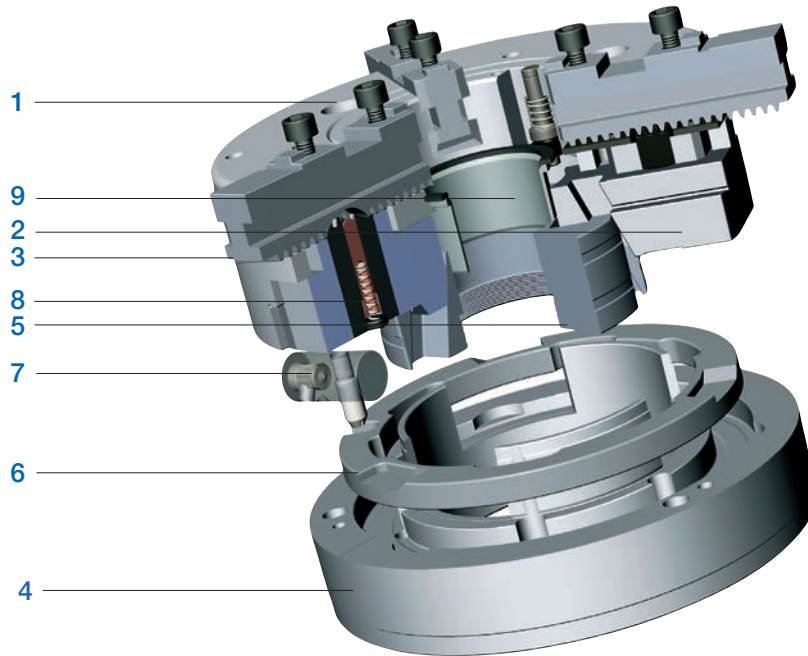


Für die angegebenen Werte der Spannkraft wird ein einwandfreier Zustand des Spannfutters vorausgesetzt. Sie gelten nach dem Abschmieren mit dem von RÖHM empfohlenen Fett F 80. Der Messpunkt ist nahe der Futter-Planseite anzusetzen.



Kraftspannfutter mit Backenschnellwechselsystem

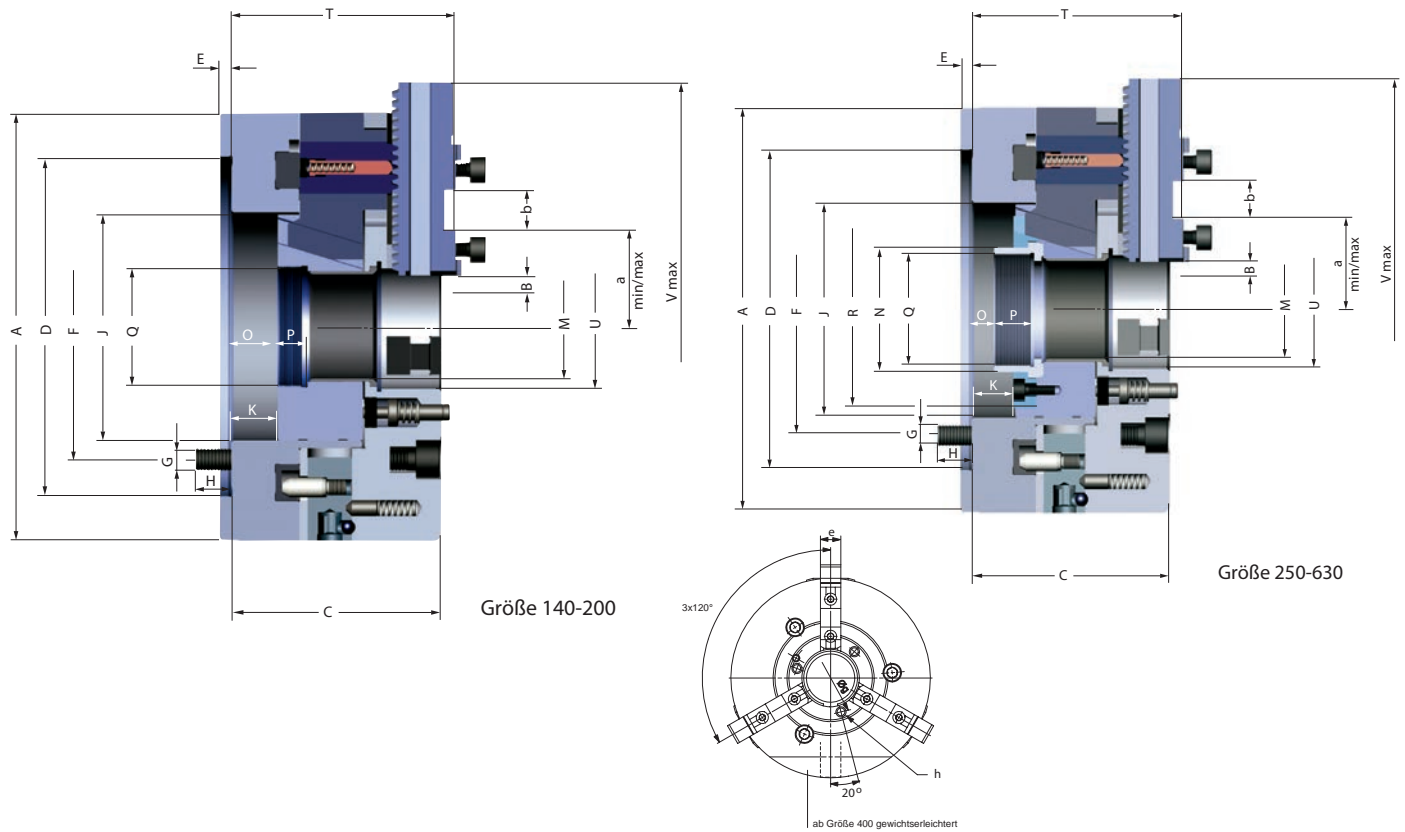
Aufbau DURO-NC - Zentralentriegelung



Einzelteile

1. Körper
2. Führungsbacke
3. Grundbacke
4. Flansch
5. Kolben
6. Verstellring
7. Drehbolzen
8. Zahnstange
9. Schutzbuchse

DURO-NC 3-Backen, Zentralentriegelung der Backen, schrägverzahnt



C 15

3-Backen Kraftspannfutter DURO-NC, mit Backen-Schnellwechselsystem, Zentralentriegelung der Backen, schrägverzahnt
 Zylindrische Zentrieraufnahme, Anschlussmaße nach DIN 6353

Id.-Nr.	159455 ▲	159456	159457	159458	159459	159460 ▲	159461 ▲	159462 ▲
Größe	140	175	200	250	315	400	500	630
A mm	145	175	215	260	320	400	500	630
Backenhub B mm	4,9	6,7	7	8,25	10,1	11,5	11,5	11,5
C mm	83	99	105	126	152	149	149	169
Aufnahme D ^{HS}	120	140	170	220	300	380	380	380
E mm	6	6	6	6	6	6	6	6
F mm	104,8	104,8	133,4	171,4	235	330,2	330,2	330,2
G mm	3 x M 10	3 x M 10	3 x M 12	3 x M 16	3 x M 20	3 x M 24	3 x M 24	6 x M 24
H mm	18	15	18	21	29	35	35	36
J mm	80	88	114	147	173	210	210	286
Kolbenhub K mm	16	22	23	27	33	46	46	46
M mm	35	43	52	72	91	108	108	140
N mm	-	-	-	-	-	124	124	160
O min.	0,5	0	0	0	0	-61	-61	-41
O max.	16,5	22	23	27	33	-15	-15	5
P mm	9	10	15	15	19	35	35	25
Q mm	M 45 x 1,5	M 50 x 1,5	M 60 x 1,5	M 80 x 1,5	M 100 x 2	M 115 x 2	M 115 x 2	M 148 x 2
R mm	-	-	-	130	160	169	169	219
T mm	89	105	112	134	160,6	158,6	158,6	185
U mm	40	50	62	81	103	120	120	192
V max. mm	181	236	294	351	423	523	570	771
a min.	31,4	33,2	35,5	42,8	52,3	67,1	73,5	86,8
a max.	53,2	62,3	79,5	91,1	115,7	135,5	159	206,1
b mm	18	18	20	20	26	30	30	40
e mm	18	20	22	26	32	45	45	65
Ø g	54	64	76	93	120	140	140	210
h	M 5 x 8	M 6 x 10	M 6 x 10	M 6 x 10	M 6 x 10	M 8 x 12	M 8 x 12	M 8 x 12
Max. Betätigungskraft kN	25	30	50	65	80	110	110	150
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	49	60	100	130	160	240	240	330
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	6300	5300	5000	4300	3200	2700	2000	1500
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,029	0,068	0,162	0,39	1,08	2,5	5	15,4
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	11	18	28	46	85	126	185	310
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-105 / SZS-37/70	OVS-105 / SZS-46/103	OVS-130 / SZS-52/130	OVS-150 / SZS-67/150	OVS-150 / SZS-92/225	OVS-200 / SZS-110/250	OVS-200 / SZS-110/250	OVS-200 / SZS-127/325

Backen DURO-NC

A28

Grundbacke GB, 3-Backen-Satz, schräge Verzahnung, mit Befestigungsschrauben


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenbreite mm
140636	140	3	Satz	56	18
094004	175	3	Satz	74	20
094005	200	3	Satz	90	22
094006	250	3	Satz	110	26
094007	315	3	Satz	125	32
094044	400/500	3	Satz	160	45
140194	630	3	Satz	230	65

A28

Ungestufte Aufsatzbacke AB, 3-Backen-Satz in normaler Ausführung, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094008	140/175	3	Satz	85	36,5	20,3
094009	200	3	Satz	105	40	22
094010	250	3	Satz	125	50	30
094011	315	3	Satz	145	50	34,3
094046	400/500	3	Satz	180	73	50,5
140716	630	3	Satz	260	102	68

A28

Umkehr-Aufsatzbacke UB, 3-Backen-Satz, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094012	140/175	3	Satz	61,5	32,5	20,4
094013	200	3	Satz	70,5	38	24,4
094014	250	3	Satz	92	50	34,4
094015	315	3	Satz	107	56	35,7
094045	400/500	3	Satz	130	72	50,4
140715	630	3	Satz	185	102	68

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.
Für nachträglich bezogene Backen, Futter einsenden.

A28

Blockbacke BL, 3-Backen-Satz, schräge Verzahnung, ungestuft, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
626158	140	3	Satz	70,5	41,5	18
241699	175	3	Satz	84,4	45	20
249678	200	3	Satz	98,4	60	22
249679	250	3	Satz	118,7	70	26
249680	315	3	Satz	136,6	79	32
249681	400/500	3	Satz	173,6	93	45

A28

Einteilige Backe EB, 3-Backen-Satz, schräge Verzahnung, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
140764	140	3	Satz	62	49,5	18
094000	175	3	Satz	77,7	45	20
094001	200	3	Satz	94,7	60	22
094002	250	3	Satz	114	70	26
094003	315	3	Satz	130	79	32
094043	400/500	3	Satz	167	93	45

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Stufenbacken müssen im Futter ausgeschliffen werden.
Für nachträglich bezogene Backen, Futter einsenden.

Backen DURO-NC

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, großer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137060	140/175	66	37,5	24
137119	400/500	124	62	50
151288	630	144	78	70

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, kleiner Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137061	140/175	66	37,5	20
137064	200	81	43	24
137108	250	90	55	34
137114	315	100	62	34
137120	400/500	124	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite Kreuzversatz, mittelgroßer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137062	140/175	56	37,5	20
137065	200	66	43	24
137109	250	72	55	34
137115	315	86	62	34
137121	400/500	100	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, kleiner Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137066	200	79	43	34
137110	250	80	55	50
137116	315	93	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, großer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137067	200	81	43	34
137111	250	90	55	50
137117	315	106	62	50

C 21

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Breite Ausführung Kreuzversatz, mittelgroßer Spannbereich, 1 Stück, gehärtet


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137068	200	66	43	34
137112	250	72	55	50
137118	315	86	62	50

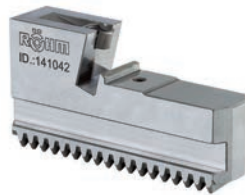
Backen DURO-NC

C 21

Niederzugbacken, für auswechselbare Spanneinsätze **schräge Verzahnung**, 1 Stück, ohne Spanneinsätze


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
151030 ▲	140	63	41,5	18
141037	175	84,4	43,5	20
141039	200	98,4	47,5	22
141041	250	118,7	58,5	26
141043	315	136,4	63,9	32
141045	400/500	173,6	73,4	45

C 21

Niederzugbacken, zusätzliche Spannbereiche, für auswechselbare Spanneinsätze **schräge Verzahnung**, 1 Stück, ohne Spanneinsätze


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
151031 ▲	140	63	41,5	18
141038	175	84,4	43,5	20
141040	200	98,4	47,5	22
141042	250	118,7	58,5	26
141044	315	136,4	63,9	32
141046	400	173,6	73,4	45
141048	500	173,6	73,4	45

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit Krallen


Id.-Nr.	Futtergröße
151029 ▲	140
141049	200
141052	250/315
141055 ▲	400/500

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit Riffelzahnung


Id.-Nr.	Futtergröße
151039 ▲	140
141050	175/200
141053	250/315
141056 ▲	400/500

C 15

Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit härthbarer Spannfläche


Id.-Nr.	Futtergröße
151040 ▲	140
141051	175/200
141054	250/315
141057 ▲	400/500

Zubehör DURO-NC

C 15 Befestigungsschrauben



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang	Gewinde
200182	140/175/200	Stück	M8x1x22
200183	250	Stück	M12x1,5x30
202402	315	Stück	M12x1,5x35
227618	400/500	Stück	M16x1,5x40
249388	630	Stück	M20x50

Zylinderschraube mit Innen-Sechskant DIN 912, 12.9

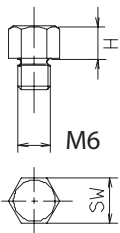
C 15 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

C 15 Wechselbare Werkstückauflagen (verschiedene Längen)



Id.-Nr.	H mm	M	SW
289188	5	M6	9
138950	10	M6	9
725581	15	M6	9

C15 Fettpresse DIN1283

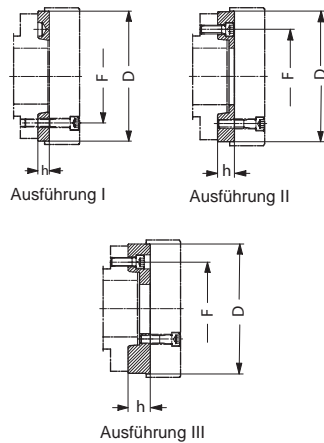


Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzenmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

C 15

Stahl-Zwischenflansche mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6353 für Dreibacken-Futter

Befestigung von vorn nach ISO 702-1 (DIN 55026/55021) und ASA B 5.9 A1/A2 mit metrischen Befestigungsschrauben (spindelseitig)

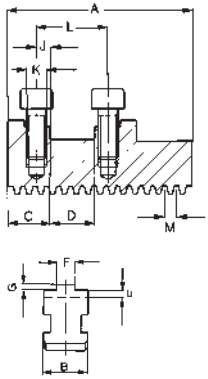


Id.-Nr.	Spindelkopfgröße	Größe	Ausführung	h mm	F mm	D mm
159878 ▲	5	140	I	15	104,8	120
145153	5	175	I	15	104,8	140
145297	6	175	III	35	133,4	140
182667	6	200	I	16	133,4	170
145131	6	250	II	27	133,4	220
145135	8	200	III	39	171,4	170
145157	8	250	I	18	171,4	220
145139 ▲	8	315	II	38	171,4	300
145143 ▲	11	250	III	48	235	220
145159	11	315	I	19	235	300
145147	11	400	II	40	235	380
145161	15	400/500/630	I	21	330,2	380

Sämtliche Befestigungsteile sind enthalten

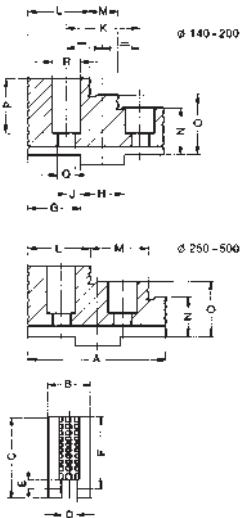
Backenmaße DURO-NC

Grundbacken GB mit Schrauben



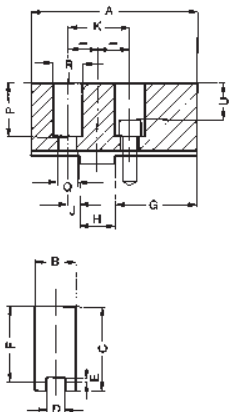
Futter-Größe	140	175	200	250	315	400/500	630
Typ	503-80	002-20	002-25	002-30	002-35	002-40	002-50
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	140636	094004	094005	094006	094007	094044	140194
A	56	74	90	110	125	160	230
B	18	20	22	26	32	45	65
C	19	19	23	26	30	35	52
DH6	18	18	20	20	26	30	40
E	5	5	5,5	5,5	6,5	7,5	9
F	8	8	10	12	12	18	24
G	2,5	2,5	3	3	3	4	4
J	7	7	10	10	14	15	21
K	M8x1	M8x1	M8x1	M12x1,5	M12x1,5	M16x1,5	M20
L	32	32	40	40	54	60	82
M	3,63	4,84	4,89	6,03	7,05	8,55	8,53
Gewicht/Satz kg	0,43	0,8	1,1	2,1	3,2	7	17

Umkehr-Aufsatzbacken UB, gehärtet



Futter-Größe	140/175	200	250	315	400/500	630
Typ	003-20	003-25	003-30	003-35	003-40	003-50
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	094012	094013	094014	094015	094045	140715
A	61,5	70,35	92	107	130	185
B	20,4	24,4	34,4	37,5	50,4	68
C	37	43	55	62	79	110
D	8	10	12	12	18	24
E	3	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5
F	32,5	38	50	56	72	102
G	22,5	25,5	30	35,5	41,4	59
H	18	20	20	26	30	40
J	7	10	10	14	15	21
K	32	40	40	54	60	82
L	26,5	28,5	41	40	51	80
M	13	14	40,5	54	71	80
N	17,5	18	22	26	32	42
O	25	28	36	41	52	72
P	23,5	29	39	40	57	82
Q	9	9	14	14	18	22
R	15	15	20	20	26	33
Gewicht/Satz kg	0,6	1,0	2,4	3,4	7,6	19

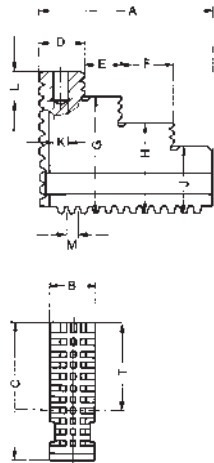
Ungehärtete Aufsatzbacken AB, Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	140/175	200	250	315	400/500	630
Typ	002-20	002-25	002-30	002-35	002-40	002-50
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	094008	094009	094010	094011	094046	140716
A	85	105	125	145	180	260
B	20,3	22	30	34,3	50,5	68
C	41	45	55	56	80	110
D	8	10	12	12	18	24
E	3	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5
F	36,5	40	50	50	73	102
G	42	50	70	74	100	150
H	18	20	20	26	30	40
J	7	10	10	14	15	21
K	32	40	40	54	60	82
P	27,5	31	39	34	58	83
Q	9	9	14	14	18	22
R	15	15	20	20	26	33
U	19,5	23	27	22	42	63
Gewicht/Satz kg	1,3	2,2	4,5	6,8	13,5	40

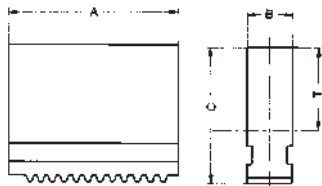
Backenmaße DURO-NC

Einteilige Umkehrbacken EB



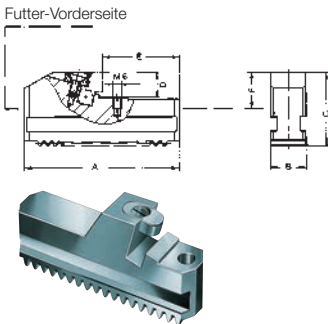
Futter-Größe	140	175	200	250	315	400/500
Typ	503-80	000-20	000-25	000-30	000-35	000-40
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	140764	094000	094001	094002	094003	0940043
A	62	77,7	94,7	114	130	167
B	18	20	22	26	32	45
C	49,5	45	60	70	79	93
D	16,6	20,6	23	41,5	40,2	50,6
E	15,9	18,9	19,5	40,3	54	71
F	18	22	28	-	-	-
G	42	37,5	50	56	64	73
H	34,5	30	40	-	-	-
J	27	22,5	30	42	49	53
K	7	8	10	13	13	20
L	16	16	15	19,5	19,5	30
M	3,63	4,84	4,89	6,03	7,05	8,55
T	29	24	35	41	44,5	54
Gewicht/Satz kg	1,2	1,5	1,9	3,4	5,5	11

Ungehärtete Blockbacken BL, Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	140	175	200	250	315	400/500
Typ	503-80	000-20	000-25	000-30	000-35	000-40
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	626158	241699	249678	249679	249680	249681
A	70,5	84,5	98,4	118,7	136,6	173,6
B	18	20	22	26	32	45
C	41,5	45	60	70	79	93
T	21	24	35	41	44,5	54
Gewicht/Satz kg	1,3	1,5	2,7	4,4	7,2	15

Niederzugbacken NB für auswechselbare Spanneinsätze (Backe ohne Einsatz)



Futter-Größe	140	175	200	250	315	400	500
Typ	545-00	545-00	545-00	545-00	545-00	545-00	545-00
Id.-Nr. Stück	151030	141037	141039	141041	141043	141045	141045
A	63	84,4	98,4	118,7	136,4	173,6	173,6
B	18	20	22	26	32	45	45
C	41,5	43,5	47,5	58,5	63,9	73,4	73,4
D	15	15	15	20	20	25	25
E	10,5	11	12	12	12	12	12
F	22,5	22,5	22,5	29,5	29,5	34,3	34,3
Spannbereiche außen	40-85	29-80	34-112	38-133	43-170	48-185	48-250
Spannbereiche innen	124-168	162-205	190-263	235-325	275-398	360-490	354-556

Niederzugbacken NB für auswechselbare Spanneinsätze (Backen ohne Einsatz), Backen für weitere Spannbereiche

Zubehör: Wechselbare Werkstück-
auflagen (verschiedene Längen)

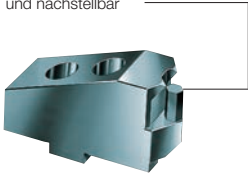
	2		
Id.-Nr.	289188	138950	725581
M	M6		
H	5	10	15
SW	9		

Futter-Größe	140	175	200	250	315	400	500
Typ	545-00	545-00	545-00	545-00	545-00	545-00	545-00
Id.-Nr. Stück	151031	141038	141040	141042	141044	141046	141048
E	31,5	32	48	58	72	77	110
Spannbereiche außen	80-125	70-120	104-185	128-225	160-290	175-316	240-450
Spannbereiche innen	85-126	120-164	120-192	145-236	158-278	230-362	162-360

Backenmaße DURO-NC

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken KB, Standardbreite

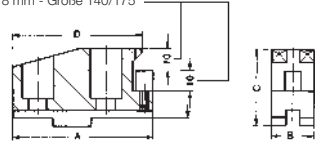
Werkstückauflage wechsel- und nachstellbar



Futter-Größe	140	175	400	500	630
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite				
Id.-Nr. Stück	137060		137119		151289
A	66		124		144
B	24		50		70
C	37,5		62		78
D	17		39		61
Spannbereiche außen	115-158	115-209	-	-	230-655
Spannbereiche innen	50-84	50-136	100-350	100-410	185-610

Backen für weitere Spannbereiche

8 mm - Größe 140/175



Futter-Größe	140	175	200	250	315	400	500
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite						
Id.-Nr. Stück	137061		137064	137108	137114	137120	
A	66		81	90	100		124
B	20		24	34	34		50
C	37,5		43	55	62		62
D	61		71	78	90		112
Spannbereiche außen	24-60	24-110	40-130	50-185	50-222	50-270	50-335
Spannbereiche innen	142-182	142-236	166-288	180-350	212-410	280-515	280-580

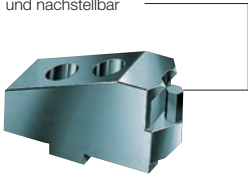
Zubehör: Wechselbare Werkstückauflagen (verschiedene Längen)

Id.-Nr.	289188	138950	725581
M		M6	
H	5	10	15
SW		9	

Futter-Größe	140	175	200	250	315	400	500
Backen-Ausführung	Typ 544-00 Standardbreite						
Id.-Nr. Stück	137062		137065	137109	137115	137121	
A	56		66	72	86		100
B	20		24	34	34		50
C	37,5		43	55	62		62
D	29		38,5	38	42		48
Spannbereiche außen	74-118	47-170	76-200	94-260	120-320	165-400	165-465
Spannbereiche innen	80-130	80-176	98-224	104-272	116-315	155-395	155-455

Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken KB, breite Ausführung

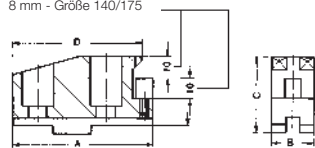
Werkstückauflage wechsel- und nachstellbar



Futter-Größe	200	250	315
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung		
Id.-Nr. Stück	137066		137110
A	79	80	93
B	34	50	50
C	43	55	62
D	29,5	29	30
Spannbereiche außen	121-226	-	-
Spannbereiche innen	74-172	70-235	80-275

Backen für weitere Spannbereiche

8 mm - Größe 140/175

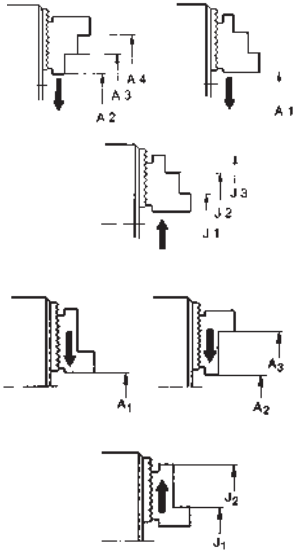


Futter-Größe	200	250	315
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung		
Id.-Nr. Stück	137067		137111
A	81	90	100
B	34	50	50
C	43	55	62
D	71	78	90
Spannbereiche außen	44-124	50-185	50-222
Spannbereiche innen	160-274	180-350	212-410

Futter-Größe	200	250	315
Backen-Ausführung	Typ 544-05 Breite Ausführung		
Id.-Nr. Stück	137068		137112
A	66	72	86
B	34	50	50
C	43	55	62
D	38,5	38	42
Spannbereiche außen	79-188	94-260	120-320
Spannbereiche innen	105-210	104-272	116-315

Spannbereiche DURO-NC

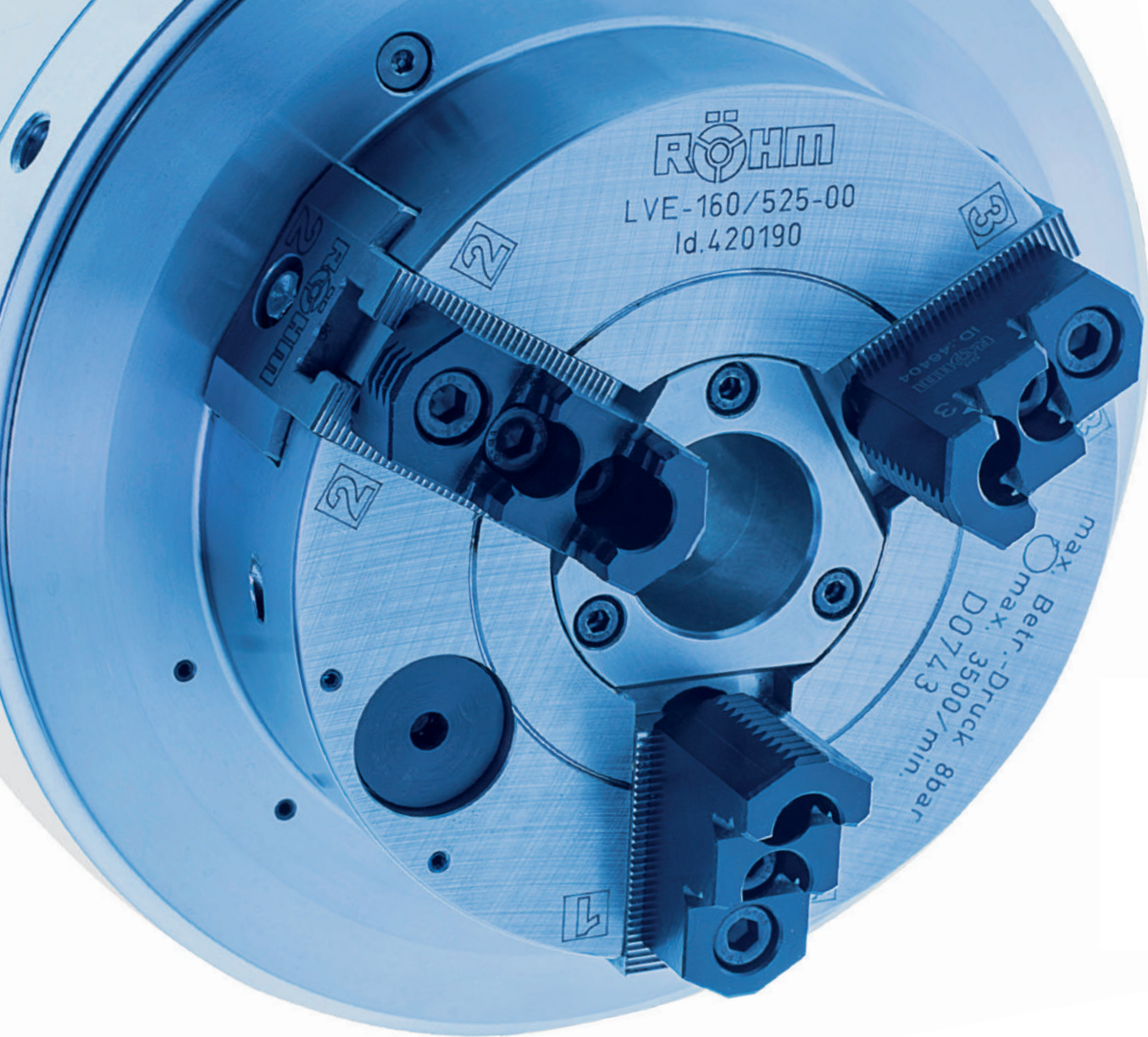
Spannbereiche mit Umkehr-Aufsatzbacken UB



Futter-Größe		140	160	175	200	250	315	400	500	630
mit Umkehrbacken	Typ	003-20	003-20	003-20	003-25	003-30	003-35	003-40	003-40	003-50
	Backenstellung									
Außen-Spannung	A1	10-58	5-51	5-60	5-65	8-93	30-125	55-156	45-230	42-468
	A2	14-62	45-94	45-103	58-118	-	-	-	-	-
	A3	57-105	89-138	89-147	114-174	82-168	93-210	119-260	122-326	112-487
	A4	89-131	115-164	115-173	142-202	163-249	201-317	260-401	264-470	275-650
Innen-Spannung	J1	65-112	67-108	67-117	71-126	99-178	120-207	155-260	155-460	195-615
	J2	91-138	93-135	93-144	99-154	178-257	207-313	260-400	265-600	355-780
	J3	133-182	135-177	135-186	154-209	-	-	-	-	-

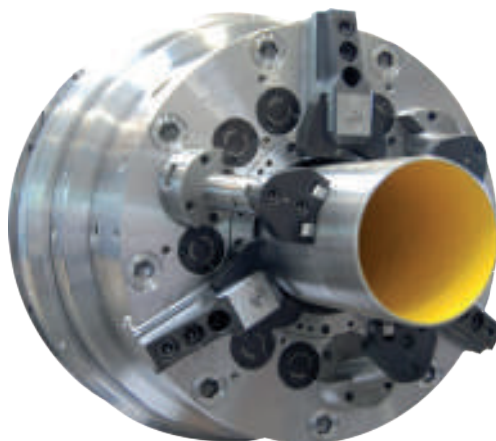


Notizen



SPANNTECHNIK FÜR DEN ENERGIESEKTOR

Die Erdöl- und Erdgasindustrie sind bis heute Mittelpunkt der weltweiten Energiegewinnung. Die Förderung und Weiterverarbeitung dieser beiden Rohstoffe erfordert höchste Präzision und größtmögliche Sicherheit. Technisch ausgereifte Produkte wie das luftbetätigte Vorderendfutter mit großem Durchgang von RÖHM ermöglichen eine zuverlässige Bearbeitung verschiedenster Werkstücke bei höchstem Sicherheitsstandard.



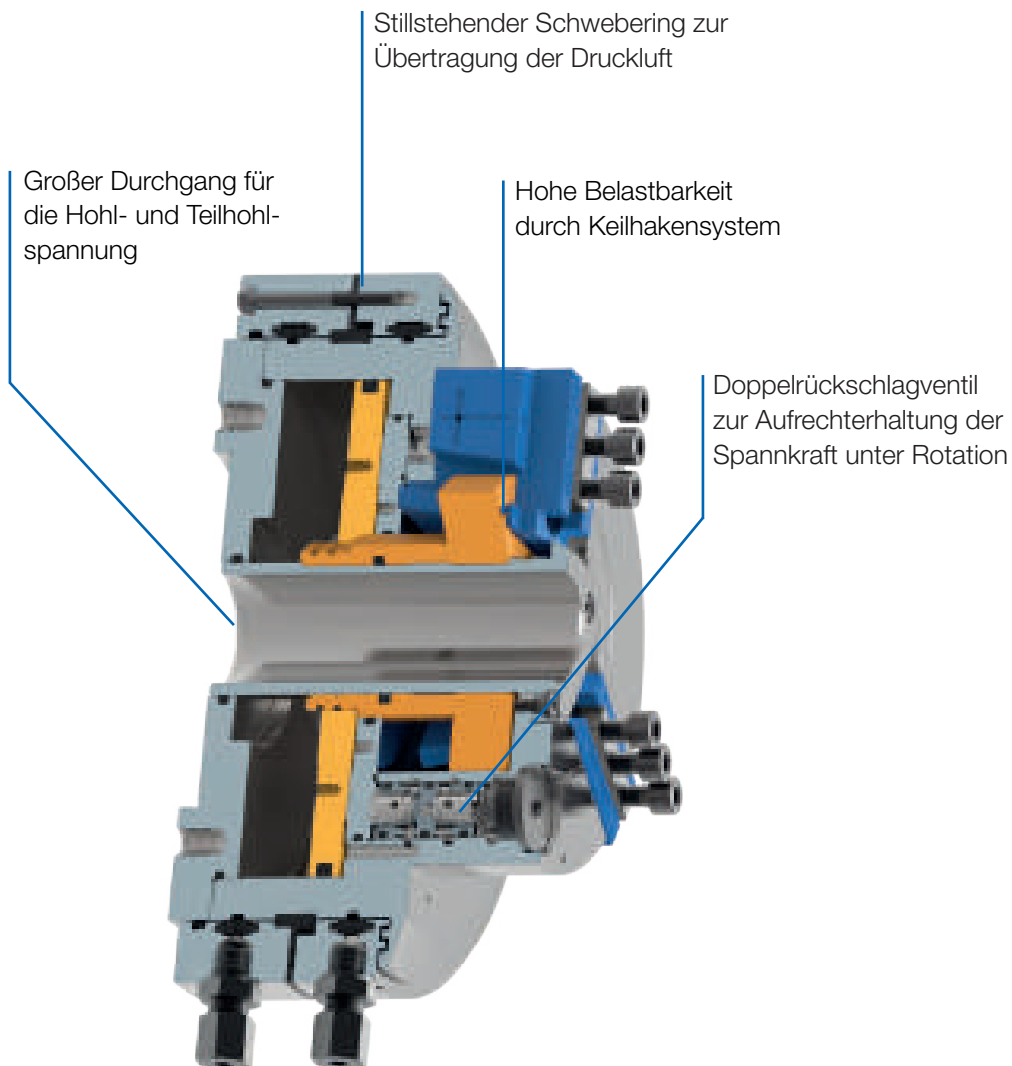
Video LVE

LUFTBETÄTIGTE VORDERENDFUTTER

Die luftbetätigten Vorderendfutter LVE eignen sich optimal zur Rohrendenbearbeitung speziell von großen und langen Rohren wie sie in der Erdöl- oder Erdgasgewinnung eingesetzt werden. Dazu wird jeweils ein Futter an die Vorder- und Hinterseite der Maschinenspindel montiert. Diese Kombination ermöglicht eine große Zerspanleistung bei hoher Bearbeitungsgenauigkeit.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Großer Durchgang optimal für die Bearbeitung von Rohren und Stangen
- ⊕ Im Kraftspannfutter integrierter Zylinder für flexiblen Einsatzbereich
- ⊕ Keilhakensystem für hohe Belastbarkeit und Spanngenauigkeit



LVE - mit integriertem Spannzylinder



EINSATZBEREICH

Optimal geeignet für die Flansch-, Stangen- und Rohrbearbeitung vor allem bei Maschinen ohne Spannzylinder.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit integriertem Pneumatikzylinder und zylindrischer Zentrieraufnahme.
3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90°.

VORTEILE

- ⊕ Großer Durchgang
- ⊕ Einfache Austauschbarkeit gegen Handspannfutter
- ⊕ Kompakte Systemabmessungen durch geschlossene Vorderend-Baueinheit
- ⊕ Freie, durchgehende Spindelbohrung durch den Wegfall des Zugrohrs
- ⊕ Hohe Spannkraft schon bei 6 bar

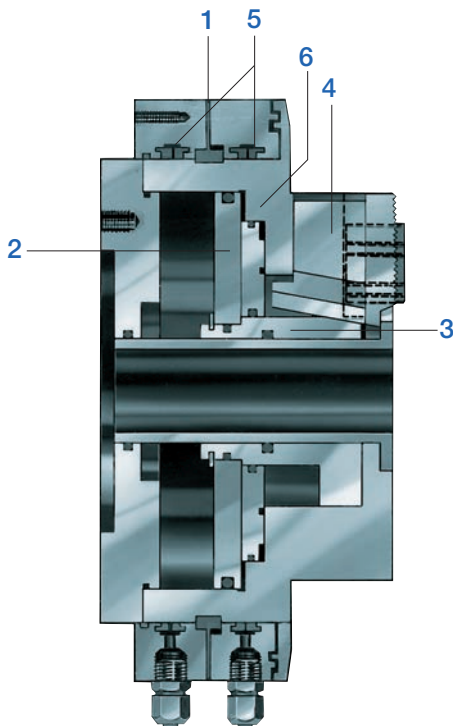
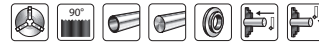
TECHNISCHE MERKMALE

- Spannen und Lösen nur bei Spindelstillstand
- Keilhakensystem mit integriertem Spannzylinder

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)

LVE = Luftbetätigt, Vorder, Endfutter



Funktionsprinzip:

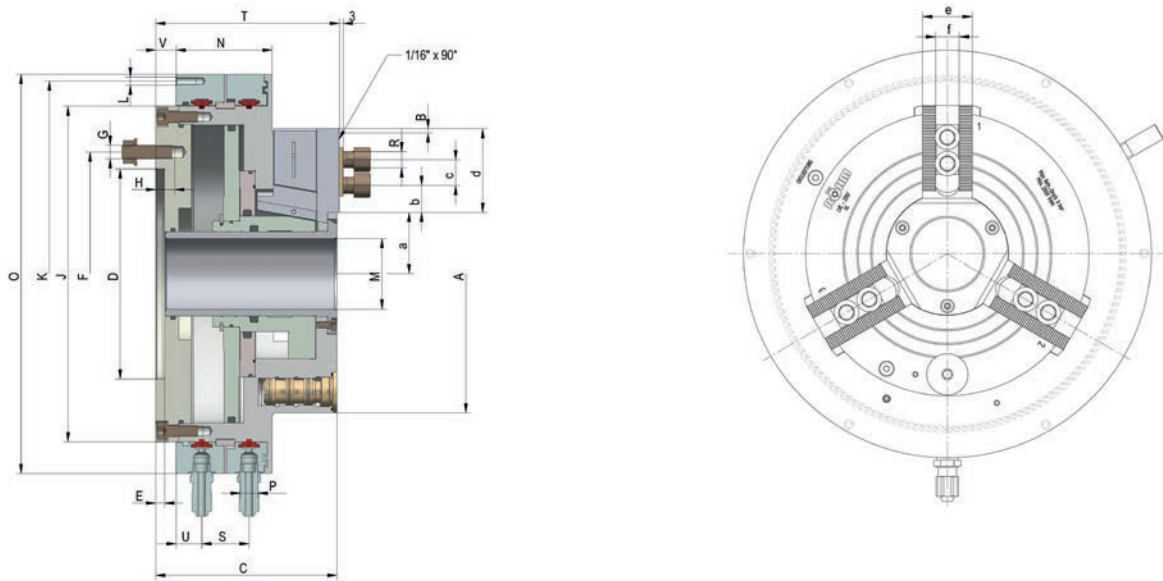
Die Druckluft wird durch den stillstehenden Schwebering **1** über ein Doppelrückschlagventil in eine der beiden Druckkammern geleitet. Die auf den Druckkolben **2** wirkende Kraft wird durch den Spannkolben über das bewährte Keilhakensystem **3** auf die Grundbacken **4** übertragen.

Während des Spann- und Lösevorgangs dichten Profildichtungen **5** den Schwebering **1** gegenüber dem Körper **6** ab. Nach beendetem Spannvorgang wird der Druck im Futterkörper durch das Ventil aufrecht erhalten, wobei die Zuleitungen drucklos sind. Die Profildichtungen heben durch ihre Elastizität ab und werden vom rotierenden Futterkörper nicht beschädigt.

Einzelteile:

1. Schwebering
2. Druckkolben
3. Keilhakensystem
4. Grundbacken
5. Profildichtungen
6. Körper

LVE bis 10 bar, Zylindrische Zentrieraufnahme, Spitzverzahnung 90°



C 15

3-Backen-Vorderendfutter LVE, mit Durchgang, max. Betätigungsdruck 8 bar, mit Spitzverzahnung, Zylindrische Zentrieraufnahme

Id.-Nr.	420189	420190	420191 ▲	420192 ▲	420193 ▲
Größe	125	160	200	250	315
A mm	136	168	205	255	320
Backenhub B mm	3	4,2	4,2	5	5
C mm	101,5	130,5	134	146	156,5
DH6 mm	120	125	155	185	225
E mm	6	6,5	6,5	6,5	6,5
F mm	137	150	180	210	250
G	M 8	M 10	M 10	M 10	M 10
H mm	8	13	14	14	14
J mm	164	205	248	315	350
K mm	190	235	285	358	388
L	M 6	M 6	M 6	M 6	M 16
M mm	26	38	52	68	90
N mm	66,5	80,5	71	78,5	79,5
O mm	204	250	295	370	400
P mm	R 1/4"	R 1/4"	R 1/4"	R 1/4"	R 1/4"
R	M 8	M 8	M 12	M 16	M 6
S mm	32	41	35	37	36
T mm	103	131,5	134	147,5	158
U mm	20	20,7	19	19	18
V mm	-	4	15	15,5	25
a min.	24	31,8	41,2	50	61,5
a max.	27	36	45,4	55	66,5
b min.	10	10	13	15	14,5
b max.	21	19,5	35	43	64
c mm	min. 14 / max. 25	2 x 15	19	25	25
d mm	41	49,5	62	78	99
e mm	25	32	36	44	44
f ¹⁷ mm	12	12	17	21	21
Max. Betätigungsdruck bar	8	8	8	8	8
Min. Betätigungsdruck bar	2	2,5	2,5	2,5	2,5
Gesamtspannkraft bei 6 bar kN	20	35	60	95	120
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	4000	3500	2800	2200	1800
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,028	0,125	0,262	0,675	1,35
Luftverbrauch/Backenhub bei 6 bar NL	1,5	2,4	3,9	6,6	8,2
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	13	25	36	57	85

Höhere Drehzahlen durch stationäre Schweberingbefestigung

LVE-Futter mit Kurzkegelaufnahme ISO 702-3 (DIN 55027, Stehbolzen und Bundmutter) auf Anfrage

LVE-Futter mit Kurzkegelaufnahme ISO 702-2 (DIN 55029, Camlockbolzen) auf Anfrage

Backen LVE

C 21
Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahlteilung
046404	125/160	56	37,5	26	1/16"x 90°
118522	200	75	49	36	1/16"x 90°
046414	250/315	103,5	58	50	1/16"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

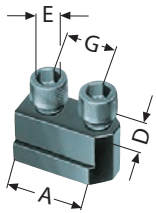
C 21
Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härubar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16MnCr5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahlteilung
046403	125/160	55	38	26,5	1/16"x 90°
133153	200	75	53	36,5	1/16"x 90°
133154	250/315	95	54,5	45	1/16"x 90°

Zubehör LVE

C 15 Verlängerte Nutensteine
Mit Schraube



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	D mm	E	G mm
241673 ¹⁾	125	Stück	12	M8x20	-
1305178 ▲	160	Stück	12	M8x25	2x15
1305179	200	Stück	17	M12x30	19
1305180 ▲	250/315	Stück	21	M16x35	25

¹⁾ Metrische Abmessungen

Zubehör LVE

C 15

Elektropneumatischer Sicherheitssteuerblock für LVE 125-315


Id.-Nr.	Spannung
437747	220 V 50 Hz
437748	24 V Dc

Zubehör und Verbindungsschläuche bitte separat bestellen

C 15

Handimpulsgeber ohne Kabel


Id.-Nr.	Lieferumfang
220629 ▲	Stück

C 15

Fußtaster 2-fach


Id.-Nr.	Lieferumfang
249325 ▲	Stück

C 15

Wartungseinheit


Id.-Nr.	Lieferumfang
367444 ¹⁾ ▲	Stück

¹⁾ Bestehend aus Filter, Wasserabscheider und Öler, R 3/8"

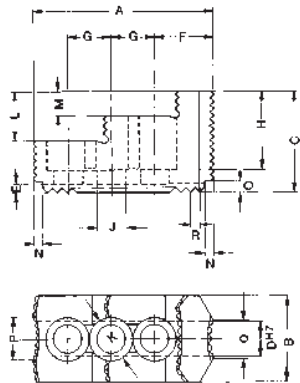
C 15

Verschraubung


Id.-Nr.	Futter Größe	Ausführung	Lieferumfang
720233	125-200	Schnellverschraubung CX-R 1/4"-PX-6	Stück
720235	125-200	Schwenkverschraubung LCX-R 1/4"-PX-6	Stück
720260	250-315	Gerade Einverschraubung Ø 12/9 R 1/4"	Stück
720261	250-315	Schwenkverschraubung Ø 12/9 R 1/4"	Stück

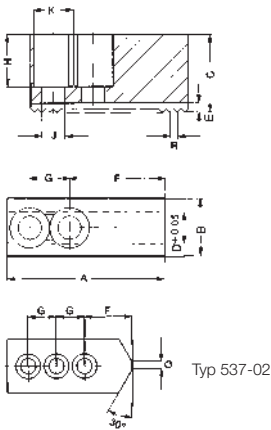
Backenmaße und Spannbereiche LVE

Umkehr-Aufsatzbacken UB,
gehärtet, Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5



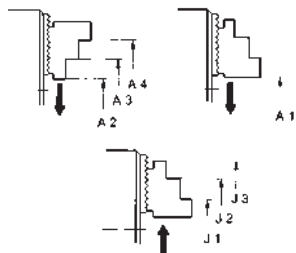
Futter-Größe	125	160	200	250	315
Typ	538-02	538-02	538-04	538-05	538-05
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046404	046404	118522	046414	046414
A	56	56	75	103,5	103,5
B	26	26	36	50	50
C	37,5	37,5	49	58	58
DH7	12	12	17	21	21
E	3,5	3,5	5	5	5
F	14	14	21,5	33,5	33,5
G	15	15	19	25	25
H	29	29	37,5	45	45
J	8,4	8,4	13	17	17
K	13,5	13,5	19	25	25
L	20	20	24	28	28
M	10	10	12	14	14
N	4	4	6	6	6
O	4	4	7,5	6,5	6,5
P	5	5	18	24,5	24,5
Q	5	5	7	22,5	22,5
R	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°
Gewicht/Backe kg	0,170	0,170	0,460	1,130	1,130

Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	125	160	200	250	250
Typ	538-02	538-02	538-04	538-05	538-05
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046403	046403	133153	133154	133154
A	55	55	75	95	95
B	26,5	26,5	36,5	45	45
C	38	38	53	54,5	54,5
DH7	12	12	17	21	21
E	3,5	3,5	5	5	5
F	31	31	44	55	55
G	15	15	19	25	25
H	28	28	43	42,5	42,5
J	8,4	8,4	13	17	17
K	13,5	13,5	19	25	25
R	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°
Gewicht/Backe kg	0,320	0,320	0,880	1,400	1,400

Spannbereiche mit Umkehr-
Aufsatzbacken UB



Futter-Größe		125	160	200	250	315
mit Umkehr-backen	Typ	538-02	538-02	538-04	538-05	538-05
	Backenstellung					
Außen-Spannung	A1	12-63	28-80	30-115	20-128	41-194
	A2	17-69	32-84	44-128	46-154	67-220
	A3	67-119	82-132	101-185	128-238	150-303
	A4	101-153	118-168	152-236	210-318	231-384
Innen-Spannung	J1	49-99	64-116	80-165	70-188	91-244
	J2	81-131	96-148	130-214	146-255	168-320
	J3	125-175	140-192	182-266	225-334	246-400



Notizen

LVE - großer Durchgang



Einsatzmöglichkeit

Zwei Futter sind an der Vorder- und Hinterseite der Maschinenspindel montiert. Über einen Wahlschalter an unserer Elektronik-Steuereinheit DF Typ 525-90 kombiniert mit je einer Pneumatik-Steuereinheit LSV Typ 525-91 können die beiden Futter gemeinsam oder getrennt und auch mit unterschiedlichen Spanndrücken eingesetzt werden. Diese Kombinationen ermöglichen eine große Zerspanleistung und eine hohe Drehgenauigkeit bei der Endenbearbeitung von langen Rohren.

Luftbetätigte Vorderendfutter Größe 400-1000

Das charakteristische an diesem Futter ist ein im Futterkörper integrierter Pneumatikkolben für die Spannkrafterzeugung. Zum Spannen oder Lösen des Werkstückes wird die Druckluft bei stillstehendem Futter über den Verteilerring und das Rückschlag-ventil auf den Pneumatikkolben geleitet. Der Pneumatikkolben ist mit dem Spannkolben verschraubt, mit dem wiederum die Grundbacken über ein Keilhaken-System verbunden sind. Eine axiale Bewegung des Pneumatikkolbens bewirkt somit eine radiale Bewegung der Grundbacken.

EINSATZBEREICH

Optimal für die Endenbearbeitung von großen und langen Rohren z.B. Erdöl- u. Gasindustrie (speziell als Vorder- und Hinterendfutter).

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit integriertem Pneumatikzylinder und zylindrischer Zentrieraufnahme.
3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90°.

VORTEILE

- ⊕ Extra großer Durchgang
- ⊕ Einfache Austauschbarkeit gegen Handspannfutter
- ⊕ Kompakte Systemabmessungen durch geschlossene Vorderend-Baueinheit
- ⊕ Freie, durchgehende Spindelbohrung durch den Wegfall des Zugrohrs
- ⊕ Flansch- und Stangenbearbeitung ohne Umrüsten möglich

TECHNISCHE MERKMALE

- Spannen und Lösen nur bei Spindelstillstand
- Keilhakensystem mit integriertem Spannzylinder
- Steuerventile halten den Spanndruck während der Bearbeitung aufrecht
- Permanente Überwachung des Spanndrucks während der Bearbeitung durch RÖHM Kontrollsystem (optional)
- Kurze Spannzyklen durch Eil- und Spannhub (optional)

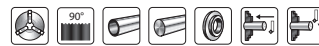
Weitere Ausführungen auf Anfrage:

Z.B. Vorderendfutter für ausgleichende Spannung, Vorderendfutter, umstellbar für zentrische oder ausgleichende Spannung.

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)

LVE = Luftbetätigt, Vorder, Endfutter



Verteilerring

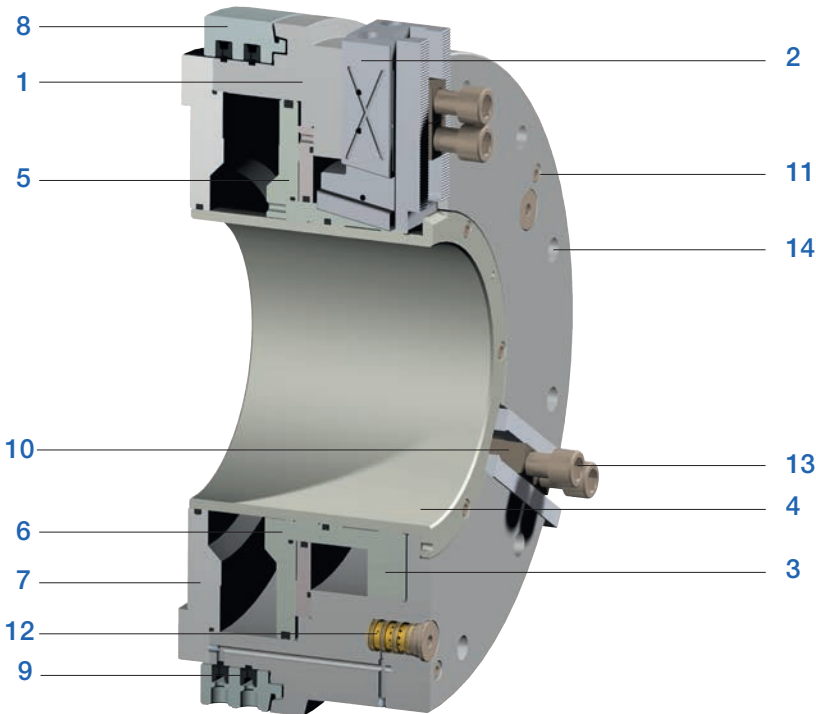
Der Verteilerring hat die Funktion, die Druckluft von außen in das Futter zu übertragen. Das bedeutet, dass der Verteilerring immer stillsteht, während das Futter bei der Bearbeitung des Werkstückes rotiert. Er ist deshalb an den Spindelkasten montiert und somit gegen das Mitdrehen gesichert. Spezielle Dichtungen dichten den Spalt zwischen Verteilerring und Futter während des Spannvorgangs ab, so dass eine problemlose Druckübertragung durchgeführt werden kann.

Wichtig: Um eine Zerstörung des Dichtringes zu verhindern, darf die Druckübertragung nur bei stillstehendem Futter durchgeführt werden.

Steuerventil

Das Steuerventil hat die Aufgabe, die zum Spannen notwendige Druckluft in einem geschlossenen System während der gesamten Bearbeitung zu sichern. Es sichert automatisch jeweils die Kolbenseite ab, die druckbeaufschlagt wird, wobei die Druckluft der gegenüberliegenden Kolbenseite selbsttätig entspannt wird. Das Ventil ist als komplette Einheit demontierbar und als Austauschereinheit erhältlich.

LVE - großer Durchgang



Einzelteile LVE

- 1. Körper
- 2. Grundbacke
- 3. Kolben
- 4. Schutzbuchse
- 5. Zwischenscheibe
- 6. Kolbenscheibe
- 7. Flansch
- 8. Verteilerring
- 9. Dichtring
- 10. Nutenstein
- 11. Entlüftungsschraube
- 12. Steuerventil
- 13. Backen-Befestigungsschrauben
- 14. Futter-Befestigungsschrauben

Kontrollsystem

Die Spannsicherheit hängt weitgehend von der Dichtheit des geschlossenen Pneumatikraumes ab. Ein Druckabfall während der Bearbeitung verursacht eine Spannkraftminderung.

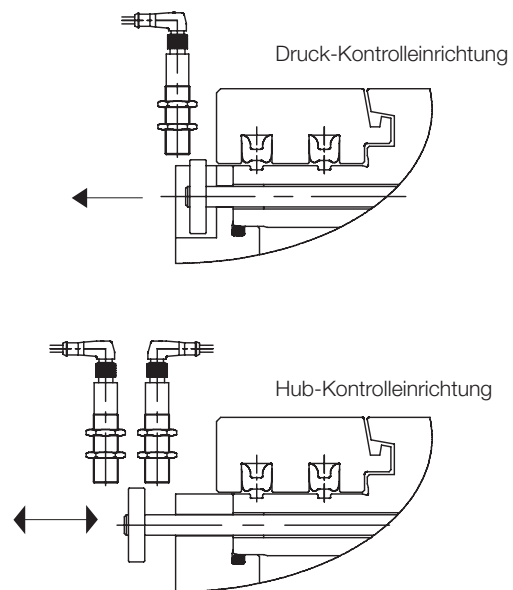
Mit dem „**RÖHM Kontrollsystem**“ wird der Druck des geschlossenen Pneumatikraumes kontrolliert. Fällt der Druck unter eine festgelegte Mindestgröße ab, fährt ein an der Futterrückseite angebrachter federbelasteter Bolzen nach hinten aus.

Auf gleicher Höhe des Bolzens ist in einem bestimmten radialen Abstand ein berührungsloser Induktivtaster befestigt. Durchfährt der ausgefahrene Bolzen das Magnetfeld des Tasters, so wird ein elektrischer Impuls ausgelöst, der zur Maschinenstillsetzung benutzt werden kann.

Keilhakensystem

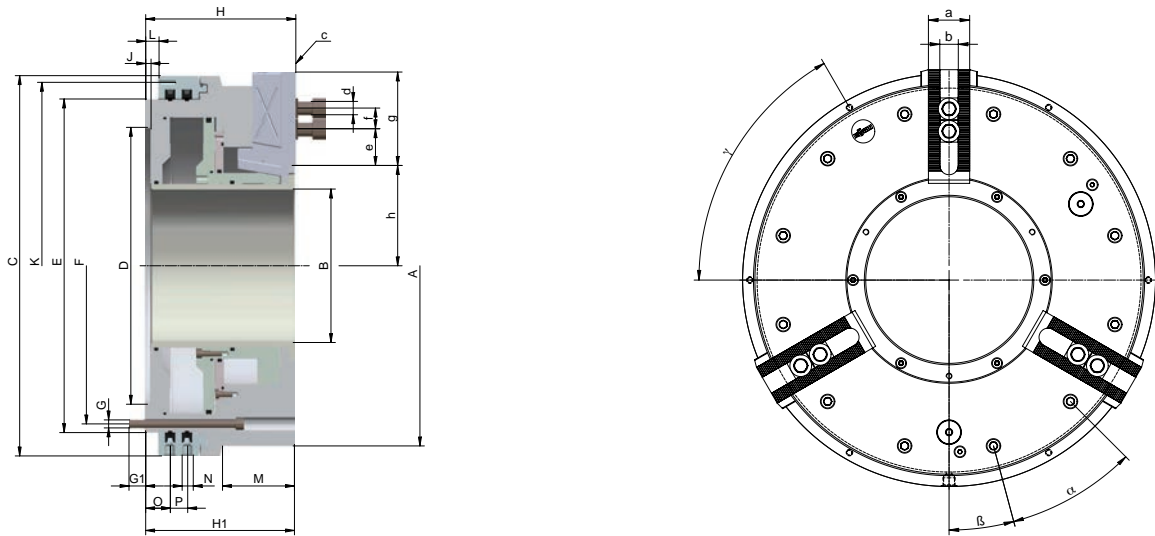
Die Übertragung und Übersetzung der axialen Kolbenkraft in die radiale Backenkraft geschieht über bewährte Keilhaken. Die großen Kraftübertragungsflächen sind eine Gewähr für lange Lebensdauer und langbleibend hohe Spanngenaugigkeit. Diese Merkmale gelten sowohl für Futter mit normalem Backenhub als auch für Futter mit Eil- und Spannhub.

RÖHM Kontrollsystem



Die Hub- und Druck-Kontrolleinrichtung ist für LVE-Futter mit Eil- und Spannhub nur für Außenspannung, für die übrigen LVE-Futter ist die Druck-Kontrolleinrichtung nur für die Außenspannung vorgesehen (auf Kundenwunsch auch für Innenspannung).

LVE - großer Durchgang, Standardausführung



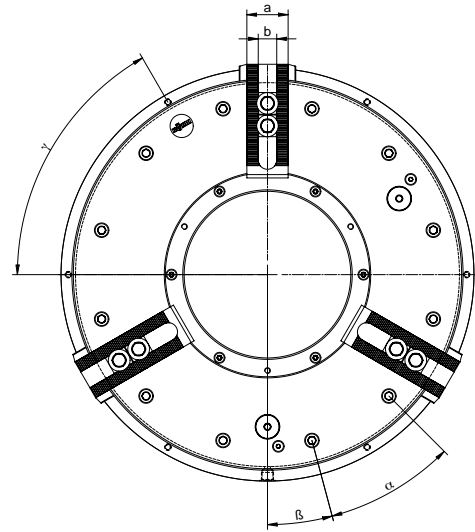
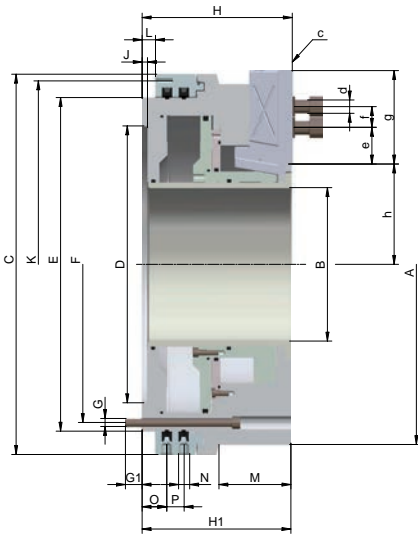
C 15

3-Backen-Vorderendfutter LVE, mit großem Durchgang, max. Betätigungsdruck 8 bar, mit Spitzverzahnung, Zylindrische Zentrieraufnahme (Standardausführung)

Id.-Nr.	169400 ▲	169401	169402 ▲	169403 ▲	169404 ▲	169405 ▲	169406 ▲	169407 ▲	169409 ▲
Größe	400	400	500	500	600	600	600	700	800
LVE	LVE 420-140	LVE 480-185	LVE 540-205	LVE 570-230	LVE 600-275	LVE 640-275	LVE 680-325	LVE 730-375	LVE 830-410
Backenhub mm	7	8,5	8,5	8,5	8,5	10	10	10	12
A mm	425	480	540	570	605	640	685	735	835
B mm	140	185	205	230	275	275	325	375	410
C mm	470	530	570	570	605	685	685	735	850
D ⁴⁰ mm	310	365	415	415	450	510	510	560	700
E mm	400	460	500	500	535	610	610	660	775
F mm	374	434	474	474	508	580	580	630	745
G	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16
G, mm	25	25	25	25	25	30	30	30	30
H mm	196	225	225	225	225	263	263	263	305
H ₁ mm	194	223	223	223	223	261	261	261	303
J mm	8	8	8	8	8	8	8	8	8
K mm (6xM8)	448	510	550	550	585	666	666	716	830
L mm	20	20	20	20	20	20	20	20	25
M mm	70	90	100	-	-	110	-	-	155
N	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
O mm	37	37	37	37	37	39,5	39,5	39,5	44,5
P mm	26	26	26	26	26	33	33	33	33
a mm	57	57	57	57	57	75	75	75	75
b ¹⁷ mm	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	30	30	30	30
c inch	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°
d	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M24x60	M24x60	M24x60	M24x60
e mm	20	20	20	20	20	28	28	28	28
f min.	32	32	32	32	32	42	42	42	42
f max.	85	85	105	105	100	100	100	100	125
g mm	120	120	140	140	135	145	145	145	173
h min.	94	118,5	129	141,5	164	175	195	220	242,5
h max.	101	127	137,5	150	172,5	185	205	230	254,5
α Grad	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
β Grad	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°
γ Grad	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
Min. Betriebsdruck bar	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Max. Betriebsdruck bar	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Gesamtspannkraft bei 6 bar kN	140	155	210	190	200	240	180	205	325
Zylinderfläche cm ²	710	899	1045	940	1010	1414	1181	1341	2121
Luftverbrauch (Gesamthub) l	20	31	36	32	35	58	49	55	104
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	1700	1500	1300	1300	1200	1000	900	800	750
Massenträgheitsmoment kgm ²	3,50	7,00	10,50	12,50	15,50	24,75	29,50	38,50	76,25
Gewicht kg	150	215	263	272	289	423	426	470	723

Luftbetätigte Vorderendfutter LVE

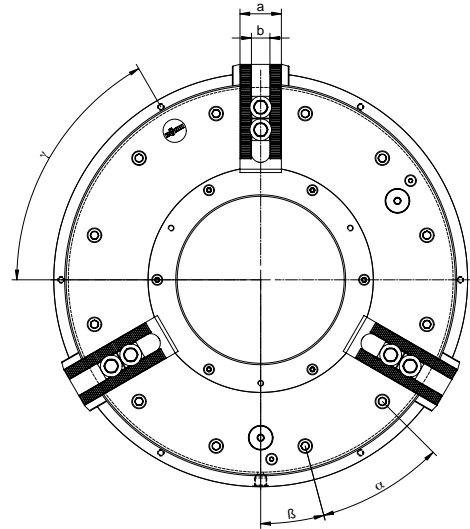
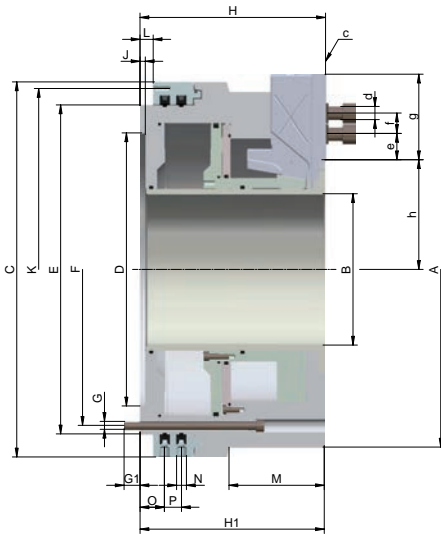
LVE - großer Durchgang, mit Druck-Kontrolleinrichtung



C 15
 3-Backen-Vorderendfutter LVE, mit großem Durchgang, max. Betätigungsdruck 8 bar, mit Spitzverzahnung,
 Zylindrische Zentrieraufnahme mit Druck-Kontrolleinrichtung für Außenspannung

Id.-Nr.	169411 ▲	169412 ▲	169413 ▲	169414 ▲	169415 ▲	169416 ▲	169417 ▲	169418 ▲	169420 ▲
Größe	400	400	500	500	600	600	600	700	800
LVE	LVE 420-140	LVE 480-185	LVE 540-205	LVE 570-230	LVE 600-275	LVE 640-275	LVE 680-325	LVE 730-375	LVE 830-410
Backenhub mm	7	8,5	8,5	8,5	8,5	10	10	10	12
A mm	425	480	540	570	605	640	685	735	835
B mm	140	185	205	230	275	275	325	375	410
C mm	470	530	570	570	605	685	685	735	850
D ^{h6} mm	310	365	415	415	450	510	510	560	700
E mm	400	460	500	500	535	610	610	660	775
F mm	374	434	474	474	508	580	580	630	745
G	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16
G ₁ mm	25	25	25	25	25	30	30	30	30
H mm	196	225	225	225	225	263	263	263	305
H ₁ mm	194	223	223	223	223	261	261	261	303
J mm	8	8	8	8	8	8	8	8	8
K mm (6xM8)	448	510	550	550	585	666	666	716	830
L mm	20	20	20	20	20	20	20	20	25
M mm	70	90	100	-	-	110	-	-	155
N	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
O mm	37	37	37	37	37	39,5	39,5	39,5	44,5
P mm	26	26	26	26	26	33	33	33	33
a mm	57	57	57	57	57	75	75	75	75
b ^{H7} mm	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	30	30	30	30
c inch	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°
d	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M24x60	M24x60	M24x60	M24x60
e mm	20	20	20	20	20	28	28	28	28
f min.	32	32	32	32	32	42	42	42	42
f max.	85	85	105	105	100	100	100	100	125
g mm	120	120	140	140	135	145	145	145	173
h min.	94	118,5	129	141,5	164	175	195	220	242,5
h max.	101	127	137,5	150	172,5	185	205	230	254,5
α Grad	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
β Grad	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°
γ Grad	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
Min. Betriebsdruck bar	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Max. Betriebsdruck bar	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Gesamtspannkraft bei 6 bar kN	140	155	210	190	200	240	180	205	325
Zylinderfläche cm ²	710	899	1045	939	1010	1414	1181	1341	2121
Luftverbrauch (Gesamthub) l	20	31	36	32	35	58	49	55	104
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	1700	1500	1300	1300	1200	1000	900	800	750
Massenträgheitsmoment kgm ²	3,50	7,00	10,50	12,50	15,5	24,75	29,50	38,50	76,25
Gewicht kg	150	215	263	272	289	423	426	470	723

LVE - großer Durchgang, Standardausführung, Eil- und Spannhub



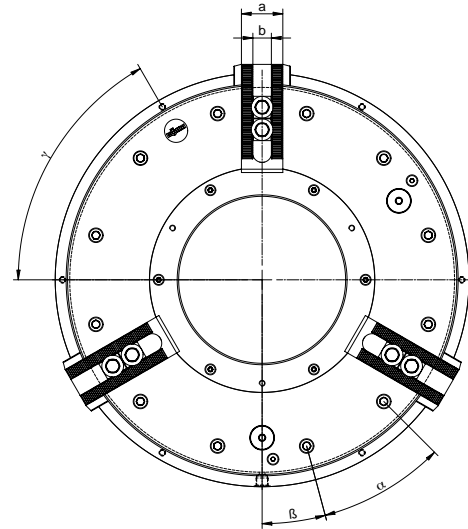
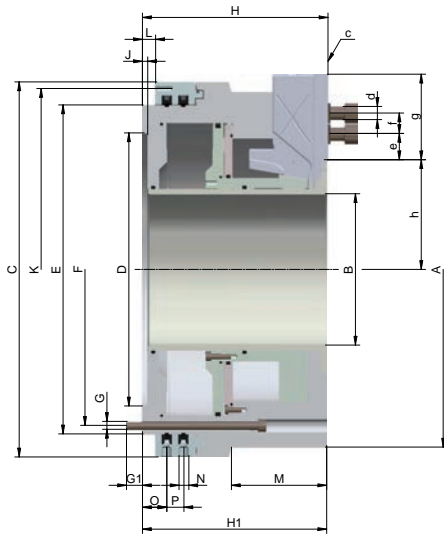
C 15

3-Backen-Vorderendfutter LVE mit Eil- und Spannhub, mit großem Durchgang, für Außenspannung, max. Betätigungsdruck 8 bar, mit Spitzverzahnung
Zylindrische Zentrieraufnahme (Standardausführung)

Id.-Nr.	169422 ▲	169423	169424 ▲	169425 ▲	169426 ▲	169427 ▲	169428 ▲	169429 ▲	169431 ▲
Größe	400	400	500	500	600	600	600	700	800
LVE	LVE 470-140 ES	LVE 490-185 ES	LVE 570-205 ES	LVE 570-230 ES	LVE 600-275 ES	LVE 640-275 ES	LVE 680-325 ES	LVE 730-375 ES	LVE 850-410 ES
Backenhub mm	19	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
Backen-Eilhub mm	12	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	14,9
Backen-Spannhub mm	7	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	10,5
A mm	470	490	570	570	605	645	685	735	850
B mm	140	185	205	230	275	275	325	375	410
C mm	470	530	570	570	605	685	685	735	850
D ^{h6} mm	310	365	415	415	450	510	510	560	700
E mm	400	460	500	500	535	610	610	660	775
F mm	374	434	474	474	508	580	580	630	745
G	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16
G, mm	25	25	25	25	25	30	30	30	30
H mm	240	282	282	282	282	308	308	308	322
H ₁ mm	238	280	280	280	280	306	306	306	320
J mm	8	8	8	8	8	8	8	8	8
K mm (6xM8)	448	510	550	550	585	666	666	716	830
L mm	20	20	20	20	20	20	20	20	25
M mm	-	140	-	-	-	150	-	-	-
N	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
O mm	37	37	37	37	37	39,5	39,5	39,5	44,5
P mm	26	26	26	26	26	33	33	33	33
a mm	57	57	57	57	57	75	75	75	75
b ^{H7} mm	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	30	30	30	30
c inch	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°
d	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M24x60	M24x60	M24x60	M24x60
e mm	20	20	20	20	20	28	28	28	28
f min.	32	32	32	32	32	42	42	42	42
f max.	80	80	95	95	90	95	95	95	120
g mm	112	112	130	130	125	140	140	140	170
h min.	126	132,6	142,1	154,6	177,1	182,6	202,6	227,6	234,6
h max.	145	158	167,5	180	202,5	208	228	253	260
α Grad	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
β Grad	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°
γ Grad	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
Min. Betriebsdruck bar	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Max. Betriebsdruck bar	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Gesamtspannkraft bei 6 bar kN	120	150	190	170	180	185	180	200	325
Zylinderfläche cm ²	700	862	1003	895	958	1203	1181	1307	2121
Luftverbrauch (Gesamthub) l	32	42	48	45	46	58	57	63	113
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	1500	1300	1200	1200	1100	900	800	750	750
Massenträgheitsmoment kgm ²	6,50	8,75	15,50	15,00	19,00	30,50	35,25	45,75	84,50
Gewicht kg	200	267	348	334	356	515	505	554	785

Luftbetätigte Vorderendfutter LVE

LVE - großer Durchgang, mit Druck-Kontrolleinrichtung, Eil- und Spannhub



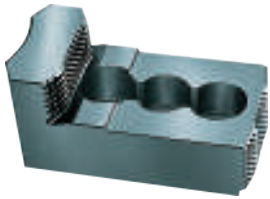
C 15
3-Backen-Vorderendfutter LVE mit Eil- und Spannhub, mit großem Durchgang, für Außenspannung, max. Betätigungsdruck 8 bar, mit Spitzverzahnung
Zylindrische Zentrieraufnahme mit Druck-Kontrolleinrichtung für Außenspannung

Id.-Nr.	169433 ▲	169434 ▲	169435 ▲	169436 ▲	169437 ▲	169438 ▲	169439 ▲	169440 ▲	169442 ▲
Größe	400	400	500	500	600	600	600	700	800
LVE	LVE 470-140 ES	LVE 490-185 ES	LVE 570-205 ES	LVE 570-230 ES	LVE 600-275 ES	LVE 640-275 ES	LVE 680-325 ES	LVE 730-375 ES	LVE 850-410 ES
Backenhub mm	19	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
Backen-Eilhub mm	12	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	14,9
Backen-Spannhub mm	7	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	10,5
A mm	470	490	570	570	605	645	685	735	850
B mm	140	185	205	230	275	275	325	375	410
C mm	470	530	570	570	605	685	685	735	850
D ^{H6} mm	310	365	415	415	450	510	510	560	700
E mm	400	460	500	500	535	610	610	660	775
F mm	374	434	474	474	508	580	580	630	745
G	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16
G ₁ mm	25	25	25	25	25	30	30	30	30
H mm	240	282	282	282	282	308	308	308	322
H ₁ mm	238	280	280	280	280	306	306	306	320
J mm	8	8	8	8	8	8	8	8	8
K mm (6xM8)	448	510	550	550	585	666	666	716	830
L mm	20	20	20	20	20	20	20	20	25
M mm	-	140	-	-	-	150	-	-	-
N	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
O mm	37	37	37	37	37	39,5	39,5	39,5	44,5
P mm	26	26	26	26	26	33	33	33	33
a mm	57	57	57	57	57	75	75	75	75
b ^{H7} mm	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	30	30	30	30
c inch	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°	3/32"x90°
d	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M20x50	M24x60	M24x60	M24x60	M24x60
e mm	20	20	20	20	20	28	28	28	28
f min.	32	32	32	32	32	42	42	42	42
f max.	80	80	95	95	90	95	95	95	120
g mm	112	112	130	130	125	140	140	140	170
h min.	126	132,6	142,1	154,6	177,1	182,6	202,6	227,6	234,6
h max.	145	158	167,5	180	202,5	208	228	253	260
α Grad	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
β Grad	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°
γ Grad	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
Min. Betriebsdruck bar	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Max. Betriebsdruck bar	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Gesamtspannkraft bei 6 bar kN	120	150	210	170	180	185	180	200	325
Zylinderfläche cm ²	700	862	1024	895	958	1203	1181	1307	2121
Luftverbrauch (Gesamthub) l	32	42	50	45	46	58	57	63	113
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	1500	1300	1200	1200	1100	900	800	750	750
Massenträgheitsmoment kgm ²	6,50	8,75	15,50	15,00	19,00	30,50	35,25	45,75	84,50
Gewicht kg	200	267	348	334	356	515	505	554	785

Luftbetätigte Vorderendfutter LVE

Backen LVE

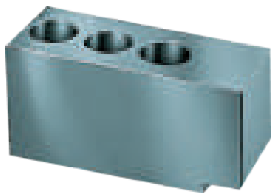
C 21

Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16 MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
400/500/600	037531	135	65	68	3/32"x 90°
600/700	169464	170	75	80	3/32"x90°
800	169466	195	85	80	3/32"x90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

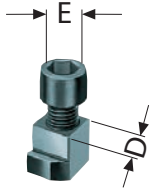
C 21

Verlängerte, ungehärtete Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16 MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
400	137028	180	80	50	3/32"x 90°
500/600	169449	205	80	50	3/32"x90°
600/700	169452	245	89	68	3/32"x90°
800	169456	285	89	68	3/32"x90°

Zubehör LVE

C 15 Nutensteine Mit Schraube



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	D mm	E
1305181 ▲	400/500/600	Stück	25,5	M20x50
1305182 ▲	600/700/800/1000	Stück	30	M24x60

C 15 Pneumatik-Steereinheit für LVE 400-1000



Id.-Nr.	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Steuerspannung	Anschluss	Gewicht ca. kg
426560	280	250	100	24 V	R ½ Innengewinde	3

Beim Einsatz von Doppelfuttern sind zwei Pneumatik-Steuergeräte erforderlich

C 15 Steuereinheit für Einzelfutter mit Zweifach-Fußtaster, verdrahtet, Kabellänge 6 Meter, für LVE 400-1000



Id.-Nr.	Ausführung	Breite mm	Höhe mit Stecker mm	Höhe mm	Tiefe mm	Steuerspannung	Kabellänge
426481	ohne Drucküberwachung	300	340	300	125	24 V	6 m
426263	mit Drucküberwachung	300	340	300	125	24 V	6 m

Netzteile auf Anfrage: primär 35-264 V ~, 47-63 HZ - sekundär 24V/1,5 A

C 15 Steuereinheit für Doppelfutter mit Zweifach-Fußtaster, verdrahtet, Kabellänge 6 Meter, für LVE 400-1000



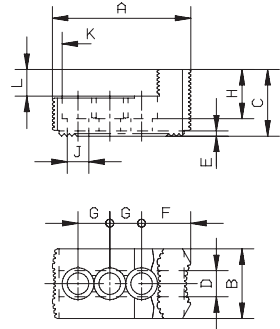
Id.-Nr.	Ausführung	Breite mm	Höhe mit Stecker mm	Höhe mm	Tiefe mm	Steuerspannung	Kabellänge
426482 ▲	ohne Drucküberwachung	300	340	300	125	24 V	6 m
426264 ▲	mit Drucküberwachung	300	340	300	125	24 V	6 m

Netzteile auf Anfrage: primär 35-264 V ~, 47-63 HZ - sekundär 24V/1,5 A

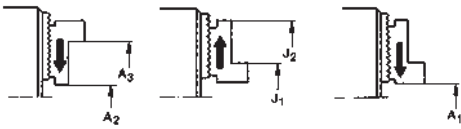
Backenmaße und Spannbereiche LVE

Umkehr-Aufsatzbacken UB

Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5

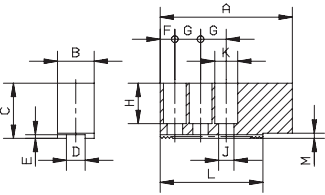


Futter-Größe	400		500		600		700	800			
LVE	420-140	480-185	540-205	570-230	600-275	630-275	680-325	730-375	800-375	830-410	
Typ	538-07		538-07		538-07	543-21		543-21	543-21		
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	037531		037531		037531	169464		169464	169466		
A	135	135	135	135	135	170	170	170	195	195	
B	68	68	68	68	68	80	80	80	80	80	
C	65	65	65	65	65	75	75	75	85	85	
D ^{+0,05}	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
E	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	
F	48	48	48	48	48	57	57	57	78,5	78,5	
G	31+31	31+31	31+31	31+31	31+31	42+42	42+42	42+42	42+42	42+42	
H	48	48	48	48	48	57	57	57	62	62	
J	21	21	21	21	21	25	25	25	26	26	
K	31	31	31	31	31	38	38	38	40	40	
L	26	26	26	26	26	32	32	32	35	35	
M	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Verzahnung	3/32"x90°		3/32"x90°		3/32"x90°	3/32"x90°		3/32"x90°	3/32"x90°		
Gewicht/Backe kg	2,4		2,4		2,4	3,9		3,9	5,6		
Außen-Spannung	A1	85 - 255	135 - 305	160 - 370	180 - 390	220 - 430	225 - 420	265 - 460	315 - 510	280 - 530	315 - 565
	A2	125 - 295	175 - 345	200 - 410	220 - 430	260 - 470	275 - 470	315 - 510	365 - 560	370 - 620	405 - 655
	A3	330 - 500	380 - 550	405 - 615	425 - 635	465 - 675	540 - 735	580 - 775	630 - 825	640 - 890	675 - 925
Innen-Spannung	J1	155 - 325	205 - 375	230 - 440	250 - 460	290 - 500	305 - 500	345 - 540	395 - 590	405 - 655	440 - 690
	J2	350 - 520	405 - 570	430 - 640	450 - 660	490 - 700	565 - 770	605 - 800	655 - 850	670 - 920	705 - 955
max. Störkreis-Ø	S	570	625	690	710	750	800	840	890	1000	1030



Verlängerte ungehärtete Aufsatzbacken AB

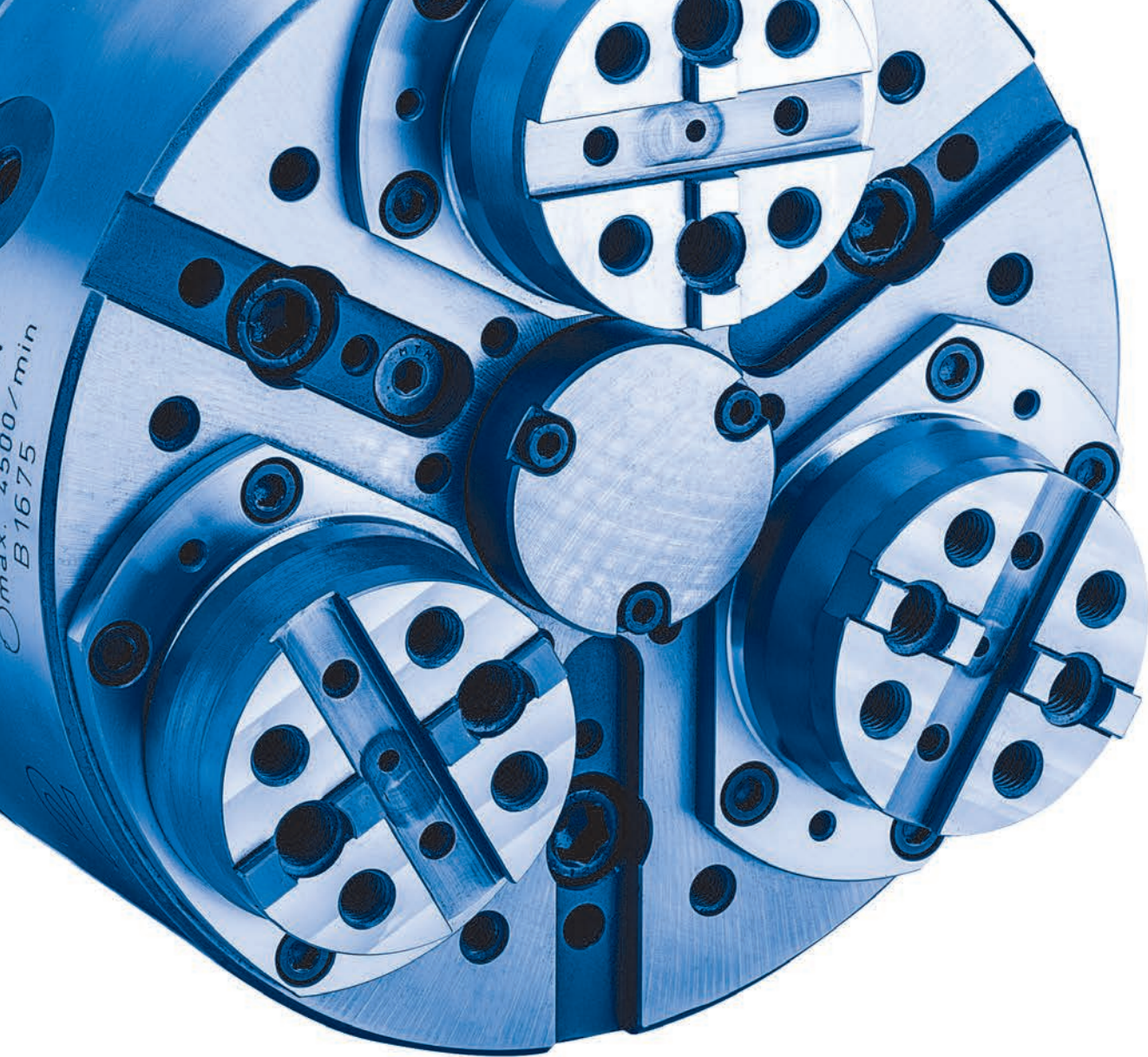
Spitzverzahnung 90°,
Werkstoff 16MnCr5



Futter-Größe	400		500		600		700	800		
LVE	420-140	480-185	540-205	570-230	600-275	640-275	680-325	730-375	800-375	830-410
Typ	518-07		543-22		543-22	543-22		543-22	543-22	
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	137028		169449		169449	169452		169452	169456	
A	180	180	205	205	205	245	245	245	285	285
B	50	50	50	50	50	68	68	68	68	68
C	80	80	80	80	80	89	89	89	89	89
D ^{+0,05}	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
E	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
F	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25
G	35+35	35+35	35+35	35+35	35+35	45+45	45+45	45+45	55+55	55+55
H	60	60	60	60	60	69	69	69	69	69
J	21	21	21	21	21	25	25	25	25	25
K	31	31	31	31	31	37	37	37	37	37
L	180	180	190	190	190	140	140	140	160	160
M	--	--	6	6	6	7	7	7	7	7
Verzahnung	3/32"x90°		3/32"x90°		3/32"x90°	3/32"x90°		3/32"x90°	3/32"x90°	
Gewicht/Backe kg	4,2		5,0	5,0	5,0	9,1	9,1	9,1	10,9	10,9
A1 Ø Außenspannung	20 - 155	30 - 200	10 - 220	30 - 240	75 - 285	60 - 255	100 - 295	150 - 345	105 - 355	140 - 390
S Ø max. Störkreis	330	575	640	660	710	760	800	850	945	980



Notizen



FÜR JEDEN ANWENDUNGSFALL DAS PASSENDE FUTTER



KBF-N Niederzugfutter



ZFM Niederzugfutter



KFD-AF Ausgleichsfutter



GF Greiferfutter

Die RÖHM Anwendungsfutter sind so vielfältig wie die Branchen, in welchen sie eingesetzt werden. Sowohl in den Branchen Maschinenbau, Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt als auch für den Energiesektor bis hin zum Micro Technology Sektor werden die RÖHM Anwendungsfutter erfolgreich eingesetzt.



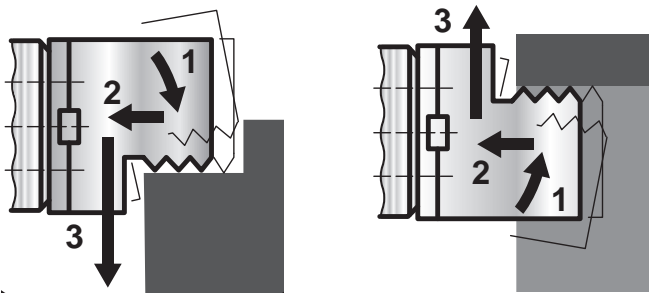
Video KBF-N
Niederzugfutter

ANWENDUNGSFUTTER

Die RÖHM Anwendungsfutter sind speziell für die Anforderungen der jeweiligen Branche und deren Anwendungen entwickelt, um höchste Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit gewährleisten zu können. Sowohl in den Branchen Maschinenbau, Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt als auch für den Energiesektor bis hin zum Micro Technology Sektor werden die Anwendungsfutter erfolgreich eingesetzt.

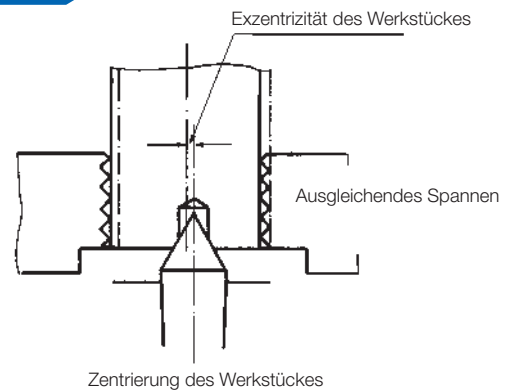
VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Sicheres und präzises Spannen von komplexen und individuellen Werkstücken
- ⊕ Anpassung der Spannlösung an den individuellen Anwendungsfall
- ⊕ Bewährte RÖHM Qualität für höchste Zuverlässigkeit



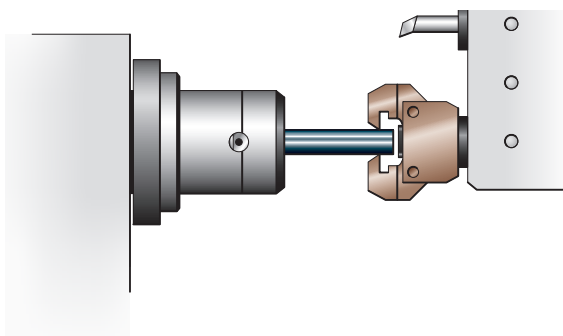
Funktionsweise Niederzugfutter (KBF-N und ZFM):

Der Niederzug des Werkstückes auf eine starre Plananlage erfolgt selbsttätig beim Spannen des Werkstückes. Dabei wird das Werkstück vom Spannbacken während des Spannvorgangs (1) axial bewegt (2) und fixiert, bevor die Spannkraft in dieser axial definierten Position weiter aufgebaut wird (3). Je nach Funktionsprinzip des Spannfutters kann eine Innen- und Außenspannung oder nur eine einseitige Spannung realisiert werden.



Funktionsweise Ausgleichsfutter (KFD-AF):

Das Werkstück wird in der Zentrierspitze, die in einem Einsatz montiert ist, aufgenommen und durch zentrisch ausgleichende Backen gespannt. Der Ausgleich erfolgt über den radial schwimmend gelagerten Spannkolben. Durch einfaches Auswechseln des Zentriereinsatzes kann das Futter sehr schnell auf zentrische Spannung umgerüstet werden.



Funktionsweise Greiferfutter (GF):

Zum Spannen wird das Greiferfutter in der Regel mit dem Werkzeughalter der Maschine gegen das eingespannte Rundmaterial gefahren. Dabei werden die Backen über ihre Anfahrshräge zwangsweise nach außen gedrückt bis der Werkstückdurchmesser erreicht ist und sie das Werkstück im zylindrischen Bereich erfassen. Ein schwimmend auf die Backen wirkendes Tellerfederpaket bewirkt die Spannkraft. Das Rundmaterial wird nun im Spannfutter gelöst und vom Greiferfutter in die vorhergesehene Position gezogen. Jetzt wird das Werkstück wieder gespannt und das Greiferfutter einfach vom Werkstück abgezogen. Die Backen werden durch das Tellerfederpaket selbsttätig nach innen in die Ausgangsposition gedrückt. Der auswechselbare Aufnahmeschaft entspricht DIN 69880.

KBF-N - sehr hohe Planparallelität



EINSATZBEREICH

Für Spannaufgaben zur Innen- und Außenspannung, bei welchen die Planlauffehler des Werkstücks minimiert werden müssen.

AUSFÜHRUNG

Kraftspannfutter mit Niederzug und Kugelbolzenprinzip mit zylindrischer Zentrieraufnahme oder Kurzkegelaufnahme erhältlich.

VORTEILE

- ⊕ Höchste Planparallelität durch aktiven Niederzug durch die Backen
- ⊕ Höchste Produktivität durch lange Wartungsintervalle - hermetisch abgedichtet gegen Schmutz und Kühlwasser
- ⊕ Gleichbleibende Werkstückqualität durch gleichbleibende Spannkraft infolge von Ölfüllung
- ⊕ Für hohe Drehzahlen geeignet (drehzahlabhängige Zentrifugaleinflüsse werden durch ähnliche Massenverteilung rechts und links des Kugelbolzens minimiert)

TECHNISCHE MERKMALE

- Kugelbolzenprinzip mit Keilhakensystem
- Mit festen Backen (Pendelbacken auf Anfrage)

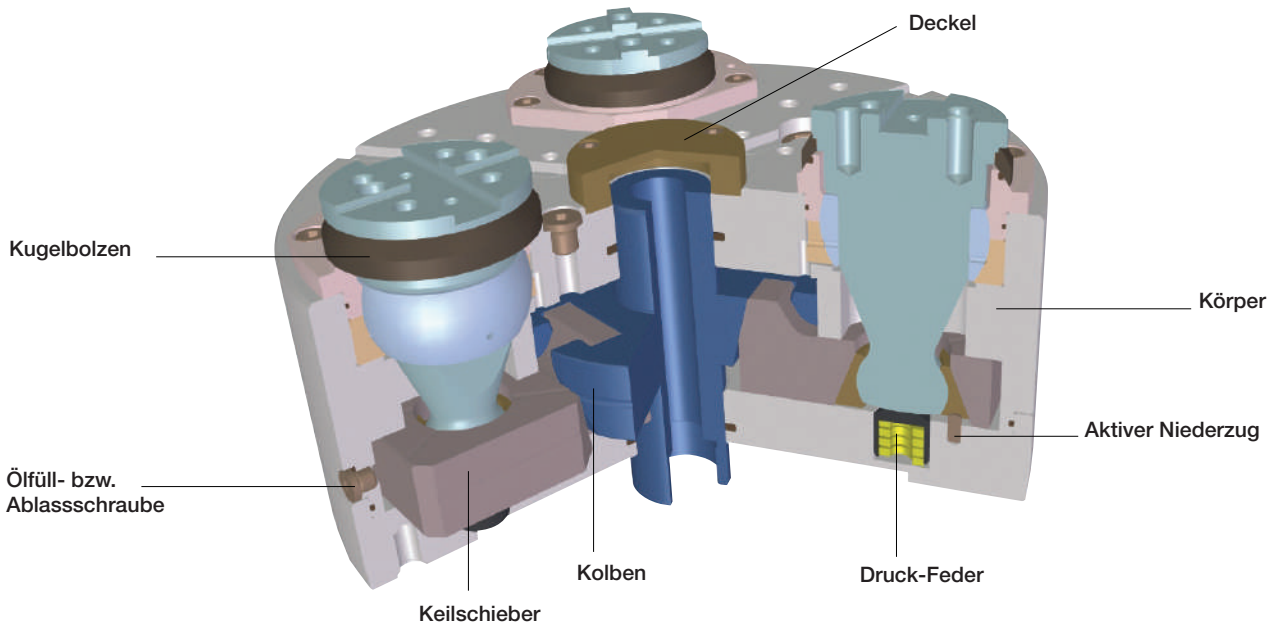
Hinweis:

Alternativ mit pendelnden Kugelbolzen zur Spannung von rohen, leicht verformbaren Werkstücken auf sechs Spannungspunkten auf Anfrage

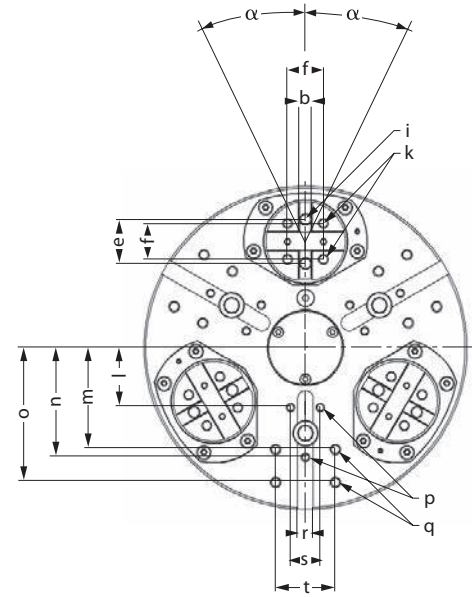
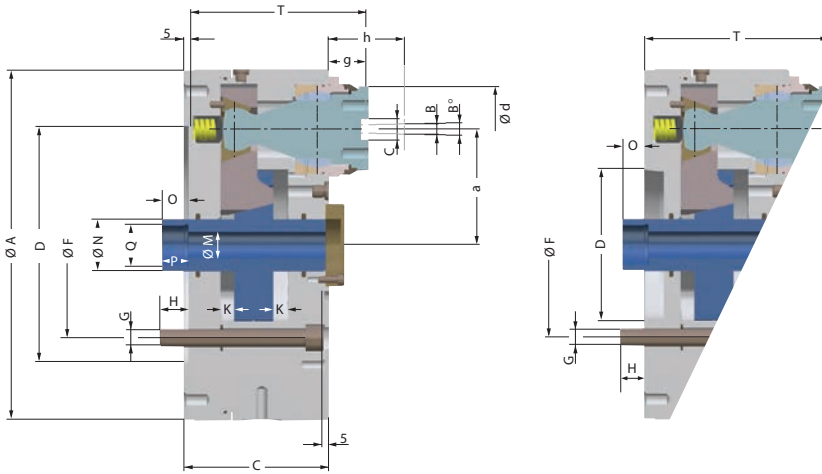
Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter-Befestigungsschrauben (ohne Aufsatzbacken)

KBF-N = **K**ugel, **B**olzen, **F**utter, **N**iederzug



KBF-N - sehr hohe Planparallelität

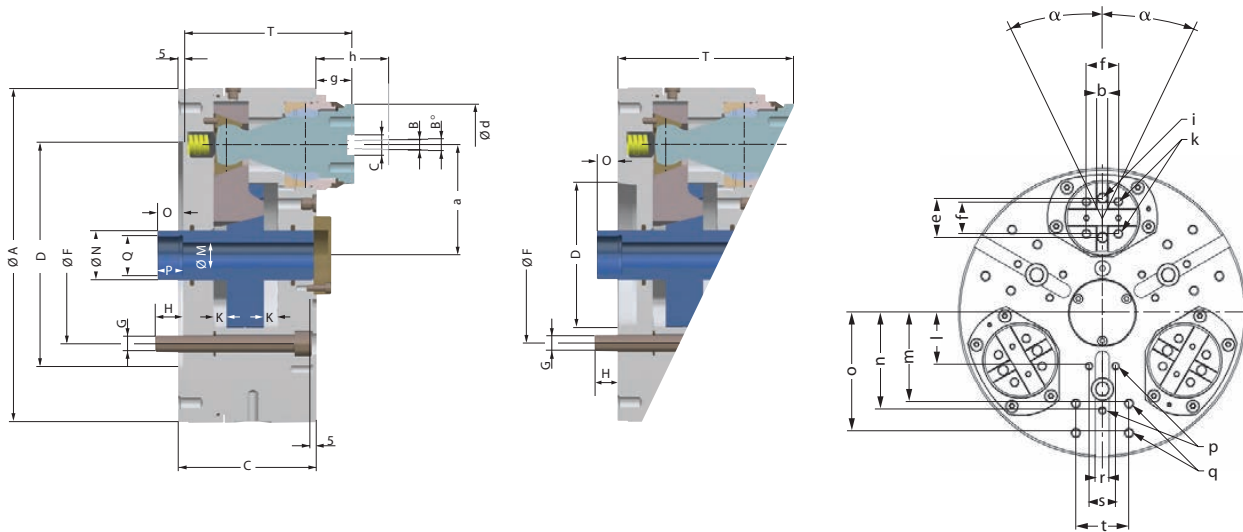


C 15
 Kraftbetätigtes Kugelbolzen-Niederzugfutter **KBF-N** mit festen Backen für Innen- und Außenspannung, mit Niederzugeffekt
 hermetisch abgedichtet, ölfüllt, zentrisch spannend, Zylindrische Zentrieraufnahme **DIN 6353**

Id.-Nr.	168355 ▲	165635 ▲	165637 ▲	165639 ▲	168056 ▲
Größe	170	200	250	315	400
Backenausführung	Feste Backen	Feste Backen	Feste Backen	Feste Backen	Feste Backen
A mm	178	210	260	325	400
Backenhub B mm	5,4	5,9	6,3	6,4	7,5
B°	5,2°	4,9°	4,4°	4,5°	4,7°
C mm	94	111	135	135	148
D	ZA 140	ZA 170	ZA 220	ZA 220	ZA 300
F mm	104,8	133,4	171,4	171,4	235
G	3 x M10	3xM12	3xM16	3xM16	3 x M20
H mm	15	17	22	22	30
Kolbenhub gesamt K+K mm	21	25	25	25	30
M mm	14	14	18	25	52
N ^{ø6} mm	30	36	38	48	75
O min.	12,5	12,5	12,5	12,5	10
O max.	33,5	37,5	37,5	37,5	40
P mm	20	18	20	25	25
Q mm	M22 x 1,5	M28x1,5	M32x1,5	M38x1,5	M60 x 1,5
T mm	116	139	163	163	180
a mm	55	64	82	107	130
b ^{ø8} mm	7,94	7,94	12,7	12,7	12,7
c ^{H7} mm	12,68	12,68	19,03	19,03	19,03
d mm	60	65	75	80	105
e mm	32	38	44,4	44,4	63,5
f mm	24	32	36	36	48
g mm	27	33	33	33	37
Referenzhöhe h mm	50	60	70	70	80
i	M10	M12	M12	M12	M16
k	M8	M10	M10	M10	M12
l mm	-	30	50	60	80
m mm	65	80	102	102	140
n mm	68	50	65	110	144
o mm	-	-	-	135	170
p	M6	M6	M8	M8	M10
q	M8	M8	M10	M10	M12
r mm	16	16	16	16	20
s mm	-	25	30	30	36
t mm	36	45	60	60	80
Niederzugweg mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	5000	4500	3800	3000	2200
Max. Betätigungskraft kN	18	30	40	45	50
Max. Gesamt-Spannkraft kN	44	73	93	105	120
Gewicht ca. kg	18	30	55	80	130
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85	OVS-105	OVS-130	OVS-130	OVS-150

Kugelbolzen-Niederzugfutter KBF-N

KBF-N - sehr hohe Planparallelität



C 15
 Kraftbetätigtes Kugelbolzen-Niederzugfutter **KBF-N** mit festen Backen für Innen- und Außenspannung, hermetisch abgedichtet, ölbefüllt, zentrisch spannend
 Kurzkegelaufnahme für ISO 702-1 (DIN 55026/55021)

Id.-Nr.	168356 ▲	165636 ▲	165638 ▲	165640 ▲	168057 ▲
Größe	170	200	250	315	400
Backenausführung	Feste Backen	Feste Backen	Feste Backen	Feste Backen	Feste Backen
A mm	178	210	260	325	400
Backenhub B mm	5,4	5,9	6,3	6,4	7,5
B°	5,2°	4,9°	4,4°	4,5°	4,7°
C mm	94	111	135	135	148
D	KK 5	KK 6	KK 8	KK 8	KK 11
F mm	104,8	133,4	171,4	171,4	235
G	3 x M10	3xM12	3xM16	3xM16	3 x M20
H mm	15	17	22	22	30
Kolbenhub gesamt K+K mm	21	25	25	25	30
M mm	14	14	18	25	52
N ^ø mm	30	36	38	48	75
O min.	7,5	7,5	7,5	7,5	5
O max.	28,5	32,5	32,5	32,5	35
P mm	20	18	20	25	25
Q mm	M22 x 1,5	M28x1,5	M32x1,5	M38x1,5	M60 x 1,5
T mm	121	144	168	168	185
a mm	55	64	82	107	130
b ¹⁸ mm	7,94	7,94	12,7	12,7	12,7
c ¹⁷ mm	12,68	12,68	19,03	19,03	19,03
d mm	60	65	75	80	105
e mm	32	38	44,4	44,4	63,5
f mm	24	32	36	36	48
g mm	27	33	33	33	37
Referenzhöhe h mm	50	60	70	70	80
i	M10	M12	M12	M12	M16
k	M8	M10	M10	M10	M12
l mm	-	30	50	60	80
m mm	65	80	102	102	140
n mm	68	50	65	110	144
o mm	-	-	-	135	170
p	M6	M6	M8	M8	M10
q	M8	M8	M10	M10	M12
r mm	16	16	16	16	20
s mm	-	25	30	30	36
t mm	36	45	60	60	80
Niederzugweg mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	5000	4500	3800	3000	2200
Max. Betätigungskraft kN	18	30	40	45	50
Max. Gesamt-Spannkraft kN	44	73	93	105	120
Gewicht ca. kg	18	30	55	80	130
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85	OVS-105	OVS-130	OVS-130	OVS-150

Kugelbolzen-Niederzugfutter KBF-N

Backen KBF-N

C 21

Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz Kreuzversatz - Werkstoff: 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
168383▲	170	70	26,5	60
165694	200	80	31,5	65
165696▲	250/315	90	41,5	75
168385▲	400	125	46,5	105

Auf die Kreuzversatzschnittstelle der Kugelbolzen können werkstückabhängige Aufsatzbacken aufgesetzt werden.

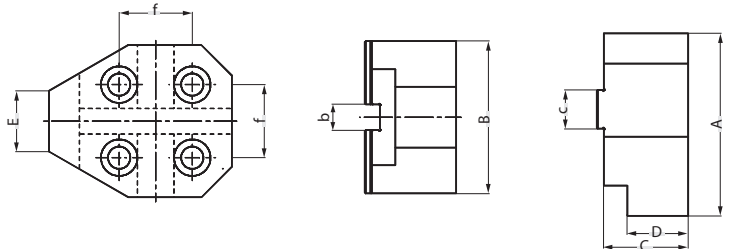
Zum genauen Spannen werden vorteilhaft weiche Aufsatzbacken verwendet. Sie sind unter Spannkraft auf den gewünschten Spanndurchmesser auszudrehen. Sollten diese Aufsatzbacken noch gehärtet werden, ist nach dem Härten ein Ausschleifen auf dem Futter erforderlich.

Für die Rohteilspannung können in die weichen Aufsatzbacken gehärtete Spanneinsätze auf den entsprechenden Spanndurchmesser eingearbeitet werden.

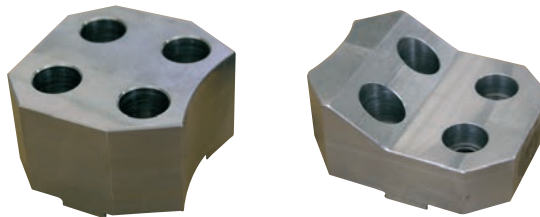
Auf Anfrage können auch speziell auf ein Werkstück abgestimmte Sonderaufsatzbacken geliefert werden.

Weiche Aufsatzbacken für KBF-N

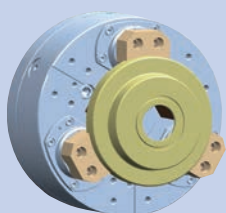
Futtergröße	170	200	250	315	400
A	70	80	90	90	125
B	60	65	75	75	105
C	26,5	31,5	41,5	41,5	46,5
D	20	20	30	30	30
E	25	30	30	30	40
b H7	7,94	7,94	12,7	12,7	12,7
c h6	12,68	12,68	19,03	19,03	19,03
f	24	32	36	36	48



Beispiele für bearbeitete Spannbacken

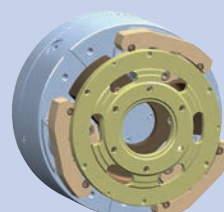


Bearbeitungsbeispiele:



Feste Backen:

zum genauen Spannen von flanschartigen Werkstücken, z.B. Radnaben, Stirnräder usw.



Optional mit Pendelbacken:

zum Spannen von verformungsempfindlichen Rohteilen, z.B. Kupplungsdruckplatten oder Zahnkränze.

ZFM - mit Niederzug



EINSATZBEREICH

Einfaches Spannprinzip für die Außenspannung von Stangen, Röhren und Wellen, sowie flanschartiger Werkstücke, bei welchen die Planlauffehler des Werkstücks minimiert werden müssen.

AUSFÜHRUNG

Zangenbolzensystem mit zylindrischer Zentrieraufnahme.

VORTEILE

- ⊕ Höchste Planparallelität durch aktiven Niederzug mittels axial bewegten Zangenbolzen
- ⊕ Leichte Anpassung auf diverse Werkstückdurchmesser durch auswechselbare Spanneinsätze
- ⊕ Unempfindliches Spannsystem durch einfachen Aufbau ermöglicht eine Bearbeitung unter höchsten Drehzahlen

TECHNISCHE MERKMALE

- Kraftübertragung direkt vom Kolben auf die Zangenbolzen
- Spanneinsätze gehärtet, dem Werkstückdurchmesser angepasst

Im Lieferumfang enthalten:

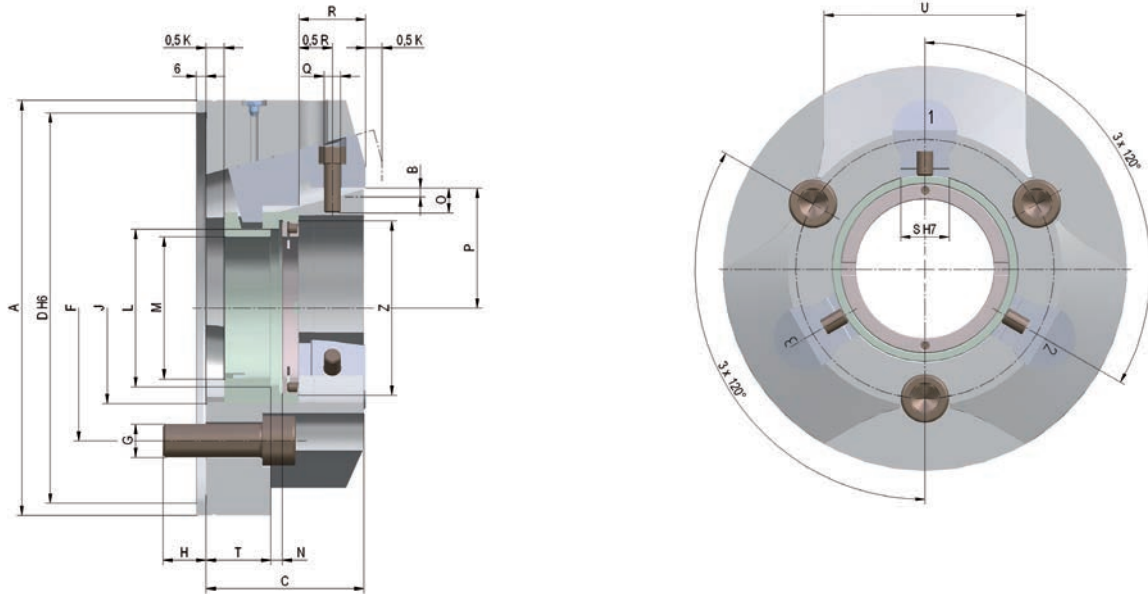
Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Montageschlüssel (ohne Aufsatzbacken)



Sonderkonstruktionen:

Z.B. kraftbetätigtes Zangenbolzenfutter ZFM, Durchmesser 220 mm, mit Spanneinsätzen mit Späneabflussnuten und Gewinde für Werkstückanschläge, zum Spannen von Aluminiumflanschen.

ZFM - mit Niederzug



C 15
Kraftbetätigtes Zangenbolzenfutter ZFM, mit Spanneinsätzen, Zylindrische Zentrieraufnahme

Id.-Nr.	201980 ▲	201981 ▲	201982 ▲	201983 ▲
Größe	160	200	250	315
A mm	160	200	250	315
Backenhub B mm	5,3	5,3	5,3	5,3
C mm	75	82	95	105
D ^{H6} mm	145	185	235	235
F mm	100	140	160	200
G	3 x M 12	3 x M 16	3 x M 20	3 x M 20
H mm	18	20	26	26
J mm	71	95	115	160
Kolbenhub K mm	20	20	20	20
L mm	52	72	95	136
M mm	45,5	65,5	85,5	125,5
N mm	7	7	7	7
O mm	12	15	15	15
P max.	48,15	64,65	74,65	101,65
P min.	42,85	59,35	69,35	96,35
Q mm	M 8	M 10	M 10	M 12
R mm	30	35	40	45
S ^{H7} mm	24	30	30	35
T max.	40	40	48	53
T min.	20	20	28	33
U mm	60	85	125	125
Z	M 62 x 1,25	M 85 x 1,25	M 105 x 1,25	M 150 x 1,25
Max. Betätigungskraft kN	25	35	45	50
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	46	66	84	90
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	8000	6300	5500	4200
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,026	0,072	0,183	0,508
Gewicht o. Spanneinsätze ca. kg	7,5	13	21	35
Spannbereich mm	0-40	4-70	24-80	30-130
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85/105	OVS-105	OVS-130	OVS-150

C 21
Spannbacken, 3-Backen-Satz, vorgefertigt, härtbar, Werkstoff: 16MnCr5



Futtergröße	3-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
160	210007 ▲	42,7	30	24
200	210008 ▲	51,7	35	30
250	210009 ▲	61,7	45	30
315	210010 ▲	85,7	45	35

Kraftbetätigtes Zangenbolzenfutter ZFM

KFD-AF - ausgleichende Backen



EINSATZBEREICH

Zentrisch oder ausgleichend spannendes Futter, bei welchem die Zentrierung des Werkstückes wahlweise über eine Spitze oder über die Backen erfolgt.

AUSFÜHRUNG

Ausgleichend spannendes Kraftspannfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme oder Kurzkegelaufnahme.
3-Backenausführung mit Spitzverzahnung 90°.

VORTEILE

- ⊕ Flexibler Einsatz durch einfache Umrüstung auf zentrische Spannung mittels Zentriereinsätze
- ⊕ Wartungsarm durch besondere Abdichtung gegen Schmutz und Kühlwasser

TECHNISCHE MERKMALE

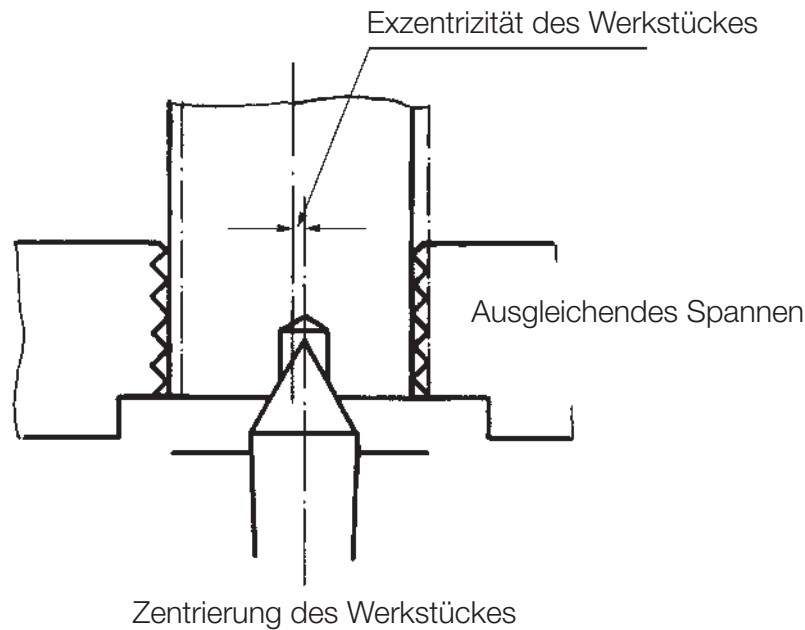
- Bewährtes Keilhakensystem
- Der Ausgleich erfolgt über den radial schwimmend gelagerten Spannkolben
- Kolbensmierung bei zentrischer Spannung
- Grundbacken-Smierung

Hinweis:

Bei Bestellung bitte Kraftspannfutter, Zentriereinsatz und Aufnahmeflansch angeben

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)



Funktionsweise Ausgleichsfutter (KFD-AF):

Das Werkstück wird in der Zentrierspitze, die in einem Einsatz montiert ist, aufgenommen und durch zentrisch ausgleichende Backen gespannt. Der Ausgleich erfolgt über den radial schwimmend gelagerten Spannkolben. Durch einfaches Auswechseln des Zentriereinsatzes kann das Futter sehr schnell auf zentrische Spannung umgerüstet werden.

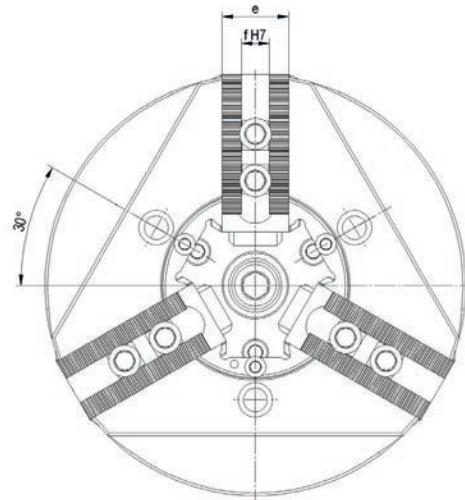
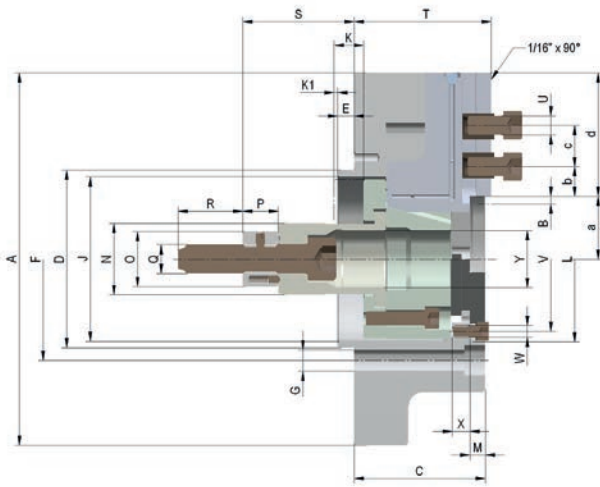
Auswechselbare Zentriereinsätze:

- mit federnder Zentrierspitze
- mit fester Zentrierspitze
- für zentrische Spannung (ohne Ausgleich)

Auswechselbare Futteraufnahmen:

- mit zylindrischer Zentrieraufnahme
- mit Kurzkegelaufnahme
- alternativ mit radialer Feinabstimmung auf Kundenwunsch

KFD-AF - ausgleichende Backen



C 15

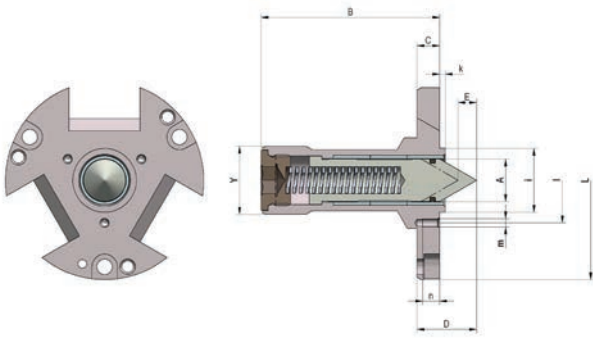
3-Backen-Ausgleichsfutter KFD-AF, mit Spitzverzahnung 90°, Zentriereinsatz und Futteraufnahme auswechselbar

Id.-Nr.	144620	144621	144622	144623
Größe	160	200	250	315
A mm	160	200	250	315
Backenhub B mm	4,8	5,6	6,7	6,7
C mm	78	85	93	111
D ⁶ mm	90	115	135	150
E mm	14	14	14	14
F mm	104,8	133,4	171,4	171,4
G mm	3 x ø 12	3 x ø 14	3 x ø 18	3 x ø 18
J mm	82	103	122	139
Kolbenhub K mm	18	21	25	25
K, mm	2	2	3	3
L ^{H6} mm	90	95	120	140
M mm	10	11	13	13
N ⁶ mm	38	42	50	60
O mm	34	40	46	46
P mm	25	30	30	30
Q mm	M16	M20	M24	M24
R mm	40	45	55	55
S min.	56	75	94	94
S max.	74	96	119	119
T mm	82	90	98	116
U	M12	M12	M16	M16
V mm	72	80	102	102
W mm	3 x M8	3 x M8	3 x M10	3 x M10
X mm	12	15	15	15
Y ⁶ mm	32	32	38	48
a min.	27,2	34,4	40,3	46,3
a max.	32	40	47	53
b min.	8	8	10	10
c min.	19	19	25	25
c max.	37	49	64	90
d mm	48	60	78	104,5
e mm	35	40	50	50
f ^{H7} mm	17	17	21	21
Max. Betätigungskraft kN	25	36	50	65
Max. Gesamt-Spannkraft ca. kN	50	72	110	150
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	3500	3200	3000	2300
Ausgleich im Ø mm	3	3	4	4
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,04	0,1	0,218	0,744
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	13	20	28	60
Spannzylinder (empfohlen)	OVS-85/105	OVS-105	OVS-130	OVS-150

Hinweis: Bei Bestellung Kraftspannfutter, Zentriereinsatz und Aufnahme­flansch angeben
Der Durchmesser N⁶ muss in der Spindel geführt werden

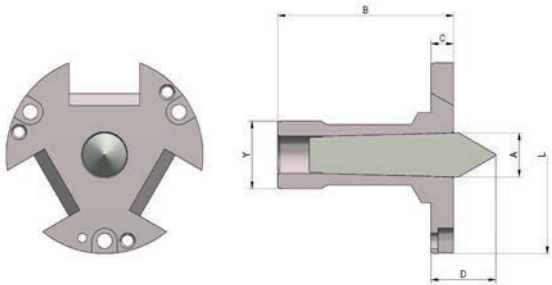
Zubehör KFD-AF

C 15 Zentriereinsatz mit federnder Spitze



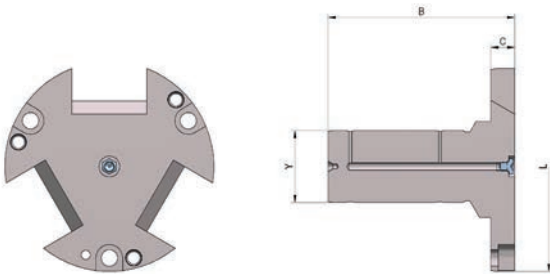
Id.-Nr.	Größe	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Lj6 mm	i-0,05 mm	k mm	Yg6 mm	l mm	m	n mm
144624 ▲	160	17,5	90	13	~30	6	90	30	4	32	40	M 5	8
144625 ▲	200	20,5	91	14	~33	8	95	30	4	32	40	M 5	10
144626 ▲	250	25,5	109	16	~38	10	120	40	4	38	50	M 5	10
144627 ▲	315	30,5	125	16	~42	13	140	45	4	48	60	M 6	12

C 15 Zentriereinsatz mit fester Spitze



Id.-Nr.	Größe	A mm	B mm	C mm	D mm	Lj6 mm	Yg6 mm
144628 ▲	160	~18	90	13	~33	90	32
144629 ▲	200	~18	91	14	~33	95	32
144630 ▲	250	~24	109	16	~38	120	38
144631 ▲	315	~32	125	16	~46	140	48

C 15 Zentriereinsatz für zentrisches Spannen



Id.-Nr.	Größe	B mm	C mm	Lj6 mm	Yg6 mm
144632 ▲	160	90	13	90	32
144633 ▲	200	91	14	95	32
144634	250	109	16	120	38
144635 ▲	315	125	16	140	48

C 21 Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16 MnCr5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
046408	160/200	68	45	34,7	1/16"x 90°
118522	160/200	75	49	36	1/16"x 90°
046414	250/315	103,5	58	50	1/16"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21 Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härubar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16 MnCr5



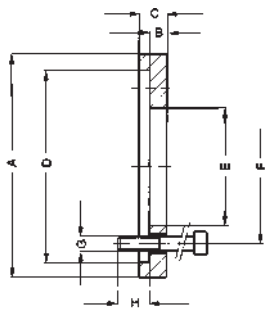
Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahnteilung
133152	160	66,7	53	36,5	1/16"x 90°
133153	200	75	53	36,5	1/16"x 90°
133154	250	95	54,5	45	1/16"x 90°
133155	315	103	80	50	1/16"x 90°

Weitere passende Backen finden Sie beim KFD Kraftspannfutter.

Zubehör KFD-AF

C 15

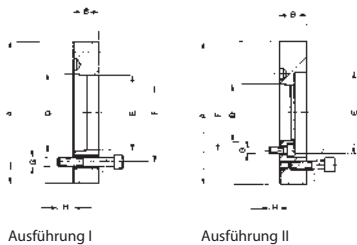
Flansche mit zylindrischer Zentrieraufnahme nach **DIN 6353** **komplett** mit Befestigungsschrauben



Id.-Nr.	Größe	A mm	B mm	C mm	D ^H mm	E ^H mm	F mm	G	H mm
144636▲	160	160	16	22	140	90	104,8	3 x M10	14
144637▲	200	200	16	22	170	115	133,4	3 x M12	16
144638▲	250	250	17	23	220	135	171,4	3 x M16	24
144639▲	315	280	17	23	220	150	171,4	3 x M16	24

C 15

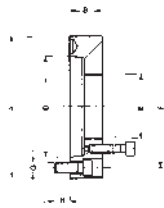
Flansche mit Kurzkegel-Aufnahme **ISO 702-1** (DIN 55026/55021) **komplett** mit Befestigungselementen



Ausführung I

Ausführung II

Id.-Nr.	Größe	Ausführung	A mm	B mm	D mm	E ^H mm	F mm	G	H mm
144643	160/5	I	135	29	KK 5	90	104,8	3 x M10	15
144646▲	160/6	III	165	30	KK 6	90	133,4	3 x M12	18
144649	200/5	II	165	33	KK 5	115	104,8	3 x M10	14
144652	200/6	I	165	30	KK 6	115	133,4	3 x M12	18
144655	250/6	II	210	36	KK 6	135	133,4	3 x M12	18
144658	250/8	I	210	33	KK 8	135	171,4	3 x M16	24
144661	315/8	I	210	34	KK 8	150	171,4	3 x M16	25
144664▲	315/11	III	280	46	KK 11	150	235	3 x M20	30



Ausführung III

GF - für Zylinderschaft DIN 69880



EINSATZBEREICH

Optimal zum Bewegen und Positionieren von Stangenmaterial und Rohren im automatischen Produktionsablauf.

AUSFÜHRUNG

2-Backen-Greiferfutter GF für Zylinderschaft DIN69880.

VORTEILE

- ⊕ Einfaches, betriebssicheres System durch Federvorspannung mit automatischer Backenrückstellung
- ⊕ Hohe Wirtschaftlichkeit durch direktes Aufsetzen auf dem Werkzeugrevolver ohne zusätzliche Betätigungseinrichtung
- ⊕ Einfache Nachrüstung
- ⊕ Anpassung der Spannbacken für Sonderprofile möglich

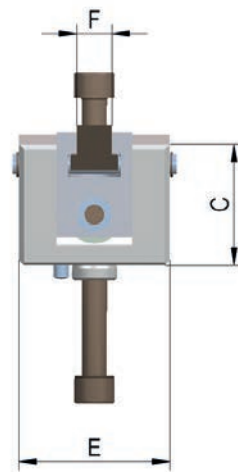
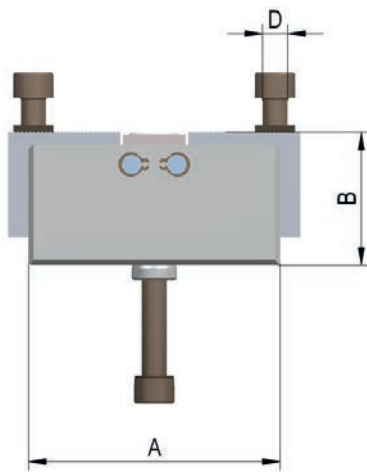
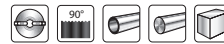
TECHNISCHE MERKMALE

- Spannkraft durch Tellerfederpaket
- Mit auswechselbarem Aufnahmeschaft

Im Lieferumfang enthalten:

Futter, Futter- und Backen-Befestigungsschrauben, Nutensteine (ohne Aufsatzbacken)

GF = Greifer, Futter



C 15
Zweibacken-Greiferfutter GF für Stangenvorschub, für Zylinderschaft DIN 69880 Futter ohne Schaft, ohne Backen

Id.-Nr.	141077	141078 ▲	141079 ▲
Größe	80	100	125
A mm	80	100	125
B mm	50,8	52,8	72,8
C mm	46	48	67
D	M8	M 10	M 10
E mm	50	60	65
F ^H mm	12	14	14
Hub H mm	3	4	4
U	M8	M 10	M 10
Spannkraft min. kN	1,3	2	5,3
Spannkraft max. kN	1,7	2,7	6

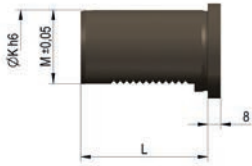
GF - für Zylinderschaft DIN 69880

C 15

Zylinderschaft DIN 69880



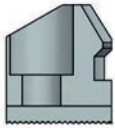
Id.-Nr.	Nenngröße	K ^{h6} mm	L mm	M _{±0,05} mm
156806	25	25	48	23,5
141080 ▲	30	30	55	27
141081	40	40	63	36
141082 ▲	50	50	78	45



Backen GF

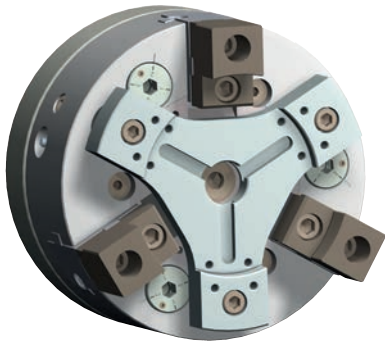
C 21

Spannbacken



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
141084	80	28	26	28
141085	100/125	30	34	30

Sonderanwendungen - Rationelle Spannlösungen



KFD-N Niederzugfutter

EINSATZBEREICH

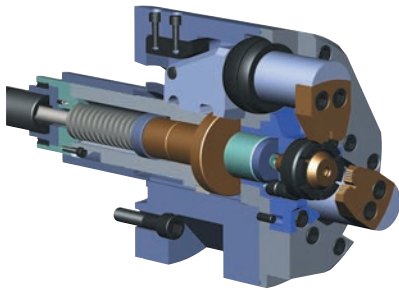
Kraftspannfutter auf KFD-Prinzip mit Niederzug für Spannaufgaben zur Außenspannung, bei denen Planlauffehler des Werkstückes minimiert werden müssen.

AUSFÜHRUNG UND FUNKTION

Rückziehbarer Futterkörper zum Niederzug des Werkstückes auf eine starre Plananlage. Eingebaute Druckfedern bringen den Körper beim Entspannen wieder in die Ausgangslage zurück.

VORTEILE

- ⌚ Hohe Spanngenauigkeit und Spannkraft durch KFD-Prinzip
- ⌚ Aktiver Niederzug für höchste Planparallelität



KKHFR Wellenspannfutter

EINSATZBEREICH

Optimal für die Komplettbearbeitung von Werkstücken wie z.B. Kurbelwellen und Nockenwellen geeignet.

AUSFÜHRUNG UND FUNKTION

Mit zurückziehbaren Spannbacken und Stirnseiten-Mitnehmer. Zum Fertigdrehen werden die Spannbacken zurückgezogen, das Werkstück wird durch den Stirnseiten-Mitnehmer bewegt. Somit kann der Außendurchmesser komplett überdreht werden. Futterbetätigung erfolgt bei kraftbetätigten Stirnseiten-Mitnehmer mit starrer Spitze über hydraulischen Doppelkolbenzylinder und bei Stirnseiten-Mitnehmer mit federnder Spitze über den hydraulischen Vollspannzylinder mit vergrößertem Hub.

VORTEILE

- ⌚ Effiziente Komplettbearbeitung von Wellen in einer Aufspannung



KTF Taktfutter

EINSATZBEREICH

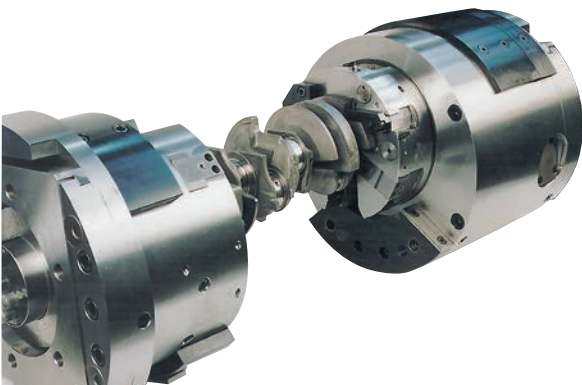
Zum rationellen Drehen von Werkstücken mit einer zentrischen und einer exzentrischen Drehmitte (oder mehreren exzentrischen Drehmitten), wie z.B. Kurbelwellen, Gehäuse oder Kolben.

AUSFÜHRUNG UND FUNKTION

Kraftbetätigt. Spannen und Takten über Drehkolbenzylinder mit 4-fach Ölverteiler in Verbindung mit Kardangestänge. Taktwinkel 180°. Exzentermaß konstant oder verstellbar.

VORTEILE

- ⌚ Effiziente Bearbeitung der Werkstücke durch Verschieben des zu bearbeitenden Zentrums ohne Umspannen



HTF Taktfutter

EINSATZBEREICH

Optimal geeignet zum rationellen Drehen von Werkstücken mit einer zentrischen und einer exzentrischen Drehmitte (oder mehreren exzentrischen Drehmitten), wie z.B. Kurbelwellen, Gehäuse oder Kolben.

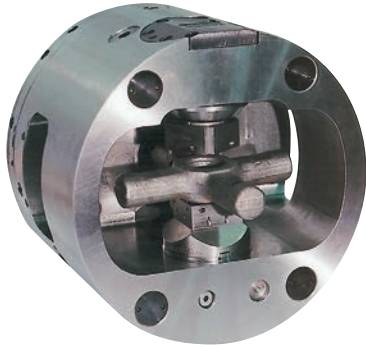
AUSFÜHRUNG UND FUNKTION

Hydraulisch betätigt. Takten erfolgt über 2 hydraulisch betätigten Zahnstangen. Spannen durch integrierten hydraulischen Kolben. Taktwinkel 180°, 4x90°, 5x72°, 6x60°.

VORTEILE

- ⌚ Effiziente Bearbeitung der Werkstücke durch Verschieben des zu bearbeitenden Zentrums ohne Umspannen

Sonderanwendungen - Rationelle Spannlösungen



HSF Schwenkfutter

EINSATZBEREICH

Zur Bearbeitung von Werkstücken mit sich kreuzenden Achsen.

AUSFÜHRUNG UND FUNKTION

Hydraulisch betätigtes Schwenkfutter. Schwenkachsen liegen um 90° zur Drehachse. Ölverteiler oder Spannzylinder für Betätigung erforderlich. Mit einer beweglichen Spannbacke und einer schwenkbaren Konsolenbacke ausgestattet. Die Konsolenbacke gibt die Höhe der Spannposition des eingelegten Werkstückes vor.

VORTEILE

- ⌚ Rationelle Bearbeitung in einer Aufspannung
- ⌚ Vollautomatisierter Arbeitsablauf der Schwenkpositionen bei laufender Maschine
- ⌚ Hohe Werkstückgenauigkeit in Bezug auf die sich kreuzenden Achsen, da das Umspannen entfällt
- ⌚ Lange Lebensdauer durch robuste Konstruktion



KSFZ Schwenkfutter

EINSATZBEREICH

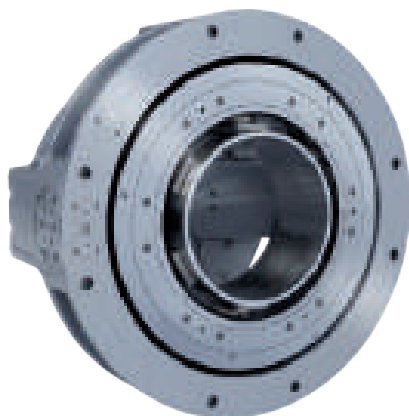
Für Werkstücke, wie z.B. Schmiede- und Gussteile, bei welchen eine größere Durchmesser-toleranz beim Spannen ausgeglichen werden soll.

AUSFÜHRUNG UND FUNKTION

Kraftbetätigtes Schwenkfutter.

VORTEILE

- ⌚ Zentrisch spannend - Rohteiltoleranzen werden ausgeglichen
- ⌚ Höchste Produktivität durch rationelle Bearbeitungsmöglichkeit in einer Aufspannung
- ⌚ Hohe Werkstückgenauigkeit, da Umspannen entfällt



HSFZ Ringschwenkfutter

EINSATZBEREICH

Optimal geeignet zur Bearbeitung von Muffen von 2-3/8" bis 20".

AUSFÜHRUNG UND FUNKTION

Hydraulisch betätigtes Ringschwenkfutter. 3 Backen zentrisch und 3 Backen ausgleichend spannend.

VORTEILE

- ⌚ Kein Verformen des Werkstückes durch Spanneinsätze mit mehreren Spannungspunkten
- ⌚ Höchste Produktivität durch rationelle Bearbeitungsmöglichkeit in einer Aufspannung
- ⌚ Hohe Wiederholpositioniergenauigkeit für höchste Genauigkeitsanforderungen

Spannmittel-Schnellwechselsystem RMS

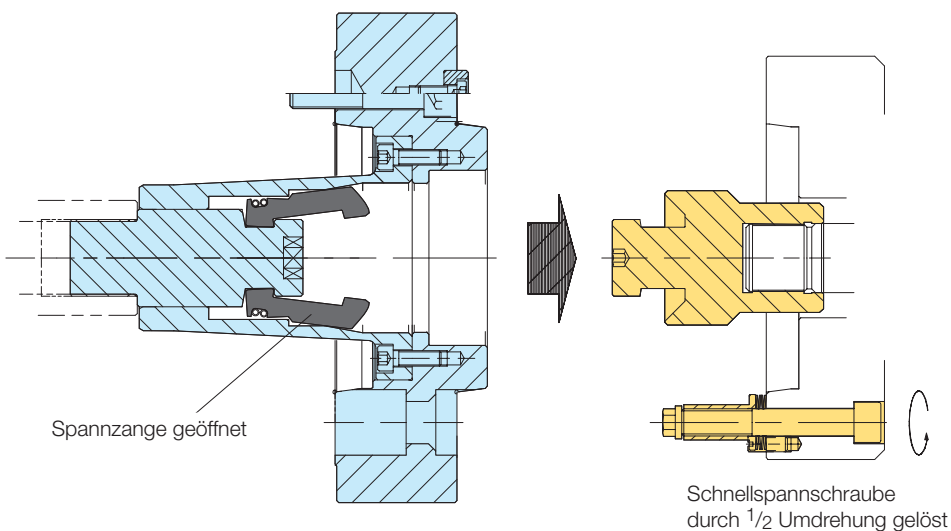
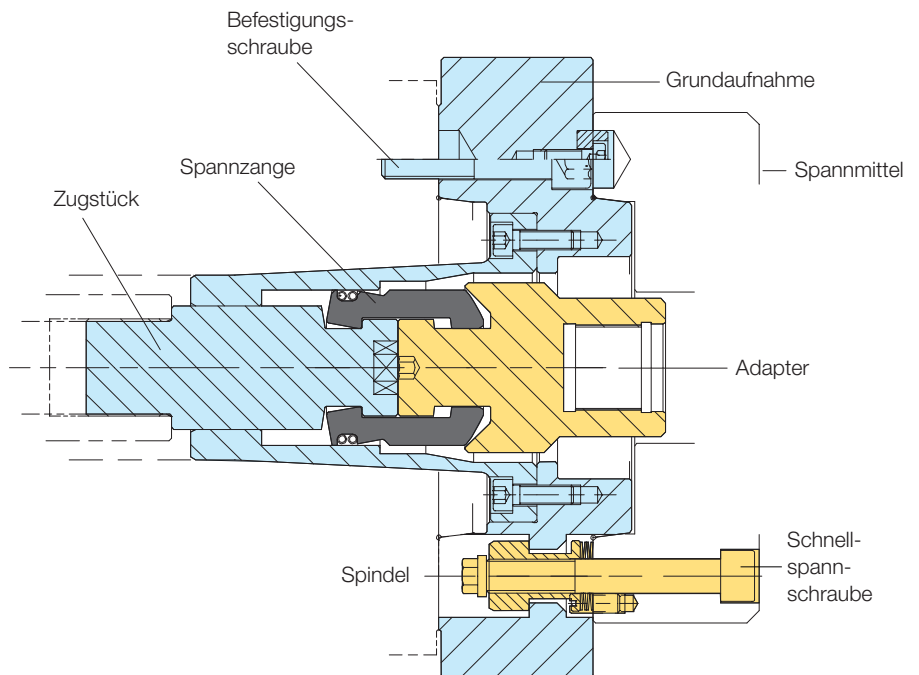
Für einen schnellen Spannzeugwechsel:

- ⊕ Problemloser Spannmittelwechsel unter Wahrung aller sicherheitstechnischen Merkmale moderner Spanntechnik
- ⊕ Einsetzen nahezu beliebiger Spanndorne, Stirnseitenmitnehmer oder Kraftspannfutter - sie müssen lediglich anschlussgleich sein - auf der Grundaufnahme, bei kürzestem Zeitaufwand

Konstruktion:

Ähnlich dem automatischen bzw. halbautomatischen Spannmittelwechselsystem kann auch beim manuellen Wechselsystem eine größer werdende Anzahl an Varianten in kleiner werdenden Losgrößen kostengünstiger produziert werden. Für das schnelle Wechseln der Spannmittel genügt ein Standard-Spannzylinder ohne zusätzliche Einrichtungen.

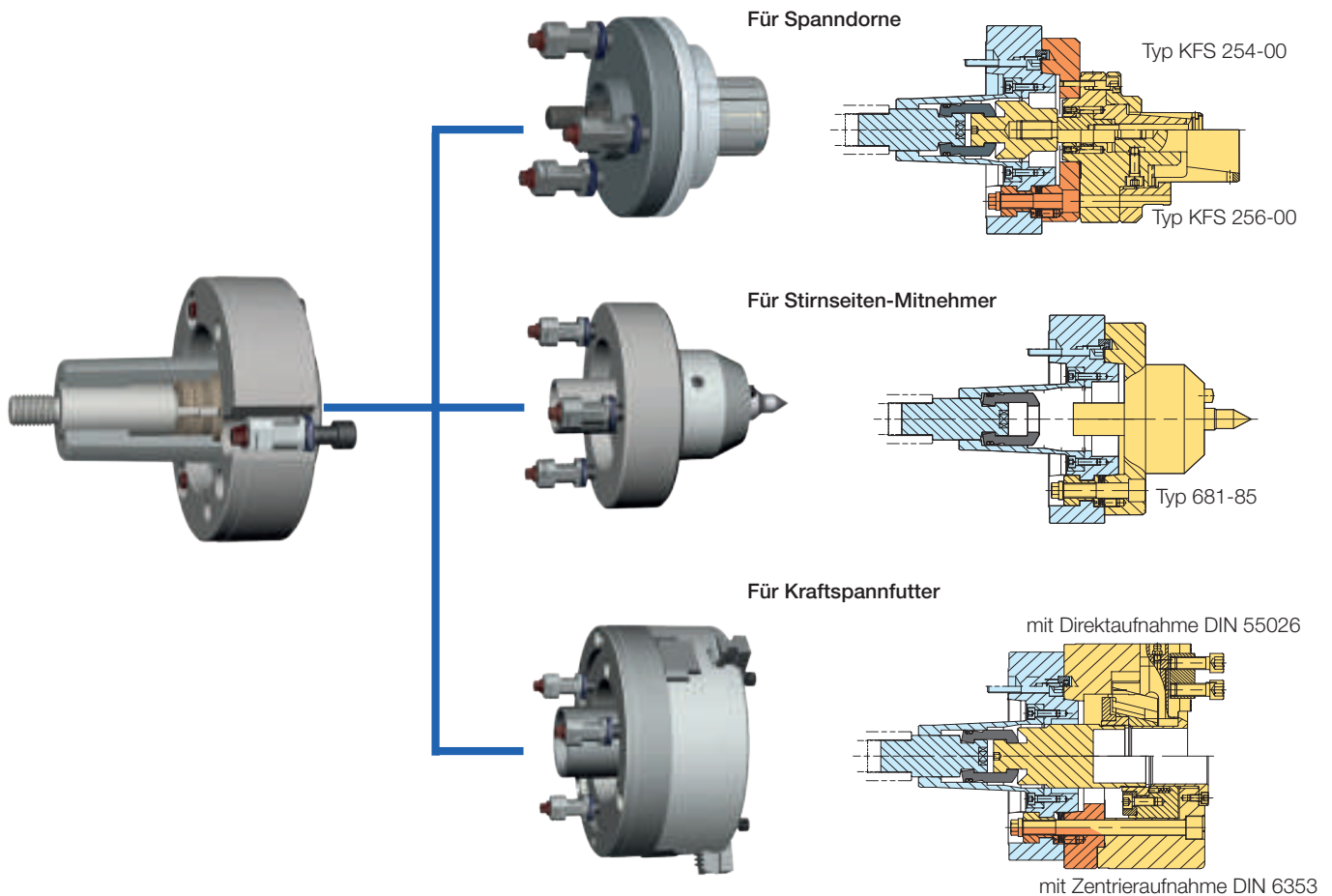
Besonders Spanndorne, bei denen bauartbedingt öfters ein Wechsel der Spanndorngrößen erforderlich ist, aber auch Spannsysteme wie Stirnseiten-Mitnehmer oder Kraftspannfutter können untereinander schnell und sicher ausgewechselt werden.



Wechseln des Spannmittels:

- ⊕ Spannzylinder in vordere Position fahren
- ⊕ Schnellspannschraube durch 1/2 Umdrehung lösen
- ⊕ Abheben des Spannmittels

Spannmittel-Schnellwechselsystem RMS



Technische Merkmale:

- ⌚ Genaue Aufnahme und Positionierung des Spannmittels durch Kurzkegelaufnahme
- ⌚ Wechselgenauigkeit innerhalb 0,005 mm
- ⌚ Wechselzeit ca. 30 Sekunden
- ⌚ Einfache Handhabung des Wechselvorgangs
- ⌚ Verriegelung des Spannmittels mit 3 Bajonettmutter und einer Spannzange als Zwischenstück zur Zugverbindung
- ⌚ Dreharretierung der Bajonettmutter
- ⌚ Hohe Spanngenauigkeit
- ⌚ Spannzylinder ohne zusätzliche Einrichtungen
- ⌚ Wegkontrolle am Spannzylinder
- ⌚ Zentralschmierung und/oder Luftanlagekontrolle möglich
- ⌚ Die manuellen Spannmittel-Schnellwechselsysteme RMS entsprechen in Verbindung mit den RÖHM Sicherheitszylindern SZS, OVS, LHS-L, LVS, EHS und EVS den Richtlinien der Berufsgenossenschaft

Funktion:

Auf einer Drehspindel wird eine Grundaufnahme befestigt, in der eine Spannzange zur Kraftübertragung integriert ist. An dieser Grundaufnahme wird das eigentliche Spannmittel mit Schnellspannschrauben durch eine halbe Schlüsselumdrehung angestellt und danach festgezogen. Die Betätigung von Spannzange und Spannmittel geschieht über einen am Spindelende angebrachten Sicherheitsspannzylinder ohne zusätzliche Einrichtungen.

Funktionsbeschreibung:

Die Grundaufnahme mit eingebauter Spannzange und Zugstück mit Zugrohranschluss wird mit 3 Befestigungsschrauben an der Spindel angeschraubt. Durch die Anlage des Adapters des jeweiligen Spannmittels (z.B. Spanndorn, Stirnseitenmitnehmer, Kraftspannfutter) wird die Spannzange geschlossen und somit die Verbindung Zugstange - Betätigungselement (z.B. Kolben) hergestellt. Die Befestigung des Spannmittels erfolgt manuell über 3 Schnellspannschrauben durch jeweils eine halbe Schlüsselumdrehung. Die Dreharretierung der Bajonettmutter wird durch ein Zylinderstiftsystem gesichert. Somit ist eine gleichwertige Befestigung gegenüber herkömmlichen Befestigungsarten gewährleistet. Die Demontage des Spannmittels erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



FÜR JEDEN ANWENDUNGSFALL

Um jedem Anwendungsfall gerecht werden zu können, hat RÖHM sowohl hydraulisch als auch pneumatisch betätigte Zylinder mit Durchgang im Produktprogramm.



Hydraulisch betätigt



Pneumatisch betätigt

SPANNZYLINDER MIT DURCHGANG

RÖHM Spannzyylinder mit Durchgang eignen sich dank großem Durchlass optimal für die Bearbeitung von unterschiedlichem Stangenmaterial. Die kurze Bauweise und geringe Masse der Spannzyylinder schont die Maschinenspindel. Die Sicherheitseinrichtung gewährleistet auch bei Ausfall der Energieversorgung während der Spindelrotation die Betriebssicherheit.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Sichere Betätigung von Kraftspannfuttern und Spannzangenfuttern für Hohlspannung
- ⊕ Vielfältige Anwendungsbereiche durch die Aktor-Medien Öl und Luft
- ⊕ Flexibler Einsatz durch große Hübe und Kräfte

Hubkontrolle zur Überwachung des Spannzustandes

Geringe rotierende Masse durch kompakte Bauweise für möglich geringe Spindelbelastung

Großer Stangendurchlass für flexiblen Einsatz



Gewährleistung der Betriebssicherheit über die Sicherheitseinrichtung



EINSATZBEREICH

Hydraulische Betätigung von Kraftspannfuttern/Spannzangenfuttern mit Durchgang.

AUSFÜHRUNG

Hohlspannzylinder für Betätigungsdrücke von 8-45 bar.

VORTEILE

- ⊕ Kurze Bauweise und geringe Masse, sorgen für eine geringe Belastung der Maschinenspindel und ermöglichen gleichzeitig hohe Drehzahlen
- ⊕ Dank großem Durchgang optimal geeignet für die Bearbeitung von Stangenmaterial
- ⊕ Betriebssicherheit durch Sicherheitseinrichtung auch bei Druckabfall während der Spindelrotation gewährleistet

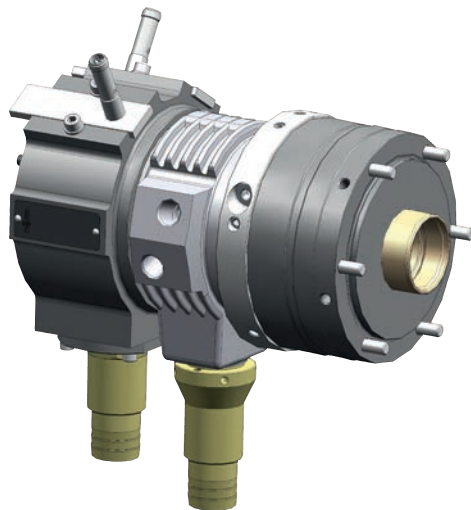
TECHNISCHE MERKMALE

- Hubkontrolle durch induktiven Näherungsschalter oder lineares Wegmesssystem F90 (Hubkontrollsystem nicht im Lieferumfang enthalten)
- Überdrucksicherung
- Kühlmittelauffangschale
- Befestigung von hinten mit Durchgangsschrauben
- Zur Betätigung empfehlen wir das Hydrauliköl H-LP 32, DIN 51525 (32 Centistokes bei 40° Celsius)
- Zwischen Pumpe und Steuerventil ist eine Filtereinheit (10 µm) einzusetzen
- Betätigung auch während der Rotation möglich
- Hohlspannzylinder können in aller Regel nur für horizontale Bearbeitungsachsen eingesetzt werden

Hinweis:

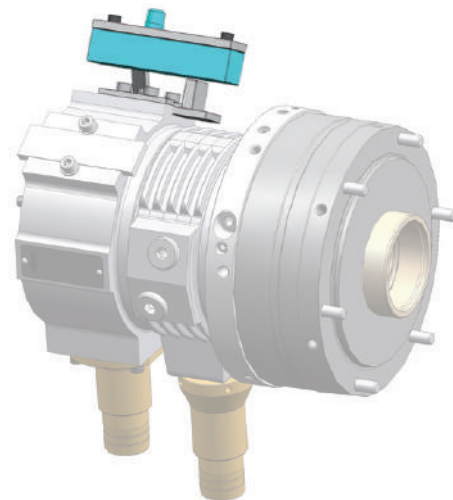
RÖHM Spannzylinder entsprechen den Prüfgrundsätzen der Berufsgenossenschaft durch ihr Sicherheitssystem und die Hubkontrolle.

SZS = **S**pann, **Z**ylinder, mit **S**icherheitsventil



Standard:

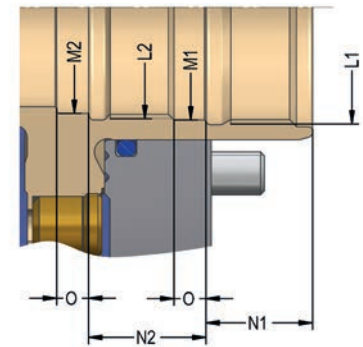
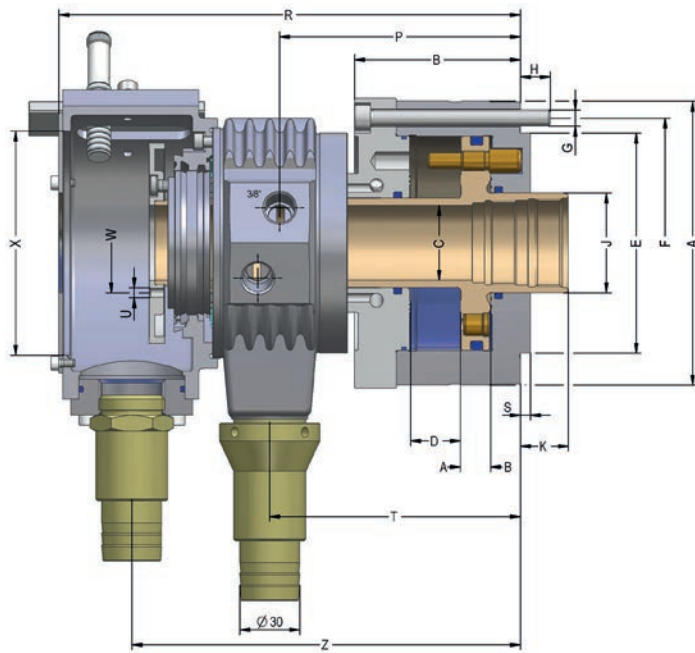
Vorbereitet für induktive Näherungsschalter



Optional Spannhubüberwachung mit linearem Wegmesssystem F 90:

Hohe Auflösung, minimaler Temperaturdrift, berührungslos, einlernbar, induktives Wirkungsprinzip

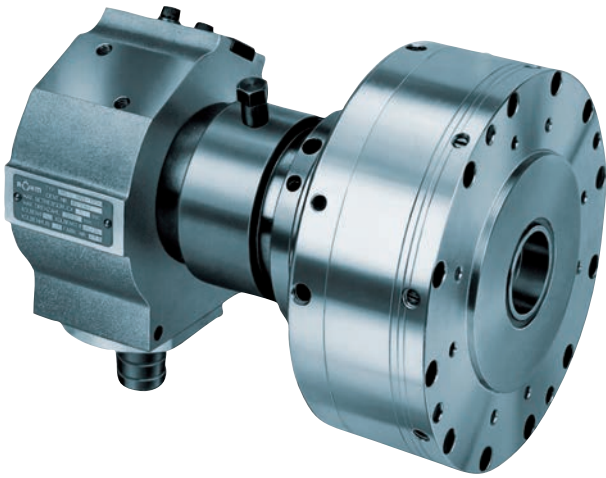
SZS bis 45 bar, kurze Bauweise



C 15
Hydraulische Hohlspannzylinder **SZS** Grundmodell bis 45 bar, kurze Bauweise für hohe Drehzahlen

Id.-Nr.	432765	432766	432767	432768	432769 ▲	432770 ▲	435766 ▲	433217 ▲
Größe	46/103	52/130	67/150	77/170	86/200	95/225	110/250	127/325
A mm	162	182	197	212	228	245	264	295
B mm	83	83	94	94	104	104	104	127
C mm	46,5	52,5	67,5	77	86,5	95,5	110,5	127,5
Hub D mm	25	25	30	30	35	35	35	40
E ₆ mm	130	140	160	160	180	210	210	250
F mm	147	165	180	195	210	227	240	270
G	6xM8	6xM8	6xM10	6xM10	6xM10	6xM10	6xM10	6xM12
H mm	15	15	15	15	15	15	16	20
J mm	61	70	85	95	105	115	130	145
K max.	22	22	25	25	31	31	31	44
K min.	-3	-3	-5	-5	-4	-4	-4	4
L ₁	M55x2	M60x1,5	M75x2	M85x2	M95x2	M105x2	M120x2	M135x2
L ₂	M50x1,5	M55x2	M72x1,5	M80x2	M90x2	M100x2	M115x2	-
M ₁ mm	52,5	57,5	72,5	82	92	102,5	117,5	132
M ₂ mm	47	52,5	69	77	87	97	112	-
N1 mm	25	25	25	25	32	32	32	30
N2 mm	25	28	28	28	30	30	30	-
O mm	6	6	6	6	6	6	6	6
P mm	120,5	120,5	138,5	138,5	155	159	166,3	196
R mm	231	231	269	269	292	302	321	355
S mm	5	5	8	8	8	8	8	5
T mm	125,75	125,75	142,75	142,75	159,25	163,25	171,5	201,5
U	2xM6	2xM6	2xM6	2xM6	2xM6	2xM6	4xM6	2xM6
W mm	68	76	91	91	116	120	135	150
X mm	122	122	135	145	167	177	116	131
Z mm	195,5	195,5	225	226	249	259	275	307
Kolbenfläche A cm ²	109,8	142,4	164,5	184	212,6	243,5	267	337
Kolbenfläche B cm ²	103,5	131	152	170	197	226,2	247,4	325,7
Effektive Zugkraft (F=45 bar) kN	46	58	68	76	88	100	110	145
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	7000	6300	5500	5000	4500	4000	3500	3200
Leckölmenge (30 bar 50° C - n max.) l/min	3	3,5	4	4,5	5	5	5	6
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,03	0,045	0,07	0,13	0,17	0,3	0,35	0,58
Gewicht ca. kg	16	18	22	30	35	38	48	66

LHS-L



EINSATZBEREICH

Pneumatische Betätigung von Kraftspannfuttern/Spanzangenfuttern mit Durchgang.

AUSFÜHRUNG

Hohlspannzylinder für Betätigungsdrücke von 1,5-8 bar.

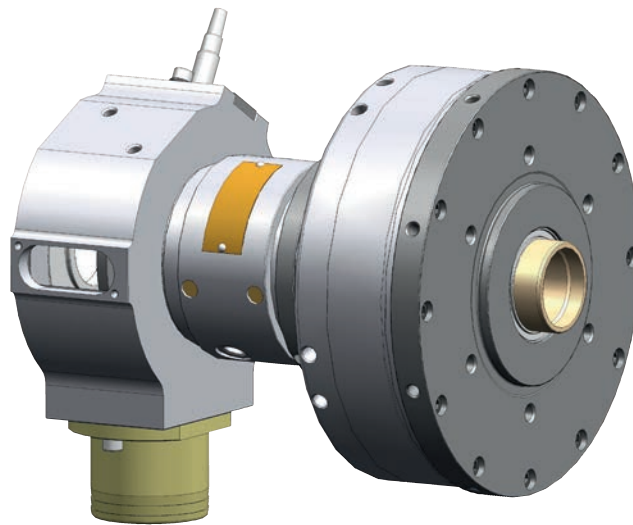
VORTEILE

- ⊕ Kurze Bauweise und geringe Masse sorgen für eine geringe Belastung der Maschinenspindel und ermöglichen gleichzeitig hohe Drehzahlen
- ⊕ Dank großem Durchgang optimal geeignet für die Bearbeitung von Stangenmaterial
- ⊕ Betriebssicherheit durch Sicherheitseinrichtung auch bei Druckabfall während der Spindelrotation gewährleistet

TECHNISCHE MERKMALE

- Hubkontrolle über induktive Näherungsschalter (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Kühlmittelauffangschale
- Betätigung auch während der Rotation möglich

LHS-L = Luftbetätigt, **H**ohl, **S**pannzylinder, im **L**auf schaltbar



Zubehör:

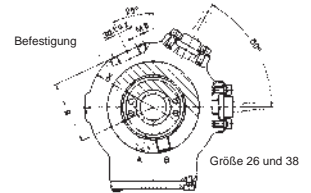
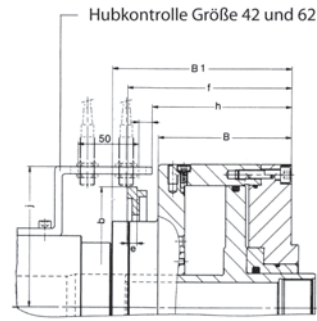
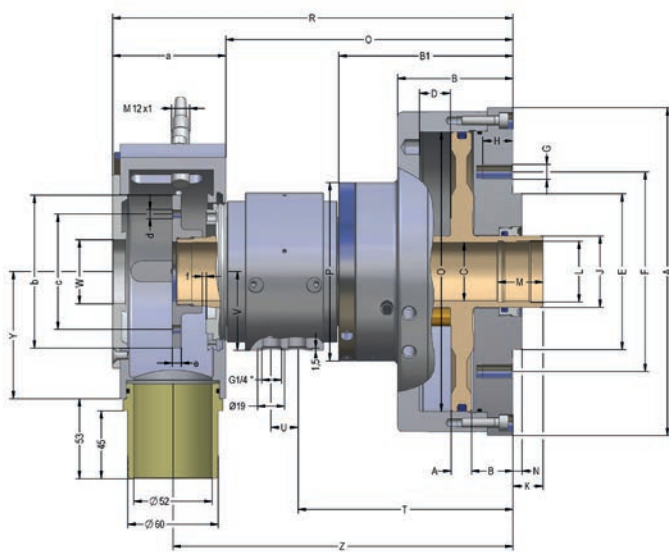
Anschlussstutzen für Zu- und Ableitungen

Sonderzubehör:

2 induktive Näherungsschalter, Stück/Id.-Nr. 381551 (Öffner)
oder 2 induktive Näherungsschalter, Stück/Id.-Nr. 202759 (Schließer)

Mit Tandem-Kolben auf Anfrage.

LHS-L

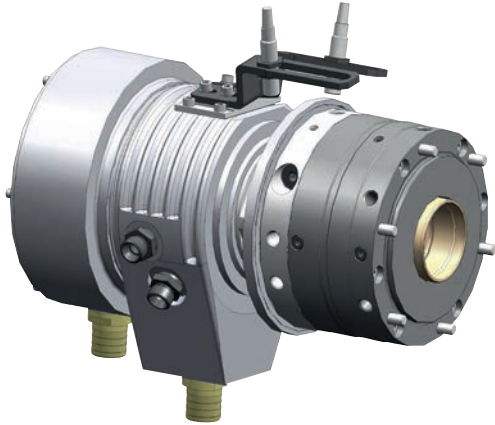

C 15
Luft-Hohlspannzylinder LHS-L mit Sicherheitsventil

Die Kühlmittel-Auffangschale (bei Größe 26 und 38) muss durch eine Halterung an der Maschine zentrisch gehalten werden

Id.-Nr.	417310 ▲	417311 ▲	417312 ▲
Größe	26/190	38/251	42/289
A mm	187	215	235
B mm	76	78	109,7
B ₁ mm	110	110	147,5
C mm	26,2	38,2	42
Hub D mm	20	20	32
E _{-0,01} mm	70	103	103
F mm	105	132	145
G	6 x M 8	6 x M 10	8 x M 8
H mm	15	20	20
J mm	38	50	57
K max.	20	20	20
K min.	0	0	-12
L	M 32 x 1,25	M 44 x 1,5	M 52 x 1,5
M mm	25	30	30
N mm	5	6	6
O mm	160	185	200
P mm	106	118	140
Q mm	197	198	263,7
R mm	275	273	337,7
S mm	210	211	283,5
T mm	141	140	188
U mm	23	23	28,5
V mm	46	52	60
W mm	42	42	51
X mm	130	151	151
Y mm	73,5	84	84
Z mm	233,5	233	297,7
a mm	78	75	74
b mm	77	101	197
c mm	61	76	-
d	4 x M 6	4 x M 6	-
e mm	7,5	7,5	8
f max.	22,5	22,5	135
f min.	2,5	2,5	167
g mm	62	72	-
h mm	-	-	114,7
j mm	-	-	115
Kolbenfläche A cm ²	189,7	249,1	288,6
Kolbenfläche B cm ²	190,9	251,4	291,3
Effektive Kraft am Zugrohr (F=6 bar) kN	10,47	13,75	15,90
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	6500	6500	4000
Volumen für vollen Doppelhub l	0,762	1	1,9
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,03	0,06	0,102
Gewicht ca. kg	11,8	16	25,5

Bei Arbeiten mit Hoch- und Niederdruck ist das Lösen des Sicherheitsventils gewährleistet bei Spanndruck: Lösedruck ≤ 2:1

Sonderlösungen - auf Anfrage



SZS (80 bar) Hohlspannzylinder

EINSATZBEREICH

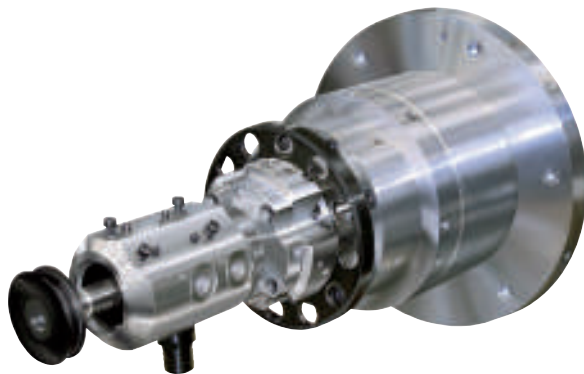
Zur hydraulischen Betätigung von Kraftspannfuttern/Spanzangenfuttern mit Durchgang.

AUSFÜHRUNG

Hohlspannzylinder für Betätigungsdrücke bis 80 bar.

VORTEILE

- ⊕ Hubkontrolle außerhalb der Kühlmittelauffangschale
- ⊕ Betriebssicherheit durch Sicherheitsventil auch bei Druckabfall während der Spindelrotation gewährleistet
- ⊕ Geringe Massenträgheit und benötigter Einbauraum durch reduzierten Außendurchmesser
- ⊕ Flexibler Einsatz: geringe Zugkräfte durch reduzierte Kolbenfläche und dennoch höchste Zugkräfte durch hohen maximalen Betätigungsdruck möglich



OVUSHH Doppelkolbenzylinder

EINSATZBEREICH

Zur hydraulischen Betätigung von Kraftspannfuttern mit Zusatzfunktionen (Ausstoßer, zurückziehbare Zentrierspitzen, etc.).

AUSFÜHRUNG

Mit 4-fach Ölzuführung.

VORTEILE

- ⊕ Verschiedene Hübe, Kolbenflächen und beliebige sicherheitstechnischen Anforderungen durch Baukastensystem realisierbar
- ⊕ Durchführung eines weiteren Mediums (Kühlmittel, Öl, Luft, etc.) durch die Zylinderachse mit Hilfe des Anbaus einer zusätzlichen Drehdurchführung



Notizen



FÜR JEDEN ANWENDUNGSFALL

Um jedem Anwendungsfall gerecht werden zu können, hat RÖHM sowohl hydraulisch als auch pneumatisch betätigte Zylinder ohne Durchgang im Produktprogramm.



Hydraulisch betätigt



Pneumatisch betätigt

SPANNZYLINDER OHNE DURCHGANG

RÖHM Spannzyylinder ohne Durchgang eignen sich optimal für die Betätigung von Kraftspannfuttern oder Sonderspannzeugen für die Voll- oder Teilhohlspannung. Durch die mögliche horizontale oder vertikale Einbaulage können die Spannzyylinder flexibel eingesetzt werden und die Sicherheitseinrichtung gewährleistet auch bei Ausfall der Energieversorgung während der Spindelrotation die Betriebssicherheit.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

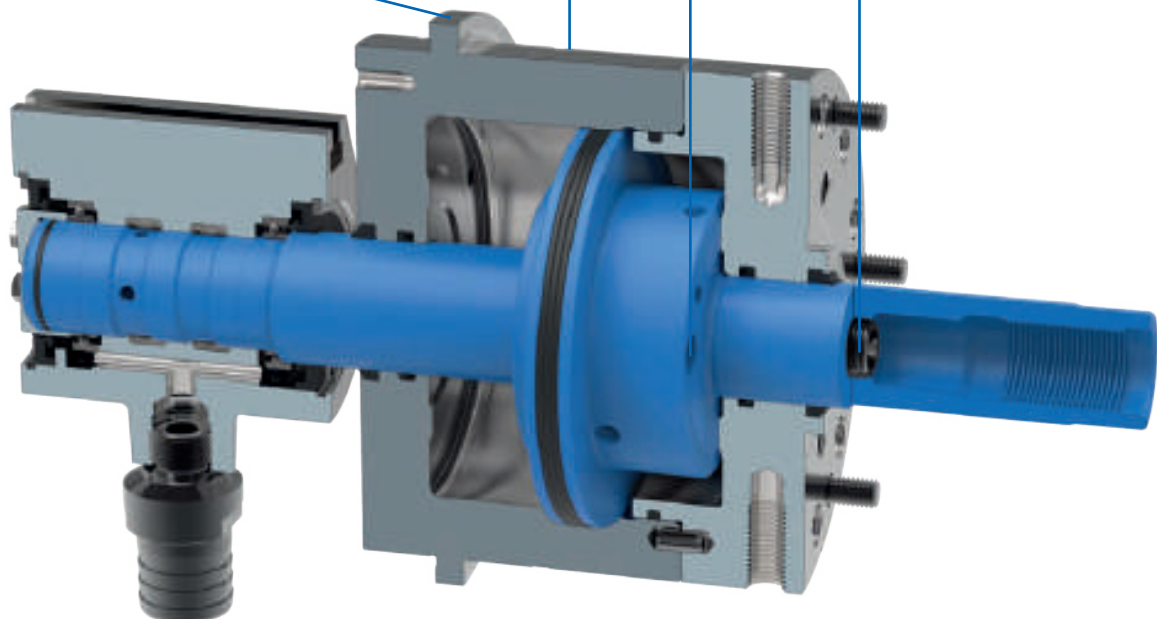
- ⊕ Sichere Betätigung von Kraftspannfuttern oder Sonderspannzeugen für Voll- oder Teilhohlspannung
- ⊕ Vielfältige Anwendungsbereiche durch die Aktor-Medien Öl und Luft
- ⊕ Flexibler Einsatz durch große Hübe und Kräfte

Hubkontrolle zur Überwachung des Spannzustandes

Geringe rotierende Masse durch kompakte Bauweise für möglich geringe Spindelbelastung

Sicherheitseinrichtung zur Gewährleistung der Betriebssicherheit

Für Mediendurchführung über optionale Drehdurchführung vorbereitet (außer LVS)





EINSATZBEREICH

Hydraulische Betätigung von Kraftspannfuttern (Voll- oder Teilhohlspannung).

AUSFÜHRUNG

Vollspannzylinder ohne Durchgang für Betätigungsdrücke von 8-80 bar.

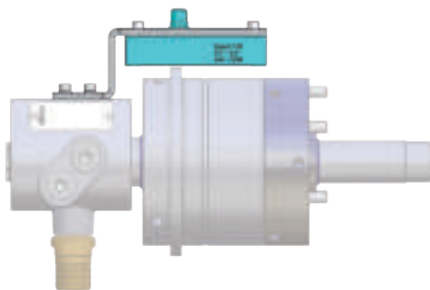
VORTEILE

- ⊕ Kompakte Bauweise und geringes Massenträgheitsmoment für geringe Belastung der Maschinenspindel
- ⊕ Betriebsicherheit durch Sicherheitseinrichtung auch bei Druckabfall während der Spindelrotation gewährleistet
- ⊕ Flexibler Einsatz durch mögliche horizontale oder vertikale Einbaulage

TECHNISCHE MERKMALE

- Hubkontrolle durch induktiven Näherungsschalter oder linearem Wegmesssystem F90 (Hubkontrollsystem nicht im Lieferumfang enthalten)
- Durchgangsbohrung für Mediendurchführung
- Zu ihrer Betätigung empfehlen wir das Hydrauliköl H-LP 32, DIN 51525 (32 Centistokes bei 40° Celsius)
- Zwischen Pumpe und Steuerventil ist eine Filtereinheit (10 µm) einzusetzen

OVS = **O**el, **V**ollspannzylinder, mit **S**icherheitsventil



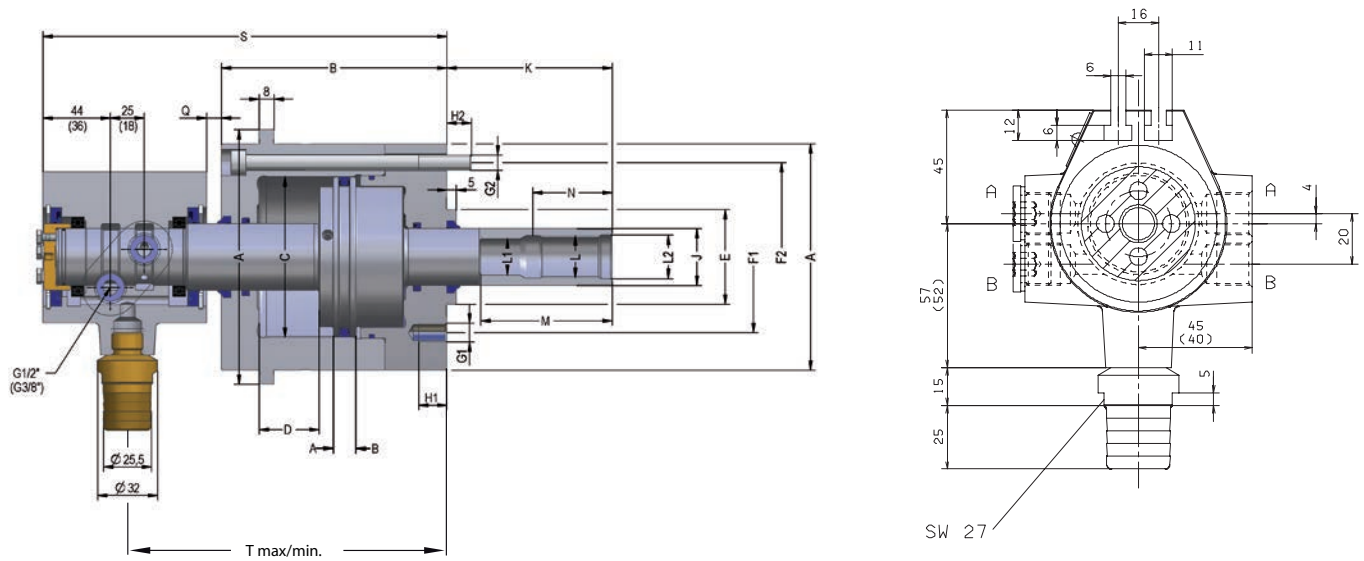
Spannhubüberwachung mit linearem Wegmesssystem F 90:

- Hohe Auflösung und Genauigkeit
- Minimaler Temperaturdrift
- Berührungslos
- Einlernbar
- Induktives Wirkungsprinzip

Bei Arbeiten mit Hoch- und Niederdruck ist das Lösen des Sicherheitsventils gewährleistet bei

Spanndruck : Lösedruck $\leq 5,5 : 1$ (Größe 85-130)

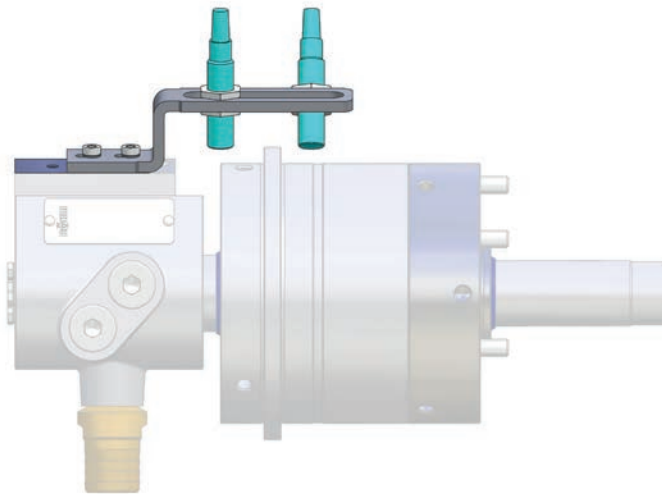
Spanndruck : Lösedruck $\leq 3,8 : 1$ (Größe 150-200)



C 15
 Hydraulische Vollspannzylinder OVS Grundmodell, mit Sicherheitseinrichtung, bis 80 bar -
 Stahl-Ausführung für hohe Drehzahlen, Befestigung von hinten, mit zentralem Durchgang

Id.-Nr.	438261	438262	438263	438264	438265
Größe	85	105	130	150	200
Ausführung	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
A mm	120	140	165	193	245
A1 mm	135	155	180	208	260
B mm	120	120	120	147	164
C mm	85	105	130	150	200
Hub D mm	32	32	32	45	50
E ₁₆ mm	50	50	80	95	125
F ₁ mm	80	80	105	145	170
F ₂ mm	100	120	145	170	220
G ₁	M10 (3x120°)	M10 (4x90°)	M12 (4x90°)	M16 (4x90°)	M16 (6x60°)
G ₂	M8 (6x60°)	M8 (6x60°)	M8 (8x45°)	M10 (8x45°)	M12 (8x45°)
H ₁ mm	15	15	18	24	29
H2 mm	13	13	13	14	19
J mm	30	32	42	50	70
K max.	88	88	82	98	108
K min.	56	56	50	53	58
L mm	M 22 x 1,5	M 22 x 1,5	M 30 x 2	M 36 x 2	M 48 x 2
L1 mm	19	19	26	30	42
L2 mm	23	23	32	38	50
M mm	70	70	88	105	125
Mindest-Einschraubtiefe N mm	43	43	65	78	90
Q max.	40	40	40	53	58
Q min.	8	8	8	8	8
S max.	252	247	247	307	329
S min.	220	215	215	262	279
T max.	202	202	202	250	272
T min.	170	170	170	205	222
Kolbenfläche A cm ²	47,1	77	116,8	160,8	298,2
Kolbenfläche B cm ²	49,7	78,6	118,9	157,1	275,7
Effektive Zugkraft (F=60 bar) kN	29,50	47	71,3	94	165,4
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	8000	8000	5000	5500	4500
Volumen für vollen Doppelhub l	0,31	0,5	0,775	1,43	2,87
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,018	0,03	0,066	0,142	0,36
Gewicht ca. kg	10	12,7	17,7	31,4	49
Passender Anschlussflansch für 2-Wege Drehdurchführung	1022186	1022186	1022187	1022187	1022187

Wegmesssysteme OVS



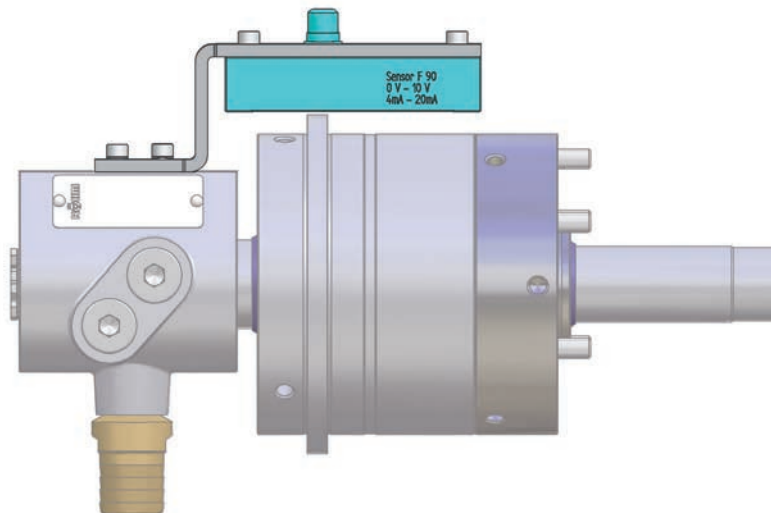
C 15

OVS-Wegmesssystem über induktiven Näherungsschalter (Endschalter nicht im Lieferumfang enthalten)

Id.-Nr.	Größe
1159712	OVS 85
1159713	OVS 105
1159714	OVS 130
1159715	OVS 150
1159716	OVS 200

Zylinder separat bestellen

Externe Drehdurchführungen Deublin/Rotoflux passend



C 15

OVS-Wegmesssystem linear, induktiv F90 (F90 System im Lieferumfang enthalten)

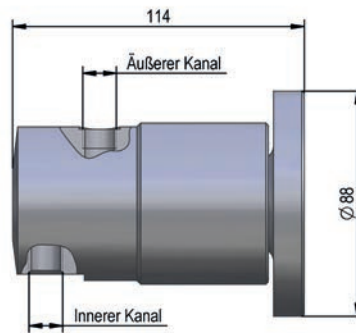
Id.-Nr.	Größe
1159707	OVS 85
1159708	OVS 105
1159709	OVS 130
1159710	OVS 150
1159711	OVS 200

Zylinder separat bestellen

Externe Drehdurchführungen Deublin/Rotoflux passend

Lineare Wegmesssensoren mit IO-Link auf Anfrage

Zubehör



C 15 2-Wege Drehdurchführung

Id.-Nr.	Innerer Kanal			Äußerer Kanal		
	Anschluss	Medium	Max. Druck	Anschluss	Medium	Max. Druck
1118078	1/4	Hydrauliköl	100	1/4	Hydrauliköl	30
1118079	1/4	Hydrauliköl	70	1/4	Luft	10
1118080	1/4	KSS	70	1/4	Luft	10
1118081	3/8	Luft	10	1/8	Luft	10
1118082	1/4	Luft	10	1/4	Hydrauliköl	40
1118083	1/4	Luft	10	1/4	KSS	40

Alternativ: 1-Fach Drehdurchführung für OVS Größe 85-105 Id.-Nr.: 10003958

Alternativ: 1-Fach Drehdurchführung für OVS Größe 130-150 Id.-Nr.: 10003959

Alternativ: 1-Fach Drehdurchführung für OVS Größe 200 Id.-Nr.: 611172

Anschlussflansch komplett für 2-Wege Drehdurchführung Größe 85-105 Id.-Nr.: 1022186

Anschlussflansch komplett für 2-Wege Drehdurchführung Größe 130-200 Id.-Nr.: 1022187



EINSATZBEREICH

Pneumatische Betätigung von Kraftspannfuttern oder Sonderspannzeugen (Voll- oder Teilhohlspannung).

AUSFÜHRUNG

Vollspannzylinder ohne Durchgang für Betriebsdruck 2-10 bar.

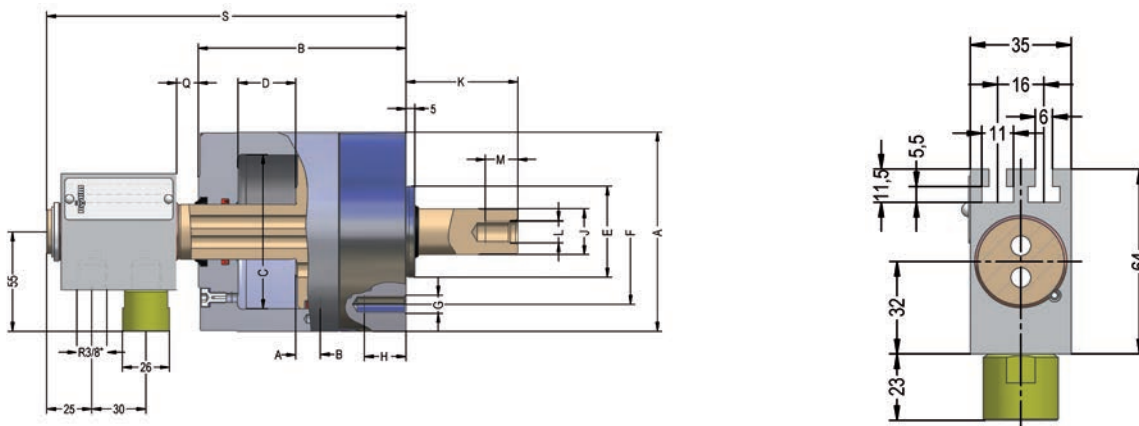
VORTEILE

- ⊕ Betriebsicherheit durch serienmäßige Sicherheitseinrichtung auch bei Druckabfall während der Spindelrotation gewährleistet
- ⊕ Flexibler Einsatz durch mögliche horizontale oder vertikale Einbaulage

TECHNISCHE MERKMALE

- Hubkontrolle durch induktives Näherungssystem oder lineares Wegmesssystem F90 maschinenseitig befestigt (Hubkontrollsystem nicht im Lieferumfang enthalten)
- Die maximal zulässige Drehzahl kann im Dauerbetrieb gefahren werden (100% ED)
- Betätigung auch während der Rotation möglich
- Auf Anfrage mit zentraler Mediendurchführung

LVS = Luftbetätigt, V Vollspannzylinder, mit S Sicherheitsventil

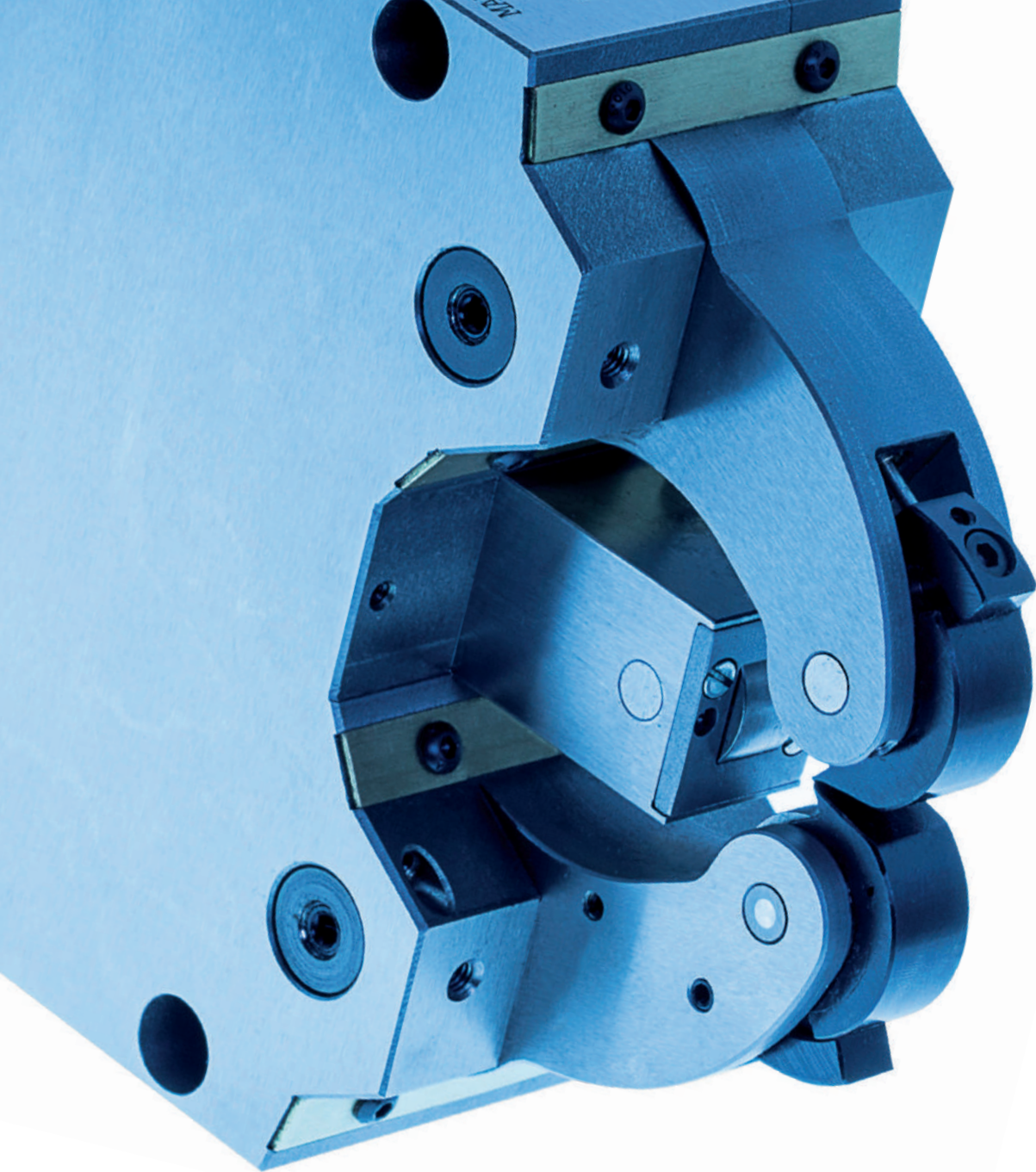


C 15
LVS Luft-Vollspannzylinder mit Sicherheitseinrichtung und Hubkontrolle

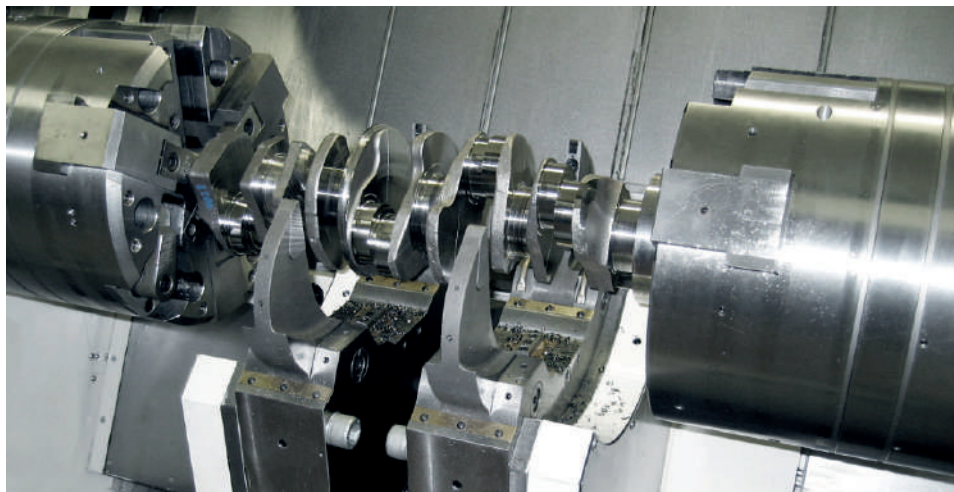
Id.-Nr.	096553	096554	096555	096556	096557	096558	096560 ▲
Größe	85	105	130	150	200	250	350
A mm	110	130	155	180	240	287	387
B mm	115	115	117	128	125	125	148
C mm	85	105	130	150	200	250	350
Hub D mm	32	32	32	32	32	32	45
E ₁₀₀ mm	50	50	80	95	95	125	125
F mm	80	80	105	145	145	170	170
G	3 x M 10	3 x M 10	3x M 12	4 x M 16	4 x M 16	6 x M 16	6 x M 16
H mm	23	23	27	35	35	35	35
J mm	25	25	25	25	35	35	35
K max.	62	88	79	74	87	87	82
K min.	30	56	47	42	55	55	37
L	M 12	M 12	M 16	M 16	M 24	M 24	M 24
M mm	18	18	24	24	36	36	36
Q max.	44	44	44	44	44	44	57
Q min.	12	12	12	12	12	12	12
S max.	231	231	233	244	241	241	277
S min.	199	199	201	212	209	209	232
Kolbenfläche A cm ²	49,7	79,5	125,7	169,6	307,1	483,8	955
Kolbenfläche B cm ²	51,8	81,7	127,8	171,8	304,5	481,5	952,5
Effektive Kraft am Zugrohr (F=6 bar) kN	3	4,80	7,50	10	18	28,50	56,50
Max. zul. Drehzahl min ⁻¹	5000	5000	5000	5000	4500	4000	3200
Luftverbrauch für vollen Doppelhub bei 6 bar NL	2,8	4,6	6,5	7,5	12,5	18	50
Massenträgheitsmoment J kgm ²	0,007	0,009	0,03	0,06	0,09	0,10	0,45
Gewicht ca. kg	5,3	6,5	9	12,5	19,5	23	32,5



Notizen



OPTIMALE ABSTÜTZUNG VON BAUTEILEN



Optimale Abstützung von Bauteilen für jeden Anwendungsfall, z.B. Kurbelwellenbearbeitung

LÜNETTEN SELBSTZENTRIEREND

Mit den selbstzentrierenden Lünetten leistet RÖHM einen wichtigen Beitrag zur Abstützung schlanker Drehteile auf Drehmaschinen und erfüllt jegliche Anforderungen nach einem großen Spannbereich ohne Wechselelemente, einer kurzen und stabilen Bauweise, hohen Zentrier- und Wiederholgenauigkeit sowie Genauigkeitsstabilität bei Spanndruckänderung und Zentralschmierung.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Äußerst zentrier- und wiederholgenaue Abstützung von Bauteilen durch optimiertes Kurven-Hebel-System
- ⊕ Standardisierte Ausrüstung mit Zentralschmierung für den Einsatz unter schweren Bedingungen und hohem Schmutzanfall
- ⊕ Großer Spannbereich ohne Wechselelemente durch spezielle Kurvengeometrie

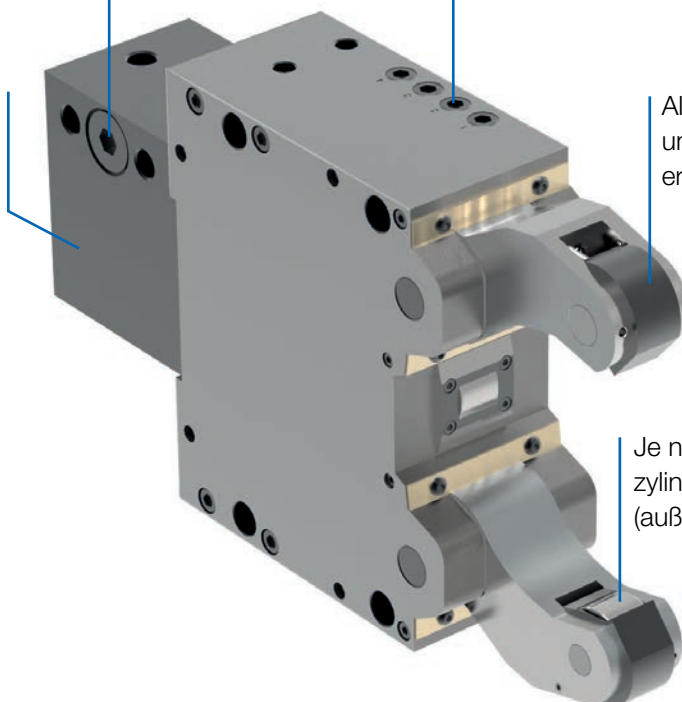
Einfache Anbringung des Sicherheitsventils und der Dosierventile für die Zentralschmierung zur Erhöhung der Wartungsfreundlichkeit bei SLZN bzw. SLZN-B

Sicherheitsventil zur Gewährleistung der Betriebssicherheit im Falle eines Druckabfalls (optional bei SLZ-047)

Zentralschmierung oder manuelle Schmierung je nach Einsatzzweck möglich

Hydraulische oder pneumatische Betätigung möglich

Alle Ausführungen mit und ohne Späneschutz erhältlich



Je nach Einsatzfall ballige oder zylindrische Rollen erhältlich (außer SLZK)

Funktionsbeschreibung

Verschiedene Anbaumöglichkeiten ermöglichen die Einsetzbarkeit beim Überdrehen, Plandrehen, Zentrieren, Bohren, Innenbearbeiten, Einstechen, Abstechen, Kopierdrehen etc., sowohl als feststehender, wie auch als mitlaufender Setzstock in beliebiger Winkelstellung zum Drehmeißel.

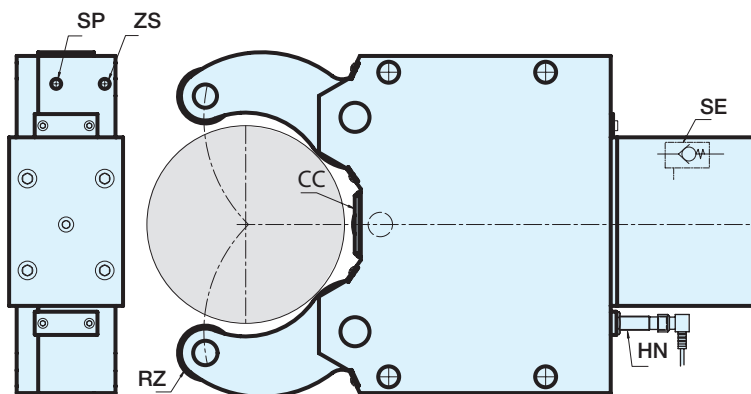
Auch bei feststehender Lünette kann die Welle auf der ganzen Länge überdreht werden, da einerseits die Öffnung zwischen den Rollen für Werkzeuge Platz lässt und andererseits die Rollen selbstzentrierend nachspannen. Dabei sind 2 Stützlünetten vorzusehen, damit jeweils eine davon auf der ganzen Rollenbreite das Werkstück abstützen kann.

Der zur Betätigung der Lünette angebaute Zylinder kann für hydraulische oder pneumatische Ansteuerung gewählt werden, der Unterschied liegt lediglich in der Größe der Kolbenflächen.

Abkürzungsverzeichnis

SP	=	Sperrluftanschluss
ZS	=	Zentralschmierung der Lünette
HN	=	Kontrolle über Näherungsschalter Lünette in geöffneter Stellung (nicht im Lieferumfang enthalten)
HK	=	Hubkontrollstange
RZ	=	Rollen zylindrisch
RB	=	Rollen ballig

Standardkonfiguration



Die Standardlünette ist folgendermaßen konfiguriert:

- Zylindrische Rollen
- Druckbeaufschlagung
- Zentralschmierung
- Zylinder in axialer Verlängerung mit Sicherheitsventil (außer SLZ-047)
- Bauelement für die Verwendung des Näherungsschalters (geöffnete Lünette) HN
- Voreinrichtung für manuelle Schmierung mittels Schmierbüchse oder Öler

Funktionsbeschreibung

Schmierung

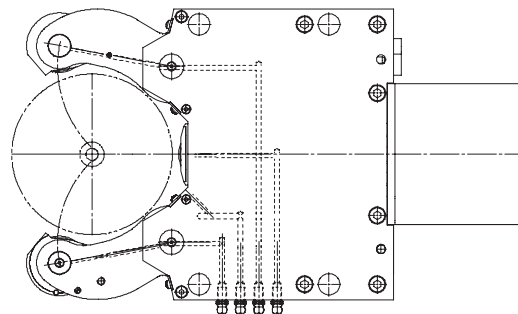
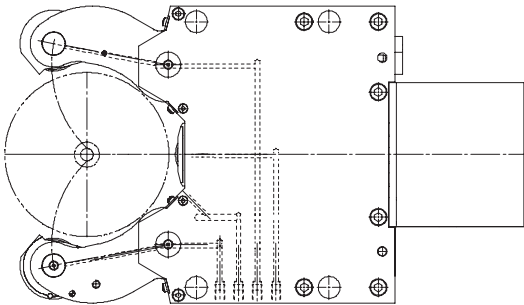
Für die Zentralschmierung ist nur ein Anschluss erforderlich. Die Dosiereinheiten für die Rollen sind im Lünettenkörper integriert und gewährleisten eine ausreichende Schmierung im entsprechenden Zeitintervall.

Öl-Zentralschmierung (Standard)

RÖHM Lünetten sind standardmäßig mit Zentralschmierung ausgestattet. Die für die Schmierung notwendigen Dosierventile sind im Lünettenkörper eingebaut. Schmierintervalle (je nach Belastung) 2-5 Minuten bei einem Betriebsdruck von 16-50 bar.

Manuelle Schmierung (Option)

Lünette bei mittlerer Beanspruchung und geringem Schmutzanfall. Schmierstellen und Laufrollen werden über Schmiernippel und Fettpresse mit Fett versorgt. Schmierintervalle je nach Einsatzfall alle 4 bis 8 Betriebsstunden.



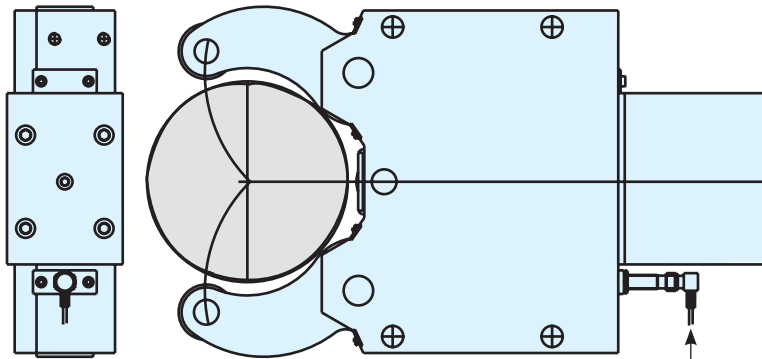
Laufrollen

Die Laufrollen sind radial und axial wälzgelagert. In Standardausführung sind diese zylindrisch oder ballig. Bei konischen Werkstücken und bei mitlaufender Anordnung sind ballige Rollen zu verwenden. Auch hier ergänzen Sonderausführungen auf Anfrage hin das Programm.

<p>Rollen zylindrisch Rollenausführung für Standardeinsätze</p>	<p>Rollen ballig bei konischen Werkstücken und bei mitlaufender Anordnung der Lünette</p>	<p>Sonderrollen auf Anfrage</p>

Standardzubehör SLZN Reihe

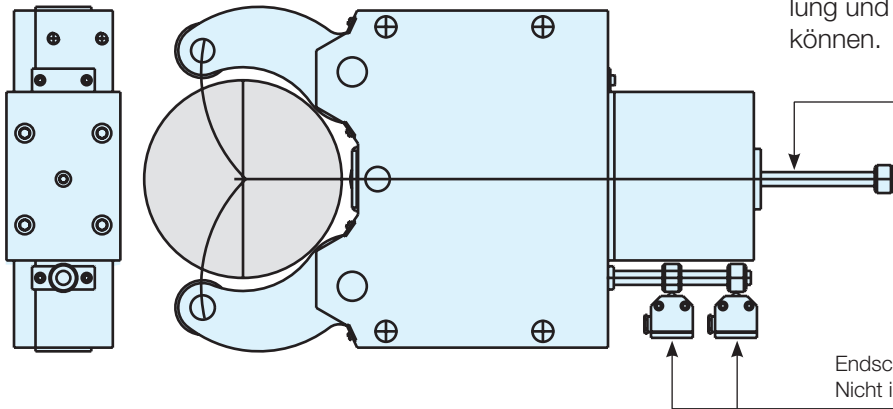
Kontrollsystem der Spannarme SLZ-HN



Es besteht die Möglichkeit, auf den Lünetten serienmäßig einen Sensor (Näherungsschalter) anzubringen, der die Position der geöffneten Lünette erfasst. Diese Option ist für die Lünette vom Typ SLZ-047 nicht vorgesehen. Der Näherungsschalter ist nicht im Lieferumfang der Lünette enthalten.

Nicht im Lieferumfang enthalten

Kontrollsystem der Spannarme SLZ-HK



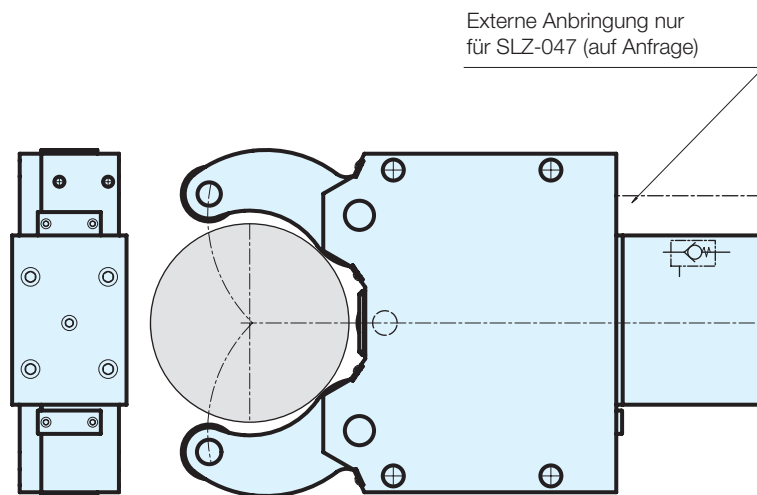
Alle Lünetten vom Typ SLZN und SLZNB können mit Halter und Stange ausgerüstet werden oder nur mit Stange, um mittels Endschalter die Spannstellung und auch die Offenstellung kontrollieren zu können.

Position nur für SLZ-047

Endschalter/Wegmesssystem
Nicht im Lieferumfang enthalten

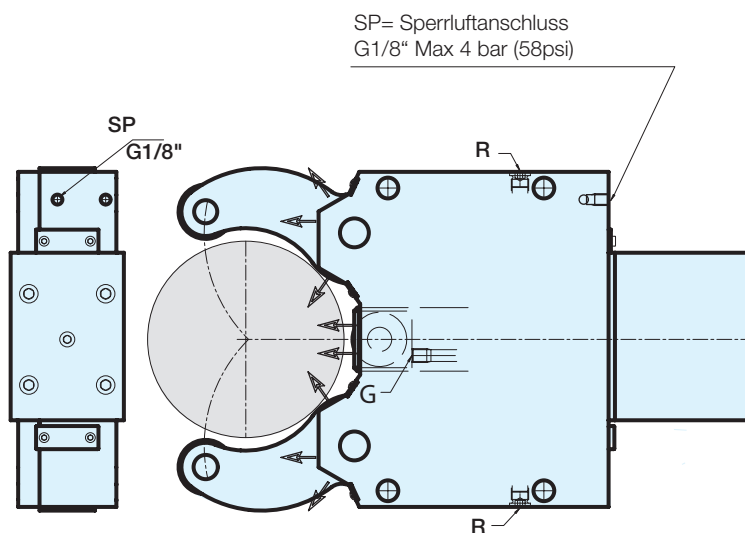
Standardzubehör SLZN Reihe

Sicherheitsventil SE



Sämtliche Standardlünetten sind mit einem im Zylinder integrierten Sicherheitsventil ausgestattet. Sollte es zu einer Unterbrechung des Spanndruckes im Zylinder kommen, so verhindert das Ventil, dass sich die Lünette öffnet. Bei mitlaufenden Bearbeitungen kann das Sicherheitsventil auch wegfallen. Bei Bedarf beraten wir Sie gerne. Diese Vorrichtung ist optional für die Reihe SLZ-047 erhältlich.

Druckbeaufschlagung



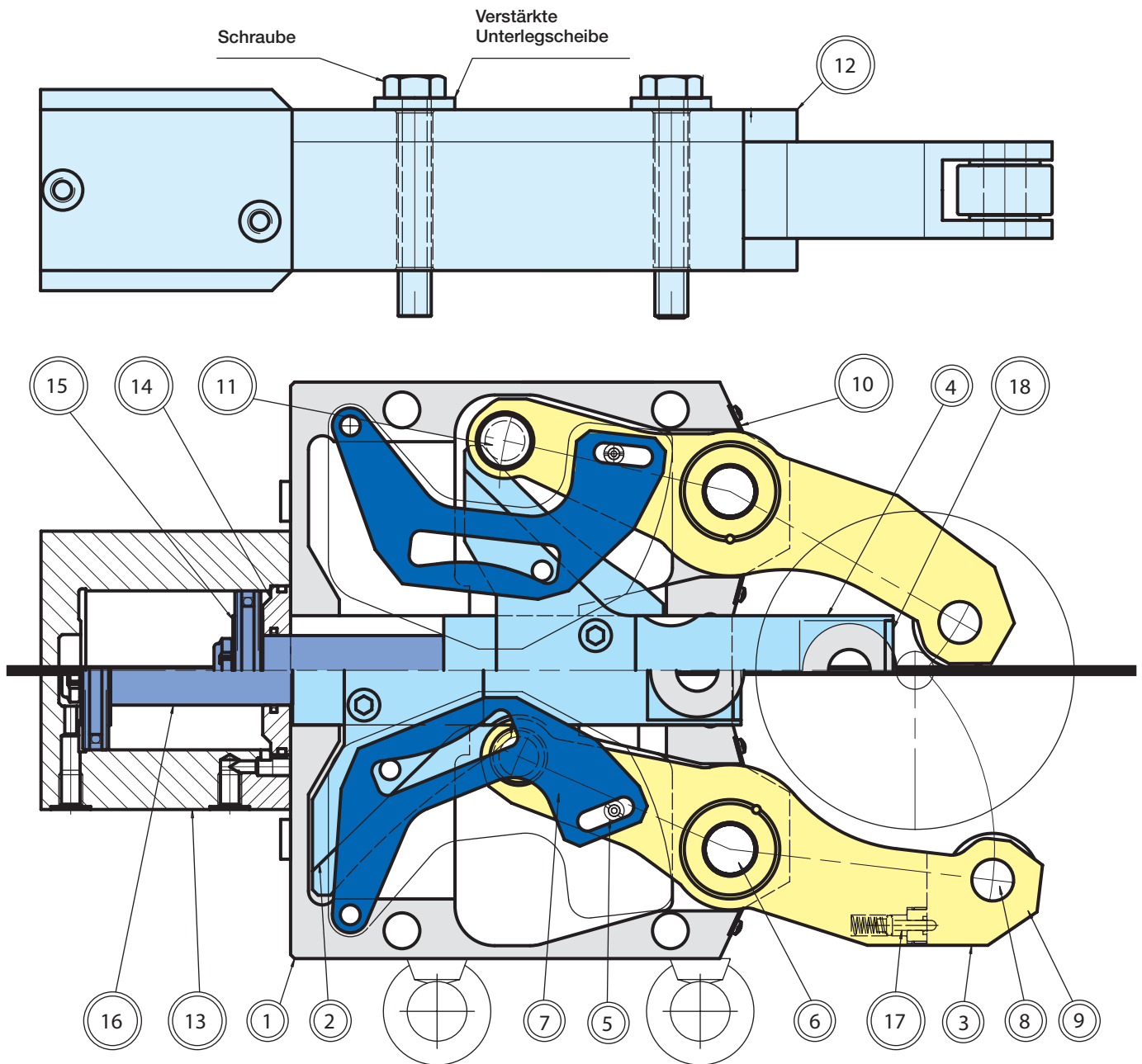
Sämtliche RÖHM Lünetten verfügen über einen Sperrluftanschluss G 1/8"; dieses System bewahrt den Lünettenkörper vor Eindringen von Spänen und Staub. Wenn die Lünette vollkommen geöffnet ist, wird der Luftverbrauch automatisch reduziert, aber nicht komplett unterbrochen, um einen unnötigen Luftverbrauch zu vermeiden. Das System beinhaltet die Reinigung der mittleren Rollenlager. Um diese Option zu aktivieren, muss die Schraube „G“, die sich auf dem Gehäuseboden befindet, entfernt werden. Der Druck kann zwischen einem Minimum von 2 bar und einem Maximum von 4 bar (58 psi) differieren. Die Lünette kann auch ohne Sperrluft verwendet werden. Abflussbohrungen befinden sich auf dem oberen und unteren Teil des Lünettengehäuses. Es wird empfohlen die unterliegende Verschlusschraube in regelmäßigen Zeitabständen zu lösen, um eventuell eingedrungene Verunreinigungen/Kühlemulsion zu entfernen.

Aufbauprinzip SLZN

Alle Lünetten verfügen über eine eingravierte Identifikationsnummer; diese Nummer muss immer bei der Bestellung von Ersatzteilen genannt werden.

Einzelteile SLZN/SLZNB

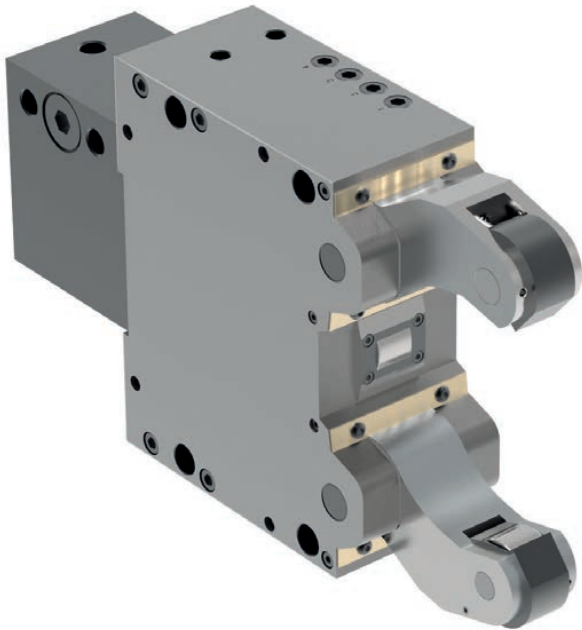
- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Körper | 10. Abstreifleiste |
| 2. Kurvenstück | 11. Achse u. Rolle innen |
| 3. Spannarm außen | 12. Deckel |
| 4. Spannarm mitte | 13. Zylindergehäuse |
| 5. Bolzen u. Rolle für Hebel | 14. Zylinderflansch |
| 6. Spannarmachse | 15. Kolben |
| 7. Rückholhebel | 16. Kolbenstange |
| 8. Rollenachse | 17. Druckhülse |
| 9. Rolle | 18. Abstreifer mitte |





Notizen

SLZN - Standardausführung



EINSATZBEREICH

Abstützung von schlanken Wellen zur rationellen Dreh- und Endenbearbeitung.

AUSFÜHRUNG

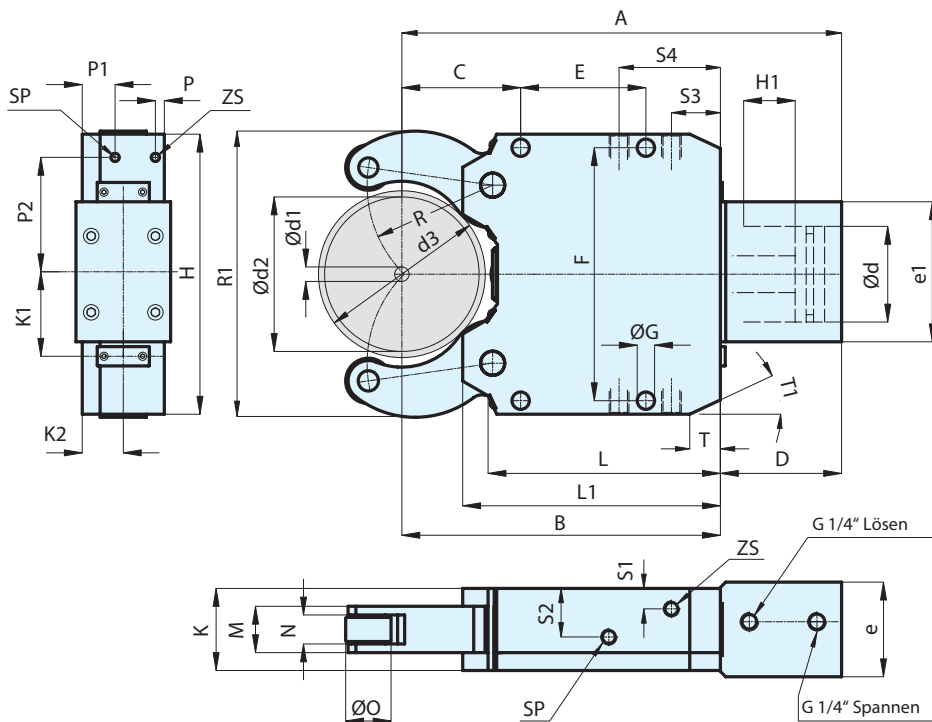
Standardausführung mit hinten angebaubem Zylinder.

VORTEILE

- ⊕ Großer Spannungsbereich ohne Wechselelemente
- ⊕ Betriebssicherheit auch bei Druckabfall durch Sicherheitsventil (bei SLZ-047 optional)
- ⊕ Kompakte und stabile Bauweise für variablen Einsatz
- ⊕ Hohe Zentrier- und Wiederholgenauigkeit durch bewährtes Kurven-Hebel-System
- ⊕ Federnder Späneschutz für optimale Werkstückabstreifung (bei Version „mit Späneschutz“)
- ⊕ Sperrluftanschluss gegen das Eindringen von Schmutz ins Lünetten-Innere

TECHNISCHE MERKMALE

- Zentralschmierung oder manuelle Schmierung je nach Einsatzbedingungen möglich
- Standardausführung mit zylindrischen oder balligen Laufrollen erhältlich
- Mit und ohne Späneschutz erhältlich
- Vorbereitet für Endlagenkontrolle, außer SLZ-047 (Endschalter nicht im Lieferumfang enthalten)



SLZN - Standardausführung

C 15

 Selbstzentrierende Lünetten **SLZN - hydraulisch oder pneumatisch** betätigt mit **angebauten Zylinder**

Spannbereiche Typ	SLZ 047	SLZN 067	SLZN 08105	SLZN 1152	SLZN 1517	SLZN 40200	SLZN 325	SLZN 50315	SLZN 85350
Spannbereich - mit Späneschutz mm	15-62	11-70	16-101	22-140	25-158	40-195	40-240	50-305	85-345
Spannbereich - ohne Späneschutz mm	4-70	6-75	8-105	11-152	15-170	40-200	30-250	50-315	85-350
Max. radialer Spannbereich - d ₃ mm	70	79	105	161	170	200	250	320	350
Mit Späneschutz RZ	685751	1685567	1685571	1685575 ▲	1685579 ▲	1685583 ▲	1685587 ▲	1685591 ▲	1685595 ▲
Mit Späneschutz RB	-	1685568	1685572	1685576 ▲	1685580 ▲	1685584 ▲	1685588 ▲	1685592 ▲	1685596 ▲
Ohne Späneschutz RZ	685753	1685569	1685573	1685577 ▲	1685581 ▲	1685585 ▲	1685589 ▲	1685593 ▲	1685597 ▲
Ohne Späneschutz RB	-	1685570	1685574	1685578 ▲	1685582 ▲	1685586 ▲	1685590 ▲	1685594 ▲	1685598 ▲
d ₁ mm	4	6	8	11	15	40	30	50	85
d ₂ mm	70	75	105	152	170	200	250	315	350
d ₃ mm	70	79	105	161	170	200	250	315	350
A mm	206	214	279,5	432,5	440,5	459,5	617,5	699	716,5
B mm	137	149	197	306	314	333	448	510	530
C mm	51	52	70	115	123	138	146	203	198
D mm	69	65	82,5	126,5	126,5	126,5	162	186,5	186,5
E mm	64	66	85	135	135	135	240	270	270
F mm	118	140	170	262	262	262	365	400	400
G mm	11	11	14	18	18	18	23	23	23
H mm	132	160	190	290	290	290	400	440	440
K mm	54	63	75	85	85	85	110	145	145
L mm	102	108,5	146	223	223	223	328,5	353,5	353,5
L1 mm	115,5	125,5	164	251	251	251	361	394,5	394,5
Spannarm-Breite M mm	20	28	35	48	48	48	60	75	75
Rollen-Breite N mm	11,5/9	17,5/14	20,5/18	30/25	30/25	30/25	40/35	45/40	45/40
O mm	19	24	35	47	47	47	52	60	60
P mm	-	9,75	-	9,5	9,5	9,5	12,5	21,5	21,5
P ₁ mm	-	8,75	-	34	34	34	12,5	68,5	68,5
P ₂ mm	-	51,5	-	117,5	117,5	117,5	160	183	183
R mm	48,5	55	74,5	122	130	143,5	178,5	209	229
S ₁ mm	8	-	10	-	-	-	-	-	-
S ₂ mm	23	-	40	-	-	-	-	-	-
S ₃ mm	10	-	28	-	-	-	-	-	-
S ₄ mm	34,5	-	28	-	-	-	-	-	-
K ₁ mm	-	51,5	59,5	85	85	85	110	140	140
K ₂ mm	-	31	36,5	42,5	42,5	42,5	55	59,5	59,5
d mm	40	35	50	80	80	80	100	100	100
e mm	60	62	68	98	98	98	124	142	143
e ₁ mm	87	22	92	145	145	145	156	156	175
T mm	-	-	-	-	-	-	45	31,5	54,5/22
T ₁	-	-	-	-	-	-	30°	30°	18°/40°
R ₁ mm	121	144	190	291	303	326	394	483	512
Gewicht kg	7	10	14,5	47	47	48	115	185	188
ZS	M 10x1	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
SP	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
Zylinder-Ø	C40	C 35	C50	C80	C80	C80	C100	C100	C100
Zylinderfläche cm ²	12,5	9,6	19,6	50	50	50	78,5	78,5	78,5
Max. Betriebsdruck bar	25	54	53	62	68	40	57	80	61
Arbeitsdruck bar	6-20	6-30	8-30	8-40	8-44	8-25	8-42	8-58	8-40
Spannkraft pro Rolle bei max. Arbeitsdruck N	830	960	1960	6500	6500	4160	11000	15000	10460
Max. Spannkraft pro Rolle N	1040	1700	3500	10000	10000	6670	15000	20000	16000
Spannkraft pro Rolle bei 20 bar N	830	640	1300	3300	3300	3300	5200	5200	5200
Zentriergenauigkeit über den ganzen Spannbereich mm	0,02*	0,02*	0,02*	0,04*	0,04*	0,04*	0,05*	0,06*	0,06*
Wiederholgenauigkeit für den gleichen Spann-Ø bei gleichem Betriebsdruck mm	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,01
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit m/min	800	800	800	725	725	725	715	700	700
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit bei der Hälfte der max. Spannkraft pro Rolle m/min	900	900	950	875	875	875	860	850	850
Verlagerung der geometr. Werkstückmitte bei Betriebsdrucksänderung von 20-70% (bei konstanter Spannkraft) mm	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Ausgleichssystem auf Anfrage									

*) Bei konstantem Druck und Spannkraft

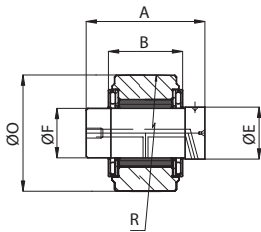
Zubehör SLZN

C 15 Zylindrische Rollen

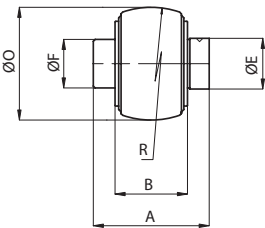


Id.-Nr.	Für	A mm	B mm	Ø F mm	Ø O mm	Ø E mm	R mm
735120	SLZ 047	20	11,5	6	19	6	500
1835444 ▲	SLZN 067	28	17,5	8	24	8	500
1835388	SLZN/SLZNB 08105	31	20,5	15	35	15	500
649513	SLZN/SLZNB 1152, SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	48	30	20	47	21	1000
649514	SLZN/SLZNB 325	60	40	20	52	21	3000
381420	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	75	45	20,1	60	21	3000

Rollen SLZ 047 und SLZNB 08105 ohne Achsen

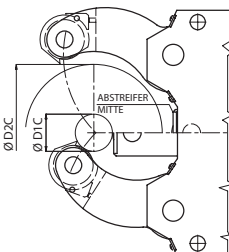
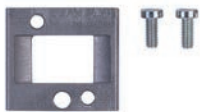


C 15 Ballige Rollen



Id.-Nr.	Für	A mm	B mm	Ø F mm	Ø O mm	Ø E mm	R mm
1835572 ▲	SLZN 067	28	17,5	8	24	8	100
1835513	SLZN/SLZNB 08105	31	20,5	15	35	15	100
649515	SLZN/SLZNB 1152, SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	48	30	20	47	21	100
649516	SLZN/SLZNB 325	60	40	20	52	21	100
381426	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	75	45	20,1	60	21	500

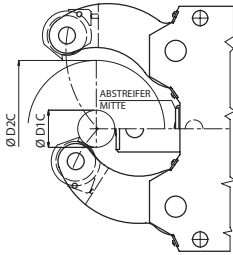
C 15 Abstreifer Mitte RZ



Id.-Nr.	Für	Spannbereich D1C mm	Spannbereich D2C mm
836591	SLZ 047	15	62
1835423	SLZN 067	11	70
1835391	SLZN/SLZNB 08105	16	101
1831222	SLZN/SLZNB 1152	22	140
1831134	SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	25/40	158/195
735005	SLZN/SLZNB 325	40	240
836584	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	50/85	305/345

Zubehör SLZN

C 15

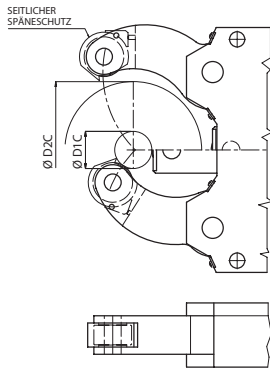
Abstreifer Mitte RB


Id.-Nr.	Für	Spannbereich D1C mm	Spannbereich D2C mm
1835573	SLZN/SLZNB 067	11	70
1835606	SLZN/SLZNB 08105	16	101
1831220	SLZN/SLZNB 1152	22	140
1831282	SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	25/40	158/195
1831403	SLZN/SLZNB 325	40	240
836820	SLZN 50315, SLZN 85360	50/85	305/345

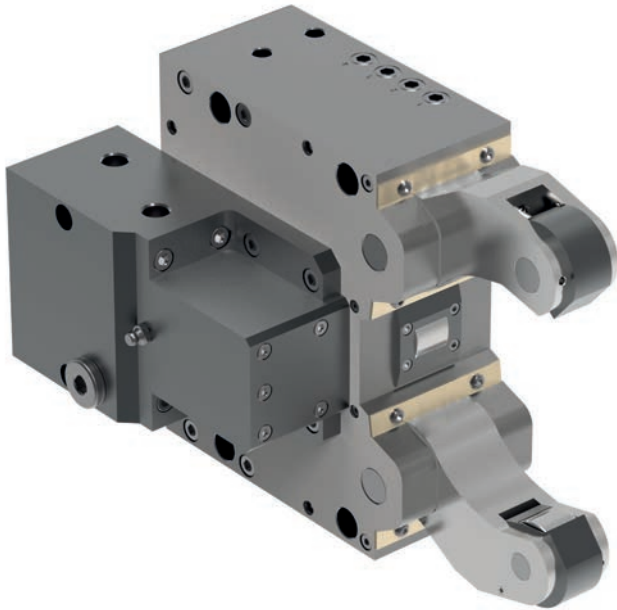
C 15

Späneschutz außen Satz = 2 Stück


Id.-Nr.	Für	Spannbereich D1C mm	Spannbereich D2C mm
836609	SLZ 047	15	62
1835435 ▲	SLZN 067	11	70
836610	SLZN/SLZNB 08105	16	101
836611	SLZN/SLZNB 1152, SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	22/25/40	140/158/195
836612	SLZN/SLZNB 325	40	240
836613	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	50/85	305/345



SLZNB - seitlich angebauter Zylinder



EINSATZBEREICH

Abstützung von schlanken Wellen zur rationellen Dreh- und Endenbearbeitung.

AUSFÜHRUNG

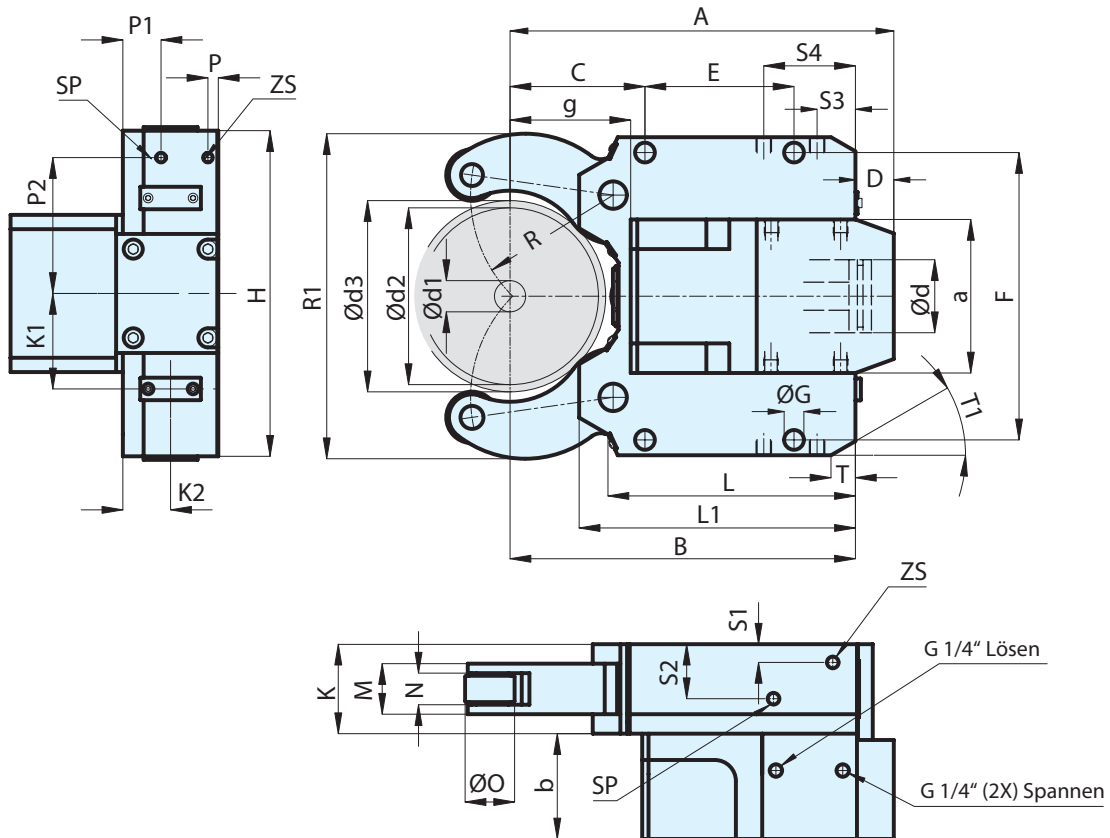
Standardausführung mit seitlich angebautem Zylinder.

VORTEILE

- ⊕ Flexibler Einsatz bei kürzerem vorhandenen Bauraum
- ⊕ Großer Spannbereich ohne Wechselelemente
- ⊕ Betriebssicherheit auch bei Druckabfall durch Sicherheitsventil
- ⊕ Hohe Zentrier- und Wiederholgenauigkeit durch bewährtes Kurven-Hebel-System
- ⊕ Federnder Späneschutz für optimale Werkstückabstreifung (bei Version „mit Späneschutz“)
- ⊕ Sperrluftanschluss gegen das Eindringen von Schmutz ins Lünetten-Innere

TECHNISCHE MERKMALE

- Zentralschmierung oder manuelle Schmierung je nach Einsatzbedingungen möglich
- Standardausführung mit zylindrischen oder balligen Laufrollen erhältlich
- Mit und ohne Späneschutz erhältlich
- Vorbereitet für Endlagenkontrolle (Endschalter nicht im Lieferumfang enthalten)



SLZNB - seitlich angebauter Zylinder

C 15

 Selbstzentrierende Lünetten **SLZNB** - hydraulisch oder pneumatisch betätigt mit **seitlich angebauten Zylinder**

Spannbereiche Typ	SLZNB 08105	SLZNB 1152	SLZNB 1517	SLZNB 40200	SLZNB 325	SLZNB 50315	SLZNB 85350
Spannbereich - mit Späneschutz mm	16-101	22-140	25-158	40-195	40-240	50-305	85-345
Spannbereich - ohne Späneschutz mm	8-105	11-152	15-170	40-200	30-250	50-315	85-350
Max. radialer Spannbereich - d3 mm	105	161	170	200	250	320	350
Mit Späneschutz RZ	1685539 ▲	1685543 ▲	1685547 ▲	1685551 ▲	1685555 ▲	1685559 ▲	1685563 ▲
Mit Späneschutz RB	1685540 ▲	1685544 ▲	1685548 ▲	1685552 ▲	1685556 ▲	1685560 ▲	1685564 ▲
Ohne Späneschutz RZ	1685541 ▲	1685545 ▲	1685549 ▲	1685553 ▲	1685557 ▲	1685561 ▲	1685565 ▲
Ohne Späneschutz RB	1685542 ▲	1685546 ▲	1685550 ▲	1685554 ▲	1685558 ▲	1685562 ▲	1685566 ▲
d ₁ mm	8	11	15	40	30	50	85
d ₂ mm	105	152	170	200	250	315	350
d ₃ mm	105	161	170	200	250	320	350
A mm	228	341	349	368	483,5	574	594
B mm	197	306	314	333	448	510	530
C mm	70	115	123	138	146	178	198
D mm	31	35	35	35	35,5	64	64
E mm	85	135	135	135	240	270	270
F mm	170	262	262	262	365	400	400
G mm	14	18	18	18	23	23	23
H mm	190	290	290	290	400	440	440
K mm	75	85	85	85	110	145	145
L mm	146	223	223	223	328,5	353,5	353,5
L ₁ mm	164	251	251	251	361	394,5	394,5
Spannarm-Breite M mm	35	48	48	48	60	75	75
Rollen-Breite N mm	20,5/18	30/25	30/25	30/25	40/35	45/40	45/40
O mm	35	47	47	47	52	60	60
P mm	-	9,5	9,5	9,5	12,5	21,5	21,5
P ₁ mm	-	34	34	34	12,5	68,5	68,5
P ₂ mm	-	117,5	117,5	117,5	160	183	183
R mm	74,5	122	130	143,5	178,5	209	229
S ₁ mm	10	-	-	-	-	-	-
S ₂ mm	40	-	-	-	-	-	-
S ₃ mm	28	-	-	-	-	-	-
S ₄ mm	28	-	-	-	-	-	-
K ₁ mm	59,5	85	85	85	110	140	140
K ₂ mm	36,5	42,5	42,5	42,5	55	59,5	59,5
a mm	95	140	140	140	180	180	180
b mm	71	98	98	98	124	143	143
d mm	50	80	80	80	100	100	100
g mm	68	102	110	129	169	196	216
T mm	-	-	-	-	48	54,5/22	54,5/22
T ₁	-	-	-	-	30°	18°/40°	18°/40°
R ₁ mm	192	291	303	326	403	486	512
Gewicht kg	14,5	51	51	52	134	194	198
ZS	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
SP	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
Zylinder-Ø	C50	C80	C80	C80	C100	C100	C100
Zylinderfläche cm ²	19,6	50	50	50	78,5	78,5	78,5
Max. Betriebsdruck bar	53	62	68	40	57	80	61
Arbeitsdruck bar	8-30	8-40	8-44	8-25	8-42	8-58	8-40
Spannkraft pro Rolle bei max. Arbeitsdruck N	1960	6500	7000	4160	11000	15000	10460
Max. Spannkraft pro Rolle N	3500	10000	10000	6670	15000	20000	16000
Spannkraft pro Rolle bei 20 bar N	1300	3300	3300	3300	5200	5200	5200
Zentriergenauigkeit über den ganzen Spannbereich mm	0,02*	0,04*	0,04*	0,04*	0,05*	0,06*	0,06*
Wiederholgenauigkeit für den gleichen Spann-Ø bei gleichem Betriebsdruck mm	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,01	0,01
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit m/min	800	725	725	725	715	700	700
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit bei der Hälfte der max. Spannkraft pro Rolle m/min	950	875	875	875	860	850	850
Verlagerung der geometr. Werkstückmitte bei Betriebsdrucksänderung von 20-70% (bei konstanter Spannkraft) mm Ausgleichssystem auf Anfrage	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

* Bei konstantem Druck und Spannkraft

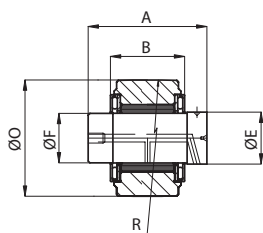
Zubehör SLZNB

C 15 Zylindrische Rollen

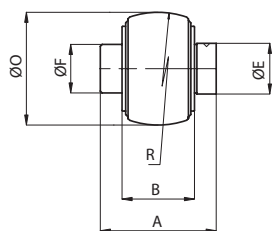


Id.-Nr.	Für	A mm	B mm	Ø F mm	Ø O mm	Ø E mm	R mm
1835388	SLZN/SLZNB 08105	31	20,5	15	35	15	500
649513	SLZN/SLZNB 1152, SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	48	30	20	47	21	1000
649514	SLZN/SLZNB 325	60	40	20	52	21	3000
381420	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	75	45	20,1	60	21	3000

Rollen SLZNB 08105 ohne Achsen



C 15 Ballige Rollen

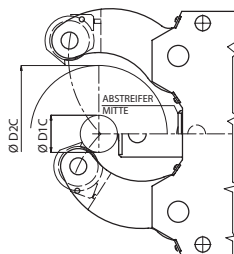


Id.-Nr.	Für	A mm	B mm	Ø F mm	Ø O mm	Ø E mm	R mm
1835513	SLZN/SLZNB 08105	31	20,5	15	35	15	100
649515	SLZN/SLZNB 1152, SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	48	30	20	47	21	100
649516	SLZN/SLZNB 325	60	40	20	52	21	100
381426	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	75	45	20,1	60	21	500

C 15 Abstreifer Mitte RZ

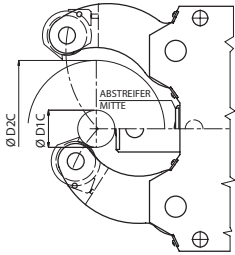


Id.-Nr.	Für	Spannbereich D1C mm	Spannbereich D2C mm
1835391	SLZN/SLZNB 08105	16	101
1831222	SLZN/SLZNB 1152	22	140
1831134	SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	25/40	158/195
735005	SLZN/SLZNB 325	40	240
836584	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	50/85	305/345



Zubehör SLZNB

C 15

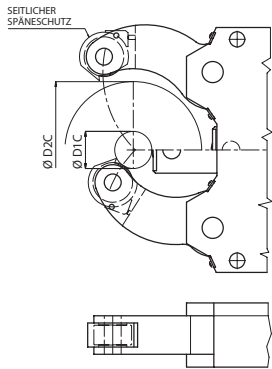
Abstreifer Mitte RB


Id.-Nr.	Für	Spannbereich D1C mm	Spannbereich D2C mm
1835606	SLZN/SLZNB 08105	16	101
1831220	SLZN/SLZNB 1152	22	140
1831282	SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	25/40	158/195
1831403	SLZN/SLZNB 325	40	240
836820	SLZN 50315, SLZN 85360	50/85	305/345

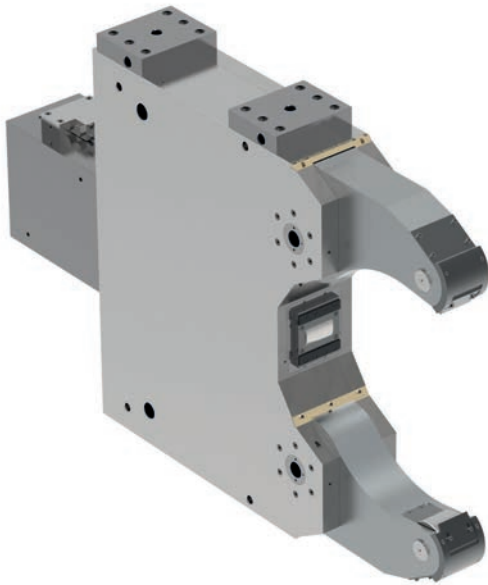
C 15

Späneschutz außen Satz = 2 Stück


Id.-Nr.	Für	Spannbereich D1C mm	Spannbereich D2C mm
836610	SLZN/SLZNB 08105	16	101
836611	SLZN/SLZNB 1152, SLZN/SLZNB 1517, SLZN/SLZNB 40200	22/25/40	140/158/195
836612	SLZN/SLZNB 325	40	240
836613	SLZN/SLZNB 50315, SLZN/SLZNB 85350	50/85	305/345



SLZ - schwere Ausführung



EINSATZBEREICH

Abstützung von Wellen zur rationellen Dreh- und Endenbearbeitung vorrangig für schwere Vollmaterialien.

AUSFÜHRUNG

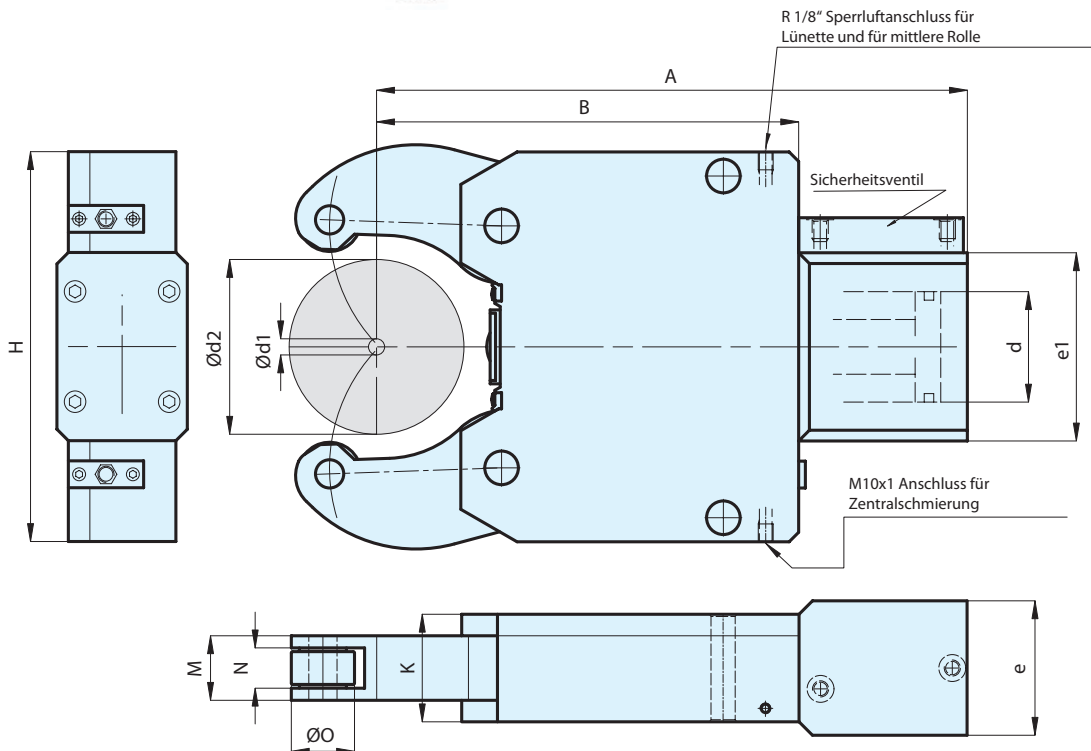
Schwere Ausführung für hohe Belastung.

VORTEILE

- ⊕ Großer Spannungsbereich ohne Wechselelemente
- ⊕ Betriebssicherheit auch bei Druckabfall durch Sicherheitsventil
- ⊕ Stabile Bauweise für variablen Einsatz - Erhöhte Stabilität durch Lünettenbefestigung durch die Spannarmachse
- ⊕ Hohe Zentrier- und Wiederholgenauigkeit durch bewährtes Kurven-Hebel-System
- ⊕ Federnder Späneschutz für optimale Werkstückabstreifung (bei Version „mit Späneschutz“)
- ⊕ Sperrluftanschluss gegen das Eindringen von Schmutz ins Lünetten-Innere

TECHNISCHE MERKMALE

- Zentralschmierung oder manuelle Schmierung je nach Einsatzbedingungen möglich
- Standardausführung mit zylindrischen oder balligen Laufrollen erhältlich
- Mit und ohne Späneschutz erhältlich
- Vorbereitet für Endlagenkontrolle (Endschalter nicht im Lieferumfang enthalten)
- Empfehlung: Höhere Genauigkeit durch senkrechten Einbau der Lünette



SLZ - schwere Ausführung

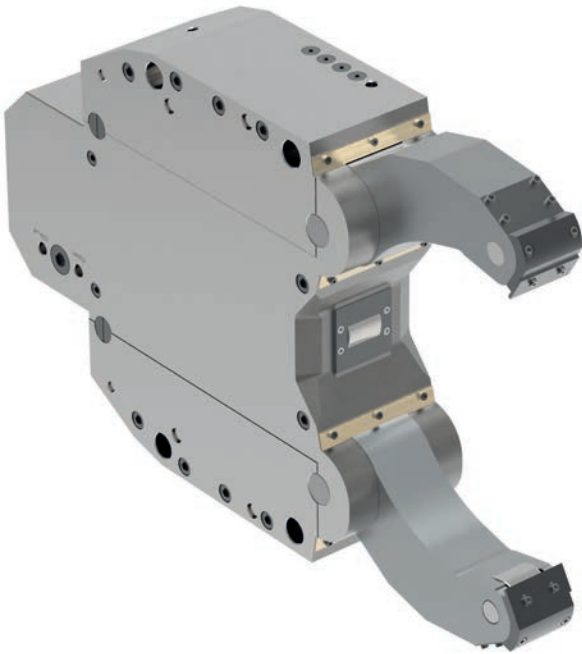
C 15

 Selbstzentrierende Lünetten **SLZ schwere Ausführung** - hydraulisch oder pneumatisch betätigt, schwere Ausführung für hohe Belastung.

Spannbereiche Typ	SLZ 437	SLZ 5040	SLZ 1546	SLZ 1060	SLZ 3580
Spannbereich - mit Späneschutz mm	75-350	75-380	150-430	100-590	350-770
Spannbereich - ohne Späneschutz mm	40-375	50-400	150-460	100-600	350-800
Mit Späneschutz RZ	685899 ▲	1685722 ▲	685897 ▲	685896 ▲	685895 ▲
Mit Späneschutz RB	685894 ▲	685893 ▲	685892 ▲	685891 ▲	685890 ▲
Ohne Späneschutz RZ	685889 ▲	685888 ▲	685887 ▲	685886 ▲	685885 ▲
Ohne Späneschutz RB	685884 ▲	685883 ▲	685882 ▲	685881 ▲	685880 ▲
d ₁ mm	40	50	150	100	350
d ₂ mm	370	400	460	600	800
A mm	1086	1100	1110	1465	1810
B mm	762	800	800	1105	1340
H mm	730	730	730	1020	1270
K mm	170	170	170	270	440
Spannarm-Breite M mm	90	90	90	170	240
Rollen-Breite N mm	60/50	60/50	60/50	104/95	150/138
O mm	80	80	80	160	220
d mm	120	120	120	150	180
e mm	150	150	150	260	370
e ₁ mm	240	240	240	280	320
Gewicht kg	490	500	570	2000	4000
Zylinder-Ø	C120	C120	C120	C150	C180
Zylinderfläche cm ²	113	113	113	176	254
Max. Betriebsdruck bar	100	100	85	90	98
Arbeitsdruck bar	10-40	10-40	10-40	10-40	10-40
Spannkraft pro Rolle bei max. Arbeitsdruck N	15000	15000	15000	23000	32000
Max. Spannkraft pro Rolle N	35000	35000	40000	50000	80000
Zentriergenauigkeit über den ganzen Spannbereich mm	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,06*
Wiederholgenauigkeit für den gleichen Spann-Ø bei gleichem Betriebsdruck mm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit m/min	725	725	725	725	715
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit bei der Hälfte der max. Spannkraft pro Rolle m/min	875	875	875	875	860
Verlagerung der geometr. Werkstückmitte bei Betriebsdrucksänderung von 20-70% (bei konstanter Spannkraft) mm Ausgleichssystem auf Anfrage	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

*) Bei konstantem Druck und Spannkraft

SLZC - extrem kompakte Bauweise



EINSATZBEREICH

Abstützung von Wellen zur rationellen Dreh- und Endenbearbeitung optimal für Rohmaterialien.

AUSFÜHRUNG

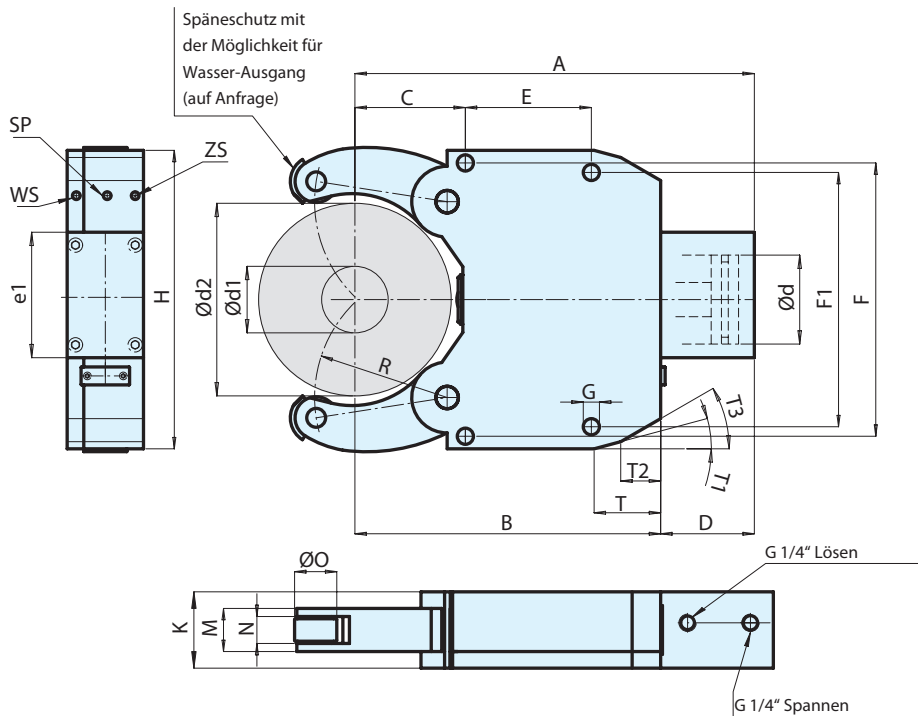
Kompakte Baureihe mit extra großen Spannbereichen.

VORTEILE

- ⊕ Extra großer Spannbereich ohne Wechselelemente
- ⊕ Integrierte Kanäle für die Spülung des Werkstücks im Kontaktbereich mit rückseitigem Kühlmittelanschluss
- ⊕ Betriebssicherheit auch bei Druckabfall durch Sicherheitsventil
- ⊕ Extrem kompakte und stabile Bauweise für variablen Einsatz
- ⊕ Hohe Zentrier- und Wiederholgenauigkeit durch bewährtes Kurven-Hebel-System
- ⊕ Federnder Späneschutz für optimale Werkstückabstreifung (bei Version „mit Späneschutz“)
- ⊕ Sperrluftanschluss gegen das Eindringen von Schmutz ins Lünetten-Innere

TECHNISCHE MERKMALE

- Zentralschmierung oder manuelle Schmierung je nach Einsatzbedingungen möglich
- Standardausführung mit zylindrischen oder balligen Laufrollen erhältlich
- Mit und ohne Späneschutz erhältlich
- Vorbereitet für Endlagenkontrolle (Endschalter nicht im Lieferumfang enthalten)



SLZC - extrem kompakte Bauweise

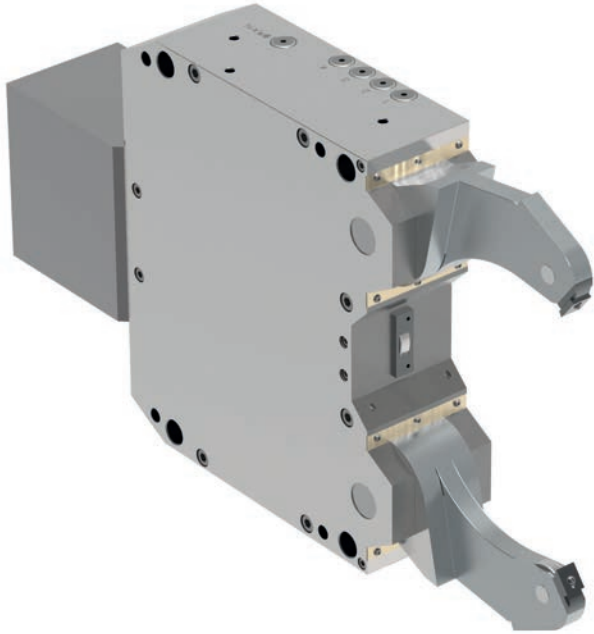
C 15

 Selbstzentrierende Lünetten **SLZC** - hydraulisch oder pneumatisch betätigt, extrem kompakte Bauweise, für **geringe Einbau-Abmessung**

Spannbereiche Typ	SLZC 60280	SLZC 80390	SLZC 100410	SLZC 135460	SLZC 215510
Spannbereich - ohne Späneschutz mm	60-280	80-390	100-410	135-460	215-520
Mit Späneschutz RZ	1685616 ▲	1685620 ▲	1685624 ▲	1685628 ▲	1685632 ▲
Mit Späneschutz RB	1685617 ▲	1685621 ▲	1685625 ▲	1685629 ▲	1685633 ▲
Ohne Späneschutz RZ	1685618 ▲	1685622 ▲	1685626 ▲	1685630 ▲	1685634 ▲
Ohne Späneschutz RB	1685619 ▲	1685623 ▲	1685627 ▲	1685631 ▲	1685635 ▲
d ₁ mm	60	80	100	135	215
d ₂ mm	280	390	410	460	520
A mm	580	755	763	816	817
B mm	450	607	617	670	685
C mm	168	230	240	215	245
D mm	130	148	146	146	132
E mm	180	240	240	330	300
F mm	360	445	445	640	640
F ₁ mm	360	445	445	610	610
G mm	23	23	23	27	27
H mm	400	485	485	680	680
K mm	125	150	150	150	150
Spannarm-Breite M mm	60	75	75	75	75
Rollen-Breite N mm	40/35	45/40	45/40	29	29
O mm	52	60	60	80	80
R mm	200	265	275	290	310
d mm	90	100	100	120	120
e ₁ mm	184	194	194	215	215
T mm	100	130	130	150	150
T ₁	15°	15°	15°	15°	20°
T ₂ mm	61	50	50	77	85
T ₃ mm	30°	30°	30°	30°	30°
Gewicht kg	85	170	170	390	380
ZS	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
SP	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
WS	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
Arbeitsdruck bar	8-70	8-80	8-80	8-80	8-80
Max. Spannkraft pro Rolle N	14500	20000	20000	25000	25000
Zentriergenauigkeit über den ganzen Spannbereich mm	0,05*	0,06*	0,06*	0,06*	0,06*
Wiederholgenauigkeit mm	0,007*	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit m/min	715	700	700	700	700

* Bei konstantem Druck und Spannkraft
Wasseranschluss (WS) auf Anfrage

SLZK - schmale Spannarme



EINSATZBEREICH

Abstützung von schlanken Wellen mit engen Zwischenabständen zur rationellen Dreh- und Endenbearbeitung optimal für Kurbel- und Nockenwellen.

AUSFÜHRUNG

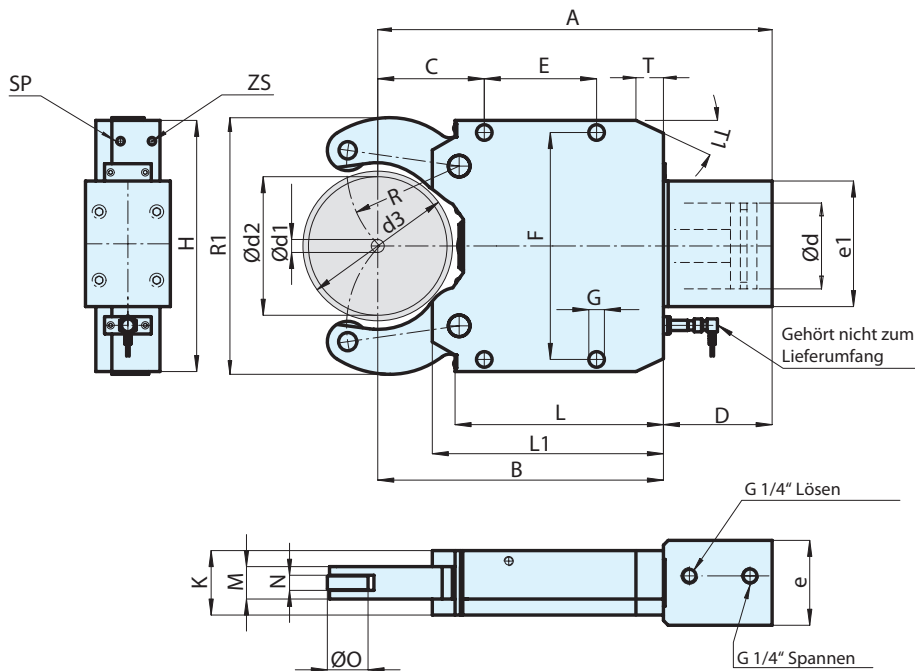
Ausführung mit extra schmalen Spannarmen.

VORTEILE

- ⊕ Flexibel einsetzbar durch die Abstützungsmöglichkeit in engen Zwischenräumen
- ⊕ Großer Spannbereich ohne Wechselemente
- ⊕ Betriebssicherheit auch bei Druckabfall durch Sicherheitsventil
- ⊕ Kompakte und stabile Bauweise für variablen Einsatz
- ⊕ Hohe Zentrier- und Wiederholgenauigkeit durch bewährtes Kurven-Hebel-System
- ⊕ Federnder Späneschutz für optimale Werkstückabstreifung (bei Version „mit Späneschutz“)
- ⊕ Sperrluftanschluss gegen das Eindringen von Schmutz ins Lünetten-Innere

TECHNISCHE MERKMALE

- Zentralschmierung oder manuelle Schmierung je nach Einsatzbedingungen möglich
- Standardausführung mit zylindrischen Laufrollen erhältlich
- Mit und ohne Späneschutz erhältlich
- Vorbereitet für Endlagenkontrolle (Endschalter nicht im Lieferumfang enthalten)



SLZK - schmale Spannarme

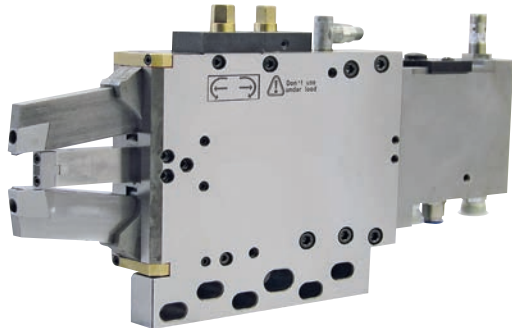
C 15

 Selbstzentrierende Lünetten **SLZK** - hydraulisch oder pneumatisch betätigt, mit **schmalen Spannarmen**, für die Bearbeitung von Kurbelwellen

Spannbereiche Typ	SLZK 08101-15	SLZK 08101-19	SLZK 08101-22	SLZK 40200-18	SLZK 40200-22	SLZK 325-19	SLZK 325-22	SLZK 325-29
Spannbereich - mit Späneschutz mm	16-101	16-101	16-101	30-185	30-185	35-248	35-248	35-248
Spannbereich - ohne Späneschutz mm	8-105	8-105	8-105	30-185	30-185	35-250	35-250	35-250
Mit Späneschutz RZ	1685636 ▲	1685638 ▲	1685640 ▲	1685642 ▲	1685644 ▲	1685646 ▲	1685648 ▲	1685650 ▲
Ohne Späneschutz RZ	1685637 ▲	1685639 ▲	1685641 ▲	1685643 ▲	1685645 ▲	1685647 ▲	1685649 ▲	1685651 ▲
d ₁ mm	8	8	8	30	30	35	35	35
d ₂ mm	105	105	105	185	185	250	250	250
d ₃ mm	106	106	106	190	190	254	254	254
Max. Ø Öffnungsbereich d _{4sw} mm	113	113	113	200	200	263	263	263
A mm	279,5	279,5	279,5	458,5	458,5	617,5	617,5	617,5
B mm	197	197	197	333	333	451	451	451
C mm	70	70	70	138	138	146	146	146
D mm	82,5	82,5	82,5	125,5	125,5	166,5	166,5	166,5
E mm	85	85	85	135	135	240	240	240
F mm	170	170	170	262	262	365	365	365
G mm	14	14	14	18	18	23	23	23
H mm	190	190	190	290	290	400	400	400
K mm	50	50	50	85	85	110	110	110
L mm	143	143	143	223	223	331,5	331,5	331,5
L ₁ mm	164	164	164	251	251	364	364	364
Spannarm-Breite M mm	15	18	22	18	22	19	22	29
Rollen-Breite N mm	8	10	13	11	13	11	13	16
O mm	35	35	35	47	47	52	52	52
R mm	74,5	74,5	74,5	143,5	143,5	183	183	183
d mm	50	50	50	60	60	60	60	60
e mm	68	68	68	98	98	124	124	124
e ₁ mm	92	92	92	145	145	156	156	156
T mm	-	-	-	-	-	45	45	45
T ₁	-	-	-	-	-	30°	30°	30°
R1 mm	190	190	190	320	320	394	394	394
Gewicht kg	11,5	11,5	11,5	40	40	80	80	80
ZS	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
SP	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
Arbeitsdruck bar	8-32	8-40	8-50	8-60	8-75	8-70	8-80	8-80
Max. Spannkraft pro Rolle N	2100	2700	3350	5600	7000	6600	7500	7500
Zentriergenauigkeit über den ganzen Spannbereich mm	0,03*	0,03*	0,03*	0,05*	0,05*	0,06*	0,06*	0,06*
Wiederholgenauigkeit mm	0,007*	0,007*	0,007*	0,007*	0,007*	0,01*	0,01*	0,01*
Max. Rollen-Umfangsgeschwindigkeit m/min	750	750	750	715	715	700	700	700

*) Bei konstantem Druck und Spannkraft

Schleiflünette SLZV



Schleiflünette SLZV - mit zurückziehbaren Armen

EINSATZBEREICH

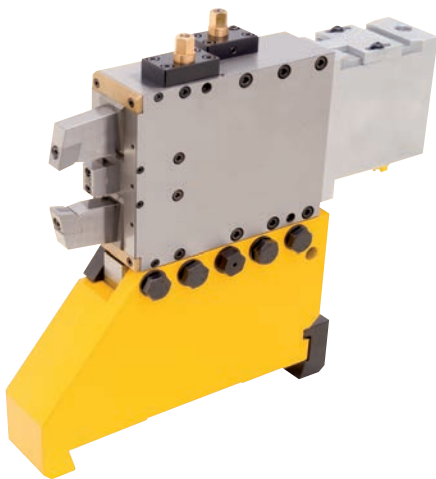
Schleifbearbeitungen auf CNC-Schleifmaschinen. Als Abstützung bei langen Wellen, für innere Bearbeitung oder Schleifen direkt am Lünettensitz.

AUSFÜHRUNG

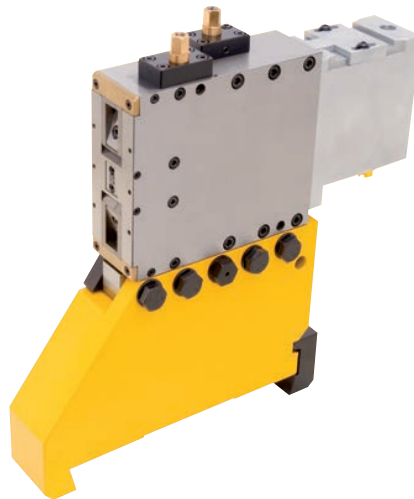
Mit Feineinstellung in X- und Y-Achse ausgerüstet. Standardausführung mit Hartmetallbacken. Auf Anfrage mit PKD (Diamant) Backen.

VORTEILE

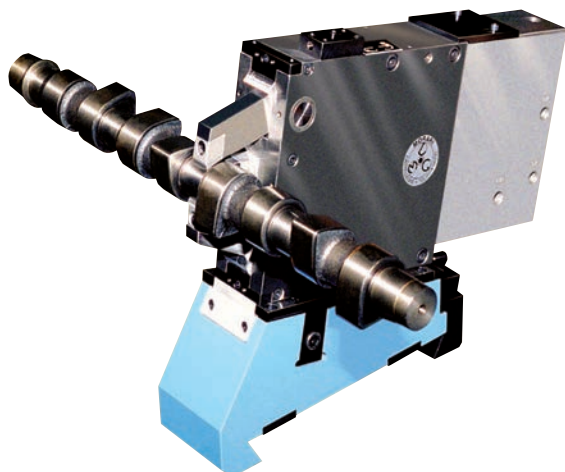
- ⊕ Freier Arbeitsbereich und automatische Werkstückbeladung durch zurückziehbare Arme in den Lünettenkörper
- ⊕ Geringe Abmessungen und hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit durch Feineinstellung in der X- und Y-Achse



Schleiflünette SLZV mit ausgefahrenen Armen

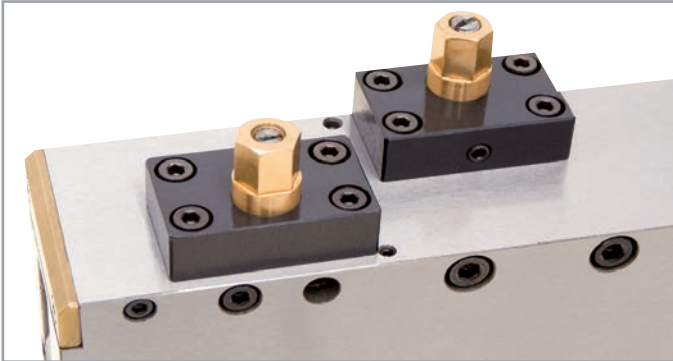


Schleiflünette SLZV mit zurückgezogenen Armen



Lünette SLZV im Einsatz

Schleiflünette SLZV

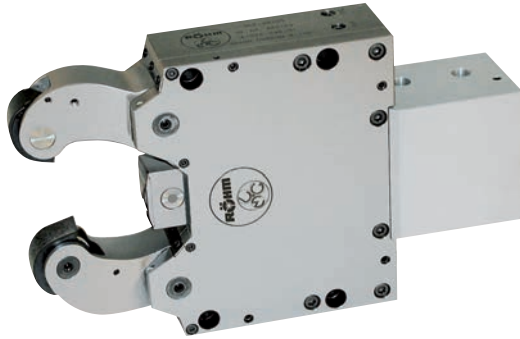


μ - genaue Feineinstellung für das genaue Einrichten der Lünetten. Dieses System ermöglicht einen einfachen und schnellen Aufbau, wenn für das gleiche Werkstück mehrere Lünetten verwendet werden. Das Kontrollsystem für das Öffnen und Schließen ist bei allen Lünetten im Standard inbegriffen. Die Hydraulik- oder Pneumatikanschlüsse können entsprechend den Kundenanforderungen angebracht werden. Es wird empfohlen, dass während des Betriebes keine Druckveränderungen vorkommen.

Hauptmerkmale:

- ⌚ Hartmetallbacken (CBN) oder auf Anfrage PKD (polykristalliner Diamant)
- ⌚ Hydraulische oder pneumatische Betätigung
- ⌚ Hohe Zentriergenauigkeit
- ⌚ Ermöglicht Schleifbearbeitungen am Lünettensitz
- ⌚ Hohe Wiederholgenauigkeit
- ⌚ Hubkontrolle für Spann- und Offenstellung
- ⌚ Kompakter und starrer Aufbau
- ⌚ Sonderausführungen auf Anfrage des Kunden

Lünettenlösungen - auf Anfrage



SLZW - Ein Spannarm weiter öffnend

EINSATZBEREICH

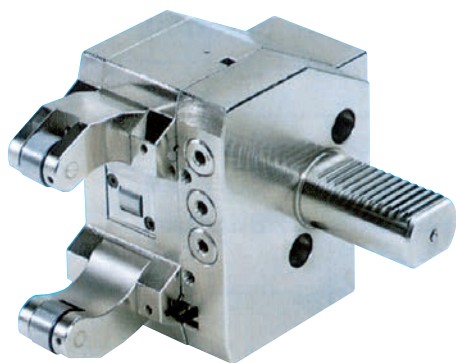
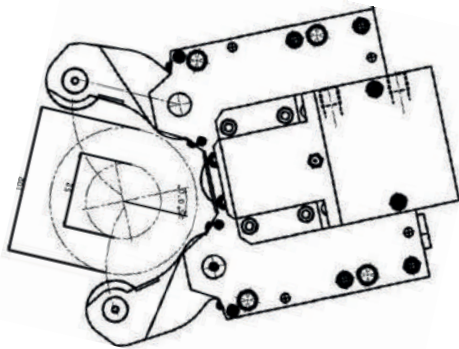
Für Anwendungen, bei denen eine einfache Beladung maßgebend ist.

AUSFÜHRUNG

Hydraulisch oder pneumatisch betätigt. Ein Spannarm weiter öffnend.

VORTEILE

- ☞ Ein Spannarm weiter öffnend für eine einfache Beladung



SLZR

EINSATZBEREICH

Für Revolverscheiben von CNC-Drehmaschinen mit 4 Achsen.

AUSFÜHRUNG

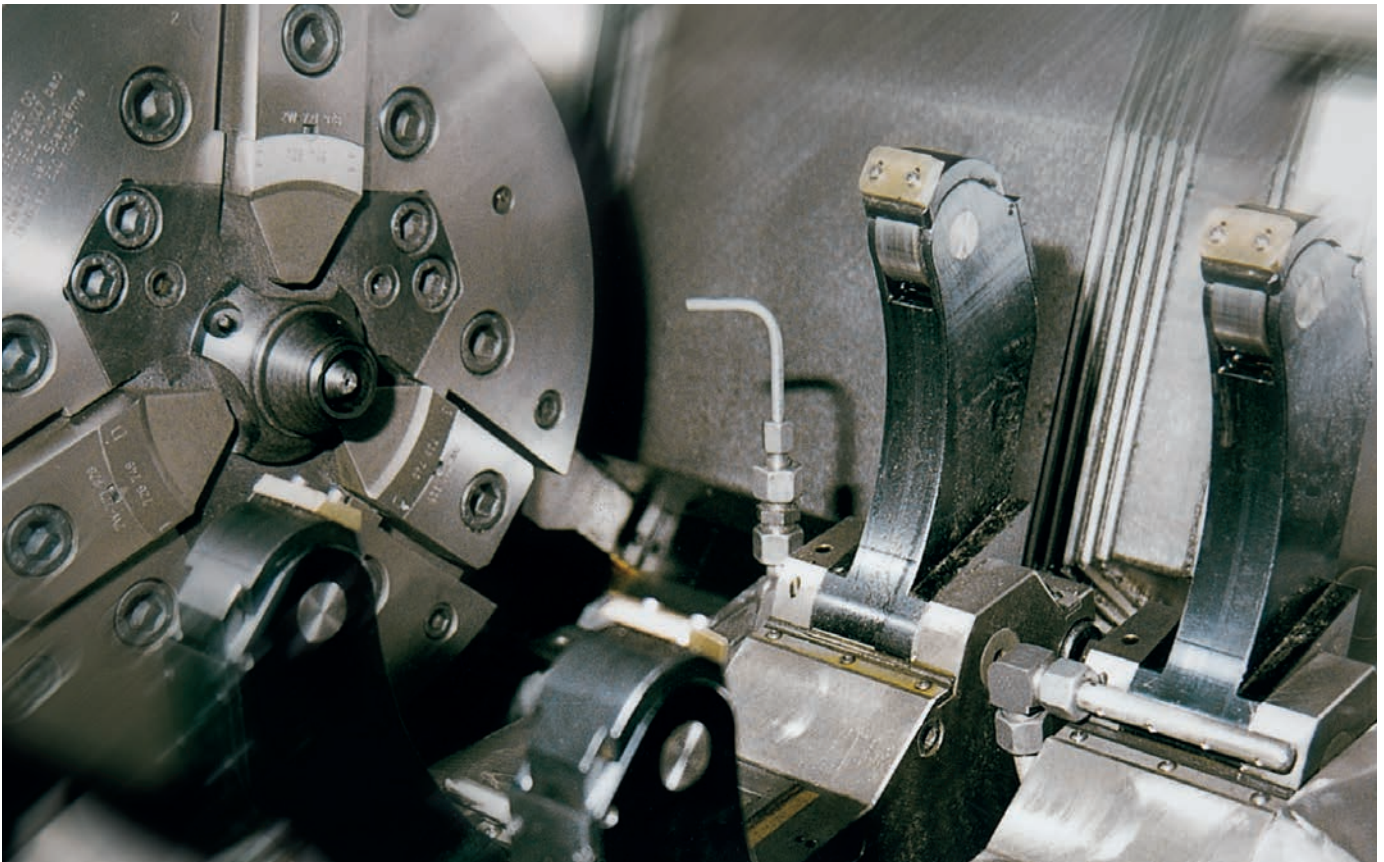
Hydraulisch oder pneumatisch betätigt. Aufnahmeschaft nach DIN 69880.

VORTEILE

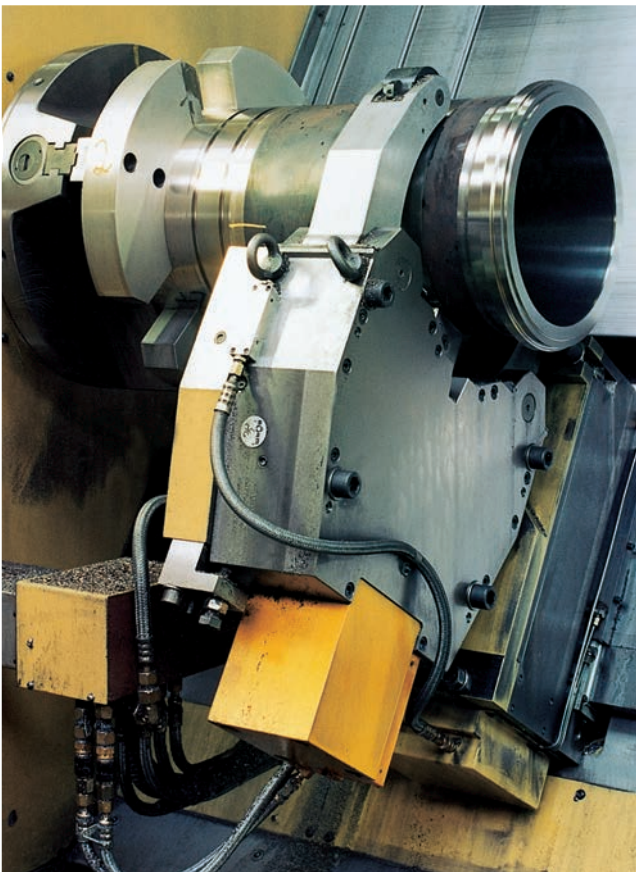
- ☞ Rationelle Bearbeitung von wellenförmigen Bauteilen in 4 Achsen-CNC-Drehmaschinen

Anbaubeispiele

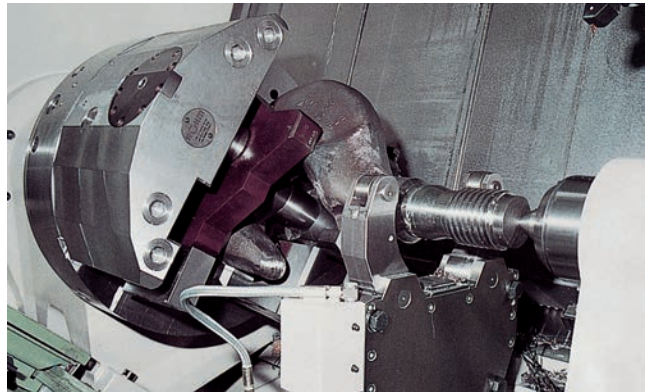
Drehräumen: Kurbelwellen



Drehen: Hülsen

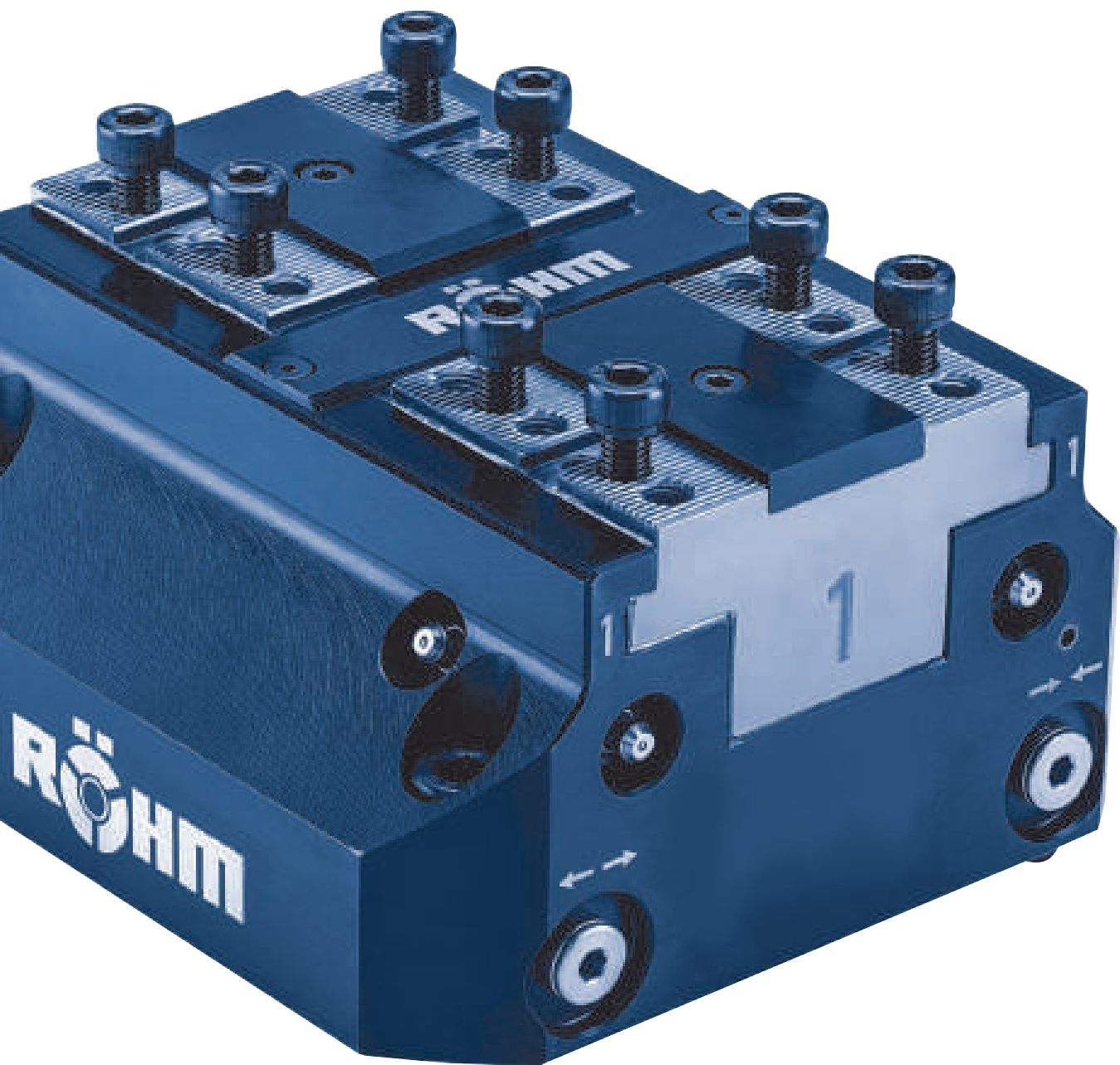


Drehen: Lasthaken



Drehen: Flanschgehäuse





IDEAL FÜR DEN STATIONÄREN EINSATZ

Die stationären Kraftspanneinrichtungen von RÖHM sind prädestiniert zum stationären zentrischen Spannen von runden und eckigen Werkstücken auf Fräsmaschinen oder Bearbeitungszentren bzw. zum rationellen Spannen in automatisierten Arbeitsabläufen.



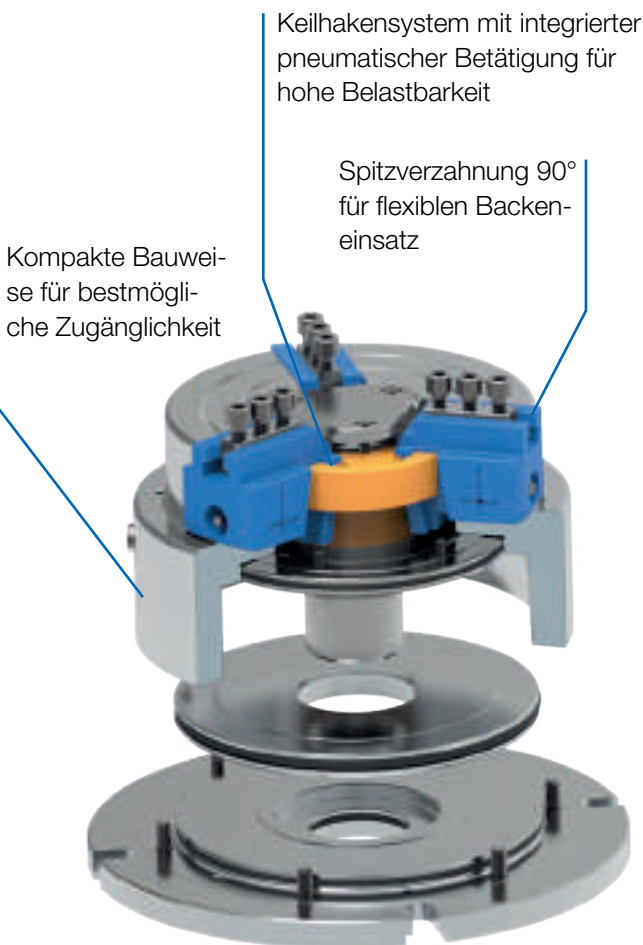
Stationärer Einsatz

STATIONÄRE KRAFTSPANN- EINRICHTUNGEN

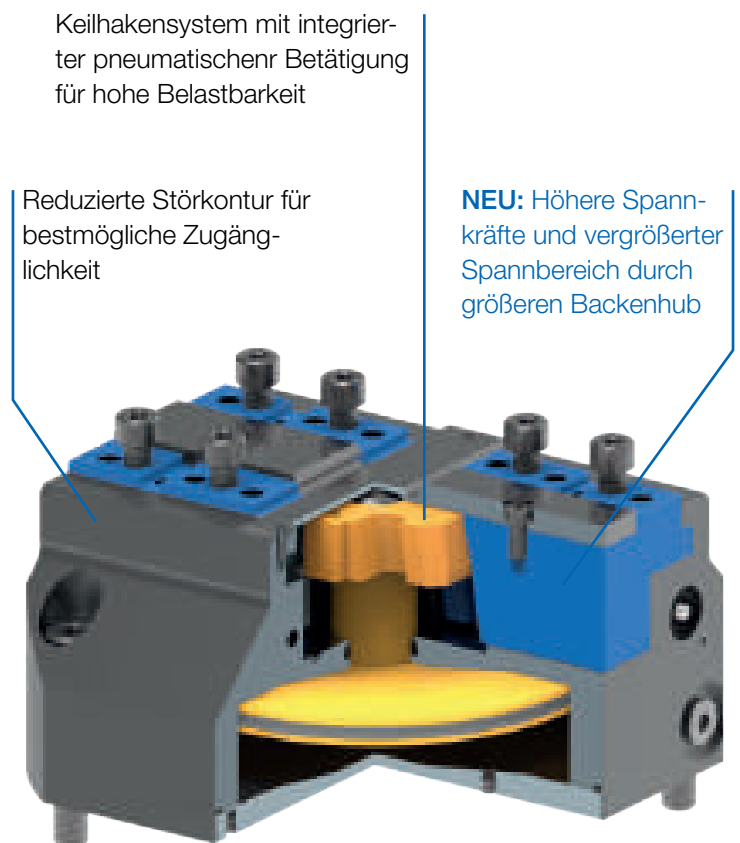
Die stationären Kraftspanneinrichtungen zeichnen sich durch viele Produktvorteile aus, die beim stationären zentrischen Spannen auf Fräsmaschinen oder Bearbeitungszentren bzw. beim rationellen Spannen in automatisierten Arbeitsabläufen essentiell sind: Kompakte Bauweise für bestmögliche Arbeitsraumnutzung, hohe Wiederholgenauigkeit und gleichbleibende Spannkraft bei gleichem Druck, sowie höchste Flexibilität durch zentrisches Spannen von runden und eckigen Werkstücken.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Hohe Wirtschaftlichkeit durch automatisiertes und schnelles Spannen im stationären Einsatz
- ⊕ Keilhakensystem für hohe Belastbarkeit und Spanngenauigkeit
- ⊕ Flexibler Einsatz durch zentrische Spannung von eckigen und runden Bauteilen



Stationärer Spannstock SSP



Kraftbetätigter Zentrischspanner KZS-P

KZS-P



EINSATZBEREICH

Optimal geeignet für den Einsatz in 3-, 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie auf allen gängigen Nullpunktspannsystemen.

AUSFÜHRUNG

Pneumatisch betätigter Zentrischspanner in Standardausführung. Optional mit Induktiv-Sensoren. 2-Backenausführung.

VORTEILE

- ⊕ Vergrößerter Backenhub um bis zu 20% für größeren Spannbereich
- ⊕ Höchste Spannkräfte von bis zu 55 kN, beste Arbeitsergebnisse und Prozesssicherheit durch Präzisions-Keilhakensystem
- ⊕ Optimiertes Schmiersystem für konstant höchste Spannkräfte
- ⊕ Kompakte und störkonturreduzierte Bauweise für optimale Werkstückzugänglichkeit, bestmögliche Arbeitsraumnutzung sowie optimalen Spänefluss
- ⊕ Stabile und spielarme Backenführungen für hohe Wiederholgenauigkeit

TECHNISCHE MERKMALE

- Backen mit Kreuzversatz und Spitzverzahnung

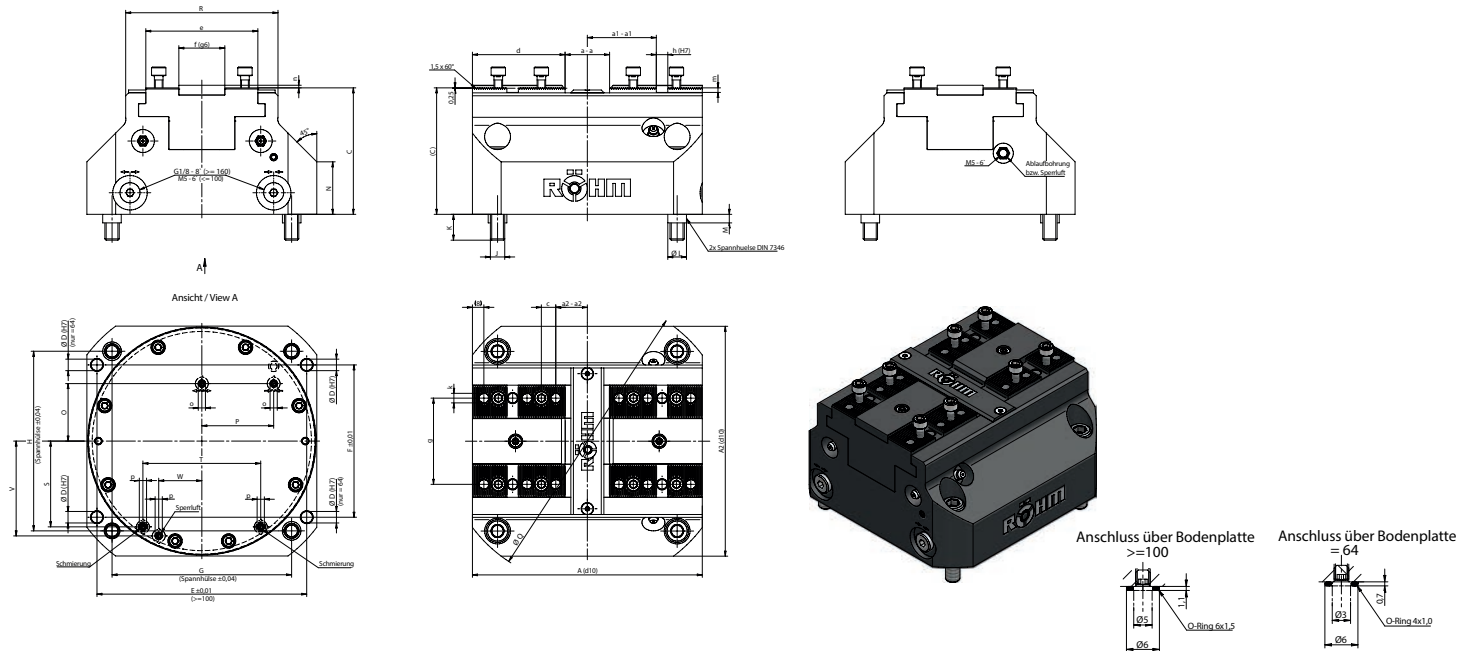
KZS-P = **K**raftbetätigt, **Z**entrisch, **S**panner, **P**neumatisch



Die kraftbetätigten Zentrischspanner sind auch mit integriertem Hubsensor erhältlich. Dieser dient zur Spannkontrolle und gewährleistet eine optimale Prozessüberwachung und somit höchste Prozesssicherheit.



KZS-P



Kraftbetätigter Zentrischspanner **KZS-P (Standard Backenhub)**, Grundbacken mit **Spitzverzahnung 1,5 x 60°** und **Kreuzversatzschnittstelle**

Id.-Nr.	181480	181482	181486	181490	181494
Id.-Nr. mit Induktiv-Sensoren	181580 ▲	181582 ▲	181586 ▲	181590 ▲	181594 ▲
Größe	KZS-P 64	KZS-P 100	KZS-P 160	KZS-P 200	KZS-P 250
A1 mm	64	100	160	200	250
Backenhub B mm	2,3	2,3	3,5	4,8	6
C mm	50,7	69,2	82,2	90,2	98,2
D H7 mm	4 - 7,5T	6 - 12T	8 - 14T	8 - 14T	10 - 20T
E±0,01 mm	36	90	146	184	230
F±0,01 mm	56	64	106	146	154
G±0,04 mm	50	80	125	160	200
H±0,04 mm	50	80	125	160	200
J mm	M6	M8	M10	M10	M12
K mm	12	15	18	18	20
L mm	8	11	13	13	16
M mm	4	4,5	6	6	6
N mm	26,2	34,8	31,5	34,2	35,7 (50°)
O mm	17	32	40	50	64
P mm	17	29,5	50	65	75
Q mm	84	130	200	250	310
R mm	45	68	106	140	166
S mm	21,1	34,5	59,7	72,5	92,6
T mm	33,6	55	82	110	139,6
V mm	-27,5	44	74	87,7	110,8
W mm	0	25,5	32	48	60
a mm	12,8 - 17,4	20,4 - 25	24 - 31	34,4 - 44	34 - 46
a1 mm	12,9 - 15,2	25,7 - 28	44,5 - 48	53,2 - 58	55 - 61
a2 mm	9,9 - 12,2	14,7 - 17	18,5 - 22	32 - 27,2	24 - 30
b mm	4,8	5	8	8	11
c mm	5	7	10	10	12
d mm	23,3	37,5	64,5	78	102
e mm	30	47	78	102	125
f ⁹⁵ mm	14	20	32	40	50
g mm	24	35	60	80	90
h ¹⁷ mm	4	6	8	8	10
k	M4 - 7T	M6 - 9T	M8 - 12T	M8 - 16T	M10 - 19T
k1	4	5	6	7	8
m mm	2,7	2,7	3,2	3,2	4
n mm	1,8	1,8	1,8	2,3	2,3
o mm	M3	M4	M5	M6	M6
p mm	M3	M4	M5	M5	M5
Max. Betätigungsdruck bar	9	9	9	9	6
Max. Gesamt-Spannkraft kN	4,6	18	45	52	55
Gewicht kg	1,15	3,6	10,3	18,5	30,4
Zylindervolumen (Doppelhub) cm ³	38	180	600	900	1760
Schließzeit s	0,1	0,25	0,5	0,6	1,1
Wiederholspanngenaugigkeit mm	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03

KZS-PG - großer Backenhub



EINSATZBEREICH

Optimal geeignet für den Einsatz in 3-, 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie auf allen gängigen Nullpunktspannsystemen.

AUSFÜHRUNG

Pneumatisch betätigter Zentrischspanner mit extra großem Backenhub. Optional mit Induktiv-Sensoren. 2-Backenausführung.

VORTEILE

- ⊕ Vergrößerter Backenhub um bis zu 20% für größeren Spannbereich
- ⊕ Höchste Spannkraft von bis zu 55 kN, beste Arbeitsergebnisse und Prozesssicherheit durch Präzisions-Keilhakensystem
- ⊕ Optimiertes Schmiersystem für konstant höchste Spannkraft
- ⊕ Kompakte und störkonturreduzierte Bauweise für optimale Werkstückzugänglichkeit, bestmögliche Arbeitsraumnutzung sowie optimalen Spänefluss
- ⊕ Stabile und spielarme Backenführungen für hohe Wiederholgenauigkeit

TECHNISCHE MERKMALE

- Backen mit Kreuzversatz und Spitzverzahnung

KZS-PG = **K**raftbetätigt, **Z**entrisch, **S**panner, **P**neumatisch, **G**roßer Backenhub

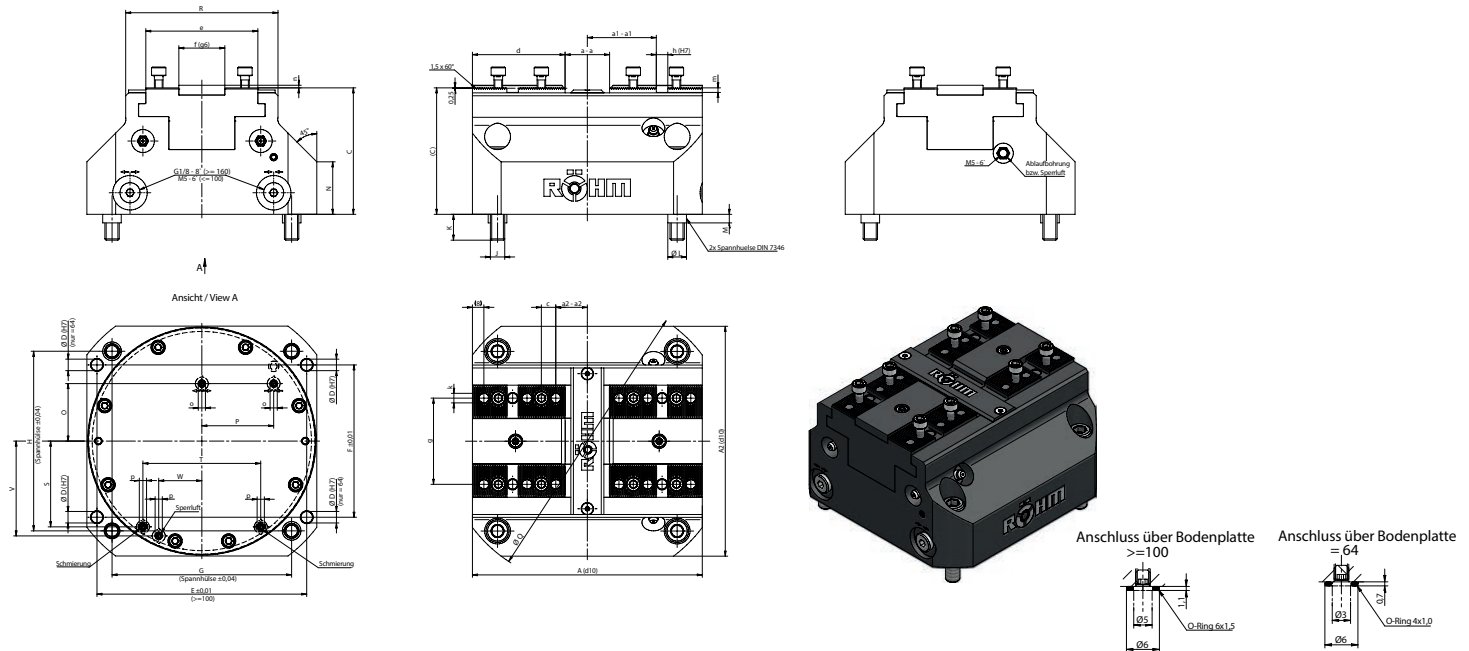


Die kraftbetätigten Zentrischspanner sind auch mit integriertem Hubsensor erhältlich. Dieser dient zur Spannkontrolle und gewährleistet eine optimale Prozessüberwachung und somit höchste Prozesssicherheit.



Kraftbetätigter Zentrischspanner KZS-PG

KZS-PG - großer Backenhub



Kraftbetätigter Zentrischspanner **KZS-PG (großer Backenhub)**, Grundbacken mit **Spitzverzahnung 1,5 x 60°** und **Kreuzversatzschnittstelle**

Id.-Nr.	181483	181487	181491	181495
Id.-Nr. mit Induktiv-Sensoren	181583 ▲	181587 ▲	181591 ▲	181595 ▲
Größe	KZS-PG 100	KZS-PG 160	KZS-PG 200	KZS-PG 250
A1 mm	100	160	200	250
Backenhub B mm	7	9,5	12,1	17,6
C mm	69,2	82,2	90,2	98,2
D H7 mm	6 - 12T	8 - 14T	8 - 14T	10 - 20T
E±0,01 mm	90	146	184	230
F±0,01 mm	64	106	146	154
G±0,04 mm	80	125	160	200
H±0,04 mm	80	125	160	200
J mm	M8	M10	M10	M12
K mm	15	18	18	20
L mm	11	13	13	16
M mm	4,5	6	6	6
N mm	34,8	31,5	34,2	35,7 (50°)
O mm	32	40	50	64
P mm	29,5	50	65	75
Q mm	130	200	250	310
R mm	68	106	140	166
S mm	34,5	59,7	72,5	92,6
T mm	55	82	110	139,6
V mm	44	74	87,7	110,8
W mm	25,5	32	48	60
a mm	20,2 - 33	25 - 44	32 - 56,2	41 - 76,2
a1 mm	25,5 - 32,5	44,8 - 54,3	54,5 - 66,6	51,5 - 69,1
a2 mm	14,5 - 21,5	18,8 - 28,3	28,5 - 40,6	32,5 - 50,1
b mm	7,5	11,2	11,5	15
c mm	7	10	10	12
d mm	40,5	67,5	81	99
e mm	47	78	102	125
f ⁹⁶ mm	20	32	40	50
g mm	35	60	80	90
h H7 mm	6	8	8	10
k	M6 - 9T	M8 - 12T	M8 - 16T	M10 - 19T
k1	5	6	7	7
m mm	2,7	3,2	3,2	4
n mm	1,8	1,8	2,3	2,3
o mm	M4	M5	M6	M6
p mm	M4	M5	M5	M5
Max. Betätigungsdruck bar	9	9	9	6
Max. Gesamt-Spannkraft kN	8	20	24	21
Gewicht kg	3,65	10,5	18,9	30,4
Zylindervolumen (Doppelhub) cm ³	180	600	900	1760
Schließzeit s	0,25	0,5	0,6	1,1
Wiederholspanngenauigkeit mm	0,01	0,02	0,03	0,03

Kraftbetätigter Zentrischspanner KZS-PG

Backen KZS-P / KZS-PG

C 21

Aufsatzbacken, 2-Backen-Satz, härbar, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
166138	64	25	20	34
166140	100	42	25	55
166142	160	60	40	80
166144	200	75	45	100
166146	250	90	50	125

C 21

Aufsatzbacken, 2-Backen-Satz, Kreuzversatz, hohe Ausführung - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
166126	64	28,5	35	34
166128	100	47	48	55
166130	160	76	77,5	80
166132	200	96	85	100
166134	250	120	100	125

Zubehör KZS-P / KZS-PG

A09 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone (DIN 1284) Ø 53,5x235mm	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

C15 Fettpresse DIN1283


Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

KZS-H



EINSATZBEREICH

Optimal geeignet für den Einsatz in 3-, 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie auf allen gängigen Nullpunktspannsystemen.

AUSFÜHRUNG

Hydraulisch betätigter Zentrischspanner in Standardausführung. Optional mit Induktiv-Sensoren. 2-Backenausführung.

VORTEILE

- ⊕ Vergrößerter Backenhub um bis zu 20% für größeren Spannbereich
- ⊕ Höchste Spannkräfte von bis zu 55 kN, beste Arbeitsergebnisse und Prozesssicherheit durch Präzisions-Keilhakensystem
- ⊕ Optimiertes Schmiersystem für konstant höchste Spannkräfte
- ⊕ Kompakte und störkonturreduzierte Bauweise für optimale Werkstückzugänglichkeit, bestmögliche Arbeitsraumnutzung sowie optimalen Spänefluss
- ⊕ Stabile und spielarme Backenführungen für hohe Wiederholgenauigkeit

TECHNISCHE MERKMALE

- Backen mit Kreuzversatz und Spitzverzahnung

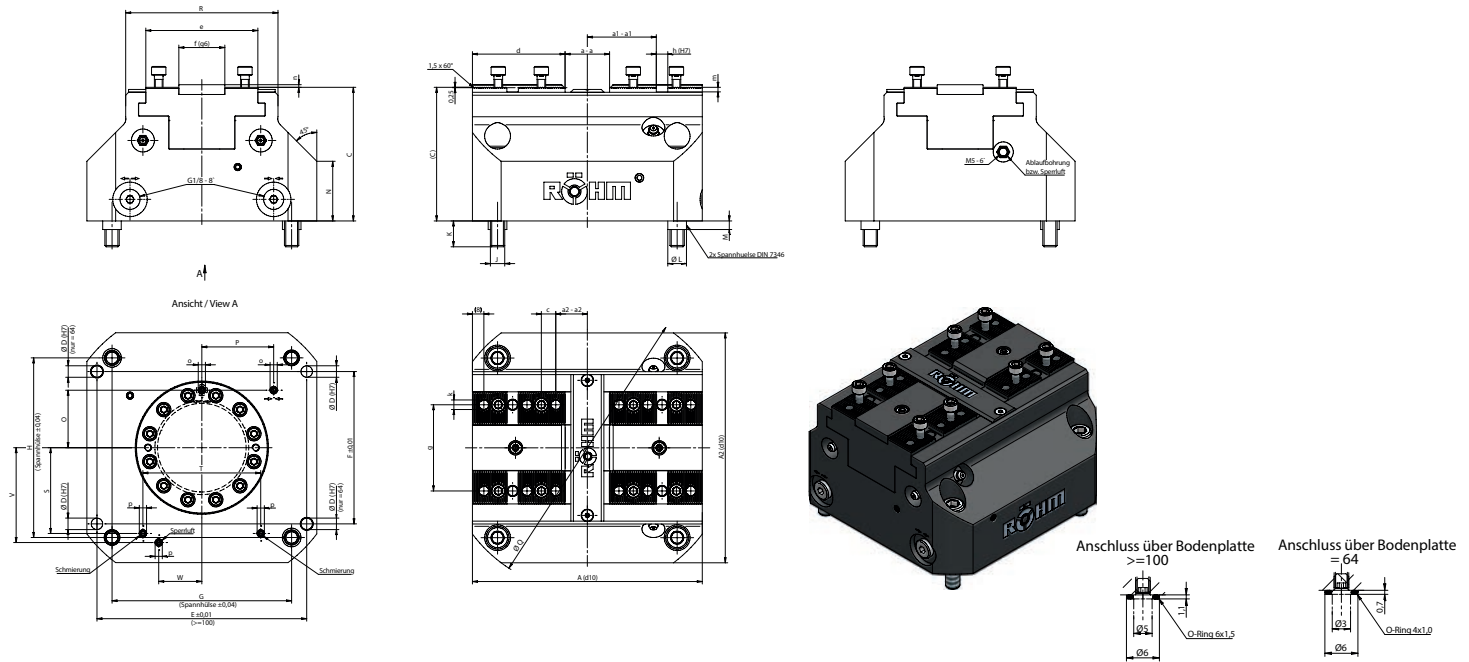
KZS-H = Kraftbetätigt, Zentrisch, Spanner, Hydraulisch



Die kraftbetätigten Zentrischspanner sind auch mit integriertem Hubsensor erhältlich. Dieser dient zur Spannkontrolle und gewährleistet eine optimale Prozessüberwachung und somit höchste Prozesssicherheit.

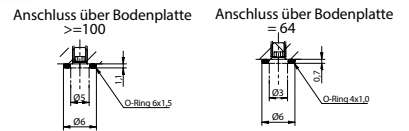


KZS-H



Kraftbetätigter Zentrischspanner **KZS-H (Standard Backenhub)**, Grundbacken mit **Spitzverzahnung 1,5 x 60°** und **Kreuzversatzschnittstelle**

Id.-Nr.	181481	181484	181488
Id.-Nr. mit Induktiv-Sensoren	181581 ▲	181584 ▲	181588 ▲
Größe	KZS-H 64	KZS-H 100	KZS-H 160
A1 mm	64	100	160
Backenhub B mm	2,3	2,3	3,5
C mm	55,7	74,2	87,2
D H7 mm	4 - 7,5T	6 - 12T	8 - 14T
E±0,01 mm	36	90	146
F±0,01 mm	56	64	106
G±0,04 mm	50	80	125
H±0,04 mm	50	80	125
J mm	M6	M8	M10
K mm	12	15	18
L mm	8	11	13
M mm	4	4,5	6
N mm	31,2	39,8	36,5
O mm	17	32	40
P mm	17	29,5	50
Q mm	84	130	200
R mm	45	68	106
S mm	21,1	34,5	59,7
T mm	33,6	55	82
V mm	-27,5	44	74
W mm	0	25,5	32
a mm	12,8 - 17,4	20,4 - 25	24 - 31
a1 mm	12,9 - 15,2	25,7 - 28	44,5 - 48
a2 mm	9,9 - 12,2	14,7 - 17	18,5 - 22
b mm	4,8	5	8
c mm	5	7	10
d mm	23,3	37,5	64,5
e mm	30	47	78
f ^{Ø5} mm	14	20	32
g mm	24	35	60
h ^{H7} mm	4	6	8
k	M4 - 7T	M6 - 9T	M8 - 12T
k1	4	5	6
m mm	2,7	2,7	3,2
n mm	1,8	1,8	1,8
o mm	M3	M4	M5
p mm	M3	M4	M5
Max. Betätigungsdruck bar	60	60	60
Max. Gesamt-Spannkraft kN	4,5	18	45
Gewicht kg	1,45	4,55	13,3
Zylindervolumen (Doppelhub) cm ³	7	30	100
Schließzeit s	0,4	1,1	1,6
Wiederholspannengenauigkeit mm	0,01	0,01	0,02



Kraftbetätigter Zentrischspanner KZS-H

KZS-HG - großer Backenhub



EINSATZBEREICH

Optimal geeignet für den Einsatz in 3-, 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie auf allen gängigen Nullpunktspannsystemen.

AUSFÜHRUNG

Hydraulisch betätigter Zentrischspanner mit extra großem Backenhub. Optional mit Induktiv-Sensoren. 2-Backenausführung.

VORTEILE

- ⊕ Vergrößerter Backenhub um bis zu 20% für größeren Spannbereich
- ⊕ Höchste Spannkraft von bis zu 55 kN, beste Arbeitsergebnisse und Prozesssicherheit durch Präzisions-Keilhakensystem
- ⊕ Optimiertes Schmiersystem für konstant höchste Spannkraft
- ⊕ Kompakte und störkonturreduzierte Bauweise für optimale Werkstückzugänglichkeit, bestmögliche Arbeitsraumnutzung sowie optimalen Spänefluss
- ⊕ Stabile und spielarme Backenführungen für hohe Wiederholgenauigkeit

TECHNISCHE MERKMALE

- Backen mit Kreuzversatz und Spitzverzahnung

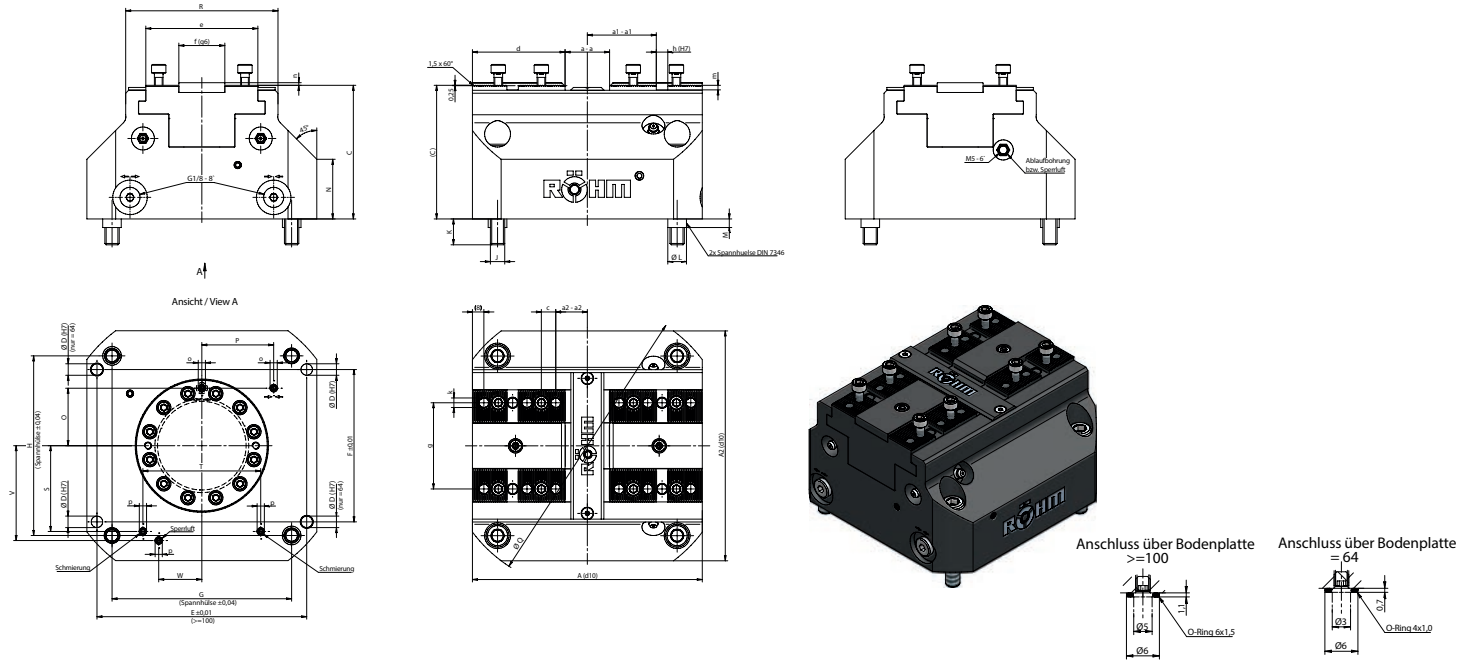
KZS-HG = Kraftbetätigt, Zentrisch, Spanner, Hydraulisch, Großer Backenhub



Die kraftbetätigten Zentrischspanner sind auch mit integriertem Hubsensor erhältlich. Dieser dient zur Spannkontrolle und gewährleistet eine optimale Prozessüberwachung und somit höchste Prozesssicherheit.



KZS-HG - großer Backenhub



Kraftbetätigter Zentrischspanner **KZS-HG (großer Backenhub)**, Grundbacken mit **Spitzverzahnung 1,5 x 60°** und **Kreuzversatzschnittstelle**

Id.-Nr.	181485	181489	181493	181497
Id.-Nr. mit Induktiv-Sensoren	181585 ▲	181589 ▲	181593 ▲	181597 ▲
Größe	KZS-HG 100	KZS-HG 160	KZS-HG 200	KZS-HG 250
A1 mm	100	160	200	250
Backenhub B mm	7	9,5	12,1	17,6
C mm	74,2	87,2	95,2	103,2
D H7 mm	6 - 12T	8 - 14T	8 - 14T	10 - 20T
E±0,01 mm	90	146	184	180
F±0,01 mm	64	106	146	200
G±0,04 mm	80	125	160	180
H±0,04 mm	80	125	160	200
J mm	M8	M10	M10	M12
K mm	15	18	18	20
L mm	11	13	13	16
M mm	4,5	6	6	6
N mm	39,8	36,5	39,2	57,5 (50°)
O mm	32	40	50	80
P mm	29,5	50	65	45
Q mm	130	200	250	310
R mm	68	106	140	166
S mm	34,5	59,7	72,5	50
T mm	55	82	110	140
V mm	44	74	87,7	70
W mm	25,5	32	48	50
a mm	20,2 - 33	25 - 44	32 - 56,2	41 - 77,4
a1 mm	25,5 - 32,5	44,8 - 54,3	54,5 - 66,6	51,5 - 69,1
a2 mm	14,5 - 21,5	18,8 - 28,3	28,5 - 40,6	32,5 - 50,1
b mm	7,5	11,2	11,5	15
c mm	7	10	10	12
d mm	40,5	67,5	81	99
e mm	47	78	102	125
f ⁹⁶ mm	20	32	40	50
g mm	35	60	80	90
h ¹¹⁷ mm	6	8	8	10
k	M6 - 9T	M8 - 12T	M8 - 16T	M10 - 19T
k1	5	6	7	7
m mm	2,7	3,2	3,2	4
n mm	1,8	1,8	2,3	2,3
o mm	M4	M5	M6	M6
p mm	M4	M5	M5	M5
Max. Betätigungsdruck bar	120	120	60	60
Max. Gesamt-Spannkraft kN	16	40	50	50
Gewicht kg	4,65	13,5	22,9	35,2
Zylindervolumen (Doppelhub) cm ³	30	100	300	420
Schließzeit s	1,1	1,6	2,1	3
Wiederholspannengenauigkeit mm	0,01	0,02	0,03	0,03

Backen KZS-H / KZS-HG

C 21

Aufsatzbacken, 2-Backen-Satz, härbar, Spitzverzahnung 60° - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
166138	64	25	20	34
166140	100	42	25	55
166142	160	60	40	80
166144	200	75	45	100
166146	250	90	50	125

C 21

Aufsatzbacken, 2-Backen-Satz, Kreuzversatz, hohe Ausführung - Werkstoff: 16 MnCr5


Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
166126	64	28,5	35	34
166128	100	47	48	55
166130	160	76	77,5	80
166132	200	96	85	100
166134	250	120	100	125

Zubehör KZS-H / KZS-HG

A09 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone (DIN 1284) Ø 53,5x235mm	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

C15 Fettpresse DIN1283


Id.-Nr.	Anschluss	Lieferumfang
329093	M10x1	150 mm Düsenrohr gebogen, Nadelspitzmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück



Notizen



EINSATZBEREICH

Zum stationären zentrischen Spannen von Werkstücken auf Fräsmaschinen oder Bearbeitungszentren.

AUSFÜHRUNG

Spannsystem bestehend aus einem 3-Backenfutter inklusive integriertem Pneumatikzylinder.
Spitzverzahnung 90°.

VORTEILE

- ⊕ Kompakte Bauweise
- ⊕ Universeller Einsatz durch Verwendung unterschiedlicher Spannbacken
- ⊕ Zentrisches Spannen runder und eckiger Werkstücke
- ⊕ Hohe Wiederholgenauigkeit durch stabile Futterkonstruktion und gleichbleibender Spannkraft bei gleichem Druck
- ⊕ Möglicher Sperrluftanschluss gegen Verschmutzung

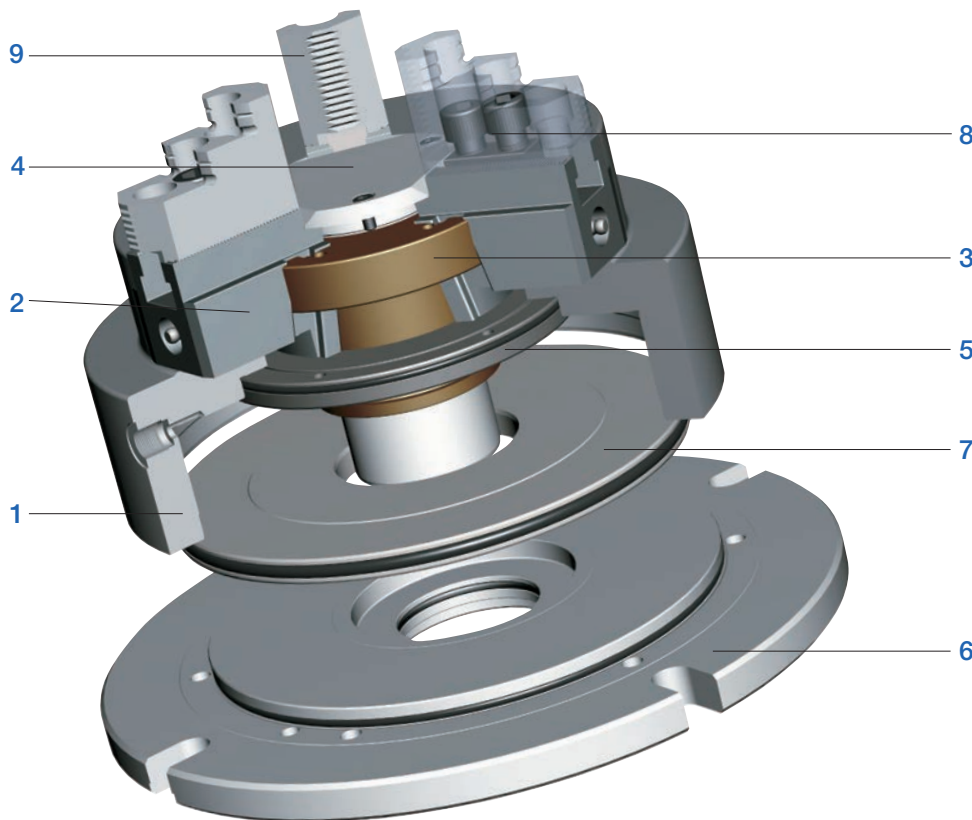
TECHNISCHE MERKMALE

- Keilhakensystem mit pneumatischer Betätigung
- Spannkraftregulierung durch Druckänderung

Hinweis:

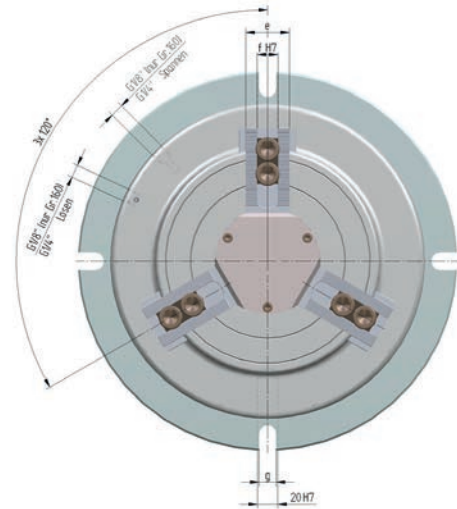
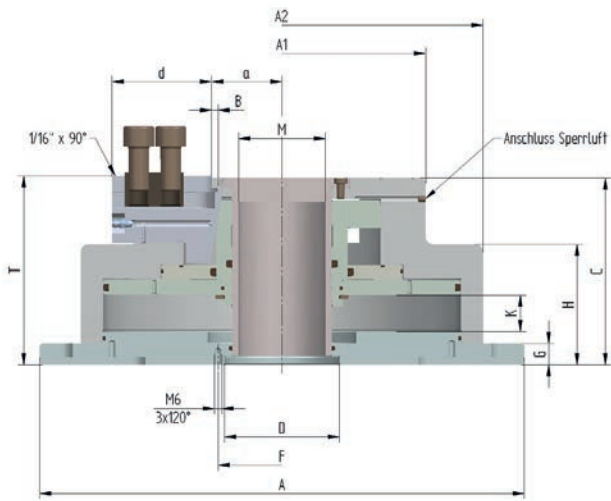
Hydraulische Betätigung auf Anfrage

SSP = **S**tationärer, **S**pannstock, **P**neumatisch



Einzelteile

1. Körper
2. Grundbacke
3. Kolben
4. Schutzbuchse
5. Zwischenscheibe
6. Aufnahme
7. Kolbenscheibe
8. Nutenstein
9. Aufsatzbacken



C 15
Stationärer Spannstock **SSP**, pneumatisch 3-Backen Ausführung, ohne Durchgang, Spitzverzahnung $1/16'' \times 90^\circ$

Id.-Nr.	161505	161506▲	161507▲	161508
Größe	160	200	250	315
Backenanzahl	3	3	3	3
A mm	260	320	380	415
A1 mm	178	205	255	320
A2 mm	210	255	315	350
Backenhub B mm	4,2	4,2	5	5
C mm	130,5	134	146	156,5
Aufnahme D ¹⁶	55	70	90	110
D	M8	M12	M16	M16
F mm	65	80	100	120
G mm	15	17	17	21,5
H mm	84,5	86	94	104,5
Kolbenhub K mm	24	23,8	28,4	28,4
Möglicher Durchgang M mm	38	52	68	90
T mm	131,5	135,5	147,5	158
U	M8	M12	M16	M16
a min.	31,8	41,2	50	61,5
a max.	36	45,4	55	66,5
c mm	15	19	25	25
d mm	54,5	62	78	99
e mm	32	36	44	44
f ^{H7} mm	12	17	21	21
g mm	13	17	17	17
Kolbenfläche cm ²	209	323	532	654
Min. Betriebsdruck bar	2	2	2	2
Max. Betriebsdruck bar	8	8	8	8
Max. Gesamt-Spannkraft bei Arbeitsdruck - Außenspannung kN	36 (bei 6 bar)	55 (bei 6 bar)	90 (bei 6 bar)	111 (bei 6 bar)
Max. Gesamt-Spannkraft bei Arbeitsdruck - Innenspannung kN	38 (bei 6 bar)	60 (bei 5 bar)	96 (bei 6 bar)	118 (bei 6 bar)
Gewicht o. Aufsatzbacken ca. kg	25	34	54	65

Backen SSP

C 21
Umkehr-Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16 MnCr5



Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahlteilung
046404	160	56	37,5	26	1/16"x 90°
118522	200	75	49	36	1/16"x 90°
046414	250/315	103,5	58	50	1/16"x 90°

Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Backen müssen im Futter ausgeschliffen werden.

C 21
Aufsatzbacken, 3-Backen-Satz, härtbar, Spitzverzahnung 90° - Werkstoff: 16 MnCr5



Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm	Zahlteilung
046403	160	55	38	26,5	1/16"x 90°
133153	200	75	53	36,5	1/16"x 90°
133154	250/315	95	54,5	45	1/16"x 90°

C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 12



Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahlteilung
144320	160	66	38	52	1/16"x 90°
144321	160	56	38	34	1/16"x 90°
144322	160	66	38	25	1/16"x 90°

C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 17



Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahlteilung
137031	200	67	45	53	1/16"x 90°
137032	200	65	45	46	1/16"x 90°
137039	200	55	45	40	1/16"x 90°
137034	200	50	45	31	1/16"x 90°
137035	200	55	45	27	1/16"x 90°
137036	200	65	45	19	1/16"x 90°
137037	200	65	45	26	1/16"x 90°
137038	200	55	45	24	1/16"x 90°
137033	200	55	45	39	1/16"x 90°

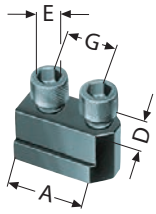
C 21
Krallenbacken, 1 Stück, gehärtet, Spitzverzahnung 90° - Nutbreite 21



Id.-Nr.	Größe	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Krallenlänge mm	Zahlteilung
137041	250/315	95	50	80	1/16"x 90°
137042	250/315	75	50	60	1/16"x 90°
137043	250/315	60	50	43	1/16"x 90°
137044	250/315	70	50	37	1/16"x 90°
137045	250/315	95	50	25	1/16"x 90°
137046	250/315	80	50	30	1/16"x 90°

Zubehör SSP

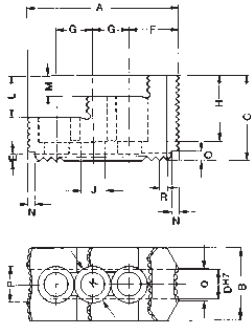
C 15

Verlängerte Nutensteine Mit Schraube


Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang	D mm	E	G mm
1305178 ▲	160	Stück	12	M8x25	2x15
1305179	200	Stück	17	M12x30	19
1305180 ▲	250/315	Stück	21	M16x35	25

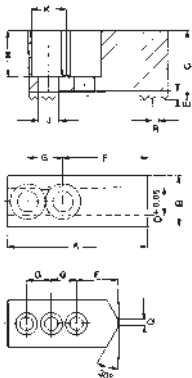
Backenmaße SSP

Umkehr-Aufsatzbacken UB,
gehärtet, Spitzverzahnung 90°



Futter-Größe	160	200	250/315
Typ	538-02	538-04	538-05
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046404	118522	046414
A	56	75	103,5
B	26	36	50
C	37,5	49	58
DH7	12	17	21
E	3,5	5	5
F	14	21,5	33,5
G	15	19	25
H	29	37,5	45
J	8,4	13	17
K	13,5	19	25
L	20	24	28
M	10	12	14
N	4	6	6
O	4	7,5	6,5
P	5	18	24,5
Q	5	7	22,5
R	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°
Gewicht/Backe kg	0,170	0,460	1,130

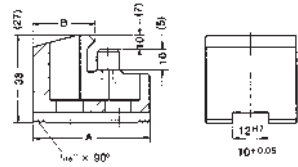
Ungehärtete Aufsatzbacken AB,
Spitzverzahnung 90°



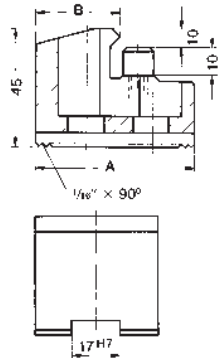
Futter-Größe	160	200	250/315
Typ	538-02	538-03	538-05
Id.-Nr. 3-Backen-Satz	046403	133152	133154
A	55	66,7	95
B	26,5	36,5	45
C	38	53	54,5
D	12	17	21
E	3,5	5	5
F	31	36	55
G	15	19	25
H	28	43	42,5
J	8,4	13	17
K	13,5	19	25
Q	-	-	-
R	1/16" x 90°	1/16" x 90°	1/16" x 90°
Gewicht/Backe kg	0,330	0,700	1,400

Backenmaße und Spannbereiche SSP

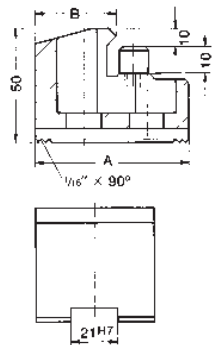
KralLENbacken KB,
Spitzverzahnung 90°



Größe	A	B	160
Id.-Nr. Stück			Spannbereiche außen
144320	66	52	56-102
144321	56	34	96-152
144322	66	25	138-184
			Spannbereiche innen
144322	66	25	70-116
144321	56	34	112-200
144320	66	52	152-198

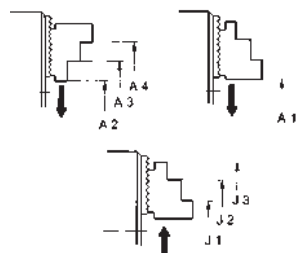


Größe	A	B	200
Id.-Nr. Stück			Spannbereiche außen
137031	67	53	66-104
137032	65	46	80-118
137039	55	40	106-144
137034	50	31	130-148
137035	55	27	126-164
			Spannbereiche innen
137036	65	19	82-120
137037	65	26	92-130
137038	55	24	110-148
137035	55	27	132-170
137034	50	31	148-184
137039	55	40	134-190
137033	55	39	164-202
137032	65	46	178-216



Größe	A	B	250	315
Id.-Nr. Stück			Spannbereiche außen	
137041	95	80	54-112	78-186
137042	75	60	94-152	118-226
137043	60	43	128-186	152-260
137044	70	37	158-216	182-290
137045	95	25	238-280	262-330
			Spannbereiche innen	
137045	95	25	72-130	96-204
137046	80	30	110-168	134-242
137044	70	37	152-210	176-284
137043	60	43	182-240	206-314
137042	75	60	216-274	-

Spannbereiche mit Umkehr-
Aufsatzbacken UB



Futter-Größe		160	200	250	315
mit Umkehr- backen	Typ	538-02	538-04	538-05	538-05
	Backenstellung				
Außen- Spannung	A1	28-80	30-115	20-128	41-194
	A2	32-84	44-128	46-154	67-220
	A3	82-132	101-185	128-238	150-303
	A4	118-168	152-236	210-318	231-384
Innen- Spannung	J1	64-116	80-165	70-188	91-244
	J2	96-148	130-214	146-255	168-320
	J3	140-192	182-266	225-334	246-400

Backenmaße und Spannbereiche SSP

F-senso chuck Spannkraftmessgerät



EINSATZBEREICH

Geeignet für 3-Backenfutter und Schraubstöcke.

Mit dem Spannkraftmessgerät F-senso prüfen Sie sowohl die Spannkraft als auch die Drehzahl Ihrer Spannmittel.

Das Fliehkraftverhalten wird somit direkt mit der beiliegenden Software ausgewertet.

VORTEILE

- ⊕ Großer Spannbereich von 75 - 175 mm durch auswechselbare Druckbolzen
- ⊕ Großer Messbereich von 0 - 100 kN pro Backe
- ⊕ Dynamische Spannkraftmessung unter Rotation bis 8250 min⁻¹
- ⊕ Echtzeit-Datenübertragung via Bluetooth auf mitgeliefertes Tablet
- ⊕ Lieferung im praktischen Hartschalenkoffer

TECHNISCHE MERKMALE

- Keine zusätzlichen Aufbauten an der Maschine notwendig
- Einfaches Positionieren durch Einlegehilfe
- Abschaltautomatik



Video F-senso chuck

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Direkte Ausgabe des Fliehkraftverhaltens durch kombinierte Messung von Spannkraft und Drehzahl
- ⊕ Flexibilität durch großen Spann- und Messbereich
- ⊕ Einfaches Handling ohne zusätzliche Aufbauten an der Maschine

F-senso chuck

Im Lieferumfang enthalten:

- Koffer mit Schaumstoffeinlage
- Spannkraftmesskopf F-senso chuck
- Druckbolzen in Länge 5 mm, 15 mm, 25 mm und 30 mm
- Druckbolzenverlängerung in Länge 25 mm
- Praktische Einlegehilfe
- Tablet-PC mit vorinstalliertem Mess- und Auswertungsprogramm



C 15

Spannkraftmessgerät F-senso chuck

Id.-Nr.	179800
Messbereich / Spannkraft kN	2-Backen: 0 - 200 kN; 3-Backen: 0 - 300 kN
Messbereich /Drehzahl max. min ⁻¹	0 - 8250
Genauigkeit	Kraft <0,5% / Drehzahl ±10 min ⁻¹ im gesamten Messbereich
Spann-Ø mm	75 - 175
Abmessungen (Grundgerät)	Ø 75/80 x 130

EASYLOCK Nullpunktspannsystem



Eine deutliche Produktivitätssteigerung erzielen Palettiersysteme wie das EASYLOCK Nullpunktspannsystem von RÖHM. Dieses modulare System erfüllt die Anforderungen nach kundenspezifischen Lösungen bei bestmöglicher Ausnutzung der Maschinenkapazität. Während bisher die Werkzeugmaschine für die Zeit des Aufspannvorgangs still stand, kann nun das Werkstück außerhalb der Werkzeugmaschine auf der Palette gespannt und positioniert werden. Die Rüstzeit beschränkt sich nur noch auf das sekundenschnelle Ein- und Auswechseln der Palette. Sind für die Bearbeitung mehrere Fertigungsprozesse notwendig, kann die Palette samt Werkstück ohne Nullpunktverlust eingesetzt werden. Aufgrund der robusten und rostbeständigen Bauweise eignet sich das EASYLOCK Nullpunktspannsystem durchgängig von der zerspanenden Bearbeitung bis hin zu Messmaschinen.

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

ERHÖHTE PRODUKTIVITÄT

- ⊕ Freie Maschinenkapazität durch Rüstzeitenreduzierung um bis zu 90%
- ⊕ Sehr schneller Werkstück- und Vorrichtungswchsel durch verkantungsfreies Spannen und Positionieren über großen Einzug

HOHE PRÄZISION

- ⊕ Wiederholgenauigkeit < 0,005 mm durch Präzisionskugeln
- ⊕ Formschlüssige Selbsthemmung unempfindlich gegen Zug- und Seitenkräfte

HÖCHSTE MODULARITÄT

- ⊕ Modulare Ausstattungsmöglichkeiten der Grundträger für höchste Flexibilität
- ⊕ Flexible Erweiterungsmöglichkeiten

Das Zapfensystem

FUNKTIONSWEISE

Bei dem RÖHM EASYLOCK Nullpunktspannsystem ist der Spann-Zapfen die Schnittstelle zwischen Maschinentisch und Werkstück bzw. der Vorrichtung. Durch exakte Positionierung wird das sichere Spannen gewährleistet. Zugleich werden die entstehenden Bearbeitungskräfte über den Spann-Zapfen auf den Spanntopf übertragen. Die High-Precision Spanntöpfe des EASYLOCK Systems gewährleisten absolut sicheren Halt des gespannten Werkstückes oder der Vorrichtung. Durch hohe Verschluss- und Haltekräfte ist es für jeden Einsatz geeignet.



Bearbeitung mit EASYLOCK?

EASYLOCK ist bestens für alle gängigen Bearbeitungsvorgänge wie Schleifen, Fräsen, Bohren und Messen geeignet.

Was versteht man unter Haltekraft?

Haltekraft ist die Kraft, bei welcher die Palette noch sicher auf dem Spannsystem aufliegt. Diese darf während der Bearbeitung nicht überschritten werden.

Was versteht man unter Wiederholgenauigkeit?

Die Wiederholgenauigkeit gibt an, innerhalb welcher Toleranz die aufgenommenen Referenzen am Werkstück, nach dem Entnehmen und dem erneuten Spannvorgang desselben Werkstücks, liegen. Die Wiederholgenauigkeit des EASYLOCK Systems liegt bei $< 0,005$ mm.

RÜSTZEITENREDUZIERUNG UM BIS ZU 90%

Ohne Palettiersystem



Mit EASYLOCK Nullpunktspannsystem



Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Für den sicheren Einsatz von kraftbetätigten Spanneinrichtungen, besonders von Spannfütern, auf Hochleistungsdrehmaschinen mit hohen Drehzahlen sind bestimmte Kriterien zu berücksichtigen:

1. Beim Aufbau des Kraftspannfutters und des Spannzylinders auf die Drehmaschine müssen folgende sicherheitstechnische Anforderungen beachtet werden:
 - 1.1 Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spanndruck im Spannzylinder aufgebaut ist und die Spannung im zulässigen Arbeitsbereich erfolgt.
 - 1.2 Das Lösen der Spannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel möglich sein.
 - 1.3 Bei Ausfall der Spannenergie muss das Werkstück bis zum Spindelstillstand fest eingespannt bleiben (die RÖHM Sicherheitszylinder erfüllen diese Forderung).
 - 1.4 Bei Stromausfall und -wiederkehr darf keine Änderung der momentanen Schaltstellung erfolgen.
 - 1.5 Bei Ausfall der Spannenergie muss ein Signal die Maschinenspindel stillsetzen.
2. Die sicherheitstechnischen Angaben der entsprechenden Betriebsanleitungen müssen genau befolgt werden.
3. Nach dem Aufbau des Spannfüters muss vor Inbetriebnahme die Funktion des Spannfüters geprüft werden.

Zwei wichtige Punkte sind:

3.1 Spannkraft!

Bei max. Betätigungskraft/Druck muss die für das Spannmittel angegebene Spannkraft ($\pm 15\%$) erreicht werden.

3.2 Hubkontrolle!

Der Hub des Spannkolbens muss in der vorderen und hinteren Endlage einen Sicherheitsbereich aufweisen. Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spannkolben den Sicherheitsbereich durchfahren hat. Für die Spannwegüberwachung dürfen nur Grenztaster eingesetzt werden, die den Anforderungen für Sicherheitsgrenztaster nach VDE 0113/12.73 Abschnitt 7.1.3 entsprechen.

4. Ist die max. Drehzahl der Drehmaschine höher als die des Spannmittels bzw. des Spannzylinders, muss in der Maschine eine Drehzahlbegrenzungseinrichtung vorhanden sein.
5. Wird das Spannmittel gewechselt, muss die Hubkontrolle auf die neue Situation abgestimmt werden.
6. Bei der Festlegung der erforderlichen Spannkraft zur Bearbeitung eines Werkstückes ist die Fliehkraft der Spannbacken zu berücksichtigen.
7. Die Zuverlässigkeit der Kraftspanneinrichtung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Wartungsvorschriften der Betriebsanleitung genau befolgt werden.

Im Besonderen ist zu beachten:

- 7.1 Für das Abschmieren soll das in der Betriebsanleitung empfohlene Schmiermittel verwendet werden (ungeeignetes Schmiermittel kann die Spannkraft um mehr als 50% verringern).
- 7.2 Beim Abschmieren sollen alle zu schmierenden Flächen erreicht werden (die engen Passungen der Einbauteile erfordern einen hohen Einpressdruck. Es ist deshalb eine Hochdruckfettpresse zu verwenden).
- 7.3 Zur günstigen Fettverteilung den Spannkolben mehrmals bis zu seinen Endstellungen durchfahren, nochmals abschmieren, anschließend Spannkraft kontrollieren.

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

8. Die Spannkraft soll vor Neubeginn einer Serienarbeit und zwischen den Wartungsintervallen mit einer Kraftmessdose kontrolliert werden. „Nur eine regelmäßige Kontrolle gewährleistet eine optimale Sicherheit“.
9. Es ist vorteilhaft, nach spätestens 500 Spannhüben den Spannkolben mehrmals bis zu seinen Endstellungen durchzufahren (weggedrücktes Schmiermittel wird dadurch wieder an die Druckflächen herangeführt; die Spannkraft bleibt somit für längere Zeit erhalten).
10. Beim Einsatz von Sonder-Spannbacken sind nachfolgende Regeln zu beachten:
 - 10.1 Die Spannbacken sollten so leicht und so niedrig wie möglich gestaltet werden. Der Spannungspunkt sollte möglichst nahe an der Futter-Vorderseite liegen (Spannpunkte mit größerem Abstand verursachen in der Backenführung höhere Flächenpressung und können die Spannkraft wesentlich verringern).
 - 10.2 Sind die Sonderbacken aus konstruktiven Gründen breiter und/oder höher als die dem Spannmittel zugeordneten Stufenbacken, so sind die damit verbundenen höheren Fliehkräfte bei der Festlegung der erforderlichen Spannkraft und der Richtdrehzahl zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung der Richtdrehzahl für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe gilt folgende Formel:

$$n_{\max.} = \sqrt{\frac{F_{\text{spo}} - F_{\text{spz}}}{m \cdot r_c \cdot a}} \cdot \frac{30}{\pi}$$

F_{spo} = Ausgangsspannkraft des Futters im Stillstand (N)

F_{spz} = Erforderliche Spannkraft des Futters für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe (N)

$n_{\max.}$ = max. Drehzahl (min^{-1})

m = Masse der kompletten Backeneinheit (kg) (Grund- und Aufsatzbacke)

r_c = Schwerpunktradius der kompletten Backeneinheit (m)

a = Anzahl der Backen

- 10.3 Geschweißte Ausführungen möglichst vermeiden. Gegebenenfalls müssen die Schweißnähte in Bezug auf die Fliehkraft- und Spannkraftbelastung überprüft werden.
- 10.4 Die Befestigungsschrauben sind so anzuordnen, daß ein möglichst großes Wirkmoment erreicht wird.
11. Die max. Drehzahl darf nur bei max. eingeleiteter Betätigungskraft und bei einwandfrei funktionierenden Spannfuttern eingesetzt werden.
12. Bei hohen Drehzahlen darf das Futter nur unter einer ausreichend dimensionierten Schutzhaube eingesetzt werden.
13. Kraftspannfutter mit Backen-Schnellwechselsystem, dessen Wechselmechanismus im Futterinneren angebracht ist, benötigen eine Sicherung, die das Anlaufen der Maschinenspindel bei entriegelten Spannbacken verhindert.
14. Nach einer Kollision des Spannmittels muss es vor erneutem Einsatz einer Rissprüfung unterzogen werden.
15. Die Befestigungsschrauben und T-Nutensteine der Spannbacke müssten bei Verschleißerscheinung oder Beschädigung ausgetauscht werden. Nur Schrauben mit der Qualität 12.9 verwenden.

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Ermittlung der erforderlichen Spannkraft des Kraftspannftutters zum Bearbeiten von Werkstücken und der dazu notwendigen Betätigungskraft

- I) Errechnung der erforderlichen Spannkraft F_{spz} (ohne Einfluss der Drehzahl) unter Zugrundelegung der Bearbeitungsaufgabe (Arbeitsvorgang).
- II) Festlegen der Ausgangs-Spannkraft F_{spo} des Ftutters bei stillstehender Spindel (unter Berücksichtigung der Backenfliehkräfte).
- III) Festlegen der für die Ausgangs-Spannkraft F_{spo} erforderlichen Betätigungskraft.

Definition der Spannkraft

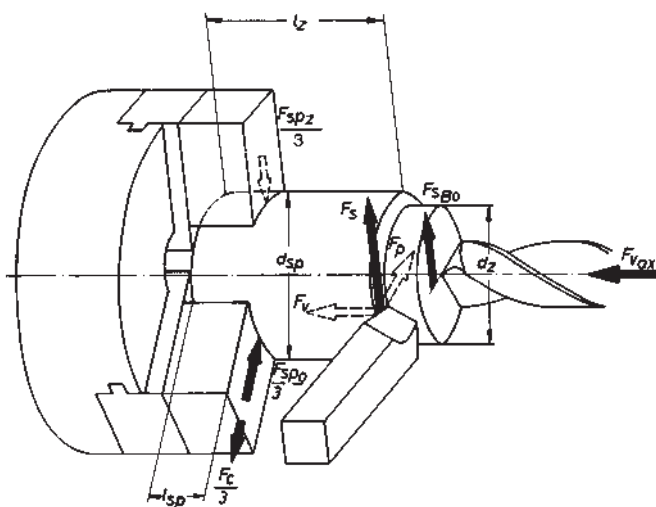
Die fortschreitende Entwicklung in der Zerspanungstechnik macht es schon aus Gründen der Arbeitssicherheit erforderlich, dass außer der Ermittlung der **erforderlichen Spannkraft** auch die Veränderungen derselben bei zunehmenden Drehzahlen erkannt und beachtet werden.

Die beim Zerspanen auftretenden Kräfte und Momente müssen vom Futter einwandfrei aufgenommen und übertragen werden. Das Futter übernimmt diese Aufgabe vorwiegend mit der in ihm **erzeugten Spannkraft**:

Die Spannkraft ist die arithmetische Summe der von den Backen radial auf das Werkstück ausgeübten Kräfte. Die im Stillstand des Ftutters erzeugte Ausgangsspannkraft F_{spo} kann jederzeit gemessen werden und ist damit kontrollierbar (in den Spannkraft-Betätigungsdiagrammen mit „Gesamtspannkraft“ bezeichnet). Die im Katalog gebrachten Angaben beziehen sich nur auf Futter in vollkommen einwandfrei abgeschmiertem und gepflegtem Zustand.

Beim Bearbeitungsvorgang treten viele Einflussfaktoren an der Spannstelle auf. Eine genaue Erfassung derselben in verbindliche Tabellenwerte zum Zweck einer universellen Anwendung ist in diesem Rahmen nicht möglich.

In den meisten Fällen genügt in der Praxis die Anwendung vereinfachter Formeln, in denen die grundsätzlich bestimmenden Faktoren eingebaut sind (Grobrechnung).



Kräfte und Momente an der Bearbeitungs- und Spannstelle

- F_s = Hauptschnittkraft am radial angreifenden Werkzeug
- F_{sBo} = Schnittkraft am axial angreifenden Werkzeug (Bohrer)
- F_{vax} = Vorschubkraft am axial angreifenden Werkzeug
- F_{spz} = erforderliche Gesamt-Spannkraft (ohne Einfluß der Drehzahl)
- F_c = Fliehkraft der Backen
= Spannkraftverlust (ersichtlich aus dem Spannkraft-Drehzahl-Diagramm der einzelnen FutterTypen).
- F_{spo} = Ausgangsspannkraft (gesamt) im Stillstand des Ftutters
- l_z = Abstand Zerspanstelle - Spannstelle
- d_z = Zerspandurchmesser
- d_{sp} = Spanndurchmesser
- l_{sp} = Einspannlänge

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

A Drehen

Zu I) Errechnung der erforderlichen Spankraft F_{spz}

Die erforderliche Spankraft ermittelt sich aus der Bearbeitungsaufgabe.

Die Schnittkraft am Drehmeißel ergibt drei Komponenten:

Hauptschnittkraft F_s - Vorschubkraft F_v - Passivkraft F_p .

Beim Drehvorgang wird die Vorschubkraft F_v und die Passivkraft F_p vorwiegend durch Plananlage des Werkstückes an den Backen aufgenommen. Die verbleibende Hauptschnittkraft erzeugt beim Drehen ein Moment ($F_s \times d_z/2$), welches vom Futter durch Reibwirkung an der Einspannstelle aufgenommen und übertragen werden muss.

Das beim Drehen durch die Hauptschnittkraft erzeugte Moment bestimmt die erforderliche Spankraft.

$$F_{spz} = \frac{F_s \cdot S_z}{\mu_{sp}} \cdot \frac{d_z}{d_{sp}} \quad (1)$$

Hierin ist:

F_{spz} = Erforderliche Spankraft im Stillstand des Futters für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe

F_s = Hauptschnittkraft

Spannverhältnis $\frac{d_z}{d_{sp}} = \frac{\text{Zerspan-}\emptyset \text{ (Bearbeitungs-}\emptyset\text{)}}{\text{Spann-}\emptyset}$

μ_{sp} = Spannbeiwert (Reibwert Backe - Werkstück)

S_z = Sicherheitsfaktor

In dieser Formel sind die Komponenten „Vorschubkraft F_v “ und „Passivkraft F_p “ nicht eingegeben. Sie werden, falls in extremen Fällen erforderlich, im Sicherheitsfaktor S_z mit berücksichtigt.

Die **Hauptschnittkraft F_s** errechnet sich aus Vorschub, Schnitttiefe und Werkstoff.

Hierin ist:

s = Vorschub mm/Umdr.

t = Schnitttiefe mm

k_c = Spez. Schnittkraft kN/mm²

$$F_s = s \cdot t \cdot k_c \quad (2)$$

Das Produkt: $s \times t$ (Vorschub x Schnitttiefe) = **Spanquerschnitt** (ist Tabelle 1 zu entnehmen)

Ermittlung des Spanquerschnittes (mm²) Tabelle 1

Vorschub (mm)	Schnitttiefe t (mm)									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
0,16				0,8	0,96	1,12	1,28	1,44	1,6	1,92
0,20			0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4
0,25		0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,25	2,5	3,0
0,32	0,64	0,96	1,28	1,6	1,96	2,24	2,56	2,88	3,2	3,84
0,40	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,8
0,50	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,41	5,04	5,67	6,3	7,56
0,80	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	9,6
1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0
1,25	2,5	3,75	5,0	6,25	7,5	8,75	10,0	11,25	12,5	15,0
1,60	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	11,2	12,8	14,4	16,0	19,2

Die spezifische Schnittkraft k_c in Abhängigkeit vom Vorschub ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Kraftbetätigte Spaneinrichtungen

Spezifische Schnittkraft k_c [kN/mm²] Tabelle 2

Spezifische Schnittkraft k_c bei Vorschub s und Einstellwinkel 45°								
Werkstoff		Festigkeit B kN/mm ²	Vorschub s [mm]					
			0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6
Stähle	St 42	sino 0,50	2,60	2,40	2,20	2,05	1,90	1,80
	St 50	0,52	3,50	3,10	2,75	2,45	2,15	1,95
	St 60	0,62	3,05	2,80	2,60	2,40	2,20	2,05
	C 45	0,67						
	C 60	0,77	4,35	3,80	3,30	2,90	2,50	2,20
	St 70	0,72						
	18 CrNi 6	0,63						
	42 CrMo 4	0,73	4,35	3,90	3,45	3,10	2,75	2,45
	16MnCr5	0,77	3,75	3,30	2,95	2,60	2,30	2,05
	Mn, CrNi	0,85-1,00	3,70	3,40	3,10	2,80	2,55	2,35
Mn-Hartstahl		5,40	4,90	4,40	4,00	3,60	3,30	
Eisen-Guß-Werkstoff	St 42	0,30-0,50	2,30	2,10	1,95	1,80	1,70	1,60
	St 42	0,50-0,70	2,55	2,35	2,20	2,05	1,90	1,80
	St 42	HB 2,00	1,50	1,35	1,20	1,10	1,00	0,90
	St 42	HB 2,00-2,50	2,05	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15
NE-Metalle	Gußbronze		2,55	2,35	2,20	2,05	1,90	1,80
	Rotguß		1,10	1,00	0,90	0,80	0,70	0,65
	Messing	HB 0,80-1,20	1,20	1,10	1,00	0,90	0,80	0,75
	Al-Guß	0,30-0,422,60	1,10	1,00	0,90	0,80	0,70	0,65

Das Spannverhältnis $\frac{d_z}{d_{sp}}$ ist aus den gegebenen Arbeitsbedingungen selbst zu bestimmen. Es kann auch Tabelle 3 benutzt werden

Das Spannverhältnis Tabelle 3

Spann-Ø d_{sp} (mm)	Zerspan-Ø d_z [mm]														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800
20	1,0	2,0	3,0	4,0											
40	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,8									
60	0,33	0,67	1,0	1,3	1,7	2,5	3,3	4,2							
80	0,25	0,5	0,75	1,0	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8	4,4					
100	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0				
150	0,13	0,27	0,4	0,53	0,67	1,0	1,3	1,7	2,0	1,3	2,7	3,3	4,0		
200		0,2	0,3	0,4	0,5	0,75	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
250		0,16	0,24	0,32	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2
300			0,2	0,27	0,33	0,5	0,67	0,83	1,0	1,2	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7
350			0,17	0,23	0,29	0,43	0,57	0,72	0,86	1,0	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3
400				0,2	0,25	0,38	0,5	0,62	0,75	0,87	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
500				0,16	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
600					0,17	0,25	0,33	0,42	0,5	0,58	0,67	0,83	1,0	1,2	1,3
700						0,21	0,29	0,36	0,43	0,5	0,57	0,71	0,86	1,0	1,1
800						0,19	0,25	0,31	0,37	0,44	0,5	0,62	0,75	0,87	1,0

Der Spannbeiwert μ_{sp} ist der Reibwert in der Berührungszone zwischen Backenspanfläche und Werkstück. Er ist abhängig von der Ausführung

- der Backenspanfläche
- der Werkstück-Oberfläche
- dem Werkstoff.

Der Spannbeiwert kann Tabelle 4 entnommen werden.

Hinweis:

Im Übertragen von Kräften eignet sich der sogenannte Paßsitz besser als der Kanten- bzw. Sattelsitz.

Spannbeiwert μ_{sp} für Werkstücke aus Stahl Tabelle 4

Werkstück-Oberfläche	glatt	Backenspanfläche Pflasterstein-Verzahnung	Spitzverzahnung
feingeschliffen geschliffen	0,07	0,12	0,20
geschliffen bis geschruppt	0,10	0,20	0,35
roh, bzw. unbearbeitet	0,15	0,30	0,45
Korrekturwerte:		Al, Legierung = 0,95 Ms = 0,90 GG = 0,80	

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Sicherheitsfaktor S_z

Die Größe des Sicherheitsfaktors S_z richtet sich nach der Genauigkeit, mit der die Einflussgrößen wie Belastung, Spannbeiwert usw. ermittelt werden können und nach der Höhe der geforderten Sicherheit. Er soll in jedem Fall möglichst ≥ 2 sein

Sicherheitsfaktor S_z (Richtwert)

Tabelle 5

Einflussmerkmale	Sicherheitsfaktor S_z	
	neue Futter	ältere Futter regelmäßig gewartet
a) fliegende Einspannung $l_z \leq d_{sp}$ b) keine radiale Abstützung durch den Reitstock c) Werkzeug greift radial an d) keine axiale Anlage des Werkstückes an den Backen e) Verhältnis Einspannlänge zu Abstand Zerspanstelle - Spannstelle $\frac{l_z}{l_{sp}} \leq 3$	≥ 2.0	≥ 2.4
$\frac{l_z}{l_{sp}} \geq 3 \leq 6$	$\geq 4.0^*$	$\geq 4.8^*$

* Die Sicherheitsfaktoren können niedriger angesetzt werden, wenn das Werkstück im Reitstock abgestützt wird bzw. axial an den Backen anliegt.

Überlagerungen von Wechselkräften sind vernachlässigt, da deren Einfluss, bezogen auf den Gesamtbedarf, sehr gering ist. Voraussetzungen für die Anwendung der Sicherheitsfaktoren sind:

Ein einwandfreier Futterzustand, keine Beschädigungen, Futter ausreichend gefettet (genaue Beachtung der Betriebsanleitung).

Folgende Belastungen der Werkstück-Einspannung wurden hier nicht erfasst:

- a) Unwuchtkräfte und -momente bei asymmetrischen Werkstücken
- b) Gewichtskraft des Werkstückes

Eine genaue Errechnung der erforderlichen Spannkraft aus der Zerspannungsaufgabe ist nach Angaben der VDI-Richtlinie 3106 möglich.

Zu beziehen durch: Beuth-Verlag GmbH, Kamekestraße 8, 50672 Köln

zu II)

Die Spannkraft des umlaufenden Drehfutters wird bei hohen Drehzahlen sehr stark von den Backen-Fliehkräften beeinflusst. Diese Kräfte müssen bereits beim Festlegen der Ausgangsspannkraft F_{SPO} berücksichtigt werden. Hieraus ergibt sich folgende Formel:

$$F_{SPO} = S_{SP} \times (F_{SPZ} \pm F_C)$$

Das (+) Zeichen gilt für Spannen von außen nach innen.
Das (-) Zeichen gilt für Spannen von innen nach außen.

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Hierin ist:

F_C = experimentell ermittelte Gesamt-Fliehkraft der Spannbacken aus dem „Spannkraft-Drehzahl“- Diagramm

Hierin beziehen sich die Kennlinien der Spannkraft auf die jeweils zum Futter gehörenden harten Stufenbacken.

S_{SP} = Sicherheitsfaktor für die Ausgangsspannkraft nach VDI Richtlinie 3106 $\geq 1,5$

Beim Einsatz von überschweren Aufsatzbacken (Sonderbacken) können die Fliehkräfte F_C aus den Angaben der VDI-Richtlinie 3106 errechnet werden.

zu III)

Die Betätigungskraft steht je nach Futter-Konstruktion in einem bestimmten Verhältnis zur Gesamtspannkraft.

Die Werte der Betätigungskraft sind aus dem Spannkraft-Betätigungskraft-Diagramm zu entnehmen.

In Fällen, bei denen die Backenfliehkräfte im Verhältnis zu groß werden und die Kraftspannfutter mit den üblichen Aufsatzbacken nicht anwendbar sind, können auch bei bestimmten Arbeitsoperationen Aufsatzbacken aus Leichtmetall mit besonderer Festigkeit eingesetzt werden.

Berechnungsbeispiel

Gegeben:

1. Werkstück- und Zerspanungsdaten:

Werkstoff		= C 45
Spann-Durchmesser:	d_{sp}	= 60 mm Ø
(geschruppt)		
Zerspan-Durchmesser:	d_z	= 20 mm Ø
Vorschub:	s	= 0,5 mm
Schnitttiefe:	t	= 5 mm
Abstand-Zerspan-Spannstelle:	l_z	= 50 mm
Drehzahl:	n	= 3000 min ⁻¹

2. Futterdaten:

Kraftspannfutter KFD 200 Backen mit Pflastersteinverzahnung Futterzustand: neu (keine besonderen Einflußmerkmale) Spannen von außen mit Aufsatzbacken UB-538-04 in Stellung des mittleren Spannbereichs.

Gesucht:

- 1) Erforderliche Spannkraft F_{spz} = erforderl. Gesamt-Spannkraft (ohne Einfluss der Drehzahl)
- 2) Ausgangsspannkraft F_{spo} = Ausgangsspannkraft (gesamt) im Stillstand des Feeders
- 3) Betätigungskraft

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Rechengang

1) Hauptschnittkraft (Formel 2)

$s \cdot t$ = aus Tabelle 1
 k_C = aus Tabelle 2

$$F_s = s \cdot t \cdot k_C = 0,5 \cdot 5 \cdot 2,50 = 6,25 \text{ kN}$$

2) Erforderliche Spannkraft (Formel 1)

$$F_{spz} = \frac{F_s \cdot S_z}{\mu_{sp}} \cdot \frac{d_z}{d_{sp}}$$

$$= \frac{6,25 \text{ kN} \cdot 2,0 \cdot 0,33}{0,20} \approx 21,00 \text{ kN}$$

Sicherheitsfaktor S_z = aus Tabelle 5
Spannbeiwert μ_{sp} = aus Tabelle 4

Spannverhältnis $\frac{d_z}{d_{sp}}$ = aus Tabelle 3

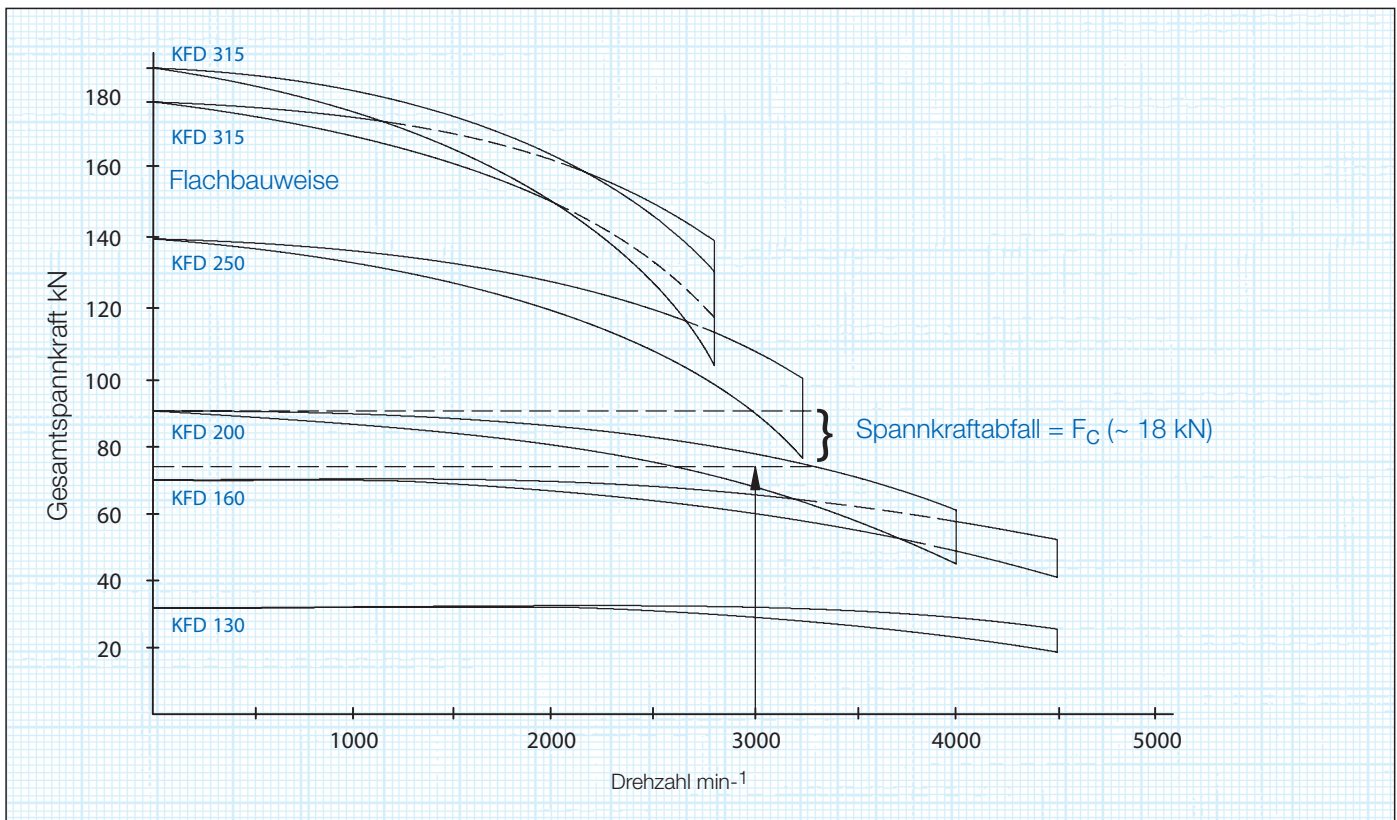
- Ablezen der Spannkraftverringderung aus dem „Spannkraft-Drehzahl-Diagramm“ für KFD 200, bei Drehzahl 3000 min⁻¹: $F_C = 18 \text{ kN}$. Diagramm untenstehend.
- Ausgangs-Spannkraft $F_{sp0} = S_{sp} \cdot (F_{spz} + F_C)$ (Formel 3) = $1,5 \cdot (21 \text{ kN} + 18 \text{ kN}) = 58,50 \text{ kN}$
 S_{sp} nach VDI-Richtlinie 3106 F_C nach Diagramm, untenstehend.
- Ablezen der Betätigungskraft aus dem „Spannkraft-Betätigungskraft-Diagramm“ für KFD 200 bei Spannkraft 58,50 kN ~ 29,00 kN Betätigungskraft (siehe nächste Seite).

Spannkraft/Drehzahl-Diagramm für KFD 3-Backen-Futter

obere Kennlinie
 kleinstes Fliehkraftmoment
 der Aufsatzbacke

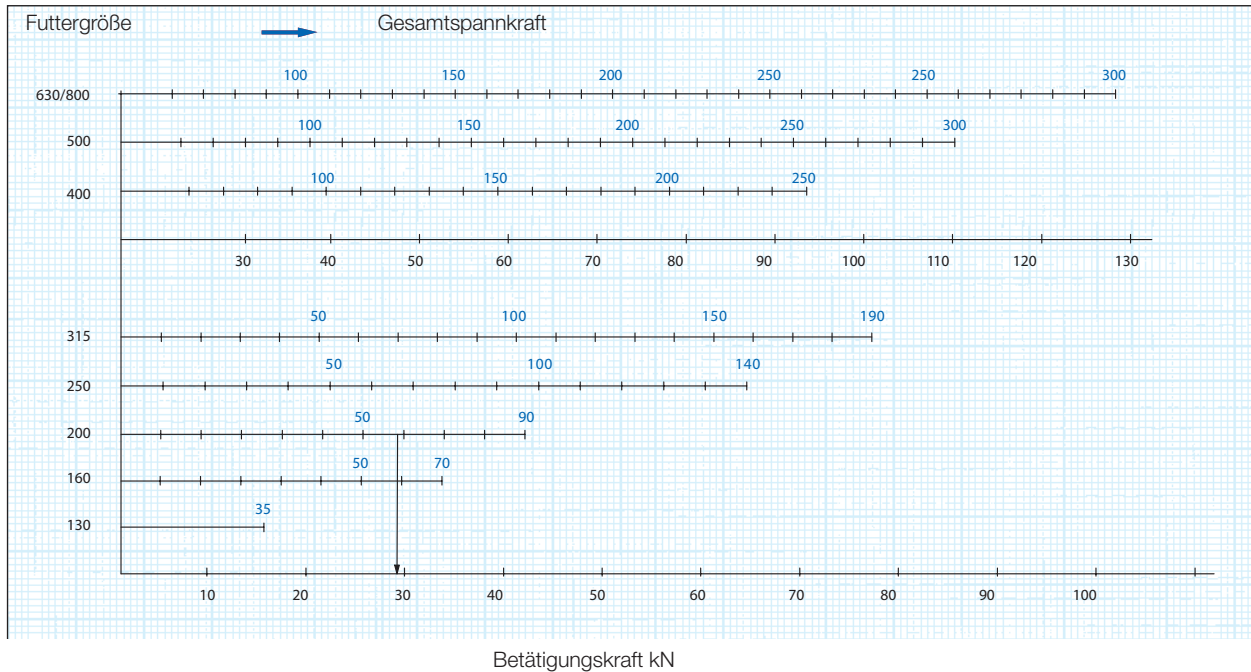


untere Kennlinie
 größtes Fliehkraftmoment
 der Aufsatzbacke



Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Spannkraft-Betätigungskraft-Diagramm KFD 3-Backenausführung



B. Bohren

- Bohren ins Volle (Zweischneider - Spiralbohrer, Spitzenwinkel $\geq 120^\circ$)

zu I)

Die erforderliche Spannkraft ergibt sich aus der Arbeitsaufgabe. Die nachfolgend aufgeführte Errechnungsmöglichkeit gilt für das frei gespannte Werkstück, also keine Plananlage des Werkstücks an den Backen. Die hierbei auf das Werkstück wirkenden Komponenten Schnittkraft F_{SBO} und Vorschubkraft F_{vax} ergeben die spannkraftbestimmende Resultierende F_R .

Die Schnittkraft F_{SBO} errechnet sich aus:

$$F_{SBO} = s \cdot t \cdot k_c \quad (4)$$

Hierin ist:

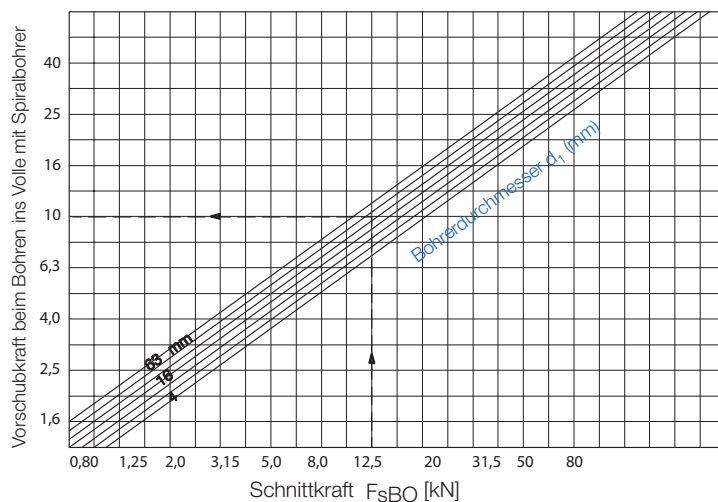
s = Vorschub mm/Umdr.

t = Schnitttiefe mm = $\frac{\text{Bohrer-}\varnothing}{2}$

k_c = Spezifische Schnittkraft kN/mm^2

Die Vorschubkraft F_{vax} steht in einem bestimmten Verhältnis zur Schnittkraft und kann direkt aus Tabelle 6 abgelesen werden.

Vorschubkraft F_{vax} Tabelle 6



Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

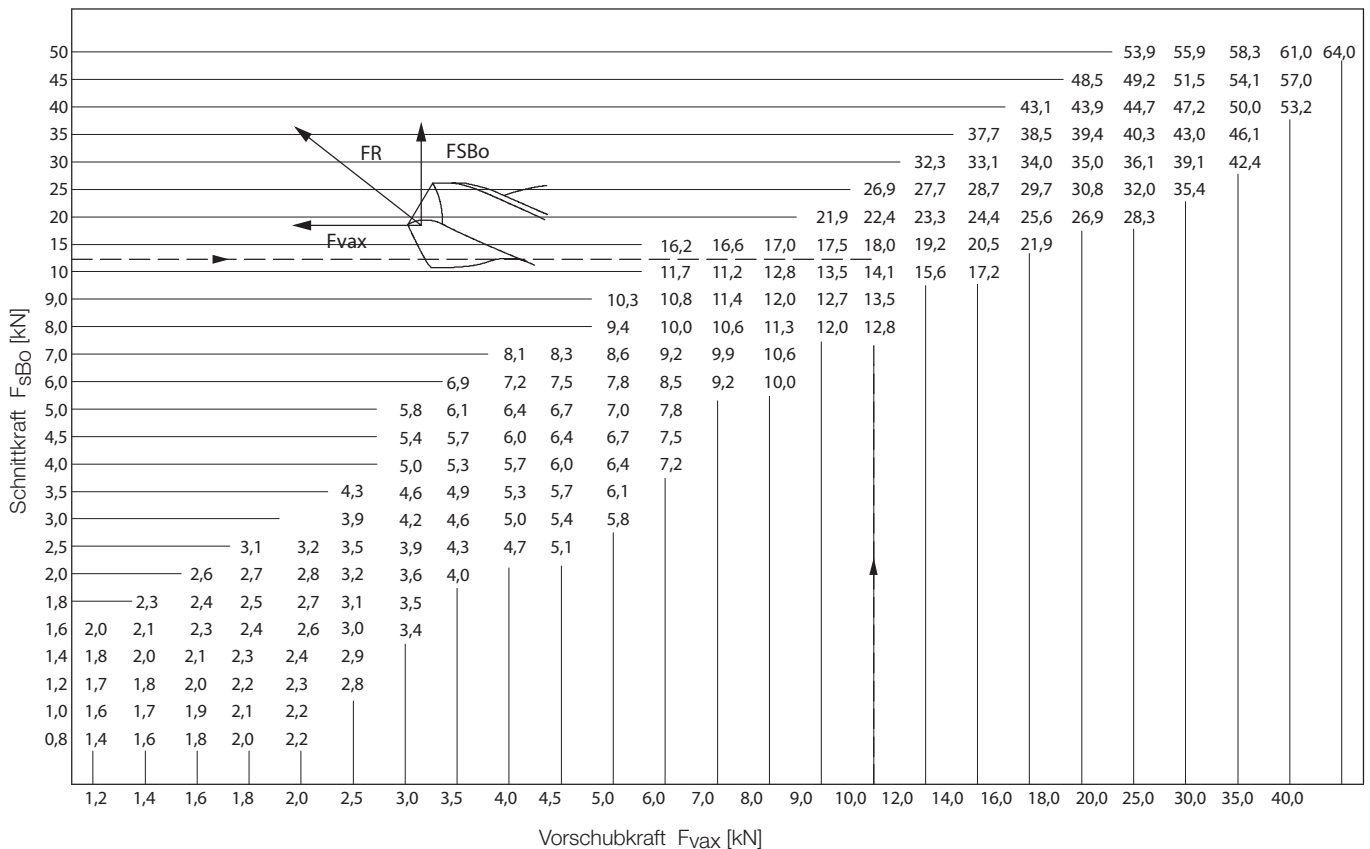
Beide Komponenten F_{SBo} und F_{vax} ergeben die resultierende Kraft F_R

$$F_R = \sqrt{F_{SBo}^2 + F_{vax}^2}$$

Die Größe der resultierenden Kraft F_R kann direkt aus der Tabelle 7 abgelesen werden. Sich ergebende Zwischenwerte sind zu vermitteln.

Resultierende Kraft F_R KN

Tabelle 7



Die beim Bohren ins Volle sich ergebende resultierende Kraft F_R wird in die bekannte Formel über die erforderliche Spankraft F_{spz} eingesetzt:

$$F_{spz} = \frac{F_R \cdot S_z}{\mu_{sp}} \cdot \frac{d_z}{d_{sp}}$$

Hierin ist:

F_{spz} = Erforderliche Spankraft im Stillstand des Futters für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe

F_R = Resultierende Kraft aus Schnittkraft und Vorschubkraft

$$\text{Spannverhältnis } \frac{d_z}{d_{sp}} = \frac{\text{Zerspan-}\varnothing}{\text{Spann-}\varnothing} \text{ hierbei ist } d_z = \frac{\text{Bohrer-}\varnothing}{2}$$

μ_{sp} = Spannbeiwert (Reibwert Backe-Werkstück)

S_z = Sicherheitsfaktor

zu II und III

Fortführung der Rechnung zur Bestimmung der Ausgangs-Spankraft F_{spo} bis zur Bestimmung der Betätigungskraft und des benötigten Druckes genau nach Abschnitt A) Drehen, zu II) und zu III).

Kraftbetätigte Spanneinrichtungen

Berechnungsbeispiel:

Gegeben:

1. Werkstück- und Zerspanungsdaten.

Werkstoff	=	C 45
Spann-Ø d_{sp} (geschruppt)	=	60 mm
Bohrer-Ø (ins Volle)	=	30 mm
Vorschub s	=	0,3 mm
Schnitttiefe t	=	15 mm
Drehzahl n	=	200 min ⁻¹

2. Futterdaten

Kraftspannfutter KFD 200
 Backen mit Pflastersteinverzahnung
 Spannen von außen mit Aufsatzbacken UB 538-04 in Stellung des mittleren Spannbereichs
 Futterzustand neu (keine besonderen Einflussmerkmale)

Gesucht:

1. Erforderliche Spannkraft F_{spz}
2. Ausgangsspannkraft F_{spo}
3. Betätigungskraft

Rechengang:

1. Schnittkraft (Formel 4)

$F_{sBo} = s \cdot t \cdot k_c = 0,3 \cdot 15 \cdot 2,70 = 12,10 \text{ kN}$
 $s \cdot t$ aus Tabelle 1 (oder errechnet)
 k_c aus Tabelle 2

2. Erforderliche Spannkraft

$$F_{spz} = \frac{F_R \cdot S_z}{\mu_{sp}} \cdot \frac{d_z}{d_{sp}} = \frac{15,70 \cdot 2,0}{0,2} \cdot 0,25 = 39,25 \text{ kN}$$

Resultierende Kraft F_R aus Tabelle 7 (zuvor F_{vax} aus Tabelle 6,
 Sicherheitsfaktor S_z aus Tabelle 5) Spannbeiwert μ_{sp} aus Tabelle 4

Spannverhältnis $\frac{d_z}{d_{sp}}$ aus Tabelle 3 (oder errechnet)

3. Prüfen, ob bei der Drehzahl von $n = 200 \text{ min}^{-1}$ wirksame Backenfliehkräfte auftreten.
 Dies ist in diesem Beispiel nicht der Fall, deshalb:
4. Ausgangsspannkraft $F_{spo} = S_{sp} \cdot F_{spz} = 1,5 \cdot 39,25 \text{ kN} = 59,00 \text{ kN}$
 S_{sp} aus VDI-Richtlinie 3106
5. Ablesen der Betätigungskraft aus dem „Spannkraft-Betätigungskraft-Diagramm“ für KFD 200.
 Bei Spannkraft 59,00 kN = 29 kN Betätigungskraft
6. **Aufbohren (Bohren mit dem Bohrstahl)**
Hierfür ist sinngemäß der Rechengang „A. Drehen“ anzuwenden.

Die Schaltzentrale: Unser Stammwerk in Sontheim/Brenz

In Sontheim an der Brenz befindet sich das Stammwerk von RÖHM. In der hochmodernen 41.000 qm umfassenden Fertigungsstätte wurden optimale Voraussetzungen geschaffen, um die enorme Bandbreite an anspruchsvollen Konstruktions- und Produktionsaufgaben in Zukunft noch besser, schneller und effizienter zu lösen.



Sontheim/Brenz

Sontheim | Am Verwaltungssitz in Sontheim werden sämtliche nationalen und internationalen Aktivitäten geplant und koordiniert. Durch die ausgezeichnete Infrastruktur und die vorhandenen Transportwege ist dieser Standort ideal für ein Unternehmen, welches ebenso auf perfekte Produktqualität wie auch auf höchste Flexibilität setzt. Zudem bietet die Region rund um Sontheim eine weitere wichtige Grundlage für den Erfolg unseres Unternehmens: Sie ist reich an qualitätsbewussten und motivierten Mitarbeitern, so dass wir auf die Herausforderungen der Zukunft bestens vorbereitet sind. Das Stammwerk vereint auf einzigartige Weise Massenfertigung, Serienfertigung und kundenspezifische Einzelfertigung unter einem Dach.

Wichtige Standorte für das Unternehmen: Dillingen und St. Georgen

Mit dem starken Wachstum der RÖHM Gruppe sind selbstverständlich auch höhere Anforderungen an die Entwicklungs- und Produktionskapazitäten verbunden. Mit den beiden Standorten Dillingen und St. Georgen können heutige und zukünftige Bedürfnisse abgedeckt werden.



Dillingen/Donau

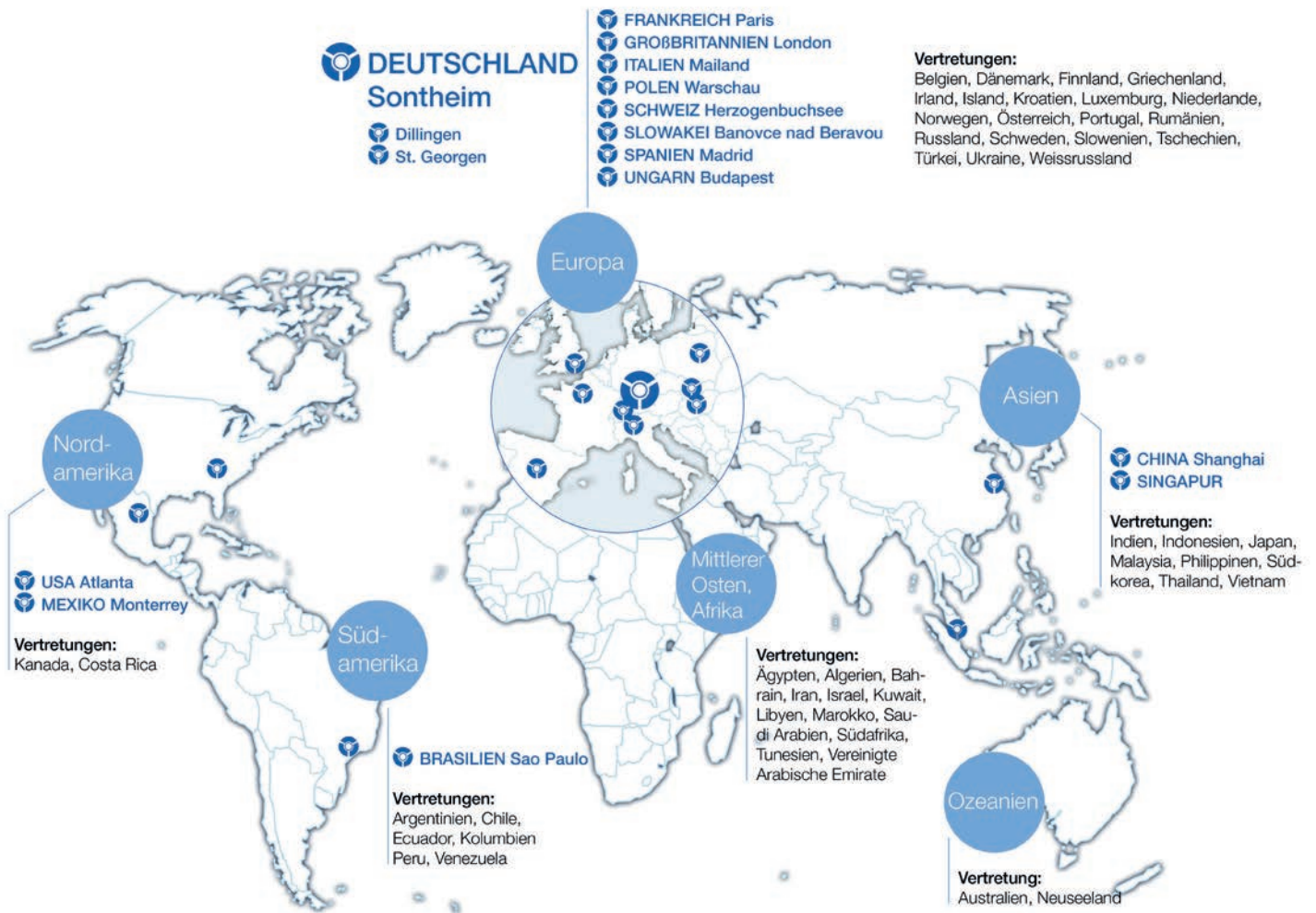


St. Georgen

Werk Dillingen/Donau | Bereits 1953 wird in Dillingen/Donau dieses Zweigwerk der RÖHM Gruppe in Betrieb genommen. Aufgrund der äußerst positiven Entwicklung wird immer wieder erweitert und modernisiert. 1982 und 1991 werden deshalb neue, moderne Produktionsanlagen errichtet. Im Jahre 2007 baut RÖHM eine neue Fertigungshalle für zwei Portal-Dreh- und Fräsmaschinen. Somit lassen sich Werkstücke bis 4 m bearbeiten, was RÖHM auch in Zukunft eine führende Marktposition sichern wird. Hier konstruieren und fertigen mehr als 300 Mitarbeiter überwiegend Drehfutter, Maschinenschraubstücke, Greiftechnik und Sonderspannmittel für Dreh- und Fräsmaschinen sowie für Bearbeitungszentren.

Ingenieur- und Verkaufsbüro St. Georgen | Eine kleine und feine Hightechschmiede ist das Ingenieur- und Verkaufsbüro St. Georgen. Hier werden neben Standardspanndornen maßgeschneiderte Lösungen für die verschiedensten Anforderungen gefertigt. Zum Spannen von Werkstücken in der Bohrung oder Innenkontur hält RÖHM für seine Kunden mechanische oder kraftbetätigte Hülsenspanndorne, Gleitbackenspanndorne und hydraulische Dehdorne bereit.

Immer in der Nähe der Kunden. Mit Standorten rund um den Globus.



Kundenorientierung ist bei RÖHM keine Frage von Marketing, sondern der Haltung. Zur Kundennähe zählt für uns der intensive Dialog mit unseren Partnern ebenso wie die direkte Präsenz auf den wichtigsten Märkten der Welt.



Ihr Kontakt zu RÖHM

Produktions- und Vertriebsstandorte

Deutschland:

RÖHM GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim/Brenz
Tel 0049 73 25 – 16 0
Fax 0049 73 25 – 16 510
info@roehm.biz
www.roehm.biz

RÖHM GmbH

Röhmstraße 6
89407 Dillingen
Tel 0049 90 71 – 5 08-0
Fax 0049 90 71 – 5 08-174
infodlg@roehm.biz

RÖHM GmbH

Feldbergstr. 5
78112 St. Georgen
Tel 0049 – 77 24 – 94 68 12
Fax 0049 – 77 24 – 51 89
Mobil 0152 – 22 88 70 50
stg.info@roehm.biz

Brasilien:

RÖHM IND. E COM. DE
FERRAMENTAS DE FIXAÇÃO LTDA.
Rod. Raposo Tavares, Km 14 - Bloco A
2º andar - sala 2 - CEP 05576-100
São Paulo
Tel 0055 – 11 – 37 32 22 22
Fax 0055 – 11 – 37 35 30 97
vendas@rohm.com.br
www.br.roehm.biz

China:

ROEHM China Co., Ltd.
Room 702, Building 24,
No. 518 Xinzhuan Road,
Songjiang District,
201612 Shanghai
Tel 0086 – 21 – 37 70 53 95
Fax 0086 – 21 – 37 70 53 76
roehmcn@roehm.biz

Frankreich:

RÖHM S. A. R. L.
325 rue Paul Langevin
BP 90204
F-60744 Saint Maximin cedex
Tel 0033 – 344 64 10 00
Fax 0033 – 344 64 00 68
fr.roehm@roehm.biz
www.rohm.fr

Großbritannien:

ROHM (Great Britain) LTD.
Unit 12 the ashway centre
Elm crescent Kingston-upon-Thames
Surrey KT 2 6 HH
Tel 0044 – 20 85 49 66 47
Fax 0044 – 20 85 41 17 83
rohmgbr@roehm.biz
www.uk.roehm.biz

Italien:

RÖHM Italia S. R. L.
Via Reiss Romoli 17-19
20019 Settimo Milanese (MI)
Palazzo Rothenberger
Tel 0039 – 02 – 92 10 35 31
Fax 0039 – 02 – 92 10 17 53
rohmitalia@roehm.biz
www.roehm-italia.it

Mexiko:

RÖHM Products México S. de R.L.
Emilio Garza Meléndez #6606
Col. Campestre Mederos
Monterrey, N.L., México, C.P. 64970
Tel 0052 81 – 9627 – 0686
info@rohm-products.com

Schweiz:

RÖHM Spanntechnik AG
Feldstraße 39, 3360 Herzogenbuchsee
Tel 0041 – 629 56 30 20
Fax 0041 – 629 56 30 29
roehmch@roehm-spanntechnik.ch
www.ch.roehm.biz

Singapur:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

Slowakei:

RÖHM SLOVAKIA S.R.O.
Partizanska 73
95701 Banovce nad Bebravou
Slovakia
Tel 00421 – 3 87 60 02 22
Fax 00421 – 3 87 60 02 24
Mobil 00421 – 9 14 12 29 32
info@roehm.sk

Spanien:

RÖHM Iberica S. A.
C/Rejas, No. 9 Nave 11 D
28022 Madrid
Tel 0034 – 91 – 3 13 57 90
Fax 0034 – 91 – 3 13 57 93
rohmiiberica@roehm.biz
www.roehm-iberica.es

Tschechien:

RÖHM SLOVAKIA S.R.O.
Partizanska 73
95701 Banovce nad Bebravou
Slovakia
Tel 00421 – 3 87 60 02 22
Fax 00421 – 3 87 60 02 24
Mobil 00421 – 902 556 777
info@roehm.sk

USA:

ROHM Products of America
2500 Northlake Drive
30024 Suwanee, GA
Tel 001 – 770 – 963 – 8440
Fax 001 – 770 – 963 – 8407
rohmusa@roehm.biz
www.us.roehm.biz

Polen:

RÖHM Polska Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 424A
05-800 Pruszków
Tel 0048 – 22 – 759 – 59 90
Fax 0048 – 22 – 759 – 59 99
roehmpolska@roehm.biz

Portugal:

RÖHM Iberica S. A.
C/Rejas, No. 9 Nave 11 D
28022 Madrid
Tel 0035 1926 85 38 81
es.pjfernandes@roehm.com
www.roehm-iberica.es

Ungarn:

RÖHM Hungaria Kft.
Gyár u. 2. (BITEP Ipari Park)
H-2040 Budaörs
Tel 0036 – 209 – 324 597
jozsef.alker@roehm.biz

Präsenz auf allen Kontinenten von A wie Australien bis V wie Vietnam. Die Kontaktdaten der weltweiten Vertretungen erhalten Sie unter **www.roehm.biz**.

Verkaufs- und Fachberater in Deutschland

Baden-Württemberg:

Thomas Haas
Tel. 0 77 25 / 91 48 95
Mobil 0152 / 22 88 71 20
thomas.haas@roehm.biz

Dominik Gotthelf
Mobil 0152 / 22 88 70 93
dominik.gotthelf@roehm.biz

Richard Sedlak
Tel. 0 70 21 / 94 98 970
Mobil 0152 / 22 88 70 30
richard.sedlak@roehm.biz

Baden-Württemberg / Rheinland-Pfalz / Saarland:

Michael Schmitz
Tel. 00 33 3 88 72 04 03
Mobil 0152 / 22 88 70 18
michael.schmitz@roehm.biz

Baden-Württemberg / Bayern:

Dirk Gaarz
Mobil 0152 / 22 88 71 16
dirk.gaarz@roehm.biz

Bayern:

Jan Birkholz
Mobil 0152 / 22 88 70 14
jan.birkholz@roehm.biz

Gerhard Häutle
Tel. 0 90 71 / 7 29 93 22
Mobil 0152 / 22 88 70 15
gerhard.haeutle@roehm.biz

Christian Heigl
Mobil 0152 / 22 88 70 26
christian.heigl@roehm.biz

Bayern / Thüringen:

Steffen Blatz
Mobil 0152 / 22 88 70 16
steffen.blatz@roehm.biz

Nordrhein-Westfalen / Rheinland-Pfalz

Ralf Schnichels
Tel. 0 21 52 / 8 97 35 47
Mobil 0152 / 22 88 70 25
ralf.schnichels@roehm.biz

Nordrhein-Westfalen:

Friedhelm Schneider
Tel. 0 27 62 / 49 07 28
Mobil 0152 / 22 88 70 17
friedhelm.schneider@roehm.biz

Nordrhein-Westfalen / Niedersachsen:

Thorsten Nolte
Tel. 0 27 21 / 12 01 82
Mobil 0152 / 22 88 70 31
thorsten.nolte@roehm.biz

Niedersachsen / Sachsen:

Susanne Bormann
Mobil 0152 / 22 88 70 88
susanne.bormann@roehm.biz

Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt:

Hendrik Seifert
Tel. 0 30 / 70 07 24 59
Mobil 0152 / 22 88 70 32
hendrik.seifert@roehm.biz

Hessen:

Klaus Dieter Hofmann
Tel. 0 64 06 / 90 67 40
Mobil 0152 / 22 88 70 29
k.d.hofmann@roehm.biz

Hamburg / Bremen / Schleswig-Holstein / Niedersachsen:

Willi Phillip Hövermann
Mobil 0152 / 22 88 71 48
WilliPhillip.Hoevermann@roehm.biz

Vertretungen/Händler weltweit

Ägypten:

Dirk Jaegemann Trade Agency GmbH&Co.KG
28279 Bremen
Tel 0049 / 42 18 39 21 30
Fax 00 49 / 42 18 39 89 21
info@djta.de

Algerien:

RÖHM S.A.R.L.
325, rue Paul Langevin
60740 St. Maximin, FRANKREICH
Tel 0033 / 344 64 10 00
Fax 0033 / 34 64 00 68
fr.roehm@roehm.biz
www.rohm.fr

Argentinien:

Himaq S.R.L.,
Venezuela 3652,
1603 Villa Martelli
Prov. Buenos Aires
Tel 00 541 / 147 093 505,
Fax 00 541 / 147 093 472
himaq@himaq.com.ar

Australien:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

FISHER LAMCO PTY LTD
Tel 0061 1300 838 572
mark.hughes@fisherlamco.com.au

Belgien:

RÖHM S.A.R.L.
325, rue Paul Langevin
60740 St. Maximin, FRANKREICH
Tel 0032 495 72 73 99
Fax 0032 42 86 69 48
frederik.hamels@roehm.biz
www.rohm.fr

BELTRACY

Bergensesteenweg 189
1600 Sint-Pieters-Leeuw
BELGIEN
Tel. 00 32 / 25 43 68 90
Fax 00 32 / 25 38 59 10
info@beltracy.be
www.beltracy.be

Chile:

Robert Kralemann
SERVICOMP Ltda.
Av. Departamental 1595
La Florida - Santiago
Tel 00 56 / 2 / 8 89 47 00
rkralemann@gmail.com

Costa Rica:

RÖHM IND. E COM. DE FERRAMENTAS DE FIXAÇÃO LTDA.
Rod. Raposo Tavares, Km 14 - Bloco A
2º andar - sala 2 - CEP 05576-100
São Paulo
Tel 0055 – 11 – 37 32 22 22
Fax 0055 – 11 – 37 35 30 97
vendas@rohm.com.br
www.br.roehm.biz

Dänemark:

Ryttergaard Tools A/S
Falkevej 13
3400 Hillerød
Dänemark
+45 36 41 22 66
info@ryttergaard.com

Ecuador:

RÖHM IND. E COM. DE FERRAMENTAS DE FIXAÇÃO LTDA.
Rod. Raposo Tavares, Km 14 - Bloco A
2º andar - sala 2 - CEP 05576-100
São Paulo
Tel 0055 – 11 – 37 32 22 22
Fax 0055 – 11 – 37 35 30 97
vendas@rohm.com.br
www.br.roehm.biz

Finnland:

Teräskonttori Oy,
Muuntotie 3,
1510 Vantaa
Tel 00 358 / 10 219 22 00
Fax 00 358 / 10 219 22 45
info@teraskonttori.fi

Oy Interfii Ltd.

Teollisuuskatu 35-39 LH4
20520 Turku, Y-tunnus 2374026-3
Tel 00 358 / 2 01 47 45 00
Fax 00 358 / 2 01 47 45 01
info@interfii.com

Griechenland:

K.S.PAPADOPOULOS & CO
Ethnikis Antistaseos Str. 7-A
55134 Thessaloniki - Greece
Tel 0030 2310 488758
Fax 0030 2310 488753
stefanos@agent.com.gr
ntinos@agent.com.gr

Indien:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

Indonesien:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

PT. Germantara Tooling Service Indonesia

Jl. Raya Bekasi Km. 21
Pulogadung Trade Centre (PTC) Blok 8A/8
Jakarta 13920 - Indonesia
Tel. +62 21 46834110
Mobile +62 811 9593027
kris@group.gts.co.id
www.gts.co.id

PT. SOMAGEDI INDONESIA

Komplek Griya Inti Sentosa
Jl. Griya Agung No. 3
Sunter Agung, Jakarta 14350 - Indonesia
Tel. +62 21 6410730
avi@somagede.com
www.somagede.com

Iran:

Sakht Abzar Pars Co. (SAP)
No. 19/4 Saeb Tabrizi St.,
North Abbas Shirazi Ave,
Molla Sadra Ave., Tehran post code 19917
Tel. 00 98 / 21 / 88 03 18 88
Fax 00 98 / 21 / 88 03 77 33
sales@sap-iran.com

Irland:

ROHM (Great Britain) LTD.
Unit 12 the ashway centre
Elm crescent Kingston-upon-Thames
Surrey KT 2 6 HH
Tel 0044 - 20 85 49 66 47
Fax 0044 - 20 85 41 17 83
rohmgbr@roehm.biz
www.uk.roehm.biz

Island:

Fossberg Ltd.
Dugguvogi 6, 104 Reykjavik
Tel. 00 354 / 57 57 606
E-mail: fossberg@fossberg.is

Israel:

ETMOS Tool Distributing Co. Ltd.
34 HAHOFER ST., 5811702 Holon
Tel. 00 972 - 3 / 55 81 933
Fax 00 972 - 3 / 55 81 934
etmos@etmos.co.il

Japan:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

Takeda Trade Co., Ltd.

NAKANOSHIMA DAI-BUILDING 603, 3-3-23,
NAKANOSHIMA, KITA-KU
530-6106 OSAKA
Tel. 00 81 3 6806 0757
hata@takeda-trade.co.jp

Kanada:

RÖHM Products of America
2500 Northlake Drive, 30024 Suwanee, GA
Tel 001 – 770 - 963 - 8440
Fax 001 – 770 - 963 - 8407
rohmusa@roehm.biz
www.us.roehm.biz

Kolumbien:

RÖHM IND. E COM. DE FERRAMENTAS DE FIXAÇÃO LTDA.
Rod. Raposo Tavares, Km 14 - Bloco A
2º andar - sala 2 - CEP 05576-100
São Paulo
Tel 0055 – 11 – 37 32 22 22
Fax 0055 – 11 – 37 35 30 97
vendas@rohm.com.br
www.br.roehm.biz

Kroatien:

PFEIFER - TTI D.O.O.
40000 Cakovec, Kroatien
Tel 00 385-9/ 83 03 52 2
Fax 00 385-1/ 36 39 53 0
marjan.pfeifer@pfeifer-tti.hr

Luxemburg:

RÖHM S.A.R.L.
325 rue Paul Langevin
60740 St. Maximin, FRANKREICH
Tel 00 33 / 3 44 64 10 00
Fax 00 33 / 3 44 64 00 68
fr.roehm@roehm.biz

Malaysia:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

KS Precision Tools (M) SDN. BHD.

A1-01-05, 1st Floor, Jalan SR 1/9
Taman Serdang Raya, Section 9,
43300 Seri Kembangan
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel. 603-8941 7168
michael@ks-precision.com

Marokko:

RÖHM S.A.R.L.
325, rue Paul Langevin
60740 St. Maximin, FRANKREICH
Tel 0033 / 344 64 10 00
Fax 0033 / 34 64 00 68
fr.roehm@roehm.biz
www.rohm.fr

Neuseeland:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

Trade Tools Ltd

23 Olive Road, Penrose
PO Box 112114
Auckland 1642, New Zealand
Tel 0064 9 525 88 82
sales@tradetools.co.nz

Vertretungen/Händler weltweit

Niederlande:

Boorwerk B.V.,
Flevolaan 52 A,
Industrieterrian Noord
1382 JZ Weesp
Tel 00 31 / 294 / 43 20 50
Fax 00 31 / 294 / 43 21 52
mail@boorwerk.nl

RÖHM S.A.R.L.

325 rue Paul Langevin
BP 90204
F-60744 Saint Maximin cedex
Tel 0033 – 344 64 10 00
Fax 0033 – 344 64 00 68
fr.roehm@roehm.biz
www.rohm.fr

Norwegen:

Ing. Yngve Ege A/S
Ryenstuppen 5
0679 Oslo 11
Tel 00 47 / 23 24 10 00
Fax 00 47 / 23 24 1001
ege@ege.no

Österreich:

Richard Schörkhuber
Lichtenhof 2 b
8511 St. Stefan ob Stainz
Tel 00 43 / 34 63 / 8 15 10
Fax 00 43 / 34 63 / 8 15 60
Mobil 00 43 / 664 / 9 23 77 10
richard.schoerkhuber@roehm.biz

Schachermayer GmbH

Schachermayer Str. 2
Postfach 3000, 4021 Linz
Tel 00 43 / 732 / 65 99-0
Fax 00 43 / 732 / 65 99 14 44
maschinenmetall@schachermayer.at

Lackner u. Urnitsch GmbH

Bahnhofgürtel 37, 8020 Graz
Tel 00 43 / 316 / 71 14 80-0
Fax 00 43 / 316 / 71 14 80 39
lackner@urnitsch.at

Haberkorn Ulmer GmbH

Hohe Brücke, 6961 Wolfurt
Tel 00 43 / 55 74 / 69 5-0
Fax 00 43 / 55 74 / 69 5-99
nfo.wolfurt@haberkorn.com

Metzler GmbH u. Co. KG

Oberer Paspelsweg 6-8, 6830 Rankweil
Tel. 00 43 / 55 22 / 7 79 63 - 0
Fax 00 43 / 55 22 / 7 79 63 - 6
office@metzler.at

Peru:

RÖHM IND. E COM. DE
FERRAMENTAS DE FIXAÇÃO LTDA.
Rod. Raposo Tavares, Km 14 - Bloco A
2º andar - sala 2 - CEP 05576-100
São Paulo
Tel 0055 – 11 – 37 32 22 22
Fax 0055 – 11 – 37 35 30 97
vendas@rohm.com.br
www.br.roehm.biz

Philippinen:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

Nicklaus Machinery Corporation

1795 Malabon Street
Sta. Cruz, Manila 1014 Philippines
Tel. +63 2 7118414
Mobil +63 917 8278812
nmcservice@yahoo.com
www.nicklaus-machinery.com

Rumänien:

KSN Technik Srl
Str. Tabacariilor 15B/103
400139 CLUJ-NAPOCA, Rumänien
Tel 00 40 / 264 / 449 - 533
Fax 00 40 / 264 / 449 - 533
office@ksntechnik.ro

Russland:

RÖHM GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim (Deutschland)
Tel 0049 73 25 – 16 0
info@roehm.biz
www.roehm.ru

Saudi-Arabien, VAE, Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Kasachstan, Libanon:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

COBALT ME FZE

SAIF ZONE
QI-05-077/C
Sharjah, VAE
Tel. +971 5568 34422
sales@cobalt-me.com

Schweden:

Techpoint Systemteknik AB
Nyponvaegen 4
19144 Sollentuna
Tel 00 46 / 86 23 13 30
Fax 00 46 / 86 23 13 45
info@techpoint.se

Luna AB

Sandbergsvägen 3,
44180 Alingsås
Tel. 00 46 / 322 60 60 00
Fax 00 46 / 322 60 62 03
info@luna.se

Singapur:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

GP System Singapur PTE LTD

No. 51, Bukit Batok Crescent,
#04-04/05 Unity Centre,
Singapur 658077
Tel. 00 65 / 68 61 - 26 63
Fax 00 65 / 68 61 - 35 00
enquiry@gpsystem.com

Slowenien:

B T S COMPANY TRGOVINA IN
ZASTOPANJE, D.O.O.
Bratislavka 5
1000 Ljubljana
Tel 00 38 / 6 1 584 14 40
masa.bitenc@bts-company.si

Südafrika:

Supra Tooling and Accessoires (Pty) Ltd
P.O. Box 1892
1460 Boksburg, Gauteng
South Africa
Tel. 0027 6467 4284
Fax 0027 11918 5492
supratooling@mwweb.co.za
www.supratooling.co.za

Tooling Promotions

P.O. Box 3989
Vanderbijlpark 1900, Gauteng
South Africa
Tel 0027 016 931 1266
Fax 0027 016 931 1269
info@toolingpromotions.co.za
www.toolingpromotions.co.za

Süd-Korea:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

CHEONG DO MACHINE TOOL CO., LTD.

RM A-6-103, 604-1, KURO-DONG
KUJO-KU, SEOUL, KOREA
Tel + 82 2 2678 4155
cdmt@chol.com
www.cdmt.co.kr

KMC Co., Ltd.

Zip code 15090
42-404, 204, Gongdan 1-daero,
Siheung-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel +82 31 430 67 89
chelee@naver.com
www.entkr.com

Thailand:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

Krasstec Company Limited

1205 Rama9 Soi 55, Rama 9 Rd,
Suan Luang, Suan Luang
Bangkok 10250 Thailand
Tel 66 (0)2 732 1144
Mobile 66 (0) 81 941 0509
chaitat@krasstec.com

Tunesien:

RÖHM S.A.R.L.,
325 rue Paul Langevin
60740 St. Maximin, FRANKREICH
Tel. 00 33 / 3 44 64 10 00
Fax 00 33 / 3 44 64 00 68
fr.roehm@roehm.biz

Türkei:

Sintek Mühendislik Makina San.
Ve Tic. Ltd. Sti.
Tarabya Mahallesi, Yumak Sok. No: 3/A1
34457 SARIYER – ISTANBUL
Tel. 00 90 / 212 / 2 99 61 84
Fax 00 90 / 212 / 2 99 56 75
sinan.onurlu@sintekmuhendislik.com

Ukraine:

Denis Alexandrov
Official Sales Consultant Russia
on behalf of RÖHM GmbH
Tel. +7 985 110 12 34
denis.alexandrov.external@roehm.biz
www.roehm.ru

Venezuela:

RÖHM IND. E COM. DE
FERRAMENTAS DE FIXAÇÃO LTDA.
Rod. Raposo Tavares, Km 14 - Bloco A
2º andar - sala 2 - CEP 05576-100
São Paulo
Tel 0055 – 11 – 37 32 22 22
Fax 0055 – 11 – 37 35 30 97
vendas@rohm.com.br
www.br.roehm.biz

Vietnam:

RÖHM Asia Pacific Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2
#07-10 Zervex
Singapore 408538
Tel 0065 – 64 43 77 48
Mobil 0065 – 83 28 89 80
info@sg.roehm.biz
www.sg.roehm.biz

CUONG ANH MACHINERY CO., LTD

2/27 Hoang Nhu Tiep, Bo De.
Long Bien, Hanoi, Vietnam
Hanoi Office: Suite 1005 - B. HH2B
Building, Gia Thuy Street, Long Bien
District, Hanoi, Vietnam
Tel + 84 24 3872 3571
Ho Chi Minh City Office:
Suite 501, No 67 Pho Quang Street, 2 Ward,
Tan Binh District, Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel 0283 547 0769
contact@cuonganhn.com
www.cuonganhn.com

Weissrussland:

RÖHM GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim (Deutschland)
Tel 0049 73 25 – 16 0
info@roehm.biz
www.roehm.ru

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

§ 1 Angebot, Vertragsabschluss und Vertragsinhalt

1. Unsere Verkaufsbedingungen gelten ausschließlich; entgegenstehende oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichende Bedingungen erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Käufers die Lieferung an den Käufer vorbehaltlos ausführen.
2. Unsere Verkaufsbedingungen gelten nur gegenüber einem Unternehmer im Sinne von § 14 BGB.
3. Vorrangig zu diesen Verkaufsbedingungen gelten unsere Allgemeinen Service-Bedingungen in der jeweils gültigen Version in Fällen, die das Serviceangebot der RÖHM GmbH umfassen.
4. Unsere Angebote sind stets als invitatio ad offerendum zu verstehen und daher freibleibend, sofern sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind. Der Vertrag kommt erst mit unserer schriftlichen Bestätigung und entsprechend deren Inhalt und – wenn eine schriftliche Bestätigung fehlt – durch Leistung/Lieferung zustande. Erfolgt ohne eine Bestätigung unverzüglich Lieferung/Leistung, so gilt die Rechnung gleichzeitig als Auftragsbestätigung.
5. Kosten für die Herstellung von Zeichnungen für Sonderkonstruktionen sind vom Besteller zu tragen, sofern das Angebot aus Gründen, die von uns nicht zu vertreten sind, nicht zu einem Auftrag führt.
6. Alle Angaben über Gewichte, Abmessungen, Leistungen, und technische Daten, die in unseren Drucksachen, Katalogen, Preislisten oder in anderen Vertragsunterlagen enthalten sind, dienen lediglich Informationszwecken und sind nur verbindlich, soweit sie ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind.
7. Wir behalten uns Konstruktions- und Formänderungen des Vertragsgegenstandes vor, sofern dieser dadurch für den Besteller keine unzumutbaren Änderungen erfährt.
8. Die Dokumentation besteht aus der Zusammenstellungszeichnung, der Stückliste mit Kennzeichnung der Verschleiß- und Ersatzteile, sowie auf Anforderung einer Montageanleitung. Jeweils in Deutsch und/oder auf Anforderung in Englisch. Diese kostenlose Dokumentation wird in digitaler Form geliefert. Für Zeichnungen, Stücklisten und Texte gilt das Format PDF. Ein darüber hinausgehender Dokumentationsumfang ist kostenpflichtig bzw. bedarf besonderer Vereinbarung. Die Unterlagen dürfen nicht ohne unsere vorherige schriftliche Ermächtigung ganz oder teilweise vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder außerhalb des Zwecks, zu dem sie dem Kunden übergeben wurden, verwendet werden.
9. Für Prüfungen, bei denen bestimmte Temperaturen, Zeiten und sonstige Mess- oder Regelwerte gelten sollen, müssen vor Lieferbeginn die entsprechenden Messmethoden festgelegt und von beiden Seiten anerkannt werden. Wenn keine Festlegung erfolgt, gelten die von RÖHM üblicherweise angewandten Messmethoden; diese teilen wir auf Anfrage mit.
10. Muster werden nur gegen Berechnung und aufgrund gesonderter Beauftragung geliefert.
11. Zusicherungen, Nebenabreden und Änderungen des Vertrages bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Auf dieses Erfordernis kann nicht mündlich verzichtet werden.
12. Erteilte Aufträge sind unwiderruflich, es sei denn, dass der Lieferer der Aufhebung schriftlich zugestimmt hat.
13. Bei Exportgeschäften erfolgt die Lieferung zu den auf der Auftragsbestätigung vereinbarten Bedingungen, ergänzend gelten die internationalen Regeln für die Auslegung handelsüblicher Vertragsformen (incoterms 2010 der Internationalen Handelskammer, jeweils gültiger Stand).
14. Für den RÖHM Onlineshop gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen mit den folgenden Ergänzungen:
 - a) Das Angebot seitens des Kunden ist verbindlich abgegeben, sobald der Kunde durch die Funktion „Verbindlich bestellen“ die im Warenkorb befindlichen Produkte bestellt.
 - b) Ein Kauf im Onlineshop ist nur möglich sofern der Kunde unseren AGBs aktiv zustimmt.
 - c) Fehler und Irrtümer bzgl. Warenverfügbarkeit, Preise und sonstiger Angaben und Daten behalten wir uns vor. Abbildungen im Onlineshop dienen lediglich als Illustration bzw. Anschauungsmaterial; die Beschreibung ist verbindlich.
 - d) Ist das vom Kunden bestellte Produkt vorübergehend oder dauerhaft nicht verfügbar, so wird der Kunde von uns darauf hingewiesen.
15. Ergänzend zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten unsere „Produktinformationen“, Technischen Merkblätter sowie sonstigen produktspezifischen Veröffentlichungen. Diese sind stets in ihrer aktuellen Fassung zu beachten.

§ 2 Preise

1. Mangels besonderer schriftlicher Vereinbarungen gelten die Preise in der Bundesrepublik Deutschland "Frei Haus" Empfänger zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Bei Exportgeschäften gilt der Liefergegenstand als "Ab Werk" verkauft, falls der Vertrag nichts über die Art des Verkaufs bestimmt. Für Einzelbestellungen unter 150,00 € netto Warenwert wird eine Bearbeitungsgebühr von 15,00 €, unter 50,00 € netto Warenwert eine Bearbeitungsgebühr von 30,00 € jeweils zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer berechnet. Dies gilt für Lieferungen ins In- und Ausland. Auf Wunsch des Kunden kann die Ware gegen eine Logistikgebühr in Höhe von 10,00€ an eine alternative Versandadresse geliefert werden.
2. Wir weisen darauf hin, dass wir die Versendung nur auf Wunsch des Kunden durchführen. Hiervon unbeschadet bleiben die Regelungen gemäß Abschnitt 5.
3. Wir berechnen die bei Vertragsabschluss gültigen Preise, die auf den zu dieser Zeit gültigen Kostenfaktoren basieren. Sollten zwischen Vertragsabschluss und der vereinbarten Lieferzeit sich diese Kostenfaktoren (insbesondere Material, Löhne, Energie usw.) ändern, so sind wir berechtigt, eine entsprechende Preisänderung vorzunehmen. Bei Exportgeschäften hat der Lieferer das Recht, im Falle einer erheblichen Abwertung der Währung, in welcher der Auftrag abgeschlossen ist, den Vertrag hinsichtlich des noch nicht abgeschlossenen Teils des Auftrags außerordentlich zu kündigen oder die Preise dafür dementsprechend anzupassen.
4. Bei Abschluss ab Werk reist die Ware auf Kosten und Gefahr des Bestellers. Bei allen übrigen Sendungen finden in Bezug auf Versicherung und Gefahrentragung die in den incoterms 2010, jeweils gültiger Stand, festgelegten Bestimmungen Anwendung.
5. Für Teile/Produkte, die speziell nach den Wünschen des Käufers hergestellt werden, teilen wir dem Käufer unsere Fertigungsmenge mit. Der Käufer verpflichtet sich die ihm gegenüber bestätigten Mengen abzunehmen.

6. Mehr- und Minderlieferungen bis zu 5 %, bei Sonderwerkzeugen bis zu 10 %, mindestens jedoch 2 Stück, sind zulässig und begründen keinen Sachmangel. Berechnet wird die jeweilige Lieferung.

§ 3 Zahlungsbedingungen

1. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug frei Zahlstelle innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungsdatum - auch bei Teillieferungen - zu leisten.
2. Bei Zahlungsverzug werden Zinsen in Höhe der von Banken berechneten Kreditkosten erhoben, mindestens aber Zinsen in Höhe von 9 % über dem jeweiligen Basiszinsatz der EZB.
3. Bei Exportgeschäften sind die Zahlungen entsprechend den vereinbarten Zahlungsbedingungen zu leisten.
4. Kosten des Zahlungsverkehrs, insbesondere Bankgebühren von Auslandsüberweisungen an uns, gehen grundsätzlich zu Lasten des Auftraggebers.

§ 4 Lieferzeit

1. Der Beginn der von uns angegebenen Lieferfrist setzt die Abklärung aller technischen Fragen voraus. Von uns angegebene Liefertermine sind – soweit nicht ausdrücklich als verbindlich vereinbart oder bezeichnet – unverbindlich und stellen lediglich einen voraussichtlichen Liefertermin dar.
2. Die Einhaltung unserer Lieferverpflichtung setzt weiter die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Verpflichtungen des Käufers, insbesondere der Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen, voraus. Die Einrede des nicht erfüllten Vertrages bleibt vorbehalten. Dieses Recht besteht auch aus nicht voll erfüllten Verpflichtungen aus vorhergehenden Lieferungen.
3. Die Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor Beibringung der vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigung, Freigaben u. ä. sowie nicht vor Eingang der vereinbarten Anzahlung.
4. Ist ein verbindlicher Liefertermin vereinbart, so hat der Lieferer auch fristgemäß zu liefern. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist, rechtzeitige und richtige Selbstlieferung vorbehalten. Ändert der Besteller seine Bestellung hinsichtlich Teilen der Lieferung, so beginnt die Lieferfrist erst mit der Bestätigung der Änderung neu zu laufen.
5. Höhere Gewalt, Krieg, Aufruhr, Streik, Aussperrung oder Maßnahmen von Behörden, gleichgültig aus welchem Grund, die einer Lieferung entgegenstehen, sowie Mangel an Rohstoffen, an Transportmitteln sowie Diebstahl - auch bei den Vorlieferanten - entbinden den Lieferer von der Verpflichtung, innerhalb der vereinbarten Frist zu liefern. Von dem Eintreten des Ereignisses und von der voraussichtlichen Auswirkungen ist der Besteller unverzüglich zu benachrichtigen.
6. Lieferungen vor Ablauf der Lieferzeit und in angemessenen Teilen sind zulässig.
7. Die Einhaltung der Lieferzeit setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers voraus.
8. Im Falle des Lieferverzugs oder Unmöglichkeit gelten die Regelungen der Ziffer 10.

§ 5 Gefahrenübergang und Entgegennahme

1. Die Gefahr geht spätestens mit der Absendung der Lieferteile auf den Besteller über und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anfuhr und Aufstellung übernommen haben.
2. Auf Wunsch des Bestellers wird auf seine Kosten die Sendung durch uns gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden und sonstige versicherbare Risiken versichert.
3. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft ab auf den Besteller über; jedoch sind wir verpflichtet, auf Wunsch und Kosten des Bestellers die Versicherungen zu bewirken, die dieser verlangt.
4. Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie unwesentliche Mängel aufweisen, vom Besteller unbeschadet der Rechte aus Abschnitt 8 entgegenzunehmen.

§ 6 Annahmeverzug, Bestellung auf Abruf

1. Nimmt der Besteller den Vertragsgegenstand nicht fristgemäß ab, so sind wir berechtigt, ihm eine angemessene Nachfrist zu setzen, nach deren Ablauf anderweitig darüber zu verfügen und den Besteller mit angemessener verlängerter Frist zu beliefern. Unberührt davon bleiben unsere Rechte, unter den Voraussetzungen des § 326 BGB vom Vertrag zurückzutreten und Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen. Verlangen wir Schadenersatz wegen Nichterfüllung, können wir 40 % des vereinbarten Preises zzgl. Mehrwertsteuer als Entschädigung fordern, es sei denn, der Besteller beweist einen geringeren Schaden. Wir behalten uns vor, einen höheren tatsächlichen Schaden geltend zu machen.
2. Bestellungen, die von uns auf Abruf bestätigt werden, müssen - sofern nichts Besonderes vereinbart ist - spätestens innerhalb eines Jahres ab Bestelldatum abgenommen werden. Dasselbe gilt bei Terminrückstellungen oder nachhaltiger "Auf-Abruf-Stellung". Bei Nichtabruf innerhalb der genannten Frist gilt Ziffer 6.1 entsprechend.

§ 7 Eigentumsvorbehalt

1. Die Gegenstände der Lieferungen (Vorbehaltsware) bleiben unser Eigentum bis zur Erfüllung sämtlicher uns gegen den Käufer aus der Geschäftsverbindung zustehenden Ansprüche. Soweit der Wert aller Sicherungsrechte, die uns gegen den Käufer zustehen, die Höhe aller gesicherten Ansprüche um mehr als 10 % übersteigt, werden wir auf Wunsch des Käufers einen entsprechenden Teil der Sicherungsrechte freigeben.
2. Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts ist dem Käufer eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung untersagt und die Weiterveräußerung nur Wiederverkäufern im gewöhnlichen Geschäftsgang und nur unter der Bedingung gestattet, dass der Wiederverkäufer von seinem Kunden Bezahlung erhält oder den Vorbehalt macht, dass das Eigentum auf den Kunden erst übergeht, wenn dieser seine Zahlungsverpflichtungen erfüllt hat.
3. Bei Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter hat uns der Käufer unverzüglich zu benachrichtigen, damit wir Klage gemäß § 771 ZPO erheben können. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Käufer für den uns entstandenen Ausfall.
4. Der Käufer ist verpflichtet, die Kaufsache pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, muss der Käufer diese auf eigene Kosten rechtzeitig durchführen.

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

5. Bei Pflichtverletzungen des Käufers, insbesondere bei Zahlungsverzug sind wir zum Rücktritt und zur Rücknahme berechtigt; der Käufer ist zur Herausgabe verpflichtet. Die Rücknahme bzw. Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts erfordert keinen Rücktritt des Lieferers; in diesen Handlungen oder einer Pfändung der Vorbehaltsware durch uns liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, wir hätten dies ausdrücklich erklärt.

6. Hat der Käufer die Kaufsache im ordentlichen Geschäftsgang weiterverkauft, so tritt er uns jedoch bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Faktura-Endbetrags (einschließlich Mehrwertsteuer) unserer Forderung ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob die Kaufsache ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Zur Einziehung dieser Forderung bleibt der Käufer auch nach der Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Wir verpflichten uns jedoch, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist dies jedoch der Fall, so können wir verlangen, dass der Käufer uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner (Dritten) die Abtretung mitteilt.

7. Die Verarbeitung oder Umbildung der Kaufsache durch den Käufer wird stets für uns vorgenommen. Wird die Kaufsache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Kaufsache (Faktura-Endbetrag, einschließlich Mehrwertsteuer) zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im Übrigen das gleiche wie für die unter Vorbehalt gelieferte Kaufsache.

8. Wird die Kaufsache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen untrennbar vermischt, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Kaufsache (Faktura-Endbetrag, einschließlich Mehrwertsteuer) zu den anderen vermischten Gegenständen zum Zeitpunkt der Vermischung. Erfolgt die Vermischung in der Weise, dass die Sache des Käufers als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, dass der Käufer uns anteilmäßige Miteigentum überträgt. Der Käufer verwarft das so entstandene Alleineigentum oder Miteigentum für uns.

§ 8 Sachmängel

Für Sachmängel haften wir wie folgt:

1. Alle diejenigen Teile oder Leistungen sind nach unserer Wahl unentgeltlich nachzubessern, neu zu liefern oder neu zu erbringen, die - ohne Rücksicht auf die Betriebsdauer - einen Sachmangel aufweisen, sofern dessen Ursache bereits im Zeitpunkt des Gefahrübergangs vorlag.

2. Sachmängelansprüche verjähren in 12 Monaten. Die Frist beginnt mit dem Gefahrübergang (Ziffer 6).

3. Der Käufer hat Sachmängel uns gegenüber unverzüglich schriftlich zu rügen.

4. Bei Mängelrügen dürfen Zahlungen des Käufers in einem Umfang zurückgehalten werden, die in einem angemessenen Verhältnis zu den aufgetretenen Sachmängeln stehen. Erfolgt die Mängelrüge zu Unrecht, sind wir berechtigt, die uns entstandenen Aufwendungen vom Käufer ersetzt zu verlangen.

5. Zunächst ist uns stets Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren.

6. Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Käufer - unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche - vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern. Ersatz für vergebliche Aufwendungen kann der Käufer nur verlangen, wenn wir den Mangel aufgrund Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit zu vertreten haben.

7. Mängel bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel oder aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern. Werden vom Käufer oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so begründen diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängel. Gleiches gilt sofern unsere Vorgaben zur Handhabung und sonstigen Anleitungen nicht beachtet werden und eine ordnungsgemäße Wartung nicht erfolgt.

8. Ansprüche des Käufers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits-, und Materialkosten, sind ausgeschlossen, soweit die Aufwendungen sich erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Käufers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

9. Gesetzliche Rückgriffsansprüche des Käufers gegen uns bestehen nur insoweit, als der Käufer mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat.

10. Für Schadensersatzansprüche gilt Ziffer 9. Weitergehende oder andere als in dieser Ziffer oder in Ziffer 9 geregelte Ansprüche wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen.

§ 9 Gewerbliche Schutzrechte und Urheberrechte, Rechtsmängel

Sofern nichts anderes vereinbart, sind wir verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferorts frei von gewerblichen Schutzrechten und Urheberrechten Dritter (im folgenden Schutzrechte) zu erbringen. Sofern ein Dritter wegen der Verletzung von Schutzrechten durch von uns erbrachte, vertragsgemäß genutzte Lieferungen gegen den Käufer berechnete Ansprüche erhebt, haften wir gegenüber dem Käufer innerhalb der in Ziffer 8.2 bestimmten Frist wie folgt:

1. Wir werden nach unserer Wahl und auf unsere Kosten für die betreffenden Lieferungen entweder ein Nutzungsrecht erwirken, sie so ändern, dass das Schutzrecht nicht verletzt wird, oder austauschen. Ist uns dies nicht zu angemessenen Bedingungen möglich, stehen dem Käufer die gesetzlichen Rücktritts- oder Minderungsrechte zu. Ersatz für vergebliche Aufwendungen kann der Käufer nur verlangen, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Unsere Pflicht zur Leistung von Schadensersatz richtet sich nach Ziffer 10.

2. Die vorstehend genannten Verpflichtungen bestehen nur, soweit der Käufer uns über die vom Dritten geltend gemachten Ansprüche unverzüglich schriftlich verständigt, eine Verletzung nicht anerkennt und uns alle Abwehrmaßnahmen und Vergleichsverhandlungen vorbehalten bleiben. Stellt der Käufer die Nutzung der Lieferung aus Schadensminderungs- oder sonstigen wichtigen Gründen ein, ist er verpflichtet, den Dritten darauf hinzuweisen, dass mit der Nutzungseinstellung kein Anerkenntnis einer Schutzrechtsver-

letzung verbunden ist.

3. Ansprüche des Käufers sind ausgeschlossen, soweit er die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat.

4. Ansprüche des Käufers sind ferner ausgeschlossen, soweit die Schutzrechtsverletzung durch spezielle Vorgaben des Käufers, durch eine uns nicht voraussehbare Anwendung oder dadurch verursacht wird, dass die Lieferung vom Käufer verändert oder zusammen mit nicht von uns gelieferten Produkten eingesetzt wird.

5. Im Falle von Schutzrechtsverletzungen gelten für die in Ziffer 13 geregelten Ansprüche des Käufers die Bestimmungen der Ziffern 8.4, 8.5 und 8.9 entsprechend.

6. Weitergehende oder andere als in dieser Ziffer 9 geregelten Ansprüche des Käufers gegen uns oder unsere Erfüllungsgehilfen wegen eines Rechtsmangels sind ausgeschlossen.

§ 10 Gesamthftung

1. Ansprüche des Käufers auf Schadensersatz - ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs - sind ausgeschlossen.

2. Hiervon ausgenommen sind:

a) Schäden wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Wesentlich sind solche Vertragspflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf.

b) Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wenn wir die Pflichtverletzung zu vertreten haben.

c) Für sonstige Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grobfahrlässigen Pflichtverletzung beruhen, wobei unserer Pflichtverletzung die unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen gleichsteht.

d) Haftung gem. ProdHaftG

3. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Käufers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

5. Soweit die Schadensersatzhaftung uns gegenüber ausgeschlossen ist oder eingeschränkt ist, gilt dies auch im Hinblick auf die persönliche Schadensersatzhaftung unserer Angestellten, unserer Handelsvertreter und unserer Erfüllungsgehilfen.

§ 11 Mitwirkungspflichten des Käufers

1. Mitwirkungsleistungen des Käufers, die im Rahmen des Vertrages ausdrücklich oder stillschweigend vereinbart werden, erfolgen ohne besondere Vergütung, es sei denn, es ist ausdrücklich etwas anderes vereinbart.

2. Der Käufer ist verpflichtet, uns über sämtliche Tatsachen rechtzeitig zu informieren, aus denen sich ergibt, dass bei uns vorrätige Bestände und Produkten, die wir in Hinsicht auf die uns gemeldeten Produktionskapazitäten bereitgestellt haben, nicht oder nicht vollständig verwendet werden können. Verbleiben Restbestände, so übernimmt der Käufer im Falle vorzeitiger Änderung seiner Disposition die Bestände und die gegebenenfalls anfallenden Vernichtungskosten. Dies gilt auch für Produkte, bei denen wir seitens unserer Lieferanten Mindestbestellmengen ordern mussten, sofern wir den Kunden zuvor darauf hingewiesen hatten.

3. Der Käufer gewährleistet, dass die von ihm zur Verarbeitung gelieferten Produkte hierzu geeignet sind. Wir sind nicht verpflichtet, die vom Käufer gelieferten Produkte auf die Beschaffenheit und die Geeignetheit zur Weiterverarbeitung zu untersuchen. Im Rahmen laufender Geschäftsbeziehungen sowie dann, wenn ein Bearbeitungsgegenstand zunächst geprüft, getestet und freigegeben worden ist, ist der Käufer verpflichtet, uns unaufgefordert schriftlich von jeder Produktänderung zu informieren. In den Fällen laufender Verarbeitung von Gegenständen ist der Käufer weiterhin verpflichtet, für jede Änderung der Fertigungsbedingungen in seinem Betrieb, insbesondere beim Austausch von Werkzeugen, Maschinen oder bei Einführung neuer Fertigungsverfahren den von uns zu bearbeitenden Gegenstand auf die Abweichungen und Veränderungen hin zu untersuchen und uns von solchen Änderungen und Veränderungen schriftlich Mitteilung zu machen.

4. Anweisungen unserer Käufer, die Materialauswahl oder sonstige Vorschriften, die unser Käufer macht, müssen wir nicht auf ihre Richtigkeit prüfen.

5. Der Käufer hat daher sämtliche Anweisungen, die er erteilt sowie die Qualität der uns vorgeschriebenen oder zur Verfügung gestellten Materialien auf Einhaltung der gesetzlichen und technischen Vorschriften hin zu überprüfen.

6. Gerät der Käufer nach schriftlicher Mahnung hinsichtlich seiner Bereitstellungs- oder Mitwirkungspflicht in Verzug, stehen uns die gesetzlichen Rechte zu.

7. Die Rückgabe von Waren darf in jedem Fall nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Lieferers vorgenommen werden. Die Rückgabe muss mit dem vom Lieferer zur Verfügung gestellten Retouren-Beleg frei Haus in der Originallieferverpackung erfolgen. Die Ware hat sich im Originalzustand, also in unbeschädigtem und voll funktionsfähigem Zustand zu befinden. Waren werden nach Ablauf von 6 Monaten ab Auslieferung nicht mehr zurückgenommen. Spezialausführungen, Sonderanfertigungen, sowie gebrauchte Waren werden grundsätzlich nicht zurückgenommen. Für den Bearbeitungsaufwand der Rückgabe berechnen wir 20% - 40% des Warenwertes, mindestens jedoch 100,- Euro je Artikel zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Dem Lieferer bleibt vorbehalten, gegen Nachweis im Einzelfall einen höheren Aufwand dem Besteller zu berechnen; dem Besteller steht der Nachweis eines geringeren Schadens frei.

§ 12 Erfüllungsort und Gerichtsstand/Sonstiges

1. Erfüllungsort und Zahlungsort ist der Sitz unserer Firma in Sontheim/Brenz.

2. Auf die Vertragsbeziehung ist ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland anzuwenden. Die Anwendung des Übereinkommens der Vereinten Nationen vom 11.04.1980 über Verträge über den Warenkauf (CISG "Wiener Kaufrecht") ist ausgeschlossen.

3. Bei allen sich aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten ist, wenn der Besteller Kaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, die Klage bei dem Gericht zu erheben, das für unseren Hauptsitz zuständig ist. Wir sind auch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers zu klagen.

4. Wir speichern Ihre Daten nach § 23 BDSG.

RÖHM GmbH

89565 Sontheim/Brenz

Stand: Juli 2019

Allgemeine Service-Bedingungen (ASB) der RÖHM GmbH, Sontheim

1. Geltung

1.1 Diese ASB liegen sämtlichen Geschäften mit unseren Kunden zugrunde, die sich auf die Reparatur oder Wartung der von uns hergestellten oder gelieferten Produkte beziehen, soweit es sich bei diesen Kunden um Unternehmer i. S. v. § 14 BGB.

1.2 Entgegenstehende, ergänzende oder von diesen ASB abweichende Vertragsbedingungen des Kunden werden nicht anerkannt.

1.3 Im Rahmen einer laufenden Geschäftsbeziehung haben diese ASB nach erstmaliger wirksamer Einbeziehung auch dann Gültigkeit, wenn wir uns in Folgegeschäften nicht ausdrücklich darauf beziehen.

1.4 Soweit die ASB keine Regelungen enthalten, gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der RÖHM GmbH.

2. Angebot und Vertragsabschluss

2.1 Unsere Angebote sind – sofern nicht ausdrücklich als verbindlich gekennzeichnet – freibleibend und lediglich als invitatio ad offerendum zu verstehen. Zwischenverkauf bleibt vorbehalten.

2.2 Verträge mit uns kommen erst mit unserer schriftlichen Annahmeerklärung oder – wenn eine solche nicht erfolgt – durch unsere Lieferung und Leistung zustande. Änderungen und Ergänzungen der mit uns geschlossenen Verträge bedürfen der Schriftform.

2.3 Ist der Wartungs- bzw. Reparaturgegenstand nicht von uns geliefert, so hat der Kunde auf bestehende gewerbliche Schutzrechte hinsichtlich des Gegenstandes hinzuweisen; sofern uns kein Verschulden trifft, stellt der Kunde uns von evtl. Ansprüchen Dritter aus gewerblichen Schutzrechten frei.

2.4 Soweit uns Fahrlässigkeit zur Last fällt, gilt Abs. 2.3 entsprechend.

3. Vertragsbestandteil

Das jeweils uns und dem Kunden vorliegende Angebot und die Produktliste sind Bestandteil des Vertrags.

4. Technische Unterlagen und Pläne

4.1 Alle Rechte an unseren Angebotsunterlagen sowie übergebenen Unterlagen bleiben vorbehalten.

4.2 Der Kunde erkennt unsere Rechte an und wird die Unterlagen nicht ohne unsere vorherige schriftliche Ermächtigung ganz oder teilweise vervielfältigen, Dritten zugänglich machen oder außerhalb des Zwecks verwenden, zu dem sie ihm übergeben worden sind.

5. Leistungsumfang Wartung, Gerätezustand, Instandsetzung

5.1 Entscheidend für den Umfang unserer Lieferung und Leistung ist unser verbindliches Angebot oder – wenn ein solches nicht vorliegt – unsere schriftliche Annahmeerklärung. Es können sowohl individuelle Leistungen vereinbart werden, die grundsätzlich nach Ziff. 12.1 zu vergüten sind, wie auch die unter Ziff. 5.2 beschriebenen Service-Pakete, die nach 12.2 bzw. 12.3 zu vergüten sind.

5.2 Bei der Vereinbarung von Service-Paketen sind folgende Tätigkeiten Bestandteil unserer Leistungspflicht:

5.2.1 Inbetriebnahme Service

- Fachgerechte Durchführung der erforderlichen Inbetriebnahme des Spannmittels und Kontrolle am Aufstellungsort entsprechend den Vorschriften des Herstellers.
- Montagearbeiten im Zuge der Inbetriebnahme zusammen mit dem Maschinenhersteller
- Ersteinweisung und Bedienerschulung
- Gesonderte Wünsche zur Schulung in Bezug auf Wartung und Nutzung stellen wir als Aufwand gesondert in Rechnung.

5.2.2 Inspektions-Service

Fachgerechte Durchführung der erforderlichen Inspektion des Spannmittels und Kontrolle am Aufstellungsort entsprechend den Vorschriften des Herstellers. Soweit zusätzliche Wartungen oder Reparaturen auf Wunsch des Kunden oder wegen besonderer Belastungen erforderlich werden, sind diese vom Kunden gesondert zu vergüten.

5.2.3 Wartungs-Service

Fachgerechte Durchführung der erforderlichen Wartung des Spannmittels und Kontrolle am Aufstellungsort entsprechend den Vorschriften des Herstellers. Soweit zusätzliche Reparaturen auf Wunsch des Kunden oder wegen besonderer Belastungen erforderlich werden, sind diese vom Kunden gesondert zu vergüten.

5.3 Die Leistungsverpflichtung beginnt mit dem Kauf oder Abschluss eines Service-Paketes. Beim Kauf oder Abschluss eines Service-Paketes nach Ablauf der Gewährleistungsfrist bezieht sich die Leistungsverpflichtung von RÖHM nur auf solche Produkte, die zum Zeitpunkt des Abschlusses bzw. Kaufs des Service-Paketes einsatzfähig und mangelfrei sind. Dies ist durch eine Überprüfung der Produkte sicherzustellen; werden Mängel festgestellt, sind diese vor Beginn der Geltung des Service-Paketes durch eine kostenpflichtige erforderliche Reparatur zu beseitigen; diese Reparatur ist nicht Bestandteil des Service-Paketes.

5.4 Es gehört nicht zu unserer Leistungspflicht, Arbeiten an Produkten und Zubehör durchzuführen, welche(s) nicht von uns geliefert wurde(n).

5.5 Unsere Leistungspflicht erlischt, wenn das Produkt nicht laut den Angaben in den Bedienungsanleitungen den Funktions- und Sicherheitsprüfungen unterzogen wurde oder Dritte ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung Arbeiten an den betroffenen Produkten durchgeführt haben, es sei denn, dass diese Arbeiten auf die Erbringung unserer Leistung keinen nachteiligen Einfluss haben. Gleiches gilt, wenn durch nicht von uns zu vertretene Ursachen die Produkte beschädigt worden sind, beispielsweise durch Wasser, Feuer, Blitzschlag oder sonstigen Einwirkungen höherer Gewalt sowie bei unsachgemäßer Behandlung durch den Kunden oder Dritte.

5.6 Je nach Beanspruchung und Art des Produktes kann nach längerem Gebrauch eine Überholung notwendig werden. Dies ist der Fall, wenn die Kosten einer Reparatur den Zeitwert des Produktes übersteigen. Überholung in diesem Sinne ist auch die notwendige Neuanschaffung eines Produktes mangels verfügbarer Ersatzteile. Überholungen sind nicht Bestandteil der Leistungspflicht innerhalb der Service-Pakete. Sofern wir der Auffassung sind, dass ein von uns unter einem Service-Paket zu wartendes Produkt überholungsbedürftig ist, teilen wir dies dem Kunden unter Angabe des von uns geschätzten Zeitwerts mit und legen dem Kunden ein Angebot zur Überholung mit einer nach 12.1 berechneten Vergütung vor.

6. Nicht durchführbare Reparatur/Serviceleistung

6.1 Die zur Angabe eines Kostenvoranschlages erbrachten Leistungen sowie der weiter entstandene und zu belegenden Aufwand (Fehlersuchzeit gleich Arbeitszeit) werden dem Kunden in Rechnung gestellt, wenn die Reparatur aus von der RÖHM GmbH nicht zu vertretenden Gründen nicht durchgeführt werden kann, insbesondere weil der beanstandete Fehler bei der Inspektion nicht aufgetreten ist, Ersatzteile nicht zu beschaffen sind,

der Kunde den vereinbarten Termin schuldhaft versäumt hat oder der Vertrag während der Durchführung gekündigt worden ist.

6.2 Der Reparaturgegenstand braucht nur auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden gegen Erstattung der Kosten wieder in den Ursprungszustand zurückversetzt werden, es sei denn, dass die vorgenommenen Arbeiten nicht erforderlich waren.

6.3 Bei nicht durchführbarer Reparatur haftet die RÖHM GmbH vorbehaltlich S. 2 nicht für Schäden am Reparaturgegenstand, die Verletzung vertraglicher Nebenpflichten und für Schäden, die nicht am Reparaturgegenstand selbst entstanden sind, gleichgültig auf welchen Rechtsgrund sich der Kunde beruft. RÖHM haftet dagegen bei Vorsatz, bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers / der Organe oder leitender Angestellter sowie bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Wesentlich sind solche Vertragspflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf.

7. Dauer der Leistung

7.1 Die Angaben bezüglich der Dauer von Reparatur- und Serviceleistungen beruhen auf Schätzungen und dienen lediglich zur Information und ersten Einschätzung durch den Kunden. Sie sind daher nicht verbindlich, wenn sie nicht ausdrücklich als verbindlich gekennzeichnet sind.

7.2 Bei später erteilten Zusatz- und Erweiterungsaufträgen oder bei notwendigen zusätzlichen Reparaturarbeiten verlängert sich die vereinbarte Reparaturfrist entsprechend.

8. Mitwirkungspflichten des Kunden

8.1 Der Kunde hat uns auf die am Bestimmungsort unserer Lieferung und Leistung geltenden gesetzlichen, behördlichen und betrieblichen Sicherheits- und anderen Vorschriften aufmerksam zu machen, die sich auf die Lieferung, die Montage und den Betrieb beziehen.

8.2 Der Kunde informiert uns mit oder unverzüglich nach seiner Bestellung über etwaige Besonderheiten des Aufstellungsorts, die sich auf die ordnungsgemäße Funktion der Produkte auswirken können, insbesondere über die bauliche Beschaffenheit und die konkrete Betriebsumgebung.

8.3 Der Kunde sorgt – auch während der Gewährleistungszeit gemäß Ziffer 17.5 – für eine regelmäßige und fachgerechte Wartung der von uns gelieferten Produkte, soweit nicht diese vertraglich von uns übernommen wurde.

8.4 Der Kunde entsorgt die von uns gelieferten Güter in eigener Verantwortung und auf eigene Kosten gemäß den jeweils gültigen Vorschriften. Wir sind nicht verpflichtet, eine Möglichkeit der Rückgabe zu schaffen, es sei denn, dies wäre gesetzlich vorgeschrieben.

8.5 Der Kunde hat das Reparatur- / Wartungspersonal bei der Durchführung der Reparatur auf eigene Kosten zu unterstützen.

8.6 Der Kunde hat die zum Schutz von Personen und Sachen am Arbeitsplatz notwendigen speziellen Maßnahmen zu treffen. Er hat auch den Reparaturleiter über bestehende spezielle Sicherheitsvorschriften zu unterrichten, soweit diese für das Reparaturpersonal von Bedeutung sind. Er benachrichtigt uns bei Verstößen des Reparaturpersonals gegen solche Sicherheitsvorschriften. Bei schwerwiegenden Verstößen kann er dem Zuwiderhandelnden im Einvernehmen mit dem Reparaturleiter den Zutritt zur Reparaturstelle verweigern.

8.7 Eine Aufsichts- und Mitwirkungspflicht zur Einhaltung der gesetzlichen Arbeitszeitgrenzen trägt der Kunde. Verstöße sind der RÖHM GmbH mitzuteilen.

8.8 Der Kunde ist auf seine Kosten zur zumutbaren und erforderlichen technischen Hilfeleistung verpflichtet, insbesondere zu:

- a) Bereitstellung der notwendigen, geeigneten Hilfskräfte in der für die Reparatur erforderlichen Zahl und für die erforderliche Zeit; die Hilfskräfte haben die Weisungen des Reparaturleiters zu befolgen. Für die Hilfskräfte übernehmen wir keine Haftung. Ist durch die Hilfskräfte ein Mangel oder Schaden aufgrund von Weisungen des Reparaturleiters entstanden, so gelten die Regelungen der Abschnitte 17 und 18 entsprechend.
- b) Vornahme aller Bau-, Bettungs- und Gerüstarbeiten einschließlich Beschaffung der notwendigen Baustoffe.
- c) Bereitstellung der erforderlichen Vorrichtungen und schweren Werkzeuge sowie der erforderlichen Bedarfsgegenstände und -stoffe.
- d) Bereitstellung von Heizung, Beleuchtung, Betriebskraft, Wasser, einschließlich der erforderlichen Anschlüsse.
- e) Bereitstellung notwendiger, trockener und verschleißbarer Räume für die Aufbewahrung des Werkzeuges des Reparaturpersonals.
- f) Schutz der Reparaturstelle und -materialien vor schädlichen Einflüssen jeglicher Art, Reinigen der Reparaturstelle.
- g) Bereitstellung geeigneter, diebstahrsicherer Aufenthaltsräume und Arbeitsräume (mit Heizung, Beleuchtung, Waschgelegenheit, sanitärer Einrichtung) und Erster Hilfe für das Reparaturpersonal.
- h) Bereitstellung der Materialien und Vornahme aller sonstigen Handlungen, die zur Eingeregulierung des Reparaturgegenstandes und zur Durchführung einer vertraglich vorgesehenen Erprobung notwendig sind.

8.9 Die technische Hilfeleistung des Bestellers muss gewährleisten, dass die Serviceleistung unverzüglich nach Ankunft unseres Personals begonnen und ohne Verzögerung bis zur Abnahme durch den Besteller durchgeführt werden kann. Soweit besondere Pläne oder Anleitungen von RÖHM erforderlich sind, stellt RÖHM sie dem Besteller rechtzeitig zur Verfügung.

9. Mitwirkungspflichten des Kunden bei Wartung

9.1 Die Produkte sind bestimmungsgemäß entsprechend ihrer Schutzart und in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung samt deren Anlagen einzusetzen.

9.2 Bei Vereinbarung eines der in Ziff. 5 beschriebenen Leistungspakete, versetzt der Kunde die zu installierenden, wartenden oder reparierenden Produkte vor Vertragsabschluss auf eigene Kosten in einen einsatzfähigen, mangelfreien Zustand, sofern sich die Produkte nicht bereits in einem solchen Zustand befinden. Kommt der Kunde dieser Pflicht auch nach einer Mahnung unsererseits nicht frist- und ordnungsgemäß nach, so sind wir berechtigt, insoweit vom Vertrag bzw. der Lieferung zurückzutreten. Weitere Schadensersatzansprüche unsererseits bleiben unberührt.

9.3 Sofern der Kunde den Wartungs-Service in Anspruch nimmt, sind uns Störungen unverzüglich, detailliert und nachvollziehbar schriftlich zu melden.

9.4 Unseren Mitarbeitern und Erfüllungsgehilfen ist ungehinderter und sicherer Zugang zu den Produkten zu gewähren. Bei vom Kunden zu vertretenden Verzögerungen ist dieser verpflichtet, die aus der Verzögerung resultierenden Wartezeiten unserer Mitarbeiter und Erfüllungsgehilfen gesondert zu vergüten.

Allgemeine Service-Bedingungen (ASB) der RÖHM GmbH, Sontheim

9.5 Der Kunde unterlässt es, während der Dauer eines Service-Vertrags Dritte mit den Leistungen zu beauftragen, die wir nach dem Vertrag zu erbringen haben oder diese Arbeiten selbst zu erbringen.

9.6 Der Kunde hat uns auf die am Bestimmungsort unserer Lieferung und Leistung geltenden gesetzlichen, behördlichen und betrieblichen Sicherheitsvorschriften und anderen Vorschriften aufmerksam zu machen, die sich auf die Lieferung, die Montage und den Betrieb beziehen.

10. Prüfung und Abnahme

10.1 Leistungen werden von uns gemäß den Richtlinien unserer Qualitätskontrolle erbracht und Lieferungen entsprechend geprüft. Verlangt der Kunde weitergehende Prüfungen, so sind diese schriftlich zu vereinbaren und vom Kunden zu bezahlen. Dies betrifft z. B. spezielle Tests zur Abnahme.

10.2 Der Kunde ist verpflichtet, unsere Leistungen unter diesem Vertrag unverzüglich nach Meldung der Fertigstellung abzunehmen. Auf Aufforderung hat er unseren Mitarbeitern oder Erfüllungsgehilfen schriftlich deren Abnahme zu erklären, sofern keine wesentlichen Mängel vorliegen. Dies erfolgt durch Unterzeichnung des Service-Berichts.

10.3 Mit der Wiederaufnahme der betrieblichen Verwendung des gewarteten oder reparierten Produktes, insbesondere zu Produktionszwecken, gelten unsere Leistungen als mangelfrei abgenommen, wenn nicht zuvor vom Kunden Mängel gerügt worden sind.

11. Kostengabungen und Kostenvoranschlag

11.1 Die Erstellung von Kostenvoranschlägen ist kostenpflichtig, sofern der Durchführung der Reparatur nicht zugestimmt wird.

11.2. Die Kosten für einen Kostenvoranschlag belaufen sich auf die in der aktuellen Preisliste festgesetzten Pauschalen.

11.3 Kann die Reparatur zu diesen Kosten nicht durchgeführt werden, oder halten unsere Mitarbeiter oder Erfüllungsgehilfen während der Reparatur die Ausführung zusätzlicher Arbeiten für notwendig, so ist das Einverständnis des Kunden einzuholen, wenn die angegebene Kosten um mehr als 15% überschritten werden.

12. Vergütung, Fälligkeit und Zahlungsbedingungen

12.1 Sofern nicht anders vereinbart und kein Gewährleistungsfall vorliegt, sind unsere Leistungen nach tatsächlichem Aufwand gemäß unseren jeweils gültigen allgemeinen Preislisten zu vergüten. Der zeitliche Aufwand unserer Mitarbeiter wird in Zeitabschnitten von 15 min abgerechnet. Neben dem zeitlichen Aufwand für die zu verrichtenden Arbeiten bezahlt der Kunde in diesen Fällen Reise- und Wartezeiten, Überstundenzuschläge, Spesen, Fahrt- und Übernachtungskosten sowie die Kosten von Ersatzteilen, Verschleiß-, Verbrauchsmaterialien und Wechselteilsätzen gemäß unseren Preislisten bzw. entsprechend dem Angebot.

12.2 Sofern eine pauschale Vergütung für ein Service-Paket vereinbart wurde, sind damit unsere Arbeits- und Fahrtkosten und Spesen abgegolten, nicht aber die Kosten von Wartezeiten, Überstunden auf Kundenwunsch, Ersatzteilen, Verschleiß-, Verbrauchsmaterialien und Wechselteilsätzen sowie sonstigem Zubehör. Unsere Aufwände für gegebenenfalls erforderliche Reparaturen sind vom Kunden gesondert nach Ziff. 12.1 zu vergüten.

12.3 Die Preise für unsere Leistungen ergeben sich aus der jeweils zum Vertragsschluss gültigen Preisliste und verstehen sich ab Werk zuzüglich Umsatzsteuer. Kalkulationsgrundlage für die Vergütung ist der Einschichtbetrieb, d. h. eine Nutzung der Produkte bis zu 160 Stunden im Kalendermonat. Für den Zweischichtbetrieb wird ein Zuschlag zum Listenpreis von 50% berechnet, für den Dreischichtbetrieb ein Zuschlag von 100%. Die vorstehenden beiden Sätze gelten nur für die unter Ziff. 5. beschriebenen Service-Pakete. Verlangt der Kunde Einsätze außerhalb unserer normalen Arbeitszeiten (Mo - Fr, 6:30 - 18:30 Uhr, max. 7 h pro Tag), werden Zuschläge gemäß der jeweils gültigen Preisliste berechnet.

12.4 Erhöhen sich unsere Personal- und Materialkosten, so sind wir berechtigt, die Vertragspreise nach Ablauf des ersten Jahres bis maximal 5% über dem Vorjahrespreis anzupassen. Preisänderungen werden dem Kunden wenigstens einen Monat vor Inkrafttreten der neuen Vertragspreise angekündigt. Der Kunde ist berechtigt, den Vertrag mit Wirkung zu dem Zeitpunkt zu kündigen, zu welchem der neue Preis für ihn erstmalig gelten würde.

13. Transport und Versicherung bei Reparatur im Werk der RÖHM GmbH

13.1 Der Reparaturgegenstand wird vom Kunden auf seine Kosten gemeinsam mit dem Reparatur- und Serviceformular bei uns angeliefert und nach Durchführung der Reparatur durch den Kunden wieder abgeholt oder auf Kosten des Kunden an diesen zurückgesandt.

13.2 Der Kunde trägt die Transportgefahr.

13.3 Auf Wunsch des Kunden wird ein durch uns durchgeführter Versand auf Kosten des Kunden gegen die versicherbaren Transportgefahren, z.B. Diebstahl, Bruch, Feuer versichert.

13.4 Während der Reparaturzeit im unserem Werk besteht kein Versicherungsschutz. Der Kunde hat für die Aufrechterhaltung des bestehenden Versicherungsschutzes für den Reparaturgegenstand z.B. hinsichtlich Feuer-, Leitungswasser-, Sturm- und Maschinenbruchversicherung zu sorgen. Nur auf ausdrücklichen Wunsch und auf Kosten des Kunden kann Versicherungsschutz für diese Gefahren besorgt werden.

13.5 Bei Verzug des Kunden mit der Übernahme können wir für Lagerung in unserem Werk Lagergeld berechnen. Der Reparaturgegenstand kann nach unserem Ermessen auch anderweitig aufbewahrt werden. Kosten und Gefahr der Lagerung während des Verzuges gehen zu Lasten des Kunden.

14. Reparaturfrist

14.1. Die Angaben über die Reparaturfristen beruhen auf Schätzungen und dienen lediglich der Information und ersten Orientierung. Sie sind daher nicht verbindlich, es sei denn, dies ist ausdrücklich vereinbart.

14.2. Die Vereinbarung einer verbindlichen Reparaturfrist, die als verbindlich bezeichnet sein muss, kann der Kunde erst dann verlangen, wenn der Umfang der Arbeiten genau feststeht.

14.3. Die verbindliche Reparaturfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Reparaturgegenstand zur Übernahme durch den Kunden, im Falle einer vertraglich vorgesehenen Erprobung zu deren Vornahme, bereit ist.

14.4. Bei später erteilten Zusatz- und Erweiterungsaufträgen oder bei notwendigen zusätzlichen Reparaturarbeiten verlängert sich die vereinbarte Reparaturfrist entsprechend.

14.5. Verzögert sich die Reparatur durch Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung, sowie den Eintritt von Umständen, die von uns nicht verschuldet sind, so tritt, soweit solche Hindernisse nachweislich auf die Fertigstellung der Reparatur von erheblichem Einfluss sind, eine angemessene Verlängerung der Reparaturfrist ein; dies gilt auch dann, wenn solche Umstände eintreten, nachdem wir in Verzug geraten sind.

15. Aufrechnungs- und Abtretungsverbot; Subunternehmer

15.1 Nur im Fall unbestrittener oder rechtskräftig festgestellter Ansprüche ist der Kunde zur Aufrechnung berechtigt. Dies gilt nicht, wenn der Kunde Ansprüche im Gegenseitigkeitsverhältnis, insbesondere Mängelansprüche, geltend macht.

15.2 Die Abtretung von Rechten des Kunden aus Vertragsverhältnissen mit uns setzt zu ihrer Wirksamkeit unsere vorherige Zustimmung voraus. Dies gilt nicht, soweit § 354 a HGB Anwendung findet.

15.3 Wir sind berechtigt, zur Erfüllung unserer vertraglichen Pflichten Dritte einzusetzen.

16. Eigentumsvorbehalt

16.1 Die von uns gelieferten Waren bleiben bis zur Bezahlung aller unserer Forderungen gegen den Kunden, gleich aus welchem Rechtsgrund, auch der künftigen, unser Eigentum. Bei laufender Rechnung gilt das vorbehalten Eigentum als Sicherung für unsere Saldo-Forderung.

16.2 Der Kunde darf Vorbehaltsware nur im Rahmen seines gewöhnlichen Geschäftsverkehrs veräußern und sie weder verpfänden, noch zur Sicherheit übereignen. Der Kunde tritt uns zur Sicherung unserer Zahlungsansprüche gegen ihn in Höhe des Werts unserer Lieferung und Leistung sämtliche Forderungen mit allen Nebenrechten ab, die er aufgrund einer derartigen Veräußerung gegenüber seinem Abnehmer erwirbt.

16.3 Solange das Eigentum noch nicht übergegangen ist, hat uns der Kunde unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn der gelieferte Gegenstand gepfändet oder sonstigen Eingriffen Dritter ausgesetzt ist. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Kunde für den uns entstandenen Ausfall.

16.4. Wir verpflichten uns, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Kunden freizugeben, soweit ihr Wert die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigt.

17. Gewährleistung

17.1 Sofern die Erstellung eines Werkes vereinbart ist und damit Werkvertragsrecht Anwendung findet gilt folgendes: Sind unsere Leistungen mangelhaft, so sind wir zunächst zur Nacherfüllung gemäß § 634 Nr. 1 BGB berechtigt und verpflichtet. Schlägt die Nacherfüllung endgültig fehl, kann der Kunde gemäß § 634 Nr. 3 von dem Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern und nach § 634 Nr. 4 BGB Schadensersatz verlangen. Ansprüche des Kunden auf Aufwendungsersatz nach § 634 Nr. 2 BGB (Selbstvornahme) sind ausgeschlossen. Für Schadensersatzansprüche gilt Ziff. 18.

17.2 Sofern wir Planungsleistungen erbringen ohne diese auszuführen und damit Dienstvertragsrecht Anwendung findet (z.B. im Fall einer Verletzung unserer Pflichten unter Ziff. 5.2.1, 5.2.2 und 5.2.3) gilt folgendes: Sind unsere Leistungen mangelhaft, so sind wir zunächst zur Nachbesserung berechtigt und verpflichtet. Schlägt die Nachbesserung endgültig fehl, ist der Kunde zum Schadensersatz gemäß Ziff. 18 berechtigt.

17.3 Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden infolge natürlicher Abnutzung, mangelhafter Wartung – soweit wir diese Wartung nicht vertraglich übernehmen haben, Missachtung von Betriebsmittelvorschriften, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, chemischer oder elektrolytischer Einflüsse, mangelhafter Bau- und Montagearbeiten Dritter sowie anderer Ursachen, welche nicht von uns vertreten sind.

17.4 Die Gewährleistung erlischt, wenn der Kunde oder Dritte ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung Änderungen oder Reparaturen an unseren Leistungen / Produkten vornehmen, es sei denn,, dass der Mangel nicht darauf zurückzuführen ist.

17.5 Ansprüche des Kunden wegen Sach- und Rechtsmängeln verjähren mit Ablauf von 12 Monaten nach Abnahme des Werkes bzw. der Kenntnis von Mängeln bei der Erbringung von Planungsleistungen.

18. Haftung

18.1 Wir haften unbeschränkt bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit sowie bei der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Wesentlich sind solche Vertragspflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf.

18.3 Im Übrigen ist unsere Haftung ausgeschlossen.

18.4 Eine Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.

18.5 Die persönliche Haftung unserer gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen ist beschränkt wie unsere eigene Haftung gemäß den vorstehenden Bestimmungen.

19. Vertragsdauer; Kündigung

19.1 Service-Verträge nach Ziff. 5. treten mit Unterzeichnung durch beide Parteien in Kraft und gelten zunächst bis zum Ende des Kalenderjahres, das auf das Jahr folgt, in welchem der Vertrag geschlossen wurde. Das Vertragsverhältnis verlängert sich danach um jeweils ein weiteres Jahr, es sei denn, es wird von einer der Parteien mit einer Frist von 3 Monaten zum Ende des zweiten oder eines folgenden Jahres gekündigt. Vertragsverhältnisse können insgesamt oder nur bezogen auf einzelne Produkte gekündigt werden. 19.2 Das Recht zur außerordentlichen Kündigung aus wichtigem Grund bleibt unberührt.

20. Gerichtsstand; Anwendbares Recht

20.1 Bei allen sich aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten ist, wenn der Besteller Kaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, die Klage bei dem Gericht zu erheben, das für unseren Hauptsitz zuständig ist. Wir sind auch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers zu klagen.

20.2 Das Rechtsverhältnis unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Das deutsche internationale Privatrecht und das Wiener Übereinkommen der Vereinten Nationen zum Internationalen Warenkauf (CISG) finden keine Anwendung.

RÖHM GmbH

89565 Sontheim/Brenz

Stand: Oktober 2015

RÖHM GmbH

Heinrich-Röhm-Straße 50

89567 Sontheim/Brenz

Deutschland

Tel +49 7325 16 0

Fax +49 7325 16 510

info@roehm.biz

www.roehm.biz



Id.-Nr. 1178255 / 1119