

# DREHFUTTER PLANSCHHEIBEN

EDITION 8

**RÖHM**  
driven by technology



ROHM

DURO-T200

$n_{max}: 6000min^{-1}$

$D_{max}: 114N$

$M_{max}: 155Nm$

GERMANY

**Achtung**  
Bei Buchsenverstellung  
Futter und Anschluss  
schützen  
2,3 Druckluftan-  
schlüsse



# Inhaltsverzeichnis

## DREHFUTTER | PLANSCHHEIBEN

### Keilstangenfutter mit Backenschnellwechselsystem

DURO-T	3009
DURO-TA	3020
DURO-TA XT	3027

### Drehfutter mit Spiraling

ZS - ZSU	3036
Orange Line	3046
ZS Hi-Tru	3054
ES	3069
KRF	3074
BAV	3078
Flansche	3079

### Planscheiben

USE - USU	3084
-----------	------

### Spannkraftmessgerät

F-senso chuck	3090
---------------	------

### Nullpunktspannsystem

EASYLOCK	3091
----------	------

### Sonderlösungen

	3093
--	------



# Orientierungshilfe



TYP	DURO-T	DURO-TA	DURO-TA XT	ZS - ZSU	Orange Line
	Keilstangenfutter mit Backenschnellwechselsystem			Drehfutter mit Spiraling	
<b>Spannbereich</b>	3 - 630 mm	3 - 646 mm	8 - 1190 mm	2 - 1224 mm	3 - 315 mm
<b>Aufnahme</b>	Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6350 ISO 702-3 (DIN 55027)	Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6350	Individuell	Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6350 ISO 702-2 (DIN 55029) ISO 702-3 (DIN 55027) DIN 6350 BVV (Befestigung von vorne)	Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6350
<b>Durchgang</b>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Backenanzahl</b>					
<b>Backenart</b>					
<b>Werkstück</b>					
<b>Bearbeitung</b>					
<b>Rotierend / Stationär</b>					
<b>Spannung</b>					
<b>Spannkraft</b>					
<b>Drehzahl</b>					
<b>Genauigkeit</b>					
<b>Besonderheit</b>	Backenschnellwechselsystem	Schleiffutter mit Backenschnellwechselsystem	Gewichtserleichtert	Mit Spritzwasserkante und Kontrollrand	Mit Spritzwasserkante und Kontrollrand
<b>Seite</b>	3009	3020	3027	3036	3046



# Orientierungshilfe



TYP	ZS Hi-Tru	ES	KRF	USE - USU
	Drehfutter mit Spiraling			Planscheiben
Spannbereich	2 - 315 mm	3 - 630 mm	2 - 200 mm	20 - 1270 mm
Aufnahme	Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6350	Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6351	Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6350	Zylindrische Zentrieraufnahme ISO 702-2 (DIN 55029) ISO 702-3 (DIN 55027)
Durchgang				
Backenanzahl				
Backenart				
Werkstück				
Bearbeitung				
Rotierend / Stationär				
Spannung				
Spannkraft				
Drehzahl				
Genauigkeit				
Besonderheit	Radiale Feineinstellung, abgedichtet speziell für Schleifmaschinen	Einzel verstellbare Backen	Schlüsselloses Spannen, besonders geeignet für Mess- und Schleifmaschinen	Einzel verstellbare Backen
Seite	3054	3069	3074	3084

- Bohrbacke + Drehbacke
- Grundbacke
- Grund- und Aufsatzbacke

- Umkehrbare Spannbacke
- Längsbearbeitung
- Planbearbeitung

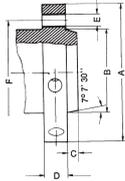
- Rotierende Bearbeitung
- Stationäre Bearbeitung
- Zentrisch spannend

- Einzel verstellbare Backen

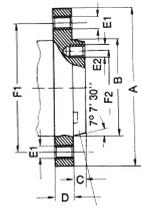
# Maschinen-Spindelköpfe nach DIN und ASA B 5.9

## Maschinen-Spindelköpfe (nicht im RÖHM Lieferprogramm)

ISO 702-2 (DIN 55029 und ASA B 5.9 D1)  
Camlock-Befestigung (ISO 702-2)



Typ A1-A2, B1-B2



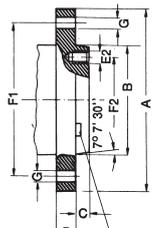
**A1: Gewindelöcher** im Flansch (äußerer Lochkreis) **und** im inneren Lochkreis ab Kegelgröße mit 4 Mitnehmer

**A2: Gewindelöcher** im Flansch (äußerer Lochkreis) **ohne** inneren Lochkreis



**B1: Durchgangslöcher** im Flansch (äußerer Lochkreis) Gewindelöcher im **inneren** Lochkreis - ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer

**B2: Durchgangslöcher** im Flansch (äußerer Lochkreis) **ohne** inneren Lochkreis



\* Ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer

Spindelkopfgröße	A	B	C	D	E	F
3	92,1	53,985	11,1	31,8	3x15,1	70,66
4	117,5	63,525	11,1	33,3	3x16,7	82,55
5	146	82,575	12,7	38,1	6x19,8	104,8
6	181	106,390	14,3	44,5	6x23	133,4
8	225,4	139,735	15,9	50,8	6x26,2	171,4
11	298,5	196,885	17,5	60,3	6x31	235
15	403	285,800	19	69,9	6x35,7	330,2
20	546	412,800	21	82,5	6x42,1	463,6

Verbindlich ist jeweils die neueste Ausgabe des DIN-Blattes

Spindelkopfgröße	A	B	C-0,025	D	Lochzahl auf äußer. Lochkreis (F1)	Äußerer Lochkreis	Lochzahl auf inn. Lochkreis (F2)	Innerer Lochkreis
A1 (entspricht ISO 702-1)	A	B	C-0,025	D	E1	F1	E2	F2
5	133,4	82,575	14,288	22,2	11x 7/16-14 UNC	104,8	8x 7/16-14 UNC	61,9
6	165,1	106,390	15,875	25,4	11x 1/2-13 UNC	133,4	8x 1/2-13 UNC	82,6
8	209,5	139,735	17,462	28,6	11x 5/8-11 UNC	171,4	8x 5/8-11 UNC	111,1
11	279,4	196,885	19,05	34,9	11x 3/4-10 UNC	235	8x 3/4-10 UNC	165,1
15	381	285,800	20,638	41,3	12x 7/8-9 UNC	330,2	11x 7/8-9 UNC	247,6
20	520	412,800	22,225	47,6	12x 1-8 UNC	463,6	12x 1-8 UNC	368,3

Spindelkopfgröße	A	B	C	D	Lochzahl auf äußer. Lochkreis (F1)	Äußerer Lochkreis
A2 (entspricht ISO 702-1)	A	B	C	D	E1	F1
3	92,1	53,985	11,1	15,9	3x 7/16-14 UNC	70,66
4	108	63,525	11,1	19	11x 7/16-14 UNC	82,55
5	133,4	82,575	12,7	22,2	11x 7/16-14 UNC	104,8
6	165,1	106,390	14,3	25,4	11x 1/2-13 UNC	133,4
8	209,5	139,735	15,9	28,6	11x 5/8-11 UNC	171,4
11	279,4	196,885	17,5	34,9	11x 3/4-10 UNC	235
15	381	285,800	19	41,3	12x 7/8-9 UNC	330,2
20	520	412,800	20,6	47,6	12x 1-8 UNC	463,6

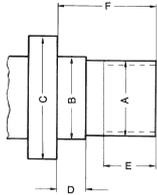
Spindelkopfgröße	A	B	C-0,025	D	F1 G	Äußerer Lochkreis	Lochzahl auf inn. Lochkreis (F2)	Innerer Lochkreis
B1	A	B	C-0,025	D	F1 G	F1	E2	F2
5	133,4	82,575	14,288	22,2	11x11,9	104,8	8x 7/16-14 UNC	61,9
6	165,1	106,390	15,875	25,4	11x13,5	133,4	8x 1/2-13 UNC	82,6
8	209,5	139,735	17,462	28,6	11x16,7	171,4	8x 5/8-11 UNC	111,1
11	279,4	196,885	19,05	34,9	11x20,2	235	8x 3/4-10 UNC	165,1
15	381	285,800	20,638	41,3	12x23,4	330,2	11x 7/8-9 UNC	247,6
20	520	412,800	22,225	47,6	12x26,6	463,6	12x 1-8 UNC	368,3

Spindelkopfgröße	A	B	C	D	G	Äußerer Lochkreis
B2	A	B	C	D	G	F1
3	92,1	53,985	11,1	15,9	3x11,9	70,66
4	108	63,525	11,1	19	11x11,9	82,55
5	133,4	82,575	12,7	22,2	11x11,9	104,8
6	165,1	106,390	14,3	25,4	11x13,5	133,4
8	209,5	139,735	15,9	28,6	11x16,7	171,4
11	279,4	196,885	17,5	34,9	11x20,2	235
15	381	285,800	19	41,3	12x23,4	330,2
20	520	412,800	20,6	47,6	12x26,6	463,6

# Maschinen-Spindelköpfe nach DIN und ASA B 5.9

## Maschinen-Spindelköpfe (nicht im RÖHM Lieferprogramm)

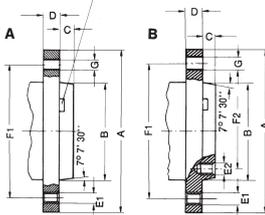
### DIN 800 mit Gewinde



Toleranz mittel A	Bg5	Kleinstmaß C	D	E	F
M20	21	30	6,3	10	20
M24	25	36	8	12	24
M33	34	50	9	14	30
M39	40	56	10	16	35
M45	46	67	11	18	40
M52	55	80	12	20	45
M60	62	90	14	22	50
M76x6	78	112	16	30	63
M105x6	106	150	20	40	80

### DIN 55021

ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer



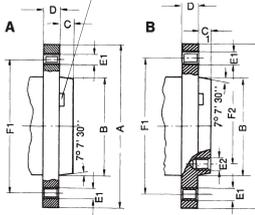
Spindelkopfgröße	A	B	C	D	Lochzahl auf äußer. Lochkreis (F1)		Äußerer Lochkreis F1	Lochzahl inn. Lochkreis (F2) E2	Innerer Lochkreis F2
					E1	G			
3	102	53,985	11	16	3xM10	3x10,5	75	-	-
4	112	63,525	11	20	3xM10	3x10,5	85	-	-
5	135	82,575	13	22	7xM10	4x10,5	104,8	8xM10	61,9
6	170	106,390	14	25	7xM12	4x13	133,4	8xM12	82,6
8	220	139,735	16	28	7xM16	4x17	171,4	8xM16	111,1
11	290	196,885	18	35	12xM20	6x21	235	11xM20	165,1
15	380	285,800	20	42	12xM24	6x25	330,2	11xM24	247,6
20	520	412,800	21	48	12xM24	6x25	463,6	11xM24	368,3

**Form A:** Gewinde und Durchgangslöcher im Flansch (ohne inneren Lochkreis)

**Form B:** Gewindelöcher und Durchgangslöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) und Gewindelöcher im inneren Lochkreis

### ISO 702-1 (DIN 55026)

ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer



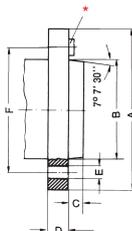
Spindelkopfgröße	A	B	C	C <sub>1</sub>	D	Lochzahl äußer. Lochkreis E1	Äußerer Lochkreis F1	Lochzahl inn. Lochkreis (F2) E2	Innerer Lochkreis F2
4	108	63,521	11	-	20	11xM10	82,6	-	-
5	133	82,573	13	14,288	22	11xM10	104,8	8xM10	61,9
6	165	106,385	14	15,875	25	11xM12	133,4	8xM12	82,6
8	210	139,731	16	17,462	28	11xM16	171,4	8xM16	111,1
11	280	196,883	18	19,05	35	11xM20	235	8xM20	165,1
15	380	285,791	19	20,638	42	12xM24	330,2	11xM24	247,6
20	520	412,795	21	22,225	48	12xM24	463,6	11xM24	368,3

**Form A:** Gewindelöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) ohne inneren Lochkreis

**Form B:** Gewindelöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) und im inneren Lochkreis

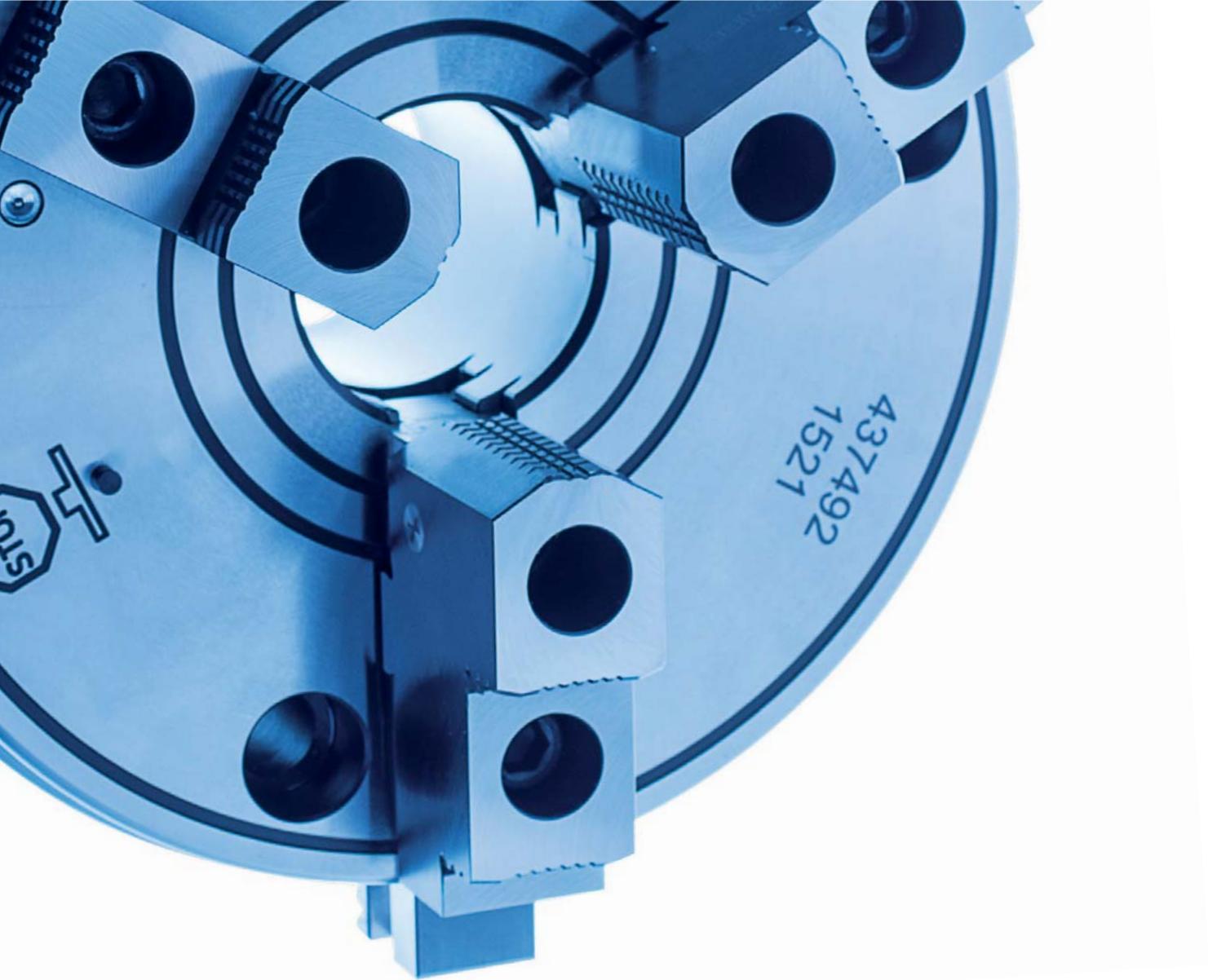
### ISO 702-3 (DIN 55027 und 55022)

Bajonettseiten-Befestigung (ISO 702-3)



Spindelkopfgröße	A	B	C	D	Lochkreis x E	F
3	102	53,985	11	16	3x21	75
4	112	63,525	11	20	3x21	85
5	135	82,575	13	22	4x21	104,8
6	170	106,390	14	25	4x23	133,4
8	220	139,735	16	28	4x29	171,4
11	290	196,885	18	35	6x36	235
15	400	285,800	19	42	6x43	330,2
20	540	412,800	21	48	6x43	463,6

\* Ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer



## BACKENSCHNELLWECHSELSYSTEM

Die RÖHM Keilstangenfutter mit Backenschnellwechselsystem überzeugen in zweifacher Hinsicht. Zum einen ist das Wenden, Austauschen und Versetzen der Backen dank Schnellwechselsystem binnen weniger Sekunden möglich. Zum anderen überzeugt das Keilstangensystem durch sehr hohe Spannkräfte und eine Genauigkeit, die doppelt so groß ist wie in DIN 6386 vorgeschrieben. Ermöglicht wird dies durch große und gerade Kraftübertragungsflächen zwischen Keilstangen- und Backenverzahnung.



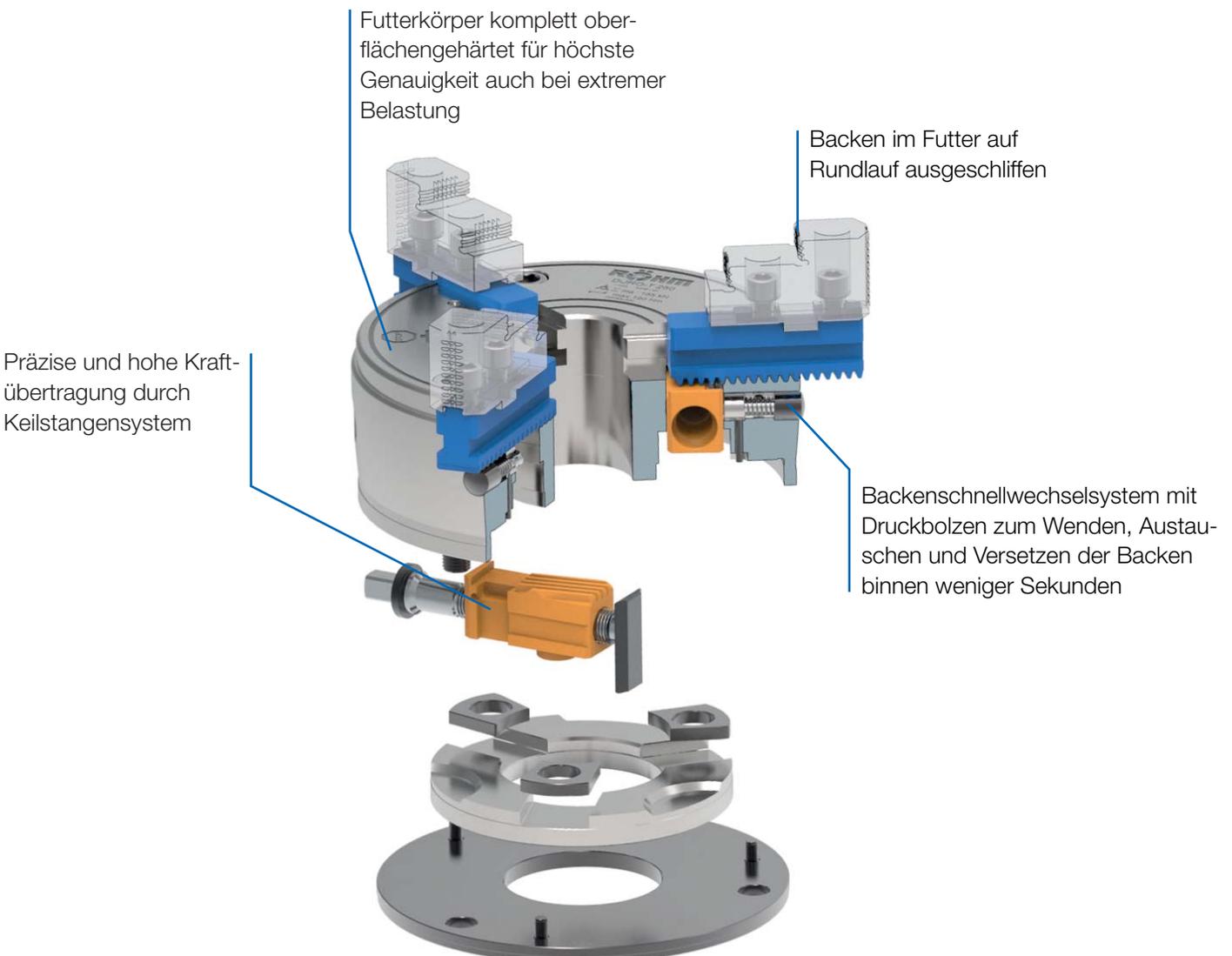
Video DURO-T

# KEILSTANGENFUTTER MIT BACKEN- SCHNELLWECHSELSYSTEM

Die RÖHM Keilstangenfutter mit Backenschnellwechselsystem werden erfolgreich in Bereichen eingesetzt, in welchen extrem hohe Spannkraften, hohe Rundlaufgenauigkeiten und verlässliche Dauer-Wiederholgenauigkeiten erforderlich sind. Durch das Backenschnellwechselsystem lassen sich die Backen binnen weniger Sekunden schnell und einfach wenden, austauschen oder über den ganzen Spannbereich versetzen.

## VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Höchste Spannkraften durch direkte Kraftübertragung über das Keilstangensystem
- ⊕ Höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit
- ⊕ Hohe Bedienerfreundlichkeit durch Backenschnellwechselsystem



# DURO-T

Das Keilstangenfutter DURO-T garantiert höchste Präzision, maximale Spannkraft und ist ab Werk voll gewuchtet.

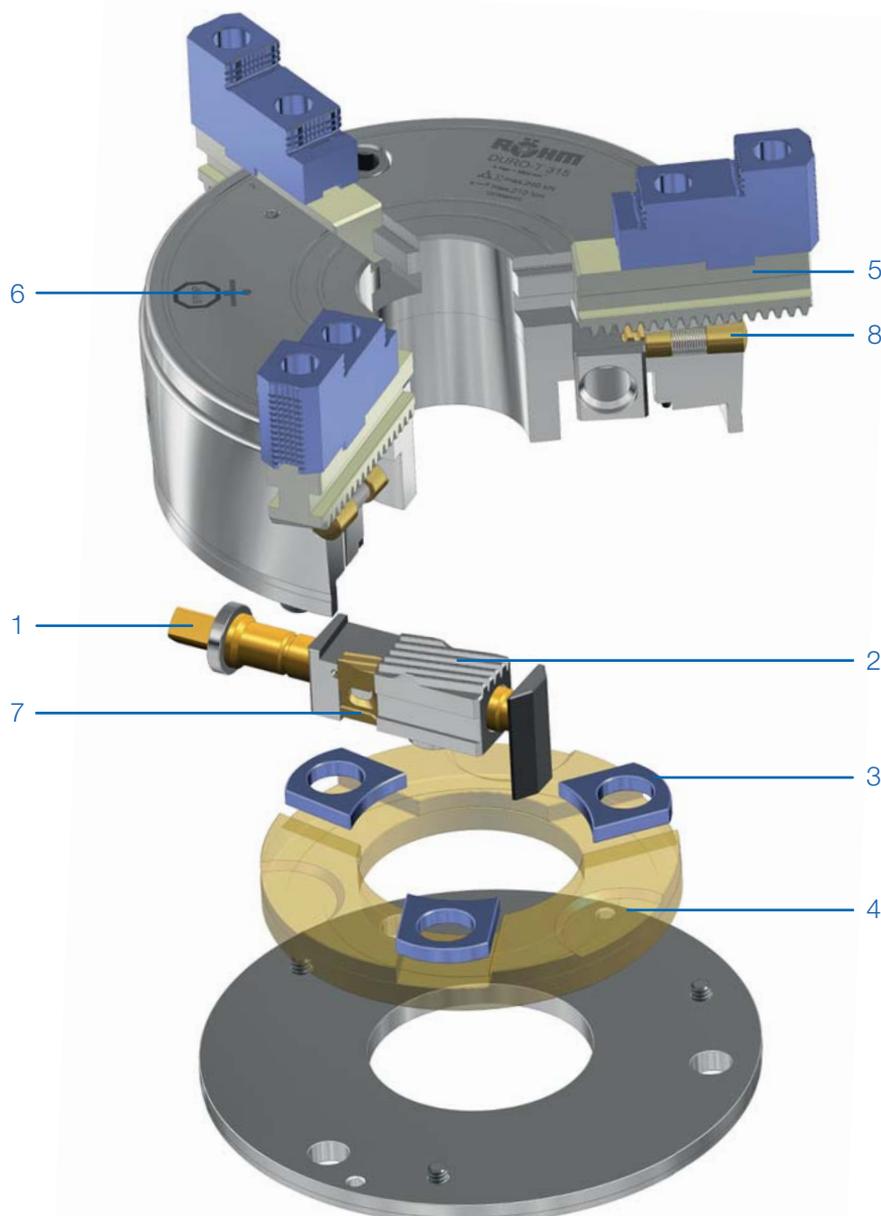
## Wirkungsweise

Durch die tangential angeordnete Gewindespindel (1) wird die Kraft über eine mit Innengewinde versehene Keilstange (2) übertragen. Die Keilstange bewegt über einen Gleitstein (3) den Treibring. Zwei weitere Gleitsteine im Treibring (4) leiten die Kräfte auf die anderen beiden Keilstangen über. Die mit einem schräg verlaufenden Profil versehenen Keilstangen greifen in die Grundbacken (5) ein und garantieren dadurch eine genaue, zentrische Spannung. Die Backen lassen sich schnell und einfach wenden, austauschen oder über den ganzen Spannbereich versetzen. Dazu müssen die Keilstangen durch Drehen des Schlüssels nach links außer Eingriff gebracht werden, der Anzeigestift (6) tritt dabei hervor (6). In dieser Position sind die Backen gegen Herausschleudern bei unbedachtem Anlaufen der Maschinenspindel gesichert. Deshalb muss der Sperrschieber (7) einer jeden Backe über den entsprechenden Druckbolzen (8) am Außendurchmesser des Futteres entriegelt werden.

Gerade und große Kraftübertragungsflächen zwischen Keilstangen- und Backenverzahnung erbringen bei langer Lebensdauer eine sehr hohe Spannkraft und eine Genauigkeit, die doppelt so groß ist wie in DIN 6386 vorgeschrieben. Die hohe Spannkraft wird durch manuelles Drehen mit dem Schlüssel, ohne besonderen Kraftaufwand, erreicht.

## Schmierung

Zur Erhaltung der Spannkraft müssen Drehfutter regelmäßig geschmiert werden. Einen entsprechenden Hinweis finden Sie in der Betriebsanleitung, die jedem Futter beigegeben wird. Zur einfachen Wartung wurden die DURO-T Futter mit drei zusätzlichen Schmiernippeln an der Stirnseite ausgestattet.



Keilstangenfutter mit Backenschnellwechsel

# DURO-T - mit Backenschnellwechselsystem



## EINSATZBEREICH

Optimiert für Drehanwendungen, welche extrem hohe Spannkraft, höchste Rundlaufgenauigkeiten sowie verlässliche Dauer-Wiederholgenauigkeiten erfordern.  
In Verbindung mit einer Grundplatte stationärer Einsatz auf Fräsmaschinen, Teilapparate und Bearbeitungszentren.

## AUSFÜHRUNG

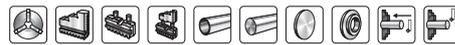
Keilstangenfutter mit Backenschnellwechselsystem.  
Die Genauigkeit der Backen bleibt erhalten, sofern diese nur auf dem gleichen Futter eingesetzt und Grund- und Aufsatzbacken, für wiederkehrende Arbeiten, verschraubt aufbewahrt werden.

## VORTEILE

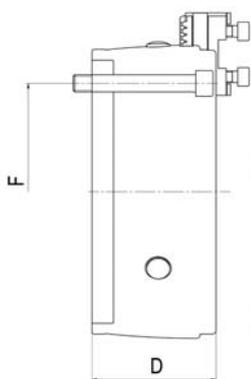
- ⊕ Höchste Spannkraft durch Keilstangensystem
- ⊕ Rund- und Planlauftoleranz doppelt so genau als in DIN-Genauigkeitsklasse 1 gefordert
- ⊕ Sehr hohe Backenwechsel-Wiederholgenauigkeit
- ⊕ Gewuchtet und Backen im Futter auf Rundlauf ausgeschliffen

## TECHNISCHE MERKMALE

- Mit Backensicherung
- Futterkörper komplett oberflächengehärtet
- Sichtmarkierung für Backenschnellverstellung
- Außenform inkl. Spritzwasserkanäle
- Befestigungsmöglichkeiten der stark beanspruchten Gleitflächen
- Inkl. Sicherheitsschlüssel
- Hoher Korrosionsschutz



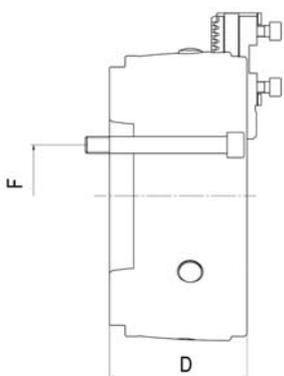
A08  
Zylindrische Zentrieraufnahme



Größe	Zoll	Durchgang mm	Mit einteiligen Umkehrbacken	Mit Grundbacken	Mit Grund- und Umkehr-Aufsatzbacken	D mm	F mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Max. Drehmoment Nm	Max. Gesamt-Spannkraft kN
125	5	32	437475	437482▲	-	46,5	100	6000	40	23
160	6 1/4	42	437476▲	437483▲	437490	63	125	5400	120	73
200	8	52	437477	437484▲	437491	81	160	4600	155	114
250	10	62	437478▲	437485▲	437492	92	200	4200	190	185
315	12 1/2	87	437479▲	437486▲	437493	111	250	3300	210	240
400	15 3/4	102	437480	437487▲	437494▲	118	315	2200	260	260
500	20	162	437481	437488▲	437495▲	118	400	1900	320	290
630	25	252	-	437489▲	437496▲	143	520	1100	350	320

Bei Größe 630 Futterkörper ohne ballige Außenkontur  
Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

A08  
ISO 702-1 (DIN 55026), DIN 55021, ASA B 5.9, Befestigung von vorne

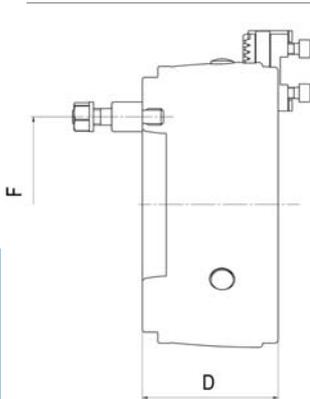


Größe	Aufnahme Kurzkegel	Durchgang mm	Mit einteiligen Umkehrbacken	Mit Grundbacken	Mit Grund- und Umkehr-Aufsatzbacken	D mm	F mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Max. Drehmoment Nm	Max. Gesamt-Spannkraft kN
160	4	42	437570▲	437580▲	437591▲	76	82,62	5400	120	73
160	5	42	437571▲	437581▲	437592▲	79	104,8	5400	120	73
200	5	52	437572▲	437582▲	437593▲	93	104,8	4600	155	114
200	6	52	437573▲	437583▲	437594▲	97	133,4	4600	155	114
250	6	62	437574▲	437584▲	437595▲	108	133,4	4200	190	185
315	6	87	437575▲	437585▲	437596▲	124	133,4	3300	210	240
315	8	87	437576▲	437586▲	437597▲	130	171,4	3300	210	240
400	8	102	437577▲	437587▲	437598▲	135	171,4	2200	260	260
500	11	162	437578▲	437588▲	437599▲	138	235	1900	320	290
630	15	252	-	437590 <sup>1)</sup> ▲	437601▲	167	330,2	1100	350	320

<sup>1)</sup> Bei Erhalt der Genauigkeit  
Bei Größe 630 Futterkörper ohne ballige Außenkontur  
Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# DURO-T - mit Backenschnellwechselsystem

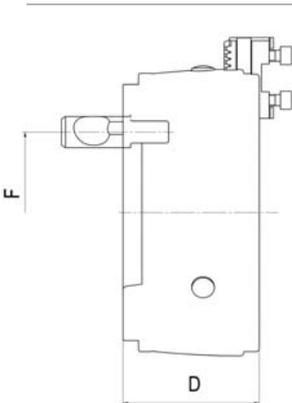
A08  
ISO 702-3 (DIN 55027), mit Stehbolzen und Bundmutter



Größe	Aufnahme Kurzkegel	Durchgang mm	Mit ein-teiligen Umkehr-backen	Mit Grund-backen	Mit Grund- und Umkehr-Aufsatz-backen	D mm	F mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Max. Dreh-moment Nm	Max. Gesamt-Spannkraft kN
125	5	32	437499	437523 ▲	-	67	104,8	6000	40	23
160	5	42	437501	437525 ▲	437548	78	104,8	5400	120	73
160	6	42	437502	437526 ▲	437549	85	133,4	5400	120	73
200	5	52	437504 ▲	437528 ▲	437551	96	104,8	4600	155	114
200	6	52	437505	437529 ▲	437552	97	133,4	4600	155	114
250	6	62	437509 ▲	437533 ▲	437556	108	133,4	4200	190	185
250	8	62	437510 ▲	437534 ▲	437557 ▲	110	171,4	4200	190	185
315	8	87	437512 ▲	437536 ▲	437559	129	171,4	3300	210	240
315	11	87	437513 ▲	437537 ▲	437560 ▲	131	235	3300	210	240
400	8	102	437515 ▲	437539 ▲	437562 ▲	138	171,4	2200	260	260
400	11	102	437516 ▲	437540 ▲	437563 ▲	138	235	2200	260	260
500	11	162	437519 ▲	437543 ▲	437566 ▲	156	235	1900	320	290
500	15	162	437520 ▲	437544 ▲	437567 ▲	163	330,2	1900	320	290
630	11	192	-	437545 <sup>1)</sup> ▲	437568 ▲	165	235	1100	350	320
630	15	252	-	437546 <sup>1)</sup> ▲	437569 ▲	167	330,2	1100	350	320

<sup>1)</sup> Bei Erhalt der Genauigkeit  
Bei Größe 630 Futterkörper ohne ballige Außenkontur  
Weitere Direktaufnahmen auf Anfrage lieferbar

A08  
ISO 702-2 (DIN 55029), Stehbolzen für Camlock



Größe	Aufnahme Kurzkegel	Durchgang mm	Mit ein-teiligen Umkehr-backen	Mit Grund-backen	Mit Grund- und Umkehr-Aufsatz-backen	D mm	F mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Max. Dreh-moment Nm	Max. Gesamt-Spannkraft kN
125	3	32	437602 ▲	437625 ▲	-	67	70,66	6000	40	23
125	4	32	437603 ▲	437626 ▲	-	68	82,6	6000	40	23
160	4	42	437604 ▲	437627 ▲	437650 ▲	83,5	82,6	5400	120	73
160	5	42	437605 ▲	437628 ▲	437651 ▲	87	104,8	5400	120	73
160	6	42	437606 ▲	437629 ▲	437652 ▲	104	133,4	5400	120	73
200	4	52	437607 ▲	437630 ▲	437653 ▲	97,5	82,6	4600	155	114
200	5	52	437608 ▲	437631 ▲	437654 ▲	101	104,8	4600	155	114
200	6	52	437609 ▲	437632 ▲	437655 ▲	106	133,4	4600	155	114
200	8	52	437610 ▲	437633 ▲	437656 ▲	125	171,4	4600	155	114
250	4	60	437611 ▲	437634 ▲	437657 ▲	118,5	82,6	4200	190	185
250	5	62	437612 ▲	437635 ▲	437658 ▲	112	104,8	4200	190	185
250	6	62	437613 ▲	437636 ▲	437659 ▲	117	133,4	4200	190	185
250	8	62	437614 ▲	437637 ▲	437660 ▲	120	171,4	4200	190	185
315	6	87	437615 ▲	437638 ▲	437661 ▲	145	133,4	3300	210	240
315	8	87	437616 ▲	437639 ▲	437662 ▲	136	171,4	3300	210	240
315	11	87	437617 ▲	437640 ▲	437663 ▲	143	235	3300	210	240
400	6	102	437618 ▲	437641 ▲	437664 ▲	153	133,4	2200	260	260
400	8	102	437619 ▲	437642 ▲	437665 ▲	141	171,4	2200	260	260
400	11	102	437620 ▲	437643 ▲	437666 ▲	148	235	2200	260	260
400	15	102	437621 ▲	437644 ▲	437667 ▲	168	330,2	2200	260	260
500	8	135	437622 ▲	437645 ▲	437668 ▲	143	171,4	1900	320	290
500	11	162	437623 ▲	437646 ▲	437669 ▲	148	235	1900	320	290
500	15	162	437624 ▲	437647 ▲	437670 ▲	153	330,2	1900	320	290
630	11	192	-	437648 <sup>1)</sup> ▲	437671 ▲	170	235	1100	350	320
630	15	252	-	437649 <sup>1)</sup> ▲	437672 ▲	175	330,2	1100	350	320

<sup>1)</sup> Bei Erhalt der Genauigkeit  
Bei Größe 630 Futterkörper ohne ballige Außenkontur

# Backen DURO-T

A28

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
212121 ▲	125	3	Satz	50	34	14
094000	160	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.

A28

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
304864	125	3	Satz	53	34	14
241699	160	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

**Umkehr-Aufsatzbacke UB, 3-Backen-Satz, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung - Werkstoff 16 MnCr 5**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094012	160	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

**Ungestufte Aufsatzbacke AB, 3-Backen-Satz in normaler Ausführung, ungehärtet, Werkstoff: 16 MnCr 5**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
212123	125	3	Satz	55	25,5	20,7
094008	160	3	Satz	85	36,5	20,3
094009	200	3	Satz	105	40	22
094010	250	3	Satz	125	50	30,4
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

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137055	160	3	Satz	85	42,5	24,4
137056	200	3	Satz	105	51	34,3
137057	250	3	Satz	125	75	50,5
137058	315	3	Satz	145	74	50,5

# Backen DURO-T

A28

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenbreite mm
212119	125	3	Satz	47	14
094004	160	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

Backen DURO-T

C 21

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137060	160	66	37,5	24
137119	400/500	124	62	50
151289	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	160	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	160	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	160/200	79	43	34
137110	250	80	55	50
137116	315	93	62	50

# Backen DURO-T

C 21

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137067	160/200	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	160/200	66	43	34
137112	250	72	55	50
137118	315	86	62	50

C 21

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
141037	160	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

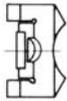
C 21

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
141038	160	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

# Backen DURO-T

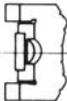
C 15

**Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit Krallen**


Id.-Nr.	Futtergröße
141049	160/200
141052	250/315
141055 ▲	400/500/630

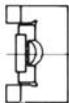
Backen DURO-T

C 15

**Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück mit Riffelzahnung**


Id.-Nr.	Futtergröße
141050	160/200
141053	250/315
141056 ▲	400/500

C 15

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


Id.-Nr.	Futtergröße
141051	160/200
141054	250/315
141057 ▲	400/500

C15

**Befestigungsschraube, Stück**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
243893	125	M6x10	Stück
200182	160/200	M8x22	Stück
200183	250	M12x30	Stück
202402	315	M12x35	Stück
227618	400/500	M16x40	Stück
249388	630	M20x50	Stück

# Zubehör DURO-T

## A08 Grundplatte mit Fixiernuten

Komplett mit Befestigungsschrauben und festen Nutensteinen.  
Andere Größen auf Anfrage.



Id.-Nr.	Größe
143163 ▲	160
143165 ▲	200
143167 ▲	250

## A08 Schlüssel



Id.-Nr.	Größe	Innenvierkant	L mm
212124 ▲	125	8	85
094016	160	10	140
094017	200	12	160
094018	250	14	220
094019	315	17	230
094047 ▲	500	19	250
332938 ▲	630	24	410

Nur für stationär eingesetzte Futter

## A08 Sicherheitsschlüssel



Id.-Nr.	Größe	Innenvierkant	L mm
242172 ▲	125	8	85
242173	160	10	140
242174	200	12	160
242175	250	14	220
242176	315	17	230
242177	500	19	250
332939 ▲	630	24	410

Vorschrift nach DIN 1550 für rotierende Futter

## A08 Drehmomentschlüssel



Id.-Nr.	Drehmoment Nm	Länge mm	Abtrieb	Auslösegenauigkeit
10004116	20-120	435	12,7=1/2"	3%
10004117	60-320	659	12,7=1/2"	3%

## A08 Späneschutz-Satz



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang
212122 ▲	125	Satz
236439 ▲	160	Satz
236440	200	Satz
236441	250	Satz
236442	315	Satz
236443	500	Satz

## A08 Sicherheitsadapter



Id.-Nr.	Größe	Innenvierkant	Länge mm	Aufnahme
1333585	125	8	85	1/2"
1333587	160	10	120	1/2"
1293349	200	12	132	1/2"
1129759	250	14	186	1/2"
1129449	315	17	192	1/2"
1111583	400/500	19	220	1/2"
1162787	630	24	250	1/2"

## A08 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



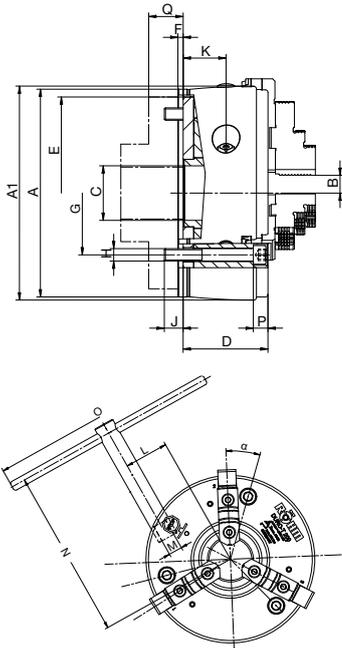
Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone (DIN 1284) Ø 53,5x235mm	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

## C15 Fettpresse DIN1283



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

# Technische Daten DURO-T



Futter-Größe A		125	160	200	250	315	400	500	630
Außen-Ø	A1	128	164	206	256	322	407	507	630
Hub-/Backe (ohne Versetzen)	B	4,8	6,2	6,8	8	10,2	12,5	12,5	14
Bohrung	C	32	42	52	62	87	102	162	252
Bohrung kann aufgebohrt werden	C max.	35	45	55	75	102	130	180	270
	D	46,5	63	81	92	111	118	118	143
	E <sup>H6</sup>	115	145	185	235	300	380	460	580
	F	4	5	5	6	6	6	6	6
	G	100	125	160	200	250	315	400	520
	H	3xM8	3xM10	3xM12	3xM16	3xM20	3xM24	3xM24	3xM24
	J	12	15	18	25	30	37	37	37
	K	22,5	31,5	43	47	59	57,7	57,5	72
	L	32,5	42	53,5	66,5	86	110	152,5	196
	M	SW8	SW10	SW12	SW14	SW17	SW19	SW19	SW24
	N	117	182	211	284	309	359	356	570
	O	180	210	270	450	500	600	600	600
	P	8,5	13	14	17	21	25	25	29
Minnd.-stärke d. fertigen Flansches	Q	17	30	30	35	35	40	45	55
Massenträgheitsmoment <sup>1)</sup>	kgm <sup>2</sup>	0,01	0,03	0,10	0,29	0,87	2,37	5,78	17,04
	α	21° 35'	22°	18°	19°	17°	20°	42°	69° 30'
ca. kg	kg	4,0	9,3	18,6	34,5	64	112	166	300

1) Das Massenträgheitsmoment wurde ermittelt mit Grundbacken, ohne Aufsatzbacken und ohne Flansch  
 Durchgang (Maß C) kann aufgebohrt werden (gegen Aufpreis)  
   max. aufgebohrter Durchgang

## Maximal zulässige Drehzahl

Die max. zulässige Drehzahl ist so festgelegt, dass bei max. Spannkraft und bei Verwendung der schwersten zugehörigen Spannbacken noch 1/3 der Spannkraft als Restspannkraft zur Verfügung steht. Die Spannbacken dürfen dabei über den Futter-Außendurchmesser nicht überstehen. Die Drehfutter müssen im einwandfreien Zustand sein. Im Übrigen gelten die Bedingungen nach DIN 6386 Teil 1.

Futter-Größe		125	160	200	250	315	400	500	630
Max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6000	5400	4600	4200	3300	2200	1900	1100

## Spannkraft

Die Spannkraft ist die Summe aller auf das Werkstück radial im Stillstand wirkenden Backenkräfte.

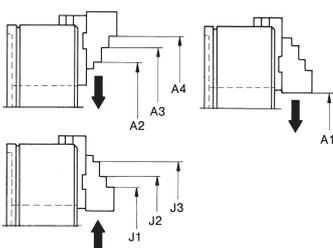
Die angegebenen Spannkraften sind Richtwerte. Sie gelten bei Futter in einwandfreiem Zustand, die mit RÖHM Fett F79 bzw. F80 abgeschmiert sind.

Futter-Größe		125	160	200	250	315	400	500	630
Drehmoment <sup>1)</sup>	Nm	10	40	60	70	80	90	100	100
Spannkraft <sup>1)</sup>	kN	8,5	30	48	66	80	95	102	102
Max. Drehmoment	Nm	40	120	155	190	210	260	320	350
Max. Spannkraft	kN	23	73	114	185	240	260	290	320

1) Bei Erhalt der Genauigkeit

Bei diesem Drehmoment wurden die Spannbacken werkseitig ausgeschliffen; zur Prüfung muss das Futter mit diesem Drehmoment gespannt werden.

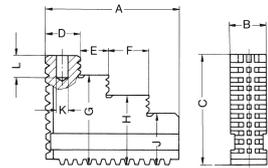
## Spannbereiche der Backenstufen



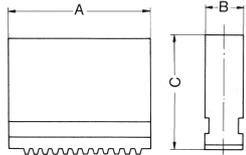
Futter-Größe		125	160	200	250	315	400	500	630
Außenspannung	A1	3-30	5-51	7-70	8-97	12-131	16-168	40-256	20-322
	A2	31-65	45-91	58-123	82-172	93-216	119-278	167-360	200-490
	A3	63-97	89-135	114-179	-	-	-	-	-
	A4	95-129	115-161	142-207	163-253	201-323	260-413	308-501	360-650
Innenspannung	J1	26-59	67-105	71-131	99-182	102-213	120-272	166-360	184-489
	J2	57-91	93-132	99-159	-	-	-	-	-
	J3	89-123	135-174	154-214	178-261	207-319	260-412	306-500	341-646

# Backenmaße DURO-T

Einteilige Umkehrbacken **EB**,  
gehärtet und geschliffen,  
Spannstufen nicht geschliffen



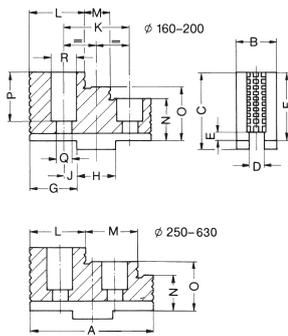
Blockbacken **BL**, ungestuft, ungehärtet,  
Verzahnung und Führung gehärtet und  
geschliffen



Futter-Größe	125	160	200	250	315	400+500
A	50	77,7	94,7	114	130	167
B	14	20	22	26	32	45
C	34	45	60	70	79	93
D	10,7	20,6	23	41,5	40,2	50,5
E	16	18,9	19,5	40,3	54	71
F	16	22	28	-	-	-
G	29	37,5	50	56	64	73
H	24	30	40	-	-	-
J	19	22,5	30	42	49	53
K	-	8	10	13	13	20
L	-	16	15	19,5	19,5	30
Backe ca. kg	0,400	0,500	0,635	1,135	1,835	3,665

Futter-Größe	125	160	200	250	315	400+500
A	53	84,4	98,4	118,7	136,6	173,6
B	14	20	22	26	32	45
C	34	45	60	70	79	93
Backe ca. kg	0,435	0,500	0,900	1,535	2,400	5

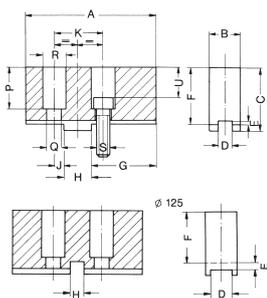
Umkehr-Aufsatzbacken **UB**,  
ganz gehärtet, Kreuzversatz geschliffen,  
Spannstufen nicht geschliffen



Futter-Größe	160	200	250	315	400+500	630
A	61,5	70,5	92	107	130	185
B	20,4	24,4	34,4	35,7	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
T <sup>1)</sup>	38,5	45	57	63,6	80,6	114
Backe ca. kg	0,200	0,335	0,800	1,135	2,535	6,350

<sup>1)</sup> Maßeintragung am Grundbacken

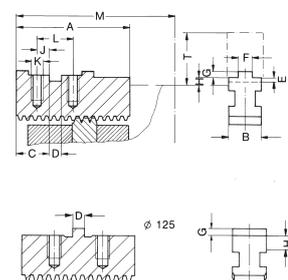
Ungestufte Aufsatzbacken **AB**, ungehärtet,  
zum Ausdrehen bestimmter Spann-Ø



Futter-Größe	125	160	200	250	315	400+500	630
A	55	85	105	125	145	180	260
B	20,7	20,3	22	30,4	34,3	50,5	68
C	31,3	41	45	55	56	80	110
D	14	8	10	12	12	18	24
E	3,3	3	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5
F	25,5	36,5	40	50	50	73	102
G	25	42	50	70	74	100	150
H	5	18	20	20	26	30	40
J	7,5	7	10	10	14	15	21
K	20	32	40	40	54	60	82
P	24	27,5	31	42	34	48	58
Q	6,5	9	9	14	14	18	22
R	11	15	15	20	20	26	33
S	M6	M8x1	M8x1	M12x1,5	M12x1,5	M16x1,5	M20
T <sup>1)</sup>	32	42,5	48,5	57	57,6	81,6	114
U	18	19,5	23	27	22	42	63
Backe ca. kg	0,200	0,435	0,735	1,400	2,265	4,500	13,350

<sup>1)</sup> Maßeintragung am Grundbacken

Grundbacken **GB**,  
gehärtet und geschliffen



Futter-Größe	125	160	200	250	315	400+500	630
A	47	74	90	110	125	160	230
B	14	20	22	26	32	45	65
C	21	19	23	26	30	35	52
D	5	18	20	20	26	30	40
E	-	5	5,5	5,5	6,5	7,5	9
F	-	8	10	12	12	18	24
G	2,8	2,5	3	3	3	4	4
H	3,55	6	7	7	7,6	8,6	12
J	7,5	7	10	10	14	15	21
K	M6	M8x1	M8x1	M12x1,5	M12x1,5	M16x1,5	M20
L	20	32	40	40	54	60	82
M	72	103	129	163	196	250	399
Backe ca. kg	0,200	0,265	0,365	0,700	1,065	2,350	5,665

Backenmaße DURO-T

# Spannbereiche DURO-T

## Umkehrbare Krallen-Aufsatz- backen KB, Standardbreite

Spannbacken großer Spannbereich				
Futtergröße	160	400	500	630
<b>Id.-Nr.</b>	<b>137060</b>	<b>137119</b>	<b>137119</b>	<b>151289</b>
Spannbereich Außensp. Ø min. - max.	142,5 - 187,5	314 - 446	311 - 534	391 - 670
Spannbereich Innensp. Ø min. - max.	22,5 - 67,5	99 - 231	95 - 317	176 - 456
Störkreis	224	528	592	800

Spannbacken kleiner Spannbereich						
Futtergröße	160	200	250	315	400	500
<b>Id.-Nr.</b>	<b>137061</b>	<b>137064</b>	<b>137108</b>	<b>137114</b>	<b>137120</b>	<b>137120</b>
Spannbereich Außensp. Ø min. - max.	37,5 - 82,5	56 - 116	90 - 170	82 - 210	142 - 274	139 - 360
Spannbereich Innensp. Ø min. - max.	133 - 178	160 - 220	177 - 257	242 - 370	301 - 433	266 - 488
Störkreis	209	264	330	446	535	592

Spannbacken mittelgroßer Spannbereich						
Futtergröße	160	200	250	315	400	500
<b>Id.-Nr.</b>	<b>136062</b>	<b>137065</b>	<b>137109</b>	<b>137115</b>	<b>137121</b>	<b>137121</b>
Spannbereich Außensp. Ø min. - max.	103 - 148	117 - 181	167 - 248	178 - 306	270 - 402	267 - 489
Spannbereich Innensp. Ø min. - max.	71 - 116	91 - 155	100 - 184	97 - 225	142 - 274	139 - 361
Störkreis	209	264	330	396	504	592



# Notizen

# DURO-TA - abgedichtete Ausführung

 Keilstangenfutter  
DURO-TA


### EINSATZBEREICH

Speziell für Schleifmaschinen.  
Optimiert für extrem hohe Spannkraften, höchste Rundlaufgenauigkeiten sowie verlässliche Dauer-Wiederholgenauigkeiten.

### AUSFÜHRUNG

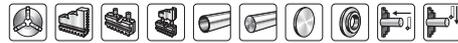
Keilstangenfutter mit Backenschnellwechselsystem.  
Die Genauigkeit der Backen bleibt erhalten, sofern diese nur auf dem gleichen Futter eingesetzt und Grund- und Aufsatzbacken, für wiederkehrende Arbeiten, verschraubt aufbewahrt werden.

### VORTEILE

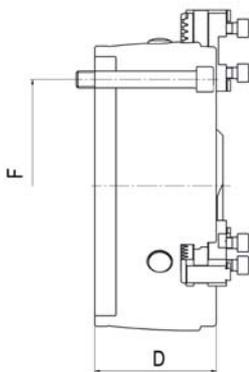
- ⊕ Höchste Spannkraft durch Keilstangensystem
- ⊕ Mit Abdeckung gegen Schleifstaub an der Stirnseite
- ⊕ Sehr hohe Backenwechsel-Wiederholgenauigkeit

### TECHNISCHE MERKMALE

- Mit Backensicherung
- Futterkörper komplett oberflächengehärtet
- Sichtmarkierung für Backen-Schnellverstellung
- Außenform inkl. Spritzwasserkante
- Befettungsmöglichkeiten der stark beanspruchten Gleitflächen
- Inkl. Sicherheitsschlüssel
- Hoher Korrosionsschutz



A08  
Zylindrische Zentrieraufnahme



Größe	Zoll	Mit Grundbacken	Mit Bohr- und Drehbacken	D mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Max. Drehmoment Nm	Max. Gesamtspannkraft kN
160	6 1/4	439606 ▲	439605	63	5400	120	73
200	8	439608	439607	81	4600	155	114
250	10	439610	439609	92	4200	190	185

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# Backen DURO-TA

A28

**Drehbacke DB, Satz, nach innen abgestufte Backe, gehärtet**


Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	Backenbreite mm
329041	160	Satz	20
329042	200	Satz	22
329043	250	Satz	26

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

A28

**Bohrbacke BB, Satz, nach außen abgestufte Backe, gehärtet**


Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	Backenbreite mm
329038	160	Satz	20
329039	200	Satz	22
329040	250	Satz	26

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

A28

**Ungestufte Aufsatzbacke AB, 3-Backen-Satz, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5**


Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
329044	160	Satz	90	36,5	20,3
329045	200	Satz	100	40	22
094010	250	Satz	125	50	30,4

A28

**Grundbacke GB, 3-Backen-Satz, gehärtet, mit Befestigungsschrauben**


Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
329047	160	Satz	74	8	20
329048	200	Satz	90	10	22
329049	250	Satz	110	12	26

C15

**Befestigungsschraube, Stück**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
200182	160/200	M8x22	Stück
200183	250	M12x30	Stück

# Zubehör DURO-TA

## A08 Grundplatte mit Fixiernuten

Komplett mit Befestigungsschrauben und festen Nutensteinen.  
Andere Größen auf Anfrage.



Id.-Nr.	Größe
143163 ▲	160
143165 ▲	200
143167 ▲	250

## A08 Schlüssel



Id.-Nr.	Größe	Innenvierkant	L mm
094016	160	10	140
094017	200	12	160
094018	250	14	220

Nur für stationär eingesetzte Futter

## A08 Sicherheitsschlüssel



Id.-Nr.	Größe	Innenvierkant	L mm
242173	160	10	140
242174	200	12	160
242175	250	14	220

Vorschrift nach DIN 1550 für rotierende Futter

## A08 Drehmomentschlüssel



Id.-Nr.	Drehmoment Nm	Länge mm	Abtrieb	Auslösegenauigkeit
10004116	20-120	435	12,7=1/2"	3%
10004117	60-320	659	12,7=1/2"	3%

## A08 Späneschutz-Satz



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang
236439 ▲	160	Satz
236440	200	Satz
236441	250	Satz

## A08 Sicherheitsadapter



Id.-Nr.	Größe	Innenvierkant	Länge mm	Aufnahme
1333587	160	10	120	1/2"
1293349	200	12	132	1/2"
1129759	250	14	186	1/2"

## A08 Spezialfett F80 für Drehfutter

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannkraft



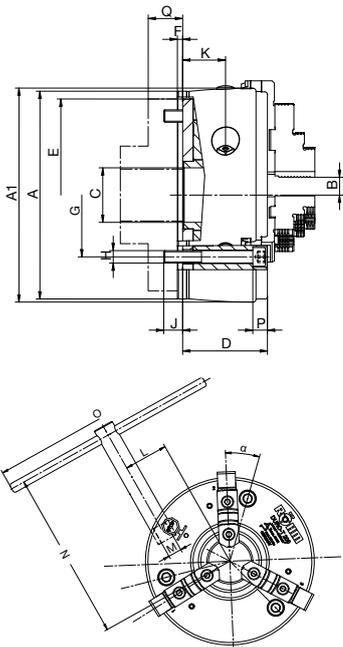
Id.-Nr.	Ausführung	Inhalt
308555	Patrone (DIN 1284) Ø 53,5x235mm	0,5 kg
028975	Dose	1 kg

## C15 Fettpresse DIN1283



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

# Technische Daten DURO-TA



Futter-Größe		160	200	250
Außen-Ø	A	160	206	255
Hub-/Backe (ohne Versetzen)	B	6,2	6,8	8
Bohrung	C	42	52	62
Bohrung kann aufgebohrt werden	C max.	45	55	75
	D	63	81	92
	EH6	145	185	235
	F	5	5	6
	G	125	160	200
	H	3xM10	3xM12	3xM16
	J	15	18	25
	K	31,5	43	47
	L	42	53,5	66,5
	M	SW10	SW12	SW14
	N	182	211	284
	O	210	270	450
	P	13	14	17
Mindeststärke d. fertigen Flansches	Q	30	30	35
Massenträgheitsmoment <sup>1)</sup>	kgm <sup>2</sup>	0,03	0,10	0,29
	α	22°	18°	19°
ca. kg	kg	9,5	20°	35

<sup>1)</sup> Das Massenträgheitsmoment wurde ermittelt mit Grundbacken, ohne Aufsatzbacken und ohne Flansch  
 Durchgang (Maß C) kann aufgebohrt werden (gegen Aufpreis)  
max. aufgebohrter Durchgang

### Maximal zulässige Drehzahl

Die max. zulässige Drehzahl ist so festgelegt, dass bei max. Spannkraft und bei Verwendung der schwersten zugehörigen Spanbacken noch 1/3 der Spannkraft als Restspannkraft zur Verfügung steht. Die Spanbacken dürfen dabei über den Futter-Außendurchmesser nicht überstehen. Die Drehfutter müssen im einwandfreien Zustand sein. Im Übrigen gelten die Bedingungen nach DIN 6386 Teil 1.

Futter-Größe		160	200	250
Max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5400	4600	4200

### Spannkraft

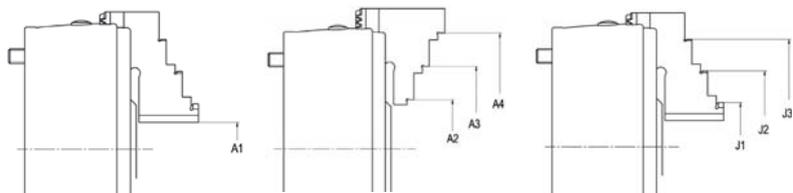
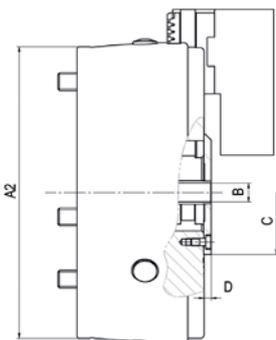
Die Spannkraft ist die Summe aller auf das Werkstück radial im Stillstand wirkenden Backenkräfte. Die angegebenen Spankräfte sind Richtwerte. Sie gelten bei Futter in einwandfreiem Zustand, die mit RÖHM Fett F79 bzw. F80 abgeschmiert sind.

Futter-Größe		160	200	250
Drehmoment am Schlüssel in <sup>1)</sup>	Nm	20	30	35
Gesamtspannkraft <sup>1)</sup>	kN	15	24	33
Drehmoment am Schlüssel in	Nm	120	155	190
Max. Gesamtspannkraft	kN	73	114	185

<sup>1)</sup> Bei Erhalt der Genauigkeit

### Spannbereiche der Backenstufen

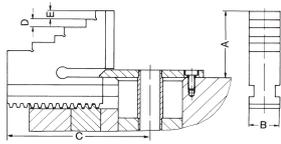
Futter-Größe		160	200	250
Außenspannung	A1	5-51	7-70	8-97
	A2	45-91	58-123	82-172
	A3	89-135	114-179	-
	A4	115-161	142-207	163-253
Innenspannung	J1	67-105	71-131	99-182
	J2	93-132	99-159	-
	J3	135-174	154-214	178-261



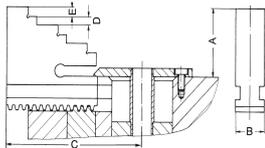
### Keilstangenfutter DURO-TA - Hauptabmessungen (weitere Maße siehe obere Tabelle)

Futter-Größe		160	200	250
Außen-ø	A	160	206	255
Außenspannung mit B-Backe		3-46	3-60	5-66
Außenspannung mit D-Backe		23-160	32-200	65-243
Innenspannung mit B-Backe		28-156	32-195	47-225
Bohrung für Kühlmittel-Zuleitung	B	13	13	13
	C	70	85	92
	D	5	6	5

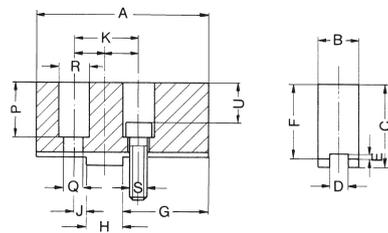
# Backenmaße und Spannbereiche DURO-TA


 Nach außen gestufte  
Backe **BB**

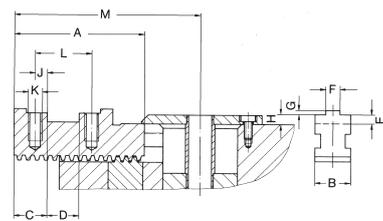
Futter-Größe	160	200	250
A	46	55	60
B	20	22	26
C max.	95	120	143,5
C min.	72	91	113
D	5	7	6
E	6	6	8
Backe ca. kg	0,465	0,643	1,065


 Nach innen gestufte  
Backe **DB**

Futter-Größe	160	200	250
A	43	50	50
B	20	22	26
C max.	95	120	143,5
C min.	72	91	113
D	5	7	6
E	6	6	8
Backe ca. kg	0,435	0,600	1,065


 Ungestufte  
Aufsatzbacke **AB**

Futter-Größe	160	200	250
A	90	100	125
B	20,3	22	30
C	41	45	55
D	8	10	12
E	3	3,5	3,5
F	36,5	40	50
G	55	61	70
H	18	20	20
J	6	6	10
K	30	32	40
P	27,5	31	39
Q	9	9	14
R	15	15	20
S	M8x1	M8x1	M12x1,5
U	19,5	23	27
Backe ca. kg	0,435	0,800	1,500


 Grundbacke **GB**

Futter-Größe	160	200	250
A	74	90	110
B	20	22	26
C	17	19	26
D	18	20	20
E	5	5,5	5,5
F	8	10	12
G	2,5	7	7
H	6	20	20
J	7	6	10
K	M8x1	M8x1	M12x1,5
L	32	32	40
M max.	105	127	148,5
M min.	91	103	125
Backe ca. kg	0,335	0,365	0,700



# Notizen

# DURO-TA XT

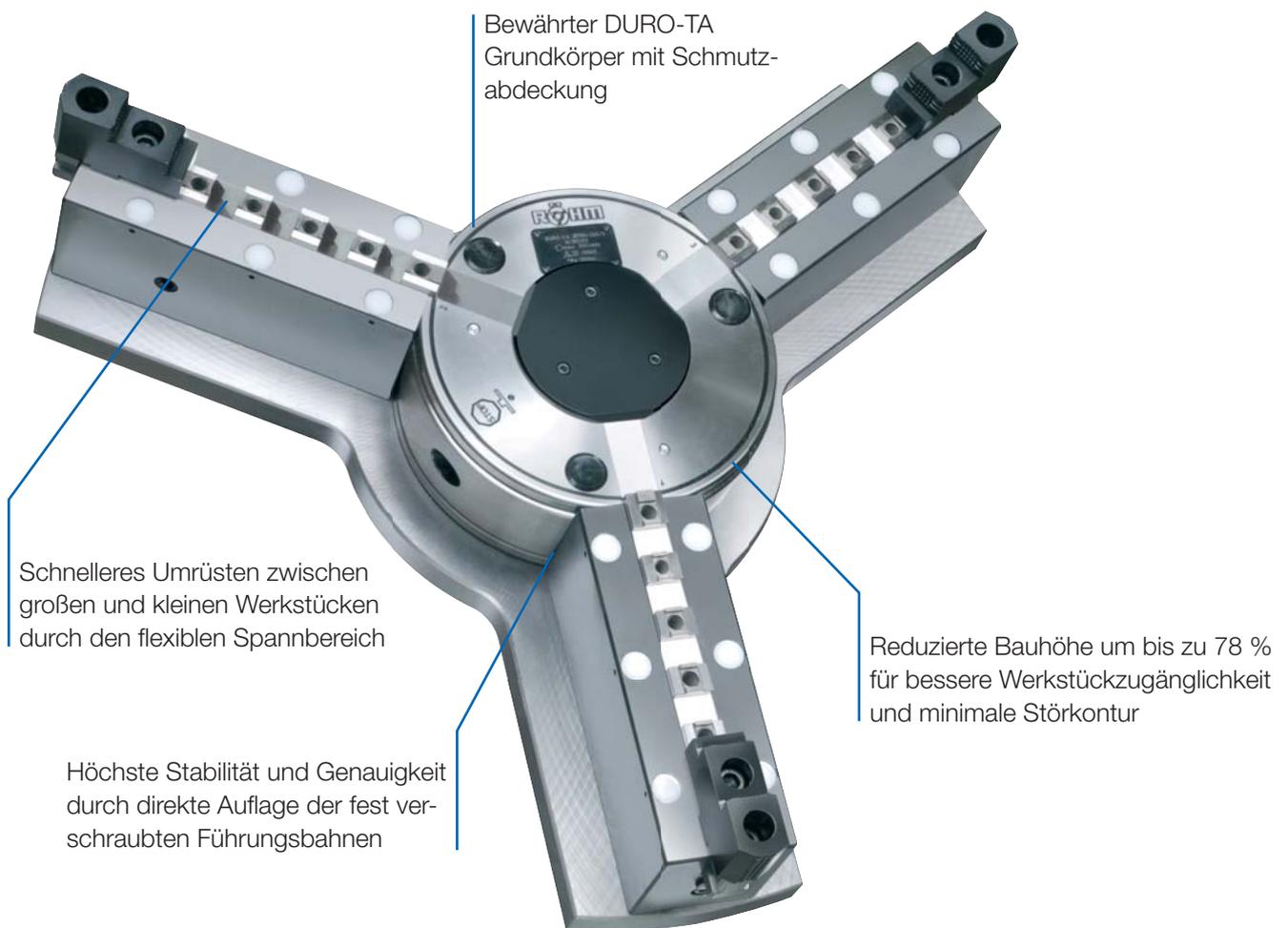
Ausgestattet mit verlängerten und einfach demontierbaren Führungsbahnen überzeugt das neue Leichtgewicht DURO-TA XT mit einem flexiblen Spannungsbereich beim Umrüsten von großen auf kleine Werkstücke. Die Gewichtsreduzierung um bis zu 75 % ermöglicht die maximale Ausnutzung des Maschinenpotentials.

## Führungsbahnen

Das neue DURO-TA XT verfügt über ein neuartiges Konzept von Führungsbahnen, welche einen flexiblen und gewichtsreduzierten Einsatz gewährleisten. Im Vergleich zu anderen Großfuttern ist das DURO-TA XT bis zu 75 % leichter und ermöglicht dadurch die maximale Ausnutzung des Maschinenpotentials sowie das Spannen von höheren Werkstückgewichten. Durch die verlängerten und einfach demontierbaren Führungsbahnen kann der Spannungsbereich flexibel eingestellt und somit schnell zwischen großen und kleinen Werkstücken umgerüstet werden. Durch die direkte Auflage mit dem Grundkörper garantieren die Führungsbahnen extrem hohe Steifigkeit, Stabilität und Schutz vor Eindringen von Schmutz und Staub.

## Wirkungsweise

Durch die tangential angeordnete Gewindespindel wird die Kraft über eine mit Innengewinde versehene Keilstange übertragen. Die Keilstange bewegt über einen Gleitstein den Treibring. Zwei weitere Gleitsteine im Treibring leiten die Kräfte auf die anderen beiden Keilstangen über. Die mit einem schräg verlaufenden Profil versehenen Keilstangen greifen in die Grundbacken ein und garantieren dadurch eine genaue, zentrische Spannung.



# DURO-TA XT - mit demontierbaren Führungsbahnen



## EINSATZBEREICH

Auf Dreh- und Fräswerken.

## AUSFÜHRUNG

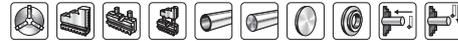
Keilstangenfutter (DURO-TA) mit demontierbaren Führungsbahnen.

## VORTEILE

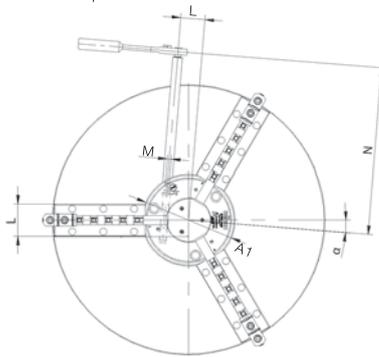
- ⊕ Gewichtsreduzierung um bis zu 75 %
- ⊕ Maximale Flexibilität und schnelleres Umrüsten
- ⊕ Innovative Bauweise mit minimaler Störkontur und höchster Stabilität

## TECHNISCHE MERKMALE

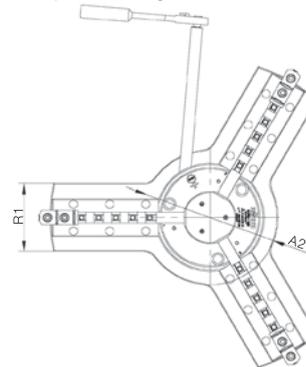
- Gewichtsreduzierung um bis zu 75% ermöglicht eine maximale Ausnutzung des Maschinenpotentials und das Spannen von höheren Werkstückgewichten
- Flexibler Spannbereich durch verlängerte Führungsbahnen für schnelleres Umrüsten zwischen großen und kleinen Werkstücken
- Einfache Demontage der Führungsbahnen zum Spannen kleinerer Werkstücke
- Minimale Störkontur und bessere Werkstückzugänglichkeit durch kompakte Bauweise und eine reduzierte Bauhöhe um bis zu 78%
- Hohe Stabilität durch direkte Auflage der fest verschraubten Führungsbahnen



Volle Grundplatte



Grundplatte maximal gewichtserleichtert



A08

### DURO-TA XT Keilstangenfutter mit voller Grundplatte

Id.-Nr.	Größe	Spannbereich Außen mit verlängerten Backen * mm	Spannbereich Außen mit Standardbacken ** mm	Störkreisdurchmesser mm	Backenhub mm	Gewicht kg	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Max. Drehmoment Nm	Max. Gesamtspannkraft kN	Gewichtsreduzierung im Vergleich mit Standard Futter %
180312▲	750 (250)	145-715	8-253	804 / 769	8	183	800	190	185	75
180313▲	1000 (315)	220-995	12-323	1082 / 1014	10,2	365	570	210	190	68
180314	1250 (500)	220-1190	40-501	1305	12,5	640	570	320	290	65

#### Kundenspezifische Anpassungen der Grundplatte zur weiteren Gewichtsreduktion auf den Maschinentisch auf Anfrage

\* Bei Demontage des Abstreifdeckels und Verwendung der Standard Umkehrbacken

\*\* Durch Kürzen der Grundbacke. Bitte beachten Sie entsprechend verkleinerte Spannbereiche

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# Backen DURO-TA XT

A28

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094002	750 (250)	3	Satz	114	70	26
094003	1000 (315)	3	Satz	130	79	32
094043	1250 (500)	3	Satz	167	93	45

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

A28

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
249679	750 (250)	3	Satz	118,7	70	26
249680	1000 (315)	3	Satz	136,6	79	32
249681	1250 (500)	3	Satz	173,6	93	45

Nur im Grundfutter verwendbar.

A28

**Umkehr-Aufsatzbacke UB, 3-Backen-Satz, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung, Werkstoff 16 MnCr 5**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094014	750 (250)	3	Satz	92	50	34,4
094015	1000 (315)	3	Satz	107	56	35,7
094045	1250 (500)	3	Satz	130	72	50,4

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

A28

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenbreite mm
094006	750 (250)	3	Satz	110	26
094007	1000 (315)	3	Satz	125	32
094044	1250 (500)	3	Satz	160	45

Nur im Grundfutter verwendbar.

C 21

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
141041	750 (250)	118,7	58,5	26
141043	1000 (315)	136,4	63,9	32
141045	1250 (500)	173,6	73,4	45

Nur im Grundfutter verwendbar.

C 21

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
141042	750 (250)	118,7	58,5	26
141044	1000 (315)	136,4	63,9	32
141048	1250 (500)	173,6	73,4	45

Nur im Grundfutter verwendbar.

# Backen DURO-TA XT

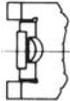
C 15

**Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück, mit Krallen**


Id.-Nr.	Futtergröße
141052	750 (250)/1000 (315)
141055 ▲	1250 (500)

Nur im Grundfutter verwendbar.

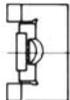
C 15

**Auswechselbare Spanneinsätze, 1 Stück, mit Riffelzahnung**


Id.-Nr.	Futtergröße
141053	750 (250)/1000 (315)
141056 ▲	1250 (500)

Nur im Grundfutter verwendbar.

C 15

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


Id.-Nr.	Futtergröße
141054	750 (250)/1000 (315)
141057 ▲	1250 (500)

Nur im Grundfutter verwendbar.

A28

**Umkehr-Aufsatzbacke UB, 3-Backen-Satz, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung, Werkstoff 16 MnCr 5**


Id.-Nr.	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenbreite mm
180410 ▲	3	Satz	92	34,4
180411 ▲	3	Satz	107	35,7
180412 ▲	3	Satz	130	50,4

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

A28

**Ungestufte Aufsatzbacke AB, 3-Backen-Satz in normaler Ausführung, ungehärtet, Werkstoff: 16 MnCr 5**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
094010	750 (250)	3	Satz	125	50	30,4
094011	1000 (315)	3	Satz	145	50	34,3
094046	1250 (500)	3	Satz	180	73	50,5

C 21

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


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137119	1250 (500)	124	62	50

# Backen DURO-TA XT

C 21

**Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite, Kreuzversatz, mittelgroßer Spannungsbereich, 1 Stück, gehärtet**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137109	750 (250)	72	55	34
137115	1000 (315)	86	62	34
137121	1250 (500)	100	62	50

C 21

**Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, Standardbreite, Kreuzversatz, kleiner Spannungsbereich, 1 Stück, gehärtet**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137108	750 (250)	90	55	34
137114	1000 (315)	100	62	34
137120	1250 (500)	124	62	50

C 21

**Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, breite Ausführung, Kreuzversatz, kleiner Spannungsbereich, 1 Stück, gehärtet**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137110	750 (250)	80	55	50
137116	1000 (315)	93	62	50

C 21

**Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, breite Ausführung, Kreuzversatz, mittelgroßer Spannungsbereich, 1 Stück, gehärtet**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137112	750 (250)	72	55	50
137118	1000 (315)	86	62	50

C 21

**Umkehrbare Krallen-Aufsatzbacken, breite Ausführung, Kreuzversatz, großer Spannungsbereich, 1 Stück, gehärtet**


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
137111	750 (250)	90	55	50
137117	1000 (315)	106	62	50

## Zubehör DURO-TA XT

**C15 Spezialfett F80 für Drehfutter**

Zur Schmierung und Erhaltung der Spannrafft



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

**C15 Drehmomentschlüssel**


Id.-Nr.	Drehmoment Nm	Länge mm	Abtrieb	Auslösegenauigkeit
10004116	20-120	435	12,7=1/2"	3%
10004117	60-320	659	12,7=1/2"	3%

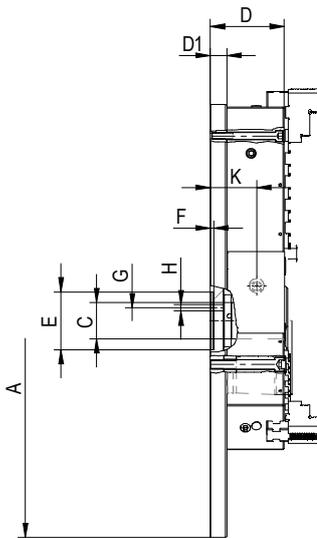
**C15 Fettpresse DIN1283**


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

**A08 Sicherheitsadapter**


Id.-Nr.	Größe	Innenvierkant	Länge mm	Aufnahme
1129759	750 (250)	14	186	1/2"
1129449	1000 (315)	17	192	1/2"
1111583	1250 (500)	19	220	1/2"

# Technische Daten DURO-TA XT

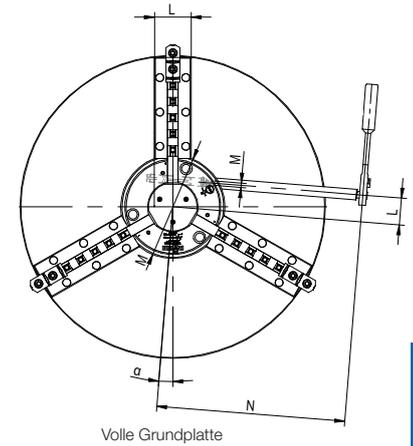


Futter-Größe A		750	1000	1250
Außen-Ø Kernfutter	A1	256	322	507
Außen-Ø Grundplatte im Kern	A2	320	400	590
Hub-/Backe (ohne Versetzen)	B	8	10,2	12,5
Bohrung <sup>1)</sup>	C	62	87	162
	D	127	152	160
	D <sup>1</sup>	28	34	35
	E <sup>H6</sup>	100	100	100
	F	6	6	6
	G	45	45	45
	H	11	11	11
	K	79,5	98,0	97,5
	L	66,5	86	152,5
	M	SW14	SW17	SW19
	N	464	565	724
	R	90	100	130
	R1	160	180	210
	S	370	495	615
Massenträgheitsmoment <sup>2)</sup>	kgm <sup>2</sup>	10,52	37,92	98,70
Massenträgheitsmoment <sup>2) 3)</sup>	kgm <sup>2</sup>	5,66	18,10	48,93
	α	4,6°	4,6°	4,5°
Gewicht ca.	kg	183	365	640
Gewicht ca. <sup>3)</sup>	kg	127	233	436

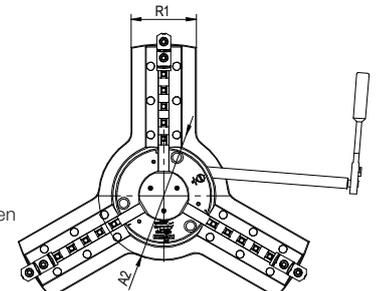
1) Mit Deckel verschlossen

2) Das Massenträgheitsmoment wurde ermittelt mit Grundbacken, ohne Aufsatzbacken

3) Mit maximal gewichtserleichterter Grundplatte



Volle Grundplatte



Grundplatte max. gewichtserleichtert

## Maximal zulässige Drehzahl

Die max. zulässige Drehzahl ist so festgelegt, dass bei max. Spannkraft und bei Verwendung der schwersten zugehörigen Spannbacken noch 1/3 der Spannkraft als Restspannkraft zur Verfügung steht. Die Spannbacken dürfen dabei über den Futter-Außendurchmesser nicht überstehen. Die Drehfutter müssen im einwandfreien Zustand sein. Im Übrigen gelten die Bedingungen nach DIN 6386 Teil 1.

Futter-Größe		750	1000	1250
Max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	800	570	450

## Spannkraft

Die Spannkraft ist die Summe aller auf das Werkstück radial im Stillstand wirkenden Backenkräfte.

Die angegebenen Spannkraften sind Richtwerte. Sie gelten bei Futter in einwandfreiem Zustand, die mit RÖHM Fett F79 bzw. F80 abgeschmiert sind.

Futter-Größe		750	1000	1250
Drehmoment <sup>1)</sup>	Nm	70	80	100
Spannkraft <sup>1)</sup>	kN	66	80	102
Max. Drehmoment	Nm	190	210	320
Max. Spannkraft	kN	185	240	290

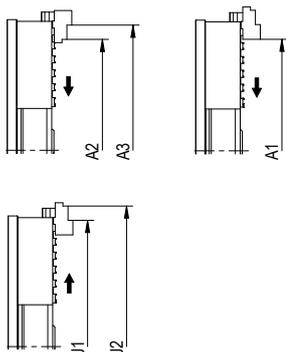
1) Bei Erhalt der Genauigkeit

Bei diesem Drehmoment wurden die Spannbacken werkseitig ausgeschliffen; zur Prüfung muss das Futter mit diesem Drehmoment gespannt werden.

## Spannbereiche der Backenstufen

Futter-Größe		750	1000	1250	
Außenspannung	Backenpos.	A1	144-618	215-864	215-1140
		A2	144-638	330-890	199-1159
		A3	224-719	223-995	340-1200
Innenspannung		J1	227-700	298-946	318-1141
		J2	307-780	404-1052	459-1282
max. Störkreisdurchmesser		808/**773	1086/**1018	1309	

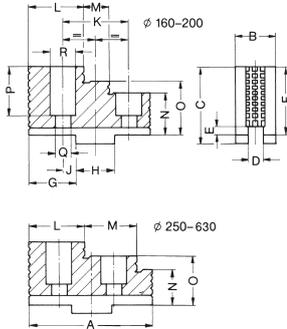
\*\* Durch Kürzen der Grundbacken. Bitte beachten Sie entsprechend verkleinerte Spannbereiche



# Backenmaße DURO-TA XT

Umkehr-Aufsatzbacken **UB**,  
ganz gehärtet, Kreuzversatz geschliffen,  
Spannstufen nicht geschliffen

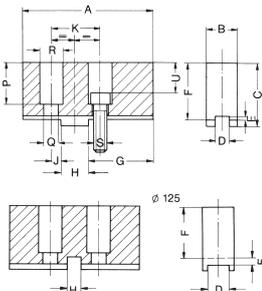
Backen nur im Grundfutter verwendbar.



Futter-Größe	750	1000	1250
A	92	107	130
B	34,4	35,7	50,4
C	55	62	79
D	12	12	18
E	3,5	3,5	4,5
F	50	56	72
G	30	35,5	41,4
H	20	26	30
J	10	14	15
K	40	54	60
L	41	40	51
M	40,5	54	71
N	22	26	32
O	36	41	52
P	39	40	57
Q	14	14	18
R	20	20	26
T <sup>1)</sup>	57	63,6	80,6
Backe ca. kg	0,800	1,135	2,535

<sup>1)</sup> Maßeintragung am Grundbacken

Ungestufte Aufsatzbacken **AB**, ungehärtet,  
zum Ausdrehen bestimmter Spann-Ø

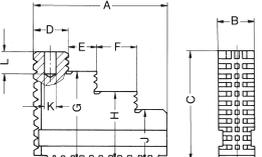


Abmessungen in vergrößerter Ausführung

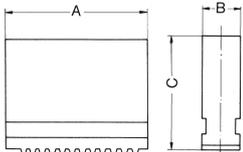
Futter-Größe	750		1000		1250
A	125	125	145	145	180
B	30,4	50,5	34,3	50,5	50,5
C	55	80	56	80	80
D	12	12	12	12	18
E	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5
F	50	75	50	74	73
G	70	70	74	74	100
H	20	20	26	26	30
J	10	10	14	14	15
K	40	40	54	54	60
P	39	54	34	48	58
Q	14	14	14	14	18
R	20	20	20	20	26
S	M12x1,5	M12x1,5	M12x1,5	M12x1,5	M16x1,5
T <sup>1)</sup>	57	72	57,6	71,6	81,6
U	27	42	22	36	42
Backe ca. kg	1,500	3,700	2,265	4,800	4,500

<sup>1)</sup> Maßeintragung am Grundbacken

Einteilige Umkehrbacken **EB**,  
gehärtet und geschliffen,  
Spannstufen nicht geschliffen  
Backen nur im Grundfutter verwendbar.



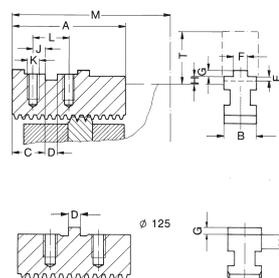
Blockbacken **BL**, ungestuft, ungehärtet,  
Verzahnung und Führung gehärtet und  
geschliffen. Backen nur im Grundfutter  
verwendbar.



Futter-Größe	750	1000	1250
A	114	130	167
B	26	32	45
C	70	79	93
D	41,5	40,2	50,5
E	40,3	54	71
F	-	-	-
G	56	64	73
H	-	-	-
J	42	49	53
K	13	13	20
L	19,5	19,5	30
Backe ca. kg	1,135	1,835	3,665

Futter-Größe	750	1000	1250
A	118,7	136,6	173,6
B	26	32	45
C	70	79	93
Backe ca. kg	1,535	2,400	5

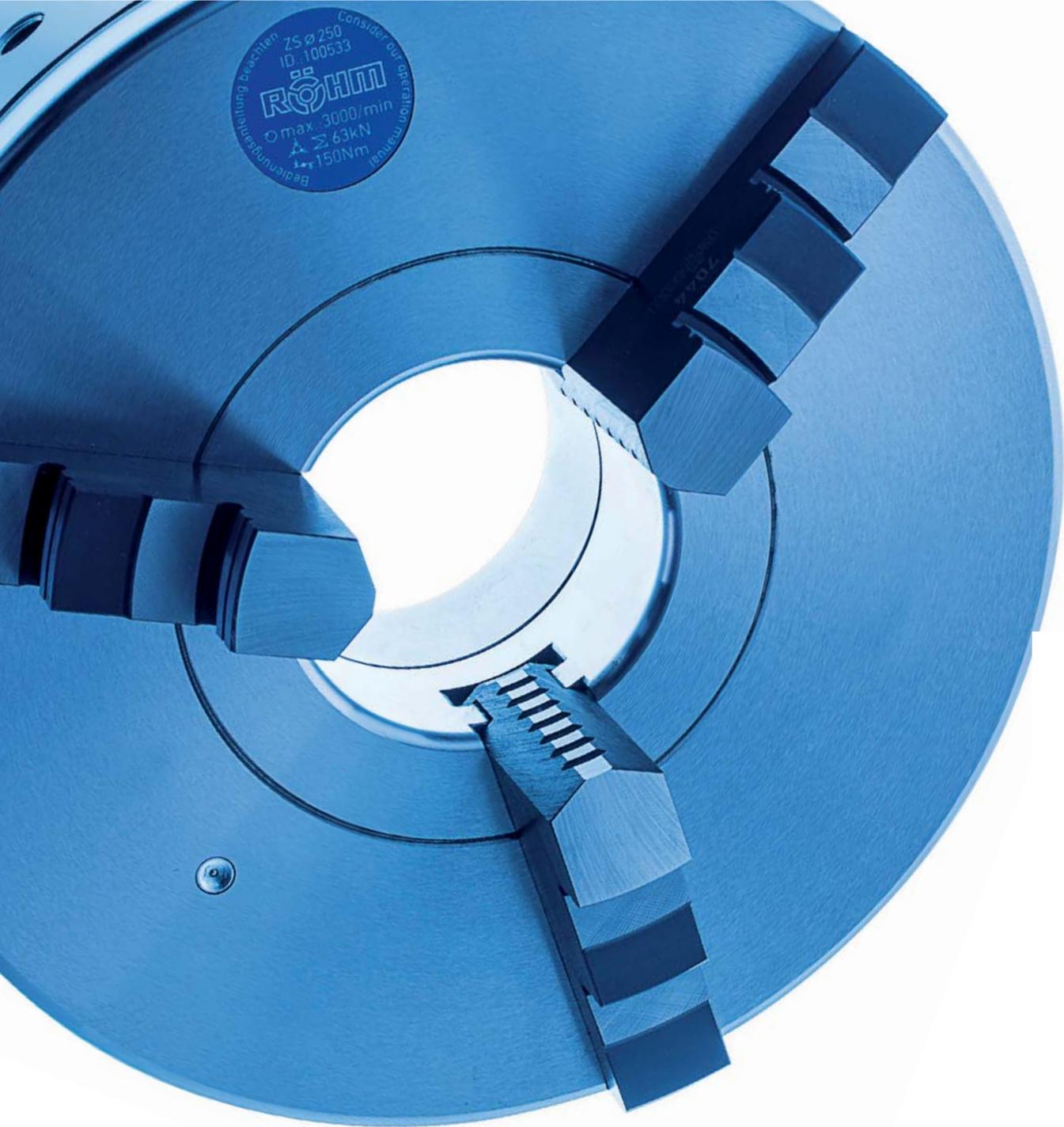
Grundbacken **GB**,  
gehärtet und geschliffen  
Backen nur im Grundfutter verwendbar.



Futter-Größe	750	1000	1250
A	110	125	160
B	26	32	45
C	26	30	35
D	20	26	30
E	5,5	6,5	7,5
F	12	12	18
G	3	3	4
H	7	7,6	8,6
J	10	14	15
K	M12x1,5	M12x1,5	M16x1,5
L	40	54	60
M	163	196	250 294
Backe ca. kg	0,700	1,065	2,350



# Notizen



## BEWÄHRTE FUTTER MIT SPIRALRING

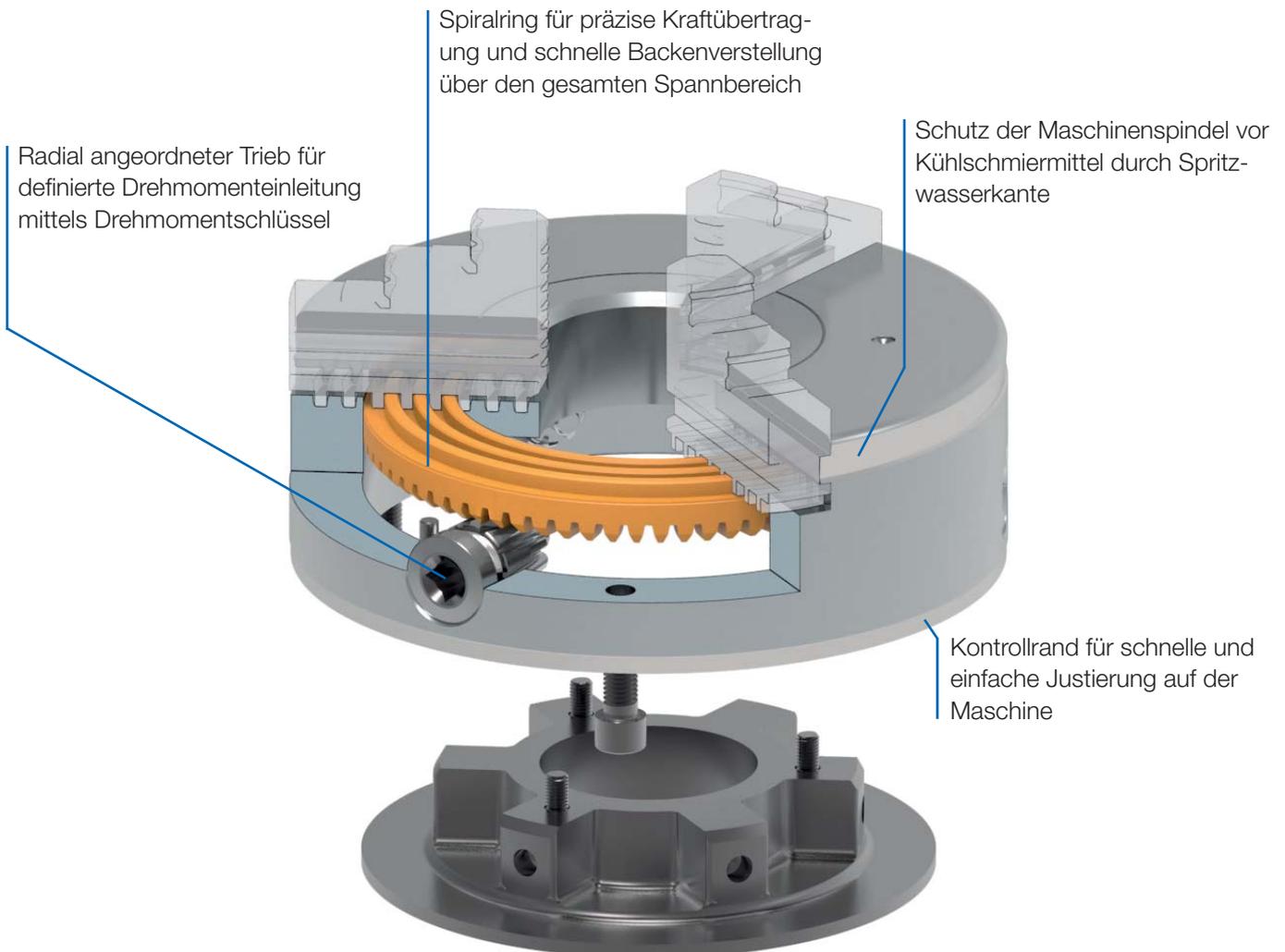
Die RÖHM Drehfutter mit Spiralring sind bereits seit Jahrzehnten im Einsatz und haben sich tausendfach bewährt. Durch den Spiralring lassen sich die Backen schnell über den gesamten Spannbereich verstellen. Mit Hilfe des radial angeordneten Triebes wird die Kraft über eine Kegelverzahnung auf den gehärteten Spiralring übertragen und über die Spirale auf die Spannbacken weitergeleitet.

# DREHFUTTER MIT SPIRALRING

Die RÖHM Drehfutter mit Spiralring sind tausendfach bewährt und werden bereits seit Jahrzehnten erfolgreich auf Drehmaschinen, Rundtischen, Teilapparaten eingesetzt. Die Backen lassen sich über den gesamten Spannbereich verstellen, um Werkstücke mit unterschiedlichen Spanndurchmessern sehr schnell und ohne Versetzen der Backen spannen zu können.

## VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Schnelle Backenverstellung über den gesamten Spannbereich mittels Spiralring
- ⊕ Bewährte Futter mit optimalem Preis-Leistungsverhältnis
- ⊕ Schutz der Maschinenspindel durch Spritzwasserkante am oberen Futterrand



# ZS - ZSU - zentrisch spannend

Drehfutter mit Spiraling ZS - ZSU



### EINSATZBEREICH

Bewährtes Drehfutter für den Einsatz in Bereichen, welche hohe Spannkraft, hohe Rundlaufgenauigkeiten sowie verlässliche Dauer-Wiederholgenauigkeiten erfordern.  
Zum universellen Einsatz auf Drehmaschinen, Rundtischen, Teilapparaten usw.

### AUSFÜHRUNG

Drehfutter mit Spiraling in Stahlausführung.  
3-Backen- und 4-Backenausführung.

### VORTEILE

- ④ Hohe Spannkraft
- ④ Besonders niedrige Bauweise für minimale Störkontur
- ④ Backen lassen sich durch Drehen am Schlüssel über den gesamten Spannungsbereich verstellen. Dies ermöglicht ein schnelles Spannen von Werkstücken mit unterschiedlichen Spandurchmessern
- ④ Backen im Futter auf Rundlauf ausgeschliffen

### TECHNISCHE MERKMALE

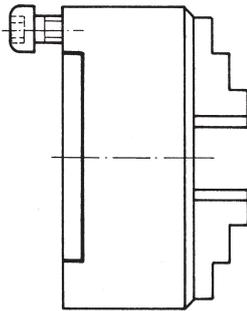
- Mit einteiligen Backen oder mit Grund- und Aufsatzbacken
- Stahlkörper und Spiraling gesenkgeschmiedet
- Serienmäßig ausgewuchtet und gehärtet

**ZS** = Zentrisch spannend, **Stahl**

**ZSU** = Zentrisch spannend, **Stahl, Umkehr-Aufsatzbacken**



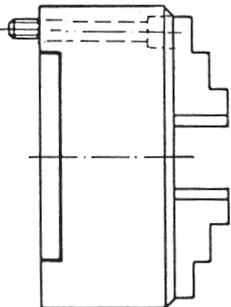
A09  
DIN 6350, Zylindrische Zentrieraufnahme, Form A



Größe	ZA mm	Durchgang mm	3-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	3-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	4-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
80	56	19	102513	102505	-	-	7000	30	13
100	70	20	101782	102130	101788	102136 ▲	6300	60	27
125	95	32	101672	106075	101678	106081	5500	80	31
160	125	42	100717	101164	100725	101170 ▲	4600	110	47
200	160	55	100186	100466	100189	100484 ▲	4000	140	55
250	200	76	100533	101030	100541	101036 ▲	3000	150	63
315	260	103	101344	101598	101350	101901 ▲	2300	180	69
400	330	136	102062	102330 ▲	102068 ▲	102336	1800	240	92
500	420	190	102555 ▲	103340	102585 ▲	103346	1300	260	100
630	545	240	102720 ▲	102856	102726	102862	850	280	105
800	710	380	-	-	104913 ▲	104917 ▲	700	300	110
1000	910	460	-	-	104925	104929 ▲	560	450	115
1250	910	550	-	-	104941	104945	450	450	115

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar  
Planspiralfutter in 6-Backen Ausführung auf Anfrage lieferbar

A09  
Befestigung von vorne, DIN 6350, Zylindrische Zentrieraufnahme



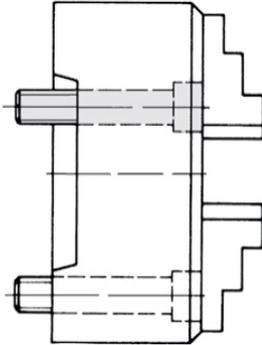
Größe	ZA mm	Durchgang mm	3-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
125	95	32	120155	124447 ▲	5500	80	31
160	125	42	115568	125802 ▲	4600	110	47
200	160	55	113158	113160	4000	140	55
250	200	76	114304	114306 ▲	3000	150	63
315	260	103	120270	129946 ▲	2300	180	69
400	330	136	123475 ▲	134401 ▲	1800	240	92
500	420	190	127616 ▲	123465 ▲	1300	260	100
630	545	240	128545 ▲	135061 ▲	850	280	105

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# ZS - ZSU - zentrisch spannend

A09

ISO 702-1 (DIN 55026), DIN 55021, ASA B 5.9, A1/A2 metr.; Befestigung von vorne

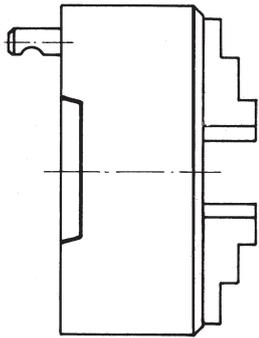


Größe	Aufnahme Kurzkegel	Durchgang mm	3-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	3-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	4-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
160	5	42	100753 <sup>1)</sup> ▲	101196▲	100757▲	101199▲	4600	110	47
200	5	42	100168 <sup>1)</sup> ▲	101446▲	100172▲	101452▲	4000	140	55
200	6	55	100173 <sup>1)</sup> ▲	101454▲	100177▲	101460▲	4000	140	55
250	5	76	100571▲	101064▲	100580▲	101073▲	3000	150	63
250	6	55	100567 <sup>1)</sup> ▲	101062▲	100578▲	101071▲	3000	150	63
250	8	76	100569 <sup>1)</sup> ▲	101063▲	100579▲	101072▲	3000	150	63
315	6	103	101376▲	101931▲	101385▲	101937▲	2300	180	69
315	8	76	101377 <sup>1)</sup> ▲	101939▲	101386▲	101945▲	2300	180	69
350	6	103	114643▲	127557▲	127848▲	127850▲	1900	210	74
350	8	76	117319 <sup>1)</sup> ▲	117320▲	127847▲	127849▲	1900	210	74
400	8	136	102226▲	102353▲	102232▲	102359▲	1800	240	92
400	11	125	102234 <sup>1)</sup> ▲	102361▲	102240▲	102367▲	1800	240	92
500	11	190	102562▲	102979▲	102568▲	102985▲	1300	260	100
630	11	190	102768▲	102896▲	102774▲	103002▲	850	280	105
630	15	190	102784 <sup>1)</sup> ▲	103012▲	102790▲	103018▲	850	280	105

<sup>1)</sup> Befestigung von vorne im inneren Lochkreis

A09

ISO 702-2 (DIN 55029), ASA B 5.9, Ausführung D, mit Stehbolzen für Camlock

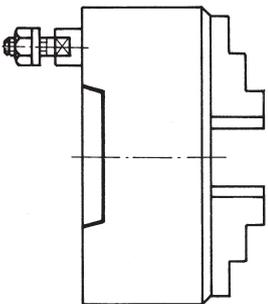


Größe	Aufnahme Kurzkegel	Durchgang mm	3-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	3-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	4-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
125	4	32	108895	109208	105870	105872	5500	80	31
160	4	42	108897	109210▲	105882▲	105886▲	4600	110	47
160	5	42	109150▲	109213▲	105898	106302	4600	110	47
200	5	55	109151	109214	106330	106334	4000	140	55
200	6	55	109154	109217	106346▲	106350	4000	140	55
250	6	76	109155	109218	106386▲	106390▲	3000	150	63
250	8	76	109159	109222▲	106402	106406	3000	150	63
315	6	103	109156▲	109219	106442	106446▲	2300	180	69
315	8	103	109160	109223▲	106458▲	106462	2300	180	69
315	11	103	109165	109228	106474	106478	2300	180	69
400	8	136	109161▲	109224	106498	106602	1800	240	92
400	11	136	109166▲	109229	106614	106618	1800	240	92
500	11	190	109167▲	109230▲	103274▲	106646▲	1300	260	100
500	15	190	109170▲	109233▲	103275▲	103271▲	1300	260	100
630	11	192,7	109168▲	109231▲	106658▲	106662▲	850	280	105
630	15	240	109171▲	109234▲	103328▲	106251▲	850	280	105

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

A09

ISO 702-3 (DIN 55027), mit Stehbolzen und Bundmutter, wahlweise DIN 55021 mit Stiftschraube und Mutter



Größe	Aufnahme Kurzkegel	Durchgang mm	3-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backen-futter mit Bohr- und Drehbacken	3-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	4-Backen-futter mit Grund- und Aufsatzbacken	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
125	4	32	101692	107015	101695	107021	5500	80	31
160	4	42	100740	101184	100743▲	101187	4600	110	47
160	5	42	100744	101188	100747▲	101191	4600	110	47
200	5	55	100152	100472	100155▲	101420▲	4000	140	55
200	6	55	100156	101422	100159	101428▲	4000	140	55
250	6	76	100555	101050	100564	101059	3000	150	63
250	8	76	100556	101051	100565▲	101060▲	3000	150	63
315	6	103	101364	101919▲	101373▲	101922	2300	180	69
315	8	103	101365	101923▲	101374▲	101926	2300	180	69
315	11	103	101366▲	101927▲	101375▲	101930▲	2300	180	69
400	8	136	102202▲	101876▲	102208	101882	1800	240	92
400	11	136	102210▲	101884▲	102216▲	101890	1800	240	92
500	11	190	102548▲	102971▲	102554▲	102977▲	1300	260	100
500	15	190	102915▲	103227▲	102921▲	103233▲	1300	260	100
630	11	192,7	102752▲	102888▲	102758▲	102894▲	850	280	105
630	15	240	102760▲	103084▲	102766▲	103090▲	850	280	105

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# Backen ZS - ZSU

A09

**Bohrbacke BB DIN 6350**, nach außen abgestufte Backe, gehärtet


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
80	110155	110063	37	26	12
100	110156	110064	48	33,5	14
125	110157	110065	52	41,5	18
160	110159	110067	61	47,5	18
200	110160	110068	69	53,5	20
250	110161	110069	90	67,5	24
315	110162	110070	130	79,5	34
350/400	110163	110071	130	79,5	34
500/630	110164	110072	190	95	42

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

A09

**Drehbacke DB DIN 6350**, nach innen abgestufte Backe, gehärtet


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
80	110165	110073	37	26	12
100	110166	110074	48	33,5	14
125	110167	110075	52	41,5	18
160	110169	110077	61	47,5	18
200	110170	110078	69	53,5	20
250	110171	110079	90	67,5	24
315	110016	110080	130	79,5	34
350/400	110017	110081	130	79,5	34
500/630	110018	110082	190	95	42

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

A09

**Blockbacke BL DIN 6350**, ungestuft, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
80	107588	107598	37	26	12
100	107589	107599	48	33,5	14
125	107590	107600	52	41,5	18
160	107592	107602	61	47,5	18
200	107593	107603	69	53,5	20
250	107594	107604	90	67,5	24
315	107595	107605	130	79,5	34
350/400	107596	107644	130	79,5	34
500/630	107597	107645	190	95	42

# Backen ZS - ZSU

A09

**Grundbacke GB DIN 6350**, mit Befestigungsschraube


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenbreite mm
100	107500	107542	46	14
125	107501	107543	55	18
160	107503	107545	65	18
200	107504	107546	78	20
250	107505	107547	92	24
315	107506	107548	108	34
350/400	107507	107549	127	34
500	107508	107550	165	42
630	107509	107551	203	42
800	105272	141616	291	55
1000	105274	141611	329	55
1250	105275	141614	367	55

A09

**Umkehr-Aufsatzbacken UB DIN 6350**, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung, Werkstoff 16 MnCr 5


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
100	108045	108053	47	29,5	22
125	108046	108054	56	37,5	26
160	107936	107938	66,7	41,5	28
200	107937	107939	79,5	42,5	30
250	108049	108057	95,3	52,5	36
315	108050	108058	109,5	57,5	42
350/400	108051	108059	127	64,5	42
500/630	108052	108060	127	79,5	50
800	105081	105085	210	89	68
1000/1250	105098	105101	210	110	68

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

A09

**Ungestufte Aufsatzbacke AB DIN 6350**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5

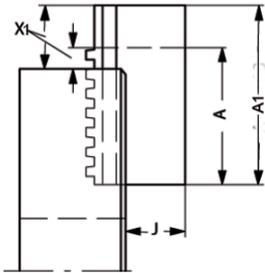

Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
100	107633	107641	53	30	22,5
125	107634	107642	62	38	26,5
160	108581	108583	74	42	28,5
200	108582	108584	87	43	30,5
250	107637	107579	103	53	36,5
315	107638	107580	120	58	42,5
350/400	107639	107581	137	65	42,5
500/630	107640	107582	140	80	50,5
800	105103	105105	210	89	68
1000/1250	105107	105109	210	110	68

# Backen ZS - ZSU

A09

**Blockbacke BL in Sonderlänge**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	A1 mm	X1 max. mm	A mm	J mm	X max. mm
200	130031	137073	100	50	69	32,5	19
250	132658	137074	120	56	90	41	26
315	132184	129894	160	70	130	46	40
350/400	137075	130442	160	70	130	42	40
500/630	131540	137076	220	80	190	55	50
200	130033	137077	120	70	69	32,5	19
250	128880	130610	140	76	90	41	26
315	118908	137078	200	110	130	46	40
350/400	137079	137080	200	110	130	42	40
500/630	137081	137082	280	140	190	55	50
315	121367	133691	250	160	130	46	40
350/400	137087	137088	250	160	130	42	40

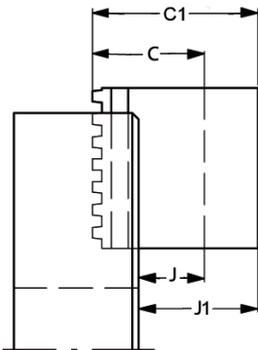


Backen ZS - ZSU

A09

**Blockbacke BL in Sonderhöhe**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350

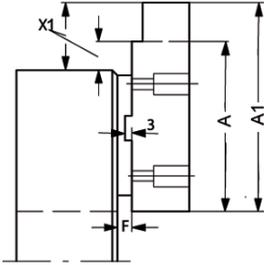

Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	C1 mm	J1 mm	C mm	J mm
200	125710	132972	80	58,5	54	32,5
250	122188	134796	100	73	68	41
315	132186	137091	110	76	80	46
350/400	137092	131655	110	72	80	42
500/630	137093	137094	150	110	95	55
200	125712	137095	120	98,5	54	32,5
250	122189	130630	130	103	68	41
315	137096	137097	140	106	80	46
350/400	137098	137099	140	102	80	42
500/630	125117	137100	200	160	95	55
200	125714	137101	150	128,5	54	32,5
250	137102	137103	150	123	68	41
315	137104	130340	160	126	80	46
350/400	132879	110109	160	122	80	42



# Backen ZS - ZSU

A09

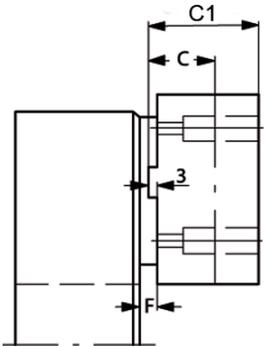
Aufsatzbacke AB in Sonderlänge, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	A1 mm	X1 max. mm	F mm	A mm	X max. mm
200	110086	148139	100	43	6,8	87	30
250	112122	129289	130	63	8	103	36
315	110624	143764	160	76	5,5	120	36
350/400	110626	141277	160	53	8,5	137	30
500/630	103014	103393	170	75	8,5	140	45
200	112120	148657	120	63	6,8	87	30
250	125428	128700	150	83	8	103	36
315	112091	147754	200	116	5,5	120	36
350/400	112118	141263	200	93	8,5	137	30
500/630	110632 ▲	148234	220	125	8,5	140	45
250	104710	146013	180	113	8	103	36
315	112089	147860	250	166	5,5	120	36
350/400	103654	149974	260	153	8,5	137	30
500/630	112127	148235	280	185	8,5	140	45

A09

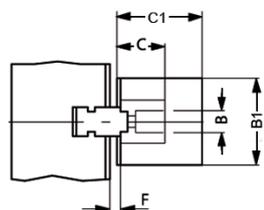
Aufsatzbacke AB in Sonderhöhe, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	C1 mm	C mm	F mm
200	132155	132181	60	43	6,8
250	119645	135867	70	53	8
315	110435	149975	80	58	5,5
350/400	126385	118373	90	65	8,5
500/630	128590	149985	100	80	8,5
200	128564	149976	80	43	6,8
250	128571	134999	100	53	8
315	110437	129691	110	58	5,5
350/400	110628	135426	120	65	8,5
500/630	110630	149977	130	80	8,5
250	128573	149978	150	53	8
315	128569	141671	150	58	5,5
350/400	128567	139591	160	65	8,5
500/630	128588	140427	160	80	8,5

A09

Aufsatzbacke AB in Sonderbreite und -höhe, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	B1 mm	C1 mm	B mm	C mm
200	105057	105061	40	70	30,5	43
250	137090	141338	50	80	36,5	53
315	143053	149979	60	90	42	58
350/400	131567	149980	60	90	42,5	65
500/630	137084	149981	80	110	50,5	80
200	133259	149982	50	80	30,5	43
250	133653	137526	60	90	36,5	53
315	143057	149983	80	110	42	58
350/400	137086	149984	80	110	42,5	65

# Backen ZS - ZSU

C15

**Befestigungsschraube für Aufsatzbacken, Schraube 1**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
249299	100	M6x20	Stück
236949	125	M8x25	Stück
334571	160/200	M8x30	Stück
233025	250	M12x40	Stück
233026	315	M12x45	Stück
220565	350/400	M16x50	Stück
249003	500/630	M20x80	Stück

C15

**Befestigungsschraube für Aufsatzbacken, Schraube 2**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
216528	100	M6x16	Stück
233058	125/160/200	M8x20	Stück
227692	250	M12x25	Stück
233030	315	M12x30	Stück
220564	350/400	M16x35	Stück
233047	500/630	M20x40	Stück

# Zubehör ZS - ZSU

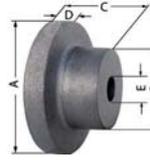
## A09 Grundplatte für Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6350



Id.-Nr.	Größe	Gewinde
162793	160	6xM10
162401	200	6xM10
163036	250	6xM12
133705	315	6xM16

## A09 Rohflansche für zylindrische Aufnahmen

Der Rohflansch muss maschinen- und futterseitig bearbeitet und aufgespasst werden



Id.-Nr.	Futter Größe	Zoll	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
017123▲	74	3	80	56	45	15	-
017113▲	80	3 ¼	92	56	47	15	20
017114	100	4	120	80	58	20	25
017115	125	5	135	80	58	20	25
017125▲	140	5 ½	150	80	58	20	25
017116	160	6 ¼	170	80	58	20	30
017117	200	8	210	92	66	22	40
017118▲	250	10	260	105	92	25	50
017119▲	315	12 ½	330	165	100	30	50
017124▲	350	14	365	180	120	30	60

## A09 Späneschutz, Stück



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang
108500	80/85	Stück
108501	100/110	Stück
108502	125	Stück
108503	140/160	Stück
108504	200	Stück
108505	250	Stück
108506	315/350/400	Stück
108508	500/630	Stück

## 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, Nadelspitzenmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück

## A09 Spiraling



Id.-Nr.	Größe
102521	74
102183	80/85
101754	100
112660	110
101721	125
105827	140
100303	160
100003	200
100203	250
101552	315
105228	350
102497	400
162973	500
162964	630

## A09 Trieb



Id.-Nr.	Größe	Vierkant
102522	74	6
102184	80	6
113198	85	6
101755	100	8
112662	110	8
101722	125	9
105828	140	9
100304	160	10
100005	200	11
100204	250	12
112267	270	12
101553	315	14
105229	350	14
102498	400	17
162974	500	19
162965	630	19

## A09 Triebhalteschraube



Id.-Nr.	Größe
102523	74
102185	85
100305	100/125/160
100006	200/250
101554	315
102499	400
103300	500/630

## A09 Standard-Spannschlüssel



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Sechskant	Länge mm
006325	74	-	6	55
107426	80/85	6	-	62
107427	100/110	8	-	75
107428	125/140	9	-	80
107429	160	10	-	90
107430	200/230	11	-	100
107431	250/270	12	-	100
107432	315	14	-	110
107433	350	14	-	140
107434	400	17	-	140
107435	500/630	19	-	150

# Zubehör ZS - ZSU

## A09 Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
154370 ▲	80/85	6	110
154371	100/110	8	130
154372	125/140	9	130
154373	160	10	160
154374	200/230	11	160
154375	250/270	12	160
154376	315	14	200
154377	350	14	200
154378	400	17	250
154379 ▲	500/630	19	250

## A09 Verlängerter Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
154683	125/140	9	170
154685	160	10	180
154687	200/230	11	200
154689	250/270	12	200
154695	315	14	250

## A09 Sicherheitsadapter mit Auswerfer

Zur Betätigung des Drehfutters mit Drehmomentschlüssel (definierte Drehmomenteinleitung)



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Zoll
178566 ▲	80/85	6	3/8
178567 ▲	100/110	8	1/2
178568 ▲	125/140	9	1/2
178569 ▲	160	10	1/2
178570	200/230	11	1/2
178571 ▲	250/270	12	1/2
178572	315/350	14	1/2
178573 ▲	400	17	1/2
178574 ▲	500/630/700/800	19	3/4
178575 ▲	1000/1250	24	3/4

## A09 Drehmomentschlüssel



Id.-Nr.	Drehmoment Nm	Länge mm	Abtrieb	Auslösegenauigkeit
10004116	20-120	435	12,7=1/2"	3%
10004117	60-320	659	12,7=1/2"	3%

## C15 Befestigungsschrauben Für zylindrischen Zentrierring



Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
249299	74-85	M6x20	Stück
334571	100-140	M8x30	Stück
249301	160-230	M10x35	Stück
233025	250-270	M12x40	Stück
220565	315-350	M16x50	Stück
229183	400-630	M16x60	Stück

## C15 Befestigungsschrauben Für Drehfutter mit Kurzkegel, für Befestigung von vorne



Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang	Futtergröße	Kegelgröße
302195	74	M10x55	Stück	160	5
200184	80	M10x65	Stück	200	5
233006	85	M12x65	Stück	200	6
233075	100	M10x90	Stück	250	5
216549	110	M12x70	Stück	250	6
302194	125	M16x70	Stück	250	8
242954	140	M12x100	Stück	315	6
358816	160	M16x85	Stück	315	8
243665	200/230	M12x130	Stück	350	6
236516	315	M16x110	Stück	400	8
615744	350	M20x95	Stück	400	11
010210	400	M20x130	Stück	500	11
328925	500	M20x145	Stück	630	11
367648	630	M24x125	Stück	630	15

## A09 Stiftschraube und Mutter DIN 55021



Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
107453	M10x30	4	3
107455 ▲	M10x35	5	4
107456 ▲	M12x40	6	4
107457 ▲	M16x45	8	4
107458 ▲	M20x55	11	6
127618 ▲	M24x65	15	6

## A09 Stehbolzen für Camlock ISO 702-2 (DIN 55029) und Zylinderschraube



Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
178364 ▲	M10x1	3	3
178365	M10x1	4	3
178366 ▲	M12x1	5	6
178367	M16x1,5	6	6
178368 ▲	M20x1,5	8	6
178369 ▲	M22x1,5	11	6
178370 ▲	M24x1,5	15	6
178371	M27x2	20	6

# Zubehör ZS - ZSU

A09 Stehbolzen und Bundmutter ISO 702-3 (DIN 55027)



Id.-Nr.	Gewinde	Lieferumfang	Für Kegel	Stückzahl
107447	M10x34	Stück	3	3
107448	M10x39	Stück	4	3
107449	M10x43	Stück	5	4
107450	M12x50	Stück	6	4
107451	M16x60	Stück	8	4
107452	M20x75	Stück	11	6
125650	M24x90	Stück	15	6
130636	M24x100	Stück	20	6

A09 Stehbolzen für Camlock ASA B 5.9 (DIN 55029) und Zylinderschraube



Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
107465 ▲	7/16-20x35	3	3
107466	7/16-20x37	4	3
107467	1/2-20x43	5	6
107468	5/8-18x49	6	6
107469	3/4-16x55,5	8	6
107470	7/8-14x67	11	6
127621 ▲	1-14x76	15	6
130637 ▲	1 1/2-12x89	20	6

# Orange Line - zentrisch spannend

## EINSATZBEREICH

Bewährtes Drehfutter aus Spezialguss für den Einsatz in Bereichen, welche hohe Spannkraften, hohe Rundlaufgenauigkeiten sowie verlässliche Dauer-Wiederholgenauigkeiten erfordern. Zum universellen Einsatz auf Drehmaschinen, Rundtischen, Teilapparaten usw.

## AUSFÜHRUNG

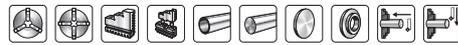
Drehfutter mit Spiralling in Gussausführung. Besonders niedrige Bauweise bei Direktaufnahme. 3-Backen- und 4-Backenausführung.

## VORTEILE

- ⊕ Optimales Preis-Leistungsverhältnis
- ⊕ Besonders niedrige Bauweise für minimale Störkontur
- ⊕ Backen lassen sich durch Drehen am Schlüssel über den gesamten Spannungsbereich verstellen. Dies ermöglicht ein schnelles Spannen von Werkstücken mit unterschiedlichen Spanndurchmessern
- ⊕ Backen im Futter auf Rundlauf ausgeschliffen

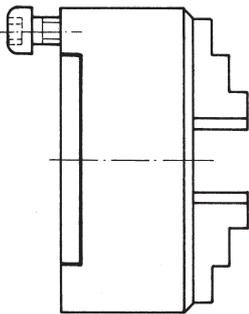
## TECHNISCHE MERKMALE

- Mit je einem Satz einteiliger Bohr- und Drehbacken
- Schwingungsdämpfender Körper aus Spezialguss
- Spiralling gesenkgeschmiedet sowie ausgewuchtet und gehärtet



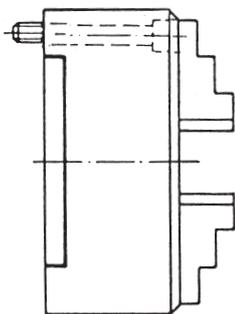
Drehfutter mit Spiralling - Orange Line

A09  
DIN 6350, Zylindrische Zentrieraufnahme, Form A



Größe	ZA mm	Durchgang mm	3-Backenfutter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backenfutter mit Bohr- und Drehbacken	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
100	70	20	101781	102129	4500	60	27
125	95	32	101628	106074	4000	80	31
160	125	42	100300	100325	3600	110	47
200	160	55	100000	100465	3000	140	55
250	200	76	100200	100834	2500	150	63
315	260	103	101248	101567	2000	180	69

A09  
Befestigung von vorne, DIN 6350, Zylindrische Zentrieraufnahme



Größe	ZA mm	Durchgang mm	3-Backenfutter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backenfutter mit Bohr- und Drehbacken	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
125	95	32	116304 ▲	103053 ▲	4000	80	31
160	125	42	115566 ▲	115570 ▲	3600	110	47
200	160	55	109127 ▲	111339 ▲	3000	140	55
250	200	76	114301 ▲	127916 ▲	2500	150	63
315	260	103	109128 ▲	120743 ▲	2000	180	69

# Backen Orange Line

A09

**Bohrbacke BB DIN 6350**, nach außen abgestufte Backe, gehärtet


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
100	110156	110064	48	33,5	14
125	110157	110065	52	41,5	18
160	110159	110067	61	47,5	18
200	110160	110068	69	53,5	20
250	110161	110069	90	67,5	24
315	110162	110070	130	79,5	34

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

A09

**Drehbacke DB DIN 6350**, nach innen abgestufte Backe, gehärtet


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
100	110166	110074	48	33,5	14
125	110167	110075	52	41,5	18
160	110169	110077	61	47,5	18
200	110170	110078	69	53,5	20
250	110171	110079	90	67,5	24
315	110016	110080	130	79,5	34

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

A09

**Blockbacke BL DIN 6350**, ungestuft, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
100	107589	107599	48	33,5	14
125	107590	107600	52	41,5	18
160	107592	107602	61	47,5	18
200	107593	107603	69	53,5	20
250	107594	107604	90	67,5	24
315	107595	107605	130	79,5	34

A09

**Grundbacke GB, DIN 6350**, mit Befestigungsschraube


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenbreite mm
100	107500	107542	46	14
125	107501	107543	55	18
160	107503	107545	65	18
200	107504	107546	78	20
250	107505	107547	92	24
315	107506	107548	108	34

A09

**Umkehr-Aufsatzbacken UB DIN 6350**, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung, Werkstoff 16MnCr 5


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
100	108045	108053	47	29,5	22
125	108046	108054	56	37,5	26
160	107936	107938	66,7	41,5	28
200	107937	107939	79,5	42,5	30
250	108049	108057	95,3	52,5	36
315	108050	108058	109,5	57,5	42

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

# Backen Orange Line

A09  
Ungestufte Aufsatzbacke AB, DIN 6350, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5



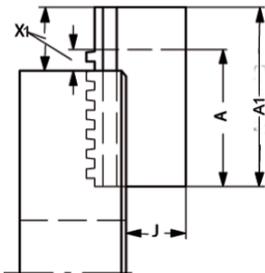
Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
100	107633	107641	53	30	22,5
125	107634	107642	62	38	26,5
160	108581	108583	74	42	28,5
200	108582	108584	87	43	30,5
250	107637	107579	103	53	36,5
315	107638	107580	120	58	42,5

Backen Orange Line

A09  
Blockbacke BL in Sonderlänge, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



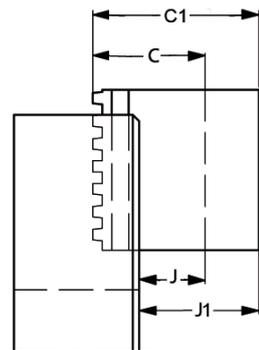
Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	A1 mm	X1 max. mm	A mm	J mm	X max. mm
200	130031	137073	100	50	69	32,5	19
250	132658	137074	120	56	90	41	26
315	132184	129894	160	70	130	46	40
200	130033	137077	120	70	69	32,5	19
250	128880	130610	140	76	90	41	26
315	118908	137078	200	110	130	46	40
315	121367	133691	250	160	130	46	40



A09  
Blockbacke BL in Sonderhöhe, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



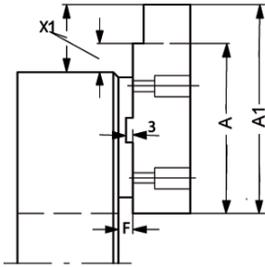
Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	C1 mm	J1	C mm	J mm
200	125710	132972	80	58,5	54	32,5
250	122188	134796	100	73	68	41
315	132186	137091	110	76	80	46
200	125712	137095	120	98,5	54	32,5
250	122189	130630	130	103	68	41
315	137096	137097	140	106	80	46
200	125714	137101	150	128,5	54	32,5
250	137102	137103	150	123	68	41
315	137104	130340	160	126	80	46



# Backen Orange Line

A09

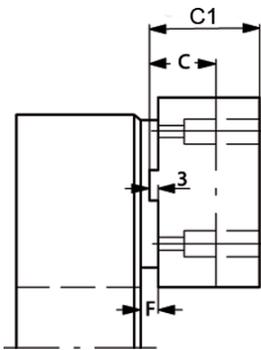
**Aufsatzbacke AB in Sonderlänge**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	A1 mm	X1 max. mm	F mm	A mm	X max. mm
200	110086	148139	100	43	6,8	87	30
250	112122	129289	130	63	8	103	36
315	110624	143764	160	76	5,5	120	36
200	112120	148657	120	63	6,8	87	30
250	125428	128700	150	83	8	103	36
315	112091	147754	200	116	5,5	120	36
250	104710	146013	180	113	8	103	36
315	112089	147860	250	166	5,5	120	36

A09

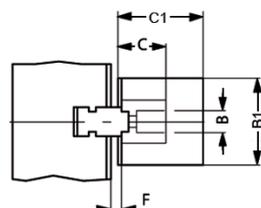
**Aufsatzbacke AB in Sonderhöhe**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	C1 mm	C mm	F mm
200	132155	132181	60	43	6,8
250	119645	135867	70	53	8
315	110435	149975	80	58	5,5
200	128564	149976	80	43	6,8
250	128571	134999	100	53	8
315	110437	129691	110	58	5,5
250	128573	149978	150	53	8
315	128569	141671	150	58	5,5

A09

**Aufsatzbacke AB in Sonderbreite und -höhe**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	B1 mm	C1 mm	B mm	C mm
200	105057	105061	40	70	30,5	43
250	137090	141338	50	80	36,5	53
315	143053	149979	60	90	42	58
200	133259	149982	50	80	30,5	43
250	133653	137526	60	90	36,5	53
315	143057	149983	80	110	42	58

Backen Orange Line

# Backen Orange Line

C15

Befestigungsschraube für Aufsatzbacken, Schraube 1



Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
249299	100	M6x20	Stück
236949	125	M8x25	Stück
334571	160/200	M8x30	Stück
233025	250	M12x40	Stück
233026	315	M12x45	Stück

C15

Befestigungsschraube für Aufsatzbacken, Schraube 2



Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
216528	100	M6x16	Stück
233058	125/160/200	M8x20	Stück
227692	250	M12x25	Stück
233030	315	M12x30	Stück



# Zubehör Orange Line

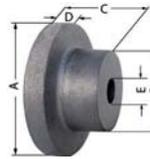
## A09 Grundplatte für Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6350



Id.-Nr.	Größe	Gewinde
162793	160	6xM10
162401	200	6xM10
163036	250	
133705	315	

## A09 Rohflansche für zylindrische Aufnahmen

Der Rohflansch muss maschinen- und futterseitig bearbeitet und aufgepasst werden



Id.-Nr.	Futter Größe	Zoll	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
017114	100	4	120	80	58	20	25
017115	125	5	135	80	58	20	25
017116	160	6 ¼	170	80	58	20	30
017117	200	8	210	92	66	22	40
017118▲	250	10	260	105	92	25	50

## A09 Späneschutz, Stück



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang
108501	100/110	Stück
108502	125	Stück
108503	140/160	Stück
108504	200	Stück
108505	250	Stück
108506	315/350/400	Stück

## 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

## A09 Spiraling



Id.-Nr.	Größe
101754	100
112660	110
101721	125
105827	140
100303	160
100003	200
100203	250
101552	315

## A09 Trieb



Id.-Nr.	Größe	Vierkant
101755	100	8
112662	110	8
101722	125	9
105828	140	9
100304	160	10
100005	200	11
100204	250	12
112267	270	12
101553	315	14
105229	350	14

## A09 Triebhalteschraube



Id.-Nr.	Größe
100305	100/125/160
100006	200/250
101554	315

## A09 Standard-Spannschlüssel



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
107427	100/110	8	75
107428	125/140	9	80
107429	160	10	90
107430	200/230	11	100
107431	250/270	12	100
107432	315	14	110

## C15 Fettpresse DIN1283



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

# Zubehör Orange Line

## A09 Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer

	Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
	154371	100/110	8	130
	154372	125/140	9	130
	154373	160	10	160
	154374	200/230	11	160
	154375	250/270	12	160
	154376	315	14	200

## A09 Verlängerter Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer

	Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
	154683	125/140	9	170
	154685	160	10	180
	154687	200/230	11	200
	154689	250/270	12	200
	154695	315	14	250

## A09 Sicherheitsadapter mit Auswerfer

Zur Betätigung des Drehfutters mit Drehmomentschlüssel (definierte Drehmomenteinleitung)

	Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Zoll
	178567 ▲	100/110	8	1/2
	178568 ▲	125/140	9	1/2
	178569 ▲	160	10	1/2
	178570	200/230	11	1/2
	178571 ▲	250/270	12	1/2
	178572	315/350	14	1/2

## A09 Drehmomentschlüssel

	Id.-Nr.	Drehmoment Nm	Länge mm	Abtrieb	Auslösegenauigkeit
	10004116	20-120	435	12,7=1/2"	3%
	10004117	60-320	659	12,7=1/2"	3%

## C15 Befestigungsschrauben Für zylindrischen Zentrierring

	Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
	334571	100-140	M8x30	Stück
	249301	160-230	M10x35	Stück
	233025	250-270	M12x40	Stück
	220565	315-350	M16x50	Stück

## C15 Befestigungsschrauben Für Drehfutter mit Kurzkegel, für Befestigung von vorne

	Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang	Futter Größe	Kegelgröße
	233075	100	M10x90	Stück	250	5
	216549	110	M12x70	Stück	250	6
	302194	125	M16x70	Stück	250	8
	242954	140	M12x100	Stück	315	6
	358816	160	M16x85	Stück	315	8
	243665	200/230	M12x130	Stück	350	6
	236516	315	M16x110	Stück	400	8

## A09 Stiftschraube und Mutter DIN 55021

	Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
	107453	M10x30	4	3
	107455 ▲	M10x35	5	4
	107456 ▲	M12x40	6	4
	107457 ▲	M16x45	8	4
	107458 ▲	M20x55	11	6
	127618 ▲	M24x65	15	6

## A09 Stehbolzen für Camlock ISO 702-2 (DIN 55029) und Zylinderschraube

	Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
	178364 ▲	M10x1	3	3
	178365	M10x1	4	3
	178366 ▲	M12x1	5	6
	178367	M16x1,5	6	6
	178368 ▲	M20x1,5	8	6
	178369 ▲	M22x1,5	11	6
	178370 ▲	M24x1,5	15	6
	178371	M27x2	20	6

## A09 Stehbolzen und Bundmutter ISO 702-3 (DIN 55027)

	Id.-Nr.	Gewinde	Lieferumfang	Für Kegel	Stückzahl
	107447	M10x34	Stück	3	3
	107448	M10x39	Stück	4	3
	107449	M10x43	Stück	5	4
	107450	M12x50	Stück	6	4
	107451	M16x60	Stück	8	4
	107452	M20x75	Stück	11	6
	125650	M24x90	Stück	15	6
	130636	M24x100	Stück	20	6

## A09 Stehbolzen für Camlock ASA B 5.9 (DIN 55029) und Zylinderschraube

	Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
	107465 ▲	7/16-20x35	3	3
	107466	7/16-20x37	4	3
	107467	1/2-20x43	5	6
	107468	5/8-18x49	6	6
	107469	3/4-16x55,5	8	6
	107470	7/8-14x67	11	6
	127621 ▲	1-14x76	15	6
	130637 ▲	1 1/2-12x89	20	6



# Notizen

# ZS Hi-Tru - mit Feineinstellung



## EINSATZBEREICH

Optimiert für die Bearbeitung von Werkstücken, welche mit **höchster Rundlaufgenauigkeit** gefertigt werden müssen. Universell einsetzbar, besonders vorteilhaft auf Dreh- und Schleifmaschinen sowie Teilapparaten.

## AUSFÜHRUNG

Planspiralfutter in Stahlausführung, mit welchem das Werkstück über 3 tangential angeordnete Einstellspindeln sehr feinfühlig auf die gewünschte Rundlaufgenauigkeit eingestellt werden kann.

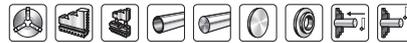
## VORTEILE

- ⊕ Radiale Feineinstellung für höchste Rundlaufgenauigkeit
- ⊕ Wiederholspanngenauigkeit 0,015 mm
- ⊕ Einstellgenauigkeit innerhalb 0,005 mm
- ⊕ Feineinstellung ohne Lösen der Futterbefestigungsschrauben
- ⊕ Backen im Futter auf Rundlauf ausgeschliffen

## TECHNISCHE MERKMALE

- Mit je einem Satz Dreh- und Bohrbacken
- Gehärtete Einstellspindel sowie deren Abstützflächen
- Gehärteter Spiralling
- Stahlaufnahmeflansch

**ZS Hi-Tru** = Zentrisch spannend, Stahl, höchste Präzision


 Dreh- und Schleiffutter  
ZS Hi-Tru

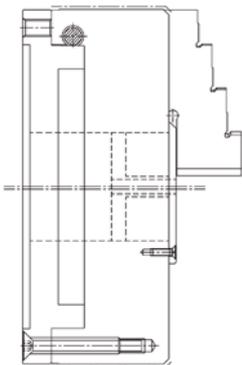
A09

**ZS Hi-Tru, mit je einem Satz nach außen und innen gestuften Backen, DIN 6350, Zylindrische Zentrieraufnahme, Form A**


Id.-Nr.	Größe	ZA mm	Durchgang mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
180259 ▲	80	56	19	7000	30	13
180261	100	70	20	6300	60	27
180263	125	95	32	5500	80	31
180265	160	125	42	4600	110	47
180267	200	160	55	4000	140	55
180269	250	200	76	3000	150	63
180271	315	260	103	2300	180	69

Auf Wunsch ab Gr. 125 in 6-Backen-Ausführung oder mit Kurzkegel-Aufnahme nach ISO 702-3 (DIN 55027) oder ISO 702-2 (DIN 55029) Camlock  
Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

A09

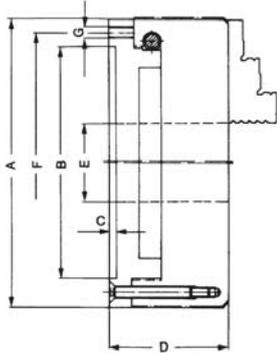
**ZS Hi-Tru, mit Abdichtung, speziell für Schleifmaschinen DIN 6350, Zylindrische Zentrieraufnahme, Form A**


Id.-Nr.	Größe	ZA mm	Durchgang mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
180273 ▲	80	56		5000	30	13
180275 ▲	100	70		4500	60	27
180277 ▲	125	95	7	4000	80	31
180279 ▲	160	125	7	3600	110	47
180281 ▲	200	160	8	3000	140	55
180283 ▲	250	200	10	2500	150	63
180285 ▲	315	260	16	2000	180	69

Auf Wunsch ab Gr. 125 in 6-Backen-Ausführung oder mit Kurzkegel-Aufnahme nach ISO 702-3 (DIN 55027) oder ISO 702-2 (DIN 55029) Camlock

# ZS Hi-Tru - mit Feineinstellung

Abmessungen ZS Hi-Tru, DIN 6350, Zylindrische Zentrieraufnahme, Form A



Größe A	Zoll	B <sup>+0,02</sup>	C	D	F	G	SW	Gewicht
---------	------	--------------------	---	---	---	---	----	---------

**ZS Hi-Tru, mit je 1 Satz nach außen und innen gestuften Backen**

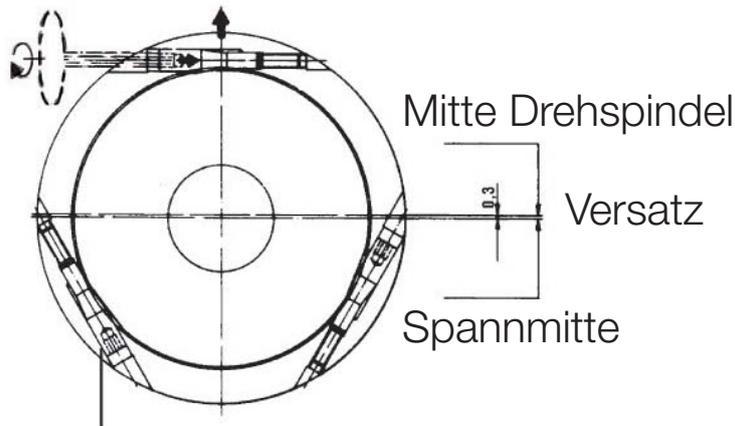
80	3 <sup>1/4</sup>	56	3	50,5	67	3xM6	4	1,7
100	4	70	3	63	83	3xM8	5	3,6
125	5	95	4	72	108	3xM8	5	5,6
160	6 <sup>1/4</sup>	125	4	81	140	3xM10	6	10
200	8	160	4	89,5	176	3xM10	6	17,2
250	10	200	5	102	224	3xM12	8	34,5
315	12 <sup>1/2</sup>	260	5	122	286	3xM16	8	57,5

Größe A	Zoll	B <sup>+0,02</sup>	C	D	F	G	SW	Gewicht
---------	------	--------------------	---	---	---	---	----	---------

**ZS Hi-Tru, mit Abdichtung, speziell für Schleifmaschinen**

80	3 <sup>1/4</sup>	56	3	50,5	67	3xM6	4	1,7
100	4	70	3	63	83	3xM8	5	3,6
125	5	95	4	72	108	3xM8	5	5,6
160	6 <sup>1/4</sup>	125	4	81	140	3xM10	6	10
200	8	160	4	89,5	176	3xM10	6	17,2
250	10	200	5	102	224	3xM12	8	34,5
315	12 <sup>1/2</sup>	260	5	122	286	3xM16	8	57,5

## Darstellung Feineinstellung



Sechskant - SW



Video Funktionsweise ZS Hi-Tru

# Backen ZS Hi-Tru

A09

**Bohrbacke BB DIN 6350**, nach außen abgestufte Backe, gehärtet



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
110155	80	3	Satz	37	26	12
110156	100	3	Satz	48	33,5	14
110157	125	3	Satz	52	41,5	18
110159	160	3	Satz	61	47,5	18
110160	200	3	Satz	69	53,5	20
110161	250	3	Satz	90	67,5	24
110162	315	3	Satz	130	79,5	34

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

A09

**Drehbacke DB DIN 6350**, nach innen abgestufte Backe, gehärtet



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
110165	80	3	Satz	37	26	12
110166	100	3	Satz	48	33,5	14
110167	125	3	Satz	52	41,5	18
110169	160	3	Satz	61	47,5	18
110170	200	3	Satz	69	53,5	20
110171	250	3	Satz	90	67,5	24
110016	315	3	Satz	130	79,5	34

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

A09

**Blockbacke BL DIN 6350**, ungestuft, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
107588	80	3	Satz	37	26	12
107589	100	3	Satz	48	33,5	14
107590	125	3	Satz	52	41,5	18
107592	160	3	Satz	61	47,5	18
107593	200	3	Satz	69	53,5	20
107594	250	3	Satz	90	67,5	24
107595	315	3	Satz	130	79,5	34

A09

**Grundbacke GB DIN 6350**, mit Befestigungsschraube



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenbreite mm
107500	100	3	Satz	46	14
107501	125	3	Satz	55	18
107503	160	3	Satz	65	18
107504	200	3	Satz	78	20
107505	250	3	Satz	92	24
107506	315	3	Satz	108	34

A09

**Umkehr-Aufsatzbacken UB DIN 6350**, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung - Werkstoff 16 MnCr 5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
108045	100	3	Satz	47	29,5	22
108046	125	3	Satz	56	37,5	26
107936	160	3	Satz	66,7	41,5	28
107937	200	3	Satz	79,5	42,5	30
108049	250	3	Satz	95,3	52,5	36
108050	315	3	Satz	109,5	57,5	42

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

# Backen ZS Hi-Tru

A09

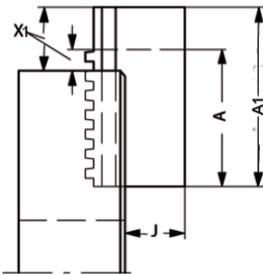
**Ungestufte Aufsatzbacke AB DIN 6350**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5


Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
107633	100	3	Satz	53	30	22,5
107634	125	3	Satz	62	38	26,5
108581	160	3	Satz	74	42	28,5
108582	200	3	Satz	87	43	30,5
107637	250	3	Satz	103	53	36,5
107638	315	3	Satz	120	58	42,5

A09

**Blockbacke BL in Sonderlänge**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350

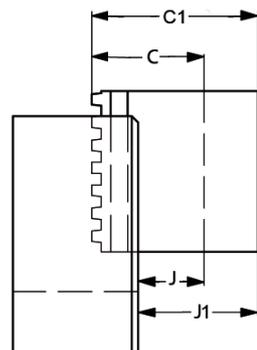

Id.-Nr.	Futtergröße	A1 mm	X1 max. mm	A	J	X max.
130031	200	100	50	69	32,5	19
132658	250	120	56	90	41	26
132184	315	160	70	130	46	40
130033	200	120	70	69	32,5	19
128880	250	140	76	90	41	26
118908	315	200	110	130	46	40
121367	315	250	160	130	46	40



A09

**Blockbacke BL in Sonderhöhe**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350


Id.-Nr.	Futtergröße	C1	J1	C	J
125710	200	80	58,5	54	32,5
122188	250	100	73	68	41
132186	315	110	76	80	46
125712	200	120	98,5	54	32,5
122189	250	130	103	68	41
137096	315	140	106	80	46
125714	200	150	128,5	54	32,5
137102	250	150	123	68	41
137104	315	160	126	80	46

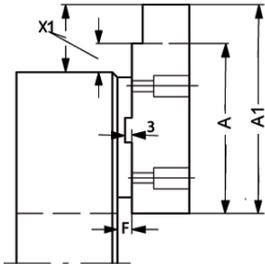


# Backen ZS Hi-Tru

A09

**Aufsatzbacke AB in Sonderlänge**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350


Id.-Nr.	Futtergröße	A1 mm	X1 max. mm	F	A	X max.
110086	200	100	43	6,8	87	30
112122	250	130	63	8	103	36
110624	315	160	76	5,5	120	36
112120	200	120	63	6,8	87	30
125428	250	150	83	8	103	36
112091	315	200	116	5,5	120	36
104710	250	180	113	8	103	36
112089	315	250	166	5,5	120	36

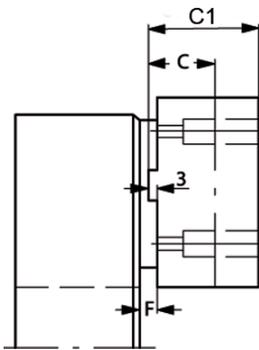


Backen ZS Hi-Tru

A09

**Aufsatzbacke AB in Sonderhöhe**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350

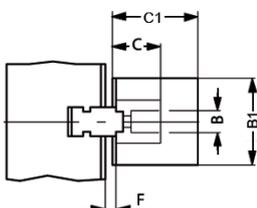

Id.-Nr.	Futtergröße	C1	C	F
132155	200	60	43	6,8
119645	250	70	53	8
110435	315	80	58	5,5
128564	200	80	43	6,8
128571	250	100	53	8
110437	315	110	58	5,5
128573	250	150	53	8
128569	315	150	58	5,5



A09

**Aufsatzbacke AB in Sonderbreite und -höhe**, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5, DIN 6350


Id.-Nr.	Futtergröße	B1	C1	B	C
105057	200	40	70	30,5	43
137090	250	50	80	36,5	53
143053	315	60	90	42	58
133259	200	50	80	30,5	43
133653	250	60	90	36,5	53
143057	315	80	110	42	58



# Backen ZS Hi-Tru

C15

**Befestigungsschraube für Aufsatzbacken, Schraube 1**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
249299	100	M6x20	Stück
236949	125	M8x25	Stück
334571	160/200	M8x30	Stück
233025	250	M12x40	Stück
233026	315	M12x45	Stück

C15

**Befestigungsschraube für Aufsatzbacken, Schraube 2**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
216528	100	M6x16	Stück
233058	125/160/200	M8x20	Stück
227692	250	M12x25	Stück
233030	315	M12x30	Stück



# Zubehör ZS Hi-Tru

**A09 Grundplatte für Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6350**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde
162793	160	6xM10
162401	200	6xM10
163036	250	
133705	315	

**C15 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

**A09 Trieb**


Id.-Nr.	Größe	Sechskant
178473	100	9
178474 ▲	110	9
178475	125	10
178476 ▲	140	10
178477	160	11
178478	200	12
178480	250	14
178482	315	17

**A09 Standard-Spannschlüssel**


Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
107426	80/85	6	62
107427	100/110	8	75
107428	125/140	9	80
107429	160	10	90
107430	200/230	11	100
107431	250/270	12	100
107432	315	14	110

**C15 Fettpresse DIN1283**


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

**A09 Späneschutz, Stück**


Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang
108500	80/85	Stück
108501	100/110	Stück
108502	125	Stück
108503	140/160	Stück
108504	200	Stück
108505	250	Stück
108506	315/350/400	Stück

**C15 Spiraling**


Id.-Nr.	Größe
102183	80/85
101754	100
101721	125
100303	160
100003	200
100203	250
101552	315

**A09 Triebhalteschraube**


Id.-Nr.	Größe
102185	85
100305	100/125/160
100006	200/250
101554	315

**A09 Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer**


Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
154370 ▲	80/85	6	110
154371	100/110	8	130
154372	125/140	9	130
154373	160	10	160
154374	200/230	11	160
154375	250/270	12	160
154376	315	14	200

# Zubehör ZS Hi-Tru

## A09 Verlängerter Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
154683	125/140	9	170
154685	160	10	180
154687	200/230	11	200
154689	250/270	12	200
154695	315	14	250

## A09 Sicherheitsadapter mit Auswerfer

Zur Betätigung des Drehfutters mit Drehmomentschlüssel (definierte Drehmomenteinleitung)



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Zoll
178566 ▲	80/85	6	3/8
178567 ▲	100/110	8	1/2
178568 ▲	125/140	9	1/2
178569 ▲	160	10	1/2
178570	200/230	11	1/2
178571 ▲	250/270	12	1/2
178572	315/350	14	1/2

## A26 Drehmomentschlüssel



Id.-Nr.	Drehmoment Nm	Länge mm	Abtrieb	Auslösegenauigkeit
10004116	20-120	435	12,7=1/2"	3%
10004117	60-320	659	12,7=1/2"	3%

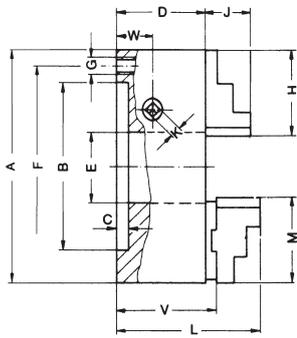
## A26 Befestigungsschrauben Für zylindrischen Zentrierring



Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang
249299	74-85	M6x20	Stück
334571	100-140	M8x30	Stück
249301	160-230	M10x35	Stück
233025	250-270	M12x40	Stück
220565	315-350	M16x50	Stück

# Abmessungen ZS - ZSU und Orange Line

Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6350



max. aufgebohrter Durchgang

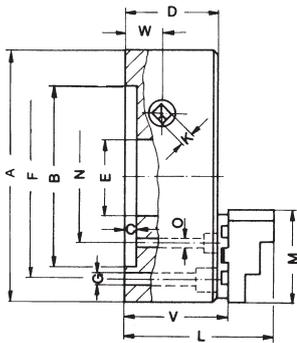
 Zur Befestigung von vorne auf Teilapparaten und sonstigen Geräten können die Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme auch durchbohrt geliefert werden G<sub>1</sub>, ebenso kann der Durchgang (Maß E) aufgebohrt werden (beides gegen Aufpreis).

Größe A	74	80	85	100	110	125	140	160	200	250	315	350	400	500	630
B <sup>H/B</sup>	56	56	60	70	80	95	105	125	160	200	260	290	330	420	545
C	2,5	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	5	5	7
D	32,5	39,5	39,5	50	50	56	60	65	73,5	82	95	100	105	120	135
E	15	19	19	20	27	32	40	42	55	76	103	115	136	190	240
E <sub>max</sub>	-	-	-	21	-	33	43	50	70	92	114	120	150	210	253
F	63	67	72	83	95	108	120	140	176	224	286	318	362	458	586
G	3xM6	3xM6	3xM6	3xM8	3xM8	3xM8	3xM8	3xM10	3xM10	3xM12	3xM16	3xM16	3xM16	6xM16	6xM16
G <sub>1</sub>	-	-	-	-	-	3xØ9*	-	3xØ10,5	3xØ11	3xØ14	3xØ14	-	3xØ18	6xØ18	6xØ18
H	32	37	37	48	48	52	61	61	69	90	130	130	130	190	190
J	14	14	14	18	18	22,5	22,5	26	32,5	40	46	45	43	54,5	54,5
K	6 <sup>1)</sup>	6	6	8	8	9	10	10	11	12	14	14	17	19	19
L	-	-	-	80,5	-	95,5	106	108	119,6	139,6	155	168,5	171,5	201,5	216,5
M	-	-	-	47	47	56	66,7	66,7	79,5	95	109,5	127	127	127	127
V	-	-	-	53,6	53,6	61	67,7	69,7	80,2	89,9	100,4	110,4	113,4	128,4	143,3
W	13	14,5	14,5	18	18	20	21	22,45	25,7	26,5	30	34	35	38	48
ca. kg	1	1,3	1,9	2,9	3,4	4,5	5,8	8,2	14,6	25,7	44,2	56	80	126	208

 G<sub>1</sub> = Befestigung von vorn

\* 4-Backen = 4 x Ø 9

Zylindrische Zentrieraufnahme mit Befestigung von vorne



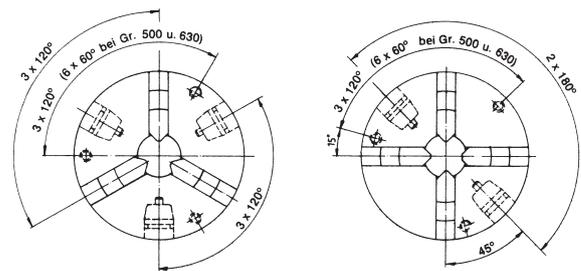
max. aufgebohrter Durchgang

Größe	ØA	700	800	1000	1250
B	610	710	910	910	910
C <sup>2)</sup>	7 <sup>+0,03</sup>				
D	147	147	157	157	157
E	310	380	460	550	550
E <sub>max</sub>	330	420	580	580	580
F	660	760	950	950	950
3-Backen	G	6xØ22	6xØ22	6xØ26	6xØ26
4-Backen	G	8xØ22	8xØ22	8xØ26	6xØ26
K	19	19	24	24	24
L	240,6	240,6	269,6	269,6	269,6
M	210	210	210	210	210
N	360	460	610	610	610
3-Backen	O	6xØ18	6xØ18	6xØ18	6xØ18
4-Backen	O	4xØ18	4xØ18	4xØ18	6xØ18
V	158	158	166	166	166
W	48	48	53	53	53
ca. kg	280	350	590	850	850

1) Sechskant

 2) Flansch auf 7<sub>-0,03</sub> abgestimmt

Lage der Befestigungsschrauben bei Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme Größe 74-630 (Größe 350 auf Anfrage)

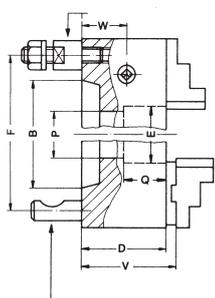


Kurzkegelaufnahmen

DIN 55021 mit Stiftschr. und Mutter



DIN 55027 mit Stehbolzen und Bundmutter



Größe	A	100	125	140	160	200
Kegel	B	3	3	4	3	4
	D	53,9	53,9	63,5	53,9	63,5
	D	75	69	69	74	74
	E	20	32	32	40	40
DIN	F	75	75	85	75	85
Camlock	F	70,6	70,6	82,5	70,6	82,5
	P	-	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-
	V	78,3	73,7	73,7	81,7	81,7
	W	43	33	33	35	35
Befestigungs-Löcher	DIN	3	3	3	3	3
	DIN	3	3	3	4	3
ca. kg		4	5,5	7	8,5	15,5

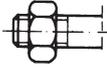
1) 50 bei Camlock, weitere Maße in der oberen Tabelle

DIN 55029 mit Stehbolzen für Camlock

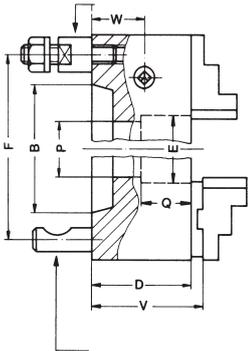
# Abmessungen ZS - ZSU und Orange Line

**Kurzkegelaufnahmen**

**DIN 55021**  
mit Stiftschraube und Mutter



**DIN 55027**  
mit Stehbolzen und Bundmutter



**DIN 55029**  
mit Stehbolzen für Camlock

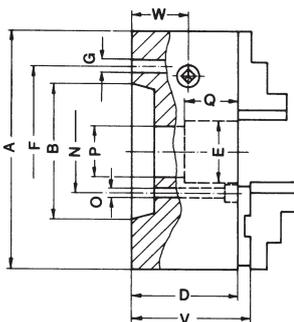
Größe A		250				315				350			400		
Kegel - Größe		4	5	6	8	5	6	8	11	6	8	11	6	8	11
B		63,5	82,5	106,4	139,7	82,5	106,4	139,7	196,9	106,4	139,7	196,9	106,4	139,7	196,6
D		83	83	83	83	96	96	96	104	122	122	122	106	106	106
E		60,7	76	76	76	79,6	103	103	103	103	115	115	103	136	136
F	DIN	85													
	Caml.	82,5	104,8	133,4	171,4	104,8	133,4	171,4	235	133,4	171,4	235	133,4	171,4	235
P		60,7	-	-	-	79,6	-	-	-	103	-	-	103	-	-
Q		40,5	-	-	-	49	-	-	-	81	-	-	54	-	-
V		90,9	90,9	90,9	90,9	101,4	101,4	101,4	109,4	127,4	127,4	127,4	114,4	114,4	114,4
W		27,5	27,5	27,5	27,5	31	31	31	39	56	56	56	36	36	36
Befest. Löcher	DIN	3	4	4	4	4	4	4	6	4	4	6	4	4	6
	Caml.	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ca. kg		30				50				71			84		

Größe A		500			630		700		800		1000		1250	
Kegel - Größe		8	11	15	11	15	11	15	15	20	15	20	15	20
B		139,7	196,9	285,8	196,9	285,8	196,9	285,8	285,8	412,8	285,8	412,8	285,8	412,8
D		122	122	122	137	137	149	149	149	149	159	159	159	159
E		136	190	190	192,7	240	310	310	380	380	460	460	550	550
F		171,4	235	330,2	235	330,2	235	330,2	330,2	463,6	330,2	463,6	330,2	463,6
P		136	-	-	192,7	-	192,7	-	281,2	-	281,2	-	407,5	407,5
Q		61	-	-	63	-	76	76	76	-	85	85	85	85
V		130,4	130,4	130,4	145,3	145,3	160	160	160	160	168	168	168	168
W		40	40	40	50	50	50	50	50	50	55	55	55	55
Befest. Löcher	DIN	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Caml.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ca. kg		150			225		280		350		590		850	

Weitere Maße in der Tabelle für Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme

**Kurzkegelaufnahmen**

**DIN 55026**  
Befestigung von vorne

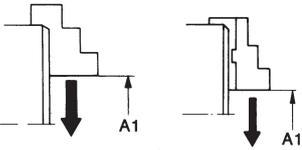


Größe A		160	200		250			315		350		400	
Kegel - Größe		5	5	6	5	6	8	6	8	6	8	8	11
B		82,5	82,5	106,4	82,5	106,4	139,7	106,4	139,7	106,4	139,7	139,7	196,9
D		66	74,5	74,5	83	83	83	96	96	122	122	106	106
E		42	42	55	76	55	76	103	76	103	76	136	125
F <sup>2)</sup>		-	-	-	104,8	-	-	133,4	-	133,4	-	171,4	-
G		-	-	-	11 <sup>1)</sup>	-	-	14	-	14	-	18	-
N <sup>3)</sup>		61,9	61,9	82,6	-	82,6	111,1	-	111,1	-	111,1	-	165,1
O		11 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup>	14	-	14	18	-	18	-	18	-	22
V		70,7	81,2	81,2	90,9	90,9	90,9	101,4	101,4	127,4	127,4	114,4	114,4
W		23,45	26,7	26,7	275	275	275	31	31	56	56	36	36
Befest. Löcher	*	3	3	6	3	6	6	6	6	6	6	6	6
	**	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ca. kg		8		14,5		25		44,5		71		82	

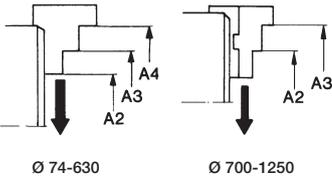
Größe ØA		500	630		700		800		1000		1250		
Kegel - Größe		11	11	15	11	15	11	15	20	15	20	20	
B		196,9	196,9	285,9	196,9	285,9	196,9	285,9	412,8	285,9	412,8	285,9	
D		122	137	137	149	149	149	149	159	159	159	159	
E		190	190	190	310	285	380	380	380	460	505	550	550
F <sup>2)</sup>		235	235	-	235	330,2	235	330,2	463,6	330,2	463,6	330,2	463,6
G		22	22	-	22	26	22	26	26	26	26	26	26
N <sup>3)</sup>		-	-	247,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O		-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P		-	-	-	193	281,2	193	281,2	-	281,2	407,5	281,2	407,5
Q		-	-	-	76	76	76	76	-	85	85	85	85
V		130,4	145,3	145,3	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	168	168	168	168
W		40	50	60	50	50	50	50	50	55	55	55	55
Befest. Löcher	*	3	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
	**	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ca. kg		139		220		295		350		590		850	

1) 12 bei ASA B 5.9 A1 / A2 Zoll      2) für DIN 55026 Form A und B; DIN 55021 Form A und B; ASA B 5.9 A1 / A2  
 3) für DIN 55026 Form B; ASA B 5.9 A1 / B1      \* 3-Backen    \*\* 4-Backen

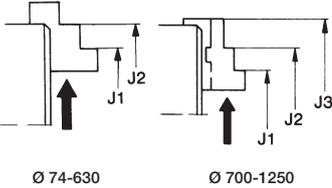
# Abmessungen ZS - ZSU und Orange Line

**Außenspannung**

**Spannbereiche Backenstufen (Richtwerte)**

Größe	74	80	85	100	110	125	140	160	200	250
A1 (BB)	2-24	2-30	2-30	3-38	3-42	3-53	3-53	4-72	4-100	5-122
A2 (DB)	2-24	2-30	2-30	3-38	3-42	3-53	3-53	3-72	4-100	5-122
A3 (DB)	23-46	27-55	27-55	38-71	39-77	39-89	47-97	47-116	56-152	73-190
A4 (DB)	45-68	52-80	52-80	70-100	70-100	75-125	91-140	91-160	104-200	131-250
Größter Umlauf-Ø	88	104	104	128	138	157	174	194	238	302
Backenhub	11	14	14	15	19	25	25	34	48	58



Größe	315	350	400	500	630	700	800	1000	1250
A1	6-135	20-180	20-200	35-260	50-350	110-350	150-450	250-600	320-600
A2	6-135	20-180	20-200	35-260	50-350	280-672	325-853	425-1070	490-1150
A3	96-225	110-270	110-300	140-360	190-490	356-748	400-928	500-1150	564-1224
A4	186-315	200-350	200-400	280-500	330-630	-	-	-	-
Größter Umlauf-Ø	395	440	480	600	730	1000	1170	1390	1476
Backenhub	64	80	100	110	150	120	150	175	140

**Innenspannung**


Größe	74	80	85	100	110	125	140	160	200	250
J1	23-46	25-53	26-53	33-66	33-71	37-87	39-89	39-107	44-140	59-165
J2	45-68	50-78	50-78	65-94	65-104	73-123	83-132	83-152	92-186	119-236

Größe	315	350	400	500	630	700	800	1000	1250
J1	96-224	100-260	100-300	135-355	150-450	212-648	251-855	356-1080	426-1162
J2	186-305	190-350	190-390	275-460	290-590	290-758	326-930	430-1150	500-1236
J3	-	-	-	-	-	526-922	566-1094	660-1314	740-1400

Spannbereiche der Drehfutter mit einzelstellbaren Backen (ES) stimmen mit obigen Werten in etwa überein.

Sie gelten für 3- und 4-Backenfutter und Drehfutter mit Umkehrbacken.

**Die Maximal-Spannbereiche dürfen nicht überschritten werden.**

**Max. zulässige Drehzahl für Drehfutter  
ZS - ZSU, Orange Line, ZS Hi-Tru nach DIN 6350**

Die maximal zulässige Drehzahl ist so festgelegt, dass bei maximaler Spannkraft und bei Verwendung der schwersten zugehörigen Spannbacken noch 1/3 der Spannkraft als Restspannkraft zur Verfügung steht. Die Spannbacken dürfen dabei über den Futter-Außendurchmesser nicht überstehen. Die Drehfutter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Bei den Drehfuttern in Gussausführung ist die Drehzahlbegrenzung auf die zulässige Umfangsgeschwindigkeit für Gusseisen abgestimmt. Im übrigen gelten die Bestimmungen nach DIN 6386 Teil 1.

Größe	3- und 4- Backen	
	Gusskörper	Stahlkörper
74	5000	-
80	5000	7000
100	4500	6300
125	4000	5500
140	3700	5000
160	3600	4600
200	3000	4000
250	2500	3000
315	2000	2300
350	1700	1900
400	1600	1800
500	1000	1300
630	800	850
700	650	800
800	600	700
1000	480	560
1250	380	450

**Spannkraft bei 3-Backen-Drehfuttern ZS - ZSU,  
Orange Line, ZS Hi-Tru nach DIN 6350**

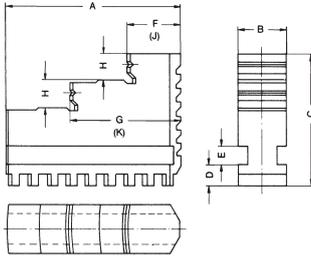
Die Spannkraft ist die Summe aller auf das Werkstück radial im Stillstand wirkenden Backenkräfte. Die angegebenen Spannkraften sind Richtwerte. Sie gelten bei Futtern in einwandfreiem Zustand, die mit RÖHM Fett F 80 abgeschmiert sind.

Größe	Drehmoment am Schlüssel	Gesamtspannkraft
74	30	11
80	30	13
100	60	27
125	80	31
140	90	40
160	110	47
200	140	55
250	150	63
315	180	69
350	210	74
400	240	92
500	260	100
630	280	105
700	280	105
800	300	110
1000	450	115
1250	450	115

# Backenmaße ZS - ZSU, Orange Line, ZS Hi-Tru

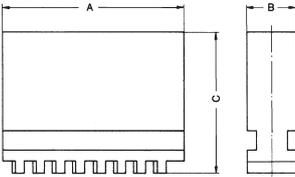
Für nach außen gestufte Backen (Bohrbacke **BB**) gelten die Maße F und G  
 Für nach innen gestufte Backen (Drehbacke **DB**) gelten die Maße J und K

Nach außen gestufte Backe (Bohrbacke) **BB**



Größe	74 <sup>1)</sup>	80/85	100/110	125	140	160	200	250	315	350/400	500/630
A	32	37	48	52	61	61	69	90	130	130	190
B	10	12	14	18	18	18	20	24	34	34	42
C	23	26	33,5	41,5	41,5	47,5	53,5	67,5	79,5	79,5	95
D	4,7	4,8	6,3	7,3	8,3	8,3	8,3	10,3	11,3	11,3	14,9
E	4	4,5	6	7	7	7	8	10	15	15	15
F	10	12	15	17	18	18	20	27	41,5	41,5	50
G	21	24,5	31	35	40	40	44	57	86,5	86,5	120
H	5	6	6	8	8	10	10	14	15	15	20
J	-	12	14	16	17	17	19	26	40	40	50
K	-	24,5	30	34	39	39	43	56	85	85	120
Backe ca. kg	BB	0,03	0,05	0,1	0,2	0,22	0,25	0,3	0,7	1,8	3,8
	BL	0,05	0,08	0,15	0,27	0,32	0,38	0,52	1	2,4	5,2

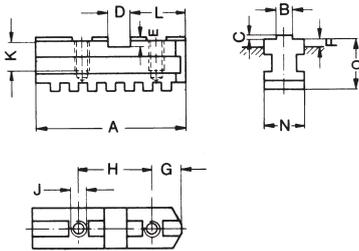
Ungestufte Backe, ungehärtet (Blockbacke) **BL**



1) Umkehrbacken

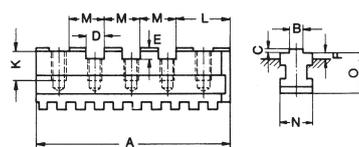
Grundbacke **GB**

Ø 100-400

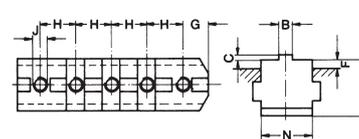


Größe	100/110	125	140	160	200	250	315	350/400	500	630
A	46	55	65	65	78	92	108	127	165	203
B <sub>0,05</sub>	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
C	2,5	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
D <sup>+0,01</sup>	9,5	12,68	12,68	12,68	12,68	19,03	19,03	19,03	19,03	19,03
E	6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	10,8	10,8	10,8
F	3,4	4,8	7,8	4,8	6,8	8	5,5	10,5 <sup>2)</sup>	8,5	8,5
G	12	13	15,8	15,8	19	22,2	25,4	28,5	28,5	28,5
H	24	32	38,1	38,1	44,45	54	63,5	76,2	38,1	38,1
J	metr.	M6	M8	M8	M8	M12	M12	M16	M20	M20
	UNC	1/4"-20	5/16"-18	3/8"-16	3/8"-16	3/8"-16	1/2"-13	1/2"-13	5/8"-11	3/4"-10
K	12	14,5	16	16	16	20	25	29	33	33
L	19,25	22,6	28,5	28,5	34,9	39,7	47,6	57,1	57,1	57,1
M	-	-	-	-	-	-	-	-	38,1	38,1
N	14	18	18	18	20	24	34	34	42	42
O	19,5	24	27	27	28	35	40	45	49	49
Nuten	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
Gewinde-Löcher	2	2	2	2	2	2	2	2	4	5
Backe ca. kg	0,06	0,12	0,17	0,17	0,22	0,4	0,78	1	1,72	2,1

Ø 500-630



Ø 700-1250



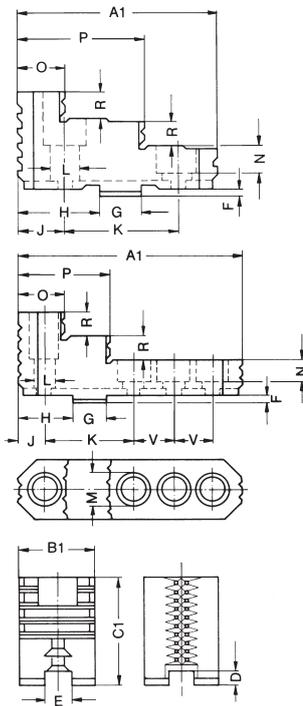
Größe	700	800	1000	1250
A	253	291	329	367
B <sub>0,05</sub>	12,7	12,7	12,7	12,7
C	3,1	3,1	3,1	3,1
D <sup>+0,01</sup>	19,03	19,03	19,03	19,03
E	10,8	10,8	10,8	10,8
F	11	11	9	9
G	28,5	28,5	28,5	28,5
H	38,1	38,1	38,1	38,1
J	metr.	M20	M20	M20
	UNC	3/4"-10	3/4"-10	3/4"-10
K	37	37	37	37
L	57,1	57,1	57,1	57,1
M	38,1	38,1	38,1	38,1
N	55	55	55	55
O	62	62	62	62
Nuten	4	5	6	7
Gewinde-Löcher	6	7	8	9
Backe ca. kg	6,2	7,1	8	9

1) Umkehrbacken

2) Größe

# Backenmaße ZS - ZSU, Orange Line, ZS Hi-Tru

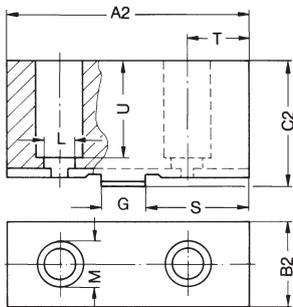
Umkehr-Aufsatzbacke UB



Futter-Größe		100 110	125	140 160	200 230	250 270	315	350 400	500 630	700 800	1000 1250
A	1	47	56	66,7	79,5	95,3	109,5	127	127	210	210
	2	53	62	74	87	103	120	137	140	210	210
B	1	22	26	28	30	36	42	42	50	68	68
	2	22,5	26,5	28,5	30,5	36,5	42,5	42,5	50,5	68	68
C	1	29,5	37,5	41,5	42,5	52,5	57,5	64,5	79,5	89	110
	2	30	38	42	43	53	58	65	80	89	110
D		5,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	10,8	10,8	10,8	10,8
E		7,96	7,96	7,96	7,96	12,72	12,72	12,72	12,72	12,72	12,72
F		2,5	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	6,35	6,35	6,35	6,35
G		9,50	12,68	12,68	12,68	19,03	19,03	19,03	19,03	19,03	19,03
H		19,25	22,6	28,5	34,9	39,7	47,6	57,1	57,1	57,1	57,1
J		12	13	15,8	19	22,2	25,4	28,5	28,5	28,5	28,5
K		24	32	38,1	44,45	53,95	63,5	76,2	76,2	76,2	76,2
L		6,6	9	9 <sup>1)</sup> 10,5 <sup>2)</sup>	9 <sup>1)</sup> 10,5 <sup>2)</sup>	14	14	18	22	22	22
M		11	15	15 <sup>1)</sup> 16 <sup>2)</sup>	15 <sup>1)</sup> 16 <sup>2)</sup>	20	20	26	33	33	33
N		7	9	10	10	13,5	13,5	17	21	21,5	21,5
O		12	13	15,8	19	22,2	25,4	28,5	54,6	51	51
P		29,5	35	42,8	51,5	60,2	67,4	77	88,5	89	89
R		6	8	10	10	14	15	15	20	22	25
S		22,25	25,6	32,2	38,7	43,5	52,9	62,1	63,6	70	70
T		15	16	19,5	22,8	26	30,7	33,55	35	41,5	41,5
U		19	27	30	30	41	43	47	61	65	71
V		-	-	-	-	-	-	-	-	38,1	38,1
Backe ca. kg	UB	0,12	0,19	0,27	0,39	0,66	1,02	1,27	2	4,45	6,1
	AB	0,21	0,34	0,5	0,7	1,2	1,86	2,18	3,04	8	10,8

Sägezahnförmige Standardausführung  
 Kreuzriffelung ab Gr. 250 möglich  
 ab Gr. 700 Standardausführung

Ungestufte Aufsatzbacke (härtbar) AB



## Sonderbacken

Für stationären Einsatz, für rotationssymmetrische Fertigungsteile, für Maschinen-Schraubstöcke und NC-Kompaktspanner in allen gewünschten Varianten lieferbar.





# Notizen

# ES - einzeln verstellbare Backen

Dieses Futter wird zum Ausrichten unregelmäßig geformter Werkstücke eingesetzt.

## Wirkungsweise

Durch einen radial angeordneten Trieb (1, gehärtet) wird die Kraft über eine Kegelverzahnung auf den gehärteten Spiralring (2) übertragen und über die Spirale auf die Grundbacken (3, gehärtet und geschliffen), Spindel (4, gehärtet) und Umkehrbacken (5, gehärtet und geschliffen) weitergeleitet. Die Lage des Werkstückes kann durch Verdrehen der Spindel eingestellt werden. Stahlkörper (6), Deckel (7).

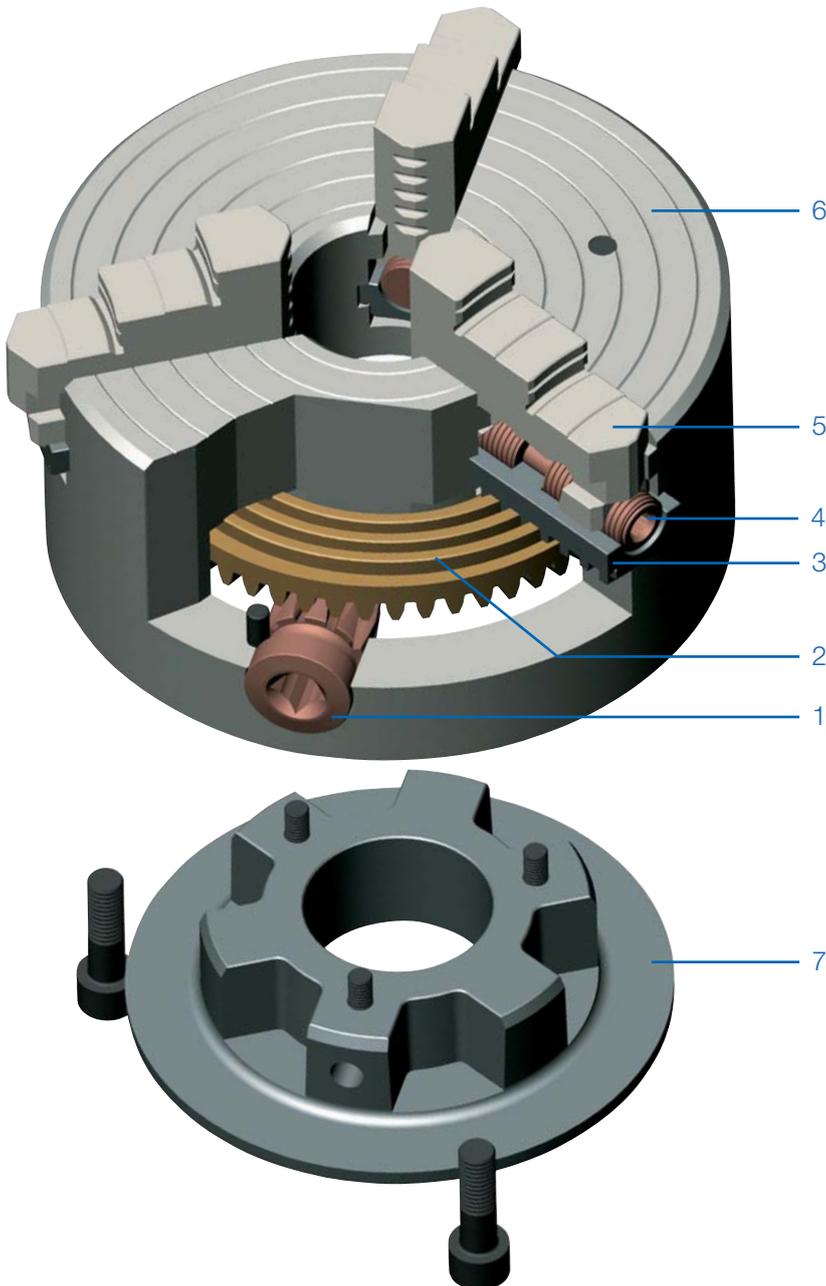
## System der Spannkraft-Übertragung

Die Backen lassen sich durch Drehen am Schlüssel über den gesamten Spannbereich verstellen.

## Schmierung

Zur Erhaltung der Spannkraft müssen Drehfutter regelmäßig geschmiert werden. Einen entsprechenden Hinweis finden Sie in der Betriebsanleitung, die jedem Futter beigegeben wird. Zur einfachen Wartung sind alle Drehfutter mit Schmier-nippeln versehen.

Drehfutter mit Spiralring



Grundbacken GB, gehärtet und geschliffen



Umkehrbacken UB, gehärtet und geschliffen



Blockbacken BL, ungestuft, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5

# ES - einzeln verstellbare Backen



## EINSATZBEREICH

Optimiert für die Bearbeitung von unregelmäßig geformten Werkstücken.

## AUSFÜHRUNG

Planspiralfutter in Stahlausführung, mit welchem unregelmäßig geformte Werkstücke über Verstellspindeln ausgerichtet werden können. 3-Backen- und 4-Backenausführung.

## VORTEILE

- ⊕ Exakte Ausrichtung unregelmäßig geformter Werkstücke
- ⊕ Backen zentrisch spannend und einzeln verstellbar
- ⊕ Gesenkgeschmiedeter Spiraling, serienmäßig ausgewuchtet und gehärtet
- ⊕ Backen im Futter auf Rundlauf ausgeschliffen

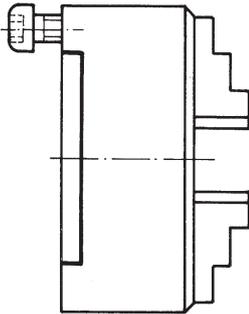
## TECHNISCHE MERKMALE

- Mit einem Satz Grund- und Umkehrbacken
- Spannschlüssel
- Abmessungen und Aufnahmen nach DIN 6351
- Gehärteter Spiraling
- Gesenkgeschmiedeter Stahlkörper

ES = Einzeln verstellbare Backen, Stahl



A09  
DIN 6351, Zylindrische Zentrieraufnahme, Form A



Größe	ZA mm	Durchgang mm	3-Backenfutter Stahl	4-Backenfutter Stahl	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
160	125	42	111360 ▲	111789 ▲	110	47
200	160	55	111365	111793	140	55
250	200	76	111370	111797	150	63
315	260	103	111375 ▲	111801	180	69
400	330	136	111380 ▲	111805 ▲	240	92
500	420	190	111385 ▲	111809 ▲	260	100
630	545	240	111390 ▲	111813 ▲	280	105

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# Backen ES

A09

**Umkehrbacke UB, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung, Werkstoff 16 MnCr 5**


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
160	110118	110124	69	50	20
200	139666	139670	85	57,5	24
250	139667	139671	90	67,5	24
315/400	139668	139672	130	79,5	34
500/630	139669	139673	190	95	42

A09

**Blockbacke BL, ungestuft, ungehärtet**


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
160	107669	107675	69	50	20
200	139674	139678	85	57,5	24
250	139675	139679	90	67,5	24
315/400	139676	139680	130	79,5	34
500/630	139677	139681	190	95	42

A09

**Grundbacke GB, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung, Werkstoff 16 MnCr 5**


Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
160	107654	107662	62	15,3	26
200	139682	139686	78	17,8	30
250	139683	139687	86	17,8	30
315	139684	139688	118	22,7	44
400	139685	139689	118	22,7	44
500/630	107659	107667	176	25	54

# Zubehör ES

## A09 Grundplatte für Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6350



Id.-Nr.	Größe	Gewinde
162793	160	6xM10
162401	200	6xM10
163036	250	
133705	315	

## A09 Verstellspindel



Id.-Nr.	Für Futter Größe
104251 ▲	125
104271 ▲	160
137735 ▲	200
137643 ▲	250
137701 ▲	400/315
137716	500

## A09 Spiralring



Id.-Nr.	Größe
101721	125
100303	160
100003	200
100203	250
101552	315
102497	400
162973	500
162964	630

## A09 Triebhalteschraube



Id.-Nr.	Größe
100305	160
100006	270
101554	315
102499	400
103300	630

## C15 Fettpresse DIN1283



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

## 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

## A09 Verstell Schlüssel



Id.-Nr.	Für Futter Größe	Vierkant	Sechskant
107444 ▲	125/160	5,5	-
139695 ▲	200/250/315/400	-	8
139696 ▲	500/630	-	12

## A09 Trieb



Id.-Nr.	Größe	Vierkant
100304	160	10
100005	200	11
100204	250	12
112267	270	12
101553	315	14
105229	350	14
102498	400	17
162974	500	19
162965	630	19

## A09 Standard-Spannschlüssel



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
107427	100/110	8	75
107428	125/140	9	80
107429	160	10	90
107430	200/230	11	100
107431	250/270	12	100
107432	315	14	110
107433	350	14	140
107434	400	17	140
107435	500/630	19	150

# Zubehör ES

## A09 Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
154371	100/110	8	130
154372	125/140	9	130
154373	160	10	160
154374	200/230	11	160
154375	250/270	12	160
154376	315	14	200
154377	350	14	200
154378	400	17	250
154379 ▲	500/630	19	250

## A09 Sicherheitsadapter mit Auswerfer

Zur Betätigung des Drehfutters mit Drehmomentschlüssel (definierte Drehmomenteinleitung)



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Zoll
178566 ▲	80/85	6	3/8
178567 ▲	100/110	8	1/2
178568 ▲	125/140	9	1/2
178569 ▲	160	10	1/2
178570	200/230	11	1/2
178571 ▲	250/270	12	1/2
178572	315/350	14	1/2

## C15 Befestigungsschrauben

Für Drehfutter mit Kurzkegel, für Befestigung von vorne



Id.-Nr.	Größe	Gewinde	Lieferumfang	Futter Größe	Kegelgröße
233059	74	M10x70	Stück	160	5
308436	80	M10x85	Stück	200	5
200186	85	M12x85	Stück	200	6
234615	100	M10x110	Stück	250	5
302215	110	M12x90	Stück	250	6
202439	125	M16x90	Stück	250	8
316244	140	M12x120	Stück	315	6
308439	160	M16x105	Stück	315	8
342701	315	M16x130	Stück	400	8
698878	350	M20x115	Stück	400	11
011528	400	M20x155	Stück	500	11
358815	500	M20x170	Stück	630	11
202509	630	M24x150	Stück	630	15

## A09 Stehbolzen und Bundmutter ISO 702-3 (DIN 55027)



Id.-Nr.	Gewinde	Lieferumfang	Für Kegel	Stückzahl
107447	M10x34	Stück	3	3
107448	M10x39	Stück	4	3
107449	M10x43	Stück	5	4
107450	M12x50	Stück	6	4
107451	M16x60	Stück	8	4
107452	M20x75	Stück	11	6
125650	M24x90	Stück	15	6

## A09 Verlängerter Sicherheitsschlüssel mit Auswerfer



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Länge mm
154683	125/140	9	170
154685	160	10	180
154687	200/230	11	200
154689	250/270	12	200
154695	315	14	250

## A09 Drehmomentschlüssel



Id.-Nr.	Drehmoment Nm	Länge mm	Abtrieb	Auslösegenauigkeit
10004116	20-120	435	12,7=1/2"	3%
10004117	60-320	659	12,7=1/2"	3%

## C15 Stiftschraube und Mutter DIN 55021



Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
107453	M10x30	4	3
107455 ▲	M10x35	5	4
107456 ▲	M12x40	6	4
107457 ▲	M16x45	8	4
107458 ▲	M20x55	11	6
127618 ▲	M24x65	15	6

## A09 Stehbolzen für Camlock ASA B 5.9 (DIN 55029) und Zylinderschraube



Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
107465 ▲	7/16-20x35	3	3
107466	7/16-20x37	4	3
107467	1/2-20x43	5	6
107468	5/8-18x49	6	6
107469	3/4-16x55,5	8	6
107470	7/8-14x67	11	6
127621 ▲	1-14x76	15	6

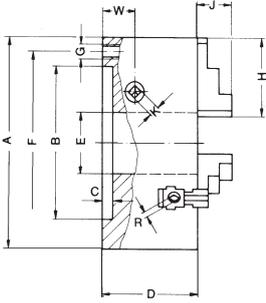
## A09 Stehbolzen für Camlock ISO 702-2 (DIN 55029) und Zylinderschraube



Id.-Nr.	Gewinde	Für Kegel	Stückzahl
178364 ▲	M10x1	3	3
178365	M10x1	4	3
178366 ▲	M12x1	5	6
178367	M16x1,5	6	6
178368 ▲	M20x1,5	8	6
178369 ▲	M22x1,5	11	6
178370 ▲	M24x1,5	15	6
178371	M27x2	20	6

# Abmessungen ES

## Zylindrische Zentrieraufnahme DIN 6351



Durchgang (Maß E) kann aufgebohrt werden (gegen Aufpreis)

max. aufgebohrt Durchgang

Größe A	100	125	160	200	250	315	400	500	630
BH6	70	95	125	160	200	260	330	420	545
C	3	4	4	4	5	5	5	5	7
D	67	71	80	95,5	100	117	123	145	160
E	20	32	42	55	76	103	136	190	240
E <sub>max.</sub>	21	33	50	70	92	114	150	210	253
F	83	108	140	176	224	286	362	458	586
G	3xM8	3xM8	3xM10	3xM10	3xM12	3xM16	3xM16	6xM16	6xM16
H	56	56	69	85	90	130	130	190	190
J	22	21	28	32,5	40,6	46,5	47	55	55
K	8	9	10	11	12	14	17	19	19
R*	5,5	5,5	5,5	8	8	8	8	12	12
W	20	20	22,45	25,7	26,5	30	35	38	48
ca. kg	4	6	10	18	29	54	88	145	240

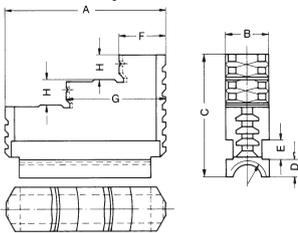
\* ab Ø 200 Sechskant

## Max. zulässige Drehzahl für Drehfutter ES nach DIN 6351

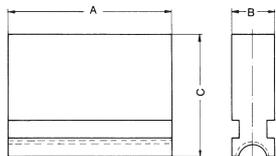
Die angegebenen Werte sind nur zulässig für Werkstücke, die eine spezifische Unwucht von 25 gmm/kg nicht überschreiten.

Größe	3-Backen Stahlkörper	4-Backen Stahlkörper
100	-	-
125	-	-
160	3200	2850
200	2650	2350
250	2200	1900
315	1400	1220
400	1400	1220
500	880	770
630	750	660

## Umkehrbacke UB



Trapezgew. links



Größe	100	125	160	200	250	315	400	500	630
A	56	56	69	85	90	130	130	190	190
B	18	18	20	24	24	34	34	42	42
C	41,5	41,5	50	57,5	67,5	79,5	79,5	95	95
D	8,7	8,7	9,7	9,7	9,7	11,15	11,15	15	15
E	7	7	8	10	10	15	15	15	15
F	17	17	19	25	26	40	40	50	50
G	35	35	43	54	56	85	85	120	120
H	8	8	10	12	14	15	15	20	20
Gewinde	Tr14x3	Tr14x3	Tr16x4	Tr18x2	Tr18x2	Tr20x2	Tr20x2	Tr26x3	Tr26x3
ca. kg	0,18	0,18	0,3	0,53	0,7	1,7	1,7	3,7	3,7

# KRF - Betätigung durch Spannring



### EINSATZBEREICH

3- und 4-Backenfutter zum Positionieren und Befördern von Werkstücken, z.B. auf Messmaschinen.

### AUSFÜHRUNG

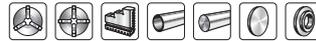
Planspiralfutter in Gussausführung.  
3-Backen- und 4-Backenausführung.

### VORTEILE

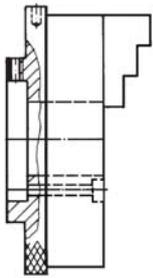
- Einfaches Spannen des Werkstückes durch Drehen des Spannrings
- Größen 125 - 200: inkl. 4 Gewindestifte zur Feineinstellung bei der Montage
- Gusskörper
- Backen im Futter auf Rundlauf ausgeschliffen

### TECHNISCHE MERKMALE

- 6-Backenfutter zum Schleifen von Spiralbohrern auf Anfrage lieferbar



A09 Kranzspannfutter KRF, Zylindrische Zentrieraufnahme

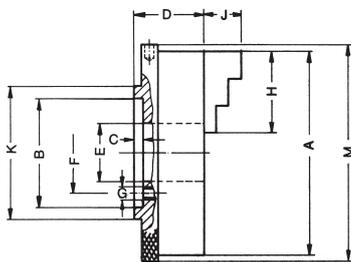


Größe	ZA mm	Durchgang mm	3-Backenfutter mit Bohr- und Drehbacken	4-Backenfutter mit Bohr- und Drehbacken	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
70	48	16	148793 <sup>1)</sup>	148794 ▲	12	2,5
110	75	26	148757	148772	26	3,2
125	70	35	150757	150758 ▲	36	3,5
160	78,5	52	150759	150760 ▲	50	4
200	115	64	150761	150762 ▲	60	4,5

<sup>1)</sup> Backen umkehrbar  
Größen 125 - 200: inkl. 4 Gewindestifte zur Feineinstellung bei der Montage  
Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

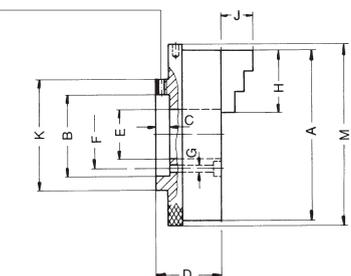
Abmessungen KRF, Zylindrische Zentrieraufnahme

A	BH <sup>6</sup>	C	D	F	3-Backen G	4-Backen G	H	J	K	M	Spannbereiche außen innen		Gewicht ca. kg 3-Backen 4-Backen	
70	48	1,5	33	39	3xM6	3xM6	32	13,6	52	72	2-70	23-70	1	1,4
110	75	2	38	62	3xM8	3xM8	48	19	85	112	3-110	33-104	3	3,4
125	70	8	53	56	3xØ6,6	4xØ6,6	52	22,5	83	129	3-125	37-123	4	4,5
160	78,5	8	52	65	3xØ6,6	4xØ6,6	61	26,6	96	164	3-160	39-152	7	7,5
200	115	13	66	84	3xØ9	4xØ9	69	31	147	205	4-200	44-186	13	14



Größe 70-100

4 Gewindestifte für Feineinstellung



# KRF - mit Grundplatte



## EINSATZBEREICH

3-Backenfutter mit Grundplatte zum Positionieren und Befördern von Werkstücken, z.B. auf Messmaschinen.

## AUSFÜHRUNG

Planspiralfutter in Gussausführung.

## VORTEILE

- ⊕ Einfaches Spannen des Werkstückes durch Drehen des Spannrings
- ⊕ Größen 125 - 200: inkl. 4 Gewindestifte zur Feineinstellung bei der Montage
- ⊕ Gusskörper

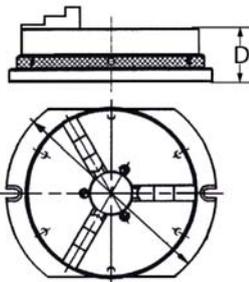
## TECHNISCHE MERKMALE

- Mit einem Satz nach außen gestufter Backen (BB) im Futter montiert
- Ein Satz nach innen gestufter Backen (DB)
- Größe 70 mit Umkehrbacken
- Befestigungsschrauben



Kranzspannfutter KRF

A09 Kranzspannfutter KRF mit Grundplatte, 3-Backen-Gusskörper

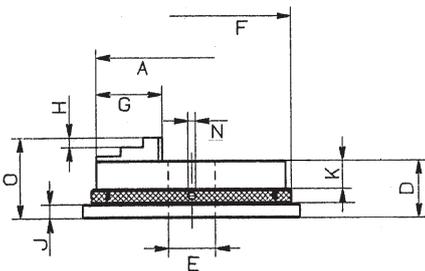


Id.-Nr.	Größe	Durchgang mm	D mm	Drehmoment Nm	Gesamt-Spannkraft kN
150595 <sup>1)</sup>	70	16	46,4	12	2,5
150596	110	26	50	26	3,2
150597▲	125	35	59	36	3,5
150598▲	160	52	59	50	4
150599	200	64	69	60	4,5

<sup>1)</sup> Backen umkehrbar  
Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

Abmessungen KRF, Zylindrische Zentrieraufnahme

Größe	A <sub>1</sub>	B	C	F	G	H	J	K	M	N	O	Spannbereiche	
												außen	innen
70	100	70	87	72	32	5	13	21	9	6	60	2-70	23-70
110	140	110	126	112	48	6	13	23	9	8	67,5	3-110	33-104
125	170	125	154	129	52	8	14	32	11	8	81,5	3-125	37-123
160	200	160	184	164	61	10	15	31	11	8	85	3-160	39-152
200	250	200	230	205	69	10	15	39	11	8	100	4-200	44-186



# Backen KRF

A09 **Bohrbacke BB DIN 6350**, nach außen abgestufte Backe, gehärtet



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
70	110154 <sup>1)</sup> ▲	149305 ▲	32	23	10
110	110156	110064	48	33,5	14
125	110157	110065	52	41,5	18
160	110159	110067	61	47,5	18
200	110160	110068	69	53,5	20

<sup>1)</sup> Umkehrbar, als Dreh- und Bohrbacken verwendbar  
Zusätzlich oder nachträglich bezogene, gehärtete Stufenbacken müssen im Futter ausgeschliffen werden.  
Für nachträglich bezogene Backen, Futter einsenden.

A09 **Drehbacke DB DIN 6350**, nach innen abgestufte Backe, gehärtet



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
70/110	110166	110074	48	33,5	14
125	110167	110075	52	41,5	18
160	110169	110077	61	47,5	18
200	110170	110078	69	53,5	20

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

A09 **Blockbacke BL DIN 6350**, ungestuft, ungehärtet, Werkstoff 16MnCr5



Futtergröße	3-Backen-Satz	4-Backen-Satz	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
70	109114 <sup>1)</sup> ▲	149304 ▲ <sup>1)</sup>	32	23	10
110	107589	107599	48	33,5	14
125	107590	107600	52	41,5	18
160	107592	107602	61	47,5	18
200	107593	107603	69	53,5	20

<sup>1)</sup> Umkehrbar

# Zubehör KRF

A09 **Späneschutz, Stück**



Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang
108501	100/110	Stück
108502	125	Stück
108503	140/160	Stück
108504	200	Stück

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, Nadelspitzenmundstück, Spitzenmundstück, 300 mm Hochdruckschlauch inkl. 4 Backen-Hydraulik-Greifmundstück



# Notizen



### EINSATZBEREICH

Zum Ausdrehen ungehärteter und zum Ausschleifen gehärteter Backen. Einstellbacken umkehrbar und stufenlos verstellbar.

### AUSFÜHRUNG

Leichte Bauweise.

### VORTEILE

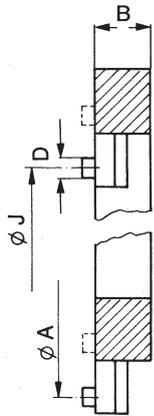
- ⊕ Mit Hilfe der BAV kann das Futter in wenigen Sekunden in den Zustand versetzt werden, den es bei späterer Werkstückbearbeitung einnimmt (Vorspannung)
- ⊕ Die angedrehten Spannflächen der Futterbacken sind damit im gespannten Zustand formschlüssig und genau konzentrisch
- ⊕ Überbrückung eines großen Spannbereichs

### TECHNISCHE MERKMALE

- Nur anwendbar bei Grund- und Aufsatzbacken

A09

Backen-Ausdreh-Vorrichtung für 3-Backenfutter

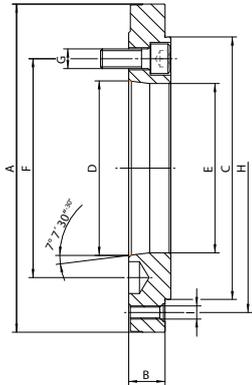


Id.-Nr.	Größe	Für Futter Größe	Spannkraft max. kN	Außen-Ø mm	Innen-Ø mm	Einhängbereich		B	Gewinde	Gewicht ca. kg
						Ø J	Ø A			
220206	0	125	15	153	110	50-115	150-215	20	M5	1,6
220207	1	200	30	176	110	35-125	170-260	31	M8	3,4
220208	2	250	30	215	135	70-140	215-285	31	M8	5
220209	3	250	30	244	162	100-175	240-315	31	M8	5,7
220210	4	315	30	290	208	145-215	290-360	31	M8	6,9
220211 ▲	5	400	40	342	260	160-270	330-440	31	M10	8,5



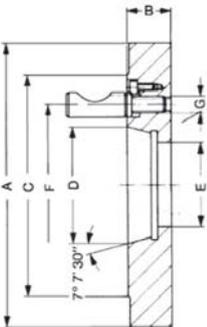
# Flansche

A09  
**Kurzkegelflansch für ISO 702-1 (DIN 55026)**, beidseitig fertig bearbeitet (ohne Befestigungsschrauben)



Id.-Nr.	Ø A mm	Kegel	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G	H mm	I	Gewicht ca. kg
182900 ▲	140	3	17	95	53,975	51,20	70,60	M10	108/120	3x/6x M8	1,4
182902 ▲	140	4	21	95	63,513	61,00	82,60	M10	108/120	3x/6x M8	1,55
182904 ▲	140	5	21	95	82,563	79,60	104,80	M10	108/120	3x/6x M8	1,4
182906 ▲	165	6	25	95	106,375	80,00	133,40	M12	108/120	6x M8	2,7
182908 ▲	160	4	18	125	63,513	61,00	82,60	M10	140	6x M10	2,5
182910 ▲	160	5	18	125	82,563	79,60	104,80	M10	140	6x M10	2,2
182912 ▲	165	6	25	125	106,375	103,20	133,40	M12	140	6x M10	2,5
182914 ▲	210	8	32	125	139,719	100,00	171,40	M16	140	6x M10	5,8
182916 ▲	200	4	18	160	63,513	61,00	82,60	M10	176	6x M10	5
182918 ▲	200	5	18	160	82,563	79,60	104,80	M10	176	6x M10	3,9
182920 ▲	200	6	22	160	106,375	103,20	133,40	M12	176	6x M10	4,1
182922 ▲	210	8	32	160	139,719	136,20	171,40	M16	176	6x M10	5
182924 ▲	250	5	21	200	82,563	79,00	104,80	M10	224	3x M12	7,7
182926 ▲	250	6	26	200	106,375	103,00	133,40	M12	224	3x M12	8,7
182928 ▲	250	8	30	200	139,719	136,20	171,40	M16	224	3x M12	7,3
182930 ▲	315	6	24	260	106,375	103,00	133,40	M12	286	3x M12	14,5
182932 ▲	315	8	30	260	139,719	136,00	171,40	M16	286	3x M12	16
182934 ▲	315	11	42	260	196,869	192,90	235,00	M20	286	3x M12	16,2
182936 ▲	400	6	32	330	106,375	103,00	133,40	M12	362	3x M16	30,8
182938 ▲	400	8	32	330	139,719	136,00	171,40	M16	362	3x M16	29
182940 ▲	400	11	38	330	196,869	192,90	235,00	M20	362	3x M16	29,7
182942 ▲	400	15	49	330	285,775	281,50	330,00	M24	362	3x M16	24,5
182944 ▲	500	8	36	420	139,719	136,20	171,40	M16	458	6x M16	53,1
182946 ▲	500	11	36	420	196,869	192,90	235,00	M20	458	6x M16	49
182948 ▲	500	15	46	420	285,775	281,50	330,00	M24	458	6x M16	49,5
182950 ▲	630	11	42	545	196,869	192,90	235,00	M20	586	6x M16	100
182952 ▲	630	15	43	545	285,775	281,50	330,00	M24	586	6x M16	90
182954 ▲	630	20	42	545	412,775	408,00	463,60	M24	586	6x M16	63

A09  
**Kurzkegelflansch ISO 702-2 (DIN 55029) und ASA B 5.9 D1**, Camlock

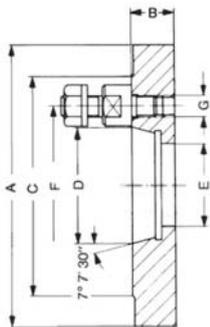


Id.-Nr.	Ø A mm	Kegel	Zoll	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G	Gewicht ca. kg
319673 ▲	125	3	5	27	92,1	53,975	40	70,66	7/16 - 20	2,3
319674 ▲	125	4	5	28	117,5	63,513	40	82,55	7/16 - 20	2,2
319675 ▲	160	3	6 ¼	27	92,1	53,975	40	70,66	7/16 - 20	3,9
319676 ▲	160	4	6 ¼	28	117,5	63,513	40	82,55	7/16 - 20	3,9
319677 ▲	160	5	6 ¼	31	146	82,563	40	104,8	½ - 20	4,6
319678 ▲	200	4	8	28	117,5	63,513	50	82,55	7/16 - 20	6,4
319679 ▲	200	5	8	31	146	82,563	50	104,8	½ - 20	7,4
319680	200	6	8	36	181	106,375	50	133,4	5/8 - 18	8,4
319681 ▲	250	4	1	28	117,5	63,513	61	82,55	7/16 - 20	10,2
319682 ▲	250	5	10	31	146	82,563	63	104,8	½ - 20	11,6
319683	250	6	10	36	181	106,375	63	133,4	5/8 - 18	13,3
319684	250	8	10	39	225,4	139,719	63	171,4	¾ - 16	13,8
319685 ▲	315	5	12 ¼	31	146	82,563	63	104,8	½ - 20	18,6
319686 ▲	315	6	12 ¼	36	181	106,375	63	133,4	5/8 - 18	21,5
319687 ▲	315	8	12 ¼	39	225,4	139,719	63	171,4	¾ - 16	22,6
319688 ▲	315	11	12 ¼	45	298,4	196,869	63	235	7/8 - 14	25,2
319689 ▲	400	6	15 ¾	36	181	106,375	63	133,4	5/8 - 18	35
319690 ▲	400	8	15,75	39	225,4	139,719	63	171,4	¾ - 16	37,2
319691 ▲	400	11	15,75	45	298,4	196,869	63	235	7/8 - 14	42
319692 ▲	400	15	15,75	50	403	285,775	63	330,2	1 - 14	42,1
319693 ▲	500	8	20	41	225,4	139,719	80	171,4	¾ - 16	62
319694 ▲	500	11	20	45	298,4	196,869	80	235	7/8 - 14	67
319695 ▲	500	15	20	50	403	285,775	80	330,2	1 - 14	68

Weitere Größen und Ausführungen, wie ISO 702-1 auf Anfrage lieferbar!

# Flansche

A09  
 Kurzkegelflansch ISO 702-3 (DIN 55027) und 55022 mit Stehbolzen und Bundmutter

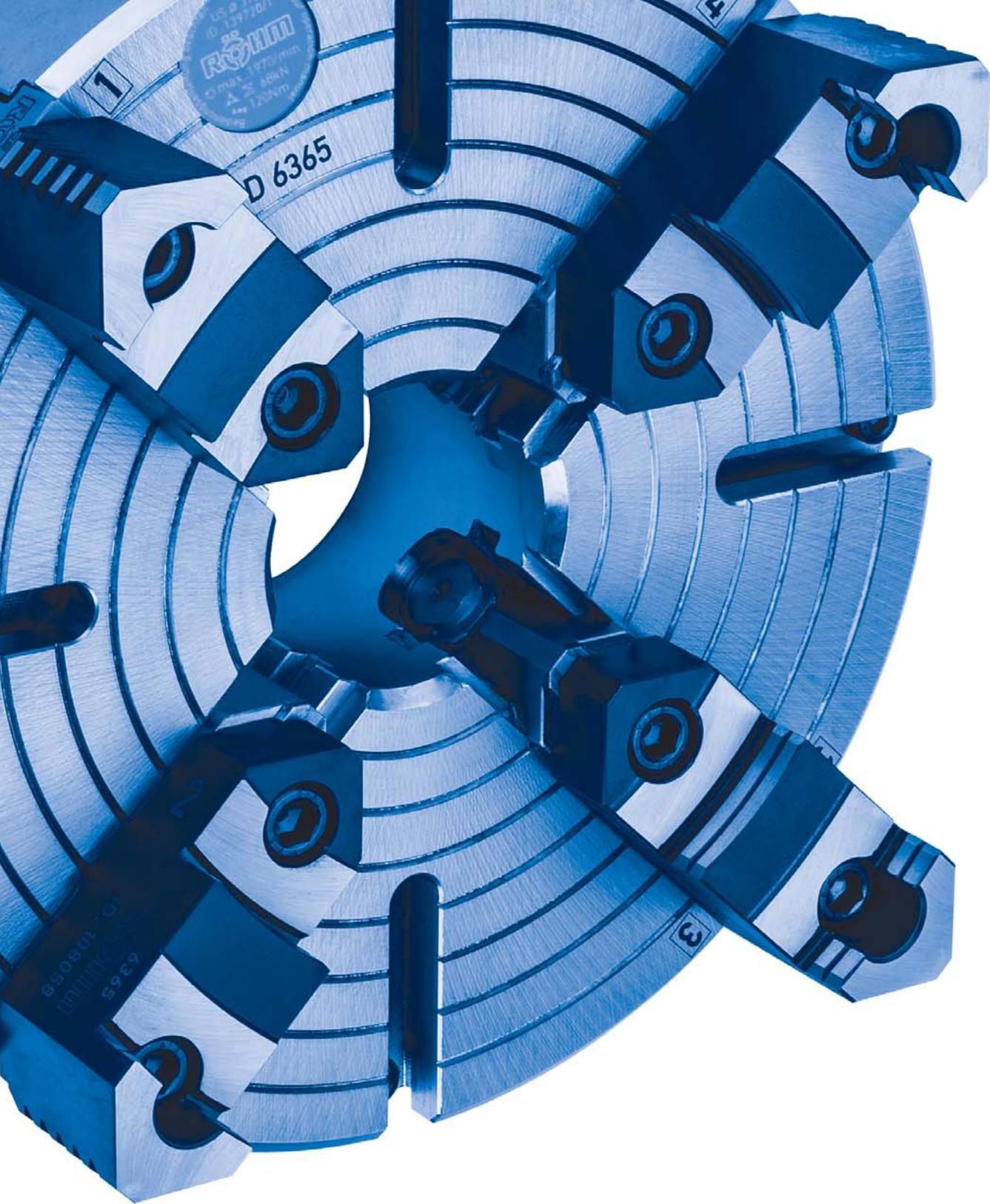


Id.-Nr.	Ø A mm	Kegel	Zoll	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G	Gewicht ca. kg
319650 ▲	125	3	5	19	102	53,975	40	75	M10	2,3
319651 ▲	125	4	5	19	112	63,513	40	85	M10	2,2
319652 ▲	160	3	6 ¼	21	102	53,975	40	75	M10	3,9
319653 ▲	160	4	6 ¼	21	112	63,513	40	85	M10	3,9
319654	160	5	6 ¼	21	135	82,563	40	104,8	M10	4,6
319655 ▲	200	4	8	21	112	63,513	50	85	M10	6,4
319656	200	5	8	21	135	82,563	50	104,8	M10	7,4
319657	200	6	8	23	170	106,375	50	133,4	M12	8,4
319658 ▲	250	4	1	21	112	63,513	61	85	M10	10,2
319659 ▲	250	5	10	21	135	82,563	63	104,8	M10	11,6
319660	250	6	10	23	170	106,375	63	133,4	M12	13,3
319661	250	8	10	26	220	139,719	63	171,4	M16	13,8
319662 ▲	315	5	12 ¼	26	135	82,563	63	104,8	M10	18,6
319663 ▲	315	6	12 ¼	26	170	106,375	63	133,4	M12	21,5
319664	315	8	12 ¼	26	220	139,719	63	171,4	M16	22,6
319665 ▲	315	11	12 ¼	33	290	196,869	63	235	M20	25,2
319666 ▲	400	6	15 ¾	31	170	106,375	63	133,4	M12	35
319667 ▲	400	8	15,75	31	220	139,719	63	171,4	M16	37,2
319668 ▲	400	11	15,75	31	290	196,869	63	235	M20	42
319669 ▲	400	15	15,75	33	400	285,775	63	330,2	M24	42,1
319670 ▲	500	8	20	41	220	139,719	80	171,4	M16	62
319671 ▲	500	11	20	41	290	196,869	80	235	M20	67
319672 ▲	500	15	20	41	400	285,775	80	330,2	M24	68

Weitere Größen und Ausführungen, wie ISO 702-1 auf Anfrage lieferbar!



# Notizen



## BACKEN INDIVIDUELL VERSTELLBAR

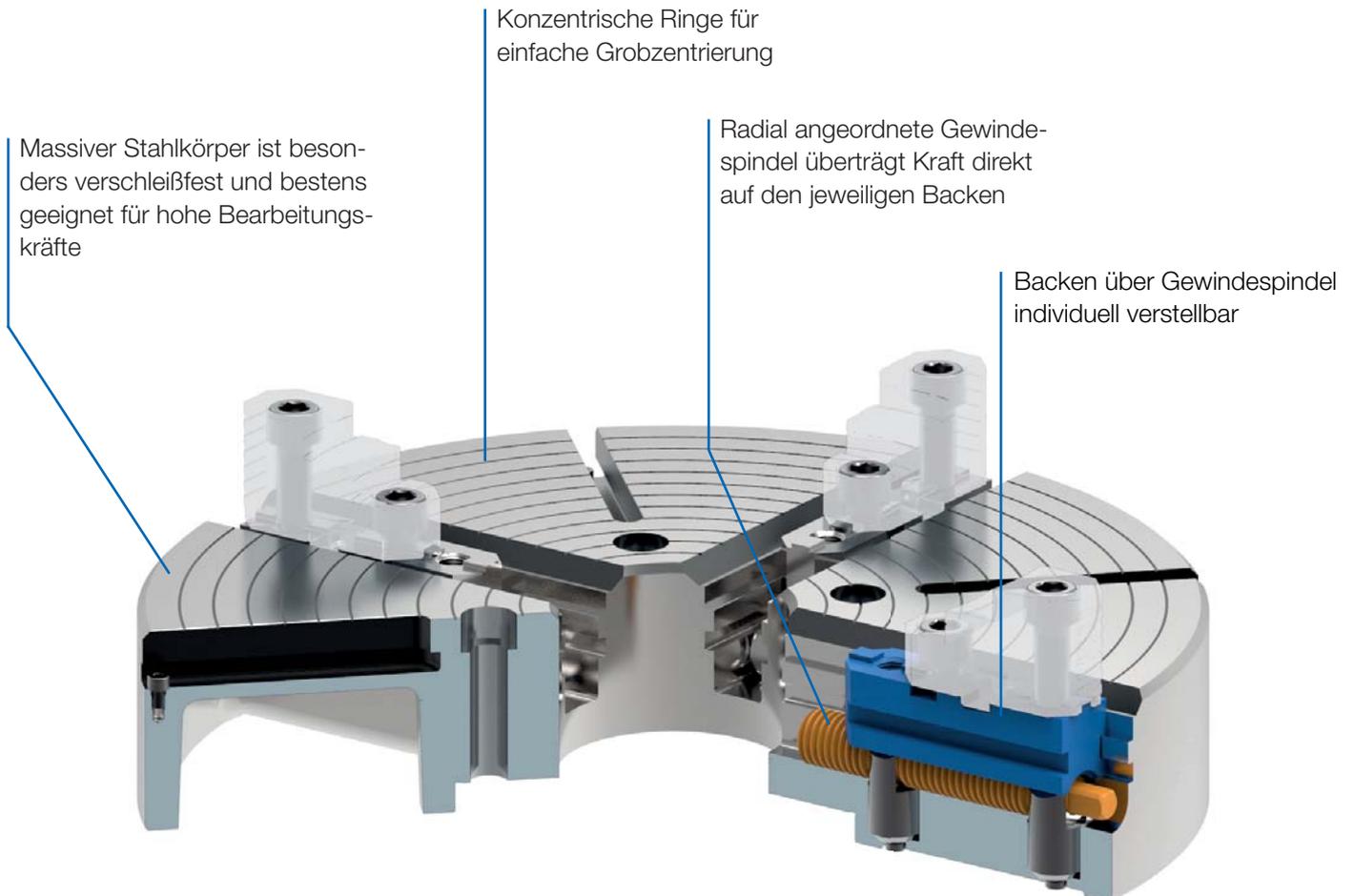
Über die Gewindespindel können die vier Backen unabhängig verstellt werden und ermöglichen dadurch eine sichere und einfache Spannung von unregelmäßigen, regelmäßigen sowie runden Werkstücken.

# PLANSCHLEIBEN

Planscheiben von RÖHM sind besonders geeignet und effektiv, wenn Kraft oberste Priorität hat. Durch die erhöhte Steifigkeit und optimales Verschleißverhalten sind sie besonders für die Erstbearbeitung unregelmäßiger, regelmäßiger und runder Werkstücke geeignet und ermöglichen hohe Bearbeitungskräfte und eine längere Lebensdauer der Maschine.

## VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Sichere und einfache Spannung von unregelmäßigen, regelmäßigen sowie runden Werkstücken durch vier unabhängig verstellbare Backen
- ⊕ Einfache Grobzentrierung durch konzentrische Ringe auf dem Futterkörper
- ⊕ Direkte Kraftübertragung durch radial angeordnete Gewindespindeln



# USE - USU - unabhängig voneinander verstellbare Backen



## EINSATZBEREICH

Spannfutter für Drehmaschinen zur sicheren Bearbeitung großer, schwerer oder unregelmäßig geformter Werkstücke.

## AUSFÜHRUNG

Unabhängiges 4-Backenfutter in Stahlausführung. Backen über Gewindespindel einzeln verstellbar (kein zentraler Antrieb). Ab Größe 315 mit T-Nuten. Ab Größe 1100 mit T-Nuten und Aufspannschlitzten.

## VORTEILE

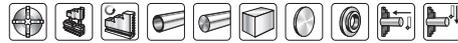
- ☉ Konzentrische Ringe zur optischen Grobzentrierung, Feinzentrierung mittels Messuhr

## TECHNISCHE MERKMALE

- Stahlausführung inkl. Spannschlüssel und Befestigungsschrauben, sowie 1 Satz Umkehr- oder Grund- und Aufsatzbacken

**USE** = Unabhängig voneinander verstellbare Backen, **Stahl**, **Einteilige** Backen

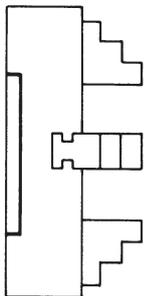
**USU** = Unabhängig voneinander verstellbare Backen, **Stahl**, **Umkehr-Aufsatzbacken**



Stahlplanscheiben  
USE - USU

A26

**Zylindrische Zentrieraufnahme** (ohne Befestigungsschrauben)

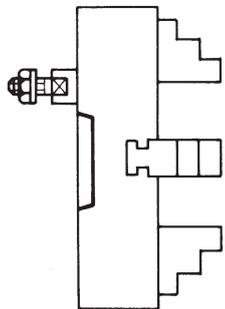


Größe	Mit einteiligen Umkehrbacken	Mit Grund- und Aufsatzbacken	Durchgang mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Spannkraft/Backe kN
260	139781 ▲	137147 ▲	70	2350	120	17
310	139796 ▲	139720 ▲	75	1970	120	17
400	139827 ▲	135368 ▲	95	1530	170	23
450	139842 ▲	136944 ▲	95	1360	170	23
500	139857 ▲	135631 ▲	95	1220	170	23
630	139887 ▲	139723 ▲	135	970	240	37
710	140800 ▲	141097 ▲	135	860	240	37
800	140801 ▲	141106 ▲	190	765	300	45

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

A26

**ISO 702-3** (DIN 55027), DIN 55022, mit Stehbolzen und Bundmutter, wahlweise DIN 55021 mit Stiftschraube und Mutter



Größe	Aufnahme Kurzkegel	Mit einteiligen Umkehrbacken	Mit Umkehr-Aufsatzbacken	Durchgang mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Spannkraft/Backe kN
260	4	139782 ▲	137163 ▲	61	2350	120	17
260	5	139783 ▲	137164 ▲	70	2350	120	17
260	6	139784 ▲	137165 ▲	70	2350	120	17
310	5	139797 ▲	139724 ▲	75	1970	120	17
310	6	139798 ▲	139725 ▲	75	1970	120	17
310	8	139799 ▲	139726 ▲	75	1970	120	17
400	6	139828 ▲	135371 ▲	95	1530	170	23
400	8	139829 ▲	135372 ▲	95	1530	170	23
400	11	139830 ▲	135358 ▲	95	1530	170	23
450	6	139843 ▲	136947 ▲	95	1360	170	23
450	8	139844 ▲	136948 ▲	95	1360	170	23
450	11	139845 ▲	136957 ▲	95	1360	170	23
500	6	139858 ▲	135632 ▲	95	1220	170	23
500	8	139859 ▲	135633 ▲	95	1220	170	23
500	11	139860 ▲	135696 ▲	95	1220	170	23
630	8	139888 ▲	139767 ▲	136	970	240	37
630	11	139889 ▲	139768 ▲	136	970	240	37
630	15	139890 ▲	139769 ▲	136	970	240	37
710	8	141088 ▲	141098 ▲	136	860	240	37
710	11	141089 ▲	141099 ▲	136	860	240	37
800	8	141092 ▲	600638 ▲	200	765	300	45
800	11	141093 ▲	141107 ▲	192	765	300	45

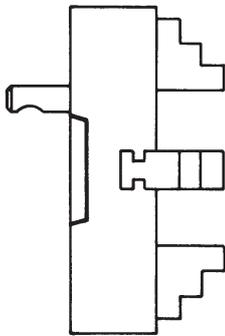
Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# USE - USU - unabhängig voneinander verstellbare Backen

Größe	Aufnahme Kurzkegel	Mit einteiligen Umkehrbacken	Mit Umkehr-Aufsatzbacken	Durchgang mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Spannkraft/Ba-cke kN
800	15	141094 ▲	141108 ▲	192	765	300	45
900	11	-	600639 ▲	190	680	300	45
900	15	-	600641 ▲	190	680	300	45
1000	11	-	141115 ▲	190	610	320	47
1000	15	-	141116 ▲	190	610	320	47
1000	20	-	600645 ▲	190	610	320	47
1100	11	-	150500 ▲	190	555	320	47
1100	15	-	600642 ▲	190	555	320	47
1100	20	-	600646 ▲	190	555	320	47
1200	11	-	150501 ▲	190	510	450	64
1200	15	-	600643 ▲	190	510	450	64
1200	20	-	600647 ▲	190	510	450	64

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

A26  
ISO 702-2 (DIN 55029), ASA B 5.9, Ausführung D, mit Stehbolzen für Camlock



Größe	Aufnahme Kurzkegel	Mit einteiligen Umkehrbacken	Mit Umkehr-Aufsatzbacken	Durchgang mm	Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm	Spannkraft/Ba-cke kN
260	4	139791 ▲	137166 ▲	60	2350	120	17
260	5	139792 ▲	137254 ▲	70	2350	120	17
260	6	139793 ▲	137255 ▲	70	2350	120	17
310	5	139806 ▲	139733 ▲	75	1970	120	17
310	6	139807 ▲	139734 ▲	75	1970	120	17
310	8	139808 ▲	139735 ▲	75	1970	120	17
400	6	139837 ▲	135375 ▲	95	1530	170	23
400	8	139838 ▲	135376 ▲	95	1530	170	23
400	11	139839 ▲	135359 ▲	95	1530	170	23
450	6	139852 ▲	136951 ▲	95	1360	170	23
450	8	139853 ▲	136952 ▲	95	1360	170	23
450	11	139854 ▲	136955 ▲	95	1360	170	23
500	6	139867 ▲	135703 ▲	95	1220	170	23
500	8	139868 ▲	135704 ▲	95	1220	170	23
500	11	139869 ▲	135705 ▲	95	1220	170	23
630	8	139897 ▲	139776 ▲	136	970	240	37
630	11	139898 ▲	139777 ▲	136	970	240	37
630	15	139899 ▲	139778 ▲	136	970	240	37
710	8	140804 ▲	141102 ▲	136	860	240	37
710	11	140805 ▲	141103 ▲	136	860	240	37
710	15	-	141418	136	860	240	37
800	11	140810 ▲	141418 ▲	192	765	300	45
800	15	140811 ▲	141112	192	765	300	45
900	11	-	600660 ▲	190	680	300	45
900	15	-	600661 ▲	190	680	300	45
1000	11	-	141119 ▲	190	610	320	47
1000	15	-	141120 ▲	190	610	320	47
1000	20	-	600665 ▲	190	610	320	47
1100	11	-	150504 ▲	190	555	320	47
1100	15	-	600662 ▲	190	555	320	47
1100	20	-	600666 ▲	190	555	320	47
1200	11	-	150505 ▲	190	510	450	64
1200	15	-	600663 ▲	190	510	450	64
1200	20	-	600667 ▲	190	510	450	64

Weitere Größen und Aufnahmen auf Anfrage lieferbar

# Backen USE - USU

A09

**Umkehrbacke EB, 4-Backen Satz, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung** - Werkstoff 16 MnCr 5



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
022985	260	Satz	85	64	35
022986	310	Satz	94	66	35
163108 ▲	400/450	Satz	112	80	40
163109 ▲	500	Satz	136	88	40
175358 ▲	630/710	Satz	172	108	45
247823 ▲	800	Satz	185	130	60

Backen USE - USU

A09

**Grundbacke GB, 4-Backen Satz mit Befestigungsschraube**



Id.-Nr.	Futtergröße	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
304656 ▲	260	Satz	91	40,1	35
304657 ▲	310	Satz	107	40,1	35
304658 ▲	400/450	Satz	126	47,1	40
304659 ▲	500	Satz	164,4	47,1	40
304660 ▲	630	Satz	165	51,1	45
304661 ▲	710	Satz	202	51,1	45
304662 ▲	800/900/1000/1100	Satz	240	61,1	60
150543 ▲	1200	Satz	350	92,2	70

A09

**Umkehr-Aufsatzbacken UB DIN 6350, 4-Backensatz, gehärtet, Kreuzversatz für Außen- und Innenspannung**, Werkstoff 16 MnCr 5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
108057	260	4	Satz	95,3	52,5	36
108058	310	4	Satz	109,5	57,5	42
108059	400/450	4	Satz	127	64,5	42
108060	500/630/710	4	Satz	127	79,5	50
105085	800/900	4	Satz	210	89	68
105101	1000/1100/1200	4	Satz	210	110	68

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

A09

**Ungestufte Aufsatzbacke AB DIN 6350, 4-Backen Satz, ungehärtet**, Werkstoff 16MnCr5



Id.-Nr.	Futtergröße	Backenanzahl	Lieferumfang	Backenlänge mm	Backenhöhe mm	Backenbreite mm
107579	260	4	Satz	103	53	36,5
107580	310	4	Satz	120	58	42,5
107581	400/450	4	Satz	137	65	42,5
107582	500/630/710	4	Satz	140	80	50,5
105105	800/900	4	Satz	210	89	68
105109	1000/1100/1200	4	Satz	210	110	68

# Zubehör USE - USU

A26  
Verstellspindel



Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Sechskant
169142▲	260	10	-
166565▲	310	10	-
162110▲	400	13	-
162121▲	450	13	-
161629▲	500	13	-
161611▲	630	16	-
161583▲	710	16	-
247826▲	800	18	-
150544▲	900	18	-
150545▲	1000	18	-
150546▲	1100	18	-
149776▲	1200	-	24

A26  
Sicherheitsschlüssel

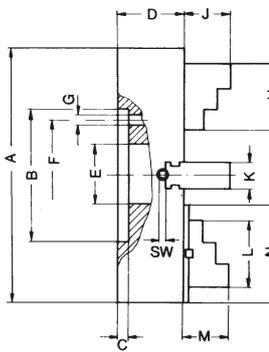


Id.-Nr.	Größe	Vierkant	Sechskant
160096▲	260/310	10	-
160097▲	400	13	-
160098▲	450/500	13	-
160099▲	630/710	16	-
160100▲	800/900/1000/1100	18	-
150548▲	1200	-	24

Zubehör USE - USU

# Abmessungen USE - USU

## Zylindrische Zentrieraufnahme



Größe A	260	310	400	450	500	630	710	800
B <sup>H8</sup>	130	130	210	210	210	260	260	370
C	8	8	18	18	18	18	18	18
D	USE - USU	85	95	112,5	112,5	112,5	122,5	145
E	USE - USU	70	75	95	95	95	135	180
F		105	105	175	175	175	220	330
G		4x13,5	4x13,5	4x17	4x17	4x17	4x20,5	4x20,5
H		85	94	112	112	136	172	185
J		34	35	41,5	42	50	55,5	80
K		35	35	40	40	40	45	60
L		80	87	105	114	126	140	210
M		56,5	60,5	54	54	69	69	91
N		100	105	125	135	145	165	240
SW		10	10	13	13	13	16	18
ca. kg		23	32	52	76	91	150	270

1) Außensechskant

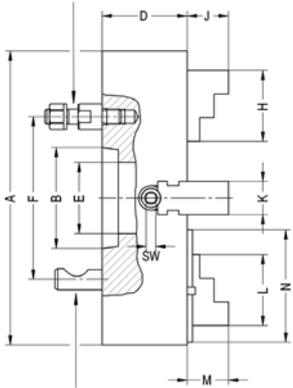
## Kurzkegelaufnahme

DIN 55021 mit Stiftschraube und Mutter



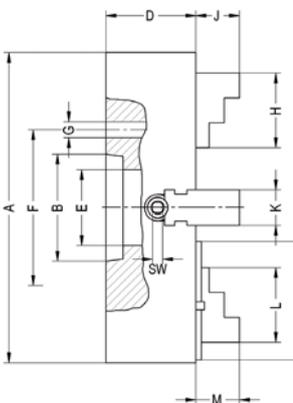
Größe A	260			310			400			450			500			630			
Kurzkegel-Größe	4 <sup>1)</sup>	5 <sup>2)</sup>	6	5	6	8	6	8	11	6	8	11	6	8	11	8	11	15	
B	63,5	82,5	106,4	82,5	106,4	139,7	106,4	139,7	196,9	106,4	139,7	196,9	106,4	139,7	196,9	139,7	196,9	285,8	
D	75			82			112,5			112,5			122,5						
E	61	70	70	75			95			95			135						
F	DIN	85	104,8	133,4	104,8	133,4	171,4	133,4	171,4	235	133,4	171,4	235	133,4	171,4	235	171,4	235	330,2
	Camlock	82,6																	
G	11	11	14	11	14	18	14	18	22	14	18	22	14	18	22	18	22	26	
H	85			94			112			112			136			172			
J	34			35			42			42			50			55,5			
K	USE	35			35			40			40			45					
	USU	36			42			42			50			50					
L	95,3			109,5			127			127			127			127			
M	56,5			60,5			54			54			69			69			
N	91			107			126			126			164,4			165			
SW	10			10			13			13			13			16			
ca. kg	23			32			52			76			91			150			

DIN 55027 mit Stehbolzen und Bundmutter



Größe A	710			800			
Kurzkegel-Größe	8	11	15	8	11	15	
B	139,7	196,9	285,8	139,7	196,9	285,8	
D	132,5			145			
E	135			180			
F	171,4	235	330,2	171,4	235	330,2	
G	18	22	26	18	22	16	
H	172			185			
J	55,5			80			
K	USE	45			60		
	USU	68			68		
L	210			210			
M	69			91			
N	202			240			
SW	16			18			
ca. kg	190			270			

DIN 55029 mit Stehbolzen für Camlock

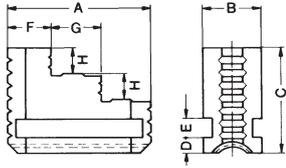


DIN 55026 Befestigung von vorne

- 1) Nicht für DIN 55021 oder A1/A2 Zoll
- 2) Nicht für A1/A2 Zoll

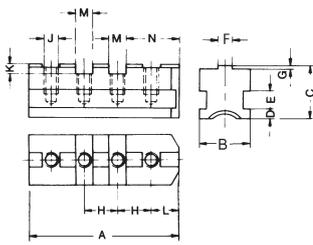
# Abmessungen USE - USU

## Einteilige Umkehrbacken EB



Größe	260	310	400	450	500	630	710	800
A	85	94	112	136	136	172	185	185
B	35	35	40	40	40	45	60	60
C	64	66	80	88	88	108	130	130
D	10	10	10	10	10	12	14	14
E	12	12	14	14	14	14	18	18
F	27	30	36	42	42	52	55	55
G	29	32	38	46	46	60	65	65
H	14	15	19	23	23	26	30	30
Backe ca. kg	0,8	0,9	1,6	2,25	2,25	3,5	4,2	4,2

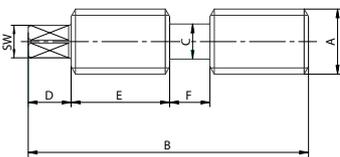
## Grundbacken GB



Größe	260	310	400	450	630	710	800
A	91	107	126	165	202	240	240
B	35	35	40	45	45	60	60
C	40,1	40,1	47,1	51,1	51,1	61,1	61,1
D	10	10	10	10	12	14	14
E	12	12	14	14	14	18	18
F	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
G	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
H	54	63,5	76,2	38,1	38,1	38,1	38,1
J	M12	M12	M16	M20	M20	M20	M20
K	7,6	7,6	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
L	21,2	24,4	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
M	19,03	19,03	19,03	19,03	19,03	19,03	19,03
N	38,7	46,6	56,1	56,1	56,1	56,1	56,1
Nuten	1	1	1	2	3	4	4
Gewinde-Löcher	2	2	2	4	5	6	6
Backe ca. kg	0,8	0,9	1,1	1,4	2,2	2,8	2,8

Umkehr-Aufsatzbacken UB und ungestufte Aufsatzbacken

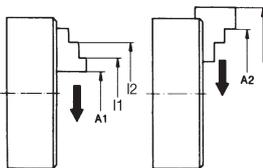
## Verstellspindeln



Größe	260	310	400	450	500	630	710	800	900	1000	1100	1200
A	26	26	30	30	30	34	34	40	40	40	40	48
B	92	111	145	170	170	215	255	260	310	343	393	425
C	14	14	16	16	16	20	20	22	22	22	22	28
D	14	17	38	38	41	48	48	48	48	48	48	65
E	27,5	39	55	70	62	95	105	127	177	201	251	210
F	16	16	20	20	20	20	20	24	24	24	24	30
SW	10	10	13	13	13	16	16	18	18	18	18	24 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Außensechskant

## Spannbereiche der Stufenbacken (Richtwerte)



Größe mm	260	310	400	450	500	630	710	800
A1 min.	20	20	35	40	40	60	130	190
A2 max.	260	295	400	450	500	585	690	800
I1 min.	75	80	90	100	145	145	245	170
I2 max.	260	310	360	450	520	650	730	820
Größter Umlauf-Ø	305	355	465	510	610	675	785	870

# F-senso chuck Spannkraftmessgerät

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 Spannereich von 75 - 175 mm durch auswechselbare Druckbolzen
- ⊕ Großer Messbereich von 0 - 100 kN pro Backe
- ⊕ Dynamische Spannkraftmessung unter Rotation bis 8250 min<sup>-1</sup>
- ⊕ 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

### 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 <sup>-1</sup>	0 - 8250
Genauigkeit	Kraft <0,5% / Drehzahl ±10 min <sup>-1</sup> 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 verkantungs-freies 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.

EASYLOCK Nullpunktspannsystem



### 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%

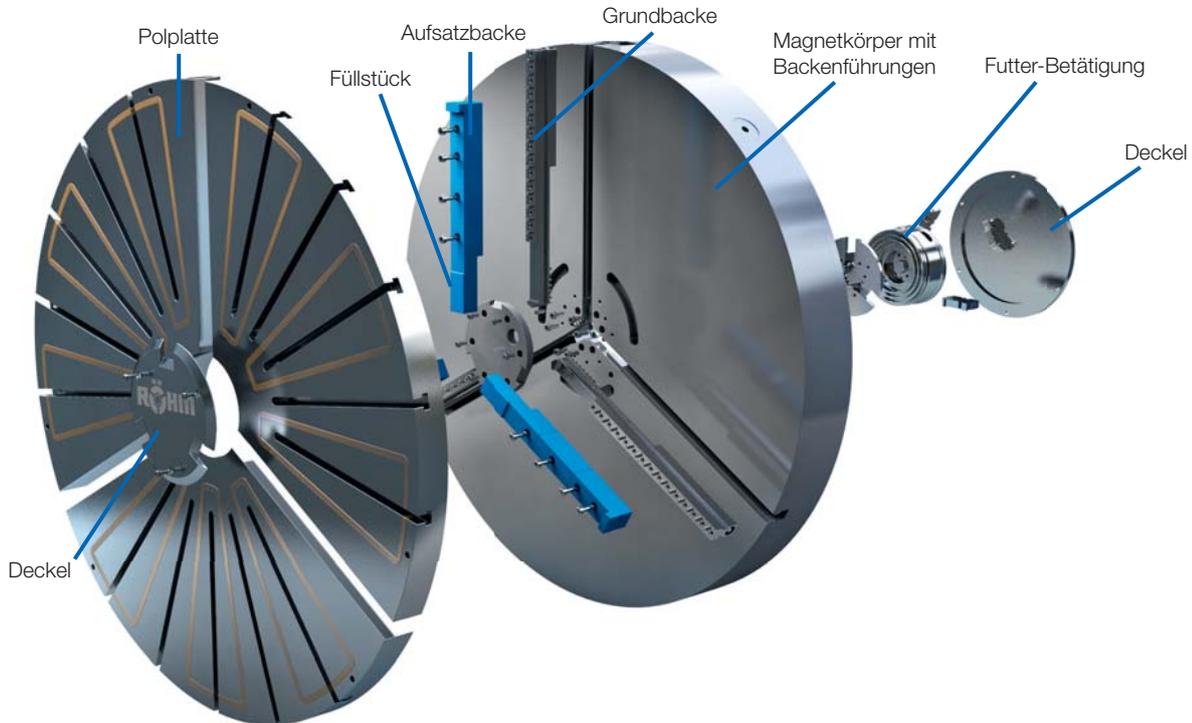
### Ohne Palettiersystem



### Mit EASYLOCK Nullpunktspannsystem



# MZMF Hybridfutter



## Kombiniertes 2-Backen-Zentrierfutter mit Magnetspannplatte

Speziell bei leicht deformierbaren Werkstücken, die eine Drehbearbeitung von allen drei Seiten innerhalb eines Arbeitsganges erfordern, ist eine schnelle, zentriergenaue und verformungsfreie Aufspannung von höchster Wichtigkeit. Durch die Kombination von Magnetspannkraft und deformationsfreiem Zentrieren können mit dem Hybridfutter MZMF Werkstücke wie Ringe oder andere schwer greifbare Teile unterschiedlichster Größe und Kontur sekundenschnell und präzise gespannt werden.

### Technische Merkmale:

- ⊕ Reduzierte Rüstzeiten von bis zu 50 %
- ⊕ Auf ein Minimum reduzierte Maschinenstillstandzeiten
- ⊕ 3-Seitenbearbeitung für Dreh- und Schleifteile
- ⊕ 16 individuell einstellbare Haftstufen
- ⊕ Gleichmäßige und verformungsfreie Aufspannung
- ⊕ Kombinierte Magnet- und Zentrierfutterspannung möglich
- ⊕ Hohe Prozesssicherheit bei rationeller Serienfertigung
- ⊕ Schnelle Amortisierung



# Weitere Sonderlösungen

Für besondere Kundenanforderungen bietet RÖHM ein individuelles Angebot an Sonderlösungen, welches weit über das Standardprogramm hinausgeht. Vom kleinsten „Micro Technology“ Spannfutter für die Uhren- und Schmuckbearbeitung bis hin zu beeindruckenden Futtern mit über 5,5 Metern Durchmesser und 25 Tonnen Gewicht für die Bahn- und Schienentechnik oder den Energiesektor.

Weitere Sonderlösungen



**Bearbeitung von Großlagern und Drehverbindungen**  
Futter für Drehbearbeitung

- ⊕ Gleichbleibende Spannkraft bei hohen Drehzahlen durch Fliehkraftausgleich
- ⊕ Integriertes Schnellwechselsystem für minimale Rüstzeiten



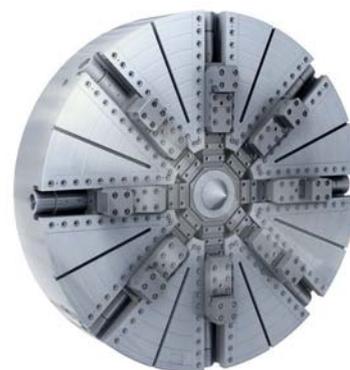
**Bearbeitung von Großlagern und Drehverbindungen**  
Futter für Bohrbearbeitung

- ⊕ Zentrisch spannendes Keilhakenfutter
- ⊕ Schnellverstellbare Spannbacken und Anschläge für minimale Rüstzeiten



**Spannfutter für den Schienenverkehr**

- ⊕ Spanndurchmesser von bis zu 1,3 Metern mit flexibler Aufspannung für individuell wechselnde Werkstückgrößen
- ⊕ Automatisierte Backenverstellung zur Innen- und Außenbearbeitung



**Planscheiben für Kraft- und Walzwerke**

- ⊕ Spanndurchmesser von bis zu 5 Metern
- ⊕ Sicheres Spannen durch Kraftspindeln ermöglichen bis zu 50 Tonnen Spannkraft pro Backe

Weitere Informationen zu Sonderlösungen finden Sie auf unserer Homepage unter:  
<http://www.roehm.biz/downloads/>

# 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

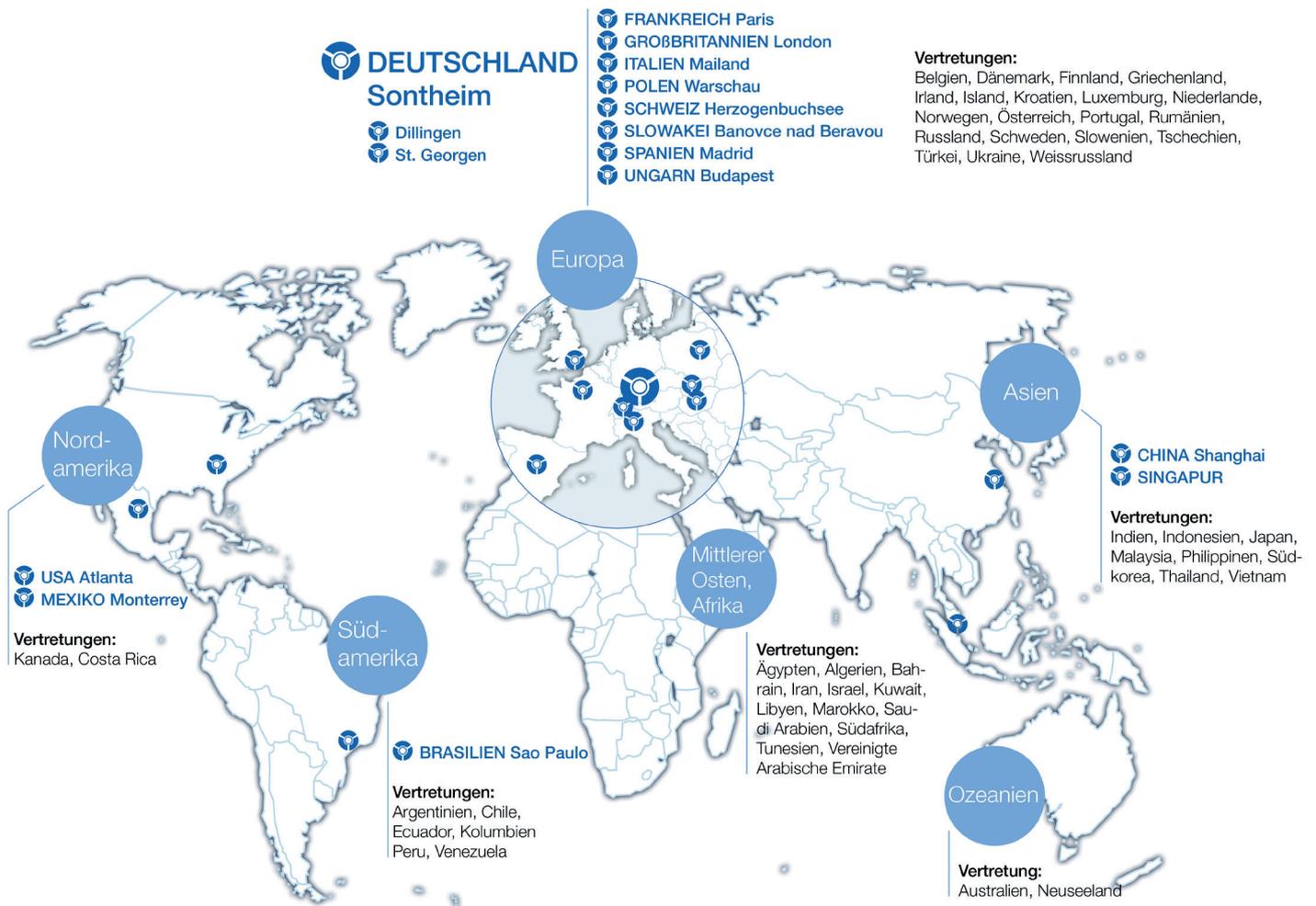


St. Georgen

**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, Maschinenschraubstöcke, 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 cresent Kingston-upon-Thames  
Surrey KT 2 6 HH  
Tel 0044 – 20 85 49 66 47  
Fax 0044 – 20 85 41 17 83  
rohmg@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/B  
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:

RÖHM (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  
rohmg@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  
marijan.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  
Ryenstubben 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 Sicherungsbereignung 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 anteilmäßig 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 vorbehaltenes 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 zu 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 Ansprache 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. 1178253 / 1118 AU