



# Leidenschaft! Präzision! Service!

Seit über 70 Jahren ist die Grob GmbH Antriebstechnik Innovationstreiber auf dem Gebiet der linearen Antriebstechnik. **Heben, Fördern, Bewegen:** unser Herz schlägt schneller, wenn Kunden mit diesem anspruchsvollen Thema zu uns kommen.

In unzähligen Anwendungen rund um den Globus finden Sie unsere Hubgetriebe, Stellantriebe, Schubketten und Gewindetriebe.

Dieser Katalog ist ein Querschnitt unseres gesamten Produktportfolios inklusive einem reichhaltigen Zubehör.

Wenn Sie noch stärker in das Thema einsteigen wollen, ist unser Fachbuch die richtige Wahl. Sie erfahren darin Hintergründe, fachliche Informationen und Berechnungsgrundlagen. Wir haben es geschrieben, weil es zu diesem wichtigen Gebiet der linearen Antriebstechnik bisher kein Fachbuch gab. Also haben wir kurzerhand eines geschrieben. Das Fachbuch „**Grundlagen linearer Antriebstechnik**“ (siehe Seite 6) können Sie im Springer Verlag oder bei amazon beziehen.



Andererseits: Wenn Sie unter Zeitdruck sind und schnell eine Lösung brauchen, dann rufen Sie uns bitte direkt an unter Tel. 07261/ 92630.

Unser hochspezialisiertes Vertriebsteam hilft Ihnen schnell und kompetent die richtige Lösung zu finden und liefert Ihnen eine umfassende Beratung.



## Hubgetriebe kubisch MJ/BJ

*Cubic Screw Jack MJ/BJ*



## Hubgetriebe classic MC

*Classic Screw Jack MC*



## Hochleistungshubgetriebe HMC

*High performance Screw Jack HMC*



## Schnellhubgetriebe KH

*High speed Screw Jack KH*



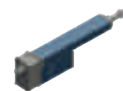
## Schubkette SK

*Linear Chain SK*



## Elektrozylinder EZ/FlexLine FL

*Electric Cylinder EZ/FlexLine FL*



## Hubspindeltrieb Mini

*Linear actuator Mini*



## Stellantriebe

*Linear Actuator*



## Spindeltriebe

*Screw drive*



## Zubehör

*Accessory equipment*



## Berechnung/Checklisten

*Calculation/Checklists*

$$P_h = n_G \cdot P$$

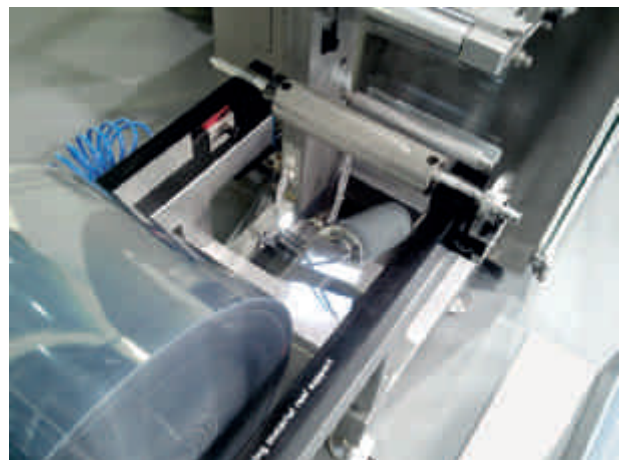


## Automobilindustrie / Automotive industry

Mit Hilfe von zwei Mini-Antrieben wird ein LKW-Führerhaus samt Motor und Fahrgestell während der Montage ausgerichtet.  
*A truck cab (including engine and chassis) is aligned during assembly with the help of two Mini drives.*

## Verpackungstechnik / Packaging technology

An Blisterverpackungsmaschinen werden Mini-Antriebe zur Verstellung der Formfolienrollenaufnahme- und -abspulung eingesetzt.  
*Mini drives are used on blister packing machines to adjust the feed and unwinding of the forming film.*



## Kranbau / Crane construction

In Baukränen löst ein Mini-Antrieb die Bremse zur Windfreistellung.  
Bei starkem Wind muss sich ein Kran wie eine Wetterfahne im Wind drehen können, sonst ist der Luftwiderstand zu hoch und es besteht die Gefahr, dass der Kran umstürzt.  
*A Mini drive in a construction crane releases the brakes for the wind-release system. Cranes must be able to turn like a weathervane in strong winds to prevent air resistance becoming too high and the subsequent risk that the crane might tip over.*

## Tieftemperaturanwendung / Cryogenic Application

Für eine Verstellung in einer Tiefkühlkammer bei  $-42^{\circ}\text{C}$  für Lebensmittel kommen mehrere Schubketten SK18 zum Einsatz.  
*For adjustment in a deep-freezing chamber at  $-42^{\circ}\text{C}$  for food, several linear chains SK18 are used.*



## Containerlogistik / Container Logistics

Für den Umschlag von Seefracht-Containern zwischen Bahnverkehr und LKW wird ein System von 4 Schubketten SK04 mit je 3,2 Meter Hub verwendet.  
*For the transshipment of sea freight containers between rail traffic and trucks, a system of 4 linear chains SK04 with 3.2 m stroke each is used.*



## Regenerative Energien / Renewable Energies

Für die Endprüfung von Gondeln für Windkraftanlagen werden die 200 Tonnen schweren Elemente über 4 MC150 Hubgetriebe angehoben und abgesenkt.  
*For the final inspection of gondolas for wind turbines, the 200 tonne elements are lifted and lowered via 4 MC150 screw jacks.*



## Weltraumforschung / Space Exploration

In Australien und Chile werden zwei Spiegelteleskope mit je 16,2 Tonnen über eine Hubanlage mit 3 BJ5 Hubgetrieben mit Kugelgewindespindeln positioniert.  
*In Australia and Chile, two 16.2-tonne telescopes are positioned by a lifting system with 3 BJ5 screw jacks with ball screw spindles.*



## Verkaufsstand / Sales Booth

Auf dem Flughafen Schiphol/Amsterdam wird ein Verkaufsstand für Tulpen morgens zur Ladenöffnung mittels 4 BJ Hubgetrieben angehoben und abends wieder abgesenkt.  
*At the airport Schiphol/Amsterdam, a tulip stall is opened in the morning by 4 BJ screw jacks and lowered again in the evening.*





2014, XII, 162 S.

 **Druckausgabe**

**Hardcover**

**Ladenpreis**

► \*34,99 € (D) | 35,97 € (A) | CHF 44.00

 **eBook**

**Erhältlich bei Ihrer Bibliothek  
oder**

► [springer.com/shop](http://springer.com/shop)

(Hrsg.)

## **Grundlagen linearer Antriebstechnik**

Hubgetriebe, Stellantriebe und Elektrohubzylinder

- **Lineare Antriebskomponenten sicher auslegen**
- **Komponenten richtig dimensionieren**
- **Viele Tabellen zur Parameterauswahl**

Dieses Handbuch bietet Mitarbeitern von Konstruktions- und Planungsabteilungen die Möglichkeit einer übersichtlichen Bewertung und Auslegung von linearen Antriebskomponenten sowie fundamentale technische und wissenschaftliche Erklärungen über physikalische Vorgänge beim Einsatz von elektromechanischer Antriebstechnik. Das Handbuch umfasst dabei Formeln zur Auslegung von Hubgetrieben und -anlagen, Tabellen zur Auswahl von Parametern und Erfahrungswerten, die dazu beitragen sollen, Komponenten der Antriebstechnik richtig zu dimensionieren. Zusätzlich werden übersichtliche Darstellungen und Visualisierungen gezeigt sowie praktische Beispiele und Versuchsergebnisse aus langjähriger Erfahrung aufgeführt. Basis des Handbuchs bildet dabei nicht nur die technische Informations- und Firmenpolitik der Firma Grob, sondern schließt auch übergreifende Problematiken der Material-, Umwelt- und Verfahrenstechnik in die physikalischen Grund- und Auslegungsbedingungen ein.

Der Inhalt

- Allgemeine und spezifische Formeln und Daten zur Berechnung und Auslegung von Hubanlagen
- Anschauliche Darstellungsbeispiele für praktische Anwendungsfälle von Hubgetrieben und linearer Antriebstechnik
- Umfassende Beschreibung der Komponenten einer kompletten Hubanlage

Die Zielgruppen

Vorrangig werden Konstrukteure aus Planungsbüros und Konstruktionsabteilungen sowie Studenten mit technischer Fachrichtung angesprochen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der vollständigen technischen Auslegung von Hubanlagen mit Berücksichtigung technischer und physikalischer Eigenschaften.

Der Herausgeber

Die Firma Grob GmbH Antriebstechnik ist seit 1945 am Markt und hat sich von Beginn an mit linearer Antriebstechnik beschäftigt, angefangen bei Einzelteilen wie Spindel oder Schneckenrädern bis hin zu vollständigen Linearantriebsystemen.

Erhältlich bei Ihrem Buchhändler oder – Springer Customer Service Center GmbH, Haberstrasse 7, 69126 Heidelberg, Germany ► Call: + 49 (0) 6221-345-4301 ► Fax: +49 (0)6221-345-4229 ► Email: [customerservice@springer.com](mailto:customerservice@springer.com) ► Web: [springer.com](http://springer.com)

\* € (D) sind gebundene Ladenpreise in Deutschland und enthalten 7% MwSt; € (A) sind gebundene Ladenpreise in Österreich und enthalten 10% MwSt. CHF und die mit \*\* gekennzeichneten Preise für elektronische Produkte sind unverbindliche Preisempfehlungen und enthalten die landesübliche MwSt. Programm- und Preisänderungen (auch bei Irrtümern) vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Springer-Verlag GmbH, Handelsregister: Berlin-Charlottenburg, HR B 91022. Geschäftsführung: Haank, Mos, Hendriks



Für unsere Stammkunden haben wir einen besonderen Service.  
Sie erhalten dieses Fachbuch einmalig **kostenlos!**  
**Bestellen Sie hier: Tel. 07261/92630**



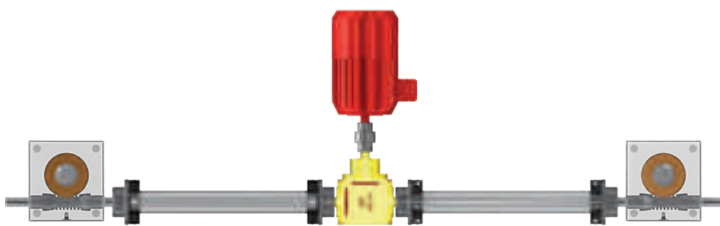
Schema 1  
Example 1



Schema 2  
Example 2

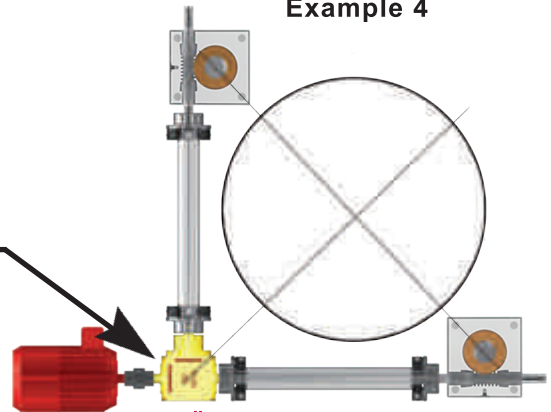


Schema 3  
Example 3



Verteilergetriebe D0  
Bevel gearbox D0

Schema 4  
Example 4

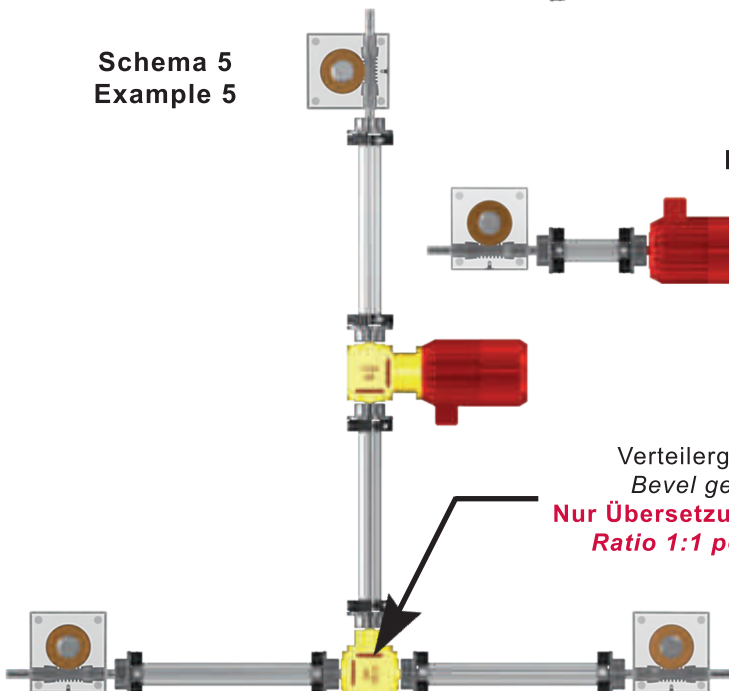


Nur Übersetzung 1:1 möglich  
Ratio 1:1 possible only

Schema 6  
Example 6

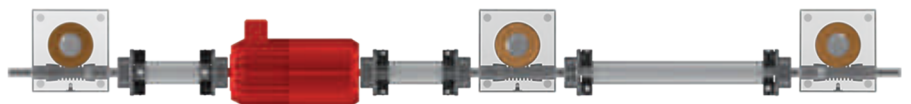


Schema 5  
Example 5

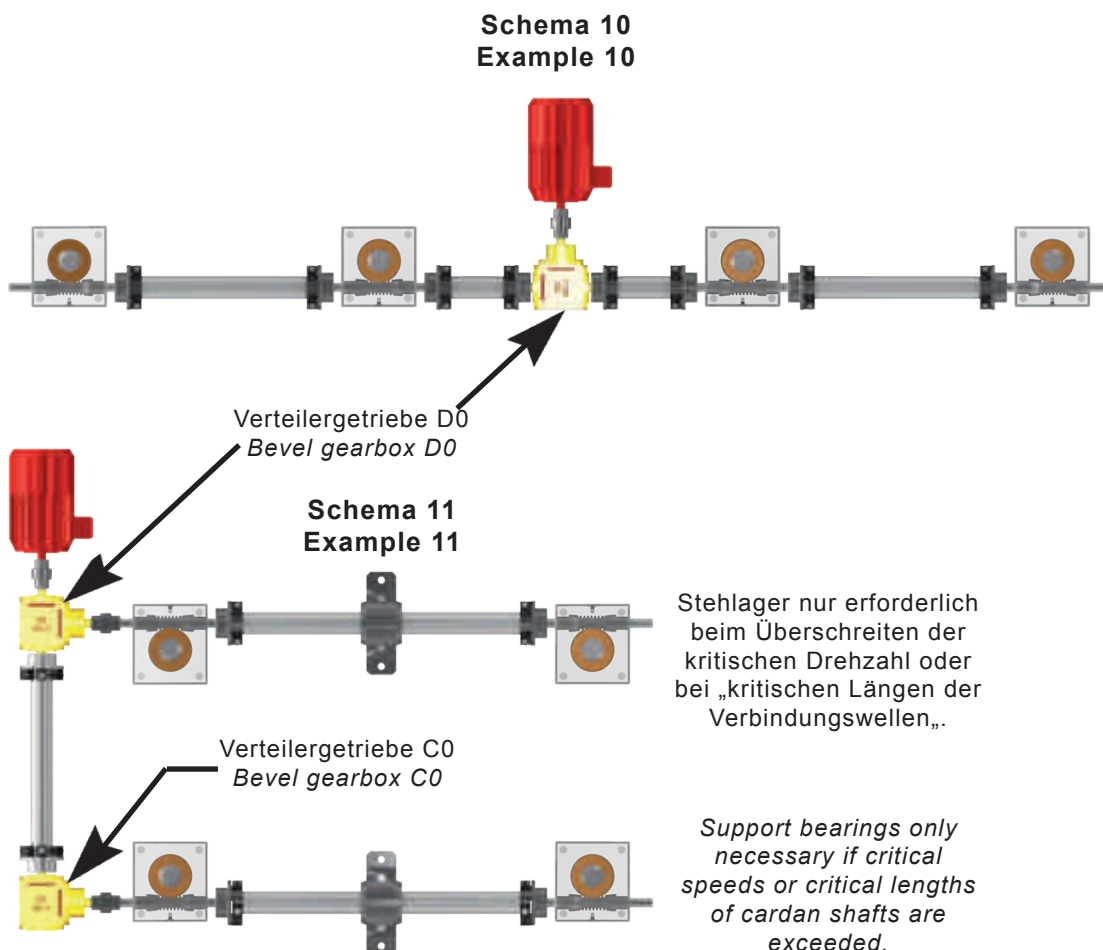
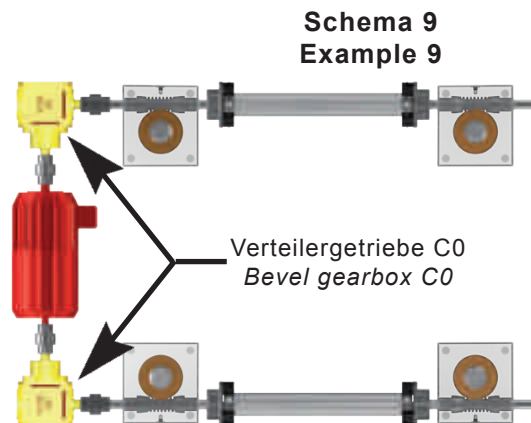
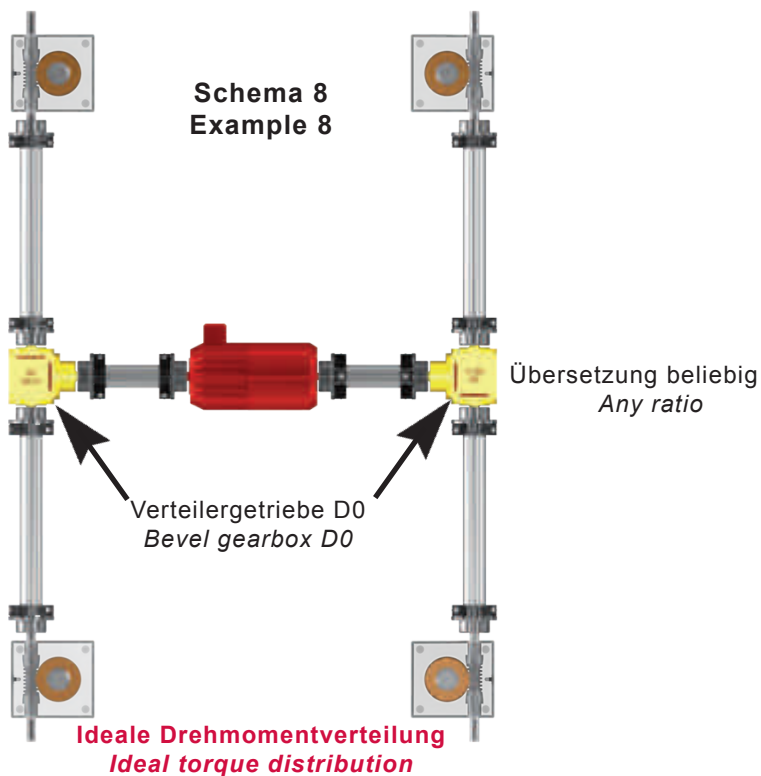


Verteilergetriebe D0  
Bevel gearbox D0  
Nur Übersetzung 1:1 möglich  
Ratio 1:1 possible only

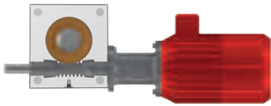
Schema 7  
Example 7



— = Kegelradposition/Position of bevel gear

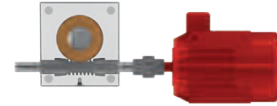


**Schema 12**  
**Example 12**



mit Motorglocke und Kupplung  
sowie Motor in Bauform B5 oder B14  
*with motor adaptor and coupling  
as well as motor B5 or B14  
face mounted*

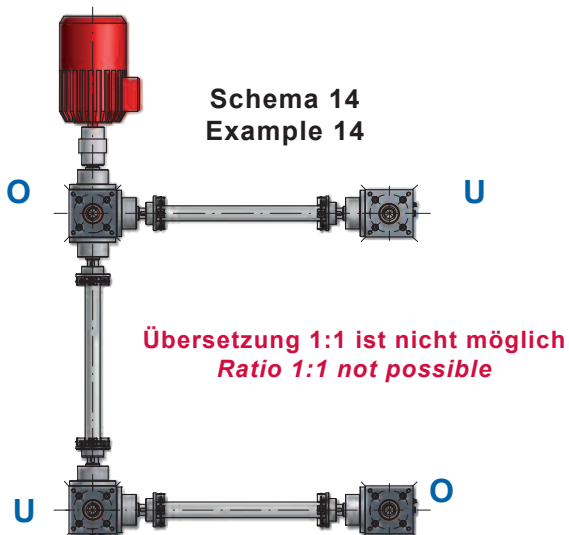
**Schema 13**  
**Example 13**



mit Kupplung und  
Motor in Bauform B3  
*with coupling and  
motor B3 foot mounted*

nur Kegelhubgetriebe Schema 14-15  
*Only High-speed screw jack example 14-15*

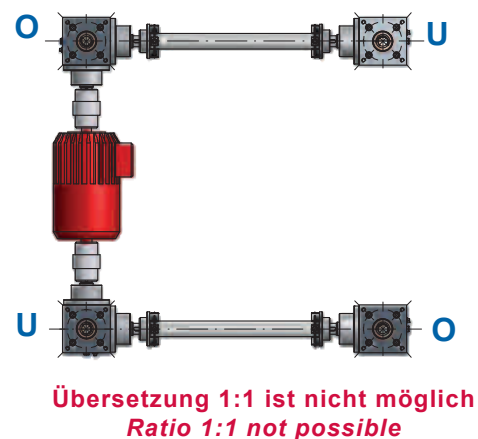
**Schema 14**  
**Example 14**

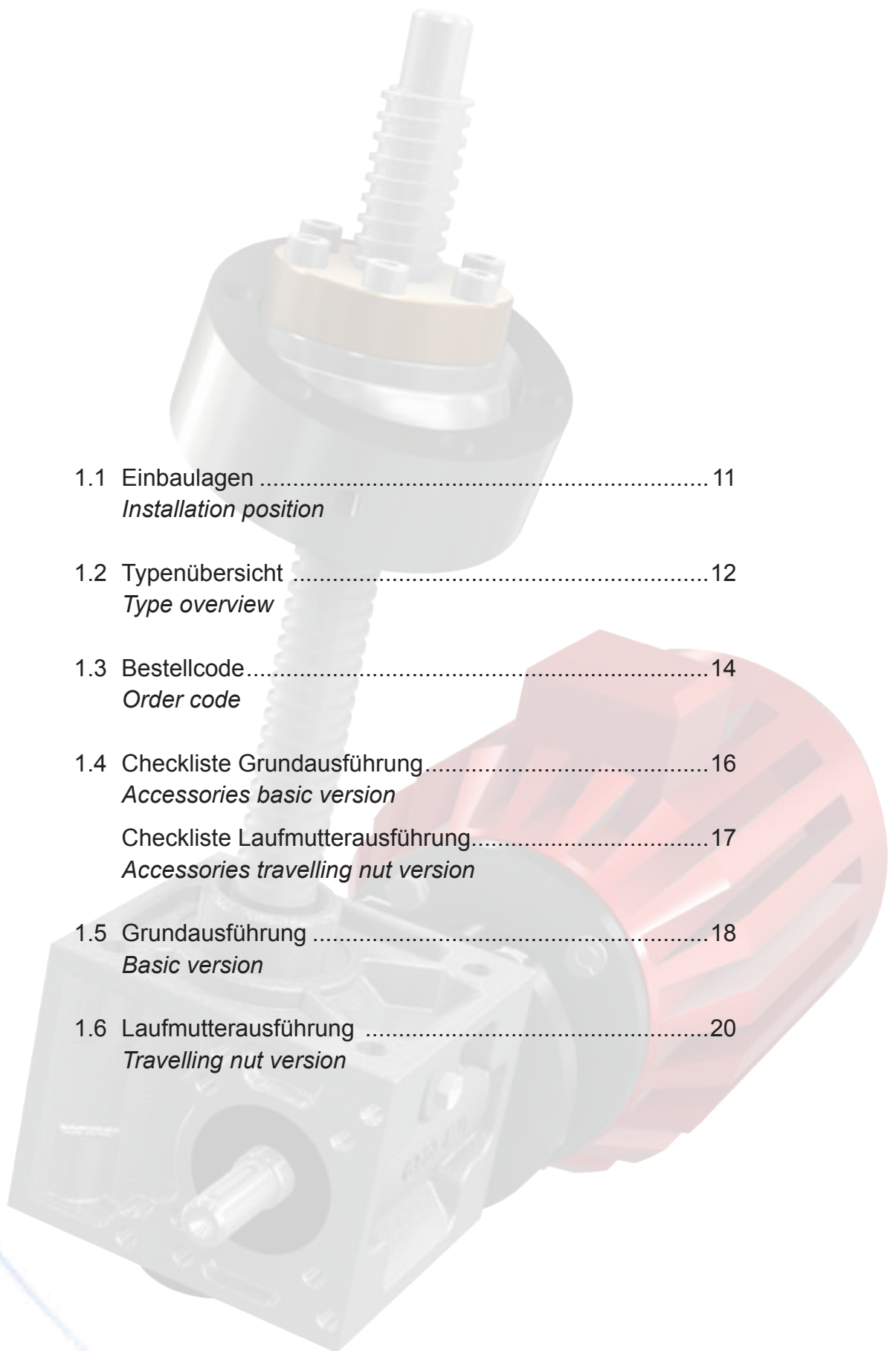


U = Kegelradsatz unten Seite „E“  
O = Kegelradsatz oben Seite „F“

U = Bevel gear set bottom Page E  
O = Bevel gear set bottom Page F

**Schema 15**  
**Example 15**





1.1 Einbaulagen .....	11
<i>Installation position</i>	
1.2 Typenübersicht .....	12
<i>Type overview</i>	
1.3 Bestellcode .....	14
<i>Order code</i>	
1.4 Checkliste Grundauführung .....	16
<i>Accessories basic version</i>	
Checkliste Laufmutterausführung .....	17
<i>Accessories travelling nut version</i>	
1.5 Grundauführung .....	18
<i>Basic version</i>	
1.6 Laufmutterausführung .....	20
<i>Travelling nut version</i>	

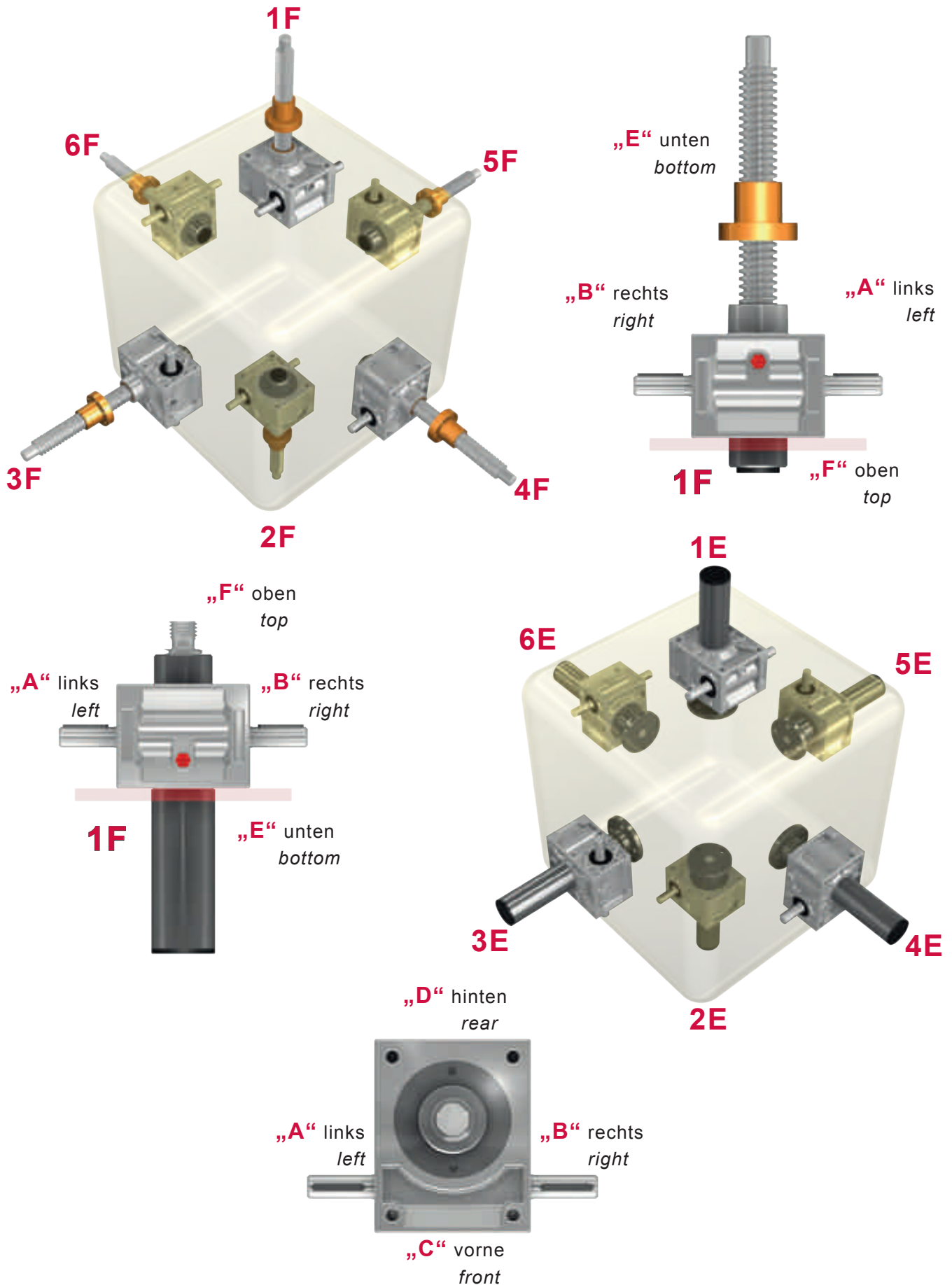


# Cubic Screw Jack MJ/BJ

# GROB

## 1.1 Einbaulagen

### 1.1 Installation position



# Hubgetriebe kubisch MJ/BJ

## 1.2 Typenübersicht

### 1.2 Type overview

Tragkraft: 2,5 - 500 KN  
Zubehör Seiten 142-185

Baugröße		MJ0	MJ1*	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5
max. statisch Belastung	[kN]	2,5	5	10	25	50	100
Spindel TR <sup>1)</sup>		16x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9
max. Leistung	[kW]	0,18	0,3	0,5	1,1	2,2	4,5
Übersetzung	N	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	N [mm/U]	1	1	1	1	1	1
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	N	0,334	0,332	0,311	0,305	0,282	0,234
Leerlaufdrehmoment	N [Nm]	0,03	0,05	0,12	0,17	0,34	0,82
Übersetzung	L	20:1	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	L [mm/U]	0,2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	L	0,187	0,281	0,248	0,219	0,215	0,179
Leerlaufdrehmoment	L [Nm]	0,02	0,04	0,09	0,13	0,26	0,50
Spindelwirkungsgrad		0,459	0,427	0,399	0,399	0,365	0,348
Antriebsdrehmoment bei max. statischer Belastung	N [Nm]	1,5	3,2	7,0	16	34	69
Antriebsdrehmoment bei max. statischer Belastung	L [Nm]	0,7	1,4	2,5	5,3	10,2	30
zulässiges Durchtriebsdrehmoment der Antriebswelle	[Nm]	10,7	14,9	35,7	75,8	122,5	336,3
max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung	[mm]	9.2 Zulässige Knickkraft* auf Seite 195					
Gehäusewerkstoff		Aluminium <sup>2)</sup>				GGG 50	
Gewicht ohne Spindelhub und Schutzrohr	[kg]	0,6	1,2	2,1	3,5	17	32
Spindelgewicht je 100 mm Hub	[kg]	0,1	0,35	0,45	0,7	1,2	2,0
Schmiermittelmenge im Getriebe	[kg]	0,02	0,04	0,10	0,20	0,48	0,90

\* auch in Übersetzung 40:1 lieferbar

<sup>1)</sup> Auch mit KGT-Spindel Kapitel 9

<sup>2)</sup> Standardausführung: Alu-Druckguss, optional auch als Sandgussgehäuse mit glatten Oberflächen erhältlich.

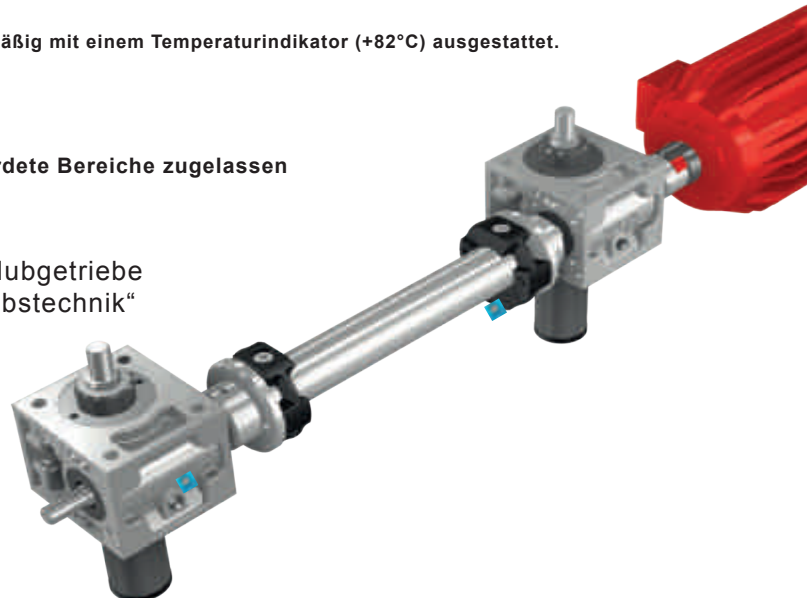


Alle GROB Hubgetriebe sind standardmäßig mit einem Temperaturindikator (+82°C) ausgestattet.



Getriebe auch für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen

Weiterführende Informationen über die kubischen Hubgetriebe finden Sie im Fachbuch „Grundlagen linearer Antriebstechnik“ auf den Seiten 79-80.



## 1.2 Typenübersicht 1.2 Type overview

BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5		Type
150	200	250	350	500	[kN]	Max lifting force
60x9	70x10	80x10	100x10	120x14		Spindle TR <sup>1)</sup>
6,0	8,0	9,0	11,0	20,0	[kW]	Max power
9:1	10:1	10:1	10:1	14:1		<b>N</b> Ratio normal
1	1	1	1	1	[mm/U]	<b>N</b> Stroke per revolution for ratio
0,22	0,24	0,217	0,172	0,181		<b>N</b> Total efficiency for ratio
0,90	1,30	1,42	1,65	1,97	[Nm]	<b>N</b> Idling torque
36:1	40:1	40:1	40:1	56:1		<b>L</b> Ratio slow
0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	[mm/U]	<b>L</b> Stroke per revolution for ratio
0,166	0,175	0,158	0,131	0,136		<b>L</b> Total efficiency for ratio
0,58	0,98	1,09	1,15	1,40	[Nm]	<b>L</b> Idling torque
0,328	0,316	0,286	0,241	0,272		Spindle efficiency
105	150	205	300	425	[Nm]	<b>N</b> Drive torque at max lifting force
38	60	93	130	150	[Nm]	<b>L</b> Drive torque at max lifting force
336,3	405,4	405,4	647,5	1650,9	[Nm]	Drive-through torque at worm shaft
„9.2 Zulässige Knickkraft“ on page 195					[mm]	Max permissible spindle length for compressive load
GGG 50						Gear housing material
41	57	57	85	100	[kg]	Weight of screw jack exclusive spindle and protective tube
2,4	3,3	4,2	6,6	10,3	[kg]	Weight of spindle per 100 mm stroke
1,50	1,90	1,90	2,70	3,10	[kg]	Lubrication within gearbox

\* also available with ratio 40:1

<sup>1)</sup> Also available with ball screw spindles chapter 9

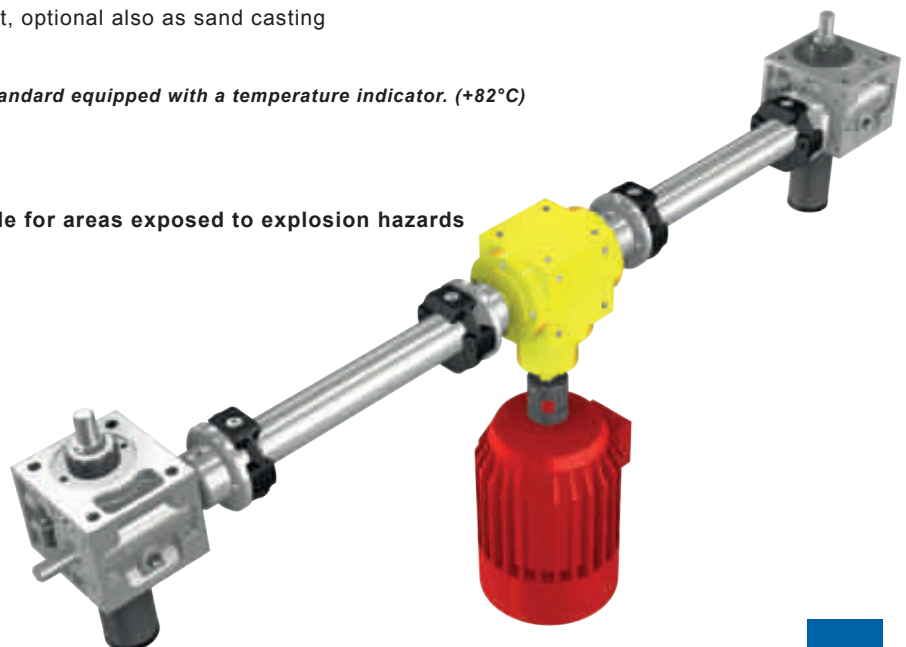
<sup>2)</sup> Standard configuration in aluminium die cast, optional also as sand casting with smooth surface available.



All GROB screw jacks are standard equipped with a temperature indicator. (+82°C)



Screw jacks also available for areas exposed to explosion hazards



# Hubgetriebe kubisch MJ/BJ

## 1.3 Bestellcode Grundauführung

### 1.3 Order code basic version



- Baugröße**  
MJ0, MJ1, MJ2, MJ3, MJ4, MJ5,  
BJ1, BJ2, BJ3, BJ4, BJ5
- Bauart**  
**Grundauführung**  
GN = Grundauführung mit normaler Übersetzung  
GL = Grundauführung mit langsamer Übersetzung
- Einbaulage**  
1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E
- Spindel**  
KGT2005 = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung  
TR16x4 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard  
abweichend (z.B.: TR18x8P4)  
VS = Grundauführung mit Verdrehsicherung  
der Spindel per Nut und Feder
- Hub**  
in mm angeben (4-stellig)  
(Achtung: Bei Einsatz von FB und SF ändert sich Maß T)
- Spindelenden**  
**Grundauführung**  
Z = Zapfen  
FP = Flanschplatte  
GE = Gewindeende  
GK = Gelenkstück  
KGK = Kugelgelenkkopf  
GS = Gabelstück  
SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)
- Anbauteile**  
"A"  
"B" = Anbauseite des Motors  
AS = Ausdrehsicherung an der Spindel  
BL = Befestigungsleisten  
ES = Endschalter  
FB = Faltenbalg  
HR = Handrad  
KP = Kardanplatte  
Mxx = DS-Motor mit Baugröße (3-stellig) (z.B.: M071)  
MGxx = Motorflansch mit Angabe des  
Flanschdurchmessers (3-stellig)  
RPxx = Elastische Kupplung mit  
Größenbezeichnung (z.B.: RP24)  
SF = Spiralfederabdeckung  
VS = Verdrehsicherung mit Vierkantschutzrohr
- Sonderausführungen auf Anfrage**  
Sonderwerkstoffe  
Spielarm  
Ölschmierung  
Atex

- Type**  
MJ0, MJ1, MJ2, MJ3, MJ4, MJ5,  
BJ1, BJ2, BJ3, BJ4, BJ5
- Version**  
**Basic version**  
GN = Basic version with normal ratio  
GL = Basic version with slow ratio
- Installation positions**  
1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E
- Spindle**  
KGT2005 = Ball screw  
TR16x4 = Trapezoidal, if different from standard,  
please state (e.g. TR18x8P4)  
VS = Basic version with rotation prevention
- Stroke**  
Please state in mm (4 digits)  
(Note: The use of bellows (FB) and spiral protective  
sleeve (SF) extends dimension T)
- Spindle ends**  
**Basic version**  
Z = Journal  
FP = Mounting flange  
GE = Threaded  
GK = Male clevis  
KGK = Rod end bearing  
GS = Female clevis  
SE = Special (customized)
- Accessories**  
"A"  
"B" = Mounting side of motor  
AS = Spindle travel limiter  
BL = Mounting feet  
ES = Limit switch  
FB = Folding bellows  
HR = Handwheel  
KP = Trunnion adaptor  
Mxx = 3-phase motor (3 digits) (e.g. M071)  
MGxx = Motor adaptor (3 digits)  
RPxx = Flexible coupling type (e.g. RP24)  
SF = Spiral protective sleeve  
VS = Basic version with rotation prevention and  
square protection tube
- Special types upon request**  
Special materials  
Reduced back lash  
Oil lubrication  
Atex



## 1.3 Bestellcode Laufmutterausführung 1.3 Order code travelling nut version



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1. Baugröße</b><br/>MJ0, MJ1, MJ2, MJ3, MJ4, MJ5,<br/>BJ1, BJ2, BJ3, BJ4, BJ5</p> <p><b>2. Bauart</b><br/>Laufmutterausführung<br/>LMN = Laufmutterausführung mit normal Übersetzung<br/>LML = Laufmutterausführung mit langsamer Übersetzung</p> <p><b>3. Einbaulage</b><br/>1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F<br/>1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E</p> <p><b>4. Spindel</b><br/>KGT2005 = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung<br/>TR16x4 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard<br/>abweichend (z.B.: TR18x8P4)</p> <p><b>5. Hub</b><br/>in mm angeben (4-stellig)</p> <p><b>6. Spindelenden</b><br/>Laufmutterausführung<br/>Z = Lagerzapfen<br/>FPL = Flanschplatte (mit Lager)<br/>SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)</p> <p><b>7. Anbauteile</b><br/>"A" = Anbauseite des Motors<br/>"B" = Anbauseite des Motors<br/>AS = Ausdrehsicherung an der Spindel<br/>BL = Befestigungsleisten<br/>EFM = Einzelflanschmutter<br/>ES = Endschalter<br/>FB = Faltenbalg<br/>HR = Handrad<br/>KP = Kardanplatte<br/>Mxx = DS-Motor mit Baugröße (3-stellig) (z.B.: M071)<br/>MGxx = Motorflansch mit Angabe des<br/>Flanschdurchmessers (3-stellig)<br/>RPxx = Elastische Kupplung mit<br/>Größenbezeichnung (z.B.: RP24)<br/>SF = Spiralfederabdeckung<br/>SFM = Sicherheitsfangmutter</p> <p><b>8. Sonderausführungen auf Anfrage</b><br/>Sonderwerkstoffe<br/>Spielarm<br/>Ölschmierung<br/>Atex</p> | <p><b>1. Type</b><br/>MJ0, MJ1, MJ2, MJ3, MJ4, MJ5,<br/>BJ1, BJ2, BJ3, BJ4, BJ5</p> <p><b>2. Version</b><br/>Travelling nut version<br/>LMN = Travelling nut version with normal ratio<br/>LML = Travelling nut version with slow ratio</p> <p><b>3. Installation positions</b><br/>1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F<br/>1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E</p> <p><b>4. Spindle</b><br/>KGT2005 = Ball screw<br/>TR16x4 = Trapezoidal, if different from standard,<br/>please state (e.g. TR18x8P4)</p> <p><b>5. Stroke</b><br/>Please state in mm (4 digits)</p> <p><b>6. Spindle ends</b><br/>Travelling nut version<br/>Z = Bearing journal<br/>FPL = Bearing plate<br/>SE = Special (customized)</p> <p><b>7. Accessories</b><br/>"A" = Mounting side of motor<br/>"B" = Mounting side of motor<br/>AS = Spindle travel limiter<br/>BL = Mounting feet<br/>EFM = Flanged jack nut<br/>ES = Limit switch<br/>FB = Folding bellows<br/>HR = Handwheel<br/>KP = Trunnion adaptor<br/>Mxx = 3-phase motor (3 digits) (e.g. M071)<br/>MGxx = Motor adaptor (3 digits)<br/>RPxx = Flexible coupling type (e.g. RP24)<br/>SF = Spiral protective sleeve<br/>SFM = Safty nut</p> <p><b>8. Special types upon request</b><br/>Special materials<br/>Reduced back lash<br/>Oil lubrication<br/>Atex</p> |
|---|--|

# Hubgetriebe kubisch MJ/BJ

## 1.4 Checkliste Grundauführung

### 1.4 Accessories basic version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Druck: / Compressive:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:

nein / no

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

Kopf Z

End Z

Kopf FP

End FP

Kopf GE

End GE

Kopf GK

End GK

Kopf KGK

End KGK

Kopf GS

End GS

Trapezgewindespindel TR

Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT

Größe .....

Ballscrew spindle KGT

Type .....

Kupplung RP

Größe: .....

Coupling RP

Type: .....

Faltenbalg FB

Bellows FB

Motor

Größe: .....

Type: .....

Motorglocke MG

Motor adaptor MG

Endschalter ES

mit Rollenstößel

Limit switch ES

with cam follower

Ausdrehsicherung AS

Travel limiter AS

Endschalternocke

Limit switch cam

Verdrehsicherung 4kt. VS

Rotation prevention, square VS

Spiralfeder SF

Spiral protective sleeve SF

Verdrehsicherung

mit NUT

Rotation prevention

grooved

Kardanplatte KP

Swivel plate KP

Schutzrohr

Protective tube

Endschalterhalter

Gewindegröße: .....

Limit switch holder

Type: .....

Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_

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

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

## 1.4 Checkliste Laufmutterausführung 1.4 Accessories travelling nut version

### Zubehör Laufmutterausführung Accessories travelling nut version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

- Zug: / Tensile:  dynamisch / dynamic  statisch / static
- Druck: / Compressive:  dynamisch / dynamic  statisch / static
- Seitenkräfte: / Lateral forces:  nein / no  ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

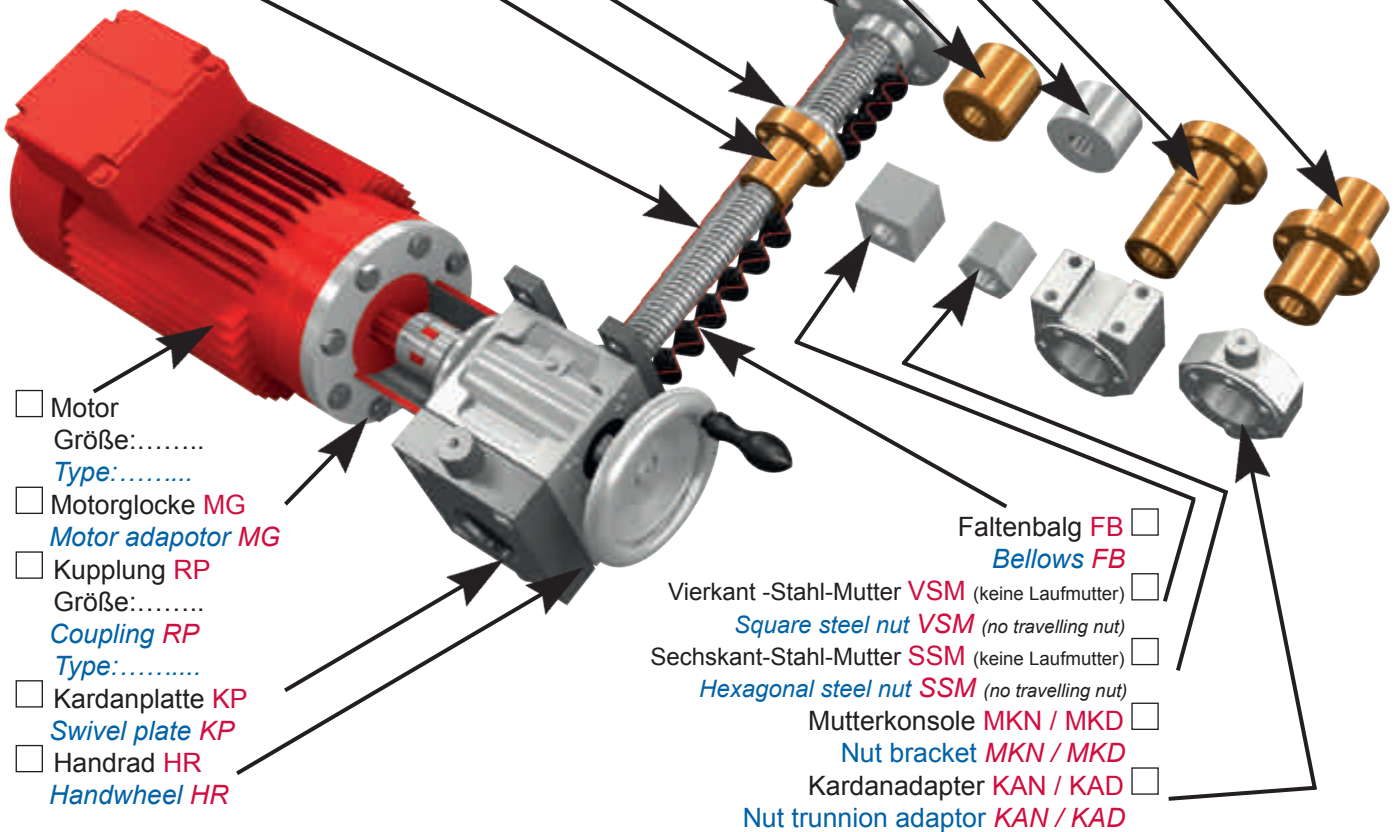
Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

- Trapezgewindespindel TR  
*Trapezoidal spindle TR*
- Kugelgewindespindel KGT Größe:.....  
*Ball screw spindle KGT Type: .....*
- Faltenbalg Adapter  
*Bellows adaptor*
- Einzelflanschmutter EFM  
*Travelling nut EFM*
- Spiralfeder SF  
*Spiral protective sleeve SF*

- Motor  
Größe:.....  
Type:.....
- Motorglocke MG  
*Motor adaptor MG*
- Kupplung RP  
Größe:.....  
*Coupling RP*  
Type:.....
- Kardanplatte KP  
*Swivel plate KP*
- Handrad HR  
*Handwheel HR*

- Kopf Z  
*End Z*
- Kopf FPL  
*End FPL*
- Lange Rotguss-Mutter LRM  
*Long bronze nut LRM*
- Kurze-Stahl-Mutter KSM (keine Laufmutter)  
*Short steel nut KSM (no travelling nut)*
- Sicherheitsmutter V1 SFM  
*Safety nut V1 SFM*
- Sicherheitsmutter V2 SFM  
*Safety nut V2 SFM*

- Faltenbalg FB  
*Bellows FB*
- Vierkant -Stahl-Mutter VSM (keine Laufmutter)  
*Square steel nut VSM (no travelling nut)*
- Sechskant-Stahl-Mutter SSM (keine Laufmutter)  
*Hexagonal steel nut SSM (no travelling nut)*
- Mutterkonsole MKN / MKD  
*Nut bracket MKN / MKD*
- Kardanadapter KAN / KAD  
*Nut trunnion adaptor KAN / KAD*



Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

# Hubgetriebe kubisch MJ/BJ

## 1.5 Grundauführung

### 1.5 Basic version

Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
Tr Spindel	16x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14
<b>A</b>	94	120	140	195	240	300	325	355	355	380	500
<b>A1</b>	56	75	89	109	150	170	200	225	225	254	305
<b>B</b>	64	80	100	130	180	200	210	240	240	290	360
<b>C</b>	54	72	85	105	145	165	195	220	220	250	300
<b>D</b>	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
<b>E</b>	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
<b>F</b>	20	24	27,5	45	47,5	67,5	65	67,5	67,5	65	100
<b>G</b>	22, 62	25	32	45	63	71	71	80	80	100	135
<b>H</b>	16	18	20	36	36	56	56	56	56	56	90
<b>I</b>	8	10	11	12	15	17	20	25	25	30	35
<b>ØJ h6</b>	9	10	14	16	20	25	25	30	30	35	48
<b>K</b>	M6	M8	M8	M10	M12	M20	M24	M30	M30	M36	M42
<b>L</b>	20	20	30	30	50	55	55	60	60	65	85
<b>ØM H7</b>	26	32	35	40	52	62	72	80	80	85	90
<b>N1</b>	25	32	37,5	41	59	79	87	82	82	106	133
<b>N2</b>	25	30	37,5	41	58	81	88	83	83	114	133
<b>O</b>	17,38	24	28	31	39	46	49	60	60	65	75
<b>ØQ</b>	33,5	33,5	42	50	65	90	95	110	125	150	180
<b>S</b>	50	62	75	82	117	160	175	165	165	220	266
<b>S1</b>	65	78	101	110	153	206	221	216	216	282	348
<b>T</b>	30	35	45	50	65	95	95	110	110	140	200
<b>U</b>	12	12	18	23	32	40	40	40	40	50	60
<b>ØV</b>	30	30	39	46	60	85	90	105	120	145	170
<b>Y</b>	3	3	5	5	6	8	8	8	8	10	14
<b>Z</b>	11	13	15	15	16	30	40	45	45	54	80
<b>AS = Ausdrehsicherung</b>						<b>AS = Spindle travel limiter</b>					
<b>L3</b>	43	46	56	64	88	106	106	113	113	124	152
<b>VS = Verdrehsicherung mit Vierkantrohr</b>						<b>VS = Rotation prevention with square tube</b>					
<b>L2</b>	52	53	64	73	92	102	108	118	118	132	160
□ <b>Q1</b>	35	35	45	50,5	70	90	100	120	120	150	180
<b>Q2</b>	50	50	64	71	92	128	142	170	170	213	255
<b>Q3</b>	6	6	6	8	10	10	10	10	10	10	10

Detaillierte technische Informationen finden Sie in unserem Fachbuch

„Grundlagen der linearen Antriebstechnik“ [www.grob-antriebstechnik/unsere-fachbuch](http://www.grob-antriebstechnik/unsere-fachbuch)

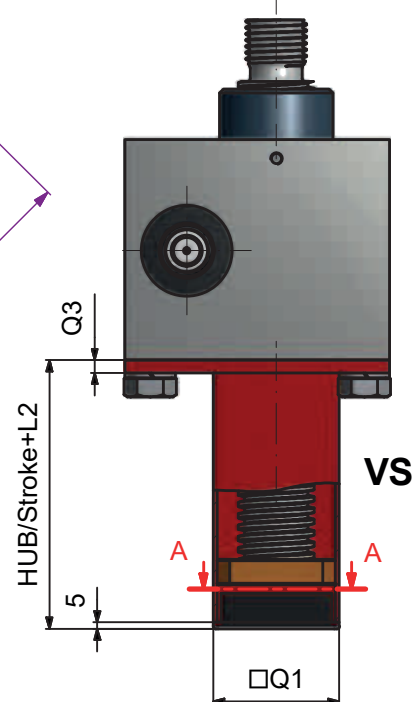
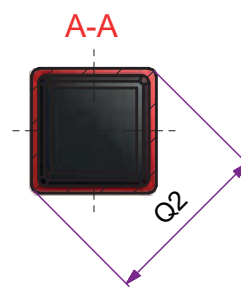
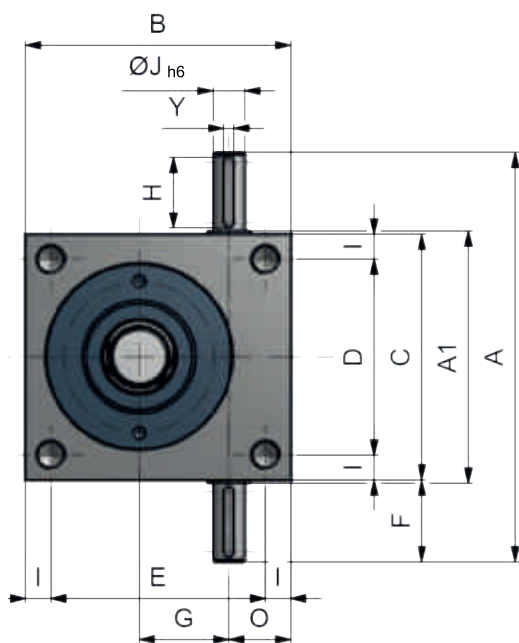
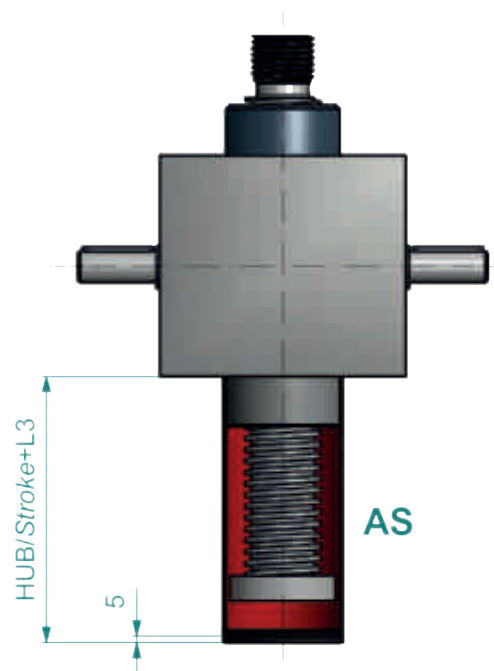
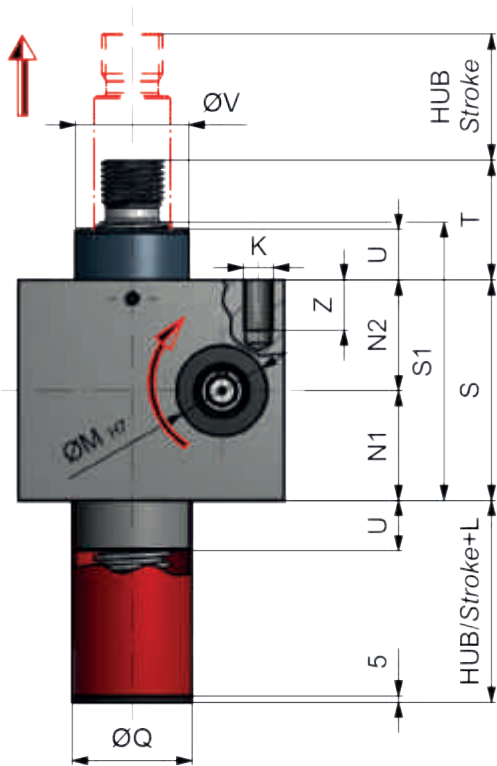


# Cubic Screw Jack MJ/BJ

1.5 Grundauführung  
1.5 Basic version

# GROB

1



AS = Ausdrehsicherung  
VS = Verdrehsicherung mit Vierkantrohr

AS = Spindle travel limiter  
VS = Rotation prevention with square tube

# Hubgetriebe kubisch MJ/BJ

## 1.6 Laufmutterausführung

### 1.6 Travelling nut version

Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
Tr Spindel	16x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14
A	94	120	140	195	240	300	325	355	355	380	500
A1	56	75	89	109	150	170	200	225	225	254	305
B	64	80	100	130	180	200	210	240	240	290	360
C	54	72	85	105	145	165	195	220	220	250	300
D	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
E	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
F	20	24	27,5	45	47,5	67,5	65	67,5	67,5	65	100
G	22,62	25	32	45	63	71	71	80	80	100	135
H	16	18	20	36	36	56	56	56	56	56	90
I	8	10	11	12	15	17	20	25	25	30	35
ØJ h6	9	10	14	16	20	25	25	30	30	35	48
K	M6	M8	M8	M10	M12	M20	M24	M30	M30	M36	M42
ØM H7	26	32	35	40	52	62	72	80	80	85	90
N1	25	32	37,5	41	59	79	87	82	82	106	133
N2	25	30	37,5	41	58	81	88	83	83	114	133
O	17,38	24	28	31	39	46	49	60	60	65	75
S	50	62	75	82	117	160	175	165	165	220	266
U	12	12	18	23	32	40	40	40	40	50	60
ØV	30	30	39	46	60	85	90	105	120	145	170
Y	3	3	5	5	6	8	8	8	8	10	14
Z	11	13	15	15	16	30	40	45	45	54	80
I	10	10	15	20	25	25	25	25	25	25	30
<b>EFM = Einzelflanschmutter</b>						<b>EFM = Flanged jack nut</b>					
ØQ1	45	48	55	62	95	110	125	180	190	240	300
ØQ2	25	28	32	38	63	72	85	95	105	130	160
ØQ3	35	38	45	50	78	90	105	140	150	185	230
Q4	10	12	12	14	16	18	20	30	30	35	40
Q5	25	44	44	46	73	97	99	100	110	130	160
ØQ6	6	6	7	7	9	11	11	17	17	25	28

L / NL = Konstruktionsabhängige Länge (Angabe alternativ zur Hublänge)  
Bei Einsatz von **FB** und **SF** Länge beachten!

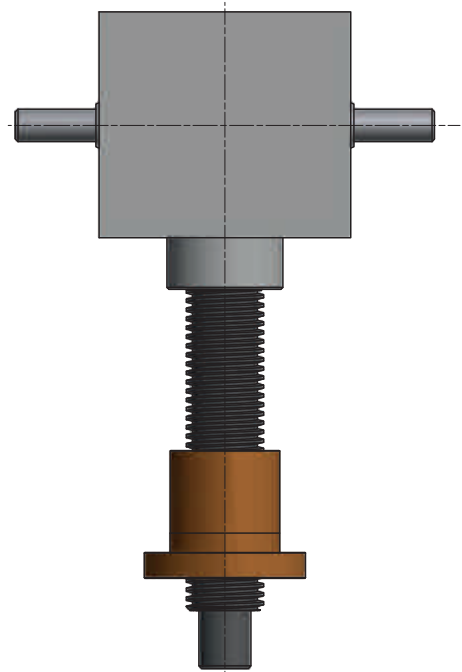
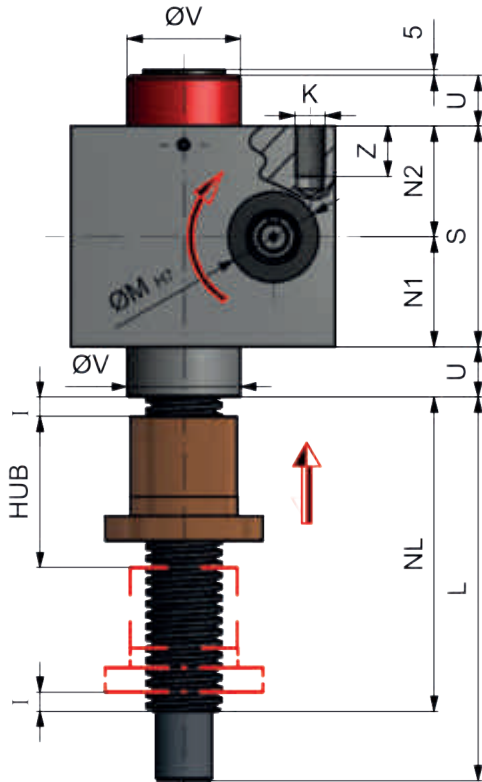
L / NL = Length according to requirements (alternative statement to stroke).  
Please make allowance for the use of bellows (**FB**) or spiral protective tube (**SF**)!

## 1.6 Laufmutterausführung 1.6 Travelling nut version

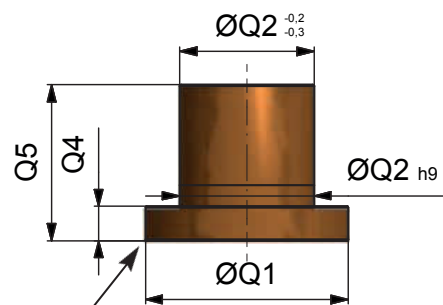
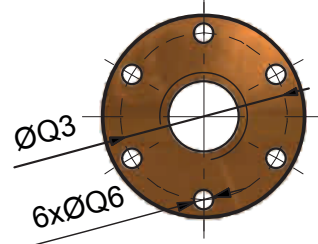
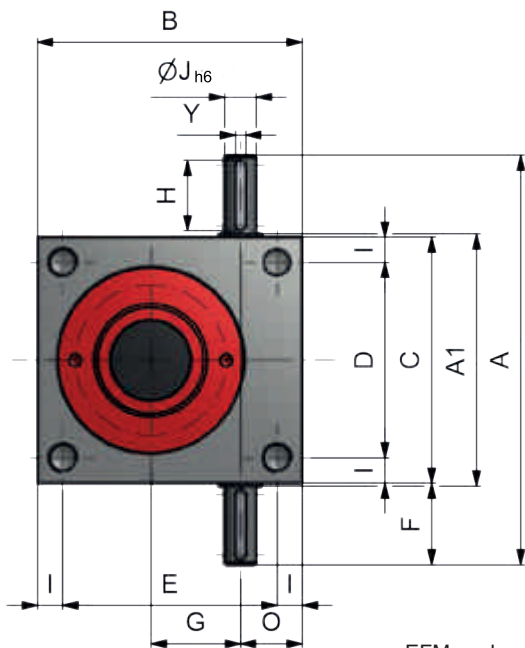
Standardmäßig mit Lagerhals  
With housing spigot as standard

Ohne Lagerhals für ebenen Aufbau  
Without housing spigot for flat installations

**Achtung: BJ4/BJ5 ist ein geschlossener Lagerdeckel nicht möglich!!!**  
**Attention: BJ4/BJ5 is not a closed cover possible!!!**



EFM = Einzelflanschmutter  
EFM = Flanged jack nut



EFM auch mit Schmierbohrung verfügbar  
EFM also available with lubrication hole



2.1	Einbaulagen .....23 <i>Installation position</i>
2.2	Typenübersicht .....24 <i>Type overview</i>
2.3	Bestellcode .....26 <i>Order code</i>
2.4	Checkliste Grundausführung .....28 <i>Accessories basic version</i>
	Checkliste Laufmutterausführung .....29 <i>Accessories travelling nut version</i>
2.5	Grundausführung .....30 <i>Basic version</i>
2.6	Laufmutterausführung .....34 <i>Travelling nut version</i>

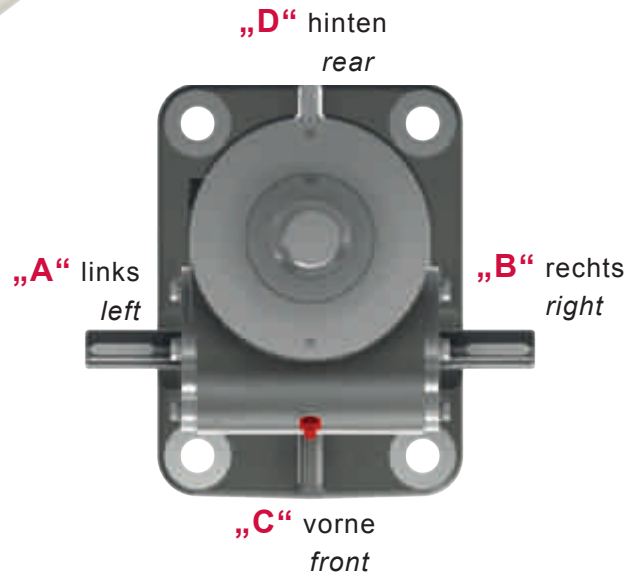
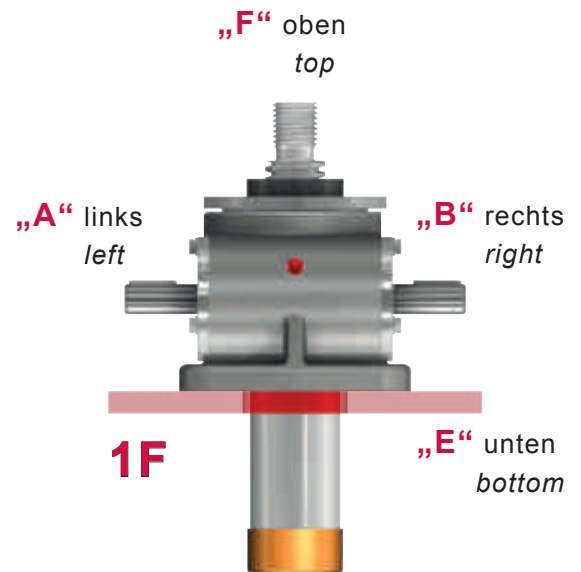
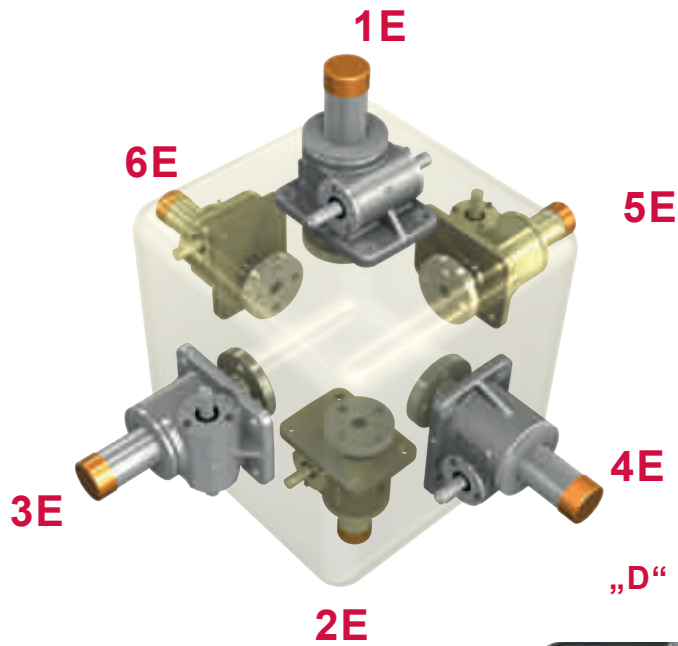
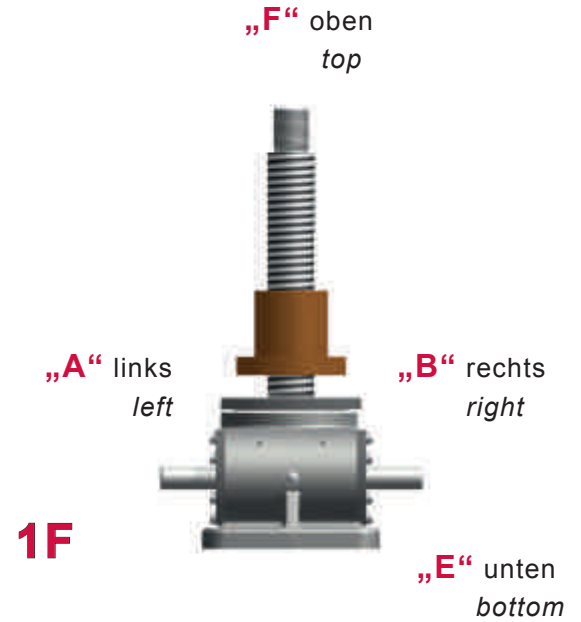
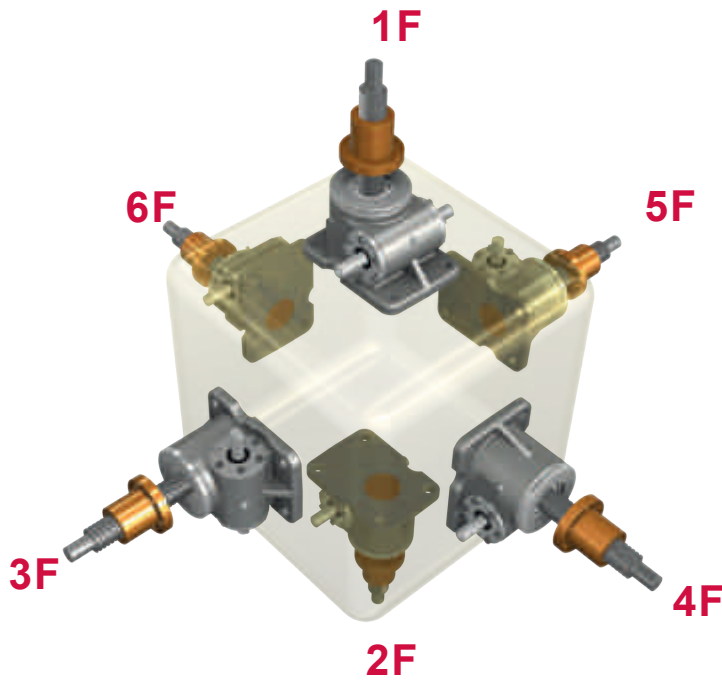


# Classic Screw Jack MC

## 2.1 Einbaulagen

### 2.1 Installation position

# GROB



# Hubgetriebe classic MC

## 2.2 Typenübersicht

### 2.2 Type overview

Baugröße	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5	MC15	MC20
max. statische Belastung	[kN] 5	10	20	25	50	150	200
Spindel TR <sup>1)</sup>	18x6	22x5	26x6,28	30x6	40x7	60x12	65x12
Übersetzung	N 10:1	5:1	6:1	6:1	6:1	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1	8:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	N [mm/U] 0,6	1,0	1,047	1,0	1,167	1,565	1,50
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	N 0,31	0,29	0,31	0,27	0,24	0,27	0,24
Übersetzung	L 20:1	20:1	24:1	24:1	24:1	24:1	24:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	L [mm/U] 0,30	0,25	0,262	0,25	0,292	0,50	0,5
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	L 0,24	0,2	0,18	0,19	0,16	0,17	0,17
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20°C Umgebungstemperatur und 20% ED/Std.	[kW] 0,17	0,35	0,5	0,65	1,15	2,7	3,8
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20°C Umgebungstemperatur und 10% ED/Std.	[kW] 0,25	0,55	0,75	0,9	1,65	3,85	5,4
Spindelwirkungsgrad	0,54	0,43	0,45	0,40	0,365	0,395	0,375
Spindeldrehmoment bei max. dynamischer Belastung	[Nm] 8,8	18,4	44	60	153	702	1009
zulässiges Durchtriebsdrehmoment der Antriebswelle	[Nm] 12	29,4	36	46,5	92	195	280
max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung	9.2 Zulässige Knickkraft* auf Seite 195						
Gehäusewerkstoff	G-AlSiCu4			GGG60	GGG60		
Gewicht ohne Spindelhub und Schutzrohr	[kg] 1,2	2,5	7,3	7,3	16,2	25	36
Spindelgewicht je 100 mm Hub	[kg] 0,14	0,23	0,32	0,45	0,82	1,79	2,15
Schmiermittelmenge im Getriebe	[kg] 0,05	0,1	0,15	0,2	0,35	0,9	2

<sup>1)</sup> Auch mit Kugelgewindespindeln siehe Kapitel 9

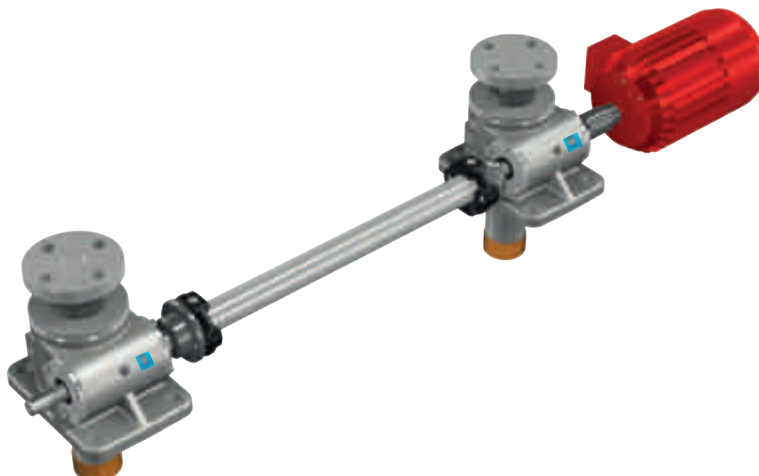
<sup>2)</sup> max. zulässige Werte bei Grundausführung und TR-Spindel.



Alle GROB Hubgetriebe sind standardmäßig mit einem Temperaturindikator (+82°C) ausgestattet.



Getriebe auch für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen



## 2.2 Typenübersicht 2.2 Type overview

MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200		Type
250	350	500	750	1000	1500	2000	[kN]	Max lifting force
90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24	220x28		Spindle TR <sup>1)</sup>
10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1	10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1	10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1	12:1	12:1	19:1	17,5:1		<b>N</b> Ratio normal
1,5	1,50	1,50	1,667	1,667	1,263	1,60	[mm/U]	<b>N</b> Stroke per revolution for ratio
0,24	0,21	0,15	0,18	0,15	0,15	0,18		<b>N</b> Total efficiency for ratio
32:1	32:1	32:1	36:1	36:1	-	-		<b>L</b> Ratio slow
0,5	0,5	0,5	0,556	0,556	-	-	[mm/U]	<b>L</b> Stroke per revolution for ratio
0,15	0,14	0,10	0,12	0,09	-	-		<b>L</b> Total efficiency for ratio
5,0	6,0	7,4	9,0	12,5	18,5	-	[kW]	Max input power <sup>2)</sup> at 20 °C ambient temperature and 20 % duty cycle/hour
7,2	8,6	10,4	12,6	17,5	26	-	[kW]	Max input power <sup>2)</sup> at 20 °C ambient temperature and 10 % duty cycle/hour
0,365	0,34	0,30	0,316	0,285	0,288	0,29		Spindle efficiency
1725	2600	4235	7550	11115	19850	30700	[Nm]	Spindle torque at max lifting force
480	705	840	2660	2660	4260	4880	[Nm]	Drive-through torque at worm shaft
								Max permissible spindle length for compressive load
								Gear housing material
GGG60		GS52	GGG60	GS52				
70,5	87	176	ca. 350	538	850	1000	[kg]	Weight of screw jack excl. spindle and protective tube
4,15	5,2	7,7	10,0	13,82	19,6	26,2	[kg]	Weight of spindle per 100 mm stroke
1,3	2,5	4,0	-	10,0	10,0	-	[kg]	Lubrication within gearbox

„9.2 Zulässige Knickkraft“ on page 195

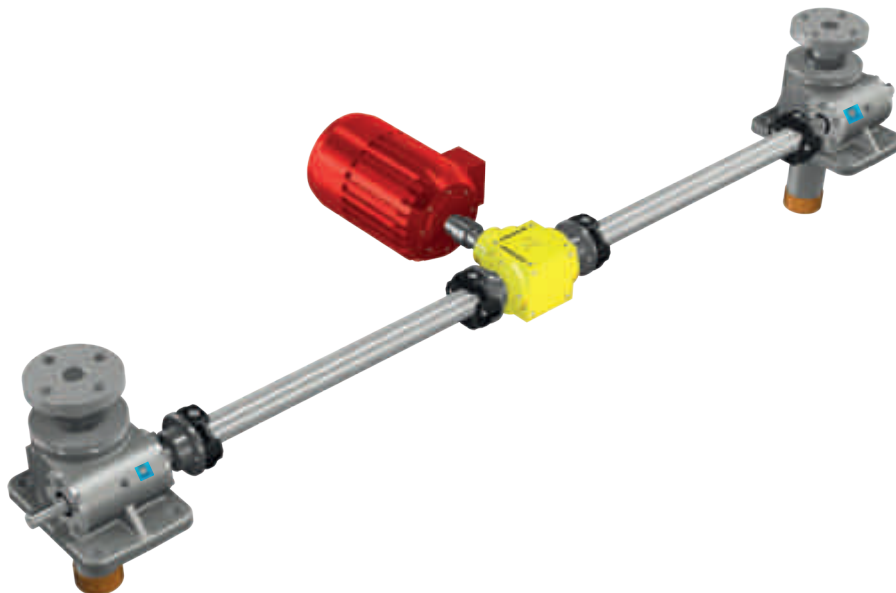
<sup>1)</sup> Also available with ball screw spindles, please see chapter 9  
<sup>2)</sup> Max permissible values for basic version using trapezoidal spindle.



All GROB screw jacks are standard equipped with a temperature indicator. (+82°C)



Screw jacks also available for areas exposed to explosion hazards



# Hubgetriebe classic MC

## 2.3 Bestellcode Grundauführung

### 2.3 Order code basic version

MC100	GN	F	1F	FP	0100	0200	TR160X12	b	2FR	OM	O
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

#### 1. Baugröße

MC2,5, MC5, MC15, MC20, MC25, MC35,  
MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

#### 2. Bauart

GN = Grundauführung mit normaler Übersetzung  
GL = Grundauführung mit langsamer Übersetzung

#### 3. Ausführung

F = Ausführung oben  
E = Ausführung unten  
V = Schwenkausführung

#### 4. Einbaulage

1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F,  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E

#### 5. Spindelenden

Z = Zapfen  
FP = Flanschplatte  
GE = Gewindeende  
GK = Gelenkkopf  
KGK = Kugelgelenkkopf  
GS = Gabelstück  
SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)

#### 6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

#### 7. Spindellänge

in mm angeben (4-stellig)  
VL (VL = Spindelverlängerung)

#### 8. Spindel

TR18x6 = Trapezgewindespindel  
TR18x6LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung  
KGT2005 = Kugelgewindespindel

#### 9. Antriebswelle

b = beidseitig    Sb = Sonder beidseitig  
A = links        SA = Sonder links  
B = rechts       SB = Sonder rechts

#### 10. Optionen

VS = Verdrehsicherung  
2FR = 2ter Führungsring  
VN = Verdrehsicherung mit Nut

#### 11. Motoranbauten

OM = ohne Motor  
MA = Motor links  
MB = Motor rechts

#### 12. weitere Optionen

O = ohne  
S = Sonderanbauten

#### 1. Size

MC2,5, MC5, MC15, MC20, MC25, MC35,  
MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

#### 2. Version

GN = Basic version with normal ratio  
GL = Basic version with slow ratio

#### 3. Design

F = spindle above  
E = spindle below  
V = swivel design

#### 4. Installation position

1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F,  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E

#### 5. Spindle ends

Z = Journal  
FP = Mounting flange  
GE = Threaded  
GK = Male clevis  
KGK = Rod end bearing  
GS = Female clevis  
SE = Special (customized)

#### 6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

#### 7. Length

Please state in mm (4 digits)  
VL (VL = spindle extension)

#### 8. Spindle

TR18x6 = Trapezoidal spindle  
TR18x6LH = Trapezoidal spindle, left-hand pitch  
KGT2005 = Ball screw spindle

#### 9. Drive shaft

b = Double-ended    Sb = Special double-ended  
A = Left            SA = Special left  
B = Right          SB = Special right

#### 10. Options

VS = Rotation prevention  
2FR = 2nd guide ring  
VN = Keyed rotation prevention

#### 11. Motor

OM = Without motor  
MA = Motor left  
MB = Motor right

#### 12. weitere Optionen

O = Without  
S = Special



## 2.3 Bestellcode Laufmutterausführung 2.3 Order code travelling nut version

MC100	LML	E	5E	SE	0100	0400	TR160X12	SA	MA	S
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.

### 1. Baugröße

**MC2,5, MC5, MC15, MC20, MC25, MC35, MC50, MC75, MC100, MC150, MC200**

### 2. Bauart

**LMN** = Laufmutterausführung mit normaler Übersetzung  
**LML** = Laufmutterausführung mit langsamer Übersetzung

### 3. Ausführung

**F** = Ausführung oben  
**E** = Ausführung unten  
**V** = Schwenkausführung

### 4. Einbaulage

**1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E**

### 5. Spindelenden

**Z** = Zapfen  
**FPL** = Flanschplatte (mit Lager)  
**SE** = Sonderende (nach Kundenwunsch)  
**OZ** = Ohne Zapfen

### 6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

### 7. Spindellänge

in mm angeben (4-stellig)  
= NL (Nutzlänge des Trapezgewindes)

### 8. Spindel

**TR18x6** = Trapezgewindespindel  
**TR18x6LH** = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung  
**KGT2005** = Kugelgewindespindel

### 9. Antriebswelle

**b** = beidseitig    **Sb** = Sonder beidseitig  
**A** = links        **SA** = Sonder links  
**B** = rechts       **SB** = Sonder rechts

### 10. Motoranbauten

**OM** = ohne Motor  
**MA** = Motor links  
**MB** = Motor rechts

### 11. weitere Optionen

**O** = ohne  
**S** = Sonderanbauten

### 1. Size

**MC2,5, MC5, MC15, MC20, MC25, MC35, MC50, MC75, MC100, MC150, MC200**

### 2. Version

**LMN** = Travelling nut version with normal ratio  
**LML** = Travelling nut version with slow ratio

### 3. Design

**F** = spindle above  
**E** = spindle below  
**V** = swivel design

### 4. Installation position

**1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E**

### 5. Spindle ends

**Z** = Bearing journal  
**FPL** = Bearing plate  
**SE** = Special (customized)  
**OZ** = Without journal

### 6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

### 7. Length

Please state in mm (4 digits)  
= NL (Effective length of trapezoidal thread)

### 8. Spindle

**TR18x6** = Trapezoidal spindle  
**TR18x6LH** = Trapezoidal spindle, left-hand pitch  
**KGT2005** = Ball screw spindle

### 9. Drive shaft

**b** = Double-ended    **Sb** = Special double-ended  
**A** = Left              **SA** = Special left  
**B** = Right            **SB** = Special right

### 10. Motor

**OM** = Without motor  
**MA** = Motor left  
**MB** = Motor right

### 11. weitere Optionen

**O** = Without  
**S** = Special

# Hubgetriebe classic MC

## 2.4 Checkliste Grundauführung

### 2.4 Accessories basic version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Druck: / Compressive:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:

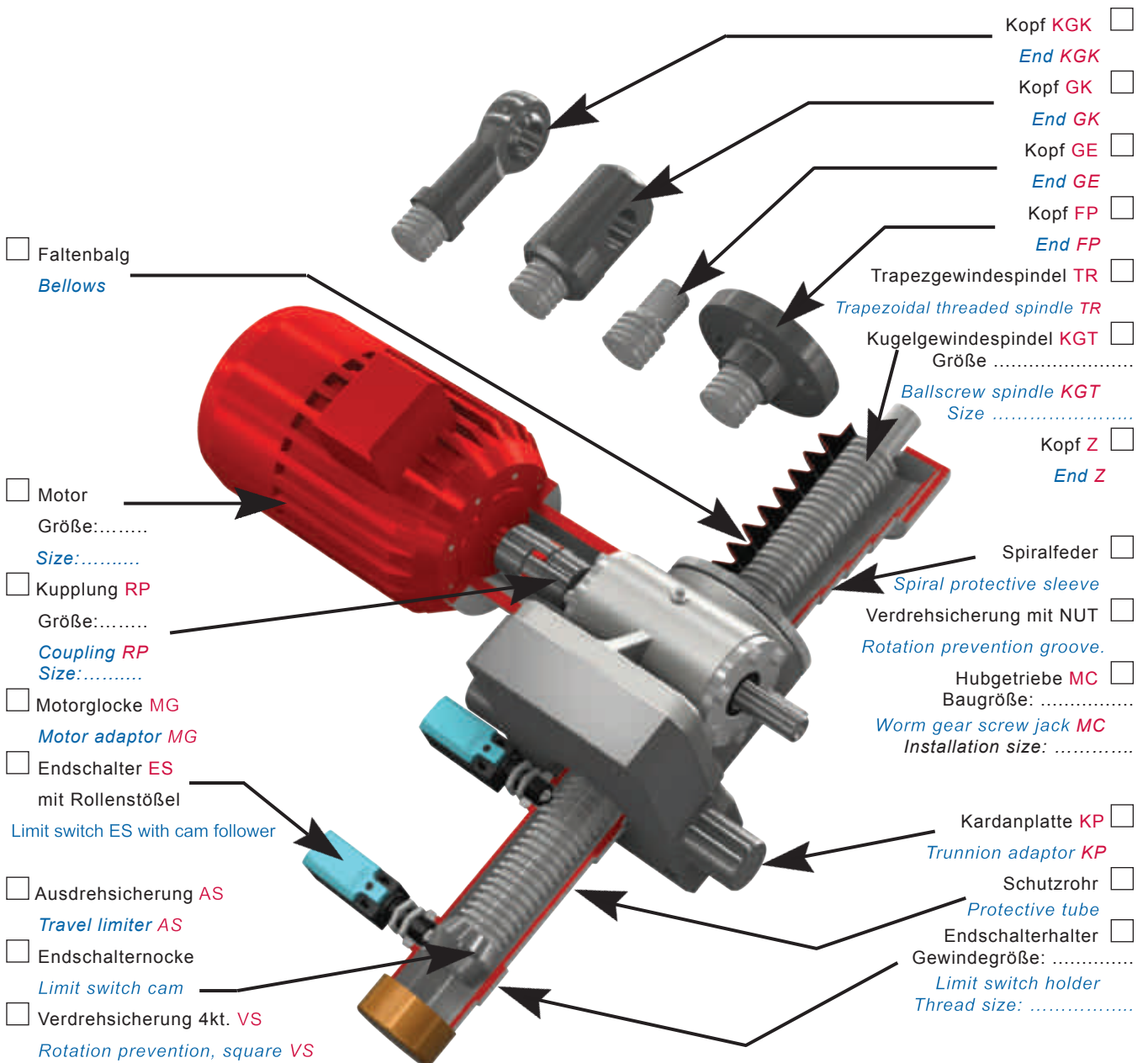
nein / no

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_



Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

## 2.4 Checkliste Laufmutterausführung 2.4 Accessories travelling nut version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:  dynamisch / dynamic  statisch / static

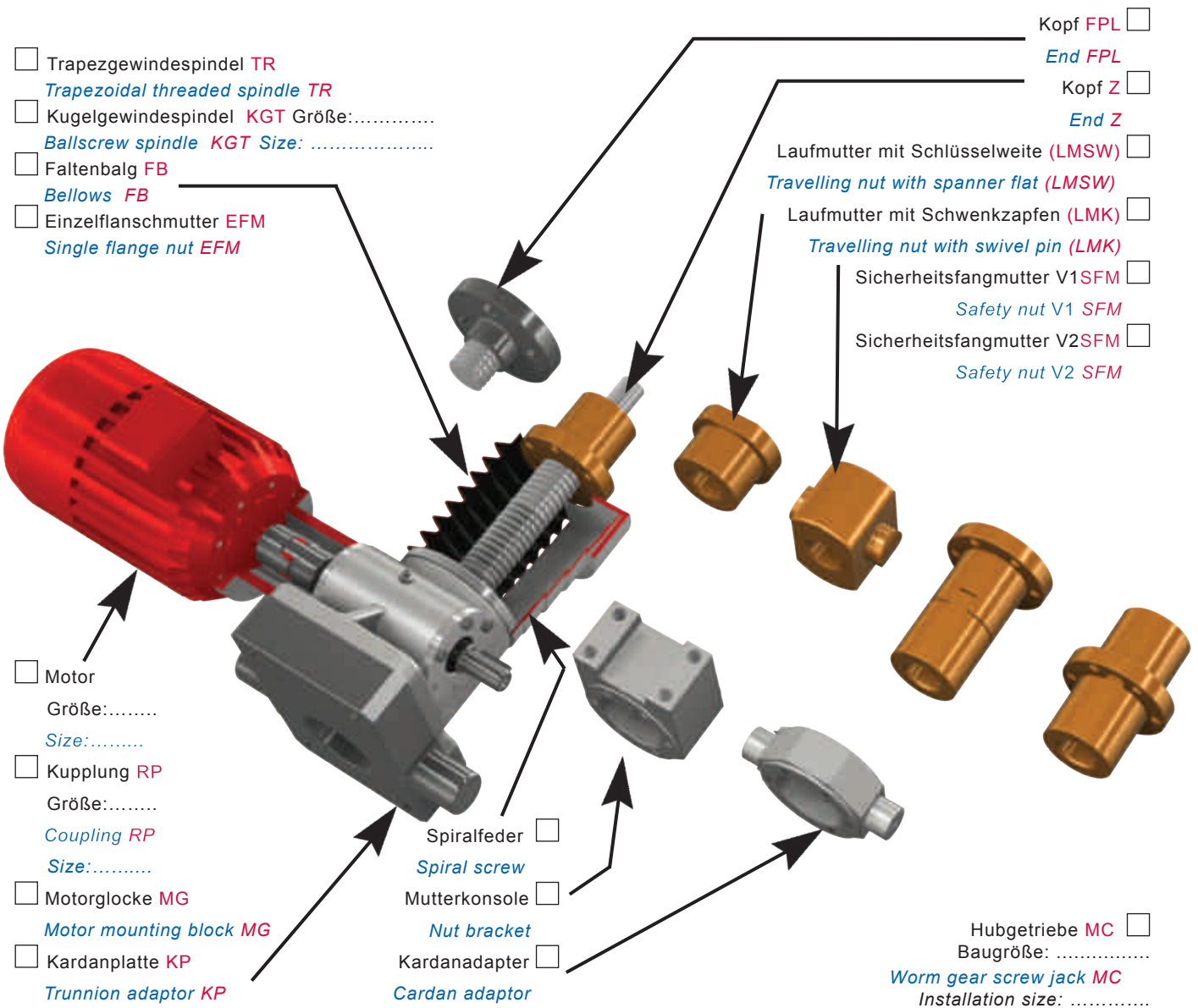
Druck: / Compressive:  dynamisch / dynamic  statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:  nein / no  ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_



Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

# Hubgetriebe classic MC

## 2.5 Grundauführung

### 2.5 Basic version

Index	M0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200			
Tr Spindel	18x6	22x5	26x6,28	30x6	40x7	60x12	65x12	90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24	220x28			
A	120	140	180	190	228	280	322	355	430	560	600	670	710	671			
A1	22	18	-	-	-	52	52	60	80	100	110	110	110	85,5			
B	81,5	150	94	165	212	235	222	295	300	350	430	460	260	330	540	660	660
C	115	100	182	120	155	200	190	215	220	260	280	300	500	540	620	700	670
D	90	80	152	90	114	155	146	160	170	190	210	220	400	455	520	610	590
E	-	130	57	135	168	190	178	240	250	280	360	380	150	225	440	560	560
E1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	330	230		
E2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	170		
F	70	100	100	110,5	132	172	213,5	221	264,5	324	360	420	490	490			
G	27	36	45,2	45,2	56,2	66,8	66	72,5	86	97	100	120	137	160	196	225	255
H	32,5	68	47	65	80	86	73	122,5	110	130	170	180	130	-	210	255	255
I	-	58	28,5	50	58	63,5	51	95	85	95	135	140	75	112,5	160	210	205
ØJ h6	10	14	14	16	20	25	28	34	38	40	60	60	70	70			
ØK	9	8,5	11	14	17	21	28	26	35	35	42	4x 48	6x 42	6x 52	8x 52	39	
P	-	-	5,5	5,5	-	-	6	10	10	-	-	14	-	-			

Rot = Maße für Sonderbaureihe

Red = Dimensions for special type series



Passfedern nach DIN 6885 (wird mitgeliefert)  
Keyway to DIN 6885/BS4235 (will be supplied)

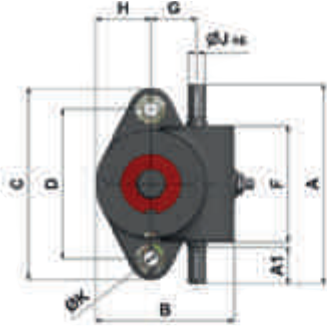


# Classic Screw Jack MC

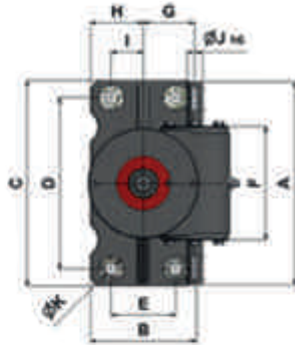
2.5 Grundausführung  
2.5 Basic version

# GROB

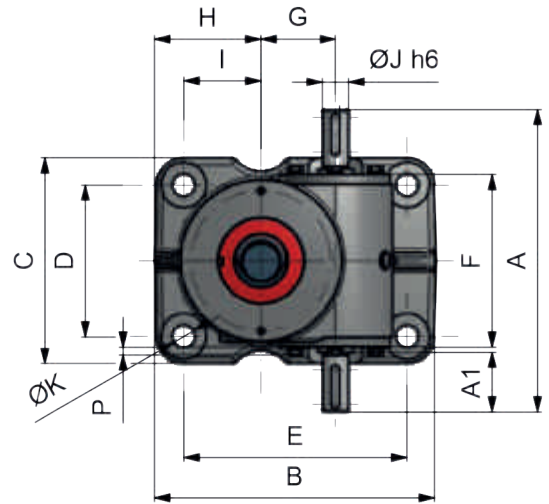
MC0,5



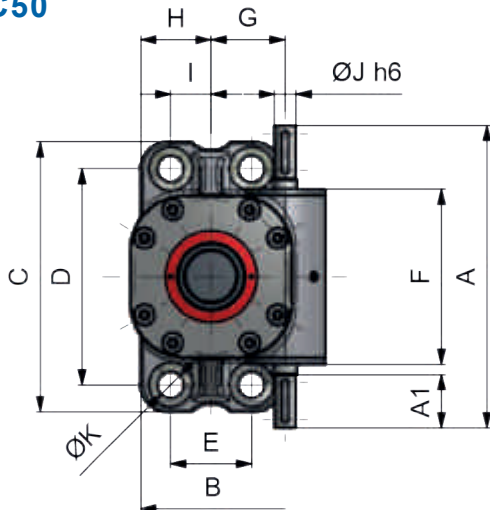
MC1, MC2



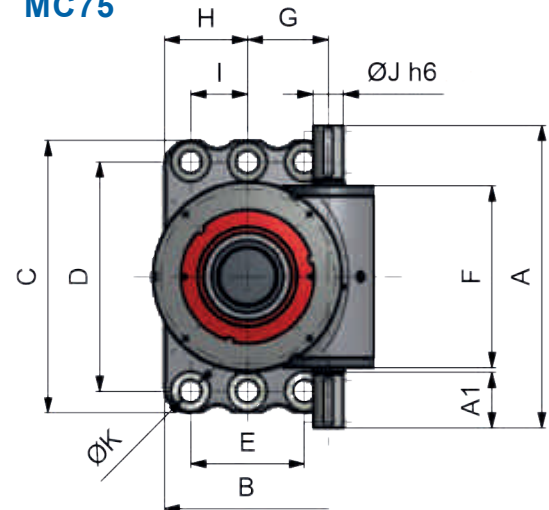
MC2,5 ... MC35



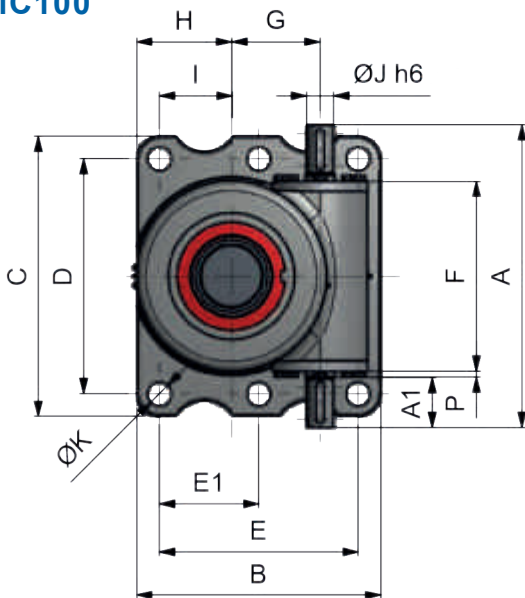
MC50



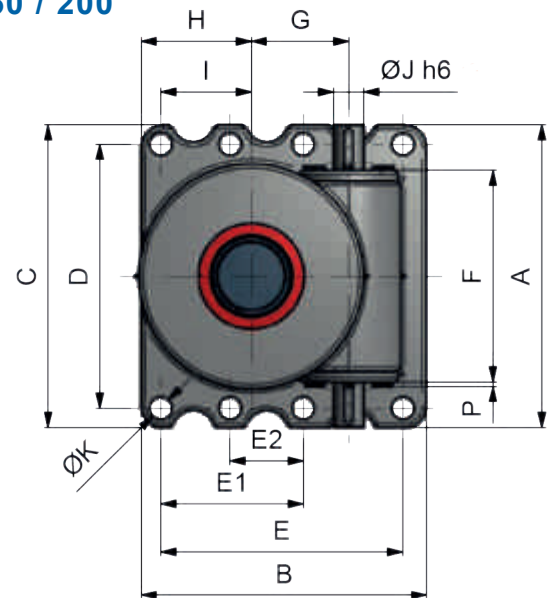
MC75



MC100



MC150 / 200



2

# Hubgetriebe classic MC

## 2.5 Grundauführung

### 2.5 Basic version

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
<b>Tr Spindel</b>	18x6	22x5	26x6,28	30x6	40x7	60x12	65x12	90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24	220x28
<b>L</b>	20	-	20	20	20	20	20	20	20	-	-	-	-	-
<b>N</b>	32	35	44	45	61,5	70	87	102	115	130	155	170	194	185
<b>ØO</b>	-	-	50	38	55	-	72	80	100	-	-	-	-	190
<b>ØQ</b>	29	40	49	49	64	81	87	120	139	143	219	198	220	298,5
<b>R</b>	10	10	14	12	18	16	28	32	38	35	40	50	60	60
<b>S</b>	75,5	49	101,5	105,5	142	156,5	182	225	250	275	335	370	445	445
<b>S1</b>	-	-	-	120,5	153	180,5	202	254	270	300	360	395	475	475
<b>S2</b>	-	-	-	23,5	23	30,5	26	37	30	40	50	45	50	-
<b>ØV</b>	65	Vkt 100	98	98	122	150	185	205	260	-	-	-	-	510
<b>W</b>	70	79	93	97	130	150	176	217	240	260	310	350	424	424
<b>FR = Führung</b>							<b>FR = Guide</b>							
<b>ØM</b>	36	60	48	48	65	80	100	130	150	170	265	240	300	300
<b>U</b>	5,5	9	8,5	8,5	12	6,5	6	8	10	15	25	20	20	21
<b>2FR = 2. Führungsring</b>							<b>2FR = 2nd guide ring</b>							
<b>L2</b>	-	-	-	40	43	42	55	65	60	20	80	65	80	-
<b>ØM2</b>	36	60	60	60	75	95	100	130	150	159	265	220	245	320
<b>U2</b>	11,5	21	20	20	18	18	31	40	40	10	20	20	20	-
<b>VS = Verdrehsicherung mit Vierkantrohr</b>							<b>VS = Rotation prevention with square tube</b>							
<b>L3</b>				85	95	115	120	130	135	158	170	185	210	-
<b>ØM3</b>	52	60	65	70	110	130	160	180	200	240	300	300	380	-
<b>U3</b>	-	-	-	8	10	15	20	20	20	15	20	20	20	-
<b>□ Q1</b>	30	30	40	50	70	90	110	120	140	180	220	220	260	-
<b>Einbaulage E</b>							<b>Installation position E</b>							
<b>L4</b>	-	-	-	77	85	100	100	110	115	158	170	180	210	-
<b>ØM4</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	300	300	380	-
<b>U4</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20	15	20	-

Ein zweiter Führungsring am Hubgetriebe ist zwingend notwendig, wenn

- bauseitig keine Führungen vorhanden sind
- Schwenkbewegungen durchgeführt werden
- Seitenkräfte auftreten können.

Die Spindel wird durch ein Vierkantschutzrohr mit Vierkant-Klotz oder durch eine Verdrehsicherung mit Nut am Mitdrehen gehindert und setzt die Rotation des Schneckenrades in eine lineare Hubbewegung der Spindel um. Größere Verdrehkräfte, die von außen wirken, sind bauseitig abzufangen.

Für eine maßgeschneiderte Lösung rufen Sie uns bitte an. Tel. 07261-92630

*2nd guide ring on the stroke mechanism is absolutely necessary if*

- *no tours are available on site*
- *pivoting movements are performed*
- *Lateral forces can occur.*

*The rotation of the spindle is prevented by a square protection tube with an additional square block or by an anti-rotation groove and converts the rotation of the worm gear into a linear movement. Greater torsional forces from the outside must be absorbed by the customer.*

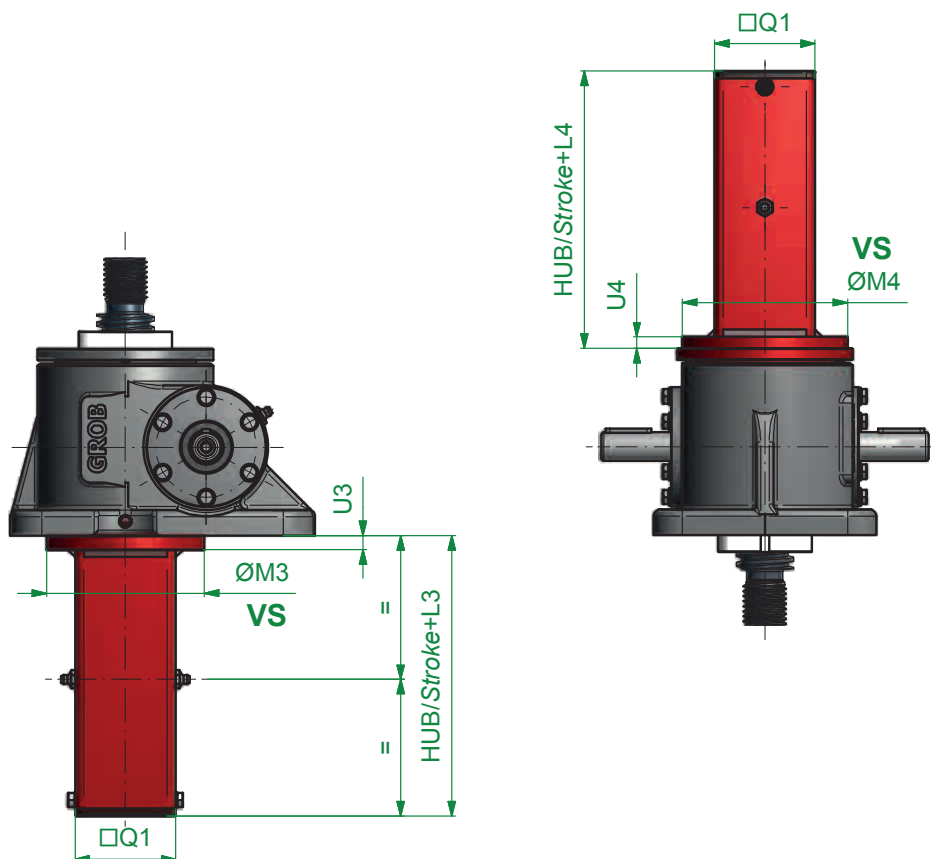
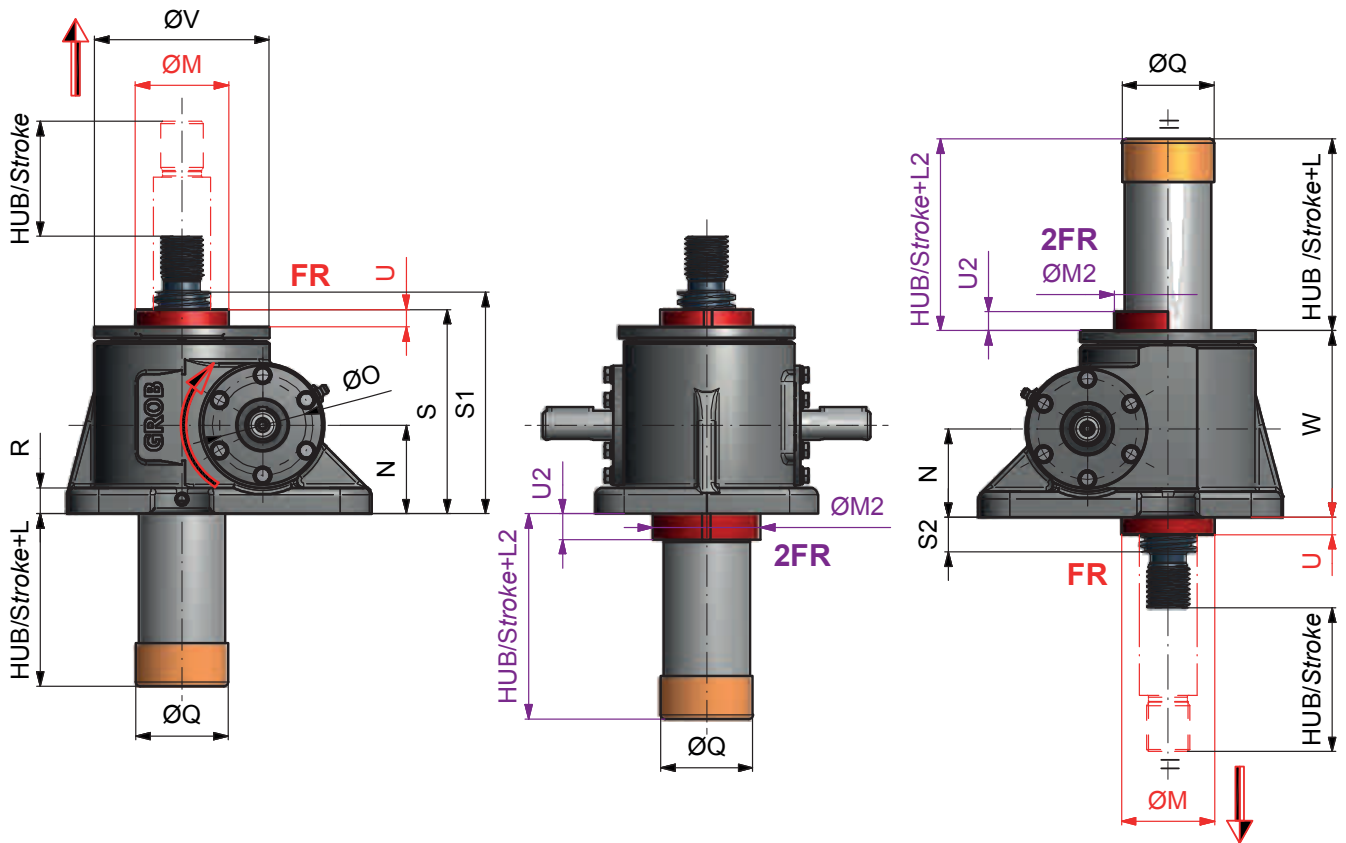
For a tailor made solution please call us. Phone 07261/92630

# Classic Screw Jack MC

2.5 Grundauführung  
2.5 Basic version

# GROB

2



# Hubgetriebe classic MC

## 2.6 Laufmutterausführung

### 2.6 Travelling nut version

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150
<b>Tr Spindel</b>	18x6	22x5	26x6,28	30x6	40x7	60x12	65x12	90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24
<b>ØM</b>	36	60	-	-	-	-	-	-	150	180	-	-	-
<b>min. NL1</b>	72	80	86	86	113	147	150	180	190	-	-	-	-
<b>U1</b>	-	9	-	-	-	-	-	-	15	32	-	43	50
<b>ØV</b>	65		98	98	122	150	185	205	260	4kt300	375	420	510
<b>W</b>	74	79	95	100	131	160	194	226	250	289	326	383	465
<b>I</b>	20	20	20	20	20	25	25	25	30	50	50	50	50
<b>Einbaulage E</b>							<b>Installation position E</b>						
<b>ØM1</b>	45	60	60	68	83	110	140	160	180	210	274	280	340
<b>U</b>	18,5	9	24	26,5	30	34	39	52	45	29	16	33	44
<b>W1</b>	70	79	93	97	131	150	176	217	240	260	326	393	475
<b>EFM = Einzelflanschmutter</b>							<b>EFM = Flange nut</b>						
<b>ØQ1</b>	48	55	62	62	95	125	180	220	240	a.A	a.A	a.A	a.A
<b>ØQ2</b>	28	32	38	38	63	85	95	120	130	a.A	a.A	a.A	a.A
<b>ØQ3</b>	38	45	50	50	78	105	140	165	185	a.A	a.A	a.A	a.A
<b>Q4</b>	12	12	14	14	16	20	30	35	35	a.A	a.A	a.A	a.A
<b>Q5</b>	44	44	46	46	73	99	100	130	130	a.A	a.A	a.A	a.A
<b>ØQ6</b>	6	7	7	7	9	11	17	25	25	a.A	a.A	a.A	a.A

Für eine maßgeschneiderte Lösung rufen Sie uns bitte an. Tel. 07261-92630

For a tailor made solution please call us. Phone 07261/92630

Die Maße für die Baugrößen MC0,5, MC1, MC2 und MC200 sind auf Anfrage erhältlich.

Installation sizes MC0,5, MC1, MC2 and MC200 are available on request.

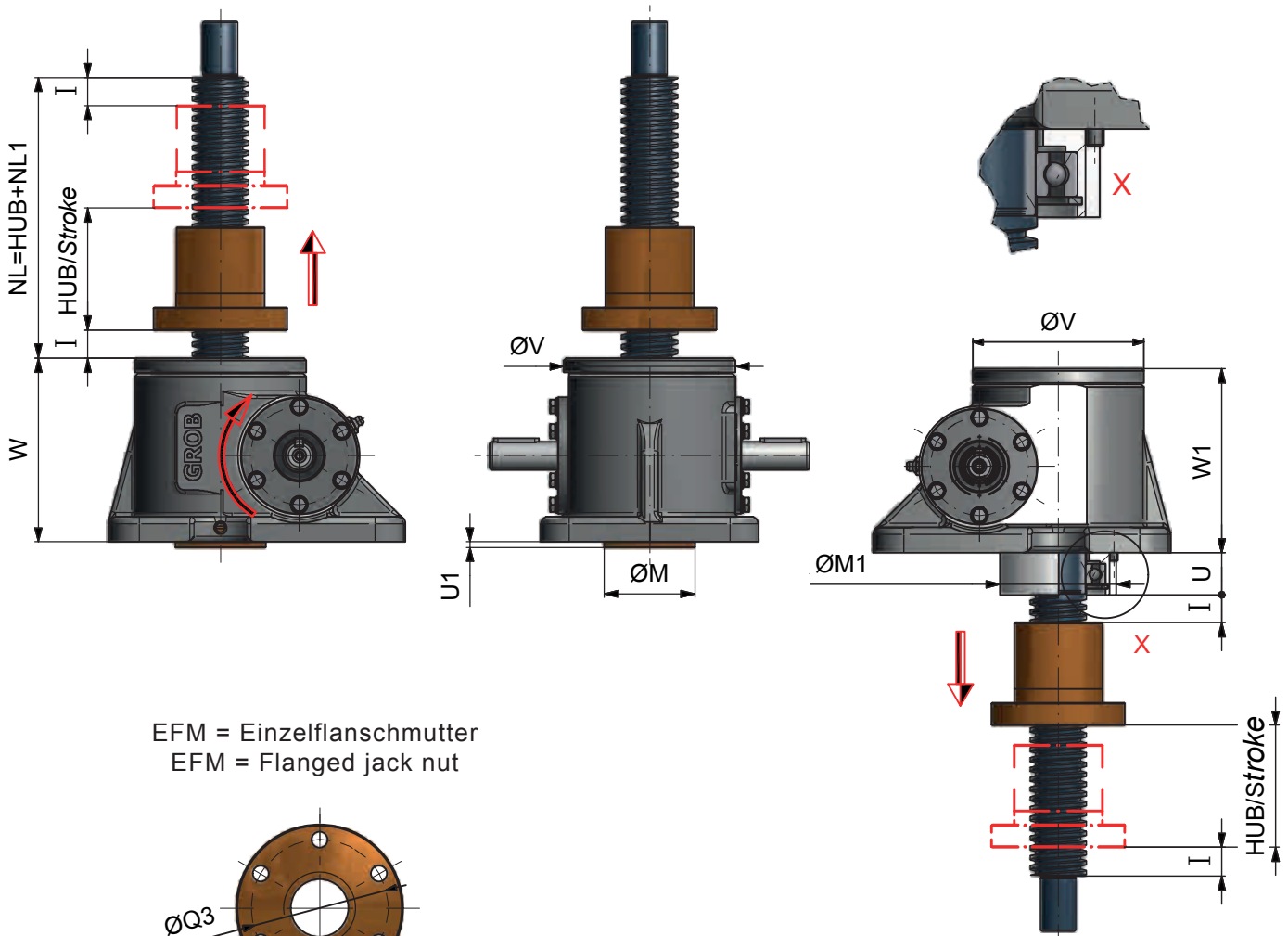




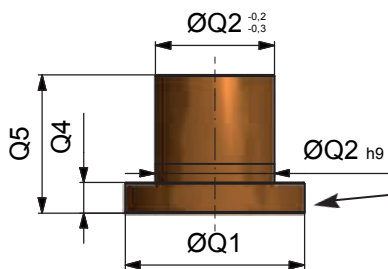
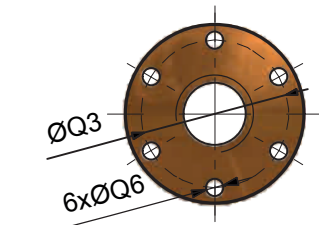
## 2.6 Laufmutterausführung 2.6 Travelling nut version

**ACHTUNG:** Beim Anbringen des Getriebes an Ihre Konstruktion bitte Madenschraube beachten.

**ATTENTION:** Please look out for the setscrew when mounting the screw jack on your construction.



EFM = Einzelflanschmutter  
EFM = Flanged jack nut



EFM auch mit Schmierbohrung verfügbar  
EFM also available with lubrication hole



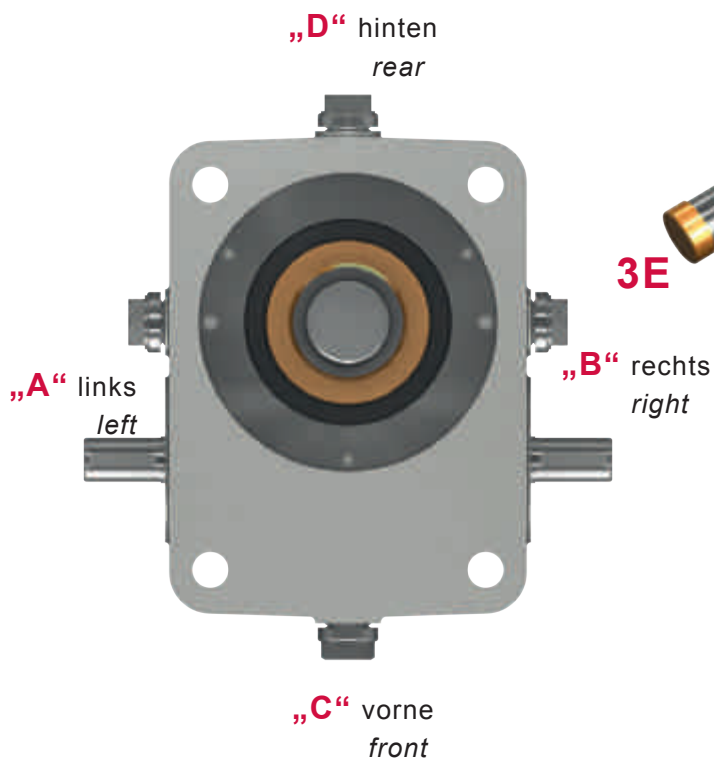
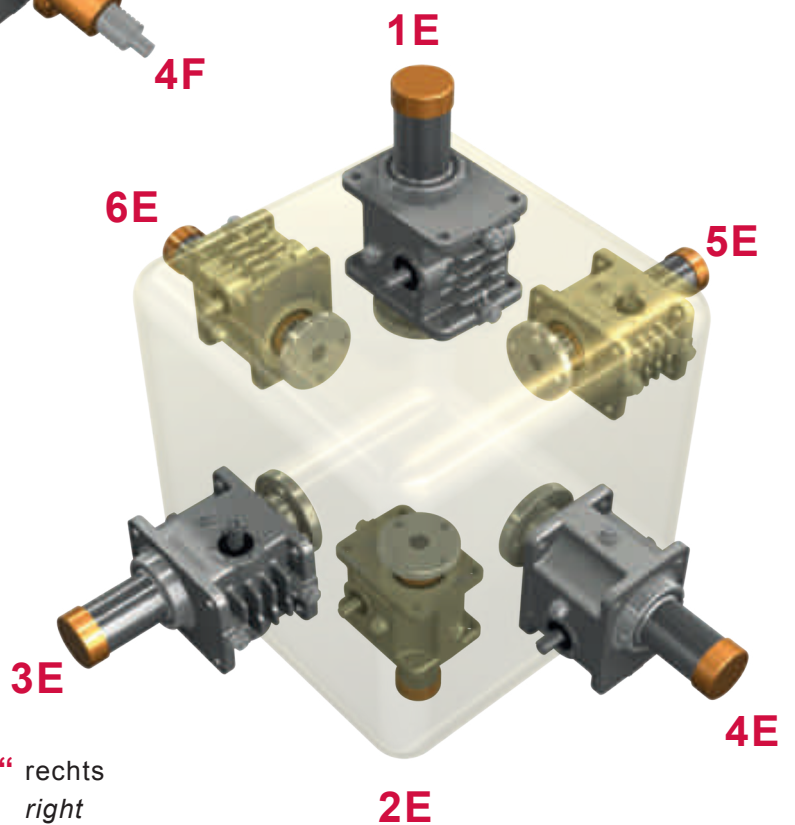
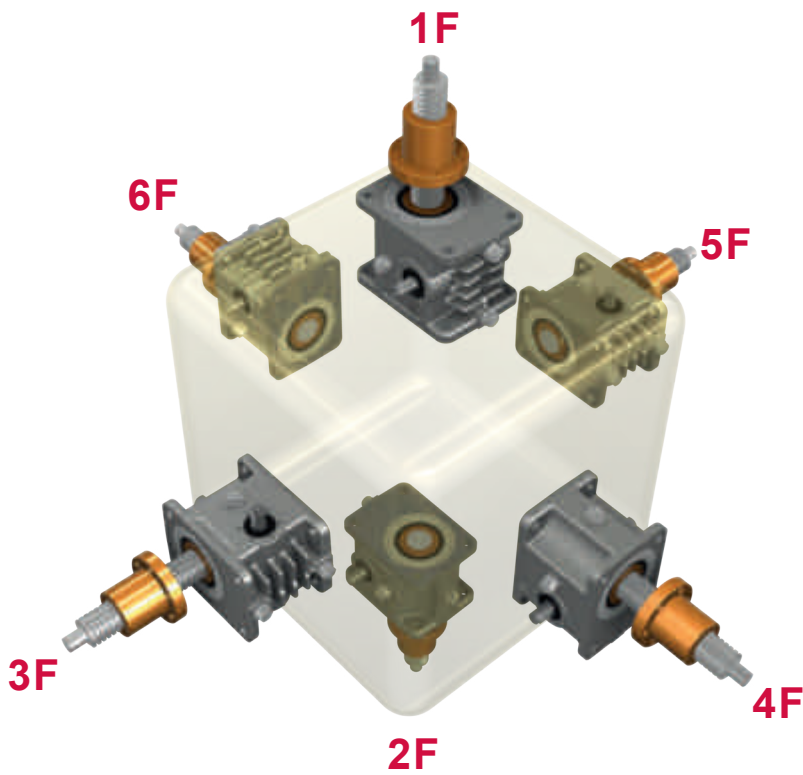
3.1 Einbaulagen .....	37
<i>Installation position</i>	
3.2 Typenübersicht .....	40
<i>Type overview</i>	
3.3 Bestellcode .....	42
<i>Order code</i>	
3.4 Checkliste Grundausführung .....	44
<i>Accessories basic version</i>	
Checkliste Laufmutterausführung .....	45
<i>Accessories travelling nut version</i>	
3.5 Grundausführung .....	46
<i>Basic version</i>	
3.6 Laufmutterausführung .....	48
<i>Travelling nut version</i>	

# High performance Screw Jack HMC

3.1 Einbaulagen 3.1 Installation position

# GROB

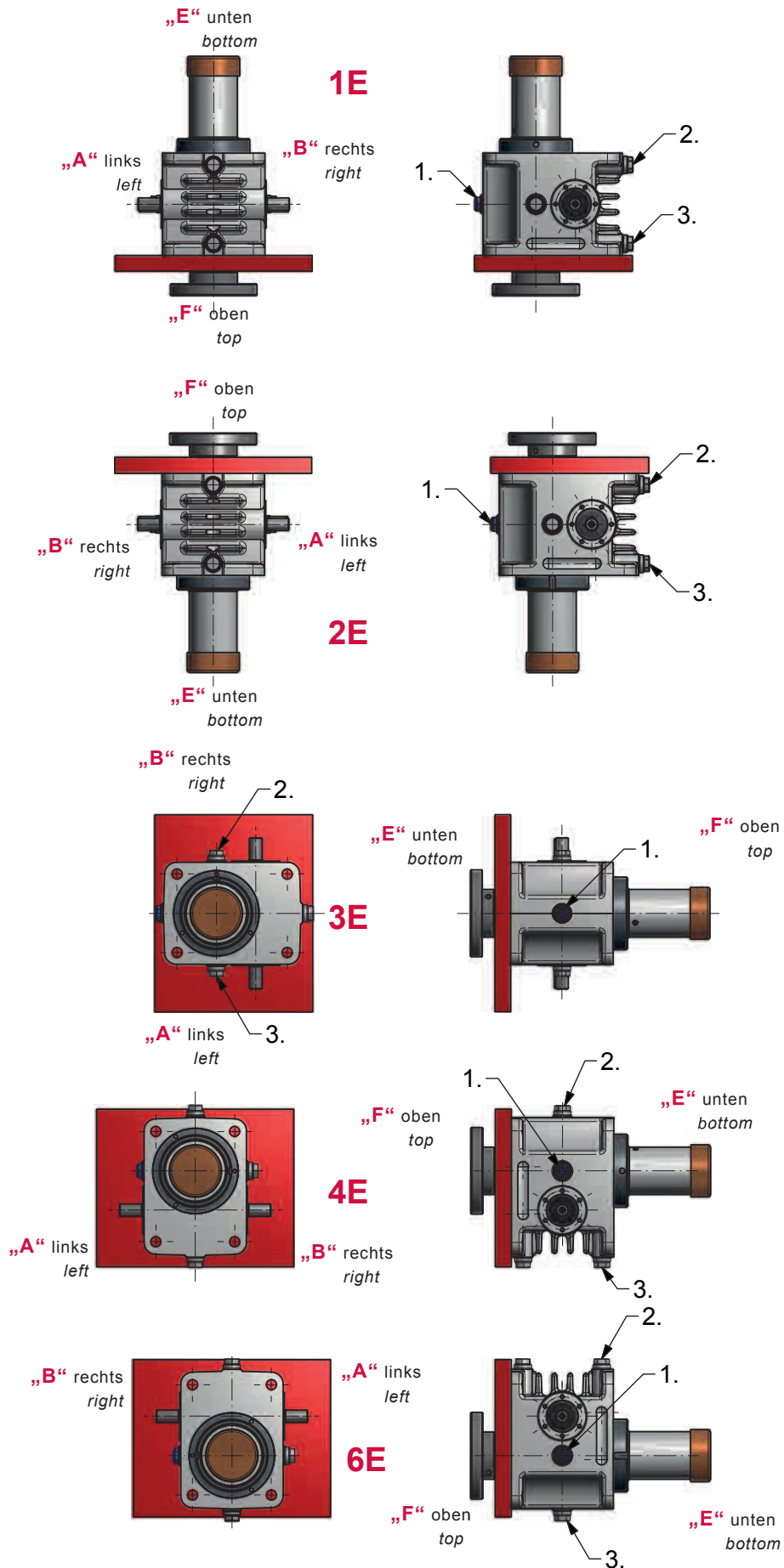
Detaillierte Informationen über Hub-  
getriebe Classic Fachbuch S.85-88



# Hochleistungshubgetriebe HMC

## 3.1 Einbaulagen

### 3.1 Installation position



- 1. = Ölschauglas
- 2. = Öleinfüll- bzw. Entlüftungsschraube
- 3. = Ölablassschraube

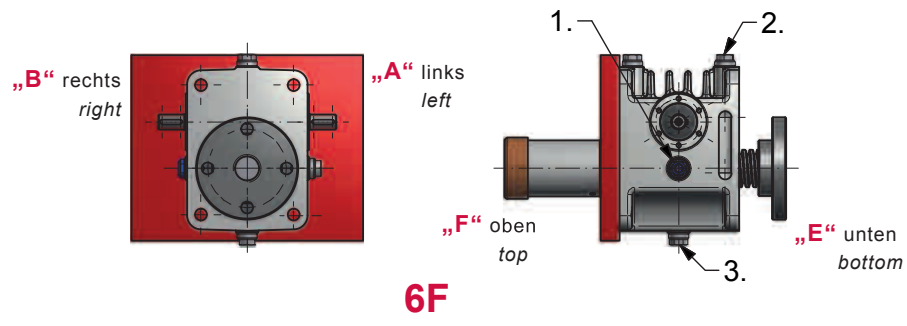
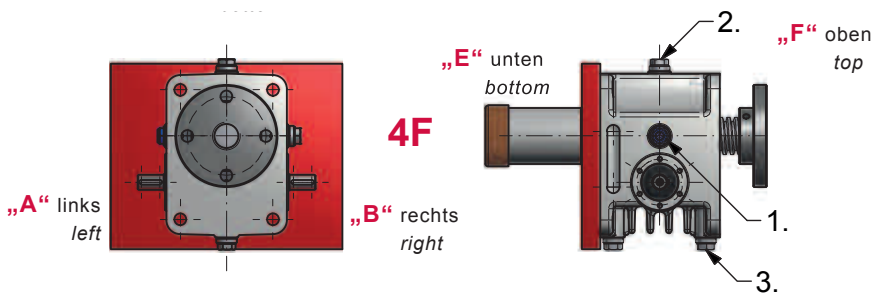
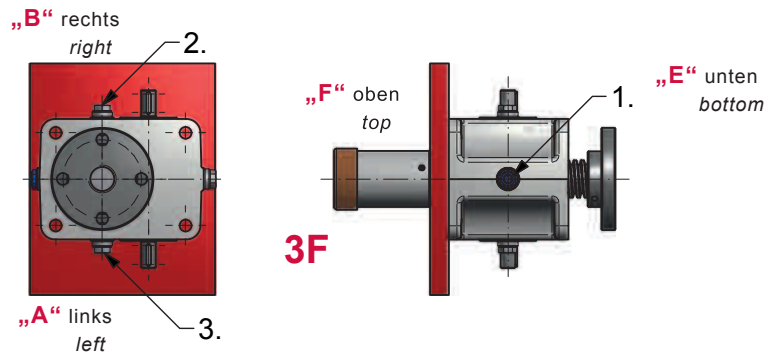
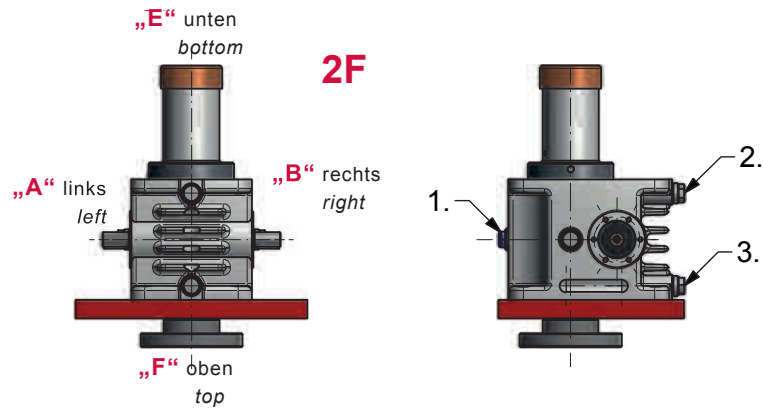
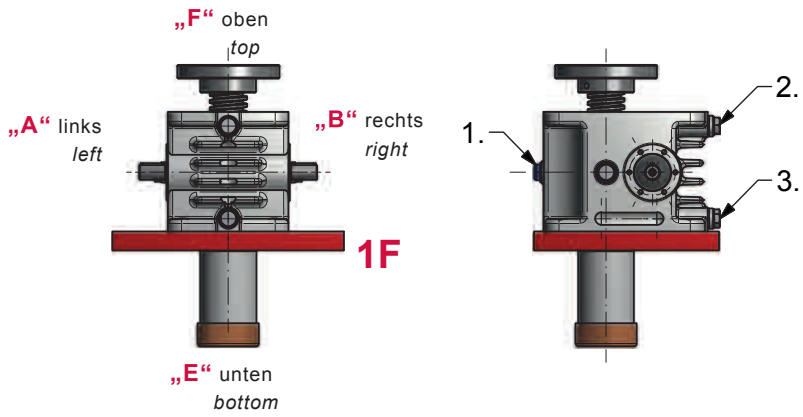
- 1. = Oil sight glass
- 2. = Oil fill and breather plug
- 3. = Oil drain plug

# High performance Screw Jack HMC

## 3.1 Einbaulagen 3.1 Installation position

# GROB

3





# Hochleistungshubgetriebe HMC

## 3.2 Typenübersicht

### 3.2 Type overview

Baugröße		HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10
Achsabstand (Maß G)		50	50	63	80
max. statische Belastung	[kN]	25	35	50	100
Spindel TR <sup>1)</sup>		40x8	40x7	50x9	60x12
Maximale Leistung	[kW]	1,5	1,9	2,3	3,6
Übersetzung	<b>N</b>	6:1	7:1	7:1	8:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	<b>N</b> [mm/U]	1,33	1,0	1,28	1,50
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	<b>N</b>	0,345	0,252	0,319	0,353
Übersetzung	<b>L</b>	24:1	28:1	28:1	32:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	<b>L</b> [mm/U]	0,33	0,25	0,32	0,375
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	<b>L</b>	0,272	0,150	0,247	0,277
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20 °C Umgebungstemperatur und 20 % ED/Std.	[kW]	1,5	1,9	2,3	3,6
Max. Antriebsleistung <sup>2)</sup> bei 20 °C Umgebungstemperatur und 10% ED/Std.	[kW]	2,6	3,8	4,0	6,3
Spindelwirkungsgrad		0,400	0,365	0,365	0,395
Spindeldrehmoment bei max. dynamischer Belastung	[Nm]	80	105	190	478
zulässiges Durchtriebsdrehmoment der Antriebswelle	[Nm]	48,7	151,3	168	398
max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung		siehe Knickdiagramme S.195			
Gehäusewerkstoff		GGG50			
Gewicht ohne Spindelhub und Schutzrohr	[kg]	13	11,5	25	47
Spindelgewicht je 100 mm Hub	[kg]	0,82	1,2	1,3	1,79
Schmiermittelmenge im Getriebe	[kg]	0,4	0,2	0,9	1,5

<sup>1)</sup> Auch mit Kugelgewindespindeln siehe Kapitel 9

<sup>2)</sup> max. zulässige Werte bei Grundauführung und TR-Spindel.



Alle GROB Hubgetriebe sind standardmäßig mit einem Temperaturindikator (+82°C) ausgestattet.



Getriebe auch für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen



# High performance Screw Jack HMC

## 3.2 Typenübersicht 3.2 Type overview

# GROB

3

HMC20	HMC35		Type
100	125		Wheelbase (dimension G)
200	350	[kN]	Max lifting force
70x12	100x16		Spindle TR <sup>1)</sup>
4,8	7,7		
8:1	10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1		<b>N</b> Ratio normal
1,50	1,50	[mm/U]	<b>N</b> Stroke per revolution for ratio
0,324	0,309		<b>N</b> Total efficiency for ratio
32:1	32:1		<b>L</b> Ratio slow
0,375	0,50	[mm/U]	<b>L</b> Stroke per revolution for ratio
0,261	0,265		<b>L</b> Total efficiency for ratio
4,8	7,7	[kW]	Max input power <sup>2)</sup> at 20 °C ambient temperature and 20 % duty cycle/hour
8,4	13,5	[kW]	Max input power <sup>2)</sup> at 20 °C ambient temperature and 10 % duty cycle/hour
0,355	0,340		Spindle efficiency
1060	2600	[Nm]	Spindle torque at max lifting force
705	975	[Nm]	Drive-through torque at worm shaft
see buckling diagram, page 195			Max permissible spindle length for compressive load
GGG50			Gear housing material
74	145	[kg]	Weight of screw jack exclusive spindle and protective tube
2,52	5,2	[kg]	Weight of spindle per 100 mm stroke
2,1	5,0	[kg]	Lubrication within gearbox

<sup>1)</sup> Also available with ball screw spindles, please see chapter 9

<sup>2)</sup> Max permissible values for basic version using trapezoidal spindle.



All GROB screw jacks are standard equipped with a temperature indicator. (+82°C)



Screw jacks also available for areas exposed to explosion hazards



# Hochleistungshubgetriebe HMC

## 3.3 Bestellcode Grundauführung

### 3.3 Order code basic version

HMC2,5	GN	HD	SCHM	1F	GE	0100	0200	TR40x8	A	MA	O
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

#### 1. Baugröße

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

#### 2. Bauart

GN = Grundauführung mit normaler Übersetzung  
GL = Grundauführung mit langsamer Übersetzung

#### 3. Ausführung Spindelseite

KD = kurzer Deckel  
HD = hoher Deckel  
FFR = Führungsring

#### 4. Ausführung Schutzrohrseite

KD = kurzer Deckel  
HD = hoher Deckel  
SCH = Schutzrohr  
EFR = Schutzrohr mit Führungsring  
SCHM = Schutzrohr mechanische Endschalter  
SCHI = Schutzrohr induktive Endschalter  
VS = Verdrehsicherung  
VSM = Verdrehsicherung mechanische Endschalter  
VSI = Verdrehsicherung induktive Endschalter

#### 5. Einbaulage

1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F,  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E

#### 6. Spindelenden

Z = Zapfen  
FP = Flanschplatte  
GE = Gewindeende  
GK = Gelenkkopf  
KGK = Kugelgelenkkopf  
GS = Gabelstück  
SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)

#### 7. HUB

in mm angeben (4-stellig)

#### 8. Spindellänge

in mm angeben (4-stellig)  
VL (VL = Spindelverlängerung)

#### 9. Spindel

TR40x8 = Trapezgewindespindel  
TR40x8LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung  
KGT2005 = Kugelgewindespindel

#### 10. Antriebswelle

b = beidseitig (Standard)    Sb = Sonder beidseitig  
A = links    SA = Sonder links  
B = rechts    SB = Sonder rechts

#### 11. Motoranbauten

OM = ohne Motor  
MA = Motor links  
MB = Motor rechts  
MGA = Motorglocke links  
MGB = Motorglocke rechts

#### 12. weitere Optionen

O = ohne  
S = Sonderanbauten

#### 1. Size

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

#### 2. Version

GN = Basic version with normal ratio  
GL = Basic version with slow ratio

#### 3. Design spindle side

KD = Short cover  
HD = High cover  
FFR = Guide ring

#### 4. Design protection tube side

KD = Short cover  
HD = High cover  
SCH = Protective tube  
EFR = Protective tube with guide ring  
SCHM = Protective tube with mechanical limit switches  
SCHI = Protective tube with inductive limit switches  
VS = Anti-twist device  
VSM = Anti-twist device with mechanical limit switches  
VSI = Anti-twist device with inductive limit switches

#### 5. Installation position

1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F,  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E

#### 6. Spindle ends

Z = Journal  
FP = Mounting flange  
GE = Threaded  
GK = Male clevis  
KGK = Rod end bearing  
GS = Female clevis  
SE = Special (customized)

#### 7. Stroke

Please state in mm (4 digits)

#### 8. Length

Please state in mm (4 digits)  
VL (VL = spindle extension)

#### 9. Spindle

TR40x8 = Trapezoidal spindle  
TR40x8LH = Trapezoidal spindle, left-hand pitch  
KGT2005 = Ball screw spindle

#### 9. Drive shaft

b = Double-ended (Standard)    Sb = Special double-ended  
A = Left    SA = Special left  
B = Right    SB = Special right

#### 11. Motor

OM = Without motor  
MA = Motor left  
MB = Motor right  
MGA = motor adaptor left  
MGB = motor adaptor right

#### 12. Further options

O = Without  
S = Special

## 3.3 Laufmutterausführung 3.3 travelling nut version

HMC2,5	LML	KD	1E	FPL	0200	0400	TR40x8LH	b	MGA	S
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.

### 1. Baugröße

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

### 2. Bauart

**LMN** = Laufmutterausführung mit normaler Übersetzung  
**LML** = Laufmutterausführung mit langsamer Übersetzung

### 3. Ausführung Spindelseite

**KD** = kurzer Deckel  
**HD** = hoher Deckel

### 4. Einbaulage

1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F,  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E

### 5. Spindelenden

**Z** = Zapfen  
**FPL** = Flanschplatte (mit Lager)  
**SE** = Sonderende (nach Kundenwunsch)

### 6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

### 7. Spindellänge

in mm angeben (4-stellig)  
= NL (Nutzlänge des Trapezgewindes)

### 8. Spindel

**TR40x8** = Trapezgewindespindel  
**TR40x8LH** = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung  
**KGT2005** = Kugelgewindespindel

### 9. Antriebswelle

**b** = beidseitig (Standard)    **Sb** = Sonder beidseitig  
**A** = links    **SA** = Sonder links  
**B** = rechts    **SB** = Sonder rechts

### 10. Motoranbauten

**OM** = ohne Motor  
**MA** = Motor links  
**MB** = Motor rechts  
**MGA** = Motorglocke links  
**MGB** = Motorglocke rechts

### 11. weitere Optionen

**O** = ohne  
**S** = Sonderanbauten

### 1. Type

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

### 2. Version

**LMN** = Travelling nut version with normal ratio  
**LML** = Travelling nut version with slow ratio

### 3. Design spindle side

**KD** = Short cover  
**HD** = High cover

### 4. Installation position

1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F,  
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E

### 5. Spindle ends

**Z** = Bearing journal  
**FPL** = Bearing plate  
**GE** = Threaded  
**SE** = Special (customized)

### 6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

### 7. Length

Please state in mm (4 digits)  
= NL (Effective length of trapezoidal thread)

### 8. Spindle

**TR40x8** = Trapezoidal spindle  
**TR40x8LH** = Trapezoidal spindle, left-hand pitch  
**KGT2005** = Ball screw spindle

### 9. Drive shaft

**b** = Double-ended (Standard)    **Sb** = Special double-ended  
**A** = Left    **SA** = Special left  
**B** = Right    **SB** = Special right

### 10. Motor

**OM** = Without motor  
**MA** = Motor left  
**MB** = Motor right  
**MGA** = motor adaptor left  
**MGB** = motor adaptor right

### 11. Further options

**O** = Without  
**S** = Special

# Hochleistungshubgetriebe HMC

## 3.4 Checkliste Grundausrüstung

### 3.4 Accessories basic version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

- Zug: / Tensile:  dynamisch / dynamic  statisch / static
- Druck: / Compressive:  dynamisch / dynamic  statisch / static
- Seitenkräfte: / Lateral forces:  nein / no  ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

Faltenbalg FB  
Bellows FB

Motor  
Größe: .....  
Size: .....

Kupplung RP  
Größe: .....  
Coupling RP  
Size: .....

Motorglocke MG  
Motor adaptor MG

Endschalter mit Rollenstößel ES  
Limit switch ES with cam follower

Endschalterhalter Gewindegröße: .....  
Limit switch holder Thread size: .....

Endschalternocke  
Limit switch cam

Ausdrehsicherung AS  
Travel limiter AS

Verdrehsicherung 4kt. VS  
Rotation prevention, square VS

Kopf Z  
End Z

Kopf KGK  
End KGK

Kopf GK  
End GK

Kopf FP  
End FP

Kopf GE  
End GE

Trapezgewindespindel TR  
Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT  
Größe .....  
Ball screw spindle KGT  
Size .....

Verdrehsicherung mit NUT  
Rotation prevention grooved

Spiralfeder SF  
Spiral protective sleeve SF

Kardanplatte KP  
Swivel plate KP

Schwenklager  
Swivel bearing

Schutzrohr  
Protective tube

Hubgetriebe HMC  
Baugröße: .....  
Screw jack HMC  
Installation size: .....

Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_



# High performance Screw Jack HMC

# GROB

## 3.4 Laufmutterausführung 3.4 travelling nut version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Druck: / Compressive:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:

nein / no

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

Kopf Z   
End Z

Kopf FPL   
End FPL

Laufmutter mit Schlüsselweite LMSW   
Travelling nut with spanner flat LMSW

Laufmutter mit Schwenzapfen LMK   
Travelling nut with swivel pin LMK

Sicherheitsfangmutter V1 SFM   
Safety nut V1 SFM

Sicherheitsfangmutter V2 SFM   
Safety nut V2 SFM

Trapezgewindespindel TR  
Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT Größe:.....  
Ball screw spindle KGT Size: .....

Einzelflanschmutter EFM  
Travelling nut EFM

Faltenbalg FB  
Bellows FB

Motor  
Größe:.....  
Size:.....

Kupplung RP  
Größe:.....  
Coupling RP  
Size:.....

Motorglocke MG  
Motor adaptor MG

Kardanplatte KP  
Swivel plate KP

Spiralfeder SF  
Spiral protective sleeve SF

Mutterkonsole MKN/MKD  
Nut bracket MKN/MKD

Kardanadapter KAN/KAD  
Nut trunnion adaptor KAN/KAD

Hubgetriebe HMC   
Baugröße: .....  
Screw jack HMC  
Installation size: .....

Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_

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

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

# Hochleistungshubgetriebe HMC

## 3.5 Grundauführung

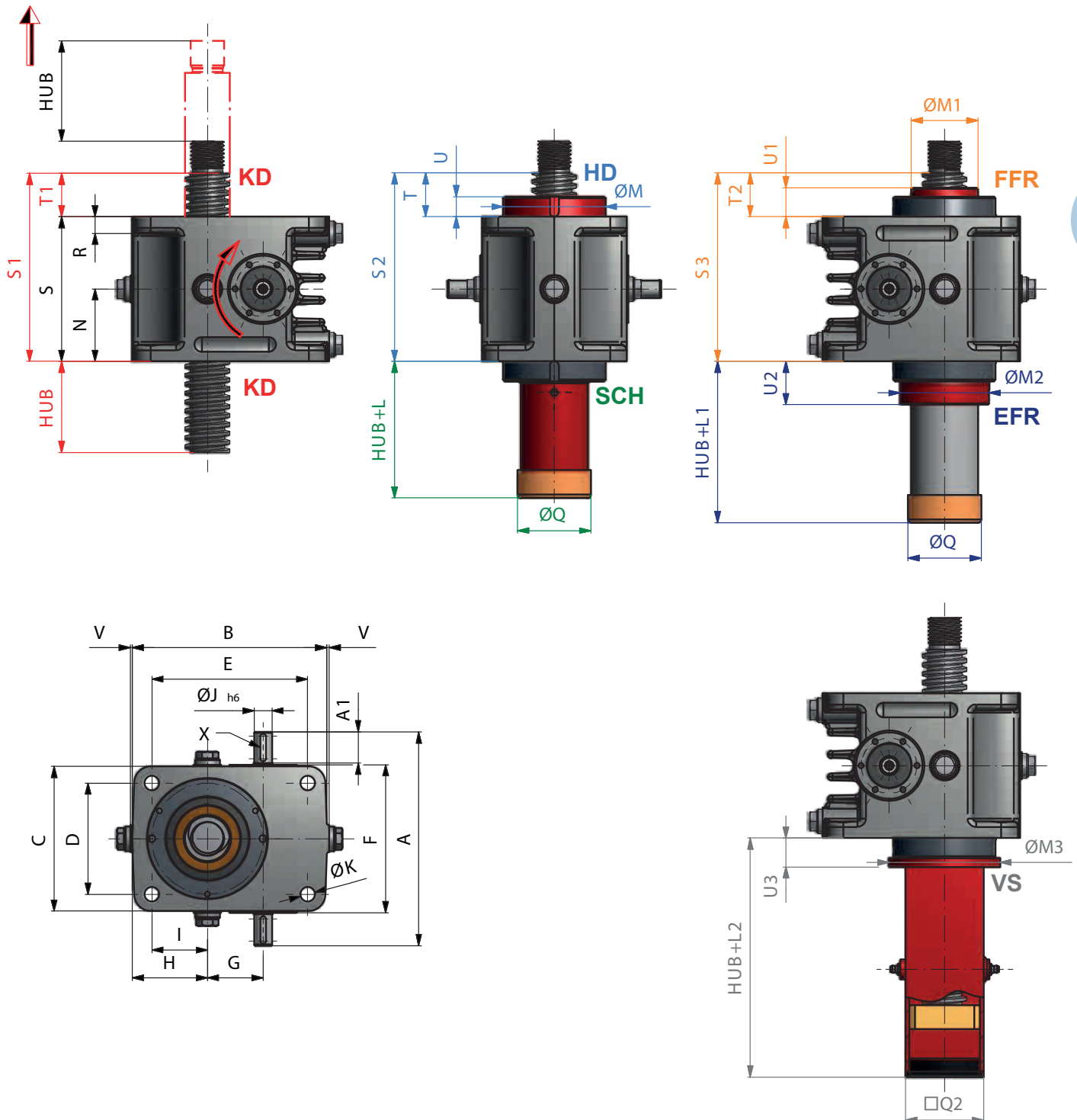
### 3.5 Basic version

Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
<b>G</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>125</b>
Tr Spindel Tr Spindle	40x8	50x9	60x12	70x12	100x16
<b>A</b>	192	238	322	356	474
<b>A1</b>	28	36	58	58	82
<b>B</b>	175	235	275	330	410
<b>C</b>	130	160	200	230	300
<b>D</b>	100	120	150	175	230
<b>E</b>	140	190	220	270	330
<b>F</b>	133	163	204	235	305
<b>H</b>	67,5	92,5	102,5	117,5	150
<b>I</b>	50	70	75	87,5	110
<b>ØJ h6</b>	16	24	32	38	42
<b>ØK</b>	13	17	21	28	39
<b>N</b>	65	80	100	115	150
<b>R</b>	15	20	25	28	35
<b>S</b>	130	160	200	230	300
<b>V</b>	2	2	2	2	5
<b>X</b>	5x5x25	8x7x32	10x8x50	10x8x50	12x8x70
<b>KD = kurzer Deckel (Standard)</b>			<b>KD = short cover (standard)</b>		
<b>S1</b>	151	181	221	251	321
<b>T1</b>	21	21	21	21	21
<b>HD = hoher Deckel</b>	(erforderlich bei Faltenbalg- anbindung oder bei Drehgeber- überwachter Sicherheitsfang- mutter)		<b>HD = high cover</b>	(Necessary when a bellow or an encoder monitored safety nut is mounted)	
<b>ØM</b>	92	122	152	182	222
<b>S2</b>	169	201	246	281	356
<b>T</b>	39	41	46	51	56
<b>U</b>	18	20	25	38	35
<b>FFR = Führungsring</b>			<b>FFR = guide ring</b>		
<b>ØM1</b>	60	70	100	125	140
<b>S3</b>	177	210	260	300	375
<b>T2</b>	47	50	60	70	75
<b>U1</b>	26	29	39	49	54
<b>SCH = Schutzrohr</b>			<b>SCH = protective tube</b>		
<b>L</b>	22	22	22	22	22
<b>ØQ</b>	66	82	78	92	136
<b>EFR = Schutzrohr mit Führungsring</b>			<b>EFR = protective tube with guide ring</b>		
<b>L1</b>	46	52	61	71	76
<b>ØM2</b>	80	100	120	150	180
<b>U2</b>	39	44	54	64	74
<b>ØQ</b>	66	82	78	92	136
<b>VS = Verdrehsicherung</b>			<b>VS = anti-twist device</b>		
<b>L2</b>	117	123	136	152	154
<b>ØM3</b>	100	115	130	-	200
<b>□ Q2</b>	70	80	80	100	140
<b>U3</b>	28	33	40	-	54

# High performance Screw Jack HMC

3.5 Grundauführung 3.5 Basic version

# GROB



**KD** = kurzer Deckel (Standard)  
**HD** = hoher Deckel  
**FFR** = Führungsring  
**SCH** = Schutzrohr  
**EFR** = Schutzrohr mit Führungsring  
**VS** = Verdrehsicherung

*/ short cover (standard)*  
*/ high cover*  
*/ guide ring*  
*/ protective tube*  
*/ protective tube with guide ring*  
*/ anti-twist device*

# Hochleistungshubgetriebe HMC

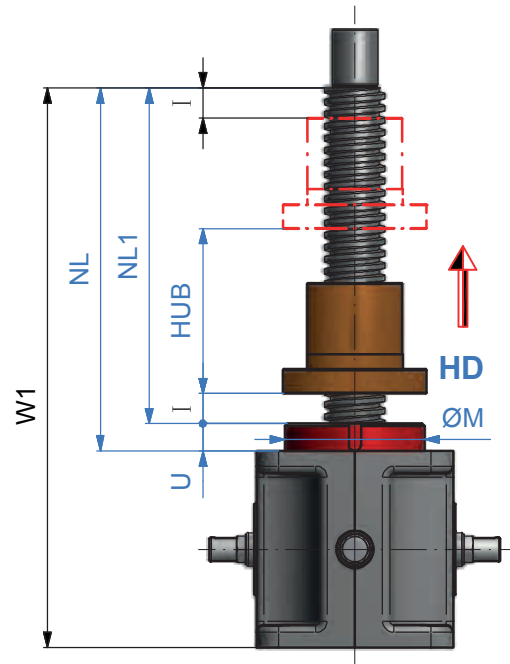
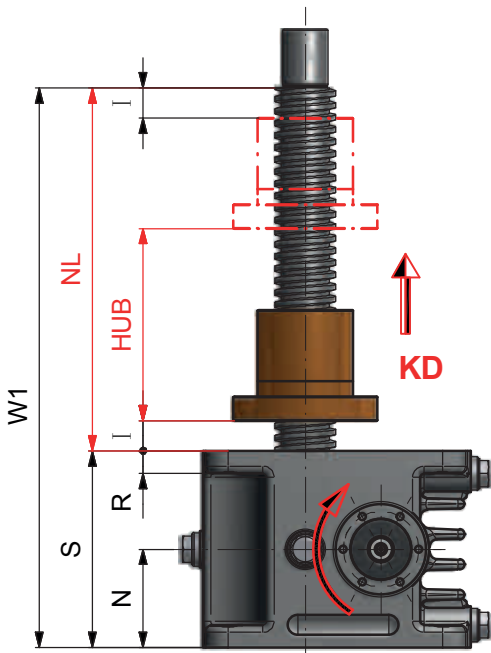
## 3.6 Laufmutterausführung

### 3.6 Travelling nut version

Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
<b>G</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>125</b>
<b>Tr Spindel</b> <b>Tr Spindle</b>	40x8	50x9	60x12	70x12	100x16
<b>A</b>	192	238	322	356	474
<b>A1</b>	28	36	58	58	82
<b>B</b>	175	235	275	330	410
<b>C</b>	130	160	200	230	300
<b>D</b>	100	120	150	175	230
<b>E</b>	140	190	220	270	330
<b>F</b>	133	163	204	235	305
<b>H</b>	67,5	92,5	102,5	117,5	150
<b>I</b>	50	70	75	87,5	110
<b>ØJ h6</b>	16	24	32	38	42
<b>ØK</b>	13	17	21	28	39
<b>N</b>	65	80	100	115	150
<b>R</b>	15	20	25	28	35
<b>S</b>	130	160	200	230	300
<b>V</b>	2	2	2	2	5
<b>W1</b>	NL+S				
<b>X</b>	5x5x25	8x7x32	10x8x50	10x8x50	12x8x70
<b>KD = kurzer Deckel (Standard)</b>			<b>KD = short cover (standard)</b>		
<b>NL = Kundenspezifisch</b>					
<b>HD = hoher Deckel</b>	(erforderlich bei Faltenbalg- anbindung oder bei drehgeber- überwachter Sicherheitsfang- mutter)			<b>HD = high cover</b>	(Necessary when a bellow or an encoder monitored safety nut is mounted)
<b>ØM</b>	92	122	152	182	222
<b>NL = NL1+U</b>					
<b>U</b>	18	20	25	30	35
<b>EFM = Einzelflanschmutter</b>			<b>EFM = Flange nut</b>		
<b>ØQ1</b>	95	110	125	180	240
<b>ØQ2</b>	63	72	85	95	130
<b>ØQ3</b>	78	90	105	140	185
<b>Q4</b>	16	18	20	30	35
<b>Q5</b>	73	97	99	100	130
<b>ØQ6</b>	9	11	11	17	25
<b>I</b>	20	20	20	20	20

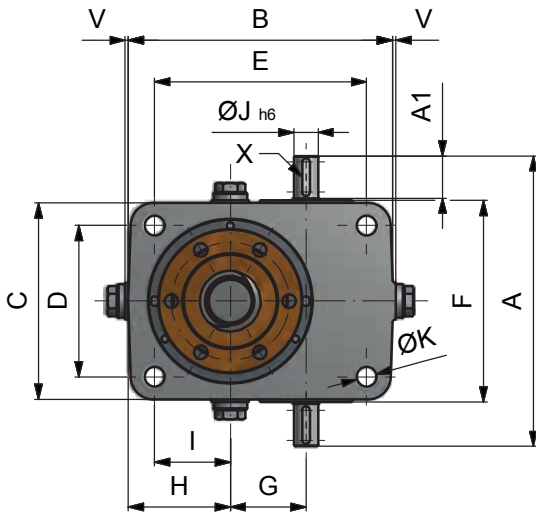
# High performance Screw Jack HMC

3.6 Laufmutterausführung 3.6 Travelling nut version

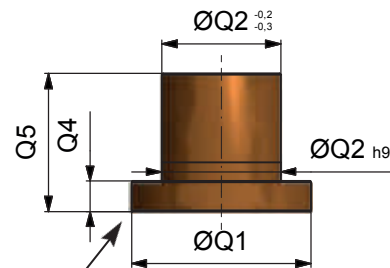
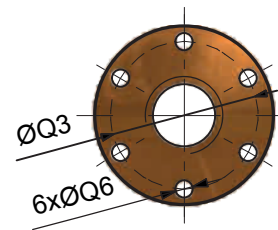


KD = kurzer Deckel (Standard)  
HD = hoher Deckel

/ short cover (standard)  
/ high cover

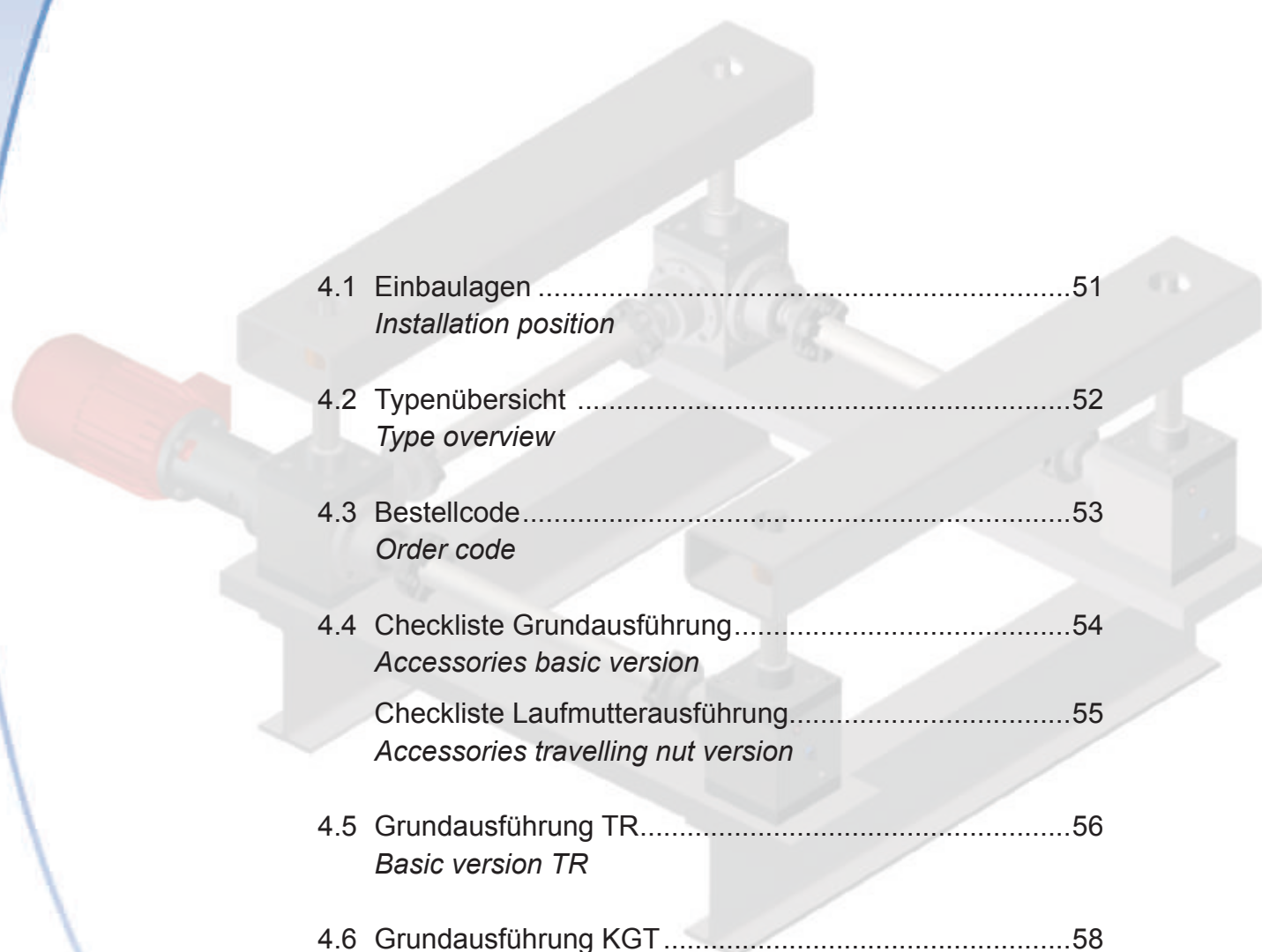


EFM = Einzelflanschmutter  
EFM = Flanged jack nut



EFM auch mit Schmierbohrung verfügbar  
EFM also available with lubrication hole

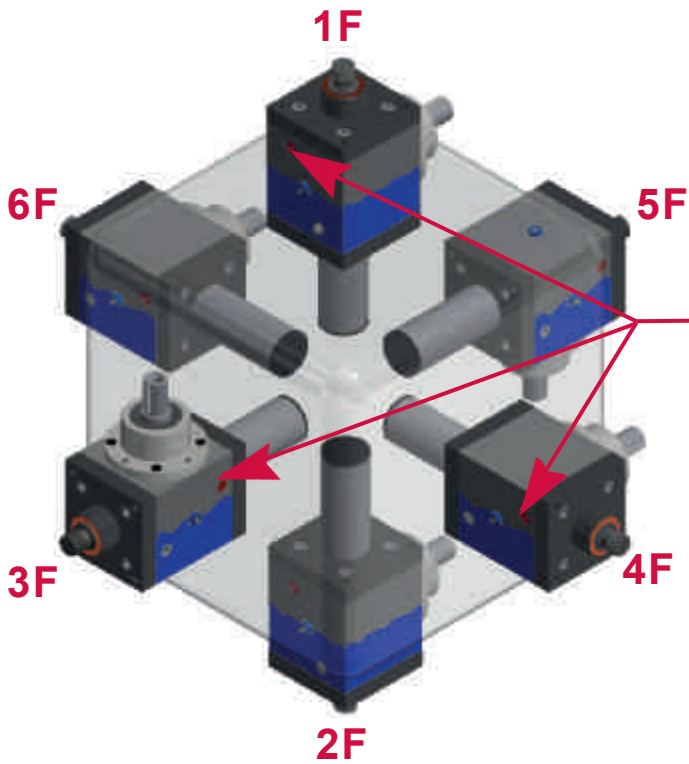




4.1	Einbaulagen .....51 <i>Installation position</i>
4.2	Typenübersicht .....52 <i>Type overview</i>
4.3	Bestellcode .....53 <i>Order code</i>
4.4	Checkliste Grundauführung .....54 <i>Accessories basic version</i>
	Checkliste Laufmutterauführung .....55 <i>Accessories travelling nut version</i>
4.5	Grundauführung TR .....56 <i>Basic version TR</i>
4.6	Grundauführung KGT .....58 <i>Basic version KGT</i>
4.7	Laufmutterauführung TR .....60 <i>Travelling nut version TR</i>

## 4.1 Einbaulagen

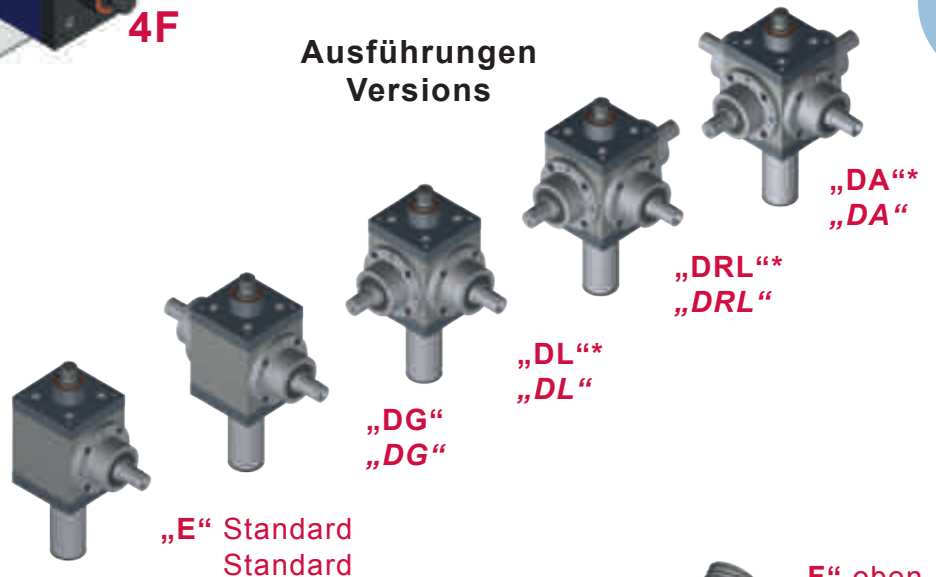
### 4.1 Installation position



Entlüftungsschraube (rot gekennzeichnet) immer an höchsten Punkt der Einbaulage.  
**Nur bei Ölschmierung!**

The air vent plug (marked in red) should always be in the highest installation position  
**Only with oil lubrication!**

### Ausführungen Versions



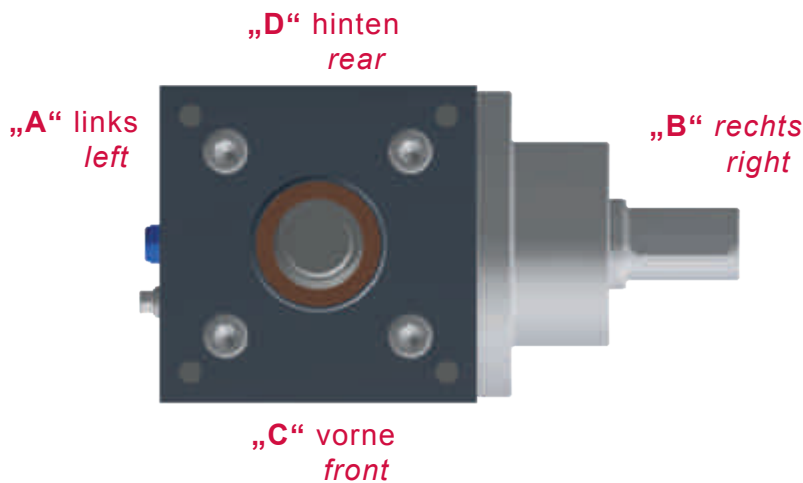
„E“ Standard  
 Standard

„DG“  
 „DG“

„DL“  
 „DL“

„DRL“  
 „DRL“

„DA“  
 „DA“

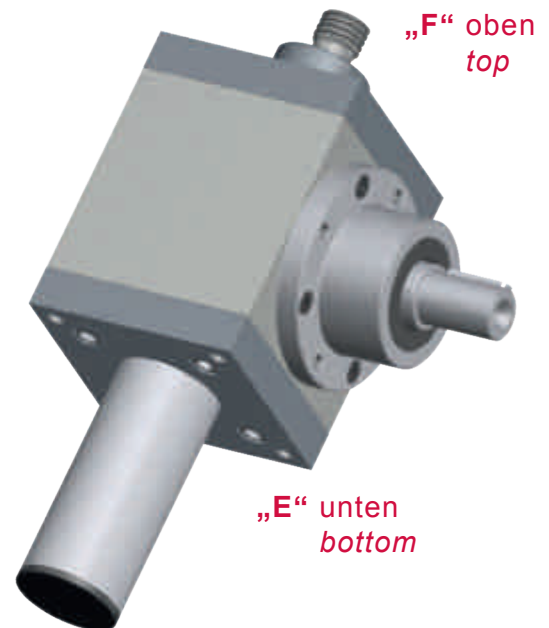


„A“ links  
 left

„D“ hinten  
 rear

„B“ rechts  
 right

„C“ vorne  
 front



„E“ unten  
 bottom

„F“ oben  
 top

\* Ausführung DL, DRL und DA sind nicht möglich mit Übersetzung 1:1

\* Version DL, DRL and DA are not possible with transmission 1:1

# Schnellhubgetriebe KH

## 4.2 Typenübersicht

### 4.2 Type overview

Baugröße		KH090	KH140	KH230		Size
max. statisch Belastung	kN	15	40	90	kN	Max lifting force
max. Zugkraft	kN	15	40	90	kN	Max tensile force
Spindel TR		24x5	40x7	60x9		Spindle TR
Hub je Umdrehung bei Übersetzung 1:1		5	7	9		Stroke per revolution for ratio 1:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung 2:1		2,5	3,5	4,5		Stroke per revolution for ratio 2:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung 3:1		1,7	2,3	3		Stroke per revolution for ratio 3:1
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung 1:1	%	0,36	0,32	0,28	%	Total efficiency for ratio 1:1
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung 2:1	%	0,37	0,33	0,29	%	Total efficiency for ratio 2:1
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung 3:1	%	0,38	0,34	0,30	%	Total efficiency for ratio 3:1
Leerlaufdrehmoment 1:1	Nm	1,9	2,4	4,5	Nm	Idling torque 1:1
Leerlaufdrehmoment 2:1	Nm	1,8	2,3	4,4	Nm	Idling torque 2:1
Leerlaufdrehmoment 3:1	Nm	1,7	2,2	4,3	Nm	Idling torque 3:1
Spindelwirkungsgrad	%	41	36	32	%	Spindle efficiency
Antriebsdrehmoment bei max. statischer Belastung	Nm	32	117	300	Nm	Drive torque at max lifting force
zulässiges Durchtriebsdrehmoment der Antriebswelle	Nm	112	380	1600	Nm	Drive-through torque at worm shaft
max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung		siehe Seite 195 see page 195				Max permissible spindle length for compressive load
Gehäusewerkstoff		EN-GJL-200				Gear housing material
Spindelgewicht je 100 mm Hub	kg	0,52	0,82	2,4	kg	Weight of spindle per 100 mm stroke
Gewicht ohne Spindel und Schutzrohr Ausf. E	kg	6,0	20,0	80,0	kg	Weight of KH exclusive spindle an protective tube Version E

Index	KH090			KH140					KH230
<b>KGT Spindel</b> <b>KGT Spindle</b>	KGT2020	KGT2505	KGT2510	KGT3240	KGT4005	KGT4010	KGT4020	KGT4040	KGT6310
<b>KGM-D</b>									
$C_{dyn}$ [kN]		12,3	13,2		23,8	38	33,3	35	
$C_{stat}$ [kN]		22,5	25,3		63,1	69,1	76,1	101,9	
<b>KGM-N</b>									
$C_{dyn}$ [kN]	11,6			14,9					76,0
$C_{stat}$ [kN]	18,4			32,4					197,0

Wirkungsgrad mit KGT: 72,9%  
efficiency with KGT : 72,9%

## 4.3 Bestellcode

### 4.3 Order code

<b>KH090</b>	<b>G</b>	<b>1:1</b>	<b>1F</b>	<b>KGT2505</b>	<b>0100</b>	<b>FP</b>	<b>FB</b>	<b>DG</b>	<b>O</b>
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

#### 1. Baugröße

**KH090, KH140, KH230**

#### 2. Bauart

**G** = Grundausführung  
**LM** = Laufmutterausführung

#### 3. Übersetzung

**1:1, 2:1, 3:1**

#### 4. Einbaulage

**1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F**

#### 5. Spindel

**KGT2505** = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung  
**TR24x05** = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard abweichend  
(z.B.: TR24x8P4)  
**VS** = Grundausführung mit Verdrehsicherung der Spindel per Nut und Feder

#### 6. Hub

in mm angeben  
**(Achtung: Bei Einsatz von FB und SF ändert sich Maß T)**

#### 7. Spindelenden

<b>Grundausführung</b>	<b>Laufmutterausführung</b>
<b>Z</b> = Zapfen	<b>Z</b> = Lagerzapfen
<b>FP</b> = Flanschplatte	<b>FPL</b> = Flanschplatte (mit Lager)
<b>GE</b> = Gewindeende	<b>SE</b> = Sonderende
<b>GK</b> = Gelenkstück	<b>(nach Kundenwunsch)</b>
<b>KGK</b> = Kugelgelenkkopf	
<b>GS</b> = Gabelstück	
<b>SE</b> = Sonderende <b>(nach Kundenwunsch)</b>	

#### 8. Anbauteile

**"A" / "B"** = Anbauseite des Motors  
**AS** = Ausdrehsicherung an der Spindel  
**BL** = Befestigungsleisten  
**EFM** = Einzelflanschmutter  
**ES** = Endschalter  
**FB** = Faltenbalg  
**HR** = Handrad  
**KP** = Kardanplatte  
**Mxxx** = DS-Motor mit Baugröße **(z.B.: M071)**  
**MGxxx** = Motorflansch mit Angabe des Flanschdurchmessers  
**RPxx** = Elastische Kupplung mit Größenbezeichnung  
**(z.B.: RP24)**  
**SF** = Spiralfederabdeckung  
**SFM** = Sicherheitsfangmutter  
**VS** = Verdrehsicherung mit Vierkantschutzrohr

#### 9. Wellenanordnung

**E** = Einseitig abgehende Welle  
**DG** = 2 abgehende Wellen, 180° zueinander  
**DL** = 2 abgehende Wellen, 90° zueinander  
**DRL** = 3 abgehende Wellen  
**DA** = 4 abgehende Wellen

#### 10. Kegelaradposition

**U** = Unten  
**O** = Oben

#### 1. Size

**KH090, KH140, KH230**

#### 2. Version

**G** = Basic version  
**LM** = Travelling nut version

#### 3. Ratio

**1:1, 2:1, 3:1**

#### 4. Installation position

**1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F**

#### 5. Spindle

**KGT2005** = Ball screw  
**TR24x05** = Trapezoidal, if different from standard, please state  
(z.B.: TR24x8P4)  
**VS** = Basic version with rotation prevention via slot and feather key

#### 6. Stroke

Please state in mm  
**(Note: The use of bellows (FB) and spiral protective sleeve (SF) extends dimension T)**

#### 7. Spindle ends

<b>Basic version</b>	<b>Travelling nut version</b>
<b>Z</b> = Pin	<b>Z</b> = Bearing Pin
<b>FP</b> = Mounting flange	<b>FPL</b> = Bearing plate
<b>GE</b> = Threaded	<b>SE</b> = Special <b>(customized)</b>
<b>GK</b> = Male clevis	
<b>KGK</b> = Rod end bearing	
<b>GS</b> = Female clevis	
<b>SE</b> = Special <b>(customized)</b>	

#### 8. Accessories

**"A" / "B"** = Mounting side of motor  
**AS** = Spindle travel limiter  
**BL** = Mounting feet  
**EFM** = Flange nut  
**ES** = Limit switch  
**FB** = Bellows  
**HR** = Handwheel  
**KP** = Trunnion adaptor  
**Mxxx** = 3-phase motor **(e.g M071)**  
**MGxxx** = Motor adaptor  
**RPxx** = Flexible coupling type **(e.g RP24)**  
**SF** = Spiral protective sleeve  
**SFM** = Safety nut  
**VS** = Basic version with rotation prevention and square protection tube

#### 9. Drive Shaft arrangement

**E** = Single shaft  
**DG** = 2 drive shafts, 180° position  
**DL** = 2 drive shafts, 90° position  
**DRL** = 3 drive shafts  
**DA** = 4 drive shafts

#### 10. Bevel gear position

**U** = top  
**O** = botton

# Schnellhubgetriebe KH

## 4.4 Checkliste Grundausrüstung 4.4 Accessories basic version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Druck: / Compressive:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:

nein / no

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

Kopf Z

End Z

Kopf FP

End FP

Kopf GE

End GE

Kopf GK

End GK

Kopf KGK

End KGK

Kopf GS

End GS

Faltenbalg FB

Bellows FB

Kupplung RP

Größe:.....

Coupling RP

Size:.....

Motorglocke MG

Motor adaptor MG

Motor

Größe:.....

Size:.....

Endschalter ES

mit Rollenstößel  
Limit switch ES with  
cam follower

Ausdrehsicherung AS

Travel limiter AS

Endschalternocke

Limit switch cam

Verdrehsicherung 4kt. VS

Rotation prevention, square VS

Trapezgewindespindel TR

Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT

Größe .....

Ballscrew spindle KGT

Size .....

Spiralfeder SF

Spiral protective sleeve SF

Verdrehsicherung

mit NUT

Rotation prevention

grooved

Kardanplatte KP

Swivel plate KP

Hubgetriebe SHG

Baugröße: .....

Screw Jack SHG

Size: .....

Schutzrohr

Protective tube

Endschalterhalter

Gewindegröße: .....

Limit switch holder

Size: .....

Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_

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

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



## 4.4 Checkliste Laufmutterausführung 4.4 Accessories travelling nut version

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:  dynamisch / dynamic  statisch / static

Druck: / Compressive:  dynamisch / dynamic  statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:  nein / no  ja / yes

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

- Trapezgewindespindel TR  
Trapezoidal spindle TR
- Kugelgewindespindel KGT Größe:.....  
Ball screw spindle KGT Size: .....
- Einzelflanschmutter EFM  
Travelling nut EFM
- Faltenbalg Adapter  
Bellows adaptor
- Spiralfeder SF  
Spiral protective sleeve SF
- Motor  
Größe:.....  
Size:.....
- Kupplung RP  
Größe:.....  
Coupling RP  
Size:.....
- Motorglocke MG  
Motor adaptor MG
- Kardanplatte KP  
Swivel plate KP
- Hubgetriebe SHG Baugröße: .....  
Screw Jack SHG Size: .....

- Kopf Z
- End Z
- Kopf FPL
- End FPL
- Lange Rotgussmutter LRM  
Long nut, bronze LRM
- Zylindrische Trapezgewindemutter KSM  
Short nut, steel KSM
- Sicherheitsmutter V1 SFM  
Safety nut V1 SFM
- Sicherheitsmutter V2 SFM  
Safety nut V2 SFM
- Faltenbalg FB  
Bellows FB
- Vierkant Trapezgewindemutter VKM  
Square nut VKM
- Sechskant Trapezgewindemutter SKM  
Hexagonal nut SKM
- Mutterkonsole MKN / MKD  
Nut bracket MKN / MKD
- Kardanadapter KAN / KAD  
Nut trunnion adaptor KAN / KAD

Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

# Schnellhubgetriebe KH

## 4.5 Grundauführung TR

### 4.5 Basic version TR

Index	KH090			KH140			KH230		
Tr Spindel Tr Spindle	24x5			40x7			60x9		
Übersetzung Ratio	1:1	2:1	3:1	1:1	2:1	3:1	1:1	2:1	3:1
A	122	122	122	180	180	180	305	305	310
A1	85	85	85	128	128	128	213	213	228
B	90	90	90	140	140	140	230	230	230
C	90	90	90	140	140	140	230	230	230
ØD	72	72	72	-	-	-	-	-	-
□D1	-	-	-	113	113	113	180	180	180
ØE	75	75	75	115	115	115	200	200	200
□F	35	35	35	50	50	50	90	90	80
H	28	28	28	45	45	45	80	80	60
ØJ <sub>j6</sub>	18	18	12	32	32	28	55	55	40
ØJ1	60	60	60	90	90	90	150	150	150
ØJ2	89	89	89	135	135	135	225	225	225
K	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M20	M20	M20
K1	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M16	M16	M16
L	30	30	30	45	45	45	55	55	55
N	10	10	10	15	15	15	17	17	17
ØQ	42	42	42	65	65	65	95	95	95
S	140	140	140	190	190	190	295	295	295
S1	90	90	90	140	140	140	230	230	230
T	50	50	50	65	65	65	95	95	95
U	23	23	23	32	32	32	40	40	40
V	38,7	38,7	38,7	60	60	60	90	90	90
Y	6	6	4	10	10	8	16	16	12

#### Ausdrehsicherung AS

#### Spindle end safety feature AS

L3 auf Anfrage

on request

#### Verdrehsicherung mit Vierkantrohr VS

#### Rotation prevention with square tube VS

L2

□ Q1

auf Anfrage

on request

Q2

Q3

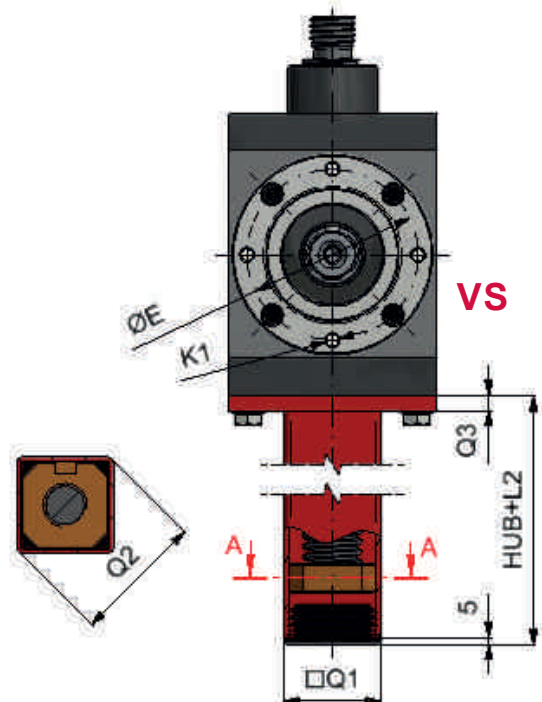
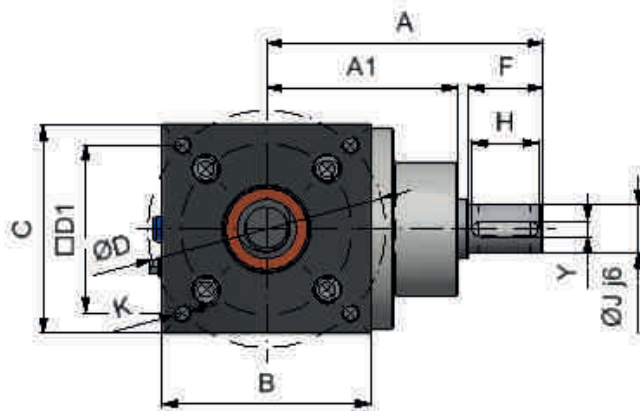
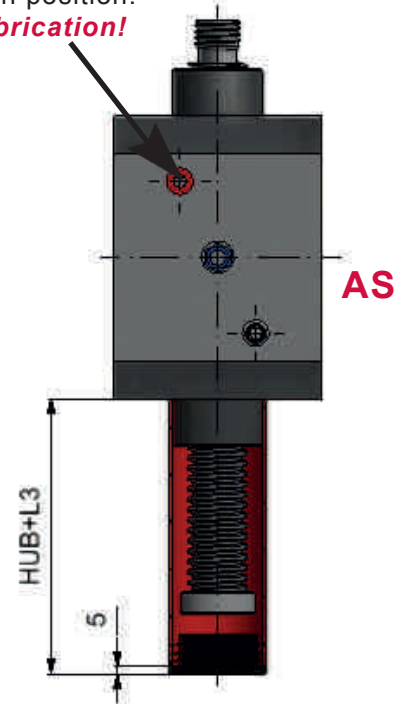
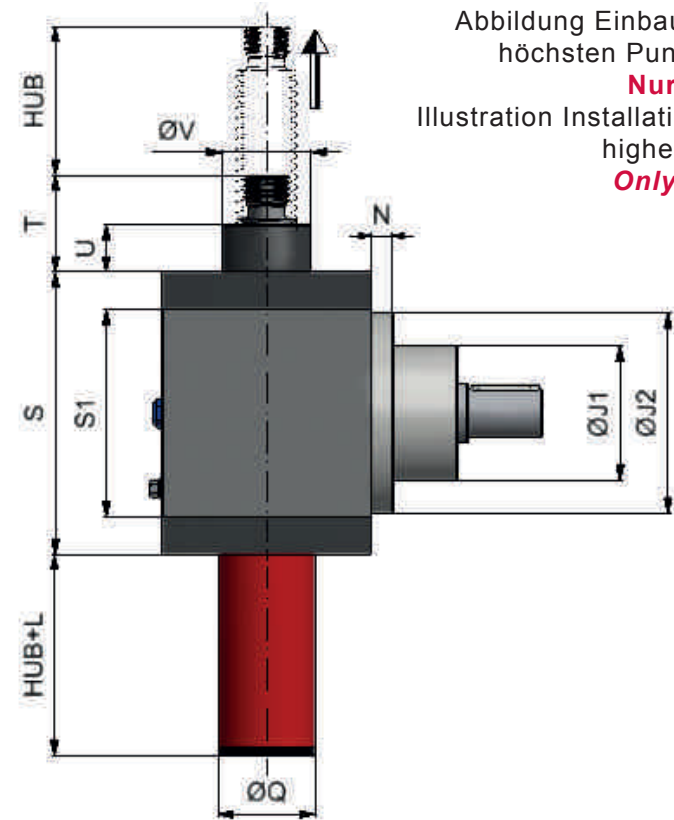
### Achtung!! / Attention!!

Abbildung Einbaulage 1F. Entlüftungsschraube am höchsten Punkt der Einbaulage angebracht.

**Nur bei Ölschmierung!**

Illustration Installation Position 1F. Air vent plug is in the highest installation position.

**Only with oil lubrication!**



# Schnellhubgetriebe KH

## 4.6 Grundauführung KGT

### 4.6 Basic version KGT

Index	KH090			KH140					KH230
KGT Spindel KGT Spindle	KGT2020	KGT2505	KGT2510	KGT3240	KGT4005	KGT4010	KGT4020	KGT4040	KGT6310
Übersetzung Ratio	1:1 2:1 3:1	1:1 2:1 3:1	1:1 2:1 3:1	1:1 2:1 3:1					2:1 3:1
<b>A</b>	122	122	122	180	180	180	180	180	305
<b>A1</b>	85	85	85	128	128	128	128	128	213
<b>B</b>	90	90	90	140	140	140	140	140	230
<b>C</b>	90	90	90	140	140	140	140	140	230
<b>ØD</b>	72	72	72	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> <b>D1</b>	-	-	-	113	113	113	113	113	180
<b>ØE</b>	75	75	75	115	115	115	115	115	200
<b>F</b>	35	35	35	50	50	50	50	50	90
<b>H</b>	28	28	28	45	45	45	45	45	80
<b>ØJ<sub>j6</sub></b>	18	18	12	32	32	32	28	32	55
<b>ØJ1</b>	60	60	60	90	90	90	90	90	150
<b>ØJ2</b>	89	89	89	135	135	135	135	135	225
<b>K</b>	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M12	M20
<b>K1</b>	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M16
<b>I</b>	20	20	20	25	25	25	25	25	25
<b>N</b>	10	10	10	15	15	15	15	15	17
<b>ØQ</b>	42	42	42	65	65	65	65	65	95
<b>S</b>	175	175	175	270	270	270	270	270	295
<b>S1</b>	90	90	90	140	140	140	140	140	230
<b>S2</b>	25	25	25	25	25	25	25	25	32,5
<b>S3</b>	60	60	60	105	105	105	105	105	32,5
<b>T</b>	50	50	50	65	65	65	65	65	95
<b>U</b>	23	23	23	32	32	32	32	32	40
<b>V</b>	38,7	38,7	38,7	60	60	60	60	60	90
<b>Y</b>	6	6	4	10	10	10	10	10	16

#### Verdrehsicherung mit Vierkantröhr VS

#### Rotation prevention with square tube VS

L2

Q1

Q2

Q3

auf Anfrage

on request

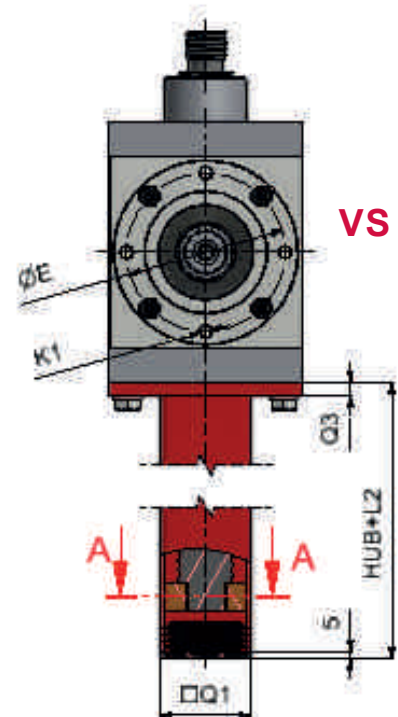
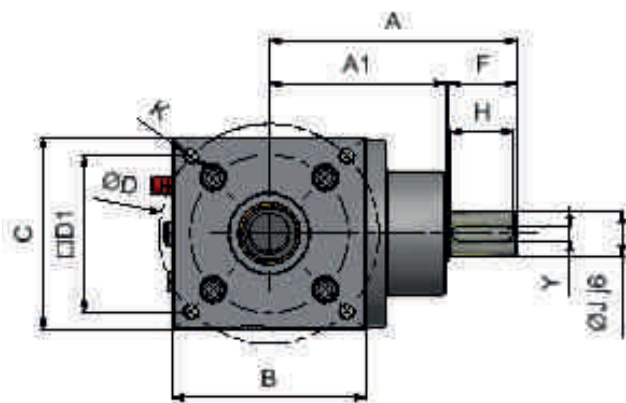
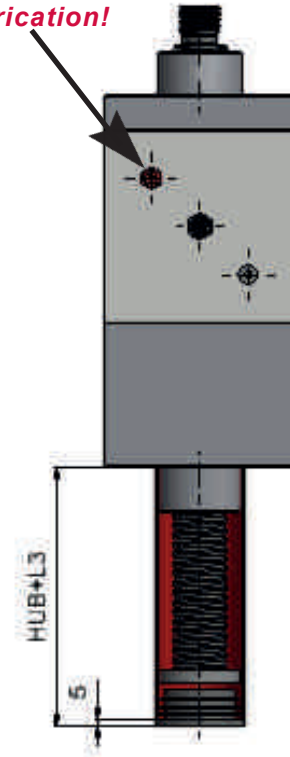
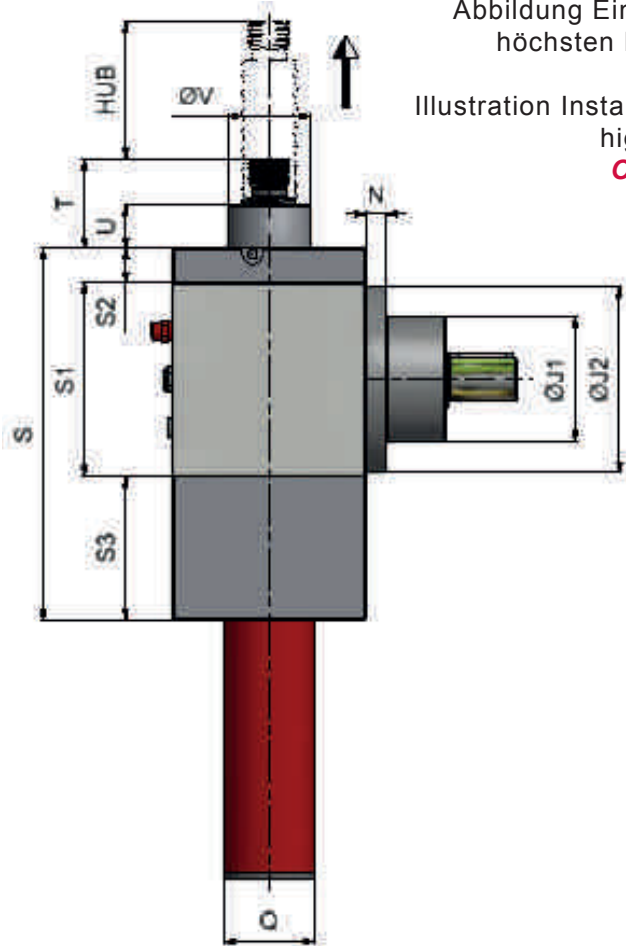
### Achtung!! / Attention!!

Abbildung Einbaulage 1F. Entlüftungsschraube am höchsten Punkt der Einbaulage angebracht.

**Nur bei Ölschmierung!**

Illustration Installation Position 1F. Air vent plug is in the highest installation position.

**Only with oil lubrication!**





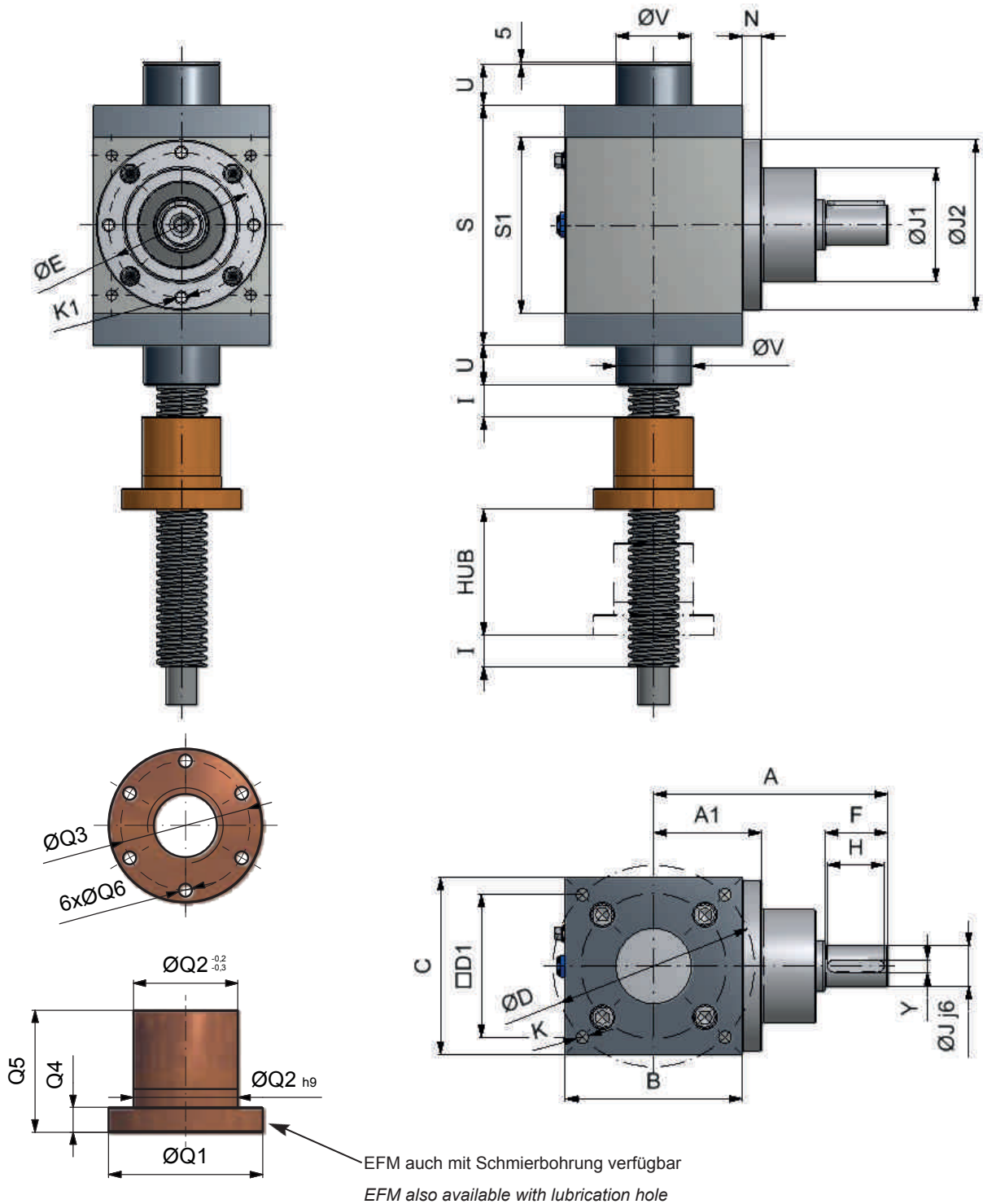
# Schnellhubgetriebe KH

## 4.7 Laufmutterausführung TR

### 4.7 Travelling nut version TR

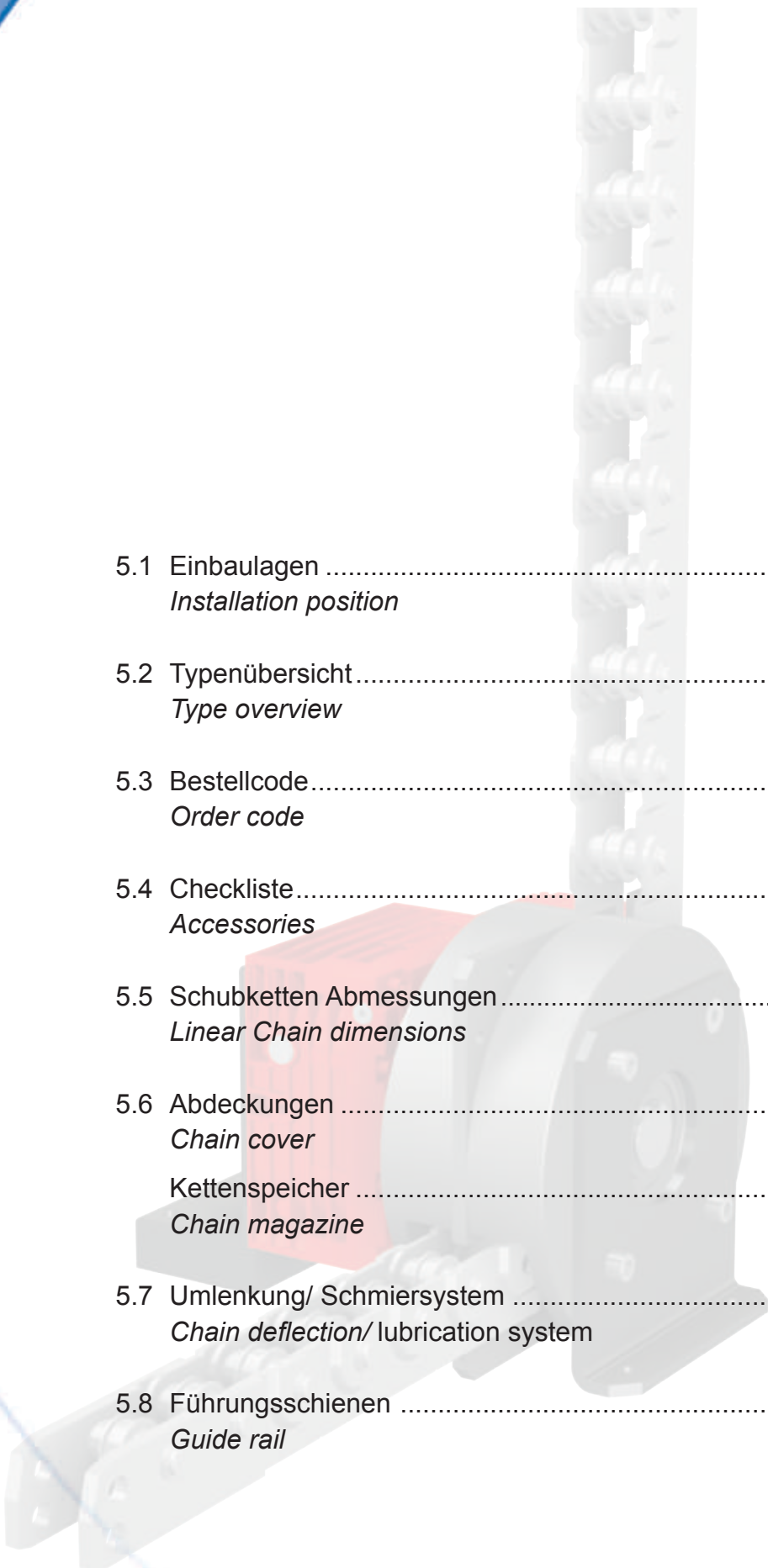
Index	KH090			KH140			KH230		
Tr Spindel Tr Spindle	24x5			40x7			60x9		
Übersetzung Ratio	1:1	2:1	3:1	1:1	2:1	3:1	1:1	2:1	3:1
A	122	122	122	180	180	180	305	305	310
A1	85	85	85	128	128	128	213	213	228
B	90	90	90	140	140	140	230	230	230
C	90	90	90	140	140	140	230	230	230
ØD	72	72	72	-	-	-	-	-	-
□D1	-	-	-	113	113	113	180	180	180
ØE	75	75	75	115	115	115	200	200	200
□F	35	35	35	50	50	50	90	90	80
H	28	28	28	45	45	45	80	80	60
ØJ <sub>j6</sub>	18	18	12	32	32	28	55	55	40
ØJ1	60	60	60	90	90	90	150	150	150
ØJ2	89	89	89	135	135	135	225	225	225
K	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M20	M20	M20
K1	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M16	M16	M16
K2	-	-	-	-	-	M16	M16	M16	
N	10	10	10	15	15	15	17	17	17
S	140	140	140	190	190	190	295	295	295
S1	90	90	90	140	140	140	230	230	230
U	23	23	23	32	32	32	40	40	40
V	38,7	38,7	38,7	60	60	60	90	90	90
Y	6	6	4	10	10	8	16	16	12
I	20	20	20	25	25	25	25	25	25
<b>Einzelflanschmutter EFM</b>				<b>Flange nut EFM</b>					
ØQ1	55	55	55	95	95	95	125	125	125
ØQ2	32	32	32	63	63	63	85	85	85
ØQ3	45	45	45	78	78	78	105	105	105
Q4	12	12	12	16	16	16	20	20	20
Q5	44	44	44	73	73	73	99	99	99
ØQ6	7	7	7	9	9	9	11	11	11

## 4.7 Laufmutterausführung TR 4.7 Travelling nut version TR



EFM = Einzelflanschmutter  
EFM = Flange nut

KGT = Kugelgewindemuttern für Laufmutterausführung s.S. 130  
KGT = Ball screw nuts for Travelling nut version s.S. 130

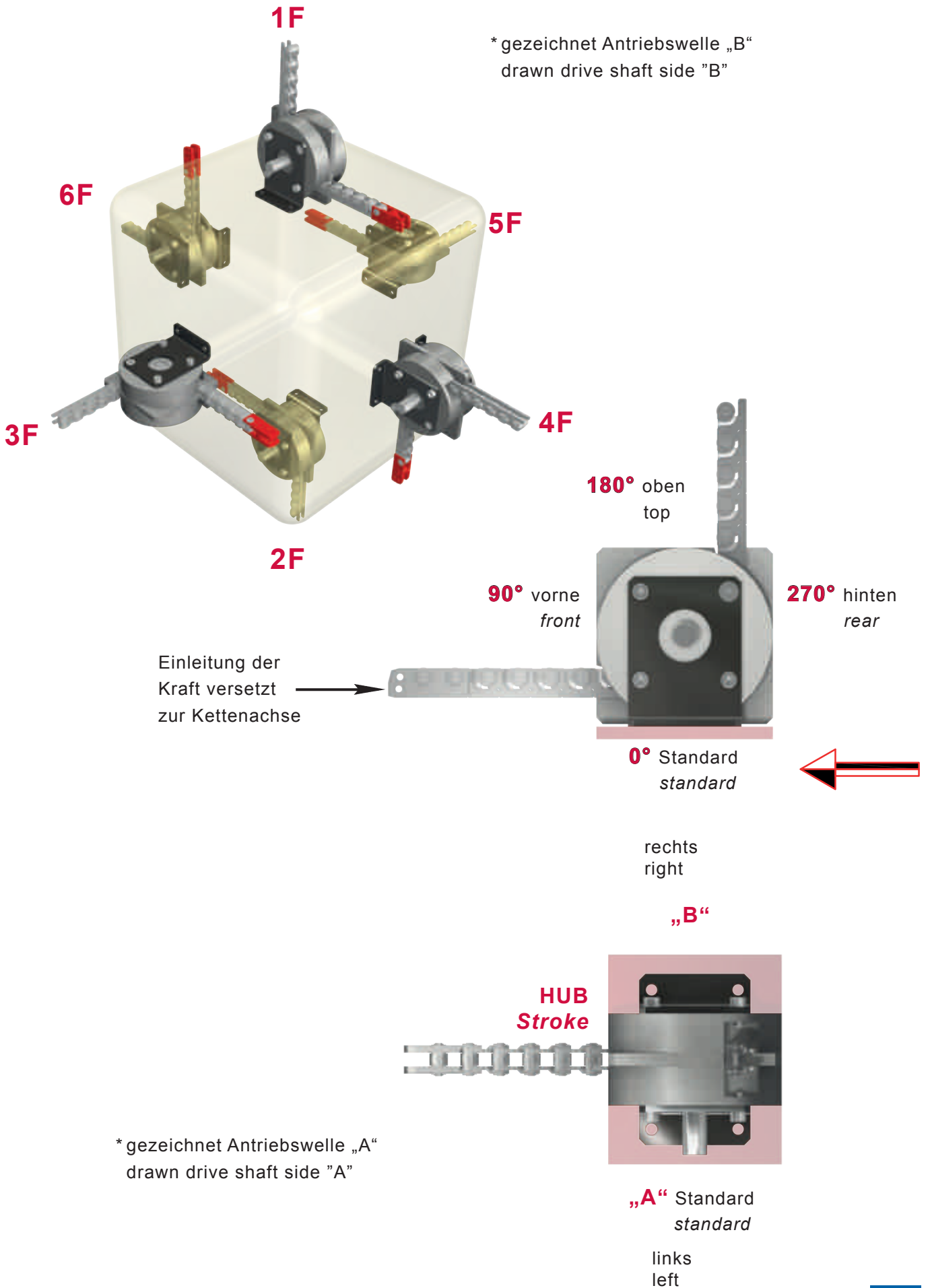


5.1 Einbaulagen .....	63
<i>Installation position</i>	
5.2 Typenübersicht .....	64
<i>Type overview</i>	
5.3 Bestellcode .....	66
<i>Order code</i>	
5.4 Checkliste .....	67
<i>Accessories</i>	
5.5 Schubketten Abmessungen .....	68
<i>Linear Chain dimensions</i>	
5.6 Abdeckungen .....	70
<i>Chain cover</i>	
Kettenspeicher .....	71
<i>Chain magazine</i>	
5.7 Umlenkung/ Schmiersystem .....	72
<i>Chain deflection/ lubrication system</i>	
5.8 Führungsschienen .....	73
<i>Guide rail</i>	

# Linear Chain SK

## 5.1 Einbaulagen

### 5.1 Installation position



## 5.2 Typenübersicht

### 5.2 Type overview

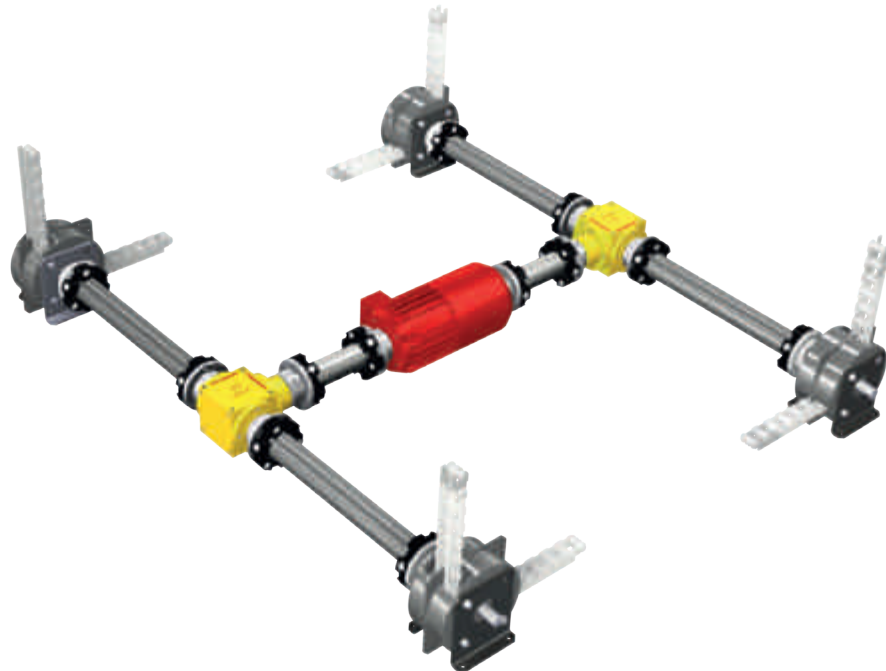
Baugröße Typ		SK03	SK04	SK08	SK12	SK18	SK25	SK35
max. statische Belastung / Max lifting force	[kN]	3	4	8	12	18	25	35
Teilung / Partition	[mm]	25	25	40	40	60	60	60
max. ungeführte Hublänge Max. Stroke length without guide	[mm]	500	600	1000	1000	1500	1500	2000
Führungen möglich / guide rails possible		Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
max. geführte Hublänge / Max. guided Stroke lenght	[mm]	20000	20000	20000	-	20000	-	20000
max. Hubgeschwindigkeit / Max. lifting florce *	[mm/s]	200	200	250	250	250	250	250
Kettengliederwerkstoff / Chain link material		Vergütungsstahl						
Antriebsgehäusewerkstoff / Drive housing material		Aluminiumsandguss						
Anzahl der Kettenglieder pro Meter Number of chain links per meter	[1/m]	40	40	25	25	17	17	17
Gewicht der Kette pro Meter / Weight of chain per meter	[kg/m]	2,5		4,8	6,7	8	9,5	15
Gewicht des Gehäuses / Weight of housing	[kg]	3,6	3,6	8,8	8,8	21,2	21,2	30
Hub je Umdrehung der Antriebswelle / Stroke per revolution	mm/U]	200	200	240	240	360	360	360
Zähnezahl des Kettenrades / number of teeth of chain wheel		8	6	6	6	6	6	6
erforderliches Drehmoment bei max. statischer Belastung* * Max permissible torque at worm shaft	[Nm]	129	129	420	630	1415	1965	2750
max. zulässiges Antriebsdrehmoment der Welle Max. permissible drive torque	[Nm]	386	386	1077	1077	3468	3468	3468

\* Längere geführte Hübe auf Anfrage möglich

\*\* Sonderlösungen mit Hubgeschwindigkeiten bis zu 800 mm/s möglich

\*\*\* ohne Speichersystem

Alle Ketten können durch Vergütung verstärkt und dadurch die Verschleißfestigkeit verbessert werden



\* Longer guided strokes on request

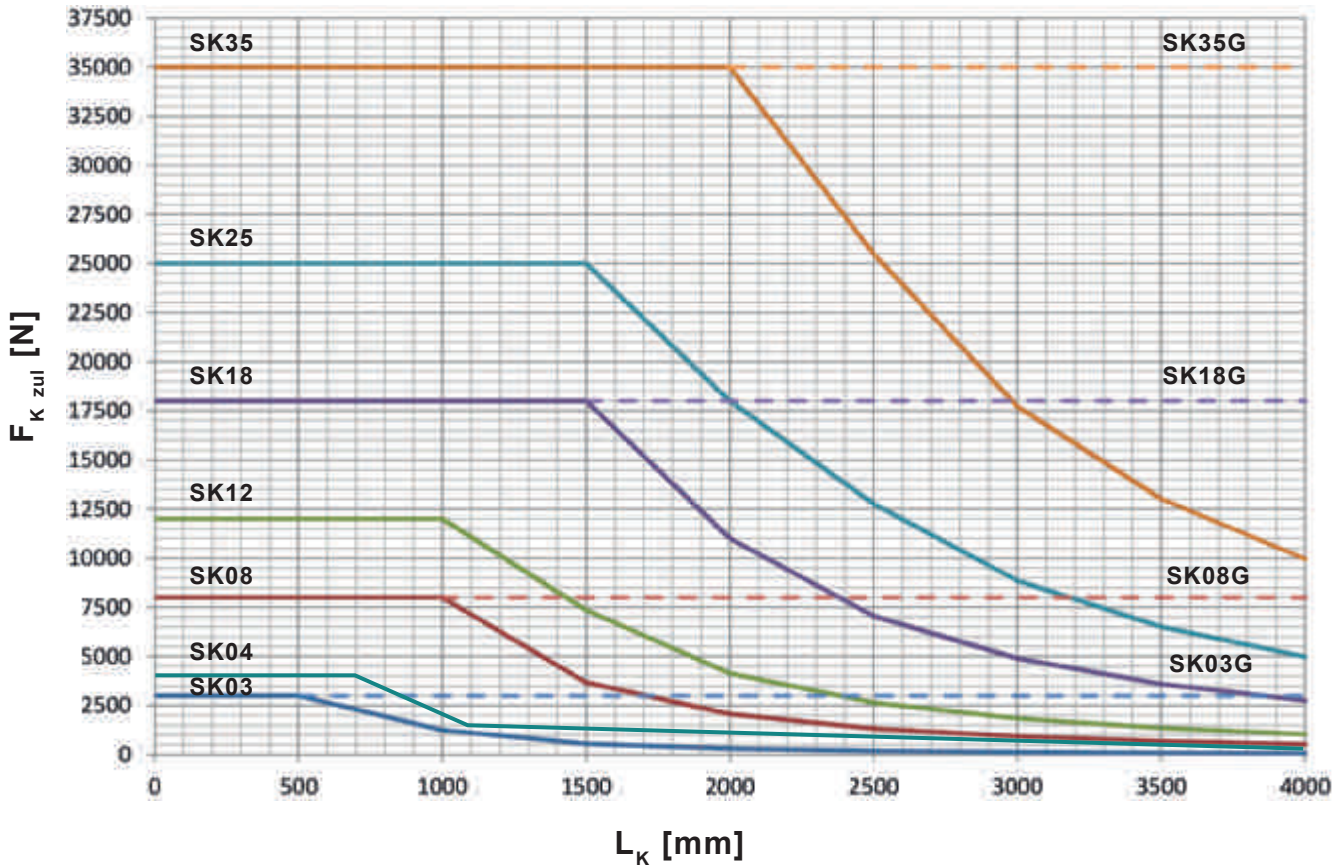
\*\* Special solutions with lifting speeds up to 800 mm / s

\*\*\* Without storage

All chains can be reinforced by compensation and wear resistance can be improved



### Zulässige Hubkraft bei Schubketten Permissible stroke force by lineare chain



#### Max. Hubgeschwindigkeiten

##### Horizontal: Baugrößen

- 25 max. 200mm/s
- 40 max. 400mm/s
- 60 max. 600mm/s

Scherenhubtisch max. 100mm/s

Ab 50mm/s generell über FU - Rampe

Bei Kettenspeicher max. 200mm/s

#### Max. Hubhöhe 2m (ungeführt)

##### Max. Umgebungstemperaturen:

Standardglieder max. 180°C  
 Warmfeste Ausführung max. 550°C  
 Kurzzeitig (1 Min.) max. 1050°C

#### Vorteile

- Optimale Lösung bei Platzproblemen
- Schnelle Hubgeschwindigkeiten (gegenüber Hubspindelantrieben)
- exakte Positionierung und Halten der Position

#### Max. Stroke Speed

##### Horizontal: frame sizes

- 25 max. 200mm/s
- 40 max. 400mm/s
- 60 max. 600mm/s

Scissor-lift platforms max. 100mm/s

Over 50mm/s general across FC - ramp

In case of stronge max. 200mm/s

#### Max. lift height 2m (unguided)

##### Max. ambient temperatures:

Standard links max. 180°C  
 Heat-resistant version max. 550°C  
 Briefly (1 Min.) max. 1050°C

#### Benefits

- Optimum solution where space is a problem
- Fast stroke speed (compared to our screw jack drives)
- exact precise positioning and maintains the position

## 5.3 Bestellcode

### 5.3 Order code

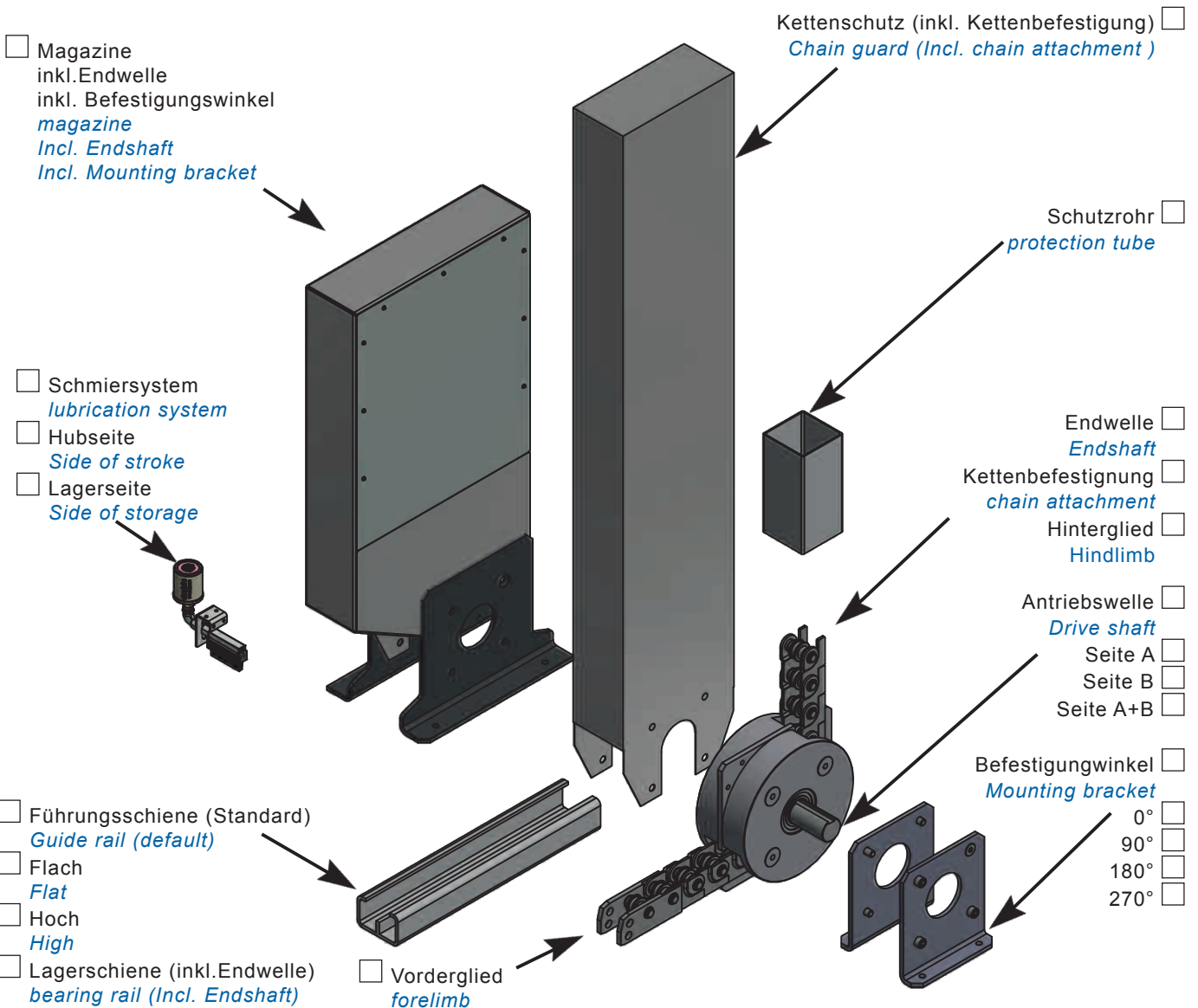
SK18	1000	1	2	1	1A	1-0°	2	3	1F	H	0
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1. Baugröße <b>SK03, SK04, SK08, SK12, SK18, SK25, SK35</b>						1. Type <b>SK03, SK04, SK08, SK12, SK18, SK25, SK35</b>					
1.1 Ausführung optional <b>G</b> = geführt <b>T</b> = Krallenführung <b>P</b> = Kunststoffrollen <b>S</b> = Spindelantrieb						1.1 <b>G</b> = Steel roller guided <b>T</b> = crawl guided <b>P</b> = PA roller guided <b>S</b> = spindle driven					
2. Hublänge in mm angeben (4-stellig)						2. Stroke length to specify in mm (4-digit)					
3. Vorderglied <b>0</b> = Ohne <b>1</b> = Standard <b>2</b> = Sonder						3. Forelimb <b>0</b> = Without <b>1</b> = Standard <b>2</b> = Special					
4. Kettenende <b>0</b> = Ohne <b>1</b> = Hinterglied <b>2</b> = Endwelle <b>3</b> = Kettenbefestigung 90° <b>4</b> = Kettenbefestigung 90°+90° <b>5</b> = Sonderhinterglied						4. Chain end <b>0</b> = Without <b>1</b> = Hindlimb <b>2</b> = Endshaft <b>3</b> = Chain attachment 90° <b>4</b> = Chain attachment 90°+90° <b>5</b> = Special					
5. Antriebsgehäuse <b>0</b> = Ohne <b>1</b> = 90° <b>2</b> = 90°+90° <b>3</b> = Sonder						5. Drive housing <b>0</b> = Without <b>1</b> = 90° <b>2</b> = 90°+90° <b>3</b> = Special					
6. Antriebswelle <b>0</b> = Ohne <b>3</b> = MS12 <b>1</b> = Standard <b>4</b> = MR30 <b>2</b> = Sonder <b>5</b> = AG160						6. Drive shaft <b>0</b> = Without <b>3</b> = MS12 <b>1</b> = Standard <b>4</b> = MR30 <b>2</b> = Special <b>5</b> = AG160					
Seite "A" bzw. "B"						Side "A" or "B"					
7. Befestigungswinkel <b>0</b> = Ohne <b>3</b> = MS12 <b>1</b> = Standard <b>4</b> = MR30 <b>2</b> = Sonder <b>5</b> = AG160						7. Mounting bracket <b>0</b> = Without <b>3</b> = MS12 <b>1</b> = Standard <b>4</b> = MR30 <b>2</b> = Special <b>5</b> = AG160					
Winkel <b>0°, 90°, 180°, 270°</b>						Angle <b>0°, 90°, 180°, 270°</b>					
8. Kettenschutz <b>0</b> = Ohne <b>2</b> = Magazin <b>1</b> = Abdeckung <b>3</b> = Führungsschiene						8. Chain guard <b>0</b> = Without <b>2</b> = Magazine <b>1</b> = Cover <b>3</b> = Guide rail					
9. Führungsschiene <b>0</b> = Ohne <b>3</b> = Hoch <b>1</b> = Standard <b>4</b> = Doppelt <b>2</b> = Flach						9. Guide rail <b>0</b> = Without <b>3</b> = High <b>1</b> = Standard <b>4</b> = Double <b>2</b> = Flat					
10. Einbaulage <b>1F, 2F, 4F, 6F</b>						10. Mounting position <b>1F, 2F, 4F, 6F</b>					
11. Sonder <b>H</b> = H-Version <b>V</b> = vergütet <b>W</b> = warmfest <b>WK</b> = komplett V2A <b>W4</b> = komplett V4A <b>SB</b> = Schub balken <b>R</b> = Reverse						11. Special <b>H</b> = H-version for vertical application <b>V</b> = hardened <b>W</b> = for over application <b>WK</b> = complete V2A <b>W4</b> = complete V4A <b>SB</b> = Chain Beam <b>R</b> = reverse					
12. Schmiersystem Ausrichtung <b>0</b> = Ohne <b>2</b> = Lagerseite <b>1</b> = Hubseite						12. lubrication system direction <b>0</b> = Without <b>2</b> = Side of storage <b>1</b> = Side of stroke					
12.1 Schmiersystem Öl <b>00</b> = Ohne <b>01</b> = Standard						12.1 lubrication system oil <b>00</b> = Without <b>01</b> = Standard					
12.2 Anbau Schmierdose <b>0</b> = A <b>2</b> = A+B <b>1</b> = B						12.2 mounting lubricating dose <b>0</b> = A <b>2</b> = A+B <b>1</b> = B					
12.3 Ausrichtung Schmierdose <b>0 = 0°, 1 = 90°, 2 = 180°, 3 = 270°</b>						12.3 direction lubricating dose <b>0 = 0°, 1 = 90°, 2 = 180°, 3 = 270°</b>					

## 5.4 Checkliste 5.4 Accessories

Last: / Load: \_\_\_\_\_ N  
 Hublänge: / stroke: \_\_\_\_\_ mm  
 Hubgeschwindigkeit: / speed : \_\_\_\_\_ mm/sec  
 Einbaulage: / mounting position : \_\_\_\_\_  
 Einzelanlage / single application  Mehrfachanlage / multiple application  
 Bewegungsrichtung: / direction:  horizontal / horizontal  vertikal / vertical  andere / other

Anwendungszyklus: / cycles: \_\_\_\_\_ pro Stunde bei: / per hour at \_\_\_\_\_ Stunden pro Tag: / hours a day  
 Kann die Kette geführt werden? / Can the chain be quided?  ja / yes  nein / no  
 Wie ist die Last geführt? / How ist he load guided?  Rollen / with rolls  Schienen / with rails  andere / other  
 Kann es zu Stößen kommen? / Are there some stacks?  ja / yes  nein / no  
 Ist die Last mit der Kette verbunden? / Is he load connected tot he chain?  ja / yes  nein / no  
 erforderliche Positioniergenauigkeit / necessary position accuracy : \_\_\_\_\_  
 Ist die Last mit der Kette verbunden? / Is he chain flat? :  über die gesamte Kettenlänge / over the complet chain length  
 teilweise / partial  gar nicht / no

Umgebungsbedingungen: / environmental conditions : \_\_\_\_\_

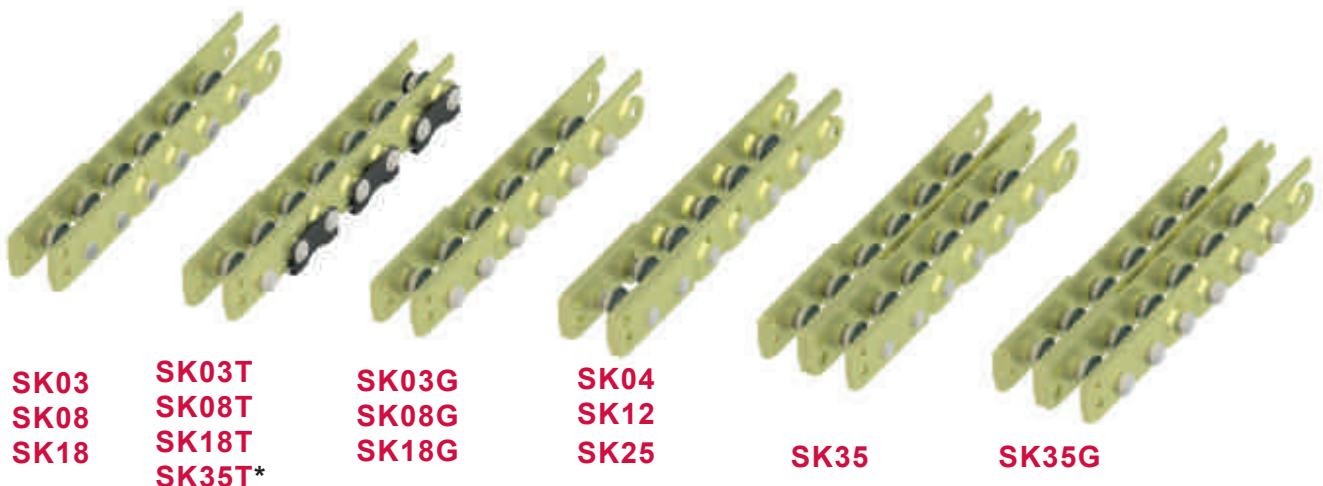


Firma: / Company: \_\_\_\_\_  
 Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_  
 Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

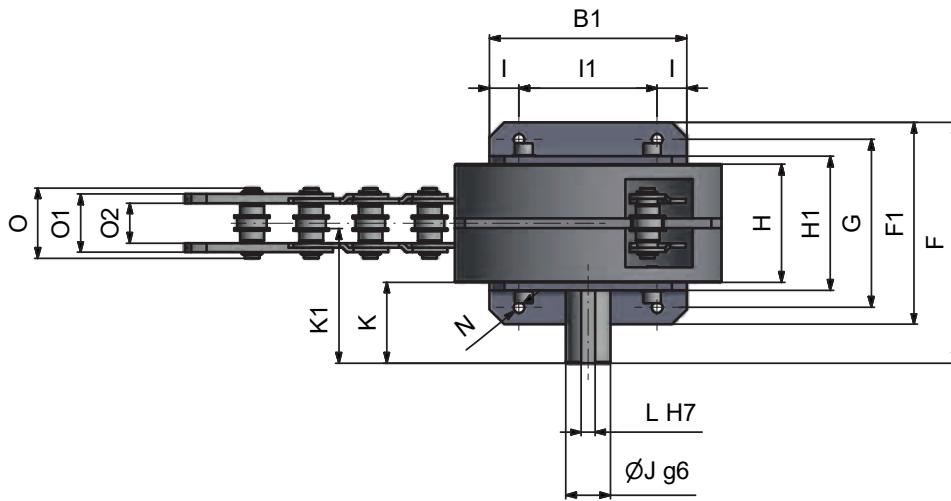
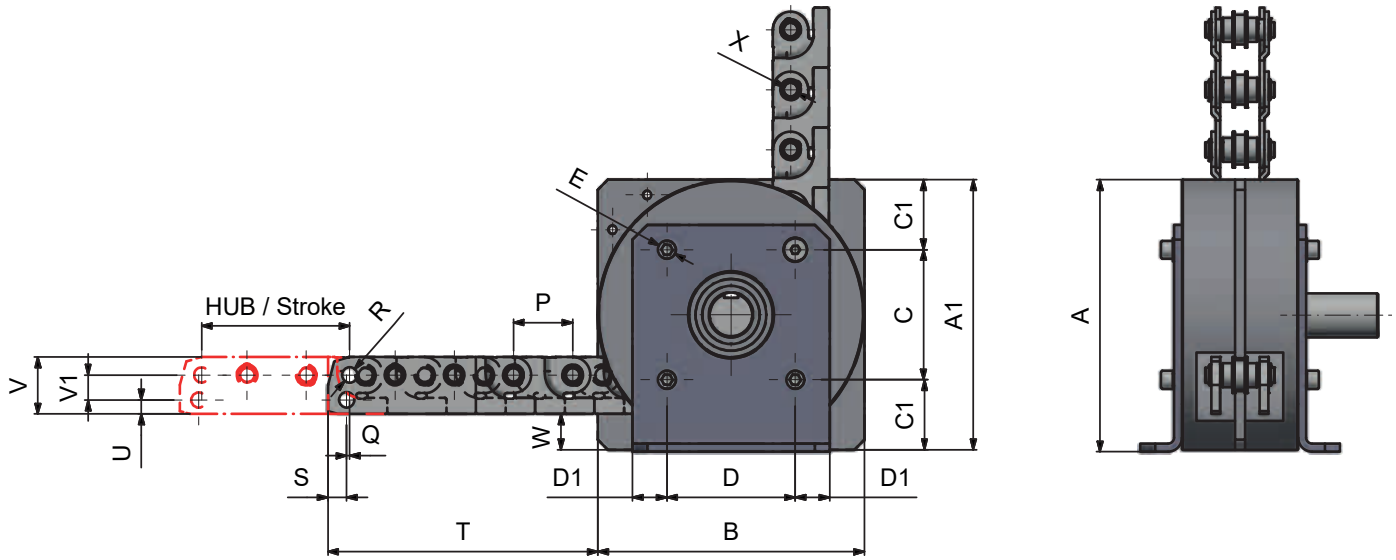
# Schubkette SK

## 5.5 Schubketten Abmessungen 5.5 Linear Chain dimensions

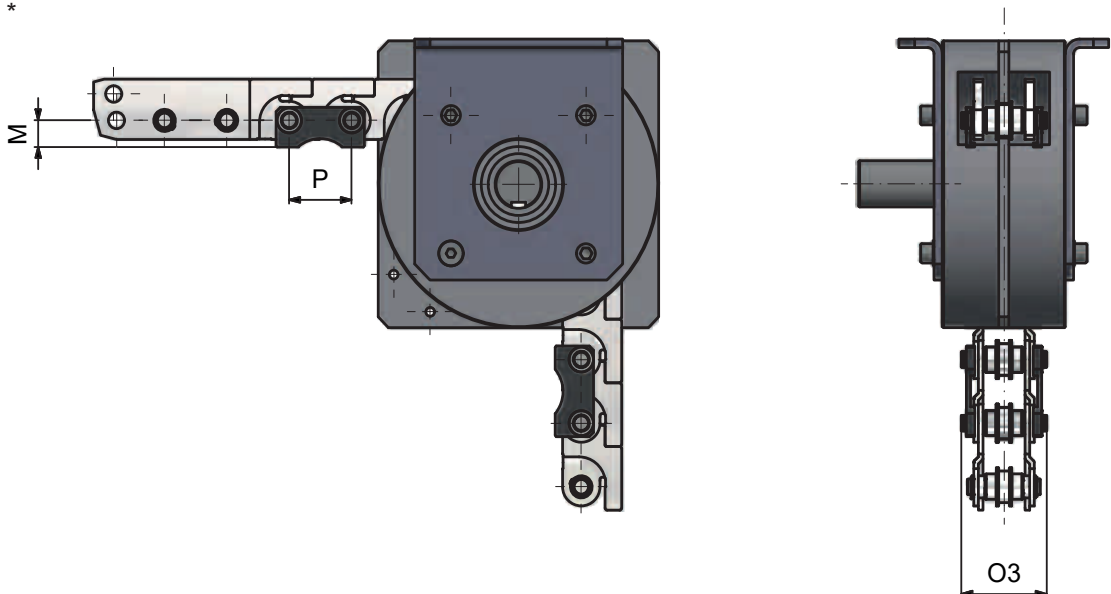
Index	SK03	SK04	SK08	SK12	SK18	SK25	SK35
A	142	142	202	202	272	272	272
A1	140	140	200	200	270	270	270
B	140	140	200	200	270	270	270
B1	90	90	150	150	200	200	200
C	70	70	100	100	130	130	130
C1	35	35	50	50	70	70	70
D	70	70	100	100	130	130	130
D1	10	10	25	25	35	35	35
E	M8	118	M10	M10	M12	M12	M12
F	147	147	177	177	242	242	300
F1	139	139	164	164	204	204	262
G	113	113	140	140	170	170	228
H	75	75	100	100	120	120	178
I	10	10	15	15	30	30	30
ØJ	20	20	25	25	45	45	45
I1	70	70	120	120	140	140	140
K	40	40	45	45	80	80	80
K1	77,5	77,5	95	95	140	140	169
L	6	6	8	8	14	14	14
ØN	9	9	9	9	11	11	11
M	12	12					
O	27	44,5	46	58	70	82	125
O1	23	33,5	38	51	58	73	116
O2	11	21,5	24	31	40	46	40
O3	44,5						
P	25	25	40	40	60	60	60
Q	1	1	2	2	3	3	3
ØR	5,2	5,2	10,2	10,2	15,2	15,2	15,2
S	8,5	8,5	12,5	12,5	19	19	19
T	63	63	100	100	150	150	150
U	7	7	11	11	18	18	18
V	23,5	23,5	38	38	57	57	57
V1	9,5	9,5	16	16	25	25	25
W	21	21	35	35	38	38	38
X	6	6	10	10	15	15	15







Krallenführung \*



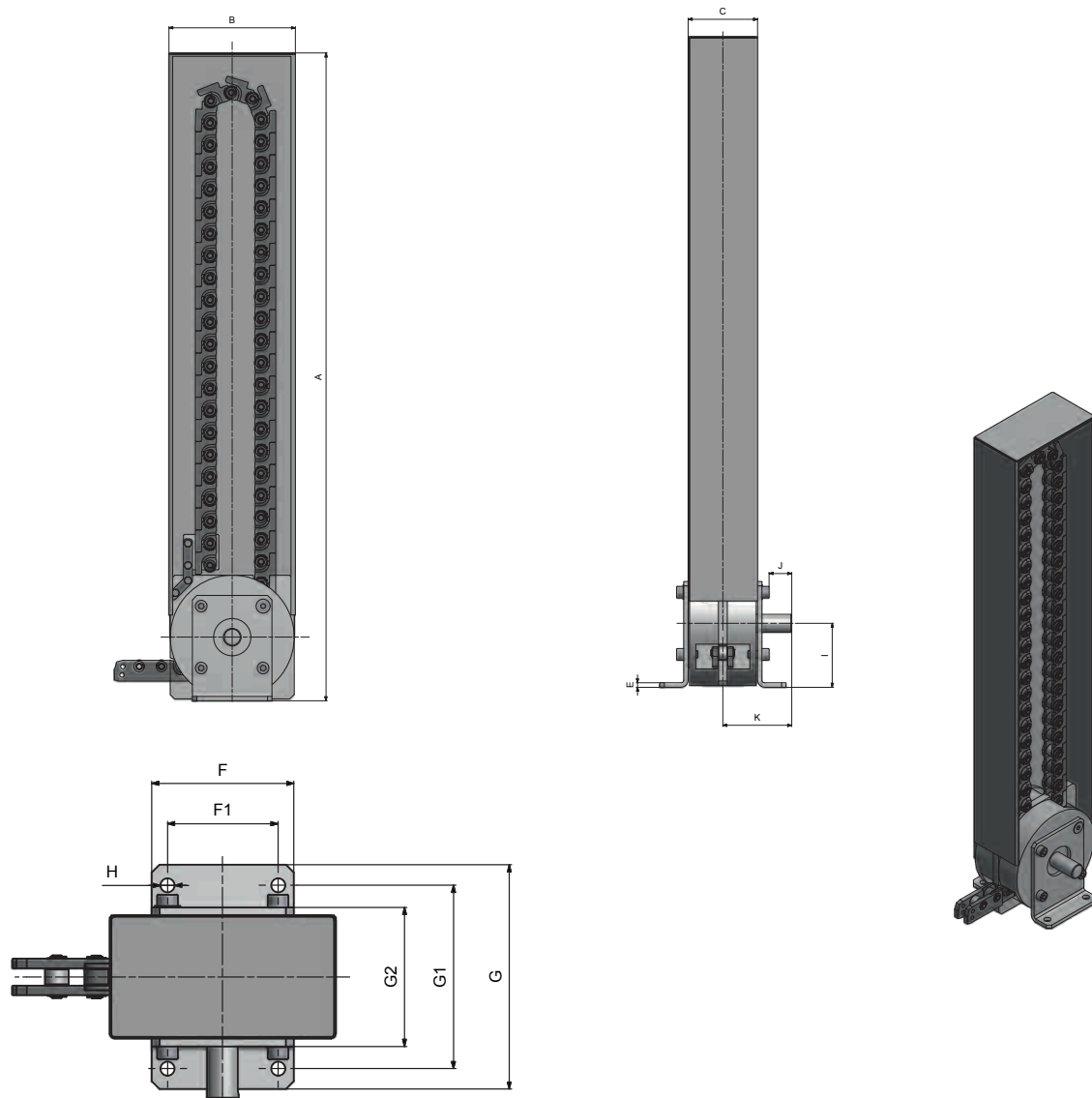
\* SK35T Ausführung mit doppelter Kette  
Gehäuseabmessungen für Krallenführung auf Anfrage

SK35T in double chain version  
Housing dimensions for claw guidance on request



# Schubkette SK

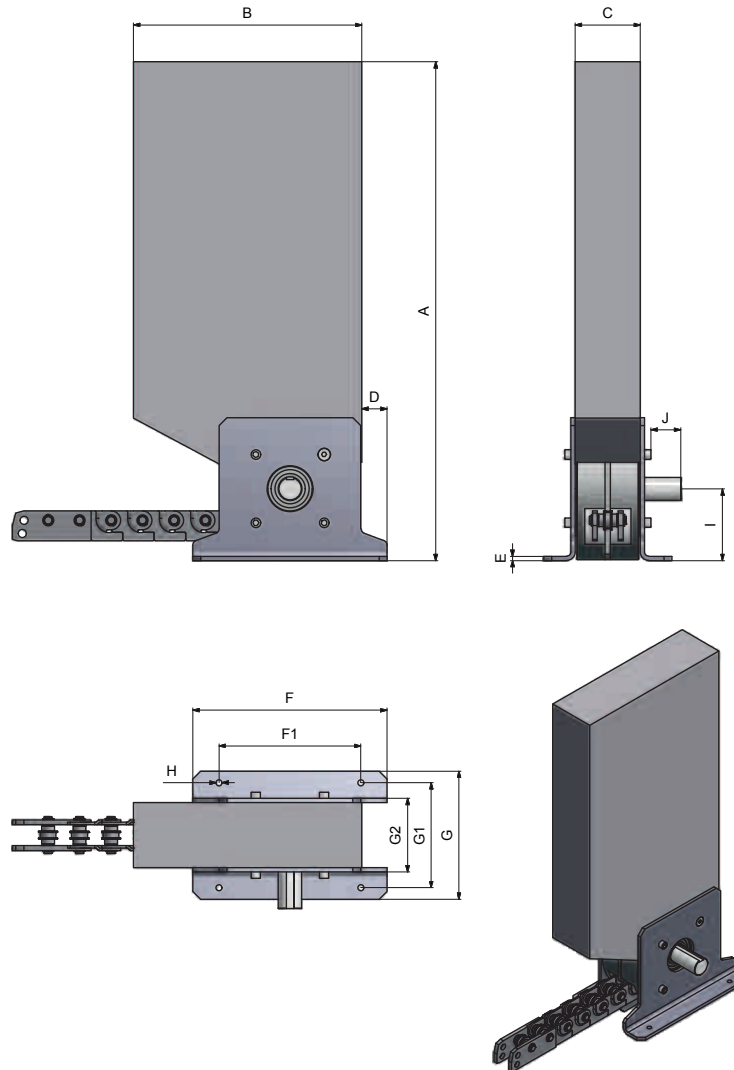
## 5.6 Abdeckungen 5.6 Chain cover



Index	SK03, SK04				SK08, SK12				SK18, SK25			
Hub	1000	1500	2000	2500	1000	1500	2000	2500	1000	1500	2000	2500
A	782	1032	2393	1532	850	1100	1350	1600	1000	1250	1500	1750
B	143	143	143	143	203	203	203	203	274	274	274	274
C	78	78	78	78	103	103	103	103	123	123	123	123
E	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	8
F	90	90	90	90	150	150	150	150	200	200	200	200
F1	70	70	70	70	120	120	120	120	140	140	140	140
G	142	142	142	142	167	167	167	167	207	207	207	207
G1	116	116	116	116	143	143	143	143	173	173	173	173
G2	88	88	88	88	115	115	115	115	139	139	139	139
4xØH	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11	11	11
I	72	72	72	72	102	102	102	102	137	137	137	137
J	25	25	25	25	27	27	27	27	58	58	58	58
K	77,5				95				140			

### Gewicht / Weight

[kg]	2,9	3,8	4,7	5,7	5,9	7,6	9,3	11	10,8	13,6	16,4	19,2
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	------	------	------	------

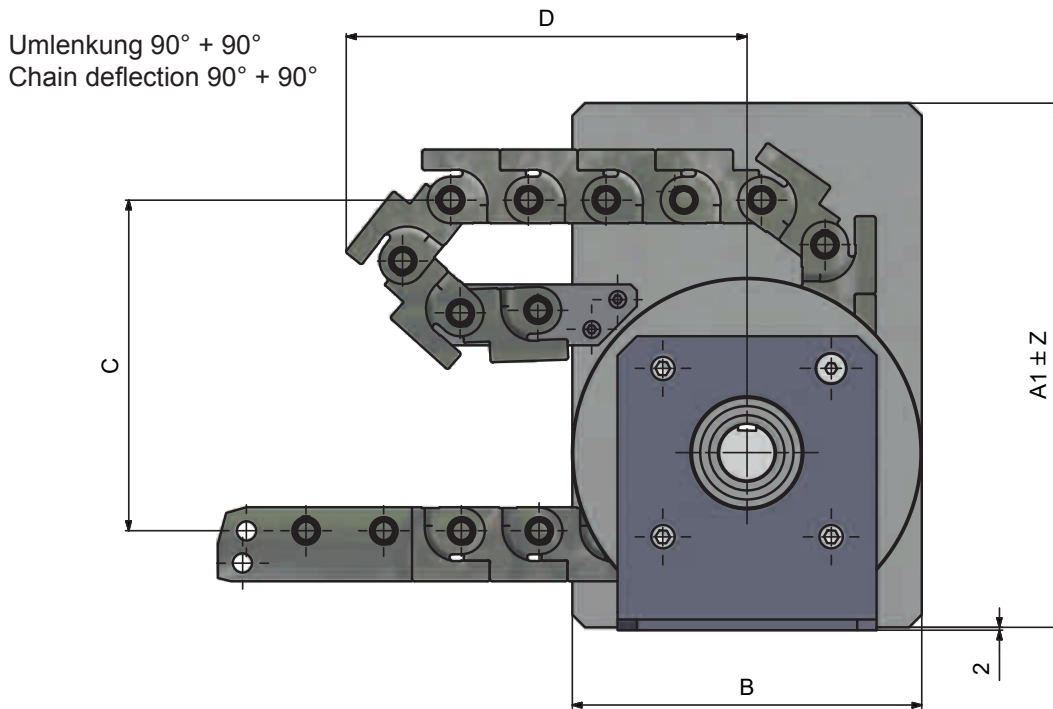


Index	SK03, SK04			SK08, SK12			SK18, SK25		
Hub	2000	3500	5000	2000	3500	5000	2000	3500	5000
A	750	1125	1500	818	1193	1568	950	1325	1700
B	202	202	202	315	315	315	435	435	435
C	78	78	78	103	103	103	124	124	124
D	23	23	23	38	38	38	48	48	48
E	5	5	5	6	6	6	8	8	8
F	190	190	190	280	280	280	370	370	370
F1	140	140	140	200	200	200	270	270	270
G	178	178	178	203	203	203	244	244	244
G1	140	140	140	165	165	165	200	200	200
G2	88	88	88	115	115	115	140	140	140
ØH	9	9	9	9	9	9	11	11	11
I	72	72	72	102	102	102	137	137	137
J	25	25	25	27	27	27	58	58	58
K	77,5			95			140		
<b>Gewicht / Weight</b>									
[kg]	8,5	13	17,6	14,6	22,3	30	25	38	51

# Schubkette SK

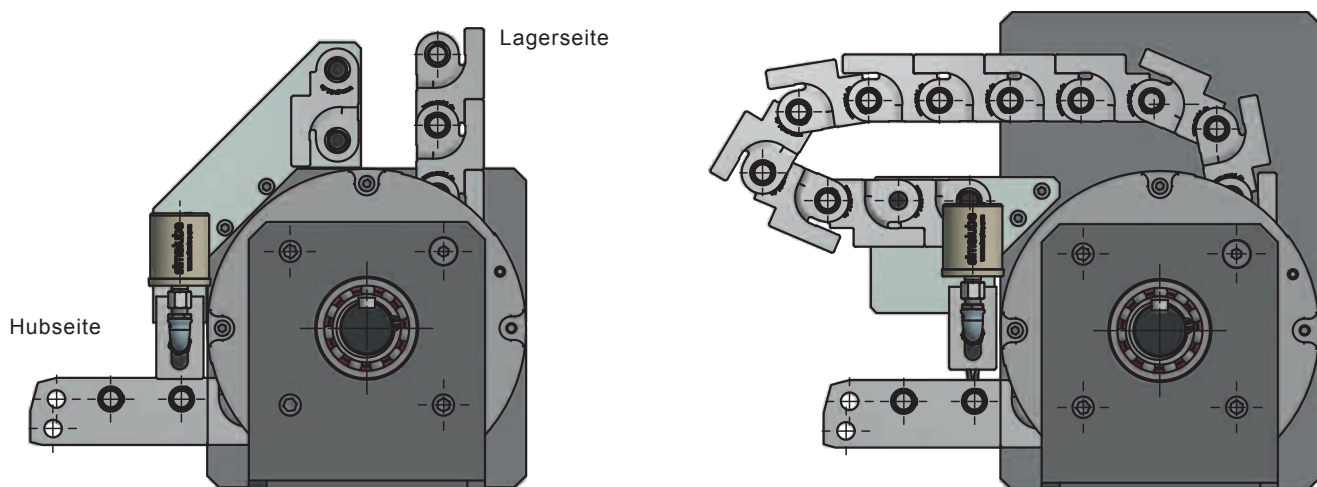
## 5.7 Umlenkung 90° + 90° / Schmiersystem

### 5.7 Chain deflection 90° + 90° / lubrication system



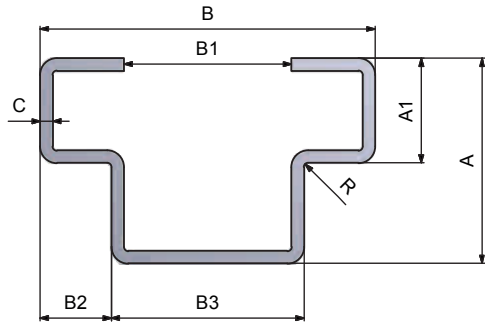
Index	SK03, SK04	SK08	SK12	SK18	SK25	SK35
<b>A1</b>	210	300	300	405	405	405
<b>Z</b>	kundenspezifisch auf Anfrage					
<b>B</b>	140	200	200	270	270	270
<b>C</b>	135,4	180	180	255	255	255
<b>D</b>	ca. 204	ca. 304	ca.304	ca. 412	ca. 412	ca. 412

Schmiersystem  
lubrication system

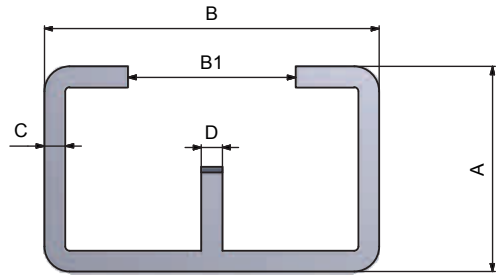


## 5.8 Führungsschienen 5.8 Guide rail

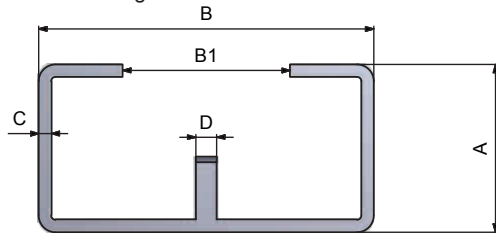
FS=Standardführung



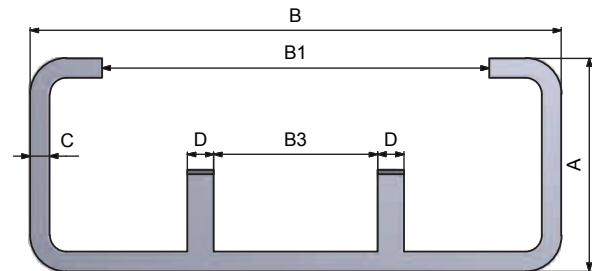
FH=Hohe Führung



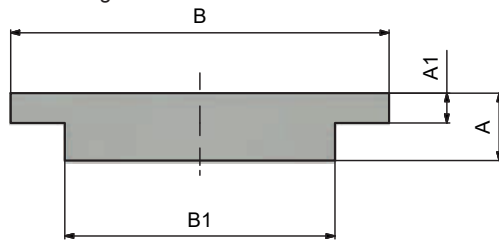
FF=Flache Führung



FD=Doppelte Führung



T= Krallenführung



Länge der Führungsschiene variabel,  
ab 3 m geschweißt  
Length of guide rail variable

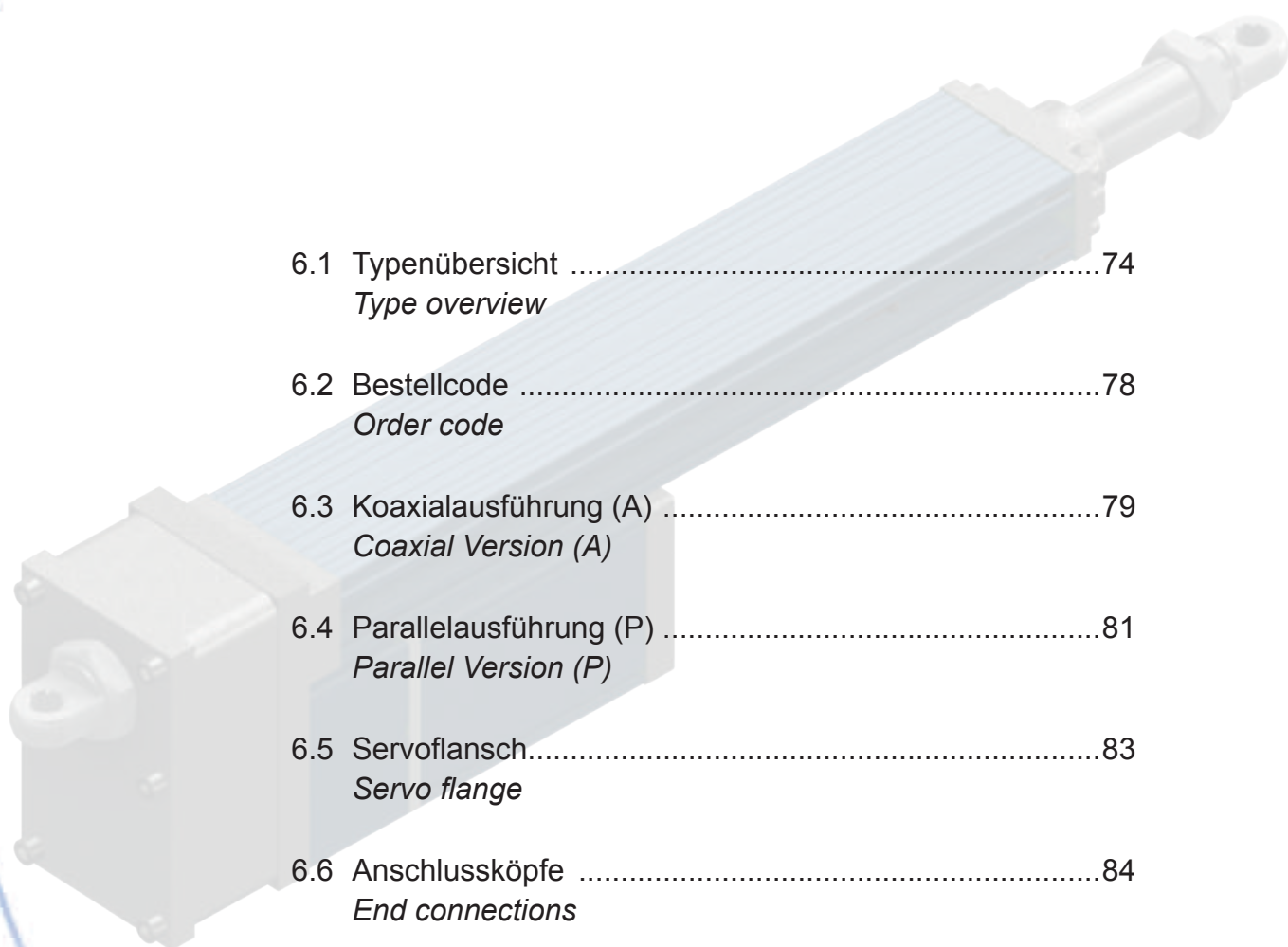
Index	SK03		SK08				SK18				SK35	
	FS	T	FS	FF	FH	T	FS	FF	FH	T	FD	T
<b>A</b>	32	5	49	40	49	10	65	50	65	15	65	15
<b>A1</b>	20	2,2	25	-	-	3	25	-	-	4	-	4
<b>B</b>	60	28	80	80	80	46,5	120	100	100	60	197	130
<b>B1</b>	24	20	40	40	40	36,5	60	60	60	50	119,5	120
<b>B2</b>	16	-	17	-	-	-	30	-	-	-	-	-
<b>B3</b>	28	-	46	-	-	-	60	-	-	-	50	-
<b>C</b>	2	-	3	3	5	-	4	4	6	-	6	-
<b>D</b>	-	-	-	5	5	-	-	8	8	-	8	-
<b>R</b>	2	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Gewicht / Weight

<b>[kg/m]</b>	2,5	1	4,8	4,8	8,1	3	7,5	7,5	12,5	7	19,3	16
---------------	-----	---	-----	-----	-----	---	-----	-----	------	---	------	----

Führungen kommen bei Hübem zum Einsatz die über die maximal zulässige ungestützte Länge der Schubkette hinausgehen. (Siehe Tabelle S.65) Dadurch lassen sich Hübe bis zu 20m problemlos realisieren. Sie werden an einem starren Untergrund befestigt und ausgerichtet. Die entsprechenden einsetzbaren Führungsschienentypen entnehmen sie bitte der Tabelle. Führungen können auch zur Lagerung der Schubkette eingesetzt werden.

Guiding rails are used if the stroke is longer than the maximum allowed unsupported stroke. (table page 65) Thus you can realize strokes up to 20m. The guiding rail is fixed to the bottom court and aligned. The needed type of guiding rails you can see at the table below. You can use the guiding rails also as storage for the LinearChain.



6.1 Typenübersicht .....74	
<i>Type overview</i>	
6.2 Bestellcode .....78	
<i>Order code</i>	
6.3 Koaxialausführung (A) .....79	
<i>Coaxial Version (A)</i>	
6.4 Parallelausführung (P) .....81	
<i>Parallel Version (P)</i>	
6.5 Servoflansch.....83	
<i>Servo flange</i>	
6.6 Anschlussköpfe .....84	
<i>End connections</i>	
6.7 Befestigung .....87	
<i>Mounting</i>	



## 6.1 Typenübersicht 6.1 Type overview

### Leistungstabelle EZ10 mit Motor 230/400V, Planetengetriebe und Trapezspindel

### Power table EZ10 with 230/400V motor, planetary gearbox and trapezoidal

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubgeschwindigkeit	Über- setzung	Spindel- steigung	Selbst- hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)						ED
	<i>Motor speed</i>	<i>Motor power</i>	<i>Lifting speed</i>	<i>Ratio</i>	<i>Spindle pitch</i>	<i>Self locking</i>	<i>Max lifting force [N] for stroke length (mm)</i>						<i>Duty cycle</i>
	<b>n1</b> [min-1]	<b>P1</b> [kW]	[mm/s]		[mm]		100mm	200mm	300mm	400mm	500mm	600mm	[%]
EZ10	1300	0,12	130	1:1	Tr12x6	So <sup>2)</sup>	420 (0,9 <sup>1)</sup> )	420	420	420	420	420	30
	1300	0,12	86	1:1	Tr12x4	Ss <sup>2)</sup>	520 (0,9 <sup>1)</sup> )	520	520	520	520	520	30
	1300	0,12	65	1:1	Tr12x3	Sd <sup>2)</sup>	590 (0,9 <sup>1)</sup> )	590	590	590	590	400	30
	1300	0,12	43	1:1	Tr12x2	Sd <sup>2)</sup>	640 (0,9 <sup>1)</sup> )	640	640	640	640	640	30
	1300	0,12	30	4,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x6	So <sup>2)</sup>	1500 (0,9 <sup>1)</sup> )	1500	1500	900	600	600	30
	1300	0,12	20	4,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x4	Ss <sup>2)</sup>	1900 (0,9 <sup>1)</sup> )	1900	1900	1600	1000	700	30
	1300	0,12	15	4,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x3	Sd <sup>2)</sup>	2100 (0,9 <sup>1)</sup> )	2100	1600	900	600	400	30
	1300	0,12	10	4,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x2	Sd <sup>2)</sup>	2300 (0,9 <sup>1)</sup> )	2300	2300	1600	1000	700	30
	1300	0,06	7	18,9:1 <sup>3)</sup>	Tr12x6	So <sup>2)</sup>	3000 (0,45 <sup>1)</sup> )	3000	1600	900	600	600	40
	1300	0,06	5	18,9:1 <sup>3)</sup>	Tr12x4	Ss <sup>2)</sup>	3000 (0,4 <sup>1)</sup> )	3000	2800	1600	1000	700	40
	1300	0,06	3,5	18,9:1 <sup>3)</sup>	Tr12x3	Sd <sup>2)</sup>	3000 (0,33 <sup>1)</sup> )	3000	1600	900	600	400	40
	1300	0,06	2,5	18,9:1 <sup>3)</sup>	Tr12x2	Sd <sup>2)</sup>	3000 (0,3 <sup>1)</sup> )	3000	2800	1600	1000	700	40
	1300	0,06	1,5	82,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x6	So <sup>2)</sup>	3000 (0,12 <sup>1)</sup> )	3000	1600	900	600	600	50
	1300	0,06	1	82,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x4	Ss <sup>2)</sup>	3000 (0,1 <sup>1)</sup> )	3000	2800	1600	1000	700	50
	1300	0,06	0,8	82,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x3	Sd <sup>2)</sup>	3000 (0,1 <sup>1)</sup> )	3000	1600	900	600	400	50
1300	0,06	0,5	82,3:1 <sup>3)</sup>	Tr12x2	Sd <sup>2)</sup>	3000 (0,1 <sup>1)</sup> )	3000	2800	1600	1000	700	50	

### Leistungstabelle EZ10 mit Motor 230/400V, Planetengetriebe und Kugelgewindespindel

### Power table EZ10 with 230/400V motor, planetary gearbox and ballscrew spindle

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubgeschwindigkeit	Über- setzung	Spindel- steigung	C dyn.	C stat.	Selbst- hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)				ED
	<i>Motor speed</i>	<i>Motor power</i>	<i>Lifting speed</i>	<i>Ratio</i>	<i>Spindle pitch</i>			<i>Self locking</i>	<i>Max lifting force [N] for stroke length (mm)</i>				<i>Duty cycle</i>
	[min-1]	[kW]	[mm/s]		[mm]				90mm	190mm	290mm	390mm	[%]
EZ10	2700	0,06	117	1:1	K8x2,5	1,2 kN	1,3 kN	So	160 (0,08 <sup>1)</sup> )	160	160	160	100
	2700	0,06	27	4,3:1 <sup>3)</sup>	K8x2,5	1,2 kN	1,3 kN	So	260 (0,04 <sup>1)</sup> )	260	260	260	100
	2700	0,06	6	18,9:1 <sup>3)</sup>	K8x2,5	1,2 kN	1,3 kN	So	430 (0,02 <sup>1)</sup> )	430	430	430	100
	2700	0,06	1,5	82,3:1 <sup>3)</sup>	K8x2,5	1,2 kN	1,3 kN	So	700 (0,01 <sup>1)</sup> )	700	700	700	100

<sup>1)</sup> erforderliches Motordrehmoment [Nm] bei jeweils max. Hubkraft

<sup>2)</sup> So = keine Selbsthemmung  
Ss = statische Selbsthemmung  
Sd = dynamische Selbsthemmung

<sup>3)</sup> 4,3:1 = 1 stufig, 18,9:1 = 2 stufig  
82,3:1 = 3 stufig

<sup>1)</sup> required motor torque [Nm] at max lifting force

<sup>2)</sup> So = no self-locking  
Ss = static self-locking  
Sd = dynamic self-locking

<sup>3)</sup> 4,3:1 = 1 stage, 18,9:1 = 2 stage  
82,3:1 = 3 stage

# Elektrozylinder/FlexLine EZ

## 6.1 Typenübersicht 6.1 Type overview

### Auswahlkriterien EZ20 mit Motor 230/400V, Planetengetriebe und Trapezspindel

### Selection criteria EZ20 with motor 230/400V, planetary gearbox and trapezoidal spindle

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubgeschwindigkeit	Über-setzung	Spindel-steigung	Selbst-hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)					ED
	Motor speed n1	Motor power P1	Lifting speed	Ratio	Spindle pitch	Self locking	Max lifting force [N] for stroke length (mm)					Duty cycle
	[min-1]	[kW]	[mm/s]		[mm]		100mm	200mm	300mm	400mm	500mm	[%]
EZ20	1380	0,5	92	1:1	Tr20x4	Ss <sup>2)</sup>	1400 (3,4 <sup>1)</sup> )	1400	1400	1400	1400	30
	1380	0,5	69	1:1	Tr20x3	Sd <sup>2)</sup>	1500 (3,4 <sup>1)</sup> )	1500	1500	1500	1500	30
	1380	0,5	21	4,3:1 <sup>3)</sup>	Tr20x4	Ss <sup>2)</sup>	5300 (3,4 <sup>1)</sup> )	5300	5300	5300	5300	30
	1380	0,5	16	4,3:1 <sup>3)</sup>	Tr20x3	Sd <sup>2)</sup>	5500 (3,4 <sup>1)</sup> )	5500	5500	5500	5500	30
	1380	0,5	4,8	18,9:1 <sup>3)</sup>	Tr20x4	Ss <sup>2)</sup>	15000 (2,6 <sup>1)</sup> )	15000	15000	9800	6300	30
	1380	0,5	3,6	18,9:1 <sup>3)</sup>	Tr20x3	Sd <sup>2)</sup>	15000 (2,5 <sup>1)</sup> )	15000	15000	13500	8600	30
	1380	0,25	1	82,3:1 <sup>3)</sup>	Tr20x4	Ss <sup>2)</sup>	15000 (0,7 <sup>1)</sup> )	15000	15000	9800	6300	50
	1380	0,25	0,8	82,3:1 <sup>3)</sup>	Tr20x3	Sd <sup>2)</sup>	15000 (0,7 <sup>1)</sup> )	15000	15000	13500	8600	50

### Auswahlkriterien EZ20 mit Motor 230/400V, Planetengetriebe und Kugelgewindespindel

### Selection criteria EZ20 with 230/400V motor, planetary gearbox and ballscrew spindle

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubgeschwindigkeit	Über-setzung	Spindel-steigung	C dyn.	C stat.	Selbst-hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)					ED
	Motor speed n1	Motor power P1	Lifting speed	Ratio	Spindle pitch			Self locking	Max lifting force [N] for stroke length (mm)					duty cycle
	[min-1]	[kW]	[mm/s]		[mm]				80mm	180mm	280mm	380mm	480mm	[%]
EZ20	1380	0,25	115	1:1	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So <sup>2)</sup>	750 (0,75 <sup>1)</sup> )	750	750	750	750	100
	1380	0,25	27	4,3:1 <sup>3)</sup>	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So <sup>2)</sup>	1200 (0,35 <sup>1)</sup> )	1200	1200	1200	1200	100
	1380	0,25	6	18,9:1 <sup>3)</sup>	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So <sup>2)</sup>	2000 (0,15 <sup>1)</sup> )	2000	2000	2000	2000	100
	1380	0,25	1,4	82,3:1 <sup>3)</sup>	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So <sup>2)</sup>	3200 (0,07 <sup>1)</sup> )	3200	3200	3200	3200	100

<sup>1)</sup> erforderliches Motordrehmoment [Nm] bei jeweils max. Hubkraft

<sup>2)</sup> So = keine Selbsthemmung  
Ss = statische Selbsthemmung  
Sd = dynamische Selbsthemmung

<sup>3)</sup> 4,3:1 = 1 stufig, 18,9:1 = 2 stufig  
82,3:1 = 3 stufig

<sup>1)</sup> required motor torque [Nm] at max lifting force

<sup>2)</sup> So = no self-locking  
Ss = static self-locking  
Sd = dynamic self-locking

<sup>3)</sup> 4,3:1 = 1 stage, 18,9:1 = 2 stage  
82,3:1 = 3 stage

## 6.1 Typenübersicht 6.1 Type overview

### Auswahlkriterien EZ30 mit Motor 230/400V, Planetengetriebe und Trapezspindel

### Selection criteria EZ30 with 230/400V motor, planetary gearbox and trapezoidal spindle

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubge-schwin-digkeit	Über-setzung	Spindel-steigung	Selbst-hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)					ED
	Motor speed	Motor power	Lifting speed	Ratio	Spindle pitch	Self locking	Max lifting force [N] for stroke length (mm)					Duty cycle
	n1 [min-1]	P1 [kW]	[mm/s]		[mm]		100mm	200mm	300mm	400mm	500mm	[%]
EZ30	1400	1,5	140	1:1	Tr32x6	Ss <sup>2)</sup>	2500 (9,5 <sup>1)</sup> )	2500	2500	2500	2500	15
	1400	1,5	93	1:1	Tr32x4	Sd <sup>2)</sup>	2700 (9,5 <sup>1)</sup> )	2700	2700	2700	2700	15
	1400	1,5	70	1:1	Tr32x3	Sd <sup>2)</sup>	2800 (9,5 <sup>1)</sup> )	2800	2800	2800	2800	15
	1400	1,5	38	3,7:1 <sup>3)</sup>	Tr32x6	Ss <sup>2)</sup>	7800 (9,5 <sup>1)</sup> )	7800	7800	7800	7800	15
	1400	1,5	25	3,7:1 <sup>3)</sup>	Tr32x4	Sd <sup>2)</sup>	8500 (9,5 <sup>1)</sup> )	8500	8500	8500	8500	15
	1400	1,5	19	3,7:1 <sup>3)</sup>	Tr32x3	Sd <sup>2)</sup>	8700 (9,5 <sup>1)</sup> )	8700	8700	8700	8700	15
	1400	1,5	10	14,1:1 <sup>3)</sup>	Tr32x6	Ss <sup>2)</sup>	25600 (9,5 <sup>1)</sup> )	25600	25600	25600	25600	15
	1400	1,5	6,6	14,1:1 <sup>3)</sup>	Tr32x4	Sd <sup>2)</sup>	27500 (9,5 <sup>1)</sup> )	27500	27500	27500	27500	15
	1400	1,5	5	14,1:1 <sup>3)</sup>	Tr32x3	Sd <sup>2)</sup>	29000 (9,5 <sup>1)</sup> )	29000	29000	29000	29000	15
	1400	0,75	2,6	52,7:1 <sup>3)</sup>	Tr32x6	Ss <sup>2)</sup>	40000 (4,7 <sup>1)</sup> )	40000	40000	40000	40000	50
	1400	0,75	1,8	52,7:1 <sup>3)</sup>	Tr32x4	Sd <sup>2)</sup>	40000 (4,3 <sup>1)</sup> )	40000	40000	40000	40000	50
	1400	0,75	1,3	52,7:1 <sup>3)</sup>	Tr32x3	Sd <sup>2)</sup>	40000 (4,2 <sup>1)</sup> )	40000	40000	40000	40000	50

### Auswahlkriterien EZ30 mit Motor 230/400V, Planetengetriebe und Kugelgewindespindel

### Selection criteria EZ30 with 230/400V motor, planetary gear box and ballscrew spindle

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubge-schwin-digkeit	Über-setzung	Spindel-steigung	C dyn.	C stat.	Selbst-hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)					ED
	Motor speed	Motor power	Lifting speed	Ratio	Spindle pitch			Self locking	Max lifting force [N] for stroke length (mm)					Duty cycle
	n1 [min-1]	P1 [kW]	[mm/s]		[mm]				65mm	165mm	265mm	365mm	465mm	[%]
EZ30	1400	0,5	117	1:1	K25x5	19,4 kN	37,8 kN	So <sup>2)</sup>	2200 (2,2 <sup>1)</sup> )	2200	2200	2200	2200	100
	1400	0,5	32	3,7:1 <sup>3)</sup>	K25x5	19,4 kN	37,8 kN	So <sup>2)</sup>	3400 (1,1 <sup>1)</sup> )	3400	3400	3400	3400	100
	1400	0,5	8,3	14,1:1 <sup>3)</sup>	K25x5	19,4 kN	37,8 kN	So <sup>2)</sup>	5300 (0,6 <sup>1)</sup> )	5300	5300	5300	5300	100
	1400	0,5	2,2	52,7:1 <sup>3)</sup>	K25x5	19,4 kN	37,8 kN	So <sup>2)</sup>	8200 (0,3 <sup>1)</sup> )	8200	8200	8200	8200	100
	1400	0,75	234	1:1	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So <sup>2)</sup>	2900 (5,8 <sup>1)</sup> )	2900	2900	2900	2900	60
	1400	0,5	64	3,7:1 <sup>3)</sup>	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So <sup>2)</sup>	4500 (2,9 <sup>1)</sup> )	4500	4500	4500	4500	100
	1400	0,5	16,5	14,1:1 <sup>3)</sup>	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So <sup>2)</sup>	7000 (1,4 <sup>1)</sup> )	7000	7000	7000	7000	100
	1400	0,5	4,5	52,7:1 <sup>3)</sup>	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So <sup>2)</sup>	11000 (0,7 <sup>1)</sup> )	11000	11000	11000	11000	100

<sup>1)</sup> erforderliches Motordrehmoment [Nm] bei jeweils max. Hubkraft

<sup>2)</sup> So = keine Selbsthemmung  
Ss = statische Selbsthemmung  
Sd = dynamische Selbsthemmung

<sup>3)</sup> 4,3:1 = 1 stufig, 18,9:1 = 2 stufig  
82,3:1 = 3 stufig

<sup>1)</sup> required motor torque [Nm] at max lifting force

<sup>2)</sup> So = no self-locking  
Ss = static self-locking  
Sd = dynamic self-locking

<sup>3)</sup> 4,3:1 = 1 stage, 18,9:1 = 2 stage  
82,3:1 = 3 stage

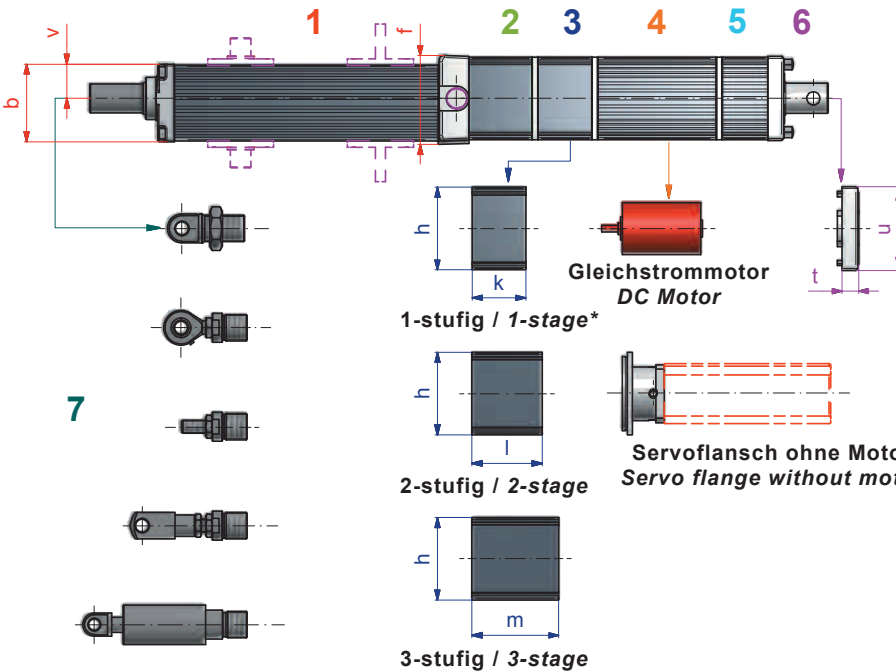
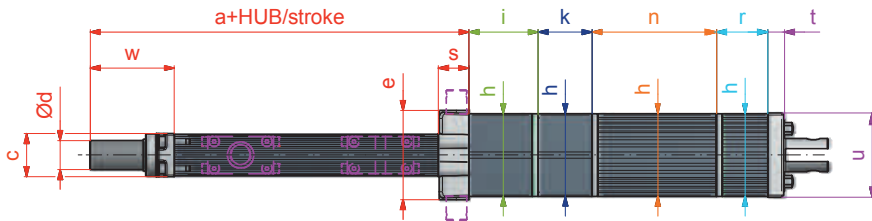
# Elektrozylinder/FlexLine EZ

## 6.2 Bestellcode 6.2 Order code

<b>EZ20</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>1100</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p><b>1. Baugröße</b><br/> <b>10</b> = EZ10<br/> <b>20</b> = EZ20<br/> <b>30</b> = EZ30</p> <p><b>3. Befestigung</b><br/> <b>A</b> = Gelenkauge<br/> <b>B</b> = Schwenkwinkel<br/> <b>C</b> = Befestigungsleisten<br/> <b>D</b> = feststehende Schwenkzapfen</p> <p><b>4. Motor</b><br/> <b>D</b> = Drehstrom<br/> <b>G</b> = Gleichstrom<br/> <b>W</b> = Wechselstrom<br/> <b>X</b> = ohne Motor</p> <p><b>6. Hubgeschwindigkeit</b><br/> in [mm/s] angeben<br/> z.B. 184</p> <p><b>8. Endschalter</b><br/> <b>0</b> = ohne<br/> <b>1</b> = Standardenschalter<br/> <b>2</b> = Endschalter + Sicherheitsenschalter<br/> <b>3</b> = Endschalter + Sicherheitsenschalter + Reedkontakt<br/> <b>4</b> = Endschalter + Reedkontakt<br/> <b>5</b> = Reedkontakt</p> <p><b>9. Köpfe</b><br/> <b>0</b> = ohne<br/> <b>1</b> = Anschlusskopf N<br/> <b>2</b> = Gelenkkopf G<br/> <b>3</b> = Gewindestange als Adapter S<br/> <b>4</b> = Gabelkopf verstellbar GK<br/> <b>5</b> = federnder Anschlusskopf NF</p> <p><b>10. Motorvariante</b><br/> <b>0</b> = ohne<br/> <b>1</b> = Standard<br/> <b>2</b> = Sondermotor</p> <p><b>12. Potentiometer</b><br/> <b>0</b> = ohne<br/> <b>1</b> = mit</p> <p><b>14. Geber</b><br/> <b>0</b> = ohne<br/> <b>1</b> = Inkrementalgeber<br/> <b>2</b> = Absolutwertgeber</p> | <p><b>2. Bauart</b><br/> <b>A</b> = Koaxialausführung<br/> <b>P</b> = Parallelausführung</p> <p><b>5. Hubkraft</b><br/> in [N] angeben<br/> z.B. 1100</p> <p><b>7. Hub</b><br/> in [mm] angeben<br/> z.B. 100</p> <p><b>11. Bremse</b><br/> <b>0</b> = ohne<br/> <b>1</b> = 230 V/AC<br/> <b>2</b> = 400 V/AC<br/> <b>3</b> = 24 V/DC</p> <p><b>13. Servoflansch</b><br/> <b>0</b> = ohne<br/> <b>1</b> = mit</p> | <p><b>1. Size</b><br/> <b>10</b> = EZ10<br/> <b>20</b> = EZ20<br/> <b>30</b> = EZ30</p> <p><b>3. Mounting</b><br/> <b>A</b> = Rod eye<br/> <b>B</b> = Adjustable trunnion<br/> <b>C</b> = Adjustable flange<br/> <b>D</b> = Fixed trunnion</p> <p><b>4. Motor</b><br/> <b>D</b> = 3-phase AC motor<br/> <b>G</b> = DC motor<br/> <b>W</b> = 1-phase AC motor<br/> <b>X</b> = Without motor</p> <p><b>6. Lifting speed</b><br/> Please state in [mm/s] e.g. 184</p> <p><b>8. Limit switch</b><br/> <b>0</b> = Without<br/> <b>1</b> = Standard limit switch<br/> <b>2</b> = Limit switch + safety limit switch<br/> <b>3</b> = Limit switch + safety limit switch + reed contact<br/> <b>4</b> = Limit switch + reed contact<br/> <b>5</b> = Reed contact</p> <p><b>9. Ends</b><br/> <b>0</b> = Without<br/> <b>1</b> = Male clevis N<br/> <b>2</b> = Rod end bearing G<br/> <b>3</b> = Threaded S<br/> <b>4</b> = Female clevis GK<br/> <b>5</b> = Spring loaded male clevis NF</p> <p><b>10. Motor options</b><br/> <b>0</b> = Without<br/> <b>1</b> = standard<br/> <b>2</b> = Special motor</p> <p><b>12. Potentiometer</b><br/> <b>0</b> = Without<br/> <b>1</b> = With</p> <p><b>14. Sensor</b><br/> <b>0</b> = Without<br/> <b>1</b> = Incremental<br/> <b>2</b> = Absolute</p> | <p><b>2. Version</b><br/> <b>A</b> = Coaxial Version<br/> <b>P</b> = Parallel Version</p> <p><b>5. Lifting force</b><br/> Please state in [N]<br/> e.g. 1100</p> <p><b>7. Stroke</b><br/> Please state in [mm] e.g. 100</p> <p><b>11. Brake</b><br/> <b>0</b> = Without<br/> <b>1</b> = 230 V/AC<br/> <b>2</b> = 400 V/AC<br/> <b>3</b> = 24 V/DC</p> <p><b>13. Servo flange</b><br/> <b>0</b> = Without<br/> <b>1</b> = With</p> |
|--|---|---|---|

## 6.3 Koaxialausführung (A) 6.3 Coaxial Version (A)



- 1 = Hubgehäuse
  - 2 = Potentiometer (Option)
  - 3 = Planetengetriebe (Option)
  - 4 = GROB Dreh- und Wechselstrommotor (Option)
  - 5 = Bremse
  - 6 = Befestigung (Option)
  - 7 = Köpfe (Option)
- 
- 1 = Spindle housing
  - 2 = Potentiometer (option)
  - 3 = Planetary gearbox (option)
  - 4 = GROB AC three-phase and single-phase motor
  - 5 = Brake
  - 6 = Mounting (option)
  - 7 = Ends (option)

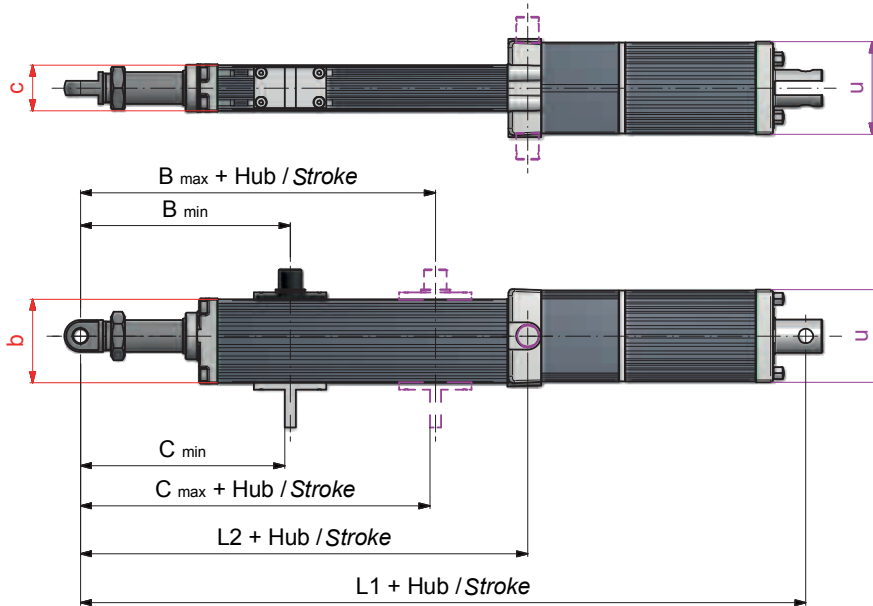
Ohne Sicherheitsendschalter (Standard) - Without safety limit switch																		
	a	b	c	Ød	e	f	h	i	k	l	m	n	r	s	t	u	v	w
EZ10	188	76	41	20	89	90	85	80	55	70	85	129	51	25	16	87	31	69,5
EZ20	260	94	52	35	108	108	100	88	65	85	105	151	62	37	21	102	41,5	102
EZ30	362	113	67	50	139	124	120	107	81	105	129	161	75	64	26	122	52	145
Mit Sicherheitsendschalter (Option) - With safety limit switch																		
EZ10	267	76	41	20	89	90	85	80	55	70	85	129	51	25	16	87	31	72
EZ20	349	94	52	35	108	108	100	83	65	85	105	151	62	37	21	102	41,5	108
EZ30	457	113	67	50	139	124	120	107	81	105	129	161	75	64	26	122	52	153,5

	EZ10	EZ20	EZ30
Tr Spindel	12x2	20x3	32x3
Tr Spindel	12x3	20x4	32x4
Tr Spindel	12x4	20x6 P2	32x6
Tr Spindel	12x6	20x8 P2	32x8 P2



# Elektrozylinder/FlexLine EZ

## 6.3 Koaxialausführung (A) 6.3 Coaxial Version (A)



Zu den Maßen L1, L2, B<sub>max</sub> und C<sub>max</sub> muss der Hub addiert werden.

**Berechnungsbeispiel:**  
für EZ10-A mit Hub 200, 2-stufigem Planetengetriebe und Befestigung A ergibt sich folgende Rechnung:

$$L1 + 200 = 453 + 200 = 653 \text{ mm}$$

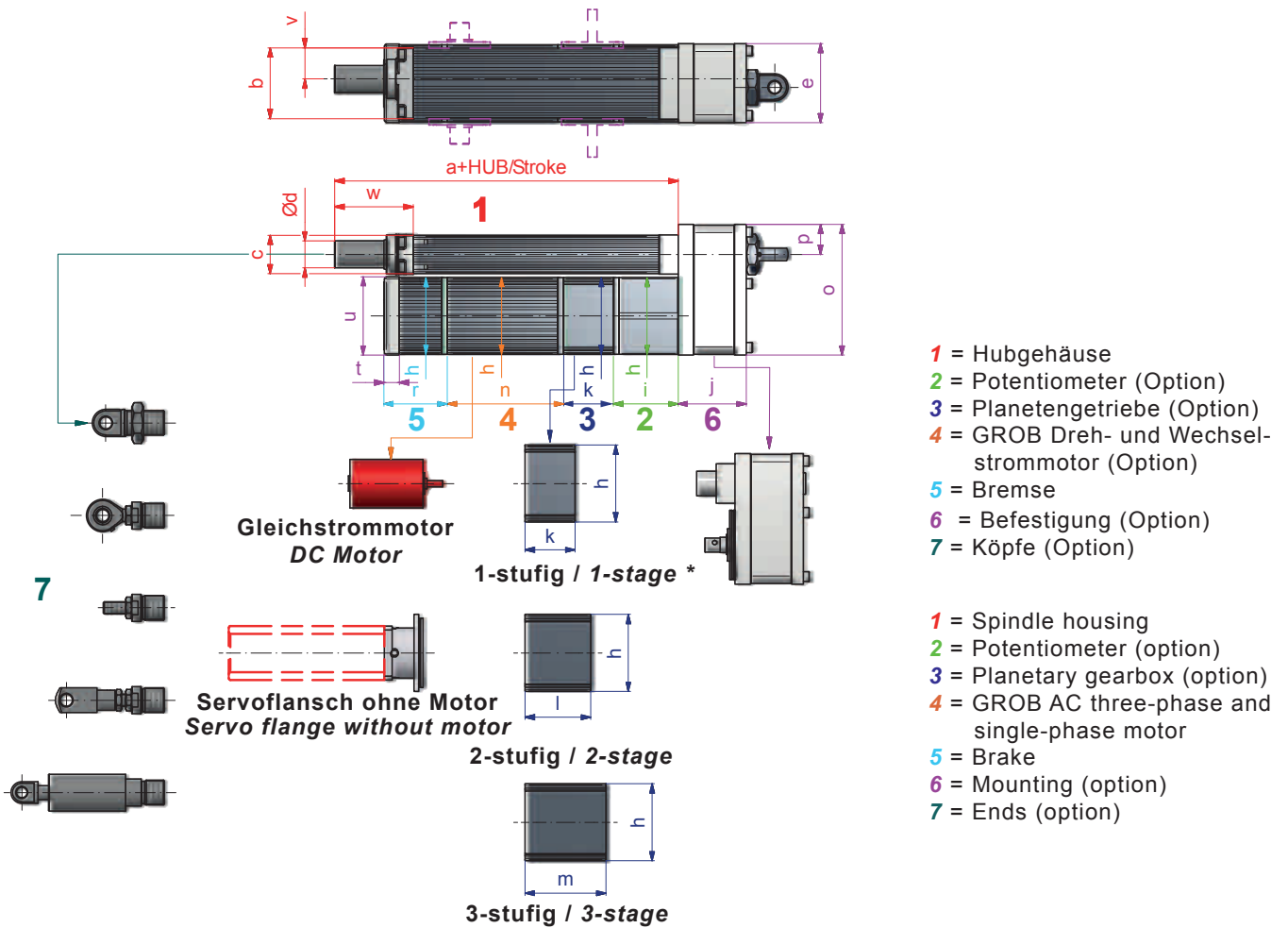
Add the stroke length to dimension L1, L2, B<sub>max</sub> and C<sub>max</sub>

**Calculation Example:**  
For EZ10-A with a stroke of 200mm, 2-stage planetary gearbox and mounting A, the following applies:

$$L1 + 200 = 453 + 200 = 653 \text{ mm}$$

Type	Getriebe Gear	Ohne Sicherheitsschalter Without safety limit switch						Mit Sicherheitsschalter With safety limit switch							b	c	u
		L1	L2	Bmin	Bmax	Cmin	Cmax	L1	L2	Bmin	Bmin	Cmin	Cmax				
EZ10	1-st.	438	204	168	117	165	114	517	283	170	196	167	193	75	40	87	
	2-st.	453	204	168	117	165	114	532	283	170	196	167	193				
	3-st.	468	204	168	117	165	114	547	283	170	196	167	193				
EZ20	1-st.	577	290	229	169	223	163	666	379	235	258	229	252	92	50	102	
	2-st.	597	290	229	169	223	163	686	379	235	258	229	252				
	3-st.	617	290	229	169	223	163	706	379	235	258	229	252				
EZ30	1-st.	747	400	325	227	315	217	842	495	333	322	323	312	111	65	122	
	2-st.	771	400	325	227	315	217	866	495	333	322	323	312				
	3-st.	795	400	325	227	315	217	890	495	333	322	323	312				

## 6.4 Parallelausführung (P) 6.4 Parallel Version (P)



Ohne Sicherheitsendschalter (Standard) - Without safety limit switch																		
	a*	b	c	Ød	e	h	i	j	k	l	m	n	o	p	t	u	v	w
<b>EZ10</b>	164	76	41	20	86	87	80	61	55	70	85	129	142	33,54	16	87	31	69,5
<b>EZ20</b>	247	94	52	35	103	102	88	88	65	85	105	151	170	39	21	102	41,5	102
<b>EZ30</b>	341,5	113	67	50	124	122	107	99	81	105	129	161	197,5	39	26	122	52	145
Mit Sicherheitsendschalter (Option) - With safety limit switch																		
<b>EZ10</b>	243	76	41	20	86	87	80	61	55	70	85	129	142	33,5	16	87	31	72
<b>EZ20</b>	336	94	52	35	103	102	88	88	65	85	105	151	172	39	21	102	41,5	108
<b>EZ30</b>	463,5	113	67	50	124	122	107	99	81	105	129	161	197,5	39	26	122	52	153,5

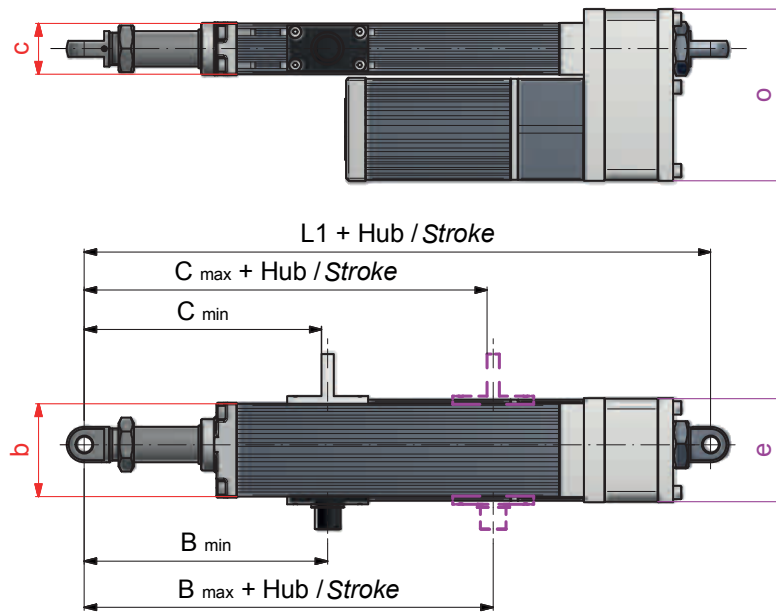
	EZ10	EZ20	EZ30
<b>Tr Spindel</b>	12x2	20x3	32x3
<b>Tr Spindle</b>	12x3	20x4	32x4
	12x4	20x6 P2	32x6
	12x6	20x8 P2	32x8 P2

\* Bei Ausführung mit Kugelgewindespindel verringert sich die Hublänge. Einbaulänge auf Anfrage.

\* For a ballscrew spindle version, the stroke length is reduced. Installation length on request.

# Elektrozylinder/FlexLine EZ

## 6.4 Parallelausführung (P) 6.4 Parallel Version (P)



Zu den Maßen L1, L2, B<sub>max</sub> und C<sub>max</sub> muss der Hub addiert werden.

Add the stroke length to dimension L1, L2, B<sub>max</sub> and C<sub>max</sub>

**Berechnungsbeispiel:**  
für EZ20-P mit Hub 300, 1-stufigem Planetengetriebe und Befestigung A ergibt sich folgende Rechnung:

**Calculation Example:**  
For EZ20-P with a stroke of 300mm, 1-stage planetary gearbox and mounting A, the following applies:

$$L1 + 300 = 418 + 300 = 718 \text{ mm}$$

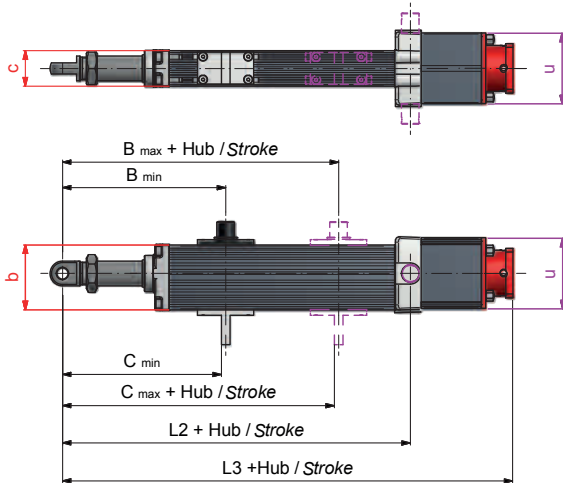
$$L1 + 300 = 418 + 300 = 718 \text{ mm}$$

Type	Ohne Sicherheitsschalter Without safety limit switch					Mit Sicherheitsschalter With safety limit switch									
	L1	B <sub>min</sub>	B <sub>max</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	L1	B <sub>min</sub>	B <sub>min</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	b	c	o	e	
EZ10	276	168	117	165	114	355	170	196	167	193	75	40	142	86	
EZ20	418	229	169	223	163	507	235	258	229	252	92	50	170	103	
EZ30	561	325	227	315	217	656	333	322	323	312	111	65	197,5	124	

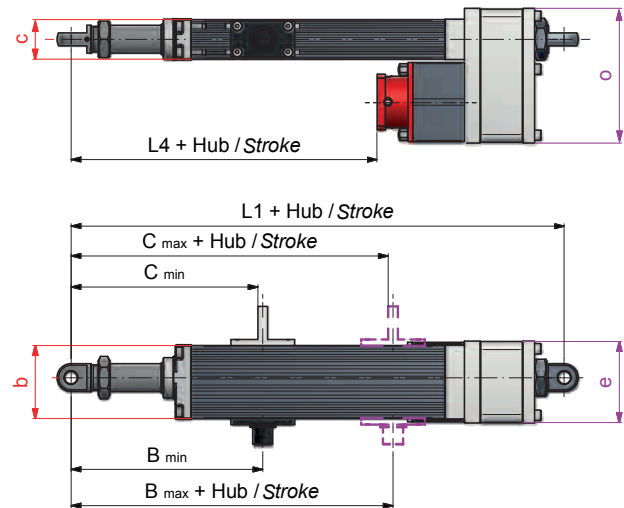
## 6.5 Servoflansch 6.5 Servo flange

### Einbaumaße Servomotor Installation data Servomotor

Koaxialausführung  
Coaxial version



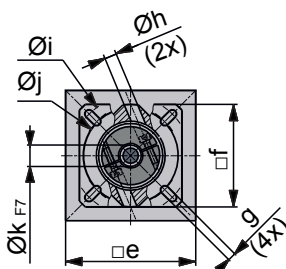
Parallelausführung  
parallel version



Index			EZ10	EZ20	EZ30		
Ohne Sicherheitsendschalter (Standard)	Without safety limit switch (standard)	L1	276	418	561		
		B <sub>min</sub>	168	229	325		
		B <sub>max</sub>	117	169	227		
		C <sub>min</sub>	165	223	315		
		C <sub>max</sub>	114	163	217		
Mit Sicherheitsendschalter (Option)	With safety limit switch (option)	L1	355	507	656		
		B <sub>min</sub>	170	235	333		
		B <sub>max</sub>	196	258	322		
		C <sub>min</sub>	167	229	323		
		C <sub>max</sub>	193	252	312		
Hubeinheit	Spindle unit	b	75	92	111		
Befestigung	Mounting	c	40	50	65		
		o	142	170	197,5		
		e	86	103	124		
		L4	1:1	83	208	260	
			1-st.	98	228	260	
2-st.	83		208	236			
Ohne Sicherheitsendschalter (Standard)	Without safety limit switch (standard)	L4	3-st.	68	188	212	
			L4	1:1	162	297	355
				1-st.	177	317	355
2-st.	162	297		331			
Mit Sicherheitsendschalter (Option)	With safety limit switch (option)	L4	3-st.	147	277	307	

Zu den Maßen L3 und L4 muss die Hublänge H hinzuaddiert werden.

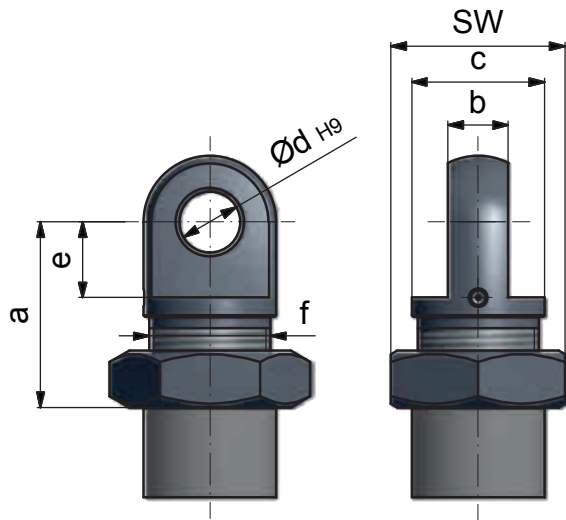
Stroke length H has to be added to dimension L3 and L4.



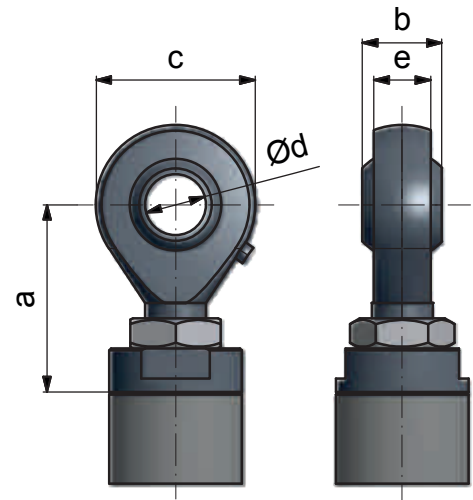
Typ/Type	Flansch Maße / Flange dimension						
	e	f	g	h	i	j	k
EZ10	85	67	5,5 x 9 mm	8	77	63	14 x 30 mm
EZ20	100	85	6,6 x 10 mm	10	100	85	14 x 35 mm
EZ30	122	115	8,5 x 13 mm	14	130	115	24 x 50 mm

## 6.6 Anschlussköpfe 6.6 End connections

**Anschlusskopf N**  
*male clevis N*



**Gelenkkopf G**  
*rod end bearing G*

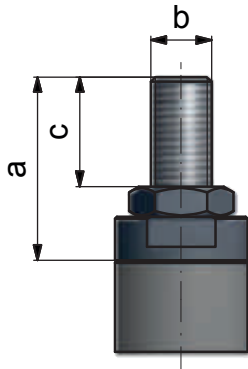


Index		EZ10	EZ20	EZ30
<b>Kopf S (Gewindestange)</b>		<b>End S (threaded)</b>		
a	<b>von - bis</b>	29 - 38	45 - 53	78 - 89
b		M8	M16	M24x2
c		18 - 27	25 - 33	48 - 59
<b>Kopf N (Anschlusskopf)</b>		<b>End N (male clevis)</b>		
a	<b>von - bis</b>	25 - 31	46 - 52	65 - 77
b		8	16	25
c		20	35	50
Ød H9		8	16	25
e		14,4	20	28
f		M16	M32x2	M44x3
SW		24	46	55
<b>Kopf G (Gelenkkopf)</b>		<b>End G (rod end bearing)</b>		
a	<b>von - bis</b>	31 - 40	50 - 58	70 - 81
b		12	21	31
c		22	42	56
Ød		8	16	25
e		9	15	22

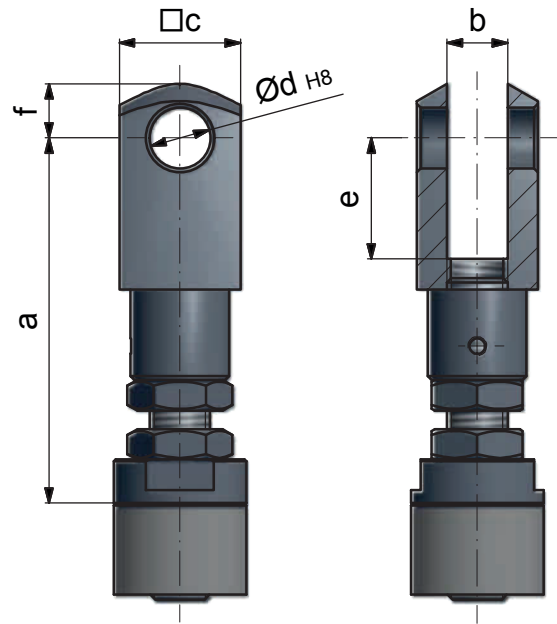


## 6.6 Anschlussköpfe 6.6 End connections

### Gewindestange S threaded S



### Gabelkopf GK femal clevis GK

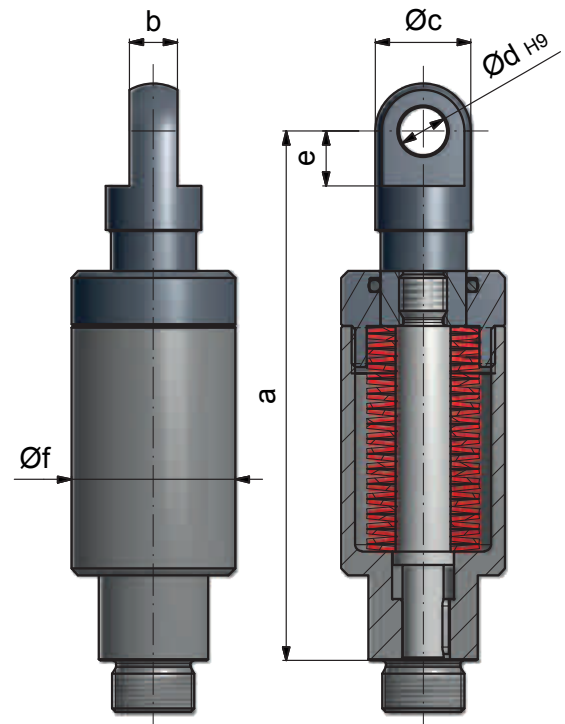


### Kopf (federnd) NF End (spring loaded) NF

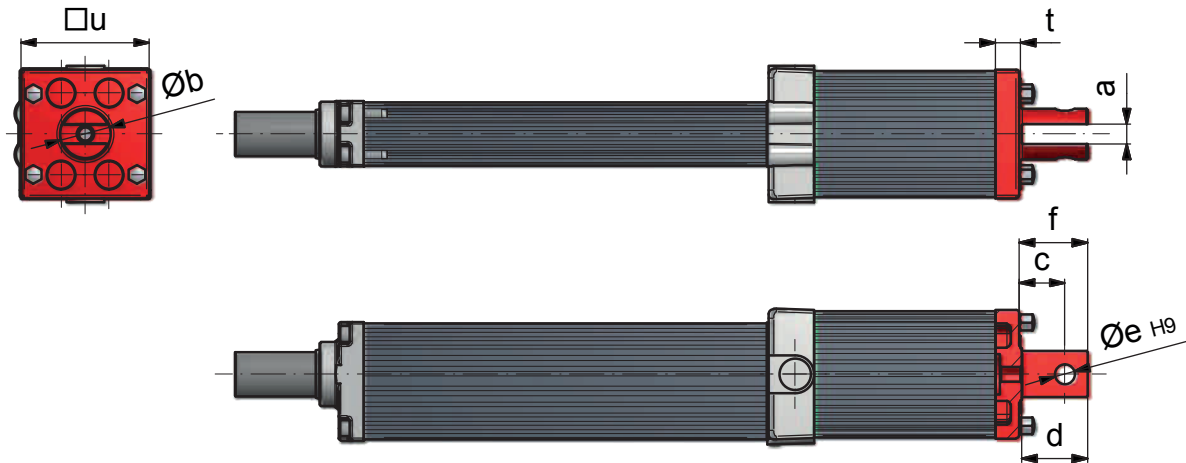
Index		EZ10	EZ20	EZ30
<b>Kopf GK (Gabelkopf)</b>		<b>End GK (femal clevis)</b>		
a	von - bis	50 - 59	93 - 105	146 - 158
b		8	16	25
□c		16	32	50
Ød H8		8	16	25
e		16	32	50
Øf		10	19	32
<b>Kopf NF (federnd)</b>		<b>End NF (spring loaded)</b>		
a		110	155	-
b		8	14	-
Øc		20	28	-
Ød H9		8	14	-
e		12,5	16	-
Øf		30	48	-

Verlag Europa Lehrmittel, Tabellenbuch Metall, Stichwort „Tellerfedern“, Band 42, Seite 231

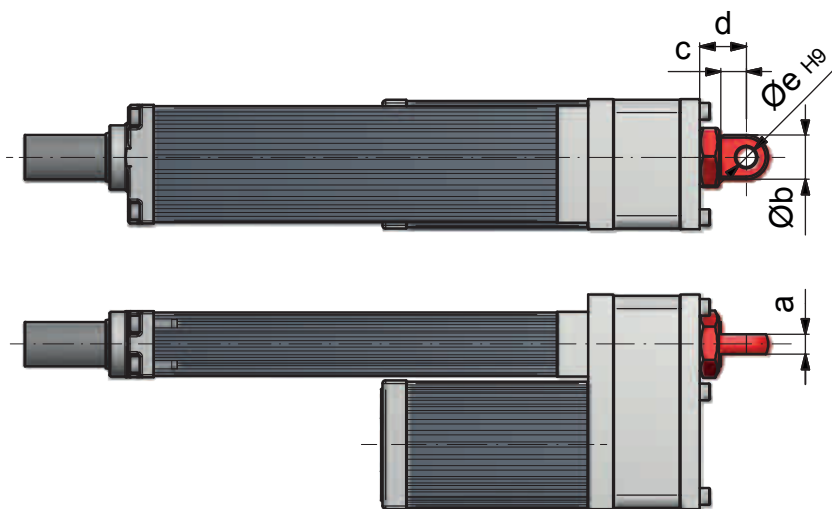
Verlag Europa Lehrmittel, Mechanical and Metal Trades Handbook, Subject „Disc springs“, Band 42, Seite 231



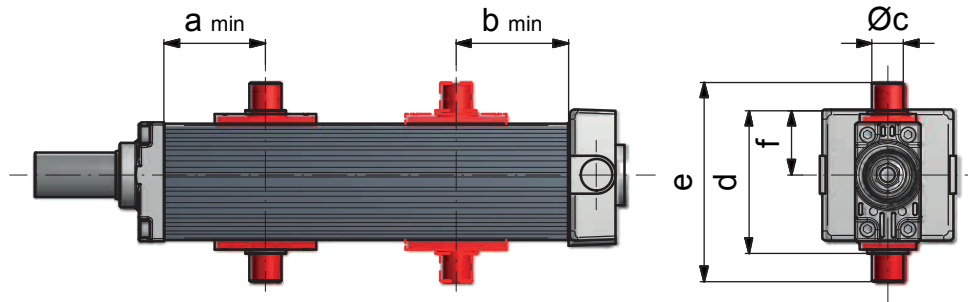
### Befestigung A (Koaxialausführung) Mounting A (Coaxial version)



### Befestigung A (Parallelausführung) Mounting A (Parallel version)

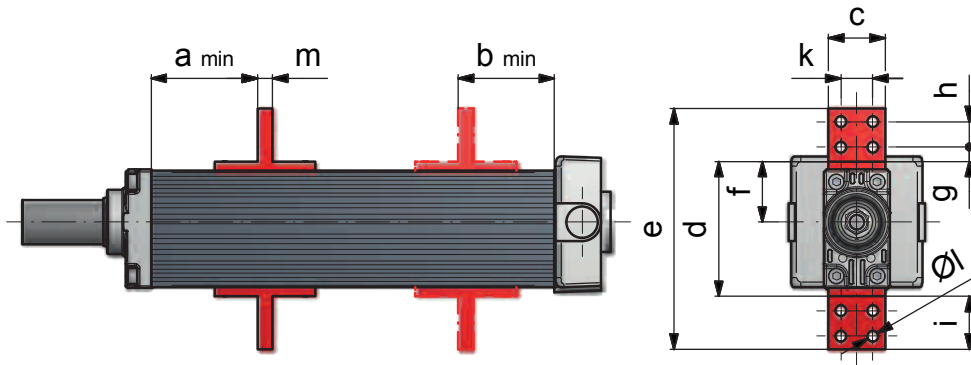


### Befestigung B Mounting B

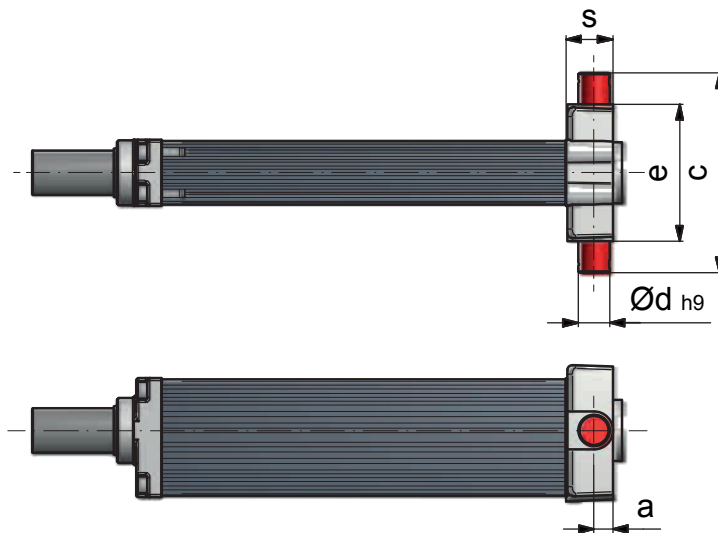


Index	EZ10	EZ20	EZ30
<b>Befestigung A (Koaxialausführung)</b>		<b>Mounting A (coaxial version)</b>	
a	8	16	25
Øb	24	40	65
c	22	36	54
d	28	53	84
Øe H9	8	16	25
f	32	55	86
<b>Befestigung A (Parallelausführung)</b>		<b>Mounting A (parallel version)</b>	
a	8	16	25
Øb	20	35	50
c	12,5	20	35
d	23	37	55
Øe H9	8	16	25
<b>Befestigung B</b>		<b>Mounting B</b>	
a min.	70	81	115
b min.	75	99	136
Øc h9	15	25	35
d	85,5	113	142,5
e	117	157	206
f	50	62	76

### Befestigung C Mounting C



### Befestigung D nur bei Koaxialausführung Mounting D only for coaxial version



## 6.7 Befestigung 6.7 Mounting

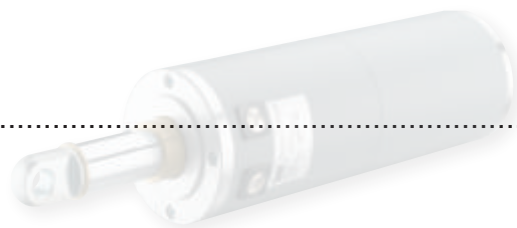
Index	EZ10	EZ20	EZ30
<b>Befestigung C</b>		<b>Mounting C</b>	
a min	67	75	105
b min	78	105	146
c	35	45	60
d	81	107	134
e	143	191	250
f	47,5	59	71,5
g	9	11,5	18
h	15	20	28
i	31	42	58
k	20	25	35
l	7	8,5	11
m	6	12	20
<b>Befestigung D (Koaxialausführung)</b>		<b>Mounting D (coaxial version)</b>	
a	12	22	27
c	122	ca. 158	ca. 200
Ød h9	15	25	35
e	92	ca. 108	ca. 140



**Koaxialausführung mit Befestigung D**  
*Coaxial version with mounting D*



7.1 Typenübersicht .....	91
<i>Type overview</i>	
7.2 Bestellcode .....	94
<i>Order code</i>	
7.3 Checkliste .....	95
<i>Accessories</i>	
7.4 Abmessungen .....	96
<i>dimensions</i>	
7.5 Anschlussköpfe .....	98
<i>End connections</i>	
7.6 Befestigung .....	100
<i>Mounting</i>	



## 7.1 Typenübersicht 7.1 Type overview

Die Hubspindelantriebe der Baureihe Mini zeichnen sich, verglichen mit ihrer Leistung, durch eine besonders kompakte Bauform aus. Deshalb sind sie überall dort am richtigen Platz, wo wenig Raum zur Verfügung steht. Die Mini-Antriebe decken dank einer Vielzahl serienmäßig verfügbarer Optionen einen sehr breiten Einsatzbereich ab. Trotz seiner kompakten und leichten Bauweise ist er äußerst robust und langlebig.

*The Mini series linear actuators are characterized by their especially compact shape for actuators in their performance class. It is for this reason that they can be used anywhere where there is a limited amount of space available. The Mini drives cover a wide range of application areas thanks to a variety of commercially available options. Despite its compact and lightweight design, it is extremely durable and long-lasting.*

### Vorteile

- 5 Baugrößen mit Hubkräften bis 26.000 N
- Geringe Betriebskosten durch hohe Wirtschaftlichkeit
- Integrierter Thermoschutz
- Lebensdauerschmierung
- Hohe Leistungsfähigkeit bei geringer Baugröße
- Standardschutzart IP 54/ IP65 auf Anfrage

### Benefits

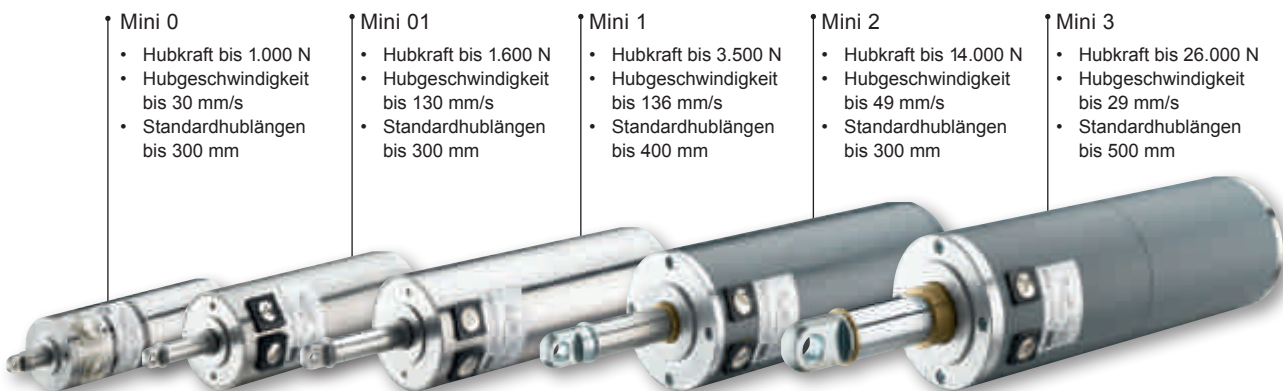
- 5 sizes with lifting forces of up to 26,000 N
- Low operating costs as a result of high efficiency
- Integrated thermal protection
- Lifetime lubrication
- High performance capacity in a small design size
- Standard IP 54 protection class / IP65 on request



Mini auch für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen



Mini also available for areas exposed to explosion hazards



Mini 0

- Hubkraft bis 1.000 N
- Hubgeschwindigkeit bis 30 mm/s
- Standardhublängen bis 300 mm

Mini 01

- Hubkraft bis 1.600 N
- Hubgeschwindigkeit bis 130 mm/s
- Standardhublängen bis 300 mm

Mini 1

- Hubkraft bis 3.500 N
- Hubgeschwindigkeit bis 136 mm/s
- Standardhublängen bis 400 mm

Mini 2

- Hubkraft bis 14.000 N
- Hubgeschwindigkeit bis 49 mm/s
- Standardhublängen bis 300 mm

Mini 3

- Hubkraft bis 26.000 N
- Hubgeschwindigkeit bis 29 mm/s
- Standardhublängen bis 500 mm

Mini 0

- Stroke force of up to 1000 N
- Stroke speed of up to 30 mm/s
- Standard stroke lengths of up to 300 mm

Mini 01

- Stroke force of up to 1600 N
- Stroke speed of up to 130 mm/s
- Standard stroke lengths of up to 300 mm

Mini 1

- Stroke force of up to 3500 N
- Stroke speed of up to 136 mm/s
- Standard stroke lengths of up to 400 mm

Mini 2

- Stroke force of up to 14000 N
- Stroke speed of up to 49 mm/s
- Standard stroke lengths of up to 300 mm

Mini 3

- Stroke force of up to 26000 N
- Stroke speed of up to 29 mm/s
- Standard stroke lengths of up to 500 mm

# Hubspindelantrieb Mini

## 7.1 Typenübersicht 7.1 Type overview

Leistungstabelle Mini 0 / Mini 01

Power table Mini 0 / Mini 01

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubge-schwin-digkeit	Über-setzung	Spindel-steigung	Selbst-hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)				ED	
	Motor speed	Motor power	stroke speed	Ratio	Spindle pitch	Self locking	Max stroke force [N] for stroke length (mm)				Duty cycle	
	n1 [min-1]	P1 [kW]	[mm/s]		[mm]		100	150	200	250	300	[%]
Mini 0 Wechselstrom 1x 230 V - 50Hz	1200	0,030	30*	1-st.	Tr10x6	So	450	450	450	450	450	15
	1200	0,030	15	1-st.	Tr10x3	Sd	600	600	600	600	600	15
	1200	0,030	10	1-st.	Tr10x2	Sd	600	600	600	600	600	15
	1200	0,030	8	2-st.	Tr10x6	So	1000	1000	1000	600	600	15
	1200	0,015	4	2-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	600	30-40
	1200	0,015	2,7	2-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	600	600	30-40
	1200	0,015	2	3-st.	Tr10x6	So	1000	1000	1000	600	600	50-60
	1200	0,015	1	3-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	600	50-60
	1200	0,015	0,7	3-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	600	600	50-60
Mini 0 Gleichstrom 24 V DC	1600	0,055	40*	1-st.	Tr10x6	So	450	450	450	450	450	25
	2000	0,055	25*	1-st.	Tr10x3	Sd	600	600	600	600	600	25
	2000	0,055	16*	1-st.	Tr10x2	Sd	600	600	600	600	600	25
	2100	0,055	14*	2-st.	Tr10x6	So	1000	1000	1000	600	600	25
	2300	0,055	7,5	2-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	600	50
	2500	0,055	5,5	2-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	600	600	50
	2600	0,055	4,5	3-st.	Tr10x6	So	1000	1000	1000	600	600	50
	2600	0,055	2,2	3-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	600	50
2600	0,055	1,5	3-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	600	600	50	
Mini 01 Drehstrom 3x 230 V / 400 V - 50Hz	1300	0,05	130*	1:1	Tr10x6	So	200	200	200	200	200	15
	1300	0,05	65*	1:1	Tr10x3	Sd	280	280	280	280	280	15
	1300	0,05	43*	1:1	Tr10x2	Sd	310	310	310	310	310	15
	1300	0,05	30*	1-st.	Tr10x6	So	700	700	700	700	540	15
	1300	0,05	15	1-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	540	540	15
	1300	0,05	10	1-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	1000	1000	15
	1300	0,032	7	2-st.	Tr10x6	So	1500	1500	1000	540	540	40
	1300	0,032	3	2-st.	Tr10x3	Sd	1500	1500	1000	540	540	40
	1300	0,022	2	2-st.	Tr10x2	Sd	1500	1500	1500	1000	1000	50-60
	1300	0,022	1,5	3-st.	Tr10x6	So	1600	1600	1000	540	540	50-60
1300	0,022	1	3-st.	Tr10x3	Sd	1600	1600	1000	540	540	50-60	
1300	0,022	0,5	3-st.	Tr10x2	Sd	1600	1600	1600	1000	1000	50-60	
Mini 01 Wechselstrom 1x 230 V -50Hz	1300	0,043	130*	1:1	Tr10x6	So	120	120	120	120	120	15
	1300	0,043	65*	1:1	Tr10x3	Sd	170	170	170	170	170	15
	1300	0,043	43*	1:1	Tr10x2	Sd	190	190	190	190	190	15
	1300	0,043	30*	1-st.	Tr10x6	So	420	420	420	420	420	15
	1300	0,043	15	1-st.	Tr10x3	Sd	600	600	600	600	600	15
	1300	0,043	10	1-st.	Tr10x2	Sd	600	600	600	600	600	15
	1300	0,032	7	2-st.	Tr10x6	So	1500/900	1500/900	1000/600	540	540	15/40
	1300	0,032	3	2-st.	Tr10x3	Sd	1500/900	1500/900	1000/600	540	540	15/40
	1300	0,022	2	2-st.	Tr10x2	Sd	1500/900	1500/900	1500/900	1000	1000	15/50-60
	1300	0,022	1,5	3-st.	Tr10x6	So	1600/960	1600/960	1000/600	540	540	15/50-60
	1300	0,022	1	3-st.	Tr10x3	Sd	1600/960	1600/960	1000/600	540	540	15/50-60
	1300	0,022	0,5	3-st.	Tr10x2	Sd	1600/960	1600/960	1600/960	1000	1000	15/50-60

So = keine Selbsthemmung  
 Ss = statische Selbsthemmung  
 Sd = dynamische Selbsthemmung

So = no self-locking  
 Ss = static self-locking  
 Sd = dynamic self-locking

Übersetzung / Ratio	1- stufig / stage	2- stufig / stage	3- stufig / stage
Mini 0	3,9:1	15,2:1	59,3:1
Mini 01	4,3:1	18,9:1	82,3:1
Mini 1	4,3:1	18,9:1	82,3:1
Mini 2	3,7:1	14,1:1	52,7:1
Mini 3	4:1	16:1	64:1

## 7.1 Typenübersicht 7.1 Type overview

Leistungstabelle Mini 1 / Mini 2 / Mini 3

Power table Mini 1 / Mini 2 / Mini 3

Index	Motor-drehzahl	Motor-leistung	Hubge-schwin-digkeit	Über-setzung	Spindel-steigung	Selbst-hemmung	max. Hubkraft [N] bei Hublänge (mm)						ED	
	Motor speed	Motor power	stroke speed	Ratio	Spindle pitch	Self locking	Max stroke force [N] for stroke length (mm)						Duty cycle	
	n1 [min-1]	P1 [kW]	[mm/s]		[mm]		150	175	200	250	350	450	500	[%]
Mini 1 Drehstrom 3x 230 V / 400 V - 50Hz	1360	0,18	136*	1:1	Tr12x6	So	600		600	600	600			15
	1360	0,18	68*	1:1	Tr12x3	Sd	850		850	850	850			15
	1360	0,18	45*	1:1	Tr12x2	Sd	900		900	900	900			15
	1360	0,18	32*	1-st.	Tr12x6	So	2200		2200	1560	940			15
	1360	0,18	21*	1-st.	Tr12x4	Ss	2500		2500	2500	1640			15
	1360	0,18	16	1-st.	Tr12x3	Sd	2510		2510	1560	940			15
	1360	0,18	10,5	1-st.	Tr12x2	Sd	3300		3300	2740	1640			15
	1360	0,11	7	2-st.	Tr12x6	So	3500		3000	1560	940			40
	1360	0,11	5	2-st.	Tr12x4	Ss	3500		3500	2740	1640			40
	1360	0,11	2,5	2-st.	Tr12x2	Sd	3500		3500	2740	1640			40
1360	0,06	1	3-st.	Tr12x4	Ss	3500		3500	2740	1640			50-60	
1360	0,06	0,5	3-st.	Tr12x2	Sd	3500		3500	2740	1640			50-60	
Mini 1 Wechselstrom 230 V - 50Hz	1360	0,14	136*	1:1	Tr12x6	So	360		600	600	600			15
	1360	0,14	68*	1:1	Tr12x3	Sd	500		850	850	850			15
	1360	0,14	45*	1:1	Tr12x2	Sd	540		900	900	900			15
	1360	0,14	32*	1-st.	Tr12x6	So	1300		2200	1560	940			15
	1360	0,14	21*	1-st.	Tr12x4	Ss	1500		2500	2500	1640			15
	1360	0,14	16	1-st.	Tr12x3	Sd	1500		2510	1560	940			15
	1360	0,14	10,5	1-st.	Tr12x2	Sd	2300		3300	2740	1640			15
	1360	0,11	7	2-st.	Tr12x6	So	3500/2100		3000/1800	1560/940	940			15/40
	1360	0,11	5	2-st.	Tr12x4	Ss	3500/2100		3500/2100	2740/1640	1640			15/40
	1360	0,11	2,5	2-st.	Tr12x2	Sd	3500/2100		3500/2100	2740/1640	1640			15/40
1360	0,05	1	3-st.	Tr12x4	Ss	3500/2100		3500/2100	2740/1640	1640			50-60	
1360	0,05	0,5	3-st.	Tr12x2	Sd	3500/2100		3500/2100	2740/1640	1640			50-60	
Mini 2 Drehstrom 3x 230 / 400 V - 50 Hz	1360	0,5	49*	1-st.	Tr18x8	So		3800		3800				15
	1360	0,5	24,5*	1-st.	Tr18x4	Ss		5000		5000				15
	1360	0,5	18	1-st.	Tr18x3	Sd		5300		5300				15
	1360	0,5	13	2-st.	Tr18x8	So		10000		9080				15
	1360	0,3	6	2-st.	Tr18x4	Ss		10000		9080				40
	1360	0,3	5	2-st.	Tr18x3	Sd		10000		10000				40
	1360	0,15	2	3-st.	Tr18x4	Ss		14000		9080				50-60
	1360	0,15	1,5	3-st.	Tr18x3	Sd		14000		12000				50-60
Mini 3 3x 230 V / 400 V AC	1400	1,5	47*	1-st.	Tr28x8	Ss		8100		8100	8100	8100		15
	1400	1,5	29*	1-st.	Tr28x5	Sd		8900		8900	8900	8900		15
	1400	1,5	17,5	1-st.	Tr28x3	Sd		9900		9900	9900	9900		15
	1400	1,5	12	2-st.	Tr28x8	Ss		20000		20000	19400	13120		15
	1400	1,5	7,3	2-st.	Tr28x5	Sd		20000		20000	20000	20000		15
	1400	0,75	4,4	2-st.	Tr28x3	Sd		20000		20000	20000	20000		40
	1400	0,5	2,9	3-st.	Tr28x8	Ss		26000		26000	19400	13120		50-60
	1400	0,5	1,8	3-st.	Tr28x5	Sd		26000		26000	26000	20000		50-60
	1400	0,5	1,1	3-st.	Tr28x3	Sd		26000		26000	26000	26000		50-60

\* Ab einer Hubgeschwindigkeit von 20 mm/sec. wird eine Bremse benötigt.  
Die Einschaltdauer (ED) bezieht sich auf 10 min.  
Bei Zugbelastung gilt die max. Hubkraft der jeweiligen Hubgeschwindigkeit  
Bei Einphasen-Wechselstrom reduziert sich die mit 15% ED angegebene Hubkraft auf 60%.  
Bei der mit 40% - 60% ED angegebenen Leistung ergibt sich keine Leistungsreduzierung, wenn die ED auf 15% herab gesetzt wird.

\* Starting at stroke speed of 20 mm/sec. a brake is requested.  
Duty cycle applies to 10 min. duty time.  
For tensile loading applies the maximum stroke force of the particular stroke speed.  
Actuators with single phase motors reach only 60% of the force and motor power of those with 3-phase motors and 15% stated duty cycle.  
The force and motor power stated at 40% and 60% won't change if the actuator is operated at 15% duty cycle.

# Hubspindeltrieb Mini

## 7.2 Bestellcode 7.2 Order code

<b>0</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>3500</b>	<b>7</b>	<b>150</b>	<b>A</b>	<b>+S</b>	<b>B</b>	<b>+P</b>
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

### 1. Baugröße

- 0** = Mini 0
- 01** = Mini 01
- 1** = Mini 1
- 2** = Mini 2
- 3** = Mini 3

### 2. Motor

- D** = Drehstrom
- G** = Gleichstrom
- W** = Wechselstrom

### 3. Befestigung

- A** = Gelenkauge
- C** = Flansch
- D** = Pendelzapfen
- E** = Flansch
- F** = Fuß

### 4. Hubkraft

in [N] angeben  
z.B. 1100

### 5. Hubgeschwindigkeit

in [mm/s] angeben  
z.B. 184

### 6. Hub

in [mm] angeben  
z.B. 100

### 7. Köpfe

- A** = Standard Anschlusskopf
- O** = ohne Anschlusskopf
- V** = Verstellbarer Anschluss

### 8. Stellring

- +S** = mit Stellring

### 9. Bremse

- B** = mit Bremse
- O** = ohne Bremse

### 10. Option

- +P** = Potentiometer
- +D** = Drehgeber
- +K** = Kraftabhängige Abschaltung

### 1. Size

- 0** = Mini 0
- 01** = Mini 01
- 1** = Mini 1
- 2** = Mini 2
- 3** = Mini 3

### 2. Motor

- D** = 3-phase AC motor
- G** = DC motor
- W** = 1-phase AC motor

### 3. Mounting

- A** = joint end
- C** = flange
- D** = swivel pins
- E** = flange
- F** = foot-mounting

### 4. stroke force

Please state in [N]  
e.g. 1100

### 5. stroke speed

Please state in [mm/s] e.g. 184

### 6. Stroke

Please state in [mm] e.g. 100

### 7. Ends

- A** = Standard connection head
- O** = Without connection head
- V** = Adjustable connection head

### 8. Adjustment ring

- +S** = with adjustment ring

### 9. Brake

- B** = with brake
- O** = without brake

### 10. Option

- +P** = Potentiometer
- +D** = Encoder
- +K** = Force-dependent shut off



## 7.3 Checkliste 7.3 Accessories

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:  dynamisch / dynamic

statisch / static

Druck: / Compressive:  dynamisch / dynamic

statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:  nein / no

ja / yes

Temperatur: / Temperature:

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Stroke speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

- A - Anschlusskopf  
Standard connection head
- V - verstellbarer  
Anschlusskopf  
Adjustable connection head

- O - ohne Anschlusskopf  
Without connection head
- S - Stelling  
Adjustment ring

Befestigung C  
mounting C  
 Befestigung/mounting  
 D-Pendelzapfen/ swivel pins  
 E-Flansch/ flange  
 F-Fuß/ foot-mounting  
 Befestigung A  
mounting A  
 Bremse  
brake  
 Potentiometer  
Potentiometer  
 Planetengetriebe/planetary gear  
1-stufiges/1-stage  
1:1  
 Planetengetriebe/  
planetary gear  
2-stufiges  
2-stage  
 Planetengetriebe/  
planetary gear  
3-stufiges  
3-stage  
 Drehgeber  
Encoder  
 Kraftabhängige Abschaltung (außer Mini 0)  
Force dependent shut off (but Mini 0)  
 Deckel für Befestigung CDEF  
Cover for mounting CDEF

Firma: / Company: \_\_\_\_\_  
 Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_  
 Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

# Hubspindeltrieb Mini

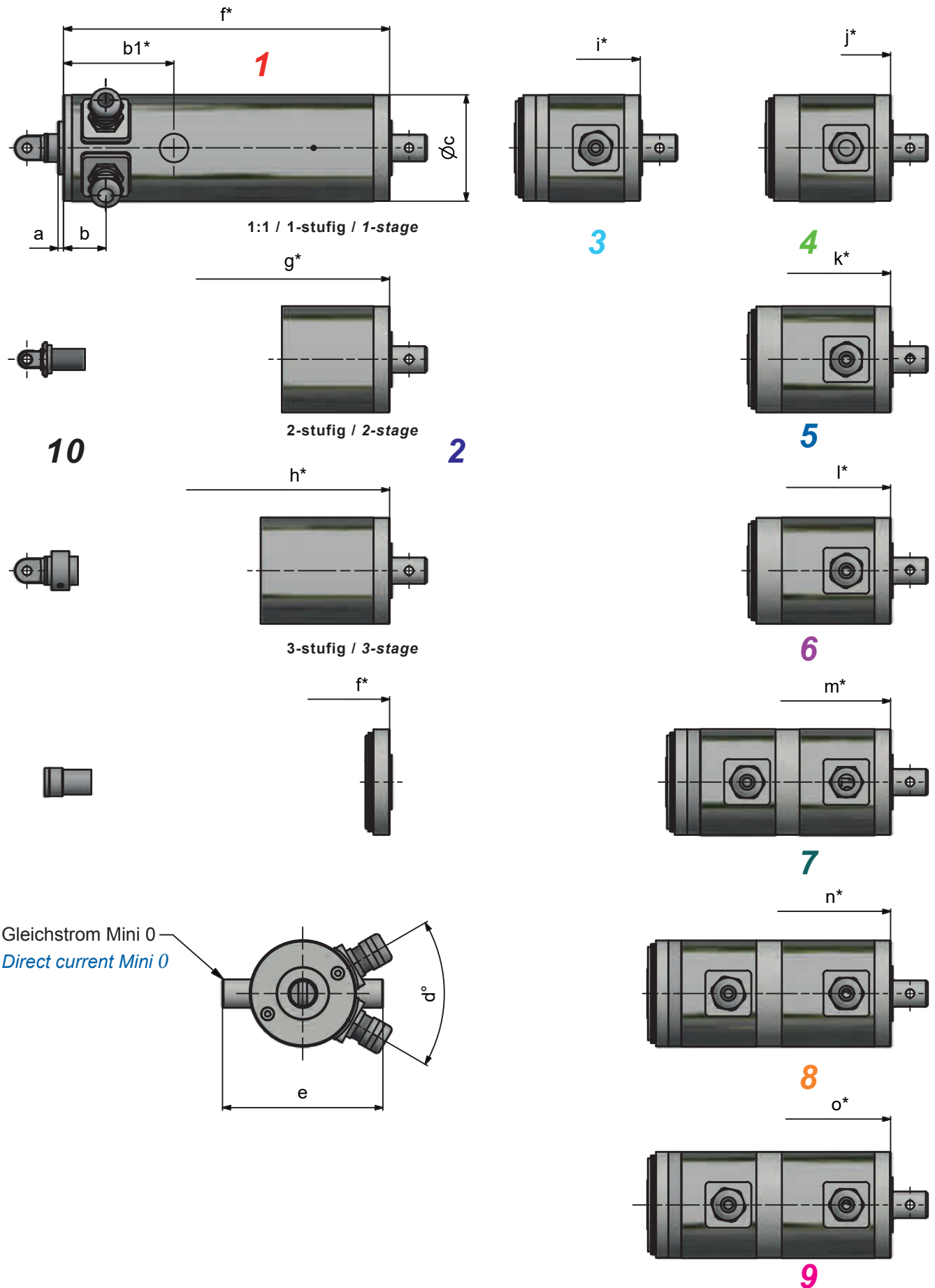
## 7.4 Abmessungen 7.4 Dimensions

Index	Mini 0		Mini 01		Mini 1		Mini 2		Mini 3		
HUB	100	Grundhub	Grundhub		-		-		-		
	150	50	50		Grundhub		-		-		
	175	-	-		-		Grundhub		Grundhub		
	200	100	100		50		-		-		
	250	150	150		100		75		75		
	300	200	200		150		125		125		
	350	-	-		200		-		175		
	400	-	-		250		-		225		
	450	-	-		-		-		275		
	500	-	-		-		-		325		
<b>1 = Standard</b>			<b>1 = Standard</b>								
<b>Spannung</b>	1x230V	DC	3x230/400V 1x230V		3x230/400V 1x230V		3x230/400V		3x230/400V		
<b>a</b>	3	3	3		2,5		4		4		
<b>b</b>	24	-	28		28		29		41		
<b>b1</b>	-	63,5	-		-		-		-		
<b>c</b>	60	60	80		95		115		128		
<b>d</b>	60	60	45		45		45		45		
<b>e</b>	-	91	-		-		-		-		
<b>f</b>	186	198	210		279		300		373		
<b>2 = Planetengetriebe</b>			<b>2 = Planetary gearbox</b>								
<b>g</b>	198	210	227		299		324		408		
<b>h</b>	210	222	243		319		348		443		
<b>3 = Bremse</b>			<b>3 = Brake</b>								
<b>i</b>	243	255	256,5		326		366		457		
<b>4 = Potentiometer</b>			<b>4 = Potentiometer</b>								
<b>j</b>	253	265	256,5		326		353		457		
<b>5 = Drehgeber</b>			<b>5 = Encoder</b>								
<b>k</b>	243	255	256,5		326		353		457		
<b>6 = Kraftabhängige Abschaltung (außer Mini 0)</b>			<b>6 = Force dependent shut off (but Mini 0)</b>								
<b>l</b>	-	-	262		-		366		-		
<b>7 = Bremse mit Drehimpulsgeber</b>			<b>7 = Brake with encoder</b>								
<b>m</b>	300	312	308,5		379		422,5		-		
<b>8 = Bremse mit Potentiometer</b>			<b>8 = Brake with Potentiometer</b>								
<b>n</b>	310	322	308,5		379		422,5		-		
<b>9 = Bremse mit Kraftabhängige Abschaltung</b>			<b>9 = Brake with force dependent shut off</b>								
<b>o</b>	-	-	316		-		435,5		-		
<b>10 = Köpfe (Maße siehe Anschlussköpfe)</b>			<b>10 = Ends (Dimensions see End connections)</b>								

Die mit \* gekennzeichneten Maße geben die Gesamtlänge, bezogen auf Grundhub und 1- stufige Übersetzung an. Bei abweichenden Hublängen addieren Sie bitte die entsprechenden Maße.

The \* marked dimensions specify the drive length, of a standard drive. For longer stroke length please add the corresponding.

## 7.4 Abmessungen 7.4 Dimensions



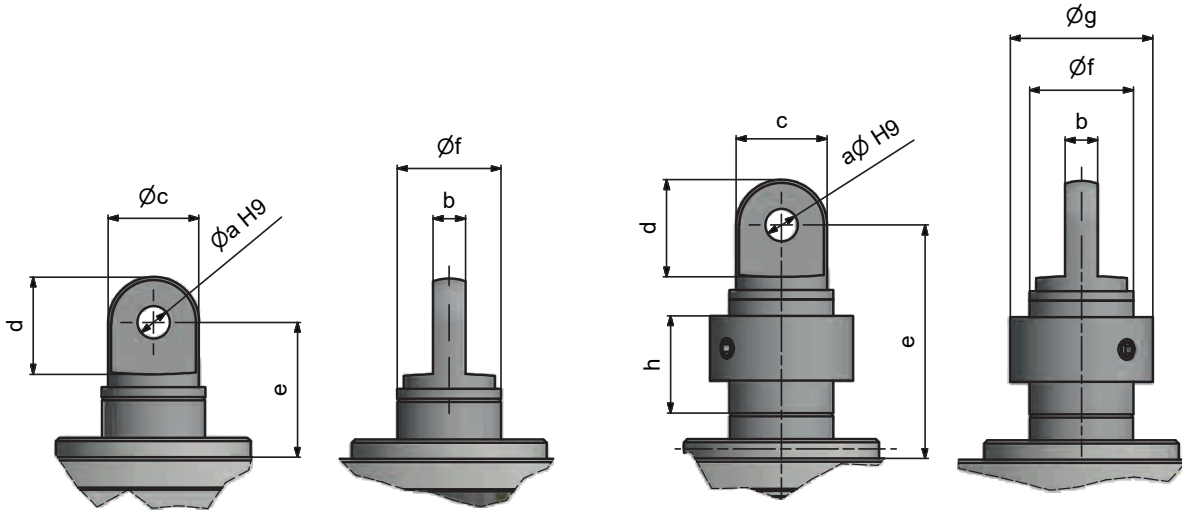
7

# Hubspindeltrieb Mini

## 7.5 Anschlussköpfe 7.5 End connections

### Standard Anschlusskopf A Standard connection head A

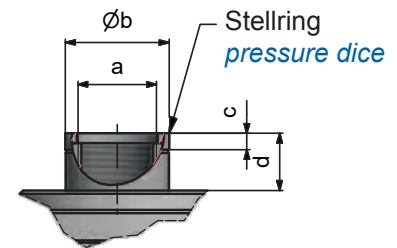
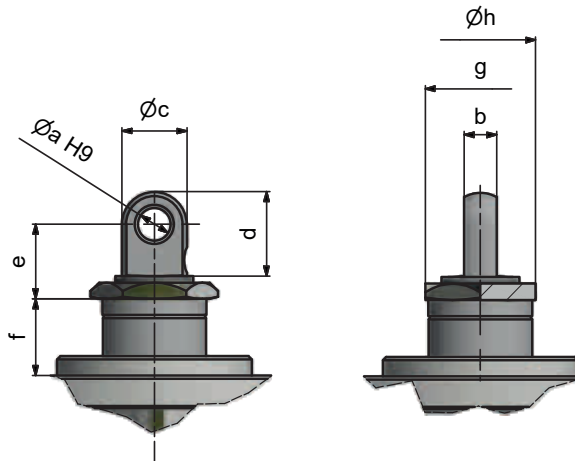
### Stellingring S Adjustment ring S



Index	Mini 0	Mini 01	Mini 1	Mini 2	Mini 3
<b>Kopf A (Standard Anschlusskopf)</b>	<b>End A (Standard connection head)</b>				
$\varnothing a$	5	8	8	14	20
$b$	5	8	8	14	20
$\varnothing c$	14	16	20	28	40
$d$	14	15	22	30	48
$e$	21	21,5	25,5	37,5	53
$\varnothing f$	16	20	24	38	49
<b>Kopf S (Stellingring)</b>	<b>End S (Adjustment ring)</b>				
$a$	5	8	8	14	20
$b$	5	8	8	14	20
$c$	14	16	20	28	40
$d$	14	15	22	30	48
$e$	36	36,5	40,5	52,5	68
$\varnothing f$	16	20	24	32	45
$\varnothing g$	22	24	29	38	50
$h$	15	15	15	15	15

### verstellbarer Anschluss V adjustable connection head V

### ohne Anschlusskopf O without connection head O



Index	Mini 0	Mini 01	Mini 1	Mini 2	Mini 3
<b>Kopf V (verstellbarer Anschluss)</b>			<b>End V (adjustable connection head)</b>		
Øa	5	6	8	14	20
b	5	6	8	14	20
Øc	10	11	13	22	40
d	13	15	20	27	48
e	min.11-max.25	min.20-max.40	min.20-max.40	min.32-max.44	min.56-max.66
f	11	14	14,5	8,5	21
g	SW14	SW22	SW24	-	SW50
Øh	-	-	-	32	-
<b>Kopf O (ohne Anschlusskopf)</b>			<b>End O (without connection head)</b>		
a	M12x1	M14	M16	M24x1,5	M33x2
b	16	20	24	32	49
c	2,5	5	6,5	3	3
d	11	14	14,5	8,5	21



# Hubspindeltrieb Mini

## 7.6 Befestigung 7.6 Mounting

Index	Mini 0	Mini 01	Mini 1	Mini 2	Mini 3
<b>Befestigung A</b>			<b>Mounting A</b>		
a	10	12	16	22	35
øb	5	8	8	14	20
øc	15	20	20	-	-
c1	-	-	-	40	40
d	-	-	-	22	22
e	-	-	-	14	14
<b>Befestigung C</b>			<b>Mounting C</b>		
a	4	5	6	10	12
b	16	30	30	30	35
c	63	84	100	130	134
ød	88,5	110	130	165	185
øe	79	100	115	145	161
øf	5,5	6,5	8,5	10,5	13
g	-	-	-	-	4
<b>Befestigung DEF</b>			<b>mounting DEF</b>		
a	48	55	60	70	90
b	168	190	250	257	317
c	8	10	15	11	30
c1	-	-	-	21	-
d	16	20	30	43	60
e	80	110	160	150	180
f	40	50	65	75	90
g	108,4	130,4	163	197	236
h	82,4	102,4	133	154	185
i	78	100	128	148	178
øj	8	10	15	25	35
øk	14	14	21	35	45
øl	79	100	115	145	161
øm	6	7	9,5	11,5	13,5
n	69	87	104	127	149
o	6	8	12	12	20
p	12	16	24	24	40

D- Pendelzapfen

E- Flansch

F- Fuß

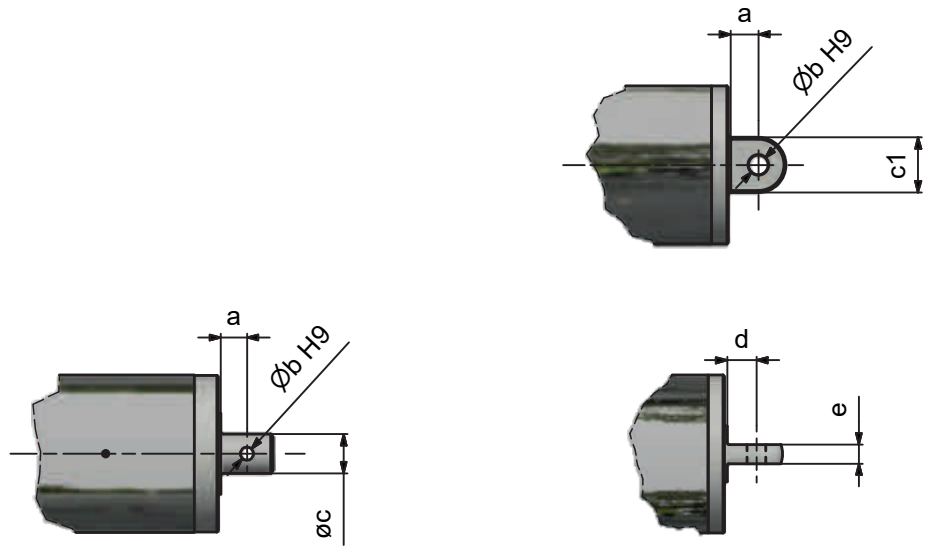
D- swivel pins

E- flange

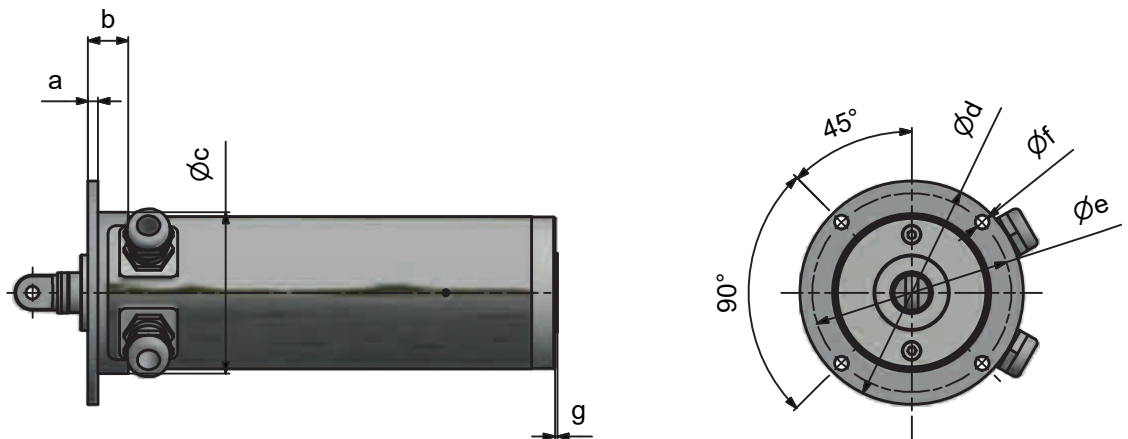
F- foot-mounting

## 7.6 Befestigung 7.6 Mounting

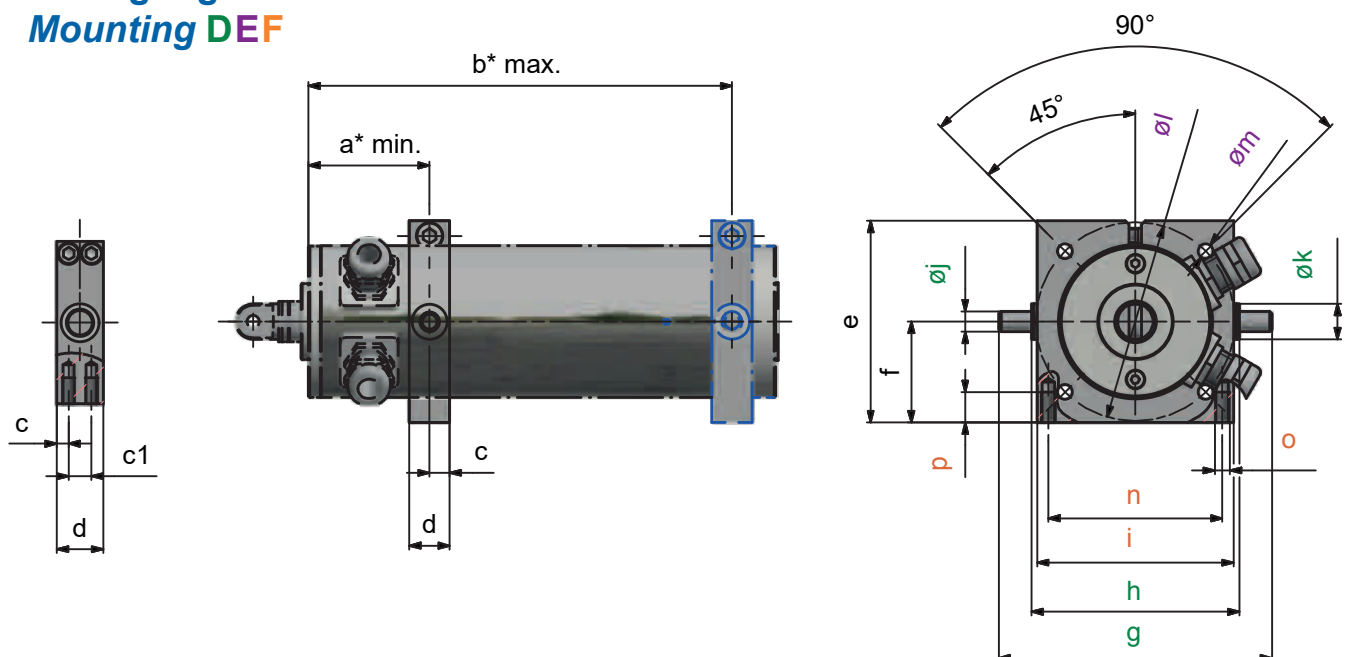
### Befestigung A Mounting A



### Befestigung C Mounting C



### Befestigung DEF Mounting DEF



8.1 JC60DN Serie .....	103
<i>JC60DN Series</i>	
8.2 Checkliste .....	107
<i>Accessories</i>	





## Typenübersicht Type overview

Baugröße Type	Bestellcode Order code	max. Hublast * <i>max. lifting capacity</i>	Geschwindigkeit <i>Speed</i>	HUB <i>Stroke</i>
		[N]	[mm/sec]	[mm]
JC60DN	7-JC60DN-0050-03-0	6000	3	50
	7-JC60DN-0100-03-0	6000	3	100
	7-JC60DN-0150-03-0	6000	3	150
	7-JC60DN-0200-03-0	6000	3	200
	7-JC60DN-0250-03-0	5400	3	250
	7-JC60DN-0300-03-0	3900	3	300
	7-JC60DN-0350-03-0	2900	3	350
	7-JC60DN-0400-03-0	2300	3	400
	7-JC60DN-0450-03-0	1900	3	450
	7-JC60DN-0500-03-0	1500	3	500
	7-JC60DN-0600-03-0	1100	3	600
	7-JC60DN-0700-03-0	790	3	700
	7-JC60DN-0800-03-0	610	3	800
	7-JC60DN-0900-03-0	490	3	900
	7-JC60DN-1000-03-0	400	3	1000
	7-JC60DN-0050-12-0	2000	12	50
	7-JC60DN-0100-12-0	2000	12	100
	7-JC60DN-0150-12-0	2000	12	150
	7-JC60DN-0200-12-0	2000	12	200
	7-JC60DN-0250-12-0	2000	12	250
	7-JC60DN-0300-12-0	2000	12	300
	7-JC60DN-0350-12-0	2000	12	350
	7-JC60DN-0400-12-0	2000	12	400
	7-JC60DN-0450-12-0	1900	12	450
	7-JC60DN-0500-12-0	1500	12	500
	7-JC60DN-0600-12-0	1100	12	600
	7-JC60DN-0700-12-0	790	12	700
	7-JC60DN-0800-12-0	610	12	800
	7-JC60DN-0900-12-0	490	12	900
	7-JC60DN-1000-12-0	400	12	1000

\* Angaben für Drucklast. Zuglast für alle Hublängen bei 3 mm/s = 6000 N und bei 12 mm/s = 2000 N.

\* Information for pressure load.  
Tensile load for all stroke lengths at 3 mm/s = 6000 N and at 12 mm/s = 2000 N.

### Bestellcode Order code



**1. Artikelgruppe**

7

**2. Baugröße**

JC60DN

**3. Hub**

in mm angegeben (4-stellig)

**4. Geschwindigkeit**

03 = 3 mm/sec

12 = 12 mm/sec

**5. Ausführungen**

0 = Standard

**1. Article category**

7

**2. Type**

JC60DN

**3. Stroke**

Please state in mm (4 digits)

**4. Speed**

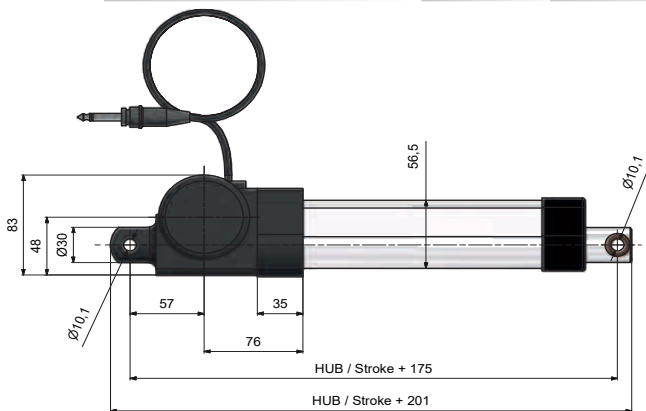
03 = 3 mm/sec

12 = 12 mm/sec

**5. Version**

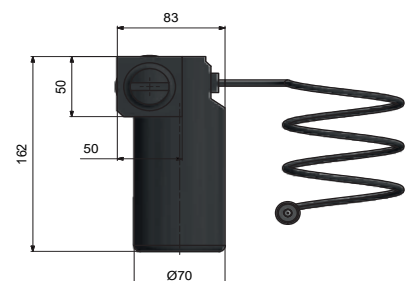
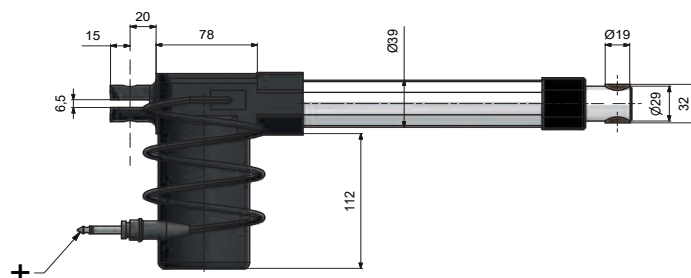
0 = Standard

<b>Betriebsspannung</b> <i>Operating voltage</i>	[V/DC]	24	
<b>Hublast</b> <i>Lifting capacity</i>	[N]	6000	
<b>Geschwindigkeit</b> <i>Speed</i>	[mm/sec.]	3 (6000N)	5 (0N)
	[mm/sec.]	12 (2000N)	20 (0N)
<b>HUB</b> <i>Stroke</i>	[mm]	50 ... 1000	
<b>Länge eingefahren</b> <i>Length retracted</i>	[mm]	HUB + 175	
<b>Einschaltdauer</b> <i>Duty cycle</i>	[%]	10	
<b>Überlastschutz</b> <i>Overload protection</i>		Kontrollbox	
		Control Box	
<b>Schutzart</b> <i>Protection class</i>		IP66	



Kabellänge: ca. 1,5 m  
Cable length: ca. 1,5 m

Klinkenstecker 6,3 mm nach DIN  
Phone jack 6,3 mm to DIN



## Kontrollbox Control box

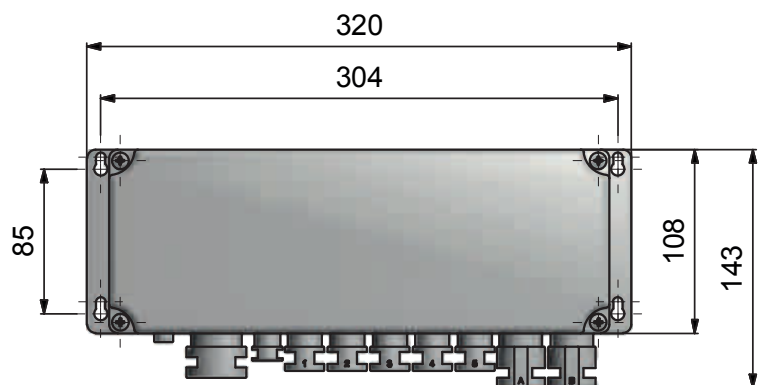
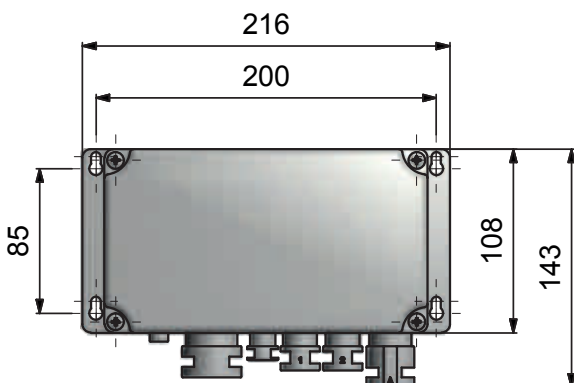
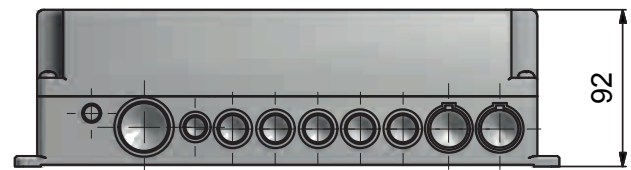
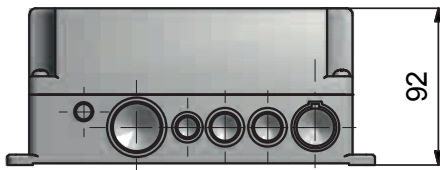
Baugröße Type	Bestellcode Order code	Eingangsspannung Input voltage	Abgänge Output	
		[V]		
GLB86 GLB24	7-GLB86-24-020	1x230 AC	2	2
	7-GLB86-24-040	1x230 AC	4	4
	7-GLB24-24-020	1x24 DC	2	2
	7-GLB24-24-040	1x24 DC	4	4

		7-GLB86-...		7-GLB24-...	
Betriebsspannung Operating voltage	[V/AC]	230	230	24	
Ausgangsspannung Output voltage	[V/DC]	24	(86VA)	24	(86VA)
Einschaltdauer Duty cycle	[%]	10 - 50		10 - 50	



Verbindung mit 1-4 Linearantrieben und Handbedienung möglich.

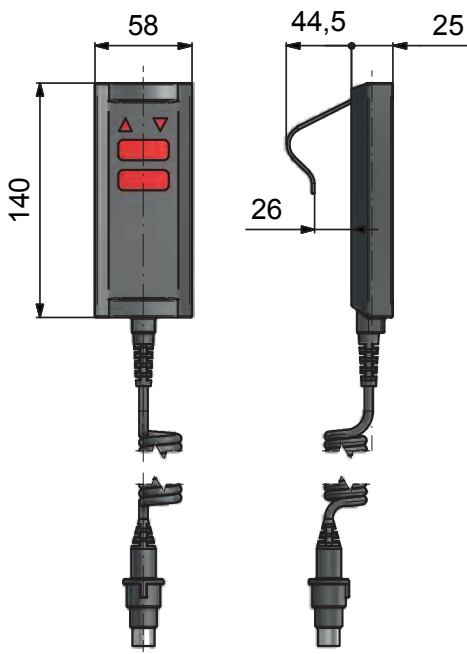
Connection of 1-4 linear actuators and hand operator possible.





### Handbedienung *Hand operation*

Baugröße Type	Bestellcode Order code	Abgänge Output	
GLH35	7-GLH35-01	1	1
	7-GLH35-02	2	2
	7-GLH35-04	4	4



**Verbindung mit 1-4 Linearantrieben.**

**Connection of 1-4 linear actuators**

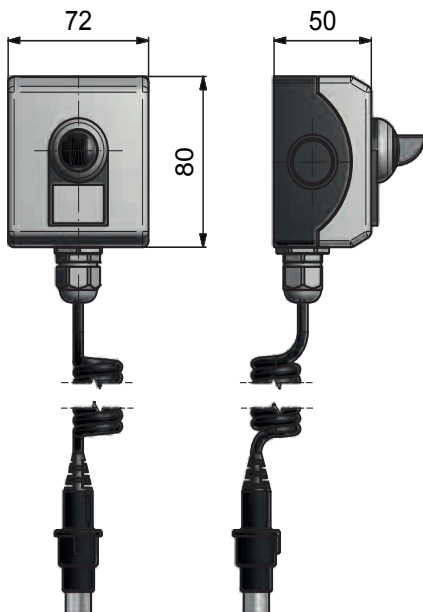
**Gehäuse in schwarz oder weiß  
erhältlich (Standard schwarz)**

**Housing available in black or  
white (black is standard)**



Baugröße Type	Bestellcode Order code	Abgänge Output	
GLH35	7-GLH35-0-02	2	2
	7-GLH35-0-04	4	4

**\*kein Lagerartikel**



**Handbedienung nur für Gleichlauf geeignet,  
nicht für Synchronlauf.**

**Hand operation only suitable for simultaneous  
running (no feedback).**



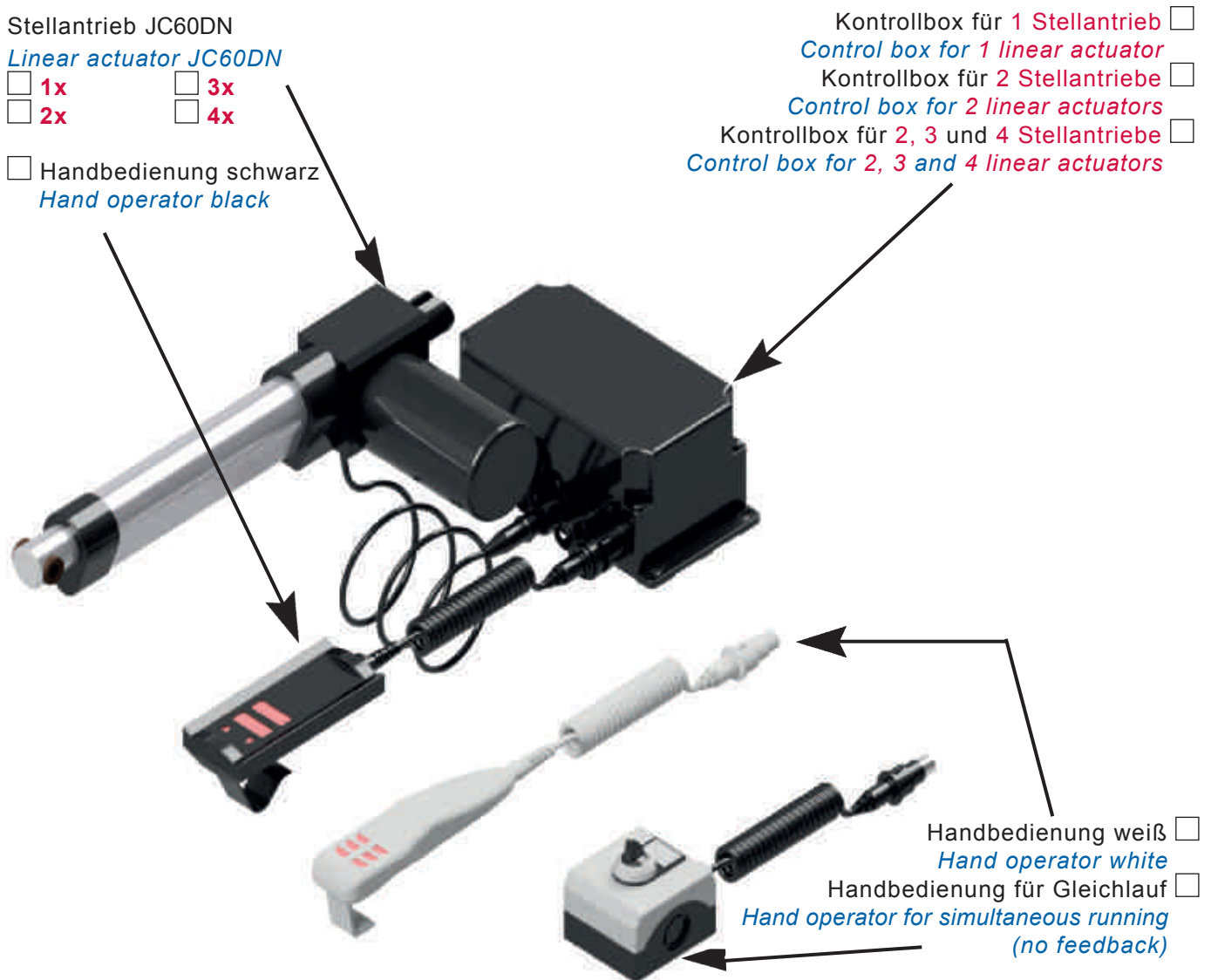
## Checkliste Stellantrieb JC60DN Checklist Linear actuator JC60DN

Stellantrieb JC60DN  
Linear actuator JC60DN

- 1x       3x  
 2x       4x

Handbedienung schwarz  
Hand operator black

- Handbedienung für 1 Stellantrieb  
Hand operator for 1 linear actuator  
 Handbedienung für 2, 3 und 4 Stellantriebe  
Hand operator for 2, 3 and 4 linear actuators



Kontrollbox für 1 Stellantrieb   
Control box for 1 linear actuator

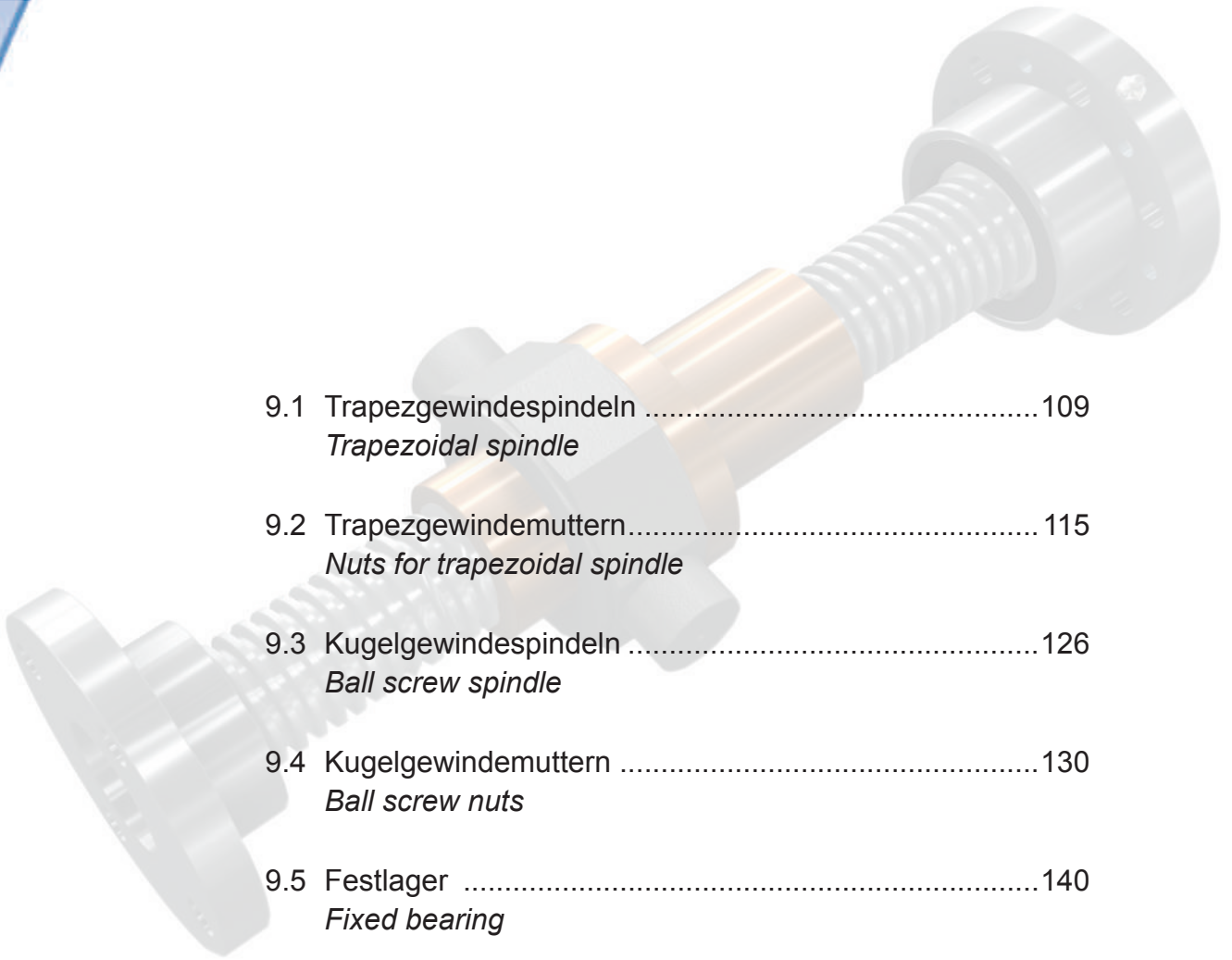
Kontrollbox für 2 Stellantriebe   
Control box for 2 linear actuators

Kontrollbox für 2, 3 und 4 Stellantriebe   
Control box for 2, 3 and 4 linear actuators

Handbedienung weiß   
Hand operator white

Handbedienung für Gleichlauf  
Hand operator for simultaneous running  
(no feedback)

Firma: / Company: \_\_\_\_\_  
 Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_  
 Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_



9.1	Trapezgewindespindeln .....109	
	<i>Trapezoidal spindle</i>	
9.2	Trapezgewindemuttern .....115	
	<i>Nuts for trapezoidal spindle</i>	
9.3	Kugelgewindespindeln .....126	
	<i>Ball screw spindle</i>	
9.4	Kugelgewindemuttern .....130	
	<i>Ball screw nuts</i>	
9.5	Festlager .....140	
	<i>Fixed bearing</i>	
9.6	Loslager .....142	
	<i>Floating bearing</i>	

## Bestellcode Trapezgewinde

### Order code trapezoidal spindle

TR	040	14	P7	0	3	1	10x15	M10x1x15	0500
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

#### 1. Gewindeart

TR

#### 2. Nenndurchmesser

in mm angeben (3-stellig)

#### 3. Steigung

in mm angeben (2-stellig)

#### 4. Profil

P in mm (2-stellig)

(Hinweis: Bei einer eingängigen Spindelsteigung ist Steigung gleich Profil)

#### 5. Steigungsrichtung

0 = Rechtsgewinde Rh

1 = Linksgewinde Lh

#### 6. Werkstoff

0 = C35E

1 = V2A (1.4305)

2 = V4A (1.4571)

3 = C45

4 = X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)

#### 7. Fertigungsart

0 = gerollt

1 = gewirbelt

#### 8. Endbearbeitung Seite 1

0 = ohne Ende

10x15 = Zapfen (Durchmesser x Länge)

M10x15 = Regelgewinde (Durchmesser x Länge)

M10x1x15 = Feingewinde  
(Durchmesser x Steigung x Länge)

S = Sonderende (nach Zeichnung)

#### 9. Endbearbeitung Seite 2

0 = ohne Ende

10x15 = Zapfen (Durchmesser x Länge)

M10x15 = Regelgewinde (Durchmesser x Länge)

M10x1x15 = Feingewinde  
(Durchmesser x Steigung x Länge)

S = Sonderende (nach Zeichnung)

#### 10. TR - Gewindelänge

in mm angeben (4-stellig)

#### 1. Type of thread

TR

#### 2. Nominal diameter

Please state in mm (3 digits)

#### 3. Pitch

Please state in mm (2 digits)

#### 4. Profile

P in mm (2 digits)

(Note: For single start spindles the pitch is equal to the lead)

#### 5. Pitch direction

0 = Right-hand thread Rh

1 = Left-hand thread Lh

#### 6. Material

0 = C35E

1 = V2A (1.4305)

2 = V4A (1.4571)

3 = C45

4 = X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)

#### 7. Type of manufacture

0 = rolled

1 = whirled

#### 8. Finishing side 1

0 = without finish

10x15 = Journal (diameter x length)

M10x15 = Standard thread (diameter x length)

M10x1x15 = Fine thread  
(diameter x pitch x length)

S = Special end machining  
(according to drawing)

#### 9. Finishing side 2

0 = without finish

10x15 = Journal (diameter x length)

M10x15 = Standard thread (diameter x length)

M10x1x15 = Fine thread  
(diameter x pitch x length)

S = Special end machining  
(according to drawing)

#### 10. TR – Thread length

Please state in mm (4 digits)

# Spindelantriebe

## 9.1 Trapezgewindespindeln

### 9.1 Trapezoidal spindle

## Checkliste Trapezgewinde

### Checklist trapezoidal spindle

Last: / Load: \_\_\_\_\_ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: \_\_\_\_\_ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Druck: / Compressive:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:

nein / no

ja / yes

Trapezgewindespindel: / Trapezoidal spindle: Tr \_\_\_\_\_

Hublänge: / Stroke length: \_\_\_\_\_ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: \_\_\_\_\_ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: \_\_\_\_\_

- 
- Lange-Stahl-Mutter LRM  
Long bronze nut LRM
  - Lange-Kunststoff-Mutter LKM  
Long plastic nut LKM
  - Sechskant-Stahl-Mutter SKM  
Hexagonal trapezoidal thread nut SKM
  - Kurze-Stahl-Mutter KSM  
Short steel nut KSM
  - Vierkant-Stahl-Mutter VKM  
Square steel nut VKM
  - Einzelflanschmutter EFM  
Flanged jack nut EFM
  - Festlager FPLF  
Fixed bearing FPLF
  - Festlager LBF  
Fixed bearing LBF
  - Laufmutter mit Schlüsselfläche LMSW  
Travelling nut with spanner flat LMSW
  - Laufmutter mit sphärischer Auflage LMSP  
Travelling nut with spherical support surface LMSP
  - Loslager LBL  
Floating bearing LBL
  - Flanschplatte mit Radiallager FPL  
Bearing plate with radial bearing FPL
  - Kardanadapter KAN  
Nut trunnion adaptor KAN
  - Sicherheitsfangmutter Version 1 SFM  
Safety nut version 1 SFM
  - Mutterkonsole MKN  
Nut bracket MKN
  - Laufmutter mit Schwenkzapfen LMK  
Travelling nut with swivel pin LMK
  - Sicherheitsfangmutter Version 2 SFM  
Safety nut version 2 SFM

Firma: / Company: \_\_\_\_\_

Anschrift: / Address: \_\_\_\_\_

Telefon: / Telephone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_



### Gesamtübersicht Trapezgewindespindeln General overview trapezoidal spindle

Gewirbelte Trapezgewindespindeln		Whirled trapezoidal spindle			
Gewindeart	Type of thread		Metrisches ISO-Trapezgewinde DIN 103-7e	Metric ISO trapezoidal screw threads DIN 103-7e	
Gewindegröße	Thread diameter	[mm]	TR10 ... TR300		
Steigung	Pitch	[mm]	2 ... 28 (max. 40 je nach Ø / max 40 according to Ø)		
Gangzahl	Number of threads		eingängig oder mehrgängig single-start or multi-start		
Mehrgängig	Multi-start		2-gängig ... 6-gängig double-start ... six-start		
max. möglicher Steigungswinkel	Max. possible pitch angle		25°		
Gewinderichtung	Thread alignment		Rechtsgewinde oder Linksgewinde Right-hand thread or left-hand thread		
Herstellungslänge	Standard length	[mm]	bis 6000 mm aus einem Stück to 6000 mm from one piece	über 6000 mm zusammengesetzte Spindel Composite spindle over 6000 mm	
Geradheit pro Meter	Straightness per meter	[mm]	0,5		
Steigungsgenauigkeit bei 300 mm Gewindelänge	Pitch accuracy with thread length of 300 mm	[mm]	0,1		
Werkstoff	Material		<b>C45</b>	<b>V2A</b>	<b>V4A</b>
Werkstoff-Nr.	Material number		1.0503	1.4305	1.4571
Zugfestigkeit	Tensile strength	<b>R<sub>m</sub></b> [N/mm <sup>2</sup> ]	580	500	520
Brinellhärte	Brinell hardness	<b>HB</b>	≤ 207	≤ 230	≤ 215

Gerollte Trapezgewindespindeln		Rolled trapezoidal spindle		
Gewindeart	Type of thread		Metrisches ISO-Trapezgewinde DIN 103-7e	Metric ISO trapezoidal screw threads DIN 103-7e
Gewindegröße	Thread diameter	[mm]	TR10 ... TR60	
Steigung	Pitch	[mm]	2 ... 16	
Gangzahl	Number of threads		eingängig oder mehrgängig single-start or multi-start	
Mehrgängig	Multi-start		2-gängig double-start	
Gewinderichtung	Thread alignment		Rechtsgewinde oder Linksgewinde Right-hand thread or left-hand thread	
Geradheit pro 300 mm	Straightness per 300 mm	[mm]	0,2 ... 1	
Steigungsgenauigkeit bei 300 mm Gewindelänge	Pitch accuracy with thread length of 300 mm	[µm]	50 ... 300	
Werkstoff	Material		<b>C35E</b>	<b>X2CrNiMo17.12.2</b>
Werkstoff-Nr.	Material number		1.1181	1.4404
Zugfestigkeit	Tensile strength	<b>R<sub>m</sub></b> [N/mm <sup>2</sup> ]	650 ... 750	500 ... 700
Brinellhärte	Brinell hardness	<b>HB</b>	≤ 183	≤ 215
Herstellungslänge	Standard length	[mm]	Ø28 mm bis 3000 mm Ø28 mm to 3000 mm	bis 3000 mm to 3000 mm
			über Ø28 mm bis 6000 mm up to Ø28 mm to 6000 mm	



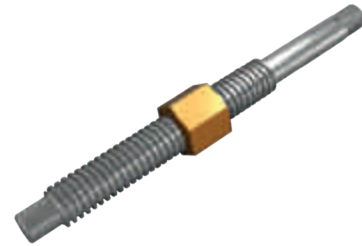
# Spindelantriebe

## 9.1 Trapezgewindespindeln

### 9.1 Trapezoidal spindle

## Trapezgewindespindeln

### Trapezoidal spindle



Index	Ne­nndurch­messer	Steigung	Gewicht	Max. Steigungs­abweichung	Geradheits­abweichung
	<i>Nominal dia­meter</i>	<i>Pitch</i>	<i>Weight</i>	<i>Max. Pitch deviation</i>	<i>Straightness deviation</i>
	<b>d<sub>0</sub></b>	<b>P</b>			
	[mm]	[mm]	[kg/m]	[mm/300 mm]	[nm/300 mm]
TR10x2	10	2	0,5	0,1	0,5
TR10x4-P2	10	4	0,4	0,2	0,5
TR12x3	12	3	0,7	0,1	0,5
TR12x6-P3	12	6	0,5	0,2	0,5
TR14x3	14	3	0,9	0,1	0,5
TR14x6-P3	14	6	0,7	0,2	0,5
TR16x4	16	4	1,2	0,1	0,5
TR16x8-P4	16	8	0,9	0,2	0,5
TR18x4	18	4	1,6	0,1	0,5
TR18x8-P4	18	8	1,2	0,2	0,5
TR20x4	20	4	2	0,1	0,5
TR20x8-P4	20	8	1,6	0,2	0,5
TR22x5	22	5	2,3	0,1	0,2
TR22x10-P5	24	10	2,2	0,2	0,3
TR24x5	24	5	2,8	0,1	0,2
TR24x10-P5	24	10	2,2	0,2	0,3
TR26x5	26	5	3,4	0,1	0,3
TR26x10-P5	26	10	2,7	0,2	0,3
TR28x5	28	5	4,0	0,2	0,2
TR28x10-P5	28	10	3,2	0,25	0,3
TR30x6	30	6	4,4	0,2	0,2
TR30x12-P6	30	12	3,5	0,25	0,3
TR32x6	32	6	5,1	0,2	0,3
TR32x12-P6	32	12	4,2	0,25	0,2
TR36x6	36	6	6,7	0,2	0,3
TR36x12-P6	36	12	5,5	0,25	0,2
TR40x7	40	7	8,2	0,25	0,3
TR40x14-P7	40	14	6,7	0,3	0,2
TR44x7	44	7	10	0,25	0,3
TR44x14-P7	44	14	8,4	0,3	0,2
TR50x8	50	8	13	0,25	0,2
TR55x9	55	9	15	0,25	0,2
TR60x9	60	9	18	0,25	0,2

Andere Abmessungen und Steigungen sind auf Anfrage möglich.  
*Different dimension and pitch is possible on request.*

Gerollte Ausführung bis max. TR 60x9  
 Rolled version up to max. TR 60x9

## Trapezgewindespindeln

### Trapezoidal spindle



Index	Neendurchmesser	Steigung	Gewicht	Max. Steigungsabweichung	Geradheitsabweichung
	<i>Nominal diameter</i>	<i>Pitch</i>	<i>Weight</i>	<i>Max. Pitch deviation</i>	<i>Straightness deviation</i>
	<b>d<sub>0</sub></b>	<b>P</b>			
	[mm]	[mm]	[kg/m]	[mm/300 mm]	[nm/300 mm]
TR70x10	70	10	26	0,3	0,3
TR80x10	80	10	34	0,3	0,3
TR90x12	90	12	43	0,3	0,3
TR95x16	95	16	46	0,3	0,3
TR100x14	100	14	53	0,3	0,3
TR100x16	100	16	52	0,3	0,3
TR120x14	120	14	78	0,3	0,3
TR120x16	120	16	77	0,3	0,3
TR130x14	130	14	90	0,3	0,3
TR135x14	135	14	96	0,3	0,3
TR140x14	140	14	103	0,3	0,3
TR145x14	145	16	111	0,3	0,5
TR150x16	150	16	118	0,3	0,5
TR155x16	155	16	127	0,3	0,5
TR160x16	160	16	140	0,3	0,5
TR165x16	165	16	143	0,3	0,5
TR170x16	170	16	153	0,3	0,5
TR175x16	175	16	161	0,3	0,5
TR180x18	180	18	171	0,5	0,5
TR185x18	185	18	180	0,5	0,5
TR190x18	190	18	190	0,5	0,5
TR195x18	195	18	201	0,5	0,5
TR200x18	200	18	211	0,5	0,5
TR210x20	210	20	233	0,5	0,8
TR220x20	220	20	256	0,5	0,8
TR230x20	230	20	279	0,5	0,8
TR240x22	240	22	304	0,5	0,8
TR250x22	250	22	331	0,5	0,8
TR260x22	260	22	357	0,5	0,8
TR270x24	270	24	386	0,5	0,8
TR280x24	280	24	415	0,5	0,8
TR290x24	290	24	445	0,5	0,8
TR300x24	300	24	476	0,5	0,8

Andere Abmessungen und Steigungen sind auf Anfrage möglich.  
*Different dimension and pitch is possible on request.*

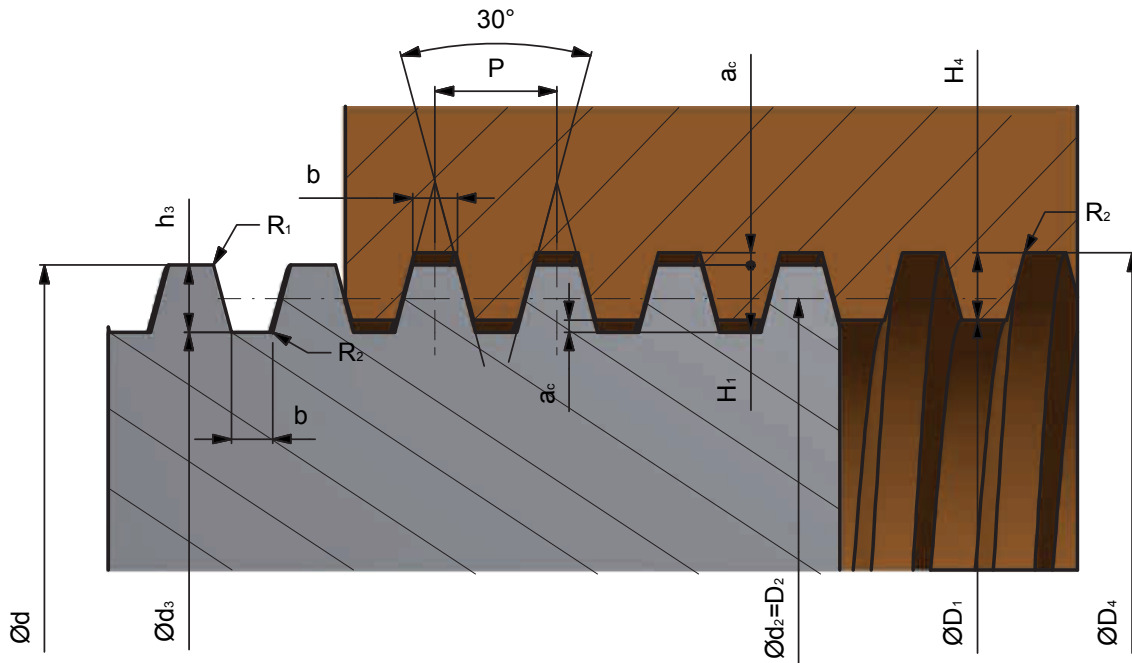
# Spindelantriebe

## 9.1 Trapezgewindespindeln

### 9.1 Trapezoidal spindle

## Technologie des Trapezgewindes

### Technology of the trapezoidal spindle



Index	für Steigungen P in mm		for pitch P in mm	
	1,5	2...5	6...12	14...44
$a_c$	0,15	0,25	0,5	1
$R_1$	0,075	0,125	0,25	0,5
$R_2$	0,15	0,25	0,5	1

#### Geometrie Trapezgewinde

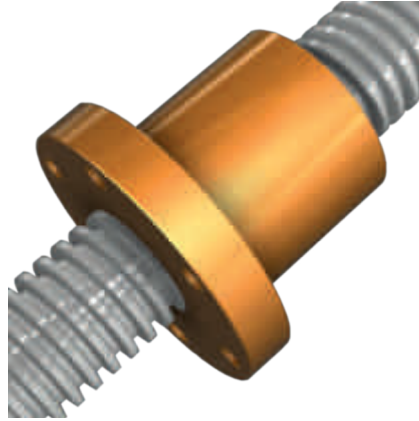
#### Trapezoidal thread geometry

Nenn-Ø.....	$d$	Nominal diameter.....
Steigung eingäng. Gewinde u. Teilung mehrgäng. Gewinde.....	$P$	Single start pitch and multiple start lead.....
Steigung mehrgäng. Gewinde.....	$P_h$	Multiple start pitch.....
Gangzahl.....	$n_G = \frac{P_h}{P}$	Number of threads.....
Kern-Ø Außengewinde.....	$d_3 = d - (P + 2 \cdot a_c)$	Minor diameter external threads.....
Außen-Ø Innengewinde.....	$D_4 = d + 2 \cdot a_c$	Major diameter internal threads.....
Kern-Ø Innengewinde.....	$D_1 = d - P$	Minor diameter internal threads.....
Flanken-Ø.....	$d_2 = D_2 = d - 0,5 \cdot P$	Pitch diameter.....
Gewindetiefe.....	$h_3 = H_4 = 0,5 \cdot P + a_c$	Thread depth.....
Flankenüberdeckung.....	$H_1 = 0,5 \cdot P$	Thread overlap.....
Spitzenspiel.....	$a_c$	Crest clearance.....
Radius.....	$R_1$ und $R_2$	Radius.....
Breite.....	$b = 0,366 \cdot P - 0,54 \cdot a_c$	Width of flat.....
Flankenwinkel.....	$30^\circ$	Thread angle.....

### Muttern für Trapezgewindespindeln Nuts for trapezoidal spindle

Eine funktionstüchtige Übertragung von Axialkräften gelingt mit einer auf die Spindel optimal abgestimmten Mutter.

Sowohl der Werkstoff als auch die Gewindegeometrie müssen den physikalischen Bedingungen einer reibungsarmen Kraftübertragung entsprechen.



A functional transfer of axial forces is only possible with a nut that has been optimally aligned on the spindle.

Both the material and the thread geometry must correspond to the physical conditions of a low friction transmission.

### Bestellcode Muttern Order code nuts

EFM	TR40x7	0	8	95x63x73
1.	2.	3.	4.	5.

#### 1. Art der Mutter

VSM, SSM, KSM, LRM, LKM, EFM, LMK, LMSW, LMSP

#### 2. Gewindegröße

(z.B. TR40x7, TR40x14P7)

#### 3. Steigungsrichtung

0 = Rechtsgewinde Rh  
1 = Linksgewinde Lh

#### 4. Werkstoff

5 = 11SMnPb37 (VSM, SSM, KSM)  
6 = CuSn8P (LRM)  
7 = PA 6.6 (LKM)  
8 = Bronzelegierung (EFM, LMK, LMSW, LMSP)

#### 5. Grundabmessungen

in mm angeben  
VSM = DxDxC  
SSM = Dx C  
KSM = Dx C  
LRM = Dx C  
LKM = Dx C  
EFM = Q1xQ2xQ5  
LMK = dx b  
LMSW = g2xb2

#### 1. Type of nut

VSM, SSM, KSM, LRM, LKM, EFM, LMK, LMSW, LMSP

#### 2. Size of thread

(e.g. TR40x7, TR40x14P7)

#### 3. Pitch direction

0 = Right-hand thread Rh  
1 = Left-hand thread Lh

#### 4. Material

5 = 11SMnPb37 (VSM, SSM, KSM)  
6 = CuSn8P (LRM)  
7 = PA 6.6 (LKM)  
8 = Bronze alloy (EFM, LMK, LMSW, LMSP)

#### 5. Basic dimensions

Please state in mm  
VSM = DxDxC  
SSM = Dx C  
KSM = Dx C  
LRM = Dx C  
LKM = Dx C  
EFM = Q1xQ2xQ5  
LMK = dx b  
LMSW = g2xb2

# Spindelantriebe

## 9.2 Trapezgewindemuttern

### 9.2 Nuts for trapezoidal spindle

## Einzelflanschmutter EFM

### Flange nut EFM

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle und motorische Antriebe
- für kleine und mittlere Drehzahlen
- für Hubaufgaben unter Belastung

Alle Einzelflanschmutter sind auch mehrgängig und / oder mit einer Schmierbohrung erhältlich.

#### Application:

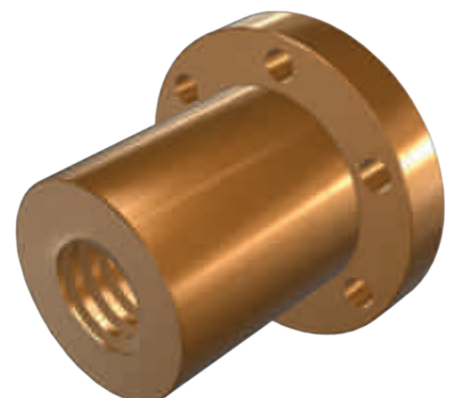
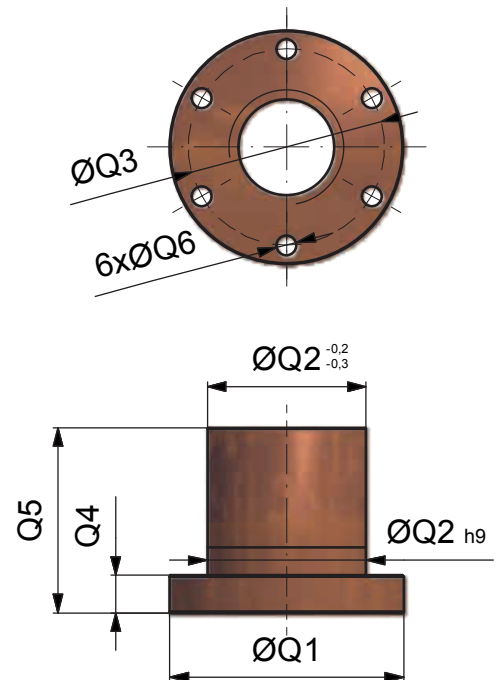
- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- for lifting tasks under load

All flange nuts are also available multi-faceted and/or with a lubrication hole.

Index	Werkstoff: Bronzelegierung nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H		Material: Bronze alloy to ISO 2901/2903 and DIN 103-7H			
	ØQ1 [mm]	ØQ2 [mm]	ØQ3 [mm]	Q4 [mm]	Q5 [mm]	6xØQ6 [mm]
EFM10x2 Rh/Lh	42	25	34	10	25	5
EFM12x3 Rh/Lh	48	28	38	12	35	6
EFM14x3 Rh/Lh	48	28	38	12	35	6
EFM16x4 Rh/Lh	45	25	35	10	25	6
EFM18x4 Rh/Lh	48	28	38	12	44	6
EFM20x4 Rh/Lh	55	32	45	12	44	7
EFM22x5 Rh/Lh	55	32	45	12	44	7
EFM24x5 Rh/Lh	55	32	45	12	44	7
EFM26x5 Rh/Lh	62	38	50	14	46	7
EFM28x5 Rh/Lh	62	38	50	14	46	7
EFM30x6 Rh/Lh	62	38	50	14	46	7
EFM32x6 Rh/Lh	70	45	58	16	59	7
EFM36x6 Rh/Lh	70	45	58	16	59	7
EFM40x7 Rh/Lh	95	63	78	16	73	9
EFM44x7 Rh/Lh	95	63	78	16	73	9
EFM50x8 Rh/Lh	110	72	90	18	97	11
EFM55x9 Rh/Lh	110	72	90	18	97	11
EFM60x9 Rh/Lh	125	85	105	20	99	11
EFM70x10 Rh/Lh	180	95	140	30	100	17
EFM80x10 Rh/Lh	190	105	150	30	110	17
EFM100x10 Rh/Lh	240	130	185	35	130	25
EFM120x14 Rh/Lh	300	160	230	40	160	28

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread



### Sicherheitsfangmutter Version 1 SFM Safety nut version 1 SFM

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle und motorische Antriebe
- für kleine und mittlere Drehzahlen
- für Hubaufgaben unter Belastung
- erhöhte Sicherheitsanforderungen

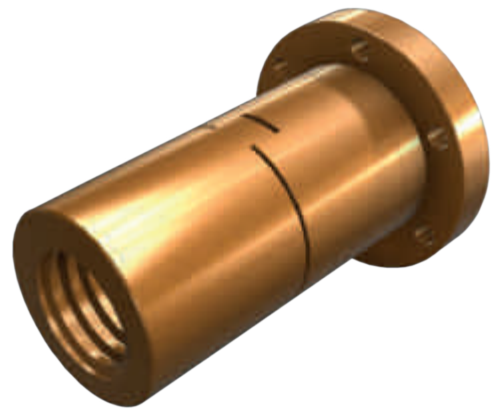
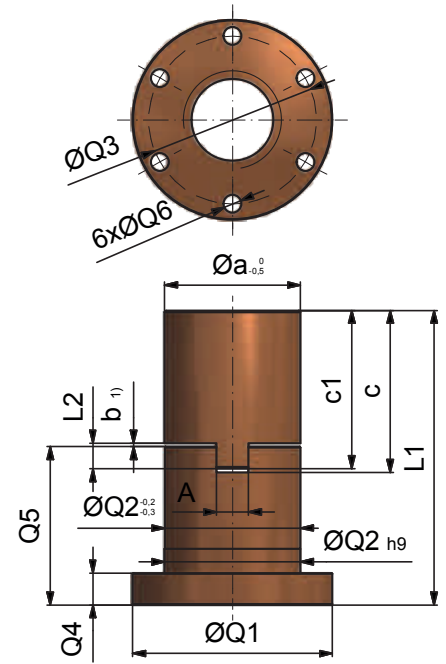
Alle Sicherheitsfangmutter sind auch mehrgängig und / oder mit einer Schmierbohrung erhältlich.

#### Application:

- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- for lifting tasks under load
- elevated safety requirements

All safety nuts are also available multi-faceted and/or with a lubrication hole.

Werkstoff: Bronzelegierung nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H		Material: Bronze alloy to ISO 2901/2903 and DIN 103-7H					
Index	A	Øa-0,5	b1)	c	L1	L2	Gewicht Weight
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
SFM16x4 Rh/Lh	8	25	1,00	26,00	43	8	0,2
SFM18x4 Rh/Lh	10	28	1,00	45,00	79	10	0,4
SFM20x4 Rh/Lh	10	32	1,00	45,00	79	10	0,5
SFM30x6 Rh/Lh	12	38	1,50	47,50	83,5	10	0,7
SFM40x7 Rh/Lh	16	63	1,75	74,75	132,75	15	3
SFM55x9 Rh/Lh	20	72	2,25	99,25	180,25	16	4
SFM 60x12 RH/Lh	20	85	3	102	185	16,75	
SFM60x9 Rh/Lh	20	85	2,25	101,25	184,25	16	6
SFM70x10 Rh/Lh	25	95	2,50	102,50	182,5	20	11
SFM80x10 Rh/Lh	25	105	2,50	112,50	202,5	20	14
SFM100x10 Rh/Lh	30	130	2,50	132,50	237,5	25	23
SFM120x14 Rh/Lh	40	160	3,50	163,50	298,5	25	46
SFM120x16 RH/Lh	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
SFM140x20 RH/Lh	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
SFM160x20 Rh/Lh	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
SFM190x24 Rh/Lh	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
SFM220x28 Rh/Lh	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.



Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread



# Spindelantriebe

## 9.2 Trapezgewindemuttern

### 9.2 Nuts for trapezoidal spindle

# Sicherheitsfangmutter Version 2 SFM

## Safety nut version 2 SFM

### Einsatzgebiet:

- für manuelle und motorische Antriebe
- für kleine und mittlere Drehzahlen
- für Hubaufgaben unter Belastung
- erhöhte Sicherheitsanforderungen

Alle Sicherheitsfangmutter sind auch mehrgängig und / oder mit einer Schmierbohrung erhältlich.

### Application:

- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- for lifting tasks under load
- elevated safety requirements

All safety nuts are also available multi-faceted and / or with a lubrication hole.

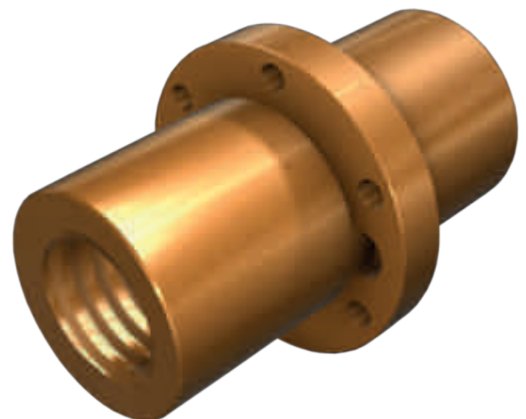
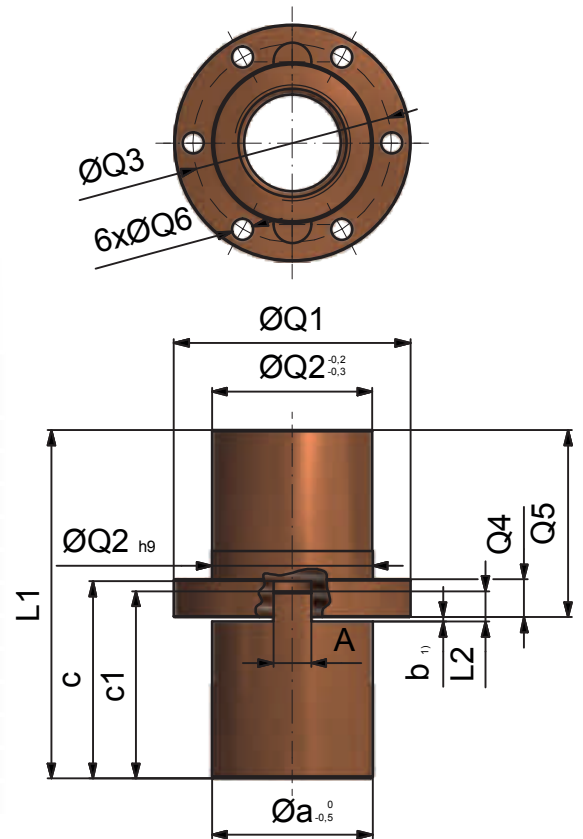
Index	Werkstoff: Bronzelegierung nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H		Material: Bronze alloy to ISO 2901/2903 and DIN 103-7H					Gewicht Weight [kg]
	A	Øa-0,5	b <sub>1</sub>	c	L1	L2		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
SFM16x4 Rh/Lh	8	25	1,00	26,00	43	8	0,2	
SFM18x4 Rh/Lh	10	28	1,00	45,00	79	10	0,4	
SFM20x4 Rh/Lh	10	32	1,00	45,00	79	10	0,5	
SFM30x6 Rh/Lh	12	38	1,50	47,50	83,5	10	0,7	
SFM40x7 Rh/Lh	16	63	1,75	74,75	132,75	15	3	
SFM55x9 Rh/Lh	20	72	2,25	99,25	180,25	16	4	
SFM60x9 Rh/Lh	20	85	2,25	101,25	184,25	16	6	
SFM70x10 Rh/Lh	25	95	2,50	102,50	182,5	20	11	
SFM80x10 Rh/Lh	25	105	2,50	112,50	202,5	20	14	
SFM100x10 Rh/Lh	30	130	2,50	132,50	237,5	25	23	
SFM120x14 Rh/Lh	40	160	3,50	163,50	298,5	25	46	

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread

Maße der „2.5.2 Einzelflanschmutter EFM“ auf Seite 21

Dimensions of the „2.5.2 Flange nut EFM“ on page 21



### Laufmutter mit Schwenkzapfen LMK Travelling nut with swivel pin LMK

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle und motorische Anwendungen
- für kleine und mittlere Drehzahlen
- Schwenkaufgaben unter Belastung

Alle Muttern sind auch mehrgängig und / oder mit einer Schmierbohrung erhältlich.

#### Application:

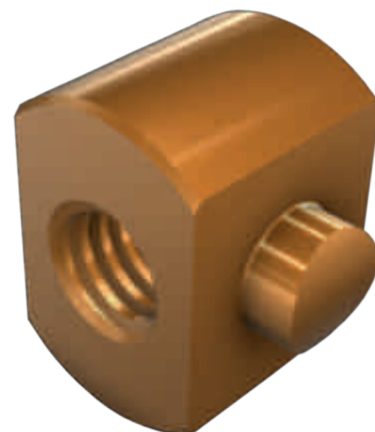
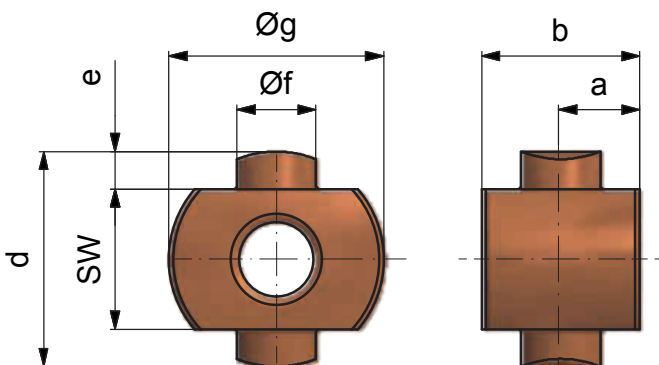
- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- swivel tasks under load

All nuts are also available multi-faceted and / or with a lubrication hole.

Index	a	b	d	e	Øf f7	Øg	SW
LMK18x4 Rh/Lh	22,5	45	50	7,5	14	50	35
LMK18x6 Rh/Lh	22,5	45	50	7,5	14	50	35
LMK22x5 Rh/Lh	25	50	60	10	18	60	40
LMK30x6 Rh/Lh	30	60	80	15	25	80	50
LMK40x7 Rh/Lh	35	70	95	16,5	35	95	62
LMK40x8 Rh/Lh	30	60	80	15	25	80	50
LMK50x9 Rh/Lh	35	70	95	16,5	35	95	62
LMK60x12 Rh/Lh	60	120	130	25	50	130	80
LMK65x12 Rh/Lh	60	120	150	29	65	150	92
LMK70x12 Rh/Lh	60	120	150	29	65	150	92
LMK90x16 Rh/Lh	72,5	145	190	35	75	190	120

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread



# Spindelantriebe

## 9.2 Trapezgewindemuttern

### 9.2 Nuts for trapezoidal spindle

## Laufmutter mit Schlüsselfläche LMSW Travelling nut with spanner flat LMSW

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle und motorische Antriebe
- für kleine und mittlere Drehzahlen
- für Hubaufgaben unter Belastung

Alle Muttern sind auch mehrgängig und / oder mit einer Schmierbohrung erhältlich.

#### Application:

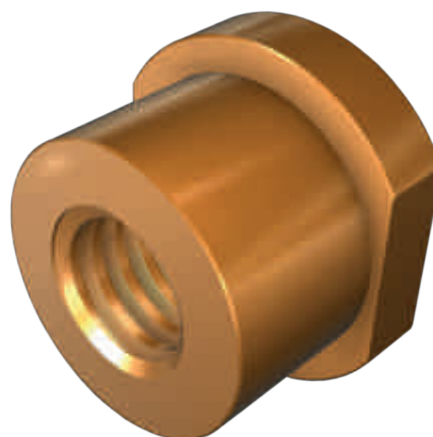
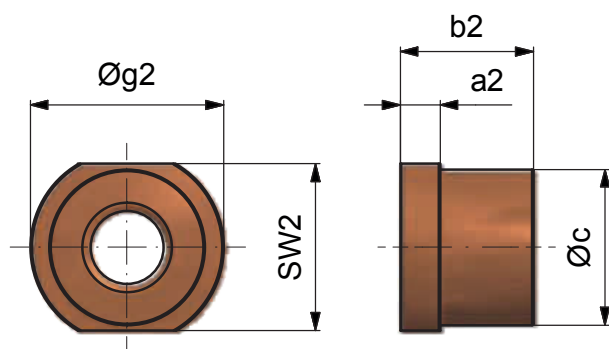
- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- for lifting tasks under load

All nuts are also available multi-faceted and / or with a lubrication hole.

Index	a2	b2	Øc	Øg2	SW2
LMSW18x4 Rh/Lh	12	45	40	50	44
LMSW18x6 Rh/Lh	10	32	40	50	44
LMSW22x5 Rh/Lh	15	55	45	65	50
LMSW22x5 Rh/Lh	12	40	45	65	50
LMSW30x6 Rh/Lh	15	45	50	80	62
LMSW40x7 Rh/Lh	18	60	70	87	75
LMSW40x8 Rh/Lh	18	80	70	87	75
LMSW50x9 Rh/Lh	22	100	80	105	85
LMSW60x12 Rh/Lh	30	130	90	110	95
LMSW60x12 Rh/Lh	25	75	90	110	95
LMSW65x12 Rh/Lh	30	100	90	120	100
LMSW70x12 Rh/Lh	30	130	90	120	100
LMSW90x16 Rh/Lh	35	120	130	155	135
LMSW100x16 Rh/Lh	45	160	150	190	160
LMSW100x16 Rh/Lh	35	145	150	190	160
LMSW120x16 Rh/Lh	50	180	160	225	180
LMSW120x16 Rh/Lh	50	155	160	225	180

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread



## Lange Rotguss-Mutter LRM

### Long bronze nut LRM

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle und motorische Antriebe
- für kleine und mittlere Drehzahlen
- für Festklemmfunktionen
- für Hubaufgaben unter Belastung

#### Application:

- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- for clamp functions
- for lifting tasks under load

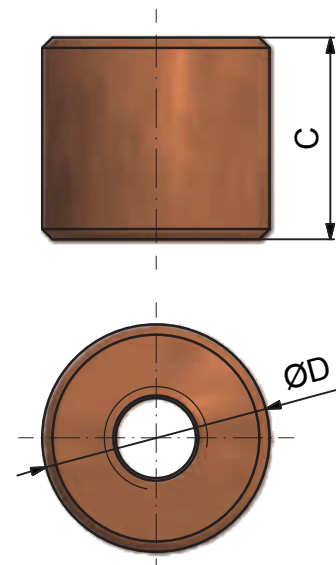
Diese Produkte erhalten sie in rechts- und links-gängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

You can obtain these products in right and left hand, and in two-start version.

Index	ØD	C	Flächentraganteil	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[kg]
LRM10x2 Rh/Lh	22	20	200	0,05
LRM12x3 Rh/Lh	26	24	280	0,08
LRM12x6P3 Rh	26	24	280	0,08
LRM14x3 Rh/Lh	30	28	380	0,13
LRM14x6P3 Rh	30	28	380	0,13
LRM16x4 Rh/L	36	32	490	0,23
LRM16x8P4 Rh	36	32	490	0,23
LRM18x4 Rh/Lh	40	36	630	0,32
LRM18x8P4 Rh	40	36	630	0,32
LRM20x4 Rh/Lh	45	40	790	0,45
LRM20x8P4 Rh	45	40	790	0,45
LRM22x5 Rh/Lh	45	44	940	0,48
LRM22x10P5 Rh	45	44	940	0,48
LRM24x5 Rh/Lh	50	48	1130	0,65
LRM24x10P5 Rh	50	48	1130	0,65
LRM26x5 Rh/Lh	50	52	1340	0,67
LRM26x10P5 Rh	50	52	1340	0,67
LRM28x5 Rh/Lh	60	56	1570	1,10
LRM28x10P5 Rh	60	56	1570	1,10
LRM30x6 Rh/Lh	60	60	1780	1,14
LRM30x12P6 Rh	60	60	1780	1,14
LRM32x6 Rh/Lh	60	64	1910	1,17
LRM32x12P6 Rh	60	64	1910	1,17
LRM36x6 Rh/Lh	75	72	2610	2,18
LRM36x12P6 Rh	75	72	2610	2,18
LRM40x7 Rh/Lh	80	80	3210	2,72
LRM40x14P7 Rh	80	80	3210	2,72
LRM44x7 Rh/Lh	80	88	3920	2,81
LRM50x8 Rh/Lh	90	100	5060	4,01
LRM50x16P8 Rh	90	100	5060	4,01
LRM60x9 Rh/Lh	100	120	7320	5,15
LRM70x10 Rh/Lh	110	140	10000	7,80

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread



# Spindelantriebe

## 9.2 Trapezgewindemuttern

### 9.2 Nuts for trapezoidal spindle

## Lange Kunststoff-Mutter LKM

### Long plastic nut LKM

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle und motorische Antriebe
- für mittlere Drehzahlen
- für Einsätze mit mittleren Lasten
- für geräuscharme Bewegungsantriebe

#### Application:

- for manual and motor drives
- for medium speed
- for applications with medium loads
- for low-noise motive drives

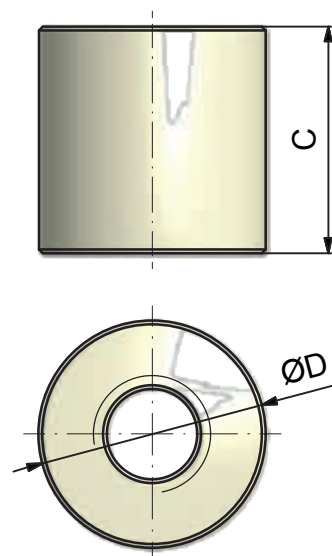
Diese Produkte erhalten sie in rechts- und links-gängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

You can obtain these products in right and left hand, and in two-start version.

Index	Werkstoff: Kunststoff PA 6.6 nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H		Material: Plastic PA 6.6 to ISO 2901/2903 and DIN 103-7H	
	ØD [mm]	C [mm]	Flächentraganteil Bearing area [mm <sup>2</sup> ]	Gewicht Weight [kg]
LKM12X3 Rh/Lh	26	24	280	0,01
LKM12X6P3 Rh	26	24	280	0,01
LKM16X4 Rh/Lh	36	32	490	0,03
LKM16X8P4 Rh	36	32	490	0,03
LKM20X4 Rh/Lh	45	40	790	0,06
LKM20X8P4 Rh	45	40	790	0,06
LKM24X5 Rh/Lh	50	48	1130	0,09
LKM24X10P5 Rh	50	48	1130	0,09
LKM30X6 Rh/Lh	60	60	1780	0,15
LKM30X12P6 Rh	60	60	1780	0,15
LKM36X6 Rh/Lh	75	72	2610	0,30
LKM36X12P6 Rh	75	72	2610	0,30
LKM40X7 Rh/Lh	80	80	3210	0,37
LKM40X14P7 Rh	80	80	3210	0,37

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread





## Kurze Stahl-Mutter KSM

### Short steel nut KSM

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle Anwendungen
- für kleine Drehzahlen
- für Festklemmfunktionen
- für statische Belastungen
- zum Anschweißen

Für den Einsatz mit motorischen Antrieben wird wegen der Materialpaarung Stahl / Stahl abgeraten.

Diese Produkte erhalten sie in rechts- und linksgängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

#### Application:

- for manual drives
- for low speed
- for clamp functions
- for statical load
- for welding

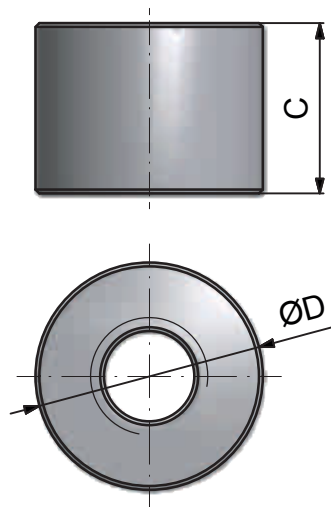
Due to the material pairing steel / steel we do not recommend to use it with motor drives.

You can obtain these products in right and left hand, and in two-start version.

Index	ØD	C	Flächentraganteil	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[kg]
KSM10x2 Rh/Lh	22	15	150	0,04
KSM12x3 Rh/Lh	26	18	210	0,03
KSM12x6P3 Rh	26	18	210	0,03
KSM14x3 Rh/Lh	30	21	285	0,07
KSM14x6P3 Rh	30	21	285	0,07
KSM16x4 Rh/Lh	36	24	365	0,09
KSM16x8P4 Rh	36	24	365	0,09
KSM18x4 Rh/Lh	40	27	470	0,13
KSM18x8P4 Rh	40	27	470	0,13
KSM20x4 Rh/Lh	45	30	590	0,18
KSM20x8P4 Rh	45	30	590	0,18
KSM22x5 Rh/Lh	45	33	700	0,18
KSM24x5 Rh/Lh	50	36	845	0,26
KSM24x10P5 Rh	50	36	845	0,26
KSM26x5 Rh/Lh	50	39	1005	0,268
KSM28x5 Rh/Lh	60	42	1175	0,36
KSM30x6 Rh/Lh	60	45	1335	0,49
KSM30x12P6 Rh	60	45	1335	0,49
KSM32x6 Rh/Lh	60	48	1430	0,64
KSM36x6 Rh/Lh	75	54	1950	0,83
KSM36x12P6 Rh	75	54	1950	0,83
KSM40x7 Rh/Lh	80	60	2400	0,85
KSM40x14P7 Rh	80	60	2400	0,85
KSM44x7 Rh/Lh	80	66	2940	1,06
KSM50x8 Rh/Lh	90	75	3790	1,62
KSM60x9 Rh/Lh	100	90	5490	2,81
KSM70x10 Rh/Lh	110	100	7140	3,56
KSM80x10 Rh/Lh	120	110	8900	3,56

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread





# Spindelantriebe

## 9.2 Trapezgewindemuttern

### 9.2 Nuts for trapezoidal spindle

## Sechskant Stahlmutter SKM Hexagonal steel nut SKM

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle Anwendungen
- für kleine Drehzahlen
- für Festklemmfunktionen
- für statische Belastungen
- zum Anschweißen

Für den Einsatz mit motorischen Antrieben wird wegen der Materialpaarung Stahl / Stahl abgeraten.

Diese Produkte erhalten sie in rechts- und linksgängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

#### Application:

- for manual drives
- for low speed
- for clamp functions
- for statical load
- for welding

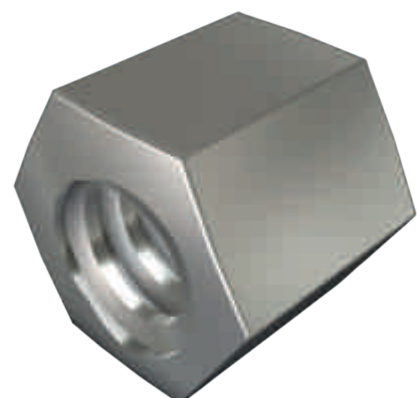
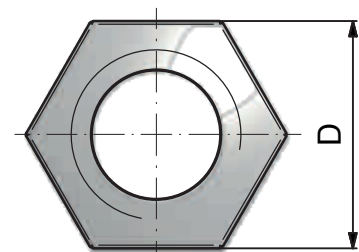
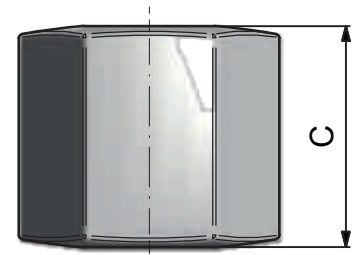
Due to the material pairing steel / steel we do not recommend to use it with motor drives.

You can obtain these products in right and left hand, and in two-start version.

Werkstoff: Stahl 11SMnPb37 nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H			Material: Steel 11SMnPb37 nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H	
Index	D	C	Flächentrageanteil Bearing area	Gewicht Weight
	[mm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[kg]
SKM10x2 Rh/Lh	17	15	150	0,02
SKM12x3 Rh/Lh	19	18	210	0,03
SKM12x6P3 Rh	19	18	210	0,03
SKM14x3 Rh/Lh	22	21	285	0,05
SKM14x6P3 Rh	22	21	285	0,05
SKM16x4 Rh/Lh	24	24	365	0,06
SKM16x8P4 Rh	24	24	365	0,06
SKM18x4 Rh/Lh	27	27	470	0,09
SKM18x8P4 Rh	27	27	470	0,09
SKM20x4 Rh/Lh	30	30	590	0,12
SKM20x8P4 Rh	30	30	590	0,12
SKM22x5 Rh/Lh	30	33	700	0,12
SKM24x5 Rh/Lh	36	36	845	0,22
SKM24x10P5 Rh	36	36	845	0,29
SKM26x5 Rh/Lh	36	39	1005	0,21
SKM28x5 Rh/Lh	41	42	1175	0,4
SKM30x6 Rh/Lh	46	45	1335	0,44
SKM30x12P6 Rh	46	45	1335	0,44
SKM32x6 Rh/Lh	50	48	1430	0,56
SKM36x6 Rh/Lh	55	54	1950	0,7
SKM36x12P6 Rh	55	54	1950	0,7
SKM40x7 Rh/Lh	60	60	2400	0,9
SKM40x14P7 Rh	60	60	2400	0,9
SKM44x7 Rh/Lh	65	66	2940	1,5
SKM50x8 Rh/Lh	75	75	3790	1,9
SKM60x9 Rh/Lh	90	90	5490	3,3
SKM70x10 Rh/Lh	100	100	7140	4

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread



## Vierkant Stahlmutter VKM

### Square steel nut VKM

#### Einsatzgebiet:

- für manuelle Anwendungen
- für kleine Drehzahlen
- für Festklemmfunktionen
- für statische Belastungen
- zum Anschweißen

Für den Einsatz mit motorischen Antrieben wird wegen der Materialpaarung Stahl / Stahl abgeraten.

Diese Produkte erhalten sie in rechts- und linksgängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

#### Application:

- for manual drives
- for low speed
- for clamp functions
- for statical load
- for welding

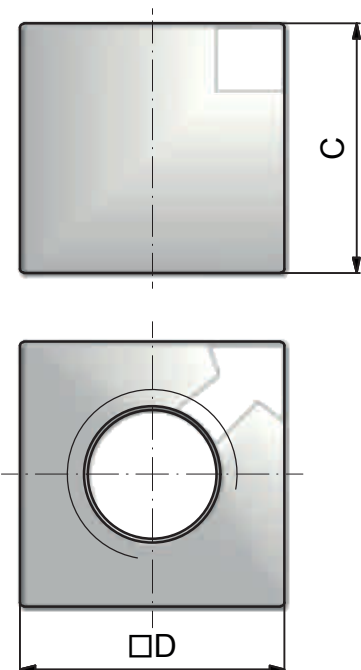
Due to the material pairing steel / steel we do not recommend to use it with motor drives.

You can obtain these products in right and left hand, and in two-start version.

Index	Werkstoff: Stahl 11SMnPb37 nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H		Material: Steel 11SMnPb37 to ISO 2901/2903 and DIN 103-7H	
	D [mm]	C [mm]	Flächentraganteil Bearing area [mm <sup>2</sup> ]	Gewicht Weight [kg]
VKM10x2 Rh/Lh	17	15	150	0,03
VKM12x3 Rh/Lh	25	18	210	0,08
VKM12x6P3 Rh	25	18	210	0,08
VKM14x3 Rh/Lh	25	20	285	0,08
VKM14x6P3 Rh	25	20	285	0,08
VKM16x4 Rh/Lh	28	24	365	0,19
VKM16x8P4 Rh	28	24	365	0,19
VKM18x4 Rh/Lh	30	28	470	0,15
VKM18x8P4 Rh	30	28	470	0,15
VKM20x4 Rh/Lh	35	30	590	0,26
VKM20x8P4 Rh	35	30	590	0,26
VKM22x5 Rh/Lh	35	33	700	0,24
VKM24x5 Rh/Lh	40	36	845	0,35
VKM24x10P5 Rh	40	36	845	0,35
VKM26x5 Rh/Lh	40	39	1005	0,36
VKM28x5 Rh/Lh	45	42	1175	0,5
VKM30x6 Rh/Lh	45	45	1335	0,5
VKM30x12P6 Rh	45	45	1335	0,5
VKM32x6 Rh/Lh	55	48	1430	0,9
VKM36x6 Rh/Lh	60	54	1950	1,1
VKM36x12P6 Rh	60	54	1950	1,1
VKM40x7 Rh/Lh	60	60	2400	1,2
VKM40x14P7 Rh	60	60	2400	1,2
VKM44x7 Rh/Lh	65	66	2940	1,5

Rh = Rechtsgewinde  
Lh = Linksgewinde

Rh = Right-hand thread  
Lh = Left-hand thread





## Bestellcode Kugelgewindespindeln

### Order code ball screw spindles

<b>KGS</b>	<b>063</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10x15</b>	<b>M10x1x15</b>	<b>0500</b>
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1. Gewindeart</b><br/><b>KGS</b></p> <p><b>2. Nenndurchmesser</b><br/>in mm angeben (3-stellig)</p> <p><b>3. Steigung</b><br/>in mm angeben (2-stellig)</p> <p><b>4. Steigungsrichtung</b><br/><b>0</b> = Rechtsgewinde Rh<br/><b>1</b> = Linksgewinde Lh (<b>auf Anfrage</b>)</p> <p><b>5. Werkstoff</b><br/><b>9</b> = Cf-53 (1.1213)<br/><b>10</b> = 42CrMo4V (1.7225)<br/><b>11</b> = 50CrMo4 (1.7228)<br/><b>12</b> = 100Cr6 (1.3505)</p> <p><b>6. Fertigungsart</b><br/><b>0</b> = gerollt<br/><b>1</b> = gewirbelt</p> <p><b>7. Endbearbeitung Seite 1</b><br/><b>0</b> = ohne Ende<br/><b>10x15</b> = Zapfen (Durchmesser x Länge)<br/><b>M10x15</b> = Regelgewinde (Durchmesser x Länge)<br/><b>M10x1x15</b> = Feingewinde (Durchmesser x Steigung x Länge)<br/><b>S</b> = Sonderende (nach Zeichnung)</p> <p><b>8. Endbearbeitung Seite 2</b><br/><b>0</b> = ohne Ende<br/><b>10x15</b> = Zapfen (Durchmesser x Länge)<br/><b>M10x15</b> = Regelgewinde (Durchmesser x Länge)<br/><b>M10x1x15</b> = Feingewinde (Durchmesser x Steigung x Länge)<br/><b>S</b> = Sonderende (nach Zeichnung)</p> <p><b>9. KGS - Gewindelänge</b><br/>in mm angeben (4-stellig)</p> | <p><b>1. Type of thread</b><br/><b>KGS</b></p> <p><b>2. Nominal diameter</b><br/>Please state in mm (3 digits)</p> <p><b>3. Pitch</b><br/>Please state in mm (2 digits)</p> <p><b>4. Pitch direction</b><br/><b>0</b> = Right-hand thread Rh<br/><b>1</b> = Left-hand thread Lh (<b>on request</b>)</p> <p><b>5. Material</b><br/><b>9</b> = Cf-53 (1.1213)<br/><b>10</b> = 42CrMo4V (1.7225)<br/><b>11</b> = 50CrMo4 (1.7228)<br/><b>12</b> = 100Cr6 (1.3505)</p> <p><b>6. Type of manufacture</b><br/><b>0</b> = rolled<br/><b>1</b> = whirled</p> <p><b>7. Finishing page 1</b><br/><b>0</b> = without finish<br/><b>10x15</b> = Journal (diameter x length)<br/><b>M10x15</b> = Standard thread (diameter x length)<br/><b>M10x1x15</b> = Fine thread (diameter x pitch x length)<br/><b>S</b> = Special end machining (according to drawing)</p> <p><b>8. Finishing page 2</b><br/><b>0</b> = without finish<br/><b>10x15</b> = journal (diameter x length)<br/><b>M10x15</b> = standard thread (diameter x length)<br/><b>M10x1x15</b> = fine thread (diameter x pitch x length)<br/><b>S</b> = special end machining (according to drawing)</p> <p><b>9. KGS – Thread length</b><br/>Please state in mm (4 digits)</p> |
|---|---|

## Bestellcode KGS-Muttern

### Order code ball screw nuts

<b>KGF</b>	<b>N</b>	<b>40x10</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>95x63x73</b>
1.	2.	3.	4.	5.	6.

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1. Art der Mutter</b><br/><b>KGF, KGM</b></p> <p><b>2. Ausführung</b><br/><b>N, D, I, R</b></p> <p><b>3. Gewindegröße</b><br/>(z.B. 40x10)</p> <p><b>4. Steigungsrichtung</b><br/><b>0</b> = Rechtsgewinde Rh<br/><b>1</b> = Linksgewinde Lh (<b>auf Anfrage</b>)</p> <p><b>5. Werkstoff</b><br/><b>12</b> = 15CrNi6 (Ausführung I)<br/><b>13</b> = 16MnCr5 (Ausführung I)<br/><b>14</b> = ESP65 oder 100Cr6 (Ausführung N, D oder R)<br/><b>15</b> = 100Cr6 (Ausführung N oder D)</p> <p><b>6. Grundabmessungen</b><br/>in mm angeben<br/>KGF = D6xD1xL2<br/>KGM = D1xL2</p> | <p><b>1. Type of nut</b><br/><b>KGF, KGM</b></p> <p><b>2. Version</b><br/><b>N, D, I, R</b></p> <p><b>3. Size of thread</b><br/>(e.g. 40x10)</p> <p><b>4. Pitch direction</b><br/><b>0</b> = Right-hand thread Rh<br/><b>1</b> = Left-hand thread Lh (<b>on request</b>)</p> <p><b>5. Material</b><br/><b>12</b> = 15CrNi6 (Version I)<br/><b>13</b> = 16MnCr5 (Version I)<br/><b>14</b> = ESP65 or 100Cr6 (Version N, D or R)<br/><b>15</b> = 100Cr6 (Version N or D)</p> <p><b>6. Basic dimensions</b><br/>Please state in mm<br/>KGF = D6xD1xL2<br/>KGM = D1xL2</p> |
|---|--|

# Spindelantriebe

## 9.3 Kugelgewindespindeln

### 9.3 Ball screw spindle

## Gesamtübersicht Kugelgewindespindeln

### General overview ball screw spindle

Gewirbelte Kugelgewindespindeln		Whirled ball screw spindles			
Gewindeart	Type of thread		Gotisches (Spitzbogen-)Profil	Gothic (pointed arch) profile	
Gewindegröße	Thread diameter	[mm]	KGS16 ... KGS160		
Steigung	Pitch	[mm]	5 ... 40		
Gangzahl	Number of threads		eingängig oder mehrgängig single-start or multi-start		
Mehrgängig	Multi-start		2-gängig ... 5-gängig 2 start... 5 start		
Gewinderichtung	Pitch direction		Rechtsgewinde Right-hand thread		
Herstellungslänge	Standard length	[mm]	bis 10000	up to 10000	
Geradheit pro Meter	Straightness per meter	[mm]	L < 500 mm	0,05	
			L = 500 - 1000 mm	0,08	
			L > 1000 mm	0,1	
Steigungsgenauigkeit bei 300 mm Gewindelänge	Pitch accuracy with thread length of 300 mm	[µm]	50		
Werkstoff	Material		42CrMo4V	50CrMo4	Cf-53
Werkstoff-Nr.	Material number		1.7225	1.7228	1.1213
Zugfestigkeit	Tensile strength	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	1000 - 1200	1000 - 1200	510 - 760
Brinellhärte	Brinell hardness	HB	241	248	223

Gerollte Kugelgewindespindeln		Rolle ball screw spindles		
Gewindeart	Type of thread		Gotisches (Spitzbogen-)Profil	Gothic (pointed arch) profile
Gewindegröße	Thread diameter	[mm]	KGS16 ... KGS63	
Steigung	Pitch	[mm]	5 ... 40	
Gangzahl	Number of threads		eingängig oder mehrgängig single-start or multi-start	
Mehrgängig	Multi-start		2-gängig ... 5-gängig 2 start... 5 start	
Gewinderichtung	Pitch direction		Rechtsgewinde Right-hand thread	
Herstellungslänge	Standard length		bis 5600	up to 5600
Geradheit pro Meter	Straightness per meter	[mm]	L < 500 mm	0,05
			L = 500 - 1000 mm	0,08
			L > 1000 mm	0,1
Steigungsgenauigkeit bei 300 mm Gewindelänge	Pitch accuracy with thread length of 300 mm	[µm]	50	
Werkstoff	Material		Cf-53	
Werkstoff-Nr.	Material number		1.1213	
Zugfestigkeit	Tensile strength	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	510 - 760	
Brinellhärte	Brinell hardness	HB	223	



### Kugelgewindespindeln Ball screw spindle

Index	Nenn-Ø	Steigung	Gewicht
	Nominal-Ø	Pitch	Weight
	Ød0	P	
	[mm]	[mm]	[kg/m]
KGS8x2	8	2	0,8
KGS10x2	10	2	0,9
KGS12x4	12	2	0,9
KGS16x5	16	5	1,3
KGS16x10	16	10	1,3
KGS16x16	16	16	1,3
KGS20x5	20	5	2,1
KGS20x10	20	10	2,1
KGS20x12	20	12	2,1
KGS20x20	20	20	2,1
KGS25x5	25	5	3,4
KGS25x10	25	10	3,4
KGS25x12	25	12	3,4
KGS25x16	25	3,5	3,4
KGS25x25	20	20	2,1
KGS25x50	25	50	3,3
KGS32x5	32	5	5,7
KGS32x10	32	10	5,5
KGS32x16	32	16	5,5
KGS32x20	32	20	5,5
KGS32x32	32		5,2
KGS40x5	40	5	9,2
KGS40x10	40	10	8,4
KGS 40x20	40	20	8,4

Andere Abmessungen und Steigungen auf Anfrage möglich.  
Gerollte Ausführung bis max. TR 60x9

Index	Nenn-Ø	Steigung	Gewicht
	Nominal-Ø	Pitch	Weight
	Ød0	P	
	[mm]	[mm]	[kg/m]
KGS40x24	40	24	11
KGS40x40	40	40	9
KGS50x5	50	5	14,5
KGS50x10	50	10	14
KGS50x20	50	20	14
KGS50x24	50	24	14
KGS50x32	50	32	14
KGS63x5	63	5	23
KGS63x10	63	10	22
KGS63x20	63	20	22
KGS63x32	63	32	22
KGS63x40	63	40	22
KGS80x10	80	10	37
KGS80x20	80	20	37
KGS80x40	80	40	35
KGS100x10	100	10	58
KGS100x20	100	20	57
KGS100x40	100	40	55
KGS125x10	125	10	90
KGS125x20	125	20	89
KGS125x24	125	24	89
KGS125x40	125	40	89
KGS160x20	160	20	141
KGS160x40	160	40	139

Different dimension and pitch is possible.  
Rolled version up to max. TR 60x9





## Kugelgewindeflanschmuttern Version D/N

### Ball screw flange nuts version D/N

Flanschausführung mit Schmierbohrung und Befestigungsbohrung. Eingängige Muttern sind mit Einzelumlenkungen ausgerüstet.

*The flange design includes mounting holes and a tapped hole for a grease nipple. Single thread nuts have a single ball return circuit.*

Mehrgängige Muttern verfügen über zwei stirnseitige Umlenkdeckel zur Kugelrückführung. Abstreifer aus Vulkolan verhindern den Schmiermittelaustritt.

*Multiple thread nuts have 2 caps for the ball return. Vulkolan strips prevent loss of lubrication.*

**Reduziertes Axialspiel:** Durch die Kugelselektion kann das Axialspiel minimiert werden.

**Reduced backlash:** Backlash can be minimized by selective ball assembly.

**Vorspannung mit 2 Kugelgewindemuttern möglich**

**Pre-loading with 2 ball screw nuts**

**Material:** Die Muttern werden aus den Werkstoffen 16MnCr5 oder 100Cr6 gefertigt.

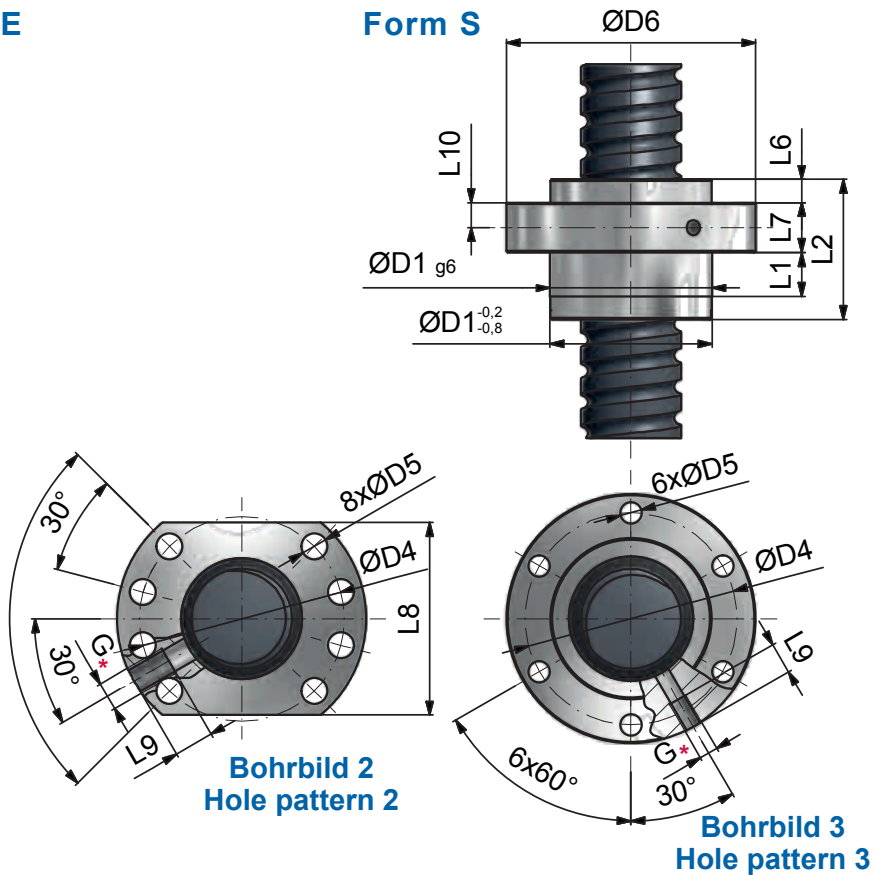
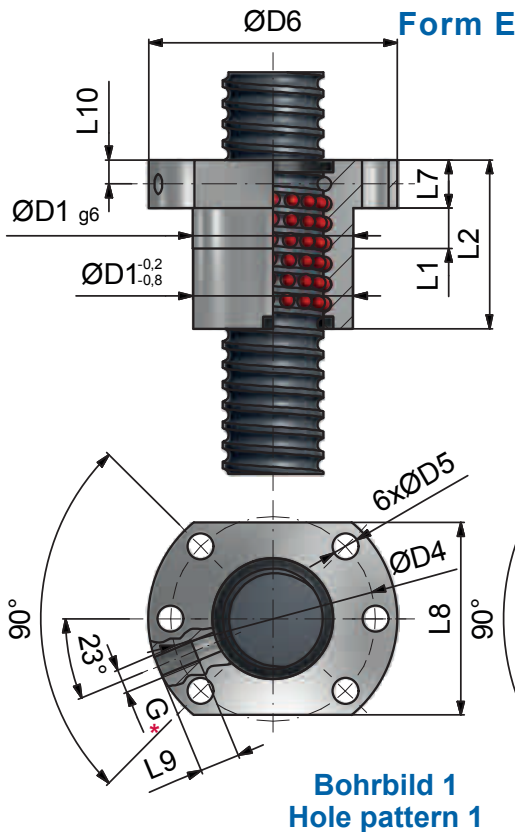
**Material:** The nuts are manufactured from 16MnCr5 or 100Cr6.

Index	Kugeldurchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		max. Axialspiel Max axial play [mm]	ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit [kg]
			C <sub>dyn</sub> [kN]	C <sub>stat</sub> [kN]		
<b>Kugelgewindeflanschmutter KGF-D</b>						<b>Ball screw nut KGF-D</b>
KGF-D-16x5-Rh	3,5	3,00	9,30	13,10	0,08	0,20
KGF-D-16x10-Rh	3,0	6,00	15,40	26,50	0,08	0,25
KGF-D-20x5-Rh	3,5	3,00	10,50	16,60	0,08	0,25
KGF-D-25x5-Rh	3,5	3,00	12,30	22,50	0,08	0,35
KGF-D-25x10-Rh	3,5	3,00	13,20	25,30	0,08	0,40
KGF-D-25x20-Rh	3,5	4,00	13,00	23,30	0,15	0,40
KGF-D-25x25-Rh	3,5	5,00	16,70	32,20	0,08	0,40
KGF-D-25x50-Rh	3,5	5,00	15,40	31,70	0,15	0,40
KGF-D-32x5-Rh	3,5	5,00	21,50	49,30	0,08	0,55
KGF-D-32x10-Rh	7,1	3,00	33,40	54,50	0,08	0,90
KGF-D-32x20-Rh	5,0	4,00	29,70	59,80	0,08	0,95
KGF-D-40x5-Rh	3,5	5,00	23,80	63,10	0,08	0,80
KGF-D-40x10-Rh	7,1	3,00	38,00	69,10	0,08	1,20
KGF-D-40x20-Rh	5,0	4,00	33,30	76,10	0,08	1,35
KGF-D-40x40-Rh	3,5	8,00	35,00	101,90	0,08	1,35
KGF-D-50x10-Rh	7,1	5,00	68,70	155,80	0,08	2,00
KGF-D-50x20-Rh	7,1	4,00	60,00	136,30	0,08	2,00
<b>Kugelgewindeflanschmutter KGF-N</b>						<b>Ball screw nut KGF-N</b>
KGF-N-16x5-Rh	3,5	3,00	9,30	13,10	0,08	0,20
KGF-N-20x5-Rh	3,5	3,00	10,50	16,60	0,08	0,25
KGF-N-20x20-Rh	3,5	4,00	11,60	18,40	0,08	0,25
KGF-N-20x50-Rh	3,5	5,00	13,00	24,60	0,15	0,40
KGF-N-25x5-Rh	3,5	3,00	12,30	22,50	0,08	0,35
KGF-N-32x5-Rh	3,5	5,00	21,50	49,30	0,08	0,55
KGF-N-32x10-Rh	7,1	3,00	33,40	54,50	0,08	0,90
KGF-N-32x40-Rh	3,5	4,00	14,90	32,40	0,08	0,50
KGF-N-40x5-Rh	3,5	5,00	23,80	63,10	0,08	0,80
KGF-N-40x10-Rh	7,1	3,00	38,00	69,10	0,08	1,20
KGF-N-50x10-Rh	7,1	5,00	68,70	155,80	0,08	2,00
KGF-N-63x10-Rh	7,1	5,00	76,00	197,00	0,08	2,60

Rh = Rechtsgewinde

Rh = Right-hand thread

### Kugelgewindeflanschmuttern Version D/N Ball screw flange nuts version D/N



\* Schmieranschluss / Grease nipple

Index	Form Form	Bohrbild Hole pattern	Abmessungen in mm										Dimensions in mm		
			ØD1	ØD4	ØD5	ØD6	L1	L2	L6	L7	L8	L9	L10	G	
<b>Kugelgewindemutter KGF-D</b> (Bohrbild 1+2 genormt nach DIN 69051)			<b>Ball screw nut KGF-D</b> (hole pattern 1 + 2 to DIN 69051)												
KGF-D-16x5-Rh	E	1	28	38	5,5	48	10	42	-	10	40	10	5	M6	
KGF-D-16x10-Rh	E	1	28	38	5,5	48	10	55	-	10	40	10	5	M6	
KGF-D-20x5-Rh	E	1	36	47	6,6	58	10	42	-	10	44	10	5	M6	
KGF-D-25x5-Rh	E	1	40	51	6,6	62	10	42	-	10	48	10	5	M6	
KGF-D-25x10-Rh	E	1	40	51	6,6	62	16	55	-	10	48	10	5	M6	
KGF-D-25x20-Rh	S	1	40	51	6,6	62	9	35	8	10	-	8	5	M6	
KGF-D-25x50-Rh	S	1	40	51	6,6	62	10	58	10,0	10	48	8	5	M6	
KGF-D-32x5-Rh	E	1	50	65	9	80	10	55	-	12	62	10	6	M6	
KGF-D-32x10-Rh	E	1	53	65	9	80	16	69	-	12	62	10	6	M8x1	
KGF-D-32x20-Rh	E	1	53	65	9	80	16	80	-	12	62	10	6	M6	
KGF-D-40x5-Rh	E	2	63	78	9	93	10	57	-	14	70	10	7	M6	
KGF-D-40x10-Rh	E	2	63	78	9	93	16	71	-	14	70	10	7	M8x1	
KGF-D-40x20-Rh	E	2	63	78	9	93	16	80	-	14	70	10	7	M8x1	
KGF-D-40x40-Rh	S	2	63	78	9	93	16	85	7,5	14	-	10	7	M8x1	
KGF-D-50x10-Rh	E	2	75	93	11	110	16	95	-	16	85	10	8	M8x1	
KGF-D-50x20-Rh	E	2	85	103	11	125	22	95	-	18	95	10	9	M8x1	
<b>Kugelgewindemutter KGF-N</b>			<b>Ball screw nut KGF-N</b>												
KGF-N-16x5-Rh	E	3	28	38	5,5	48	8	44	-	12	-	8	6	M6	
KGF-N-20x5-Rh	E	3	32	45	7	55	8	44	-	12	-	8	6	M6	
KGF-N-20x20-Rh	S	3	35	50	7	62	4	30	8	10	-	8	5	M6	
KGF-N-20x50-Rh	S	3	35	50	7	62	10	56	9	10	-	8	5	M6	
KGF-N-25x5-Rh	E	3	38	50	7	62	8	46	-	14	-	8	7	M6	
KGF-N-32x5-Rh	E	3	45	58	7	70	10	59	-	16	-	8	8	M6	
KGF-N-32x10-Rh	E	3	53	68	7	80	10	73	-	16	-	8	8	M8x1	
KGF-N-32x40-Rh	S	3	53	68	7	80	14	45	7,5	16	-	10	8	M6	
KGF-N-40x5-Rh	E	3	53	68	7	80	10	59	-	16	-	8	8	M6	
KGF-N-40x10-Rh	E	3	63	78	9	95	10	73	-	16	-	8	8	M8x1	
KGF-N-50x10-Rh	E	3	72	90	11	110	10	97	-	18	-	8	9	M8x1	
KGF-N-63x10-Rh	E	3	85	105	11	125	10	99	-	20	-	8	10	M8x1	

## Kugelgewindeflanschmutter Version I

### Ball screw flange nuts version I

Flanschausführung mit Schmierbohrung und Befestigungsbohrung.

The flange design includes mounting holes and a tapped hole for a grease nipple.

Abstreifer verhindern den Schmiermittelaustritt.

Strips prevent loss of lubrication.

**1. Reduziertes Axialspiel:** Durch die Kugelselektion kann das Axialspiel minimiert werden: 0,01 - 0,03 mm

**1. Reduced backlash:** Backlash can be minimized by selective ball assembly: 0,01 - 0,03 mm

**2. Vorspannung mit 2 Kugelgewindemuttern möglich**  
Axialspiel < 0,01 mm

**2. Pre-loading with 2 ball screw nuts possible:**  
Axial play < 0,01 mm

**3. Axialspiel:** ≈ 0,05 mm

**3. Axial play:** ≈ 0.05 mm

Normales Axialspiel 0,03 - 0,05 mm

**Material:** The nuts are manufactured from 15CrNi6 or 16MnCr5.

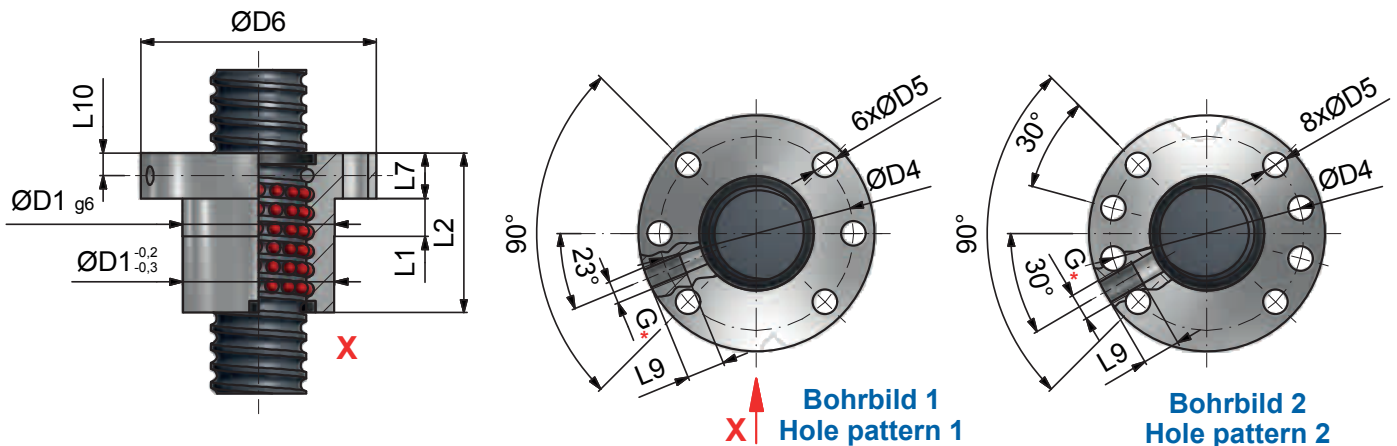
**Material:** Die Muttern werden aus den Werkstoffen 15CrNi6 oder 16MnCr5 gefertigt.

Index	Kugeldurchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		Gewicht/Stück weight/unit [kg]
			C <sub>dyn</sub> [kN]	C <sub>stat</sub> [kN]	
Kugelgewindeflanschmutter KGF-D			Ball screw nut KGF-D		
KGF-I-16x5-Rh	3,5	3,0	16	21	0,2
KGF-I-16x10-Rh	3,5	4,0	20	28	0,3
KGF-I-20x5-Rh	3,5	4,0	22	36	0,25
KGF-I-20x10-Rh	3,5	2,0	12	18	0,15
KGF-I-20x12-Rh	3,5	3,0	17	27	0,3
KGF-I-25x5-Rh	3,5	4,0	25	49	0,35
KGF-I-25x10-Rh	3,5	3,0	19	36	0,45
KGF-I-25x12-Rh	3,5	3,0	19	36	0,7
KGF-I-25x16-Rh	3,5	3,0	19	36	0,5
KGF-I-32x5-Rh	3,5	5,0	33	77	0,6
KGF-I-32x10-Rh	5,0	3,0	34	65	0,9
KGF-I-32x16-Rh	5,0	3,0	34	65	1,0
KGF-I-32x20-Rh	5,0	4,0	43	86	1,0
KGF-I-40x5-Rh	3,5	5,0	36	97	0,8
KGF-I-40x10-Rh	7,0	4,0	76	153	1,2
KGF-I-40x20-Rh	7,0	2,0	42	76	1,3
KGF-I-40x24-Rh	7,0	3,0	60	114	1,5
KGF-I-50x5-Rh	3,5	5,0	39	121	1,8
KGF-I-50x10-Rh	7,0	5,0	104	246	2,0
KGF-I-50x24-Rh	12,7	3,0	162	202	2,0
KGF-I-50x32-Rh	7,0	4,0	86	196	2,8
KGF-I-63x5-Rh	3,5	5,0	42	155	2,0
KGF-I-63x10-Rh	7,0	6,0	134	360	2,6
KGF-I-63x20-Rh	12,7	3,0	176	274	
KGF-I-63x32-Rh	7,0	4,0	95	240	
KGF-I-63x40-Rh	7,0	4,0	95	240	
KGF-I-80x10-Rh	7,0	6,0	145	465	
KGF-I-80x20-Rh	12,7	5,0	281	665	
KGF-I-80x40-Rh	7,0	4,0	102	310	
KGF-I-100x10-Rh	7,0	6,0	157	584	
KGF-I-100x20-Rh	12,7	6,0	362	1016	
KGF-I-100x40-Rh	7,0	4,0	111	390	
KGF-I-125x10-Rh	7,0	6,0	180	786	
KGF-I-125x20-Rh	7,0	6,0	180	786	
KGF-I-125x24-Rh	12,7	6,0	395	1275	
KGF-I-125x40-Rh	7,0	4,0	127	524	
KGF-I-160x20-Rh	15,0	6,0	437	1664	
KGF-I-160x40-Rh	12,7	4,0	308	1109	

Rh = Rechtsgewinde  
Rh = Right-hand thread

## Kugelgewindeflanschmutter Version I Ball screw flange nuts version I

Form E



\* Schmieranschluss / Grease nipple

Index	Form Form	Bohrbild Hole pattern	Abmessungen in mm Dimensions in mm									
			ØD1	ØD4	ØD5	ØD6	L1	L2	L7	L9	L10	G
KGF-I-16x5-Rh	E	1	28	38	5,5	48	10	41	10	8	5,0	M6
KGF-I-16x10-Rh	E	1	32	43	6,6	54	6	79	20	8	10,0	M6
KGF-I-20x5-Rh	E	1	36	47	6,6	58	10	43	10	8	5,0	M6
KGF-I-20x10-Rh	E	1	36	47	6,6	58	10	26	10	8	5,0	M6
KGF-I-20x12-Rh	E	1	36	47	6,6	58	8	56	25	8	12,5	M6
KGF-I-25x5-Rh	E	1	40	51	6,6	62	10	43	10	8	5,0	M6
KGF-I-25x10-Rh	E	1	40	51	6,6	62	16	59	10	8	5,0	M6
KGF-I-25x12-Rh	E	1	40	51	6,6	62	8	84	25	8	12,5	M6
KGF-I-25x16-Rh	E	1	40	51	6,6	62	11	68	25	8	12,5	M6
KGF-I-32x5-Rh	E	1	50	65	9,0	80	10	50	12	8	6,0	M6
KGF-I-32x10-Rh	E	1	50	65	9,0	80	16	40	12	8	6,0	M6
KGF-I-32x16-Rh	E	1	50	65	9,0	80	9	69	25	8	12,5	M6
KGF-I-32x20-Rh	E	1	50	65	9,0	80	12	101	25	8	12,5	M6
KGF-I-40x5-Rh	E	2	63	78	9,0	93	10	53	14	10	7,0	M8x1
KGF-I-40x10-Rh	E	2	63	78	9,0	93	16	76	14	10	7,0	M8x1
KGF-I-40x20-Rh	E	2	63	78	9,0	93	17	51	14	10	7,0	M8x1
KGF-I-40x24-Rh	E	2	63	78	9,0	93	20	100	25	10	12,5	M8x1
KGF-I-50x5-Rh	E	2	75	93	11,0	110	10	57	16	10	8,0	M8x1
KGF-I-50x10-Rh	E	2	75	93	11,0	110	16	93	16	10	8,0	M8x1
KGF-I-50x24-Rh	E	2	85	103	11,0	120	18	92	16	10	8,0	M8x1
KGF-I-50x32-Rh	E	2	75	93	11,0	110	25	162	25	10	12,5	M8x1
KGF-I-63x5-Rh	E	2	90	108	11,0	125	10	61	18	10	9,0	M8x1
KGF-I-63x10-Rh	E	2	90	108	11,0	125	16	103	18	10	9,0	M8x1
KGF-I-63x20-Rh	E	2	95	115	13,5	135	25	121	20	10	10,0	M8x1
KGF-I-63x32-Rh	E	2	95	115	13,5	135	21	170	30	10	15,0	M8x1
KGF-I-63x40-Rh	E	2	95	115	13,5	135	27	196	30	10	15,0	M8x1
KGF-I-80x10-Rh	E	2	105	125	13,5	145	16	105	20	10	10,0	M8x1
KGF-I-80x20-Rh	E	2	125	145	13,5	165	25	170	25	10	12,5	M8x1
KGF-I-80x40-Rh	E	2	125	145	13,5	165	22	206	30	10	15,0	M8x1
KGF-I-100x10-Rh	E	2	125	145	13,5	165	16	107	22	10	11,0	M8x1
KGF-I-100x20-Rh	E	2	150	176	17,5	202	25	195	30	10	15,0	M8x1
KGF-I-100x40-Rh	E	2	150	176	17,5	202	25	208	30	10	15,0	M8x1
KGF-I-125x10-Rh	E	2	150	170	13,5	190	25	110	25	10	12,5	M8x1
KGF-I-125x20-Rh	E	2	170	196	17,5	222	30	213	40	10	20,0	M8x1
KGF-I-125x24-Rh	E	2	170	196	17,5	222	25	235	40	10	20,0	M8x1
KGF-I-125x40-Rh	E	2	170	196	17,5	222	30	206	40	10	20,0	M8x1
KGF-I-160x20-Rh	E	2	210	240	22,0	275	40	226	50	10	25,0	M8x1
KGF-I-160x40-Rh	E	2	210	240	22,0	275	40	291	50	10	25,0	M8x1



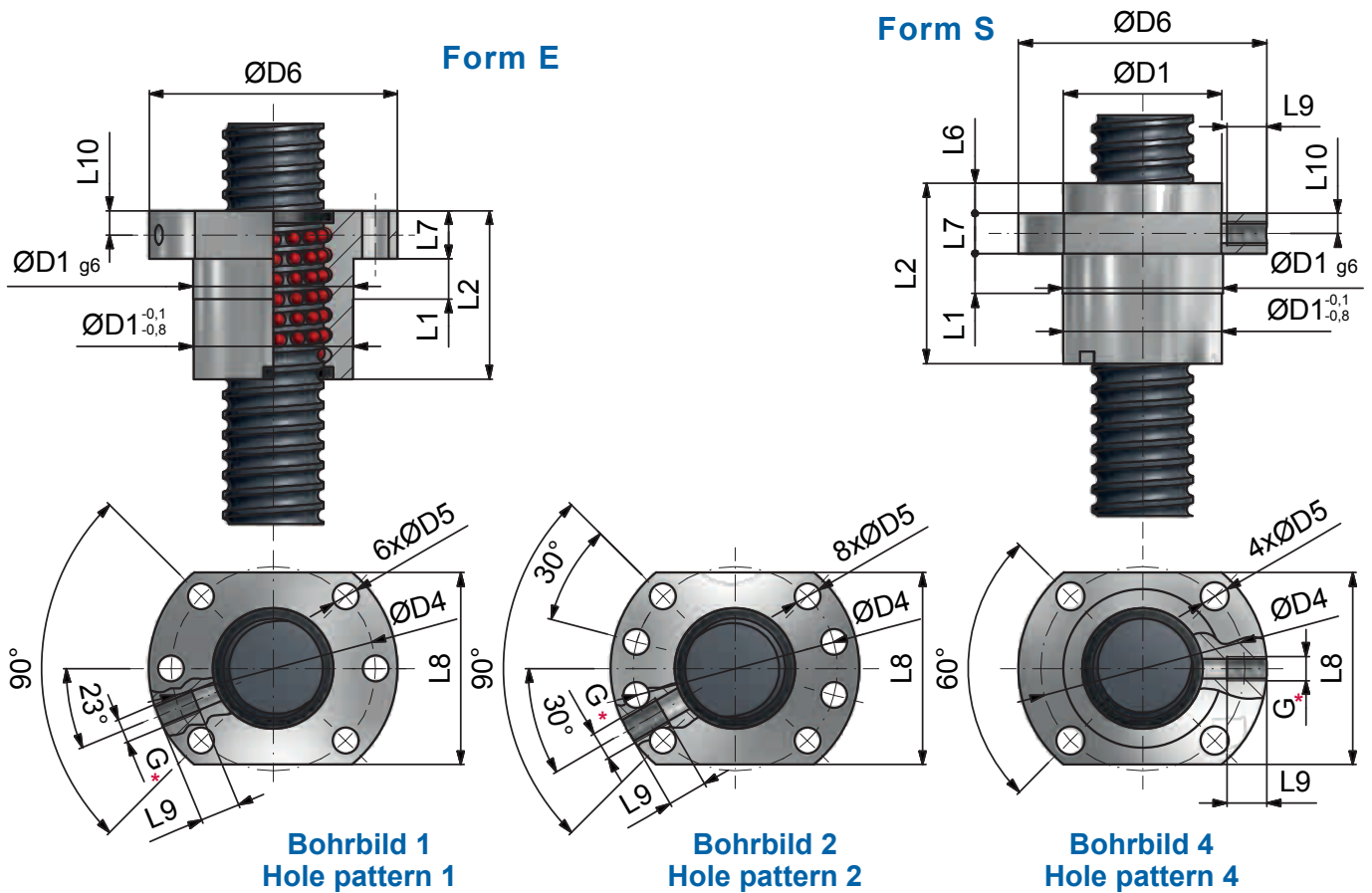
# Spindelantriebe

## 9.4 Kugelgewindemuttern

### 9.4 Ball screw nuts

# Kugelgewindeflanschmuttern Version R

## Ball screw flange nuts version R



\* Schmieranschluss / Grease nipple

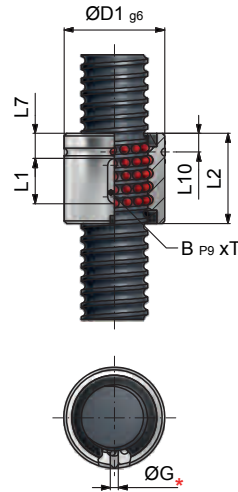
Index	Form Form	Bohrbild Hole pattern	Abmessungen										Dimensions	
			[mm]										G	
			ØD1	ØD4	ØD5	ØD6	L1	L2	L6	L7	L8	L9		
KGF-R-8x2-Rh	E	4*	16	23	3,4	31	18	26	-	8	20	-	-	-
KGF-R-10x2-Rh	E	4	19	28	4,6	36	23	28	-	5	23	-	-	-
KGF-R-12x4-Rh	E	1	22	32	4,8	42	10	35	-	8	36	10	4	M6
KGF-R-16x5-Rh	E	1	28	38	5,5	48	10	42	-	10	40	10	5	M6
KGF-R-16x10-Rh	E	1	28	38	5,5	48	10	45	-	10	40	10	5	M6
KGF-R-16x16-Rh	S	4	32	42	4,5	53	-	48	12	10	38	10	5	M6
KGF-R-20x5-Rh	E	1	36	47	6,6	58	10	42	-	10	44	10	5	M6
KGF-R-20x10-Rh	E	1	36	47	6,6	58	10	56	-	10	44	10	5	M6
KGF-R-20x20-Rh	S	4	39	50	5,5	62	-	58	15,5	10	46	10	5	M6
KGF-R-25x5-Rh	E	1	40	51	6,6	62	10	42	-	10	48	10	5	M6
KGF-R-25x10-Rh	E	1	40	51	6,6	62	16	45	-	10	48	10	5	M6
KGF-R-25x25-Rh	S	4	47	60	6,6	74	-	67	15,5	12	56	10	6	M6
KGF-R-32x5-Rh	E	1	50	65	9	80	10	55	-	12	62	10	6	M6
KGF-R-32x10-Rh	E	1	53	65	9	80	16	69	-	12	62	10	6	M8x1
KGF-R-32x20-Rh	E	1	50	65	9	80	25	64	-	15	62	9	8	M6
KGF-R-32x32-Rh	S	4	58	74	9	92	-	85	22	15	68	10	7,5	M6
KGF-R-40x5-Rh	E	2	63	78	9	93	10	55	-	14	70	10	7	M6
KGF-R-40x10-Rh	E	2	63	78	9	93	16	71	-	14	70	10	7	M8x1
KGF-R-50x10-Rh	E	2	75	93	11	110	16	95	-	16	85	10	8	M8x1
KGF-R-50x20-Rh	E	2	85	103	11	125	22	125	-	18	95	10	9	M8x1
KGF-R-63x10-Rh	E	2	90	108	11	125	16	97	-	18	95	10	9	M8x1

\* Mit Senkung für Zylinderkopf-Schrauben

with countersinking for cap screws

## Kugelgewinde-Zylindermutter Version R Cylinder ball screw nuts version R

Form E



Index	Kugeldurchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		max. Axialspiel max. axial play [mm]	ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit [kg]
			C <sub>dyn</sub> [kN]	C <sub>stat</sub> [kN]		
KGM-R-10x2-Rh	1,2	3	1,51	3,02	0,06	0,03
KGM-R-12x4-Rh	2,381	3	4,00	6,70	0,07	0,05
KGM-R-16x5-Rh	3,175	3	6,30	11,50	0,07	0,07
KGM-R-16x10-Rh	3,5	3	6,80	12,60	0,1	0,11
KGM-R-20x5-Rh	3,175	3	7,50	14,68	0,07	0,15
KGM-R-25x5-Rh	3,175	3	8,00	18,68	0,07	0,15
KGM-R-25x10-Rh	3,5	3	8,70	20,50	0,10	0,22
KGM-R-32x5-Rh	3,175	5	8,96	24,27	0,07	0,30
KGM-R-32x10-Rh	6,35	3	25,52	55,30	0,15	0,40
KGM-R-32x32-Rh	4,762	1.75x2	21,40	52,60	0,12	0,60
KGM-R-40x5-Rh	3,175	5	19,00	66,20	0,07	0,50
KGM-R-40x10-Rh	6,35	3	30,10	71,00	0,15	0,50
KGM-R-50x10-Rh	6,35	5	53,10	155,00	0,15	1,05
KGM-R-50x20-Rh	6,35	4	48,00	137,00	0,15	1,10
KGM-R-63x10-Rh	6,35	5	60,70	206,00	0,15	1,60

Index	Form Form	Abmessungen				Dimensions		
		[mm]						
		ØD1	ØG	L1	L2	L7	L10	BxT
KGM-R-10x2-Rh	R	19,5	-	-	25	-	-	-
KGM-R-12x4-Rh	E	22	2,5	15	30	10	6	3x1,8
KGM-R-16x5-Rh	E	28	3	20	34	8,5	7	5x2
KGM-R-16x10-Rh	E	28	3	20	40	10	7	5x2
KGM-R-20x5-Rh	E	36	3	20	34	8,5	7	5x2
KGM-R-25x5-Rh	E	40	3	20	34	8,5	7	5x2
KGM-R-25x10-Rh	E	40	3	20	40	15	7	5x2
KGM-R-32x5-Rh	E	50	3	30	45	8,5	7	6x2,5
KGM-R-32x10-Rh	E	53	4	30	60	15	10	6x2,5
KGM-R-32x32-Rh	E	56	4	20	88	34	9,5	5x3
KGM-R-40x5-Rh	E	63	3	30	45	8,5	7	6x2,5
KGM-R-40x10-Rh	E	63	4	30	60	15	10	6x2,5
KGM-R-50x10-Rh	E	75	4	36	82	23	11	6x2,5
KGM-R-50x20-Rh	E	85	4	36	96	23	11	6x2,5
KGM-R-63x10-Rh	E	90	4	36	82	23	11	6x2,5



# Spindelantriebe

## 9.4 Kugelgewindemuttern

### 9.4 Ball screw nuts

## Kugelgewinde-Zylindermutter Vers. D o.N

### Cylinder ball screw nuts D or N

Zylindrische Ausführung mit Schmierbohrung und Passfedernut.

Cylindrical design with lubrication hole and feather key groove.

Abstreifer verhindern den Schmiermittelaustritt.

Strips prevent loss of lubrication.

**Reduziertes Axialspiel:** Durch die Kugelselektion kann das Axialspiel minimiert werden.

**Reduced backlash:** Backlash can be minimized by selective ball assembly.

**Vorspannung mit 2 Kugelgewindemuttern möglich**

**Pre-loading with 2 ball screw nuts**

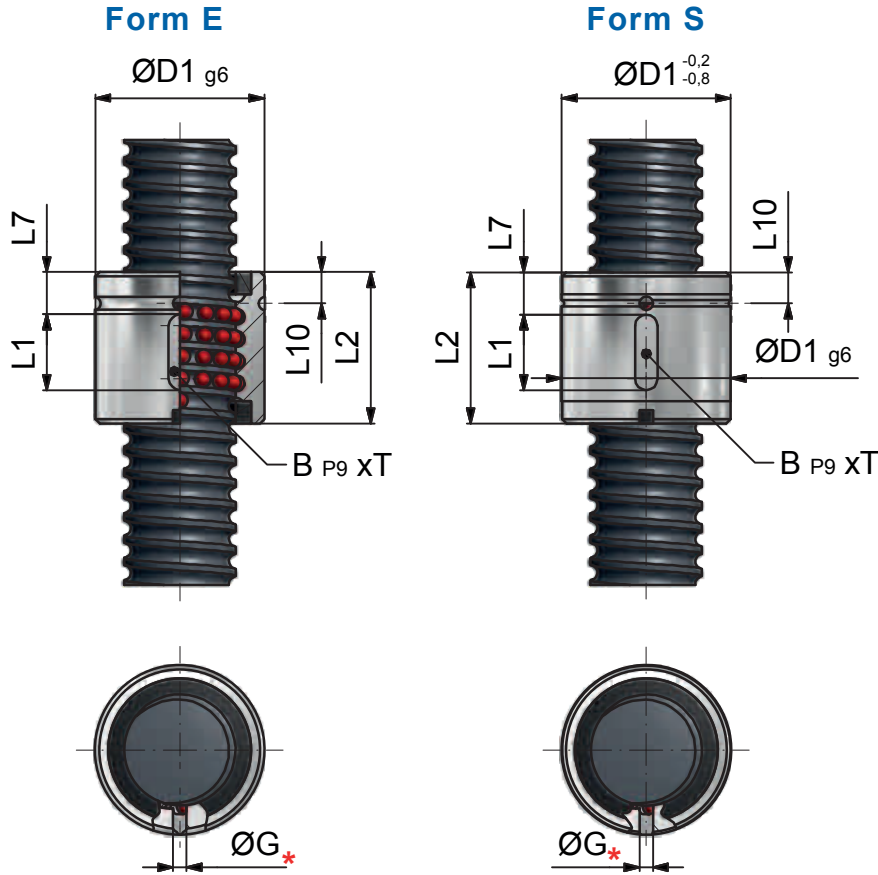
**Material:** Die Muttern werden aus den Werkstoffen ESP65 oder 100Cr6 gefertigt.

**Material:** The nuts are manufactured from ESP65 or 100Cr6.

Index	Kugeldurchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		max. Axialspiel Max axial play [mm]	ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit [kg]
			C <sub>dyn</sub> [kN]	C <sub>stat</sub> [kN]		
<b>Kugelgewindeflanschnutter KGF-D</b>						<b>Ball screw nut KGF-D</b>
KGM-D-16x5-Rh	3,5	3,00	9,30	13,10	0,08	0,12
KGM-D-16x10-Rh	3,0	6,00	15,40	26,50	0,08	0,18
KGM-D-20x5-Rh	3,5	3,00	10,50	16,60	0,08	0,20
KGM-D-25x5-Rh	3,5	3,00	12,30	22,50	0,08	0,22
KGM-D-25x10-Rh	3,5	3,00	13,20	25,30	0,08	0,29
KGM-D-25x20-Rh	3,5	4,00	13,00	23,30	0,15	0,23
KGM-D-25x25-Rh	3,5	5,00	16,70	32,20	0,08	0,23
KGM-D-25x50-Rh	3,5	5,00	15,40	31,70	0,15	0,38
KGM-D-32x5-Rh	3,5	5,00	21,50	49,30	0,08	0,44
KGM-D-40x5-Rh	3,5	5,00	23,80	63,10	0,08	0,70
KGM-D-40x10-Rh	7,1	3,00	38,00	69,10	0,08	0,97
KGM-D-40x20-Rh	5,0	4,00	33,30	76,10	0,08	1,10
KGM-D-40x40-Rh	3,5	8,00	35,00	101,90	0,08	1,33
<b>Kugelgewindeflanschnutter KGF-N</b>						<b>Ball screw nut KGF-N</b>
KGM-N-20x5-Rh	3,5	3,00	10,50	16,60	0,08	0,14
KGM-N-20x20-Rh	3,5	4,00	11,60	18,40	0,08	0,16
KGM-N-20x50-Rh	3,5	5,00	13,00	24,60	0,15	0,31
KGM-N-25x5-Rh	3,5	3,00	12,30	22,50	0,08	0,19
KGM-N-32x5-Rh	3,5	5,00	21,50	49,30	0,08	0,31
KGM-N-32x10-Rh	7,1	3,00	33,40	54,50	0,08	0,72
KGM-N-32x20-Rh	5,0	4,00	29,70	59,80	0,08	0,83
KGM-N-32x40-Rh	3,5	4,00	14,90	32,40	0,08	0,53
KGM-N-40x5-Rh	3,5	5,00	23,80	63,10	0,08	0,37
KGM-N-50x10-Rh	7,1	5,00	68,70	155,80	0,08	1,51
KGM-N-50x20-Rh	7,1	4,00	60,00	136,30	0,08	2,55
KGM-N-63x10-Rh	7,1	5,00	76,00	197,00	0,08	1,84

Rh = Rechtsgewinde  
Rh = Right-hand thread

### Kugelgewinde-Zylindermuttern Version D oder N Cylinder ball screw nuts version D or N



\* Lage Schmieranschluss nicht definiert / Position of the grease nipple not defined

Index	Form Form	Abmessungen in mm				Dimensions in mm			
		ØD1	ØG	L1	L2	L7	L10	BxT	
<b>Kugelgewinde-Zylindermutter KGF-D</b>		<b>Ball screw nut KGM-D</b>							
KGM-D-16x5-Rh	E	28	3	20	34	7	7	5x2	
KGM-D-16x10-Rh	E	28	3	20	50	15	7	5x2	
KGM-D-20x5-Rh	E	36	3	20	34	7	7	5x2	
KGM-D-25x5-Rh	E	40	3	20	34	7	7	5x2	
KGM-D-25x10-Rh	E	40	3	20	45	12,5	7,5	5x2	
KGM-D-25x20-Rh	S	40	1,5	12	35	11,5	14	5x3	
KGM-D-25x25-Rh	S	40	1,5	13	35	11	11,5	5x3	
KGM-D-25x50-Rh	S	40	1,5	20	58	19	17	5x3	
KGM-D-32x5-Rh	E	50	3	30	45	8	7,5	6x2,5	
KGM-D-40x5-Rh	E	63	3	30	45	8	7,5	6x2,5	
KGM-D-40x10-Rh	E	63	4	30	60	15	10	6x2,5	
KGM-D-40x20-Rh	E	63	3	30	70	20	7,5	6x2,5	
KGM-D-40x40-Rh	S	63	1,5	30	85	27,5	15	6x3,5	
<b>Kugelgewinde-Zylindermutter KGF-N</b>		<b>Ball screw nut KGM-N</b>							
KGM-N-20x5-Rh	E	32	3	20	34	7	7	5x2	
KGM-N-20x20-Rh	S	35	1,5	12	30	9	11,5	5x3	
KGM-N-20x50-Rh	S	35	1,5	20	56	18	16	5x3	
KGM-N-25x5-Rh	E	38	3	20	34	7	7	5x2	
KGM-N-32x5-Rh	E	45	3	30	45	8	7,5	6x2,5	
KGM-N-32x10-Rh	E	53	4	30	60	15	10	6x2,5	
KGM-N-32x20-Rh	E	53	3	30	70	20	7,5	6x2,5	
KGM-N-32x40-Rh	S	53 5)	1,5	25	45	10	13	6x4	
KGM-N-40x5-Rh	E	53	3	30	45	8	7,5	6x2,5	
KGM-N-50x10-Rh	E	72	4	36	82	23	11	6x2,5	
KGM-N-50x20-Rh	E	85	4	36	82	23	10	6x2,5	
KGM-N-63x10-Rh	E	85	4	36	82	23	11	6x2,5	

# Spindelantriebe

## 9.4 Kugelgewindemuttern

### 9.4 Ball screw nuts

## Kugelgewinde-Zylindermutter Version I

### Cylinder ball screw nuts version I

Zylindrische Ausführung mit Schmierbohrung und Befestigungsbohrung.

Cylindrical design with lubrication hole and feather key groove.

Abstreifer verhindern den Schmiermittelaustritt.

Strips prevent loss of lubrication.

**Reduziertes Axialspiel:** Durch die Kugelselektion kann das Axialspiel minimiert werden.

**Reduced backlash:** Backlash can be minimized by selective ball assembly.

**Vorspannung mit 2 Kugelgewindemuttern möglich**

**Pre-loading with 2 ball screw nuts**

**Material:** Die Muttern werden aus den Werkstoffen 15CrNi6 oder 16MnCr5 gefertigt.

**Material:** The nuts are manufactured from 15CrNi6 or 16MnCr5.

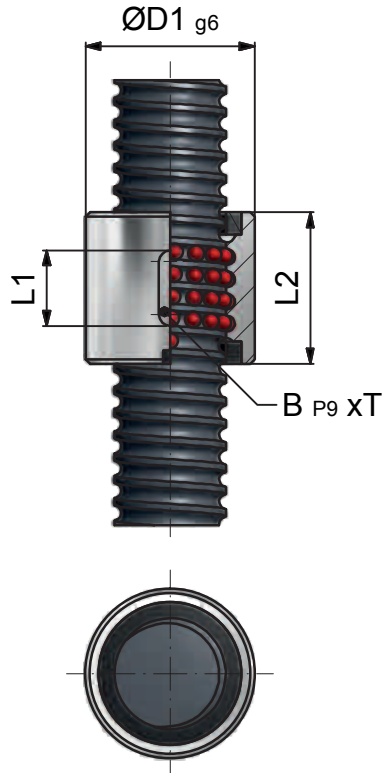
**Axialspiel:** ≈ 0,05 mm

**Axial play:** ≈ 0.05 mm

Index	Kugeldurchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit [kg]
			C <sub>dyn</sub> [kN]	C <sub>stat</sub> [kN]	
<b>Kugelgewinde-Zylindermutter KGM-I</b>			<b>Cylinder Ball screw nut KGM-I</b>		
KGM-I-16x5-Rh	3,5	3,0	16	21	0,14
KGM-I-20x5-Rh	3,5	4,0	22	36	0,20
KGM-I-20x10-Rh	3,5	2,0	17	27	0,15
KGM-I-25x5-Rh	3,5	5,0	25	49	0,26
KGM-I-25x10-Rh	3,5	3,0	19	36	0,26
KGM-I-32x5-Rh	3,5	4,0	33	77	0,32
KGM-I-32x10-Rh	5,0	3,0	34	65	0,40
KGM-I-40x5-Rh	3,5	5,0	36	97	0,74
KGM-I-40x10-Rh	7,0	5,0	76	153	1,19
KGM-I-40x24-Rh	7,0	2,0	60	114	0,79
KGM-I-50x5-Rh	3,5	5,0	39	121	0,97
KGM-I-50x10-Rh	7,0	6,0	104	246	1,91
KGM-I-50x24-Rh	12,7	3,0	67	147	
KGM-I-63x5-Rh	3,5	5,0	42	155	1,34
KGM-I-63x10-Rh	7,0	7,0	134	360	2,68
KGM-I-63x20-Rh	12,7	4,0	120	247	
KGM-I-80x10-Rh	7,0	6,0	145	465	2,69
KGM-I-80x20-Rh	12,7	5,0	281	665	
KGM-I-100x10-Rh	7,0	8,0	157	584	4,24
KGM-I-100x20-Rh	12,7	5,0	362	1015	
KGM-I-125x10-Rh	7,0	6,0	179	786	7,39
KGM-I-125x24-Rh	12,7	5,0	337	607	
KGM-I-160x20-Rh	15,0	4,0	437	1663	

Rh = Rechtsgewinde  
Rh = Right-hand thread

### Kugelgewinde-Zylindermutter Version I Cylinder ball screw nut version I

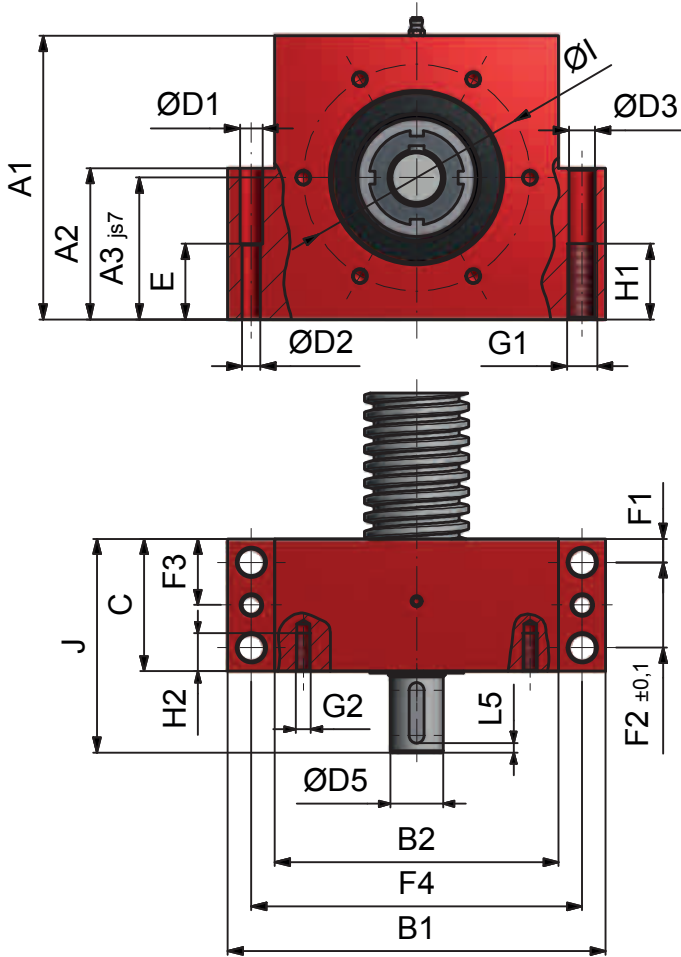


Index	Form Form	Abmessungen in mm		Dimensions in mm	
		ØD1	L1	L2	BxT
<b>Kugelgewinde-Zylindermutter KGM-I</b>		<b>Cylinder Ball screw nut KGM-I</b>			
KGM-I-16x5-Rh	E	28	12	38	5x2,9
KGM-I-20x5-Rh	E	36	25	33	5x2,9
KGM-I-20x10-Rh	E	36	20	26	5x2,9
KGM-I-25x5-Rh	E	40	25	40	6x3,5
KGM-I-25x10-Rh	E	40	25	40	6x3,5
KGM-I-32x5-Rh	E	50	25	33	6x3,5
KGM-I-32x10-Rh	E	50	25	40	6x3,5
KGM-I-40x5-Rh	E	63	20	48	6x3,5
KGM-I-40x10-Rh	E	63	30	74	6x3,5
KGM-I-40x24-Rh	E	63	30	58	6x3,5
KGM-I-50x5-Rh	E	75	20	48	6x3,5
KGM-I-50x10-Rh	E	75	40	90	6x3,5
KGM-I-50x24-Rh	E	90	40	92	6x3,5
KGM-I-63x5-Rh	E	90	20	50	6x3,5
KGM-I-63x10-Rh	E	90	40	96	8x4,1
KGM-I-63x20-Rh	E	95	40	120	8x4,1
KGM-I-80x10-Rh	E	105	40	85	8x4,1
KGM-I-80x20-Rh	E	125	70	144	8x4,1
KGM-I-100x10-Rh	E	125	50	110	8x4,1
KGM-I-100x20-Rh	E	150	70	144	8x4,1
KGM-I-125x10-Rh	E	170	40	85	10x5
KGM-I-125x24-Rh	E	170	80	180	10x5
KGM-I-160x20-Rh	E	210	60	125	10x5

# Spindelantriebe

## 9.5 Festlager 9.5 Fixed bearing

### Festlager (Lagerbock) LBF Fixed bearing (bearing mounting) LBF



\*Hinweise zur Lagerlebensdauerberechnung:  
LBF 10-15: Schrägkugellager  
LBF 20-25: Kegelrollenlager  
LBF 30-85: Axial-Rollenlager

\*Note for bearing lifetime calculation  
LBF 10-15: angular contact ball bearing  
LBF 20-25: tapered roller bearing  
LBF 30-85: axial roller bearing

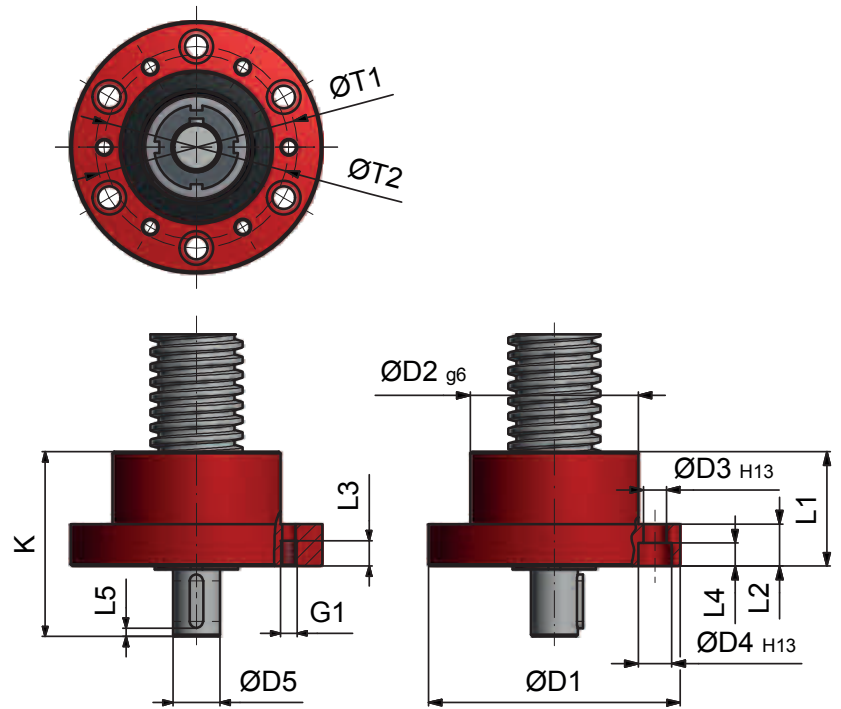
LBF/ FPLF	Spindel Spindle	Welle shaft	Passfeder Fitting key	
		ØD5 j6	L5	(bxhxl)
10	TR 16x4	9	2	3x3x12
15	TR 20x4	12	2	4x4x16
20	TR 30x6	18	3	6x6x20
25	TR 36x6	20	3	6x6x25
30	TR 40x7	25	4	8x7x25
35	TR 55x9	30	5	8x7x32
40	TR 60x9	40	5	12x8x45
50	TR 70x10	40	5	12x8x50
60	TR 80x10	40	10	12x8x56
70	TR 90x12	55	10	16x10x56
80	TR 100x10	60	10	18x11x70
85	TR 120x14	60	10	18x11x70

Index	A1	A2	A3 js7	B1	B2	C	Befestigungsbohrungen Fastening holes												
							ØD1	ØD2	ØD3	E	F1	F2 ±0,2	F3	F4	G1xH1	G2xH2	ØI	J	
LBF 10	72	42	36	90	60	26	5	3,7	5,6	20	5	16	13	75	M6x20	M5x16 (4x)	44	45	
LBF 15	76	55	38	100	64	40	8	5,7	8,4	20	8	24	20	80	M10x20	M6x15 (4x)	50	66	
LBF 20	85	60	42	110	75	65	10	7,7	8,4	20	8,5	48	32,5	95	M10x20	M6x16 (4x)	60	99	
LBF 25	104	65	52	150	100	75	12	9,7	10,2	25	10	55	37,5	125	M12x25	M6x15 (4x)	85	113	
LBF 30	125	80	60	180	120	105	12	9,7	11,8	40	15	75	52,5	150	M14x40	M8x20 (6x)	110	144	
LBF 35	150	90	75	200	150	135	12	9,7	13,8	40	20	95	67,5	175	M16x40	M8x20 (6x)	130	186	
LBF 40	190	100	95	280	200	135	12	9,7	13,8	30	20	95	67,5	240	M16x40	M10x25 (6x)	145	202	
LBF 50	200	100	100	280	200	135	12	9,7	13,8	25	10	115	67,5	240	M16x40	M12x30 (8x)	160	206	
LBF 60	200	120	100	280	200	135	12	9,7	17,3	40	15	105	67,5	240	M20x40	M12x30 (8x)	160	223	
LBF 70	220	130	110	300	220	135	12	9,7	17,3	50	15	105	67,5	260	M20x50	M12x30 (8x)	180	224	
LBF 80	220	130	110	300	220	150	12	9,7	17,3	50	15	120	75	260	M20x50	M12x30 (8x)	190	252	
LBF 85	220	130	110	320	230	155	15	11,7	26,2	50	20	115	77,5	275	M30x50	M12x30 (8x)	195	256	



### Festlager (Flanschplatte) FPLF Fixed bearing (bearing plate) FPLF

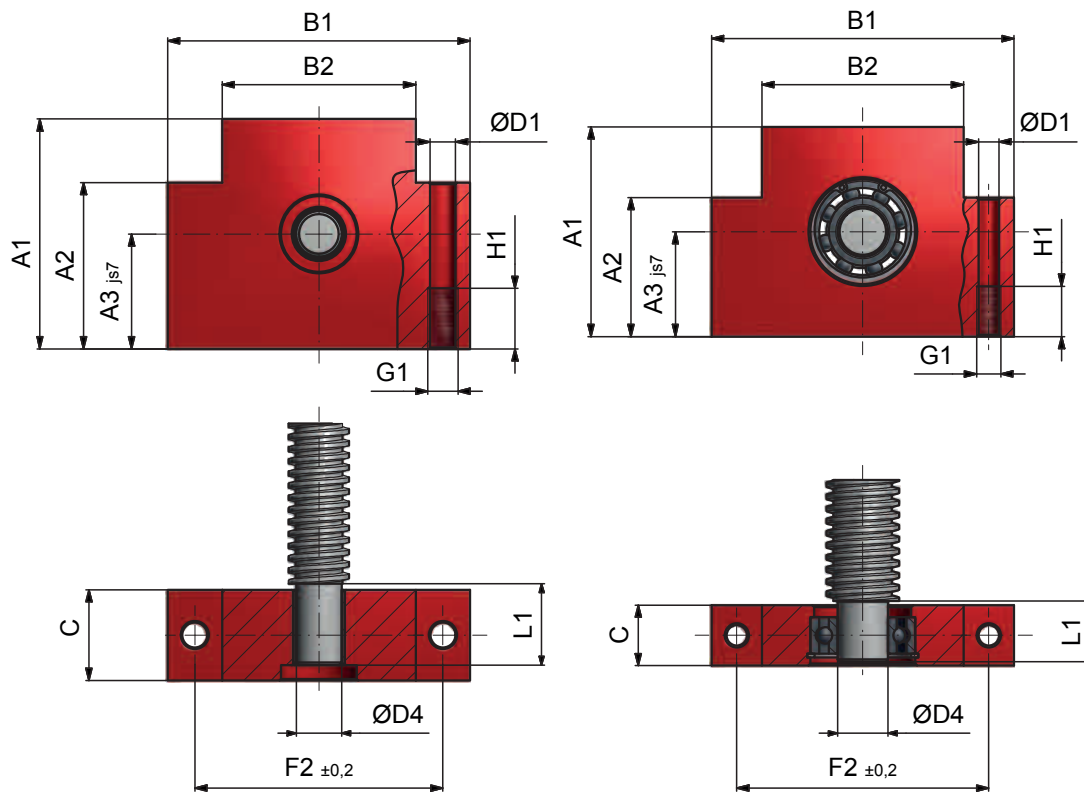
Lagerkennwerte (kN)		Zul. Axiallast (kN) all. axial load (kN)	Kern-Ø Spindel > Minor-Ø spindle >
Cdyn	Cstat		
7	3,35	2,5	10
13	6,7	6	15
27,5	28	20	20
47,3	56	30	25
83	255	40	30
137	465	60	40
140	490	80	45
146	530	95	55
137	490	100	60
160	610	125	65
232	865	135	70
270	1060	150	80



Index	ØD1	ØD2 g6	L1	L2	Befestigungsbohrungen		Fastening holes					
					ØD3 H13	ØD4 H13	L4	Befestigungsschrauben DIN4762 Assembly screw	G1xL3	ØT1	ØT2	K
FPLF 10	80	35	26	12	6,6	11	7,4	M6 (4x)	M6x12 (4x)	60	44	45
FPLF 15	100	52	41	21	11	18	11,6	M10 (4x)	M6x21 (4x)	70	50	66
FPLF 20	115	60	65	21	11	18	11,6	M10 (4x)	M6x12 (4x)	75	60	99
FPLF 25	115	62	75	20	11	18	11,6	M10 (4x)	M10x20 (4x)	85	85	113
FPLF 30	160	98	105	40	11	18	11,6	M10 (6x)	M10x25 (6x)	130	130	142
FPLF 35	180	126	135	60	13,5	20	13,6	M12 (6x)	M10x25 (6x)	150	150	186
FPLF 40	200	130	135	60	13,5	20	13,6	M12 (8x)	M10x25 (8x)	160	160	206
FPLF 50	200	140	135	60	13,5	20	13,6	M12 (8x)	M10x30 (8x)	160	160	207
FPLF 60	200	140	135	60	13,5	20	13,6	M12 (8x)	M12x30 (8x)	160	160	223
FPLF 70	210	150	135	55	13,5	20	13,6	M12 (8x)	M12x30 (8x)	180	180	224
FPLF 80	220	160	150	60	13,5	20	13,6	M12 (8x)	M12x30 (8x)	190	190	253
FPLF 85	260	185	155	60	17,5	26	17,6	M16 (8x)	M12x40 (8x)	220	220	259

## Loslager (Lagerbock) LBL

### Floating bearing (bearing mounting) LBL

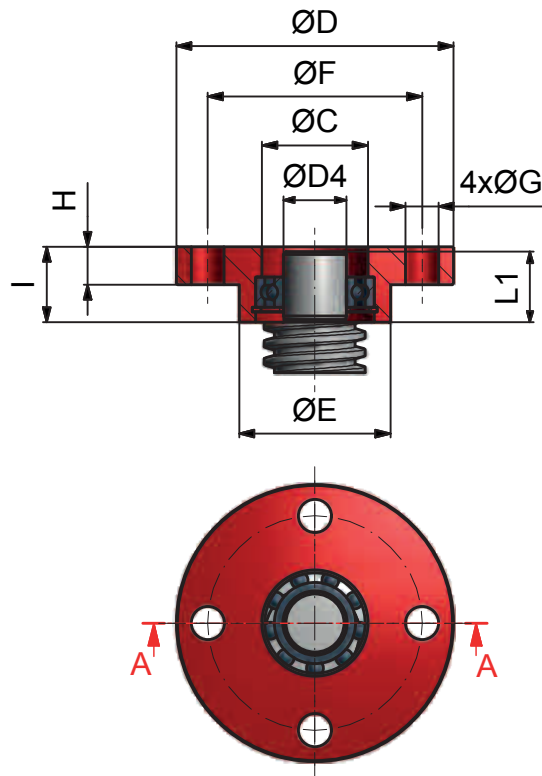


**Loslager SLL10 - 20 (mit Gleitlager)**  
**Floating bearing SLL10 - 20**  
*(with slide bearing)*

**Loslager SLL25 - 85 (mit Wälzlager)**  
**Floating bearing SLL25 - 85**  
*(with rolling bearing)*

Index	Spindel-Ø Spindle-Ø	A1	A2	A3 js7	B1	B2	C	Befestigungsbohrung <i>Fastening hole</i>				
								ØD1	F2 ±0,2	G1xH1 js7	ØD4	L1
LBL 10	16	72	42	36	90	60	25	4,9	75	M6x20	10	23
LBL 15	20	76	55	38	100	64	30	8,4	82	M10x20	15	27
LBL 20	30	85	60	42	110	75	35	8,4	95	M10x20	20	33
LBL 25	36	104	69	52	150	100	30	10,1	125	M12x25	25	30
LBL 30	40	120	80	60	180	120	50	11,8	150	M14x40	30	30
LBL 35	55	150	80	75	200	150	50	13,8	175	M16x40	35	25
LBL 40	60	190	80	95	280	200	50	13,8	240	M16x40	40	25
LBL 50	70	200	80	100	280	200	50	13,8	240	M16x40	50	40
LBL 60	80	200	100	100	280	200	50	17,3	240	M20x40	60	40
LBL 70	90	220	110	110	300	220	50	17,3	260	M20x50	70	40
LBL 80	100	220	110	110	300	220	50	17,3	260	M20x50	80	40
LBL 85	120	220	120	110	320	230	50	26,2	275	M30x50	85	55

### Loslager (Flanschplatte mit Radiallager) FPL Floating bearing (plate with radial bearing) FPL

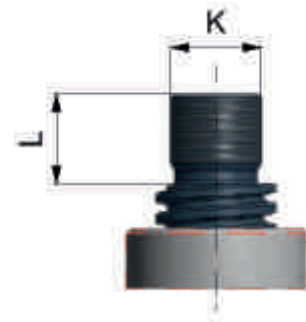
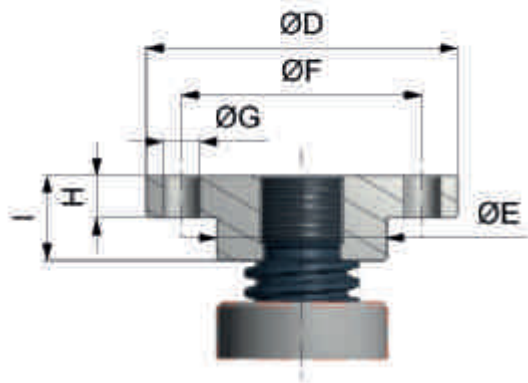


Index	Spindel-Ø Spindle-Ø	ØC	ØD	ØE	ØF	4xØG	I	H	ØD4	L1
FPL 10	16	17	50	26	40	7	16	7	10	23
FPL 15	20	28	80	39	60	11	20	8	15	27
FPL 20	30	32	90	46	67	11	23	10	20	33
FPL 25	36	42	110	60	85	13	30	15	25	30
FPL 30	40	50	110	65	85	13	30	15	30	30
FPL 35	55	58	150	85	117	17	50	20	35	25
FPL 40	60	60	170	90	130	21	50	25	40	25
FPL 50	70	72	200	105	155	25	60	30	50	40
FPL 60	80	88	220	120	170	25	60	30	60	40
FPL 70	90	100	260	145	205	32	80	40	70	40
FPL 80	100	118	260	145	205	32	80	40	80	40
FPL 85	120	136	310	170	240	38	120	40	95	55

10.1	Spindelköpfe ..... <i>Spindle ends</i>	145
10.2	Befestigungsleisten ..... <i>Mounting feet</i>	150
10.3	Kardanplatten ..... <i>Trunnion adaptor</i>	151
10.4	Schwenkfüße ..... <i>Swivel feet</i>	153
10.5	Schwenklager ..... <i>Swivel bearing</i>	154
10.6	Kardanadapter ..... <i>Nut trunnion adaptor</i>	155
10.7	Mutterkonsolen ..... <i>Nut bracket</i>	156
10.8	Ausgleichsstück ..... <i>Gimbal mount</i>	157
10.9	Gelenkwellen/Verbindungswellen ..... <i>Cardan shaft VR</i>	158
10.10	Stehlager ..... <i>Support bearings</i>	164
10.11	Kupplungen ..... <i>Coupling</i>	165
10.12	Motorglocken ..... <i>Motor mounting flange</i>	166
10.13	Motoren ..... <i>Motor</i>	168
10.14	Endschalter ..... <i>Limit switches</i>	171
10.15	Sicherheitsfangmuttern für Laufmutterausführung ..... <i>Safety nut for travelling nut version</i>	175
10.16	Schwenkausführung ..... <i>Swivel version</i>	176
10.17	Handräder ..... <i>Handwheel</i>	178
10.18	Verteilergetriebe ..... <i>Bevel gearbox</i>	179
10.19	Faltenbälge ..... <i>Folding bellows</i>	184
10.20	Spiralfedern ..... <i>Spiral protective sleeve</i>	186

### Flanschplatte FP Flange plate FP

### Gewindeende GE Thread end GE



Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
<b>Kopf FP</b>							<b>End FP</b>				
ØD	50	65	80	90	110	150	170	200	220	260	310
ØE	26	29	39	46	60	85	90	105	120	145	170
ØF	40	48	60	67	85	117	130	155	170	205	240
4xØG	7	9	11	11	13	17	21	25	25	32	38
H	7	7	8	10	15	20	25	30	30	40	40
I	16	20	20	23	30	50	50	60	60	80	120
<b>Kopf GE</b>							<b>End GE</b>				
K	M10	M12	M14	M20	M30	M36	M48x2	M56x2	M64x3	M72x3	M100x3
L	15	19	19	22	29	49	49	59	59	78	118

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5/MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
<b>Kopf FP</b>							<b>End FP</b>							
ØD	65	72	98	98	122	150	185	205	260	300	370	370	400	-
ØE	18	30	40	40	50	65	90	100	130	140	200	200	220	-
ØF	45	50	75	75	85	105	140	155	200	225	270	280	310	-
4xØG	7	9	14	14	17	21	26	27	33	35	6x45	6x52	8x52	-
H	8	10	12	12	18	20	20	25	30	30	75	75	90	-
I	20	25	30	30	40	50	60	63	80	70	125	125	150	-
<b>Kopf GE</b>							<b>End GE</b>							
K	M18x1,5	M16x1,5	M18x1,5	M30x2	M40x3	M40x3	M50x3	M70x3	M80x3	M100x6	M120x6	M140x6	M160x6	-
L	15	24	30	30	39	50	60	63	80	125	125	175	200	-

Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
<b>Kopf FP</b>				<b>End FP</b>		
ØD	92	92	122	150	182	222
ØE	35	35	50	65	85	115
ØF	65	65	85	105	135	170
4xØG	14	14	18	22	26	30
H	12	12	18	20	25	30
I	30	30	40	50	55	80
<b>Kopf GE</b>				<b>End GE</b>		
K	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M42x3	M56x3	M80x3
L	29	29	39	49	54	79



# Zubehör

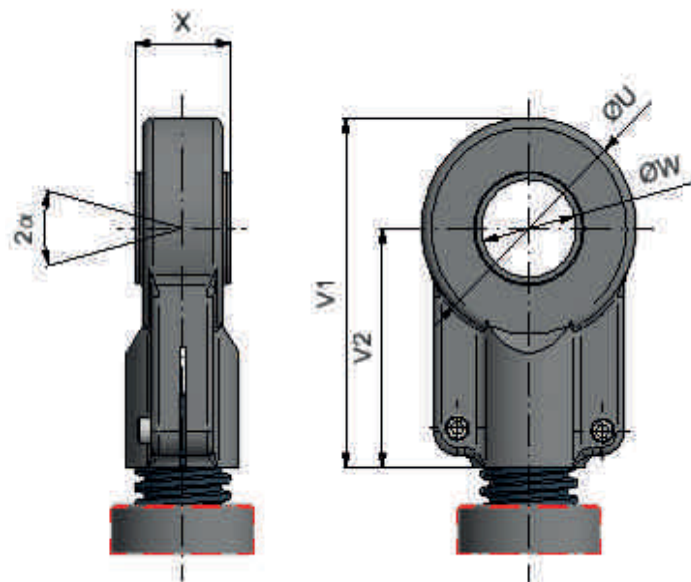
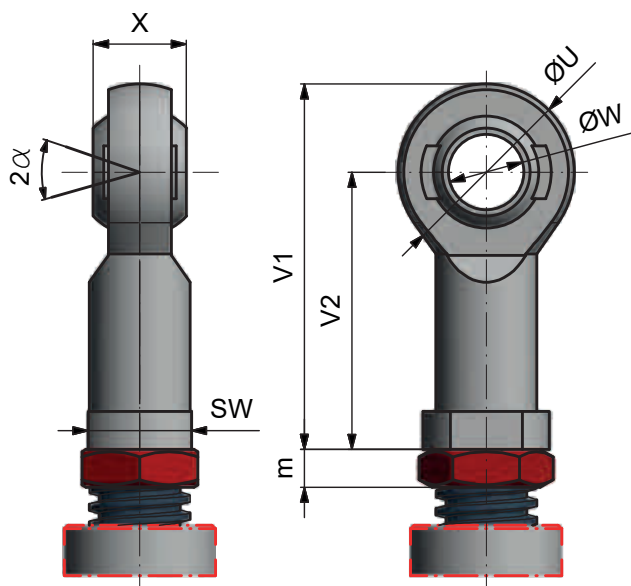
## 10.1 Spindelköpfe

### 10.1 Spindle ends

#### Kugelgelenkkopf KGK Ball joint head KGK

#### Version A

#### Version B

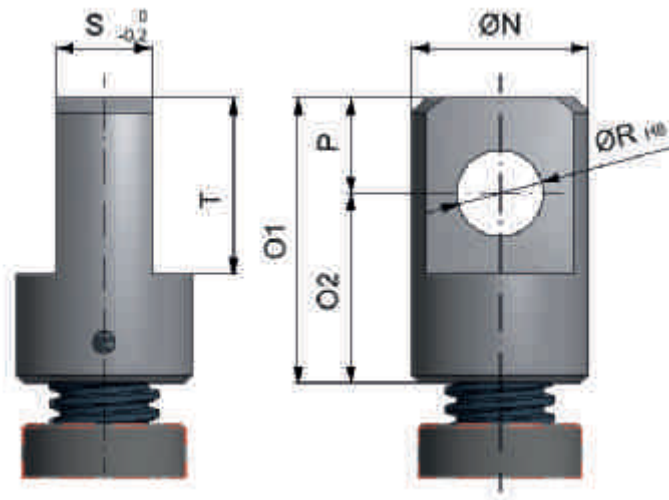


Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
Version	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B
ØU	29	33	37	51	70	81	117	132	132	169,3	211,4
V1	57,5	66,5	75,5	102,5	145,5	165,5	218,5	211,6	211,6	270,6	322,7
V2	43	50	57	77	110	125	160	140	140	180	210
ØW	10	12	14	20	30	35	50	63	63	80	100
X	14	16	19	25	37	43	60	63	63	80	100
SW	16	18	22	30	46	55	75	-	-	-	-
m	5	6	7	10	15	18	24	-	-	-	-
2 α	13	13	16	14	17	19	14	4	4	4	4
Gewinde / thread	M10	M12	M14	M20x,15	M30x2	M36x2	M48x2	M48x2	M48x2	M64x3	M80x3

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5/MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
Version	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B				
ØU	33	37	37	51	70	117	132	132	169,3	211,4	a.A	a.A	a.A	a.A
V1	66,5	75,5	75,5	102,5	145,5	218,5	211,6	211,6	270,6	322,7	a.A	a.A	a.A	a.A
V2	50	57	57	77	110	160	140	140	180	210	a.A	a.A	a.A	a.A
ØW	12	14	14	20	30	50	63	63	80	100	a.A	a.A	a.A	a.A
X	16	19	19	25	37	60	63	63	80	100	a.A	a.A	a.A	a.A
SW	18	22	22	30	46	75	-	-	-	-	a.A	a.A	a.A	a.A
m	6	7	7	10	15	24	-	-	-	-	a.A	a.A	a.A	a.A
2 α	13	16	16	14	17	14	4	4	4	4	a.A	a.A	a.A	a.A
Gewinde / thread	M12	M14	M14	M20x,15	M30x2	M48x2	M48x2	M48x2	M64x3	M80x3	a.A	a.A	a.A	a.A

Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
Version	A	A	A	A	B	B
ØU	51	51	70	81	132	169,3
V1	102,5	102,5	145,5	165,5	211,6	270,6
V2	77	77	110	125	140	180
ØW	20	20	30	35	63	80
X	25	25	37	43	63	80
SW	30	30	46	55	-	-
m	10	10	15	18	-	-
2 α	14	14	17	19	4	4
Gewinde / thread	M20x,15	M20x,15	M30x2	M36x2	M48x2	M64x3

### Gelenkkopf GK Male clevis

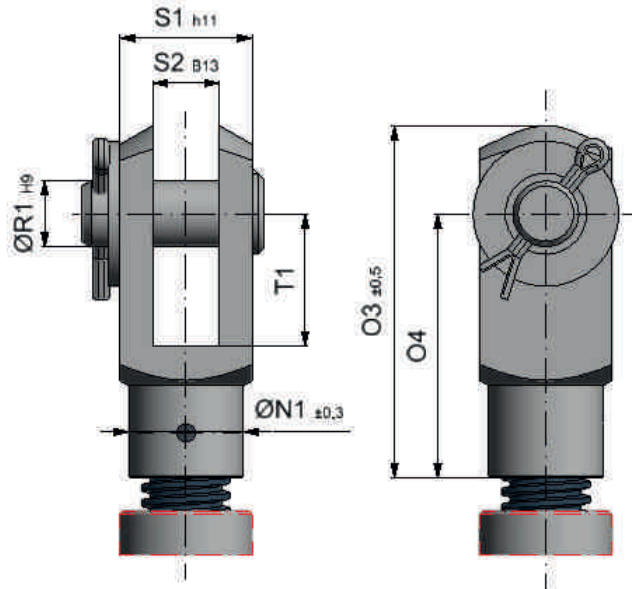


Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
ØN	30	30	40	45	65	80	80	100	120	160	170
O1	51	55	63	78	105	110	120	130	155	220	300
O2	36	40	45	53	70	75	75	90	105	135	200
P	15	15	18	25	35	35	45	40	50	85	100
ØR H8	14	14	16	24	32	35	40	50	60	80	90
S -0,2	15	15	20	30	35	45	60	70	80	110	120
T	30	30	36	45	65	75	90	90	110	170	200

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5/MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
ØN	30	40	48	50	65	90	110	130	150	170	200	220	260	-
O1	50	60	70	70	105	130	150	175	220	300	360	360	400	-
O2	35	40	45	45	67,5	80	90	105	140	200	240	220	240	-
P	15	20	25	25	37,5	50	60	70	80	100	120	140	160	-
ØR H8	15	20	20	25	35	50	60	70	80	100	120	140	160	-
S -0,2	20	25	30	30	42	60	75	90	105	120	140 -0,4	160 -0,3	180 -0,3	-
T	30	40	50	50	75	100	120	140	160	200	240	280	320	-

Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
ØN	50	50	65	90	110	140
O1	70	70	100	130	150	230
O2	45	45	65	80	90	150
P	25	25	35	50	60	80
ØR H8	25	25	35	50	60	80
S -0,2	30	30	40	60	75	100
T	50	50	70	100	120	160

## Gabelstück GS Clevis GS



Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230
ØN1 ±0,3	18	20	24,5	34	52	60	60
O3 ±0,5	52	62	72	105	160	187	187
O4	40	48	56	80	120	144	144
ØR1 H9	10	12	14	20	30	35	35
S1 <sup>+0,5</sup> / <sub>-0,2</sub>	20	24	27	40	60	70	70
S2 B13	10	12	14	20	30	36	36
T1	20	24	28	40	60	72	72

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5/MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
ØN1 ±0,3	18	20	24,5	34	52	60	60	-	-	-	-	-	-	-
O3 ±0,5	52	62	72	105	160	187	187	-	-	-	-	-	-	-
O4	40	48	56	80	120	144	144	-	-	-	-	-	-	-
ØR1 H9	10	12	14	20	30	35	35	-	-	-	-	-	-	-
S1 <sup>+0,5</sup> / <sub>-0,2</sub>	20	24	27	40	60	70	70	-	-	-	-	-	-	-
S2 B13	10	12	14	20	30	36	36	-	-	-	-	-	-	-
T1	20	24	28	40	60	72	72	-	-	-	-	-	-	-

Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
ØN1 ±0,3	52	52	60	60	-	-
O3 ±0,5	160	160	187	187	-	-
O4	120	120	144	144	-	-
ØR1 H9	30	30	35	35	-	-
S1 <sup>+0,5</sup> / <sub>-0,2</sub>	60	60	70	70	-	-
S2 B13	30	30	36	36	-	-
T1	60	60	72	72	-	-

# Accessory equipment

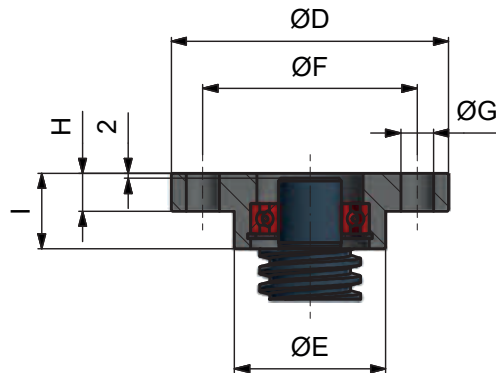
## 10.1 Spindelköpfe (Laufmutterausführung) 10.1 Spindle ends (travelling nut version)



### Zapfen Z Pin Z



### Flanschplatte mit Radiallager FPL Flange plate with radial bearing FPL

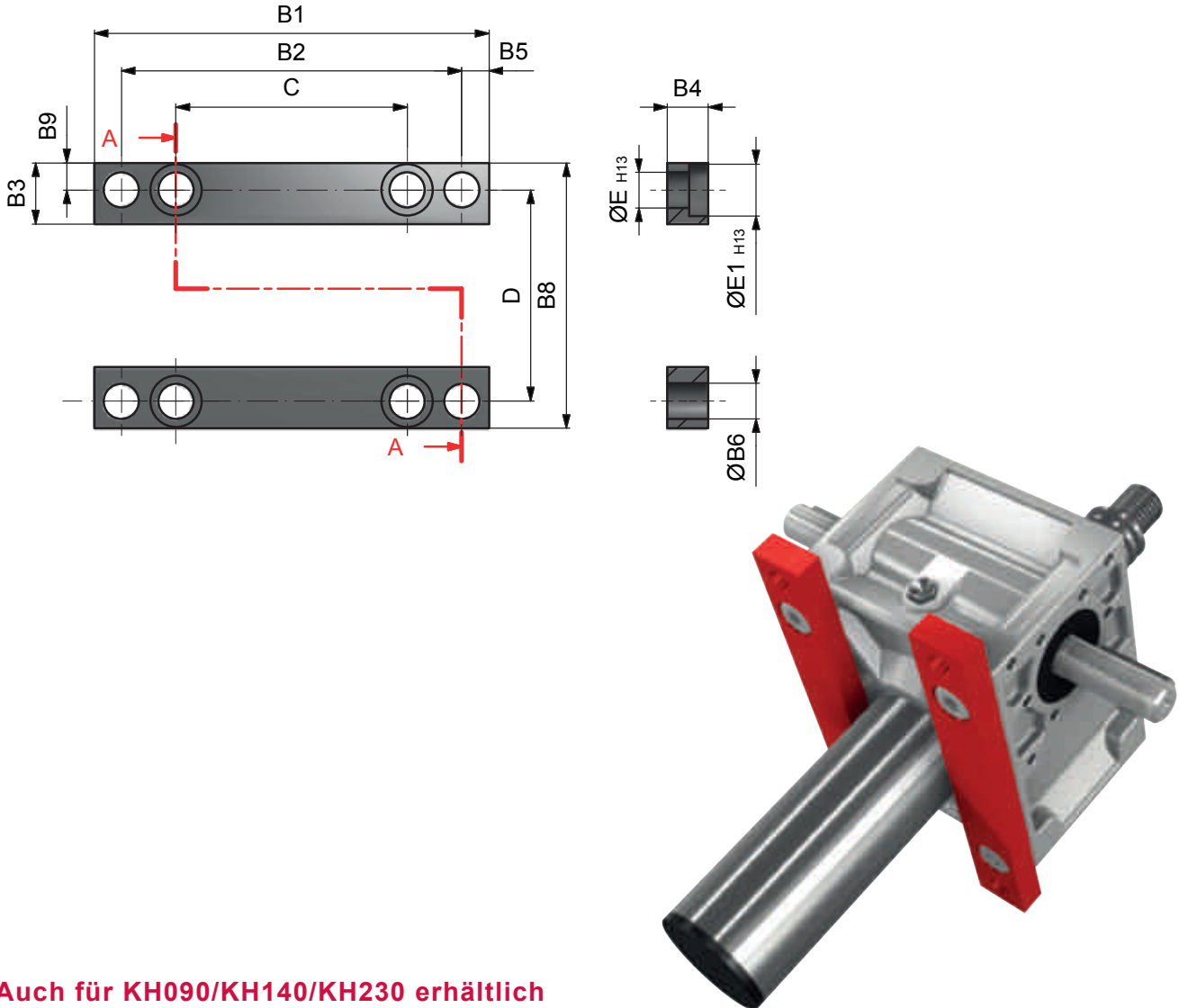


Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
<b>Kopf Z</b>						<b>End Z</b>					
ØA j6	10	12	15	20	25	40	45	55	60	80	95
B	12	15	20	25	30	45	55	70	75	100	120
<b>Kopf FPL (mit Radiallager)</b>						<b>End FPL ( with radial bearing)</b>					
ØD	50	65	80	90	110	150	170	200	220	260	310
ØE	26	29	39	46	60	85	90	105	120	145	170
ØF	40	48	60	67	85	117	130	155	170	205	240
4xØG	7	9	11	11	13	17	21	25	25	32	38
H	7	7	8	10	15	20	25	30	30	40	40
I	16	20	20	23	30	50	50	60	60	80	120
Lager / Bearing	61800.2RS	61801.2RS	6002.RSR	61904.2RS	6005.2RSR	6008.2RSR	6009.2RSR	6011.2RSR	6012.2RSR	6016.2RSR	6019.2ZR

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5/MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
<b>Kopf Z</b>						<b>End Z</b>								
ØA j6	10	15	20	25	25	40	50	70	80	100	110	140	160	a.A
B	20	24	30	40	30	50	60	80	80	125	125	175	200	a.A
<b>Kopf FPL (mit Radiallager)</b>						<b>End FPL ( with radial bearing)</b>								
ØD	50	65	80	90	110	170	200	220	260	310	a.A	a.A	a.A	a.A
ØE	26	29	39	46	60	90	105	120	145	170	a.A	a.A	a.A	a.A
ØF	40	48	60	67	85	130	155	170	205	240	a.A	a.A	a.A	a.A
4xØG	7	9	11	11	13	21	25	25	32	38	a.A	a.A	a.A	a.A
H	7	7	8	10	15	25	30	30	40	40	a.A	a.A	a.A	a.A
I	16	20	20	23	30	50	60	60	80	120	a.A	a.A	a.A	a.A
Lager / Bearing	61800.2RS	61801.2RS	6002.RSR	61904.2RS	6005.2RSR	6009.2RSR	6011.2RSR	6012.2RSR	6016.2RSR	6019.2ZR	a.A	a.A	a.A	a.A

Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
<b>Kopf Z</b>			<b>End Z</b>			
ØA j6	20	20	40	45	55	80
B	25	25	45	55	70	100
<b>Kopf FPL (mit Radiallager)</b>			<b>End FPL ( with radial bearing)</b>			
ØD	110	110	150	170	200	260
ØE	60	60	85	90	105	145
ØF	85	85	117	130	155	205
4xØG	13	13	17	21	25	32
H	15	15	20	25	30	40
I	30	30	50	50	60	80
Lager / Bearing	6005.2RSR	6005.2RSR	6008.2RSR	6009.2RSR	6011.2RSR	6016.2RSR

### Befestigungsleiste BL Mounting feet BL



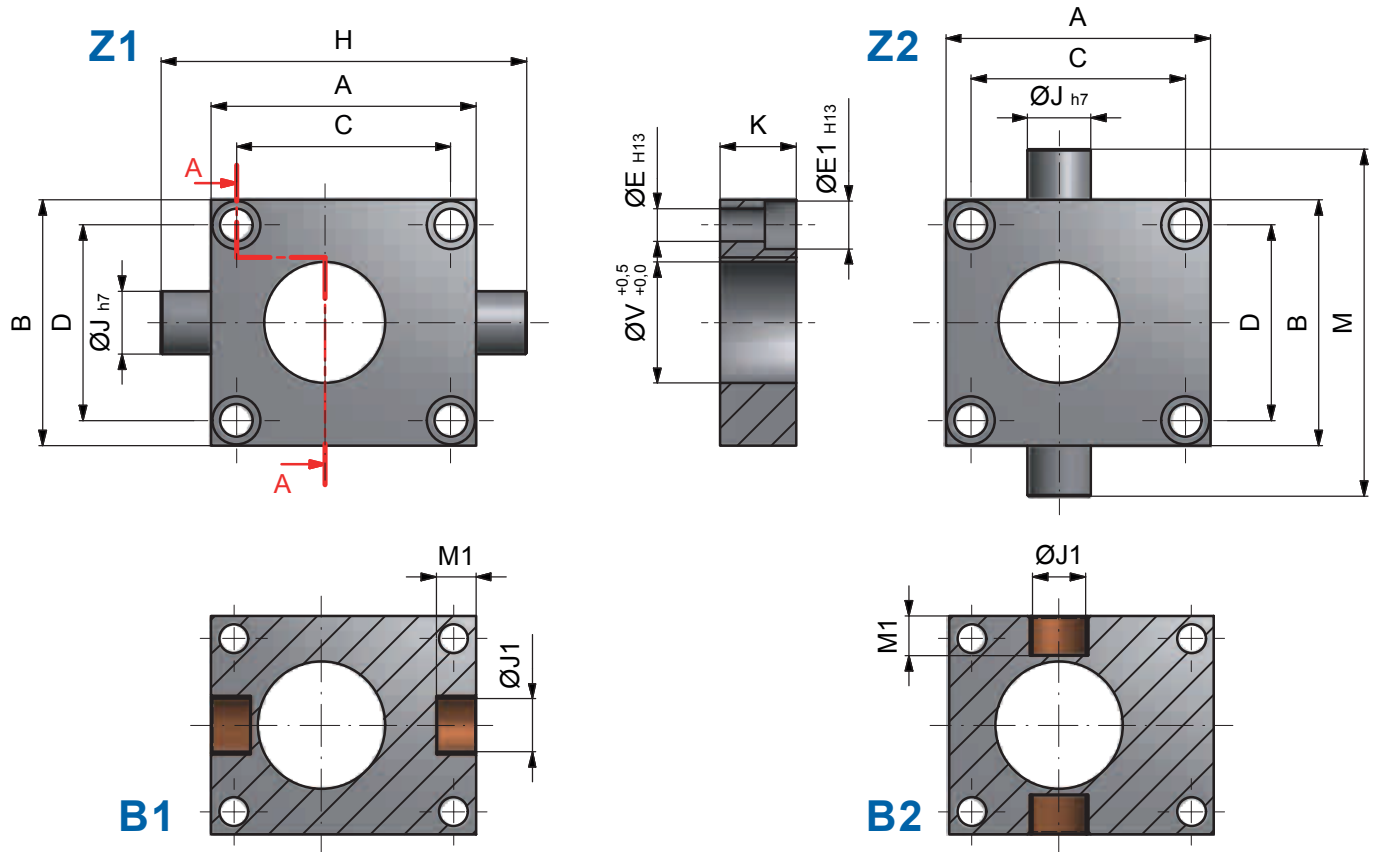
**Auch für KH090/KH140/KH230 erhältlich**  
**Also available for KH090/KH140/KH230**

Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
<b>B1</b>	90	120	140	170	230	270	290	340	340	410	500
<b>B2</b>	75	100	120	150	204	236	250	290	290	350	430
<b>B3</b>	15	20	20	25	30	37	45	60	60	70	85
<b>B4</b>	10	10	10	12	16	25	30	40	40	50	60
<b>B5</b>	7,5	10	10	10	13	17	20	25	25	30	35
<b>ØB6</b>	6,5	8,5	8,5	11	13,5	22	26	32	32	39	45
<b>B8</b>	54	72	83	105	145	165	195	220	220	250	300
<b>B9</b>	8	10	10	12	15	17	20	25	25	30	35
<b>C</b>	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
<b>D</b>	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
<b>ØE H13</b>	6,6	9	9	11	13,5	22	26	33	33	39	45
<b>ØE1 H13</b>	11	15	15	18	20	32	38	48	48	58	66
<b>Gewicht Weight [kg]</b>	0,1	0,3	0,5	1,0	1,8	4,0	6,0	10,0	10,0	21,0	35,0

### Kardanplatte KP Trunion adaptor KP

Durch die Kombination von Schwenkplatten und den Köpfen GS/GK/KGK können mit Hubgetrieben Kipp- und Schwenkbewegungen ausgeführt werden.

The combination of trunion adaptors with the heads GS/GK/KGK allows the screw jacks to perform swivelling and tipping movements.



Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
<b>A</b>	64	80	100	130	180	200	210	240	240	290	360
<b>B</b>	54	72	85	105	145	165	195	220	220	250	300
<b>C</b>	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
<b>D</b>	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
<b>ØE H13</b>	6,6	9	9	11	13,5	22	26	33	33	39	45
<b>ØE1 H13</b>	11	15	15	18	20	32	38	48	48	58	66
<b>H</b>	84	110	140	170	240	270	290	330	330	410	520
<b>ØJ h7</b>	10	15	20	25	35	45	50	70	70	80	90
<b>K</b>	15	20	25	30	40	50	60	80	80	90	100
<b>M</b>	74	102	125	145	205	235	275	310	310	370	460
<b>ØV +0,5</b>	35	35	44	54	66	96	96	126	126	152	182

#### Ausführung B1 / B2

#### Version B1 / B2

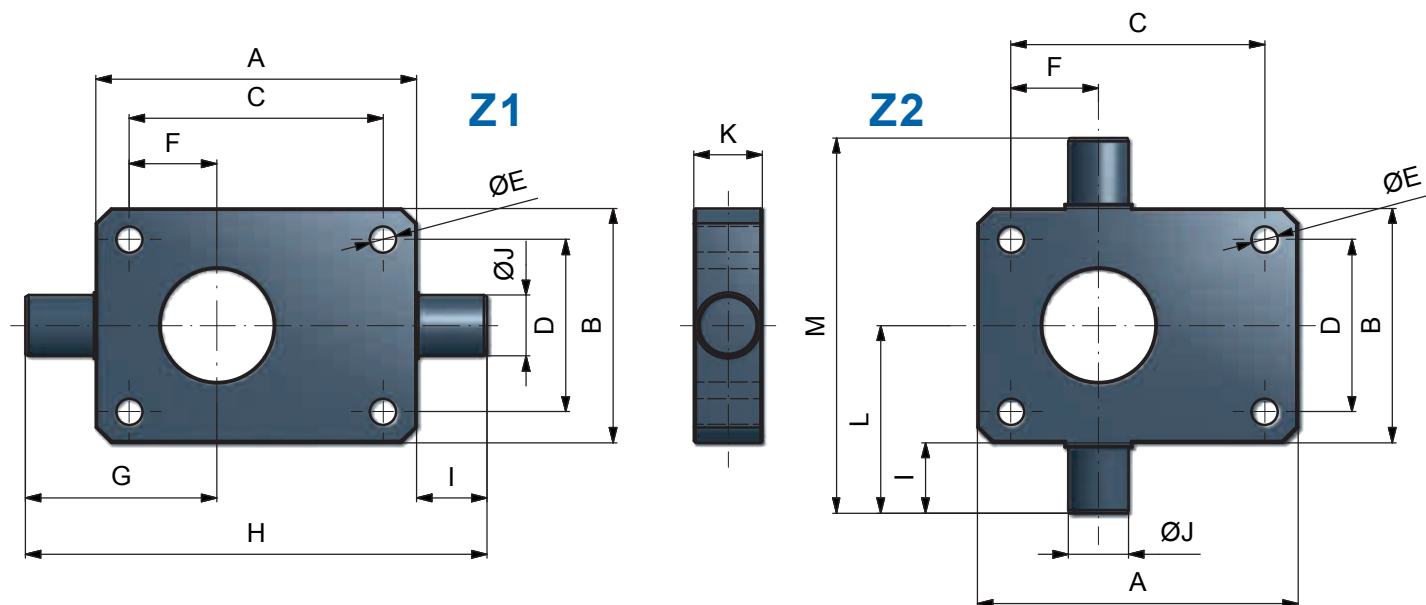
<b>ØJ1</b>	8	15	20	22	30	40	-	-	-	-	-
<b>M1</b>	6	10	15	15	30	30	-	-	-	-	-
<b>DU-Buchse Bearing bush</b>	0806DU	1510DU	2015DU	2215DU	3030DU	4030DU	-	-	-	-	-
<b>Gewicht Weight [kg]</b>	0,4	0,8	1,5	3,0	7,0	11,0	12,0	26,0	26,0	40,0	68,0



## Kardanplatte KP Trunnion adaptor KP

Durch die Kombination von Schwenkplatten und den Köpfen GS/GK/KGK können mit Hubgetrieben Kipp- und Schwenkbewegungen ausgeführt werden.

The combination of trunnion adaptors with the heads GS/GK/KGK allows the screw jacks to perform swivelling and tipping movements.



**Auch für KH090/KH140/KH230 erhältlich**  
**Also available for KH090/KH140/KH230**

Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25
A	165	212	208	235	295	350
B	120	155	155	200	215	260
C	135	168	168	190	240	280
D	90	114	114	155	160	190
ØE	14	17	17	21	28	35
F	50	58	58	63,5	95	95
G	102,5	126,5	126,5	143,5	190	202,5
H	240	305	305	350	430	495
I	35	45	45	55	65	70
ØJ h7	30	40	40	50	60	65
K	35	45	45	55	65	70
L	97,5	124	124	157,7	175	202,5
M	195	248	248	315	350	405

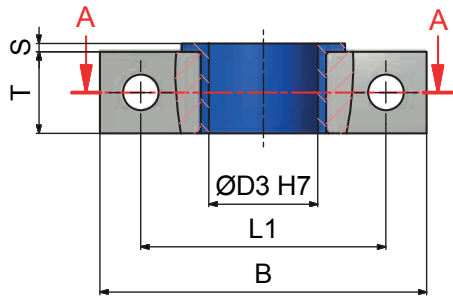
Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
A	175	235	275	330	a.A.
B	130	160	200	230	a.A.
C	140	190	220	270	a.A.
D	100	120	150	175	a.A.
ØE	13	17	21	28	a.A.
F	50	70	75	87,5	a.A.
G	105	140	160	185	a.A.
H	250	330	390	465	a.A.
I	35	45	55	65	a.A.
ØJ h7	30	40	50	60	a.A.
K	35	45	55	65	a.A.
L	102,5	127,5	157,5	182,5	a.A.
M	205	255	315	365	a.A.

## Schwenkfüße SFK für Kardanplatte

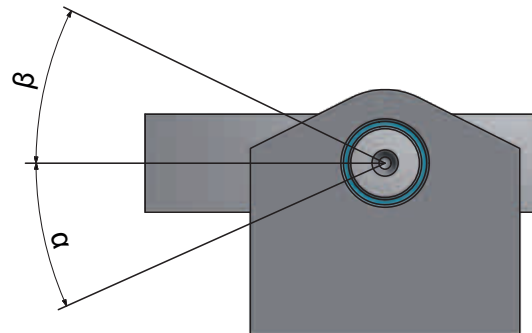
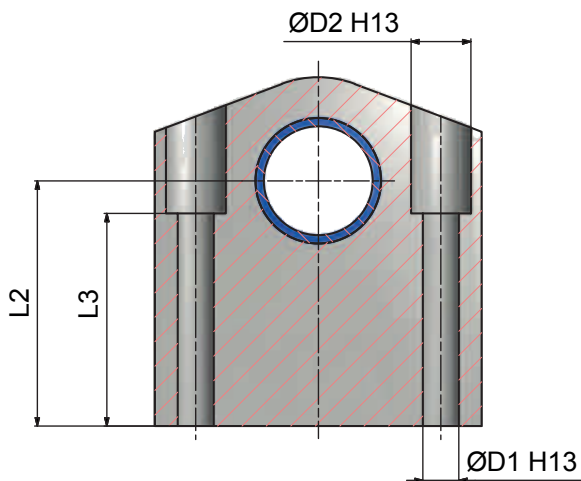
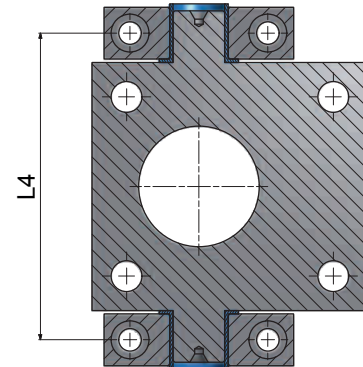
### Swivel feet for Trunnion adaptor

Bundbuchse aus Metall-  
Kunststoff-Verbundwerkstoff  
Flange bushing of sleeve made of a metal-plastic composite material

Zusammenbau Schwenkfuß/Kardanplatte  
Assembly Swivel feet/Trunnion adaptor



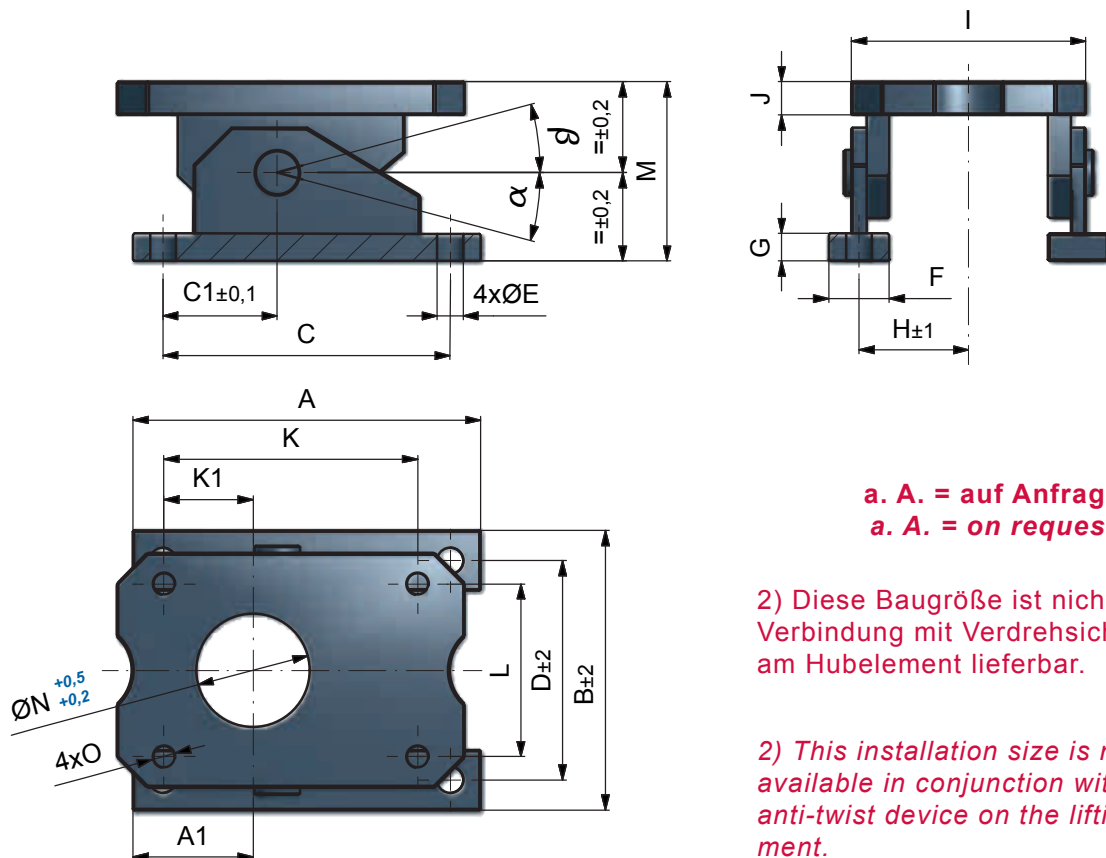
A-A



Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
L1	40	40	45	60	75	100	115	175	175	180	180
L2	28	35	45	55	65	75	85	110	110	115	125
L3	19	30	39	45	50	62,5	80	112,5	112,5	95,5	109,5
L4	66	89	103	128	174	200	241	296	296	319	384
ØD1	4,5	6,6	6,6	11	13,5	17,5	22	33	33	39	45
ØD2	8	11	11	18	20	26	33	50	50	58	68
ØD3	10	15	20	25	35	45	50	70	70	80	90
B	50	55	60	80	100	130	155	235	235	250	300
S	1	1	1,5	1,5	2	2,5	3	8	8	2	2
T	10	15	15	20	25	30	40	60	60	65	80
zul. Neigungswinkel α* allowable tilt angle α*	30°	30°	30°	30°	26°	25°	27°	27°	27°	30°	35°
zul. Neigungswinkel β* allowable tilt angle β*	90°	90°	90°	50°	37°	40°	40°	90°	90°	90°	90°

\* der zulässige Neigungswinkel kann je nach Baugröße der verwendeten Motorglocke abweichen  
\* the allowable tilt angle can vary depending on size of the engine mounting flange

### Schwenklager Swivel bearing



a. A. = auf Anfrage  
a. A. = on request

2) Diese Baugröße ist nicht in Verbindung mit Verdrehsicherung am Hubelement lieferbar.

2) This installation size is not available in conjunction with an anti-twist device on the lifting element.

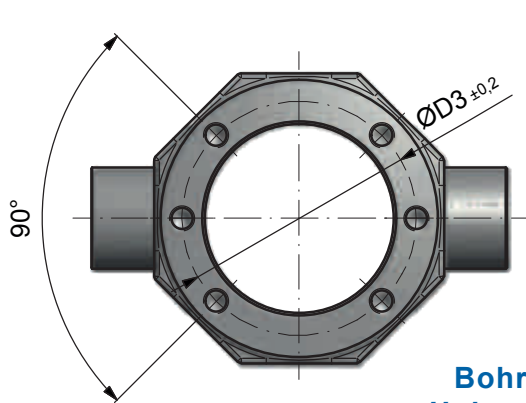
Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20
A	170	230	a.A.	270	340
A1	65	90	a.A.	100	122,5
B	180	210	a.A.	270	295
C	140	190	a.A.	220	280
C1	50	70	a.A.	75	97,5
D	140	170	a.A.	220	235
ØE	14	17	a.A.	21	26
F	40	40	a.A.	50	60
G	16	18	a.A.	22	30
H	70	85	a.A.	110	117,5

Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20
I	130	160	a.A.	200	215
J	20	22	a.A.	28	33
K	135	168	a.A.	190	240
K1	50	58	a.A.	63,5	95
L	90	114	a.A.	155	160
M	110	120	a.A.	150	190
ØN	70	110	a.A.	130	160
O	M12	M16	a.A.	M20	M24
α	35	28	a.A.	28	30
β	55	44	a.A.	45	45

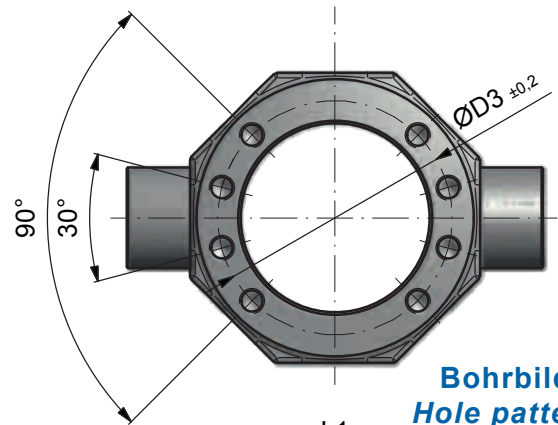
Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20
G	50	63	80	100
A	170	230	270	340
A1	65	90	100	130
B	180	210	270	350
C	140	190	220	280
C1	50	70	75	87,5
D	140	170	220	290
ØE	14	17	21	26
F	40	40	50	60
G	16	18	22	30
H	70	85	110	145

Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20
G	50	63	80	100
I	130	160	200	260
J	20	22	28	33
K	140	190	220	270
K1	50	70	75	87,5
L	100	120	150	175
M	110	120	150	190
ØN	100	122	152	182
O	M12	M16	M20	M24
α	25	28	28	30
β	55	44	45	45

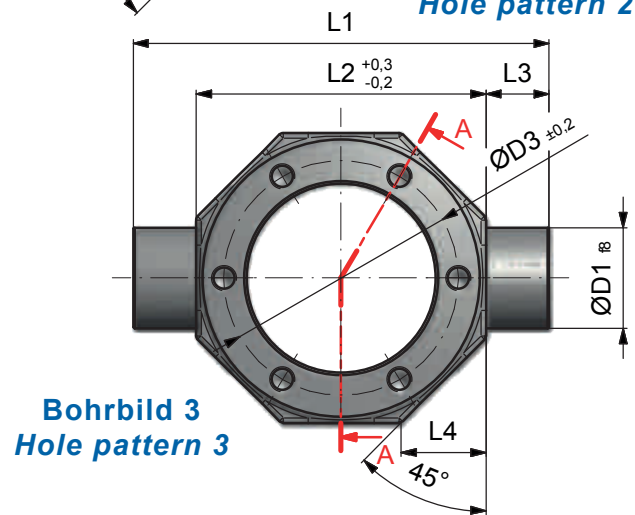
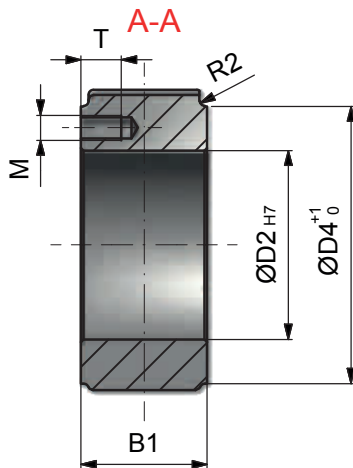
### Kardanadapter KAD und KAN Nut trunnion adaptor KAD and KAN



**Bohrbild 1**  
**Hole pattern 1**



**Bohrbild 2**  
**Hole pattern 2**



**Bohrbild 3**  
**Hole pattern 3**

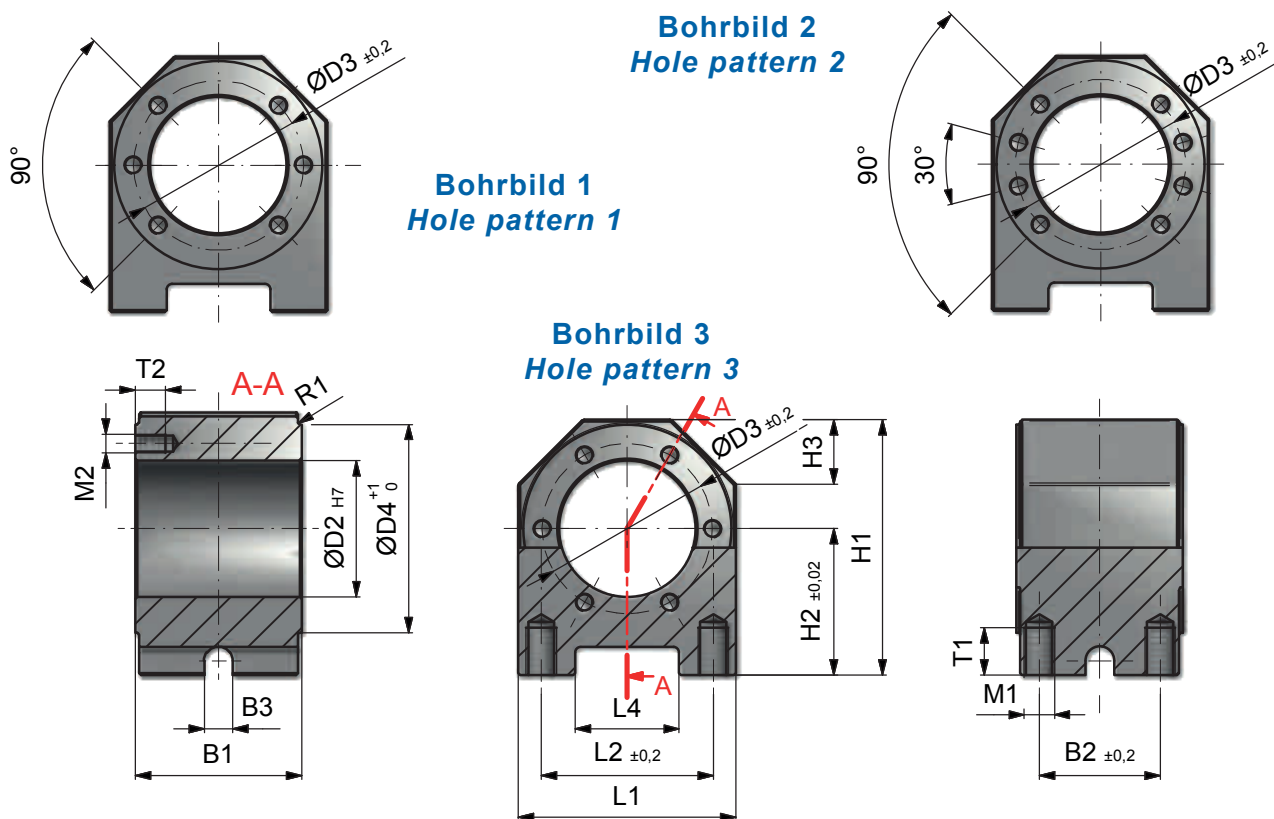
Index <b>KAD</b>	1605	2005	2020	2505	3205	3210 3220	4005 / 4010 4020 / 4040	5010	6310
L1	70	85	95	95	125	125	140	160	180
L2 <sup>+0.3</sup> / <sub>-0.2</sub>	50	58	65	65	85	85	100	110	130
L3	10	13,5	15	15	20	20	20	25	25
L4	15	17	19	19	25	25	29	34	39
B1	20	25	25	25	30	30	40	50	50
D1 f8	12	16	18	18	25	25	30	40	40
D2 H7	28	36	35	40	50	53	63	75	90
D3 ± 0,2	38	47	50	51	65	65	78	93	108
D4	48	55	62	60	80	80	95	109	125
M x T	M5x10	M6x12	M6x12	M6x12	M8x12	M8x12	M8x14	M10x16	M10x16
Bohrbild / Hole pattern	1	1	3	1	1	1	2	2	2

Bohrbilder nach DIN 69 051

Hole pattern to DIN 69 051

Index <b>KAN</b>	1604	1804	2004 2405	3006	3206 3606	4007	5008 5509	6009	7010	8010
L1	70	70	85	95	110	140	165	180	245	280
L2 <sup>+0.3</sup> / <sub>-0.2</sub>	50	50	58	65	75	100	115	130	185	200
L3	10	10	13,5	15	17,5	20	25	25	30	40
L4	15	15	17	19	23	29	34	39	54	58,6
B1	20	20	25	25	30	40	50	50	50	70
D1 f8	12	12	16	18	20	30	40	40	35	60
D2 H7	25	28	32	38	45	63	72	85	95	105
D3 ± 0,2	35	38	45	50	58	78	90	105	110	150
D4 +1	48	48	55	62	69	95	110	125	-	-
M x T	M5x10	M5x10	M6x12	M6x12	M6x12	M8x14	M10x16	M10x16	M12x16	M14x70
Bohrbild / Hole pattern	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

### Mutterkonsole MKD und MKN Nut bracket MKD and MKN



Index	1605	2005	2020	2505	3205	3210 3220	4005 / 4010 4020 / 4040	5010	6310
<b>MKD</b>									
B1	40	40	40	40	50	50	65	88	88
B2 ± 0,2	24	24	24	24	30	30	41	64	64
B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D2 H7	28	36	35	40	50	53	63	75	90
D3 ± 0,2	38	47	50	51	65	65	78	93	108
D4 +1 0	48	55	62	62	80	80	95	110	125
H1	60	68	75	75	92	92	120	135	152
H2 ± 0,02	35	37,5	42,5	42,5	50	50	70	77,5	87,5
H3	15	17	19	19	25	25	29	34	39
L1	50	58	65	65	85	85	100	115	130
L2 ± 0,2	34	39	49	49	60	60	76	91	101
L4	18	23	33	33	40	40	48	55	65
M1 x T1	M8x15	M8x15	M10x15	M10x15	M12x15	M12x15	M14x25	M16x25	M16x30
M2 x T2	M5x10	M6x12	M6x12	M6x12	M8x12	M8x12	M8x14	M10x16	M10x16
Bohrbild / Hole pattern	1	1	3	1	1	1	2	2	2

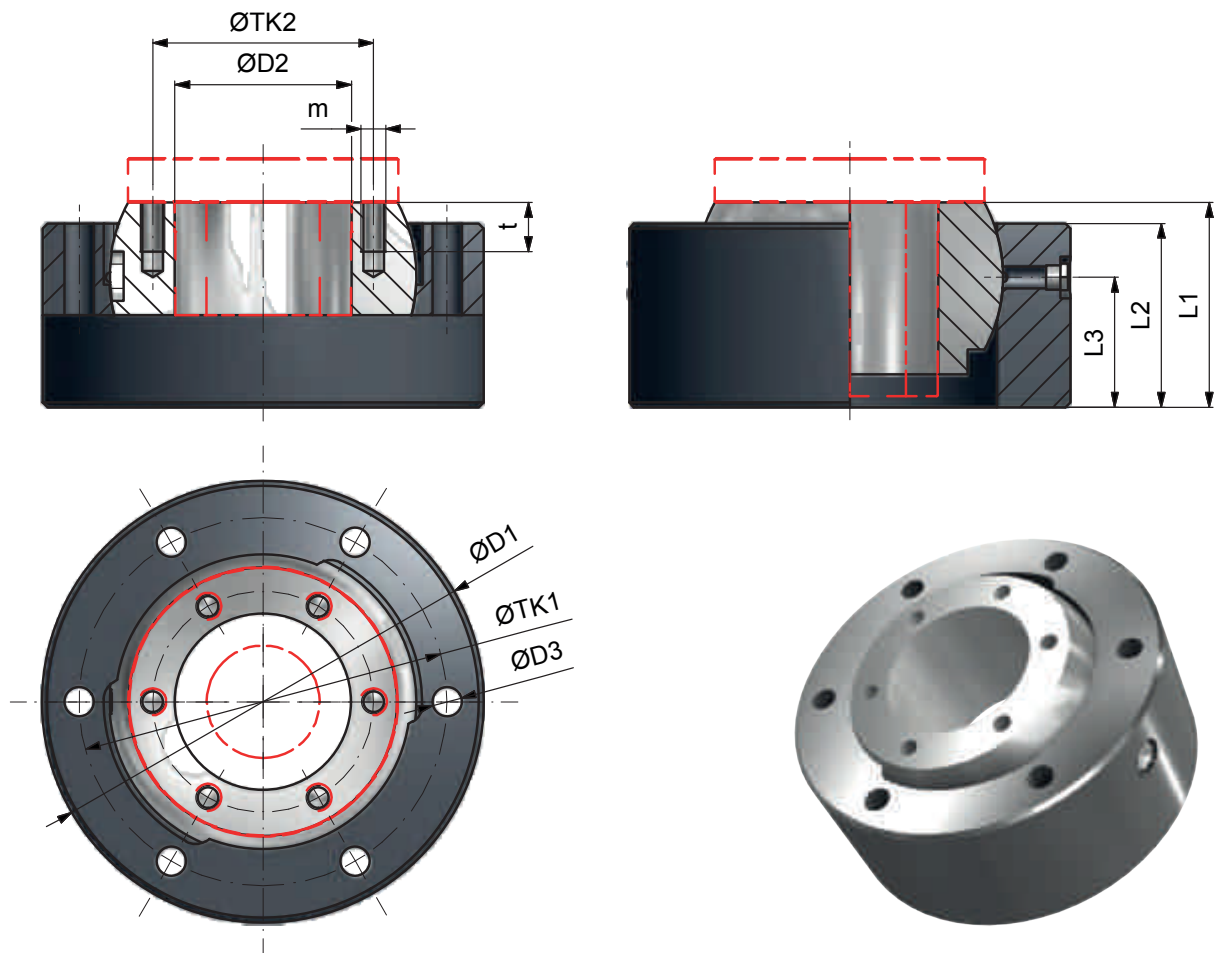
#### Bohrbilder nach DIN 69 051

#### Hole pattern to DIN 69 051

Index	1804	2004	3006	3206	3210	4007	5008	6009	8010
<b>MKN</b>									
B1	40	40	40	50	50	65	88	88	88
B2 ± 0,2	24	24	24	29	30	41	64	64	62
B3	-	-	-	-	-	-	-	-	29
D2 H7	28	32	38	45	53	63	72	85	105
D3 ± 0,2	38	45	50	57	65	78	90	105	123
D4 +1	48	55	62	70	80	95	110	125	146
H1	60	68	75	82	92	120	135	152	175
H2 ± 0,02	35	37,5	2,5	45	50	70	77,5	87,5	97
H3	15	17	19	24	25	29	34	39	42
L1	50	58	65	75	85	100	115	130	151
L2 ± 0,2	34	39	49	53	60	76	91	101	119
L4	18	23	33	34	40	48	55	65	86
M1 x T1	M8x15	M8x15	M10x15	M10x15	M12x25	M14x25	M16x25	M16x30	M16x35
M2 x T2	M5x10	M6x12	M6x12	M6x12	M8x12	M8x14	M10x16	M10x16	M12x20
Bohrbild / Hole pattern	3	3	3	3	3	3	3	3	3



## Ausgleichsstück Gimbal mount



Ausgleichsstück in Abhängigkeit der verwendeten Spindel selektieren.  
Gimbal mount to be selected depending on the spindle used.

a.A. = auf Anfrage  
a.A. = on request

Mögliche Winkelverstellung  $\pm 3^\circ$   
Possible angle adjustment  $\pm 3^\circ$

Index	TR16	TR18	TR20	TR30	TR40	TR55	TR50	TR60	TR65	TR100	TR120	TR140	TR160	TR190
ØD1	a.A.	a.A.	86	100	180	180	a.A.	a.A.	a.A.	375	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØD2	a.A.	a.A.	32	38	63	72	a.A.	a.A.	a.A.	130	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØD3	a.A.	a.A.	6,6	6,6	12	12	a.A.	a.A.	a.A.	25	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
L1	a.A.	a.A.	32	32	80	83,5	a.A.	a.A.	a.A.	120	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
L2	a.A.	a.A.	32	32	75	75	a.A.	a.A.	a.A.	120	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
L3	a.A.	a.A.	16	16	53	53	a.A.	a.A.	a.A.	60	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØTK1	a.A.	a.A.	75	84	150	150	a.A.	a.A.	a.A.	320	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØTK2	a.A.	a.A.	45	50	78	90	a.A.	a.A.	a.A.	185	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
m	a.A.	a.A.	M6	M6	M8	M10	a.A.	a.A.	a.A.	M24x3	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
t	a.A.	a.A.	10	10	20	28	a.A.	a.A.	a.A.	55	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

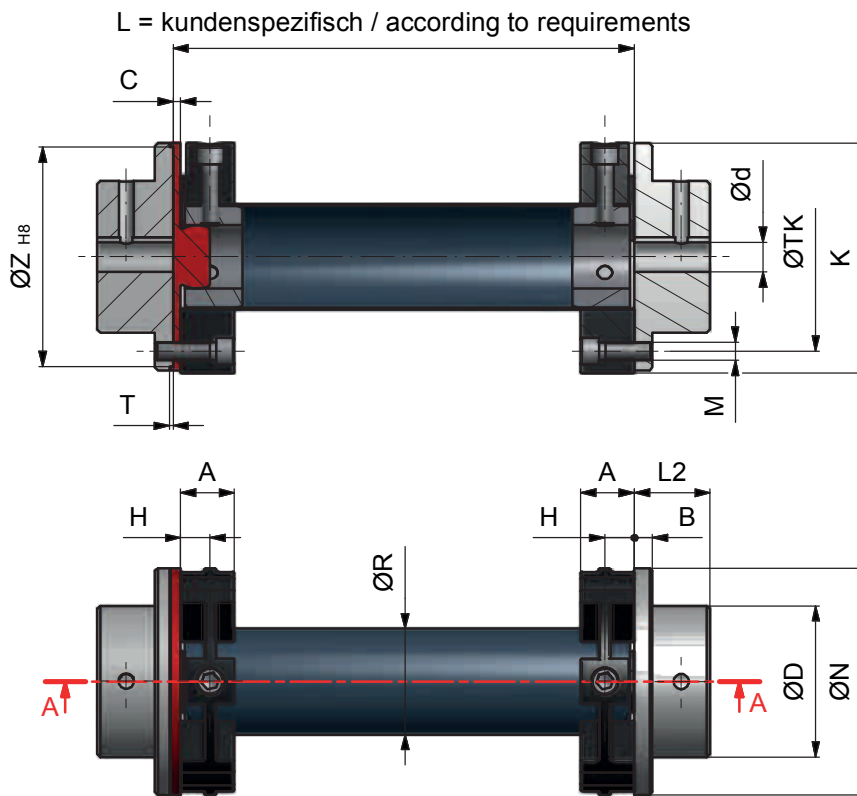


### Elastische GX-Welle GX / GXZ Flexible GX shafts GX / GXZ

#### GXZ

Für große Baulängen und/oder hohe Drehzahlen bis ca. 3000 min<sup>-1</sup>,

For long shaft lengths and/or high speeds up to approx 3000 r/min



#### GX

Für geringe und mittlere Baulängen, Drehzahlen und höhere Drehzahlen längenabhängig

For small and middle shaft lengths. Higher speeds are dependent on length.

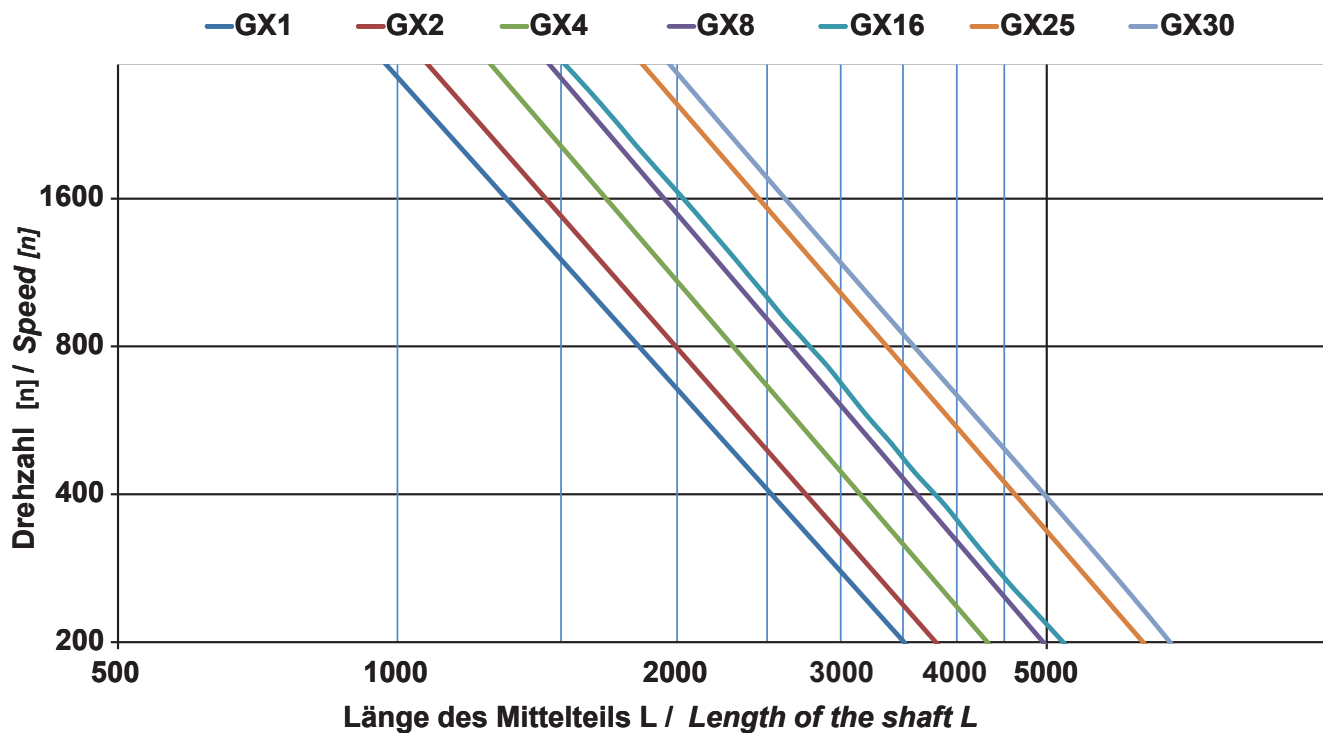
Maß „L“ bitte bei Anfrage und Bestellung angeben.  
Please state „L“ when enquiring and placing an order.

Index	T <sub>KN</sub>	T <sub>Kma</sub>	A	B	C	ØD	K	Ød		H	L2	ØN	ØR	T	ØTK	M	ØZ <sub>H8</sub>
	[Nm]	[Nm]						Vorb.	max.								
								Pilot									
<b>GX01</b>	10	25	18	7	5	36	57	8	25	12	24	57	30	1,5	44	2xM6	52
<b>GX02</b>	30	60	24	8	5	55	88	12	38	14	28	85	40	1,5	68	2xM8	80
<b>GX04</b>	60	120	25	8	5	65	100	15	45	14,5	30	100	45	1,5	80	3xM8	95
<b>GX08</b>	120	280	30	10	5	80	125	18	55	17	42	120	60	1,5	100	3xM10	115
<b>GX16</b>	240	560	35	12	5	100	155	20	70	21	50	150	70	1,5	125	3xM12	145
<b>GX25</b>	370	800	40	14	5	115	175	20	85	23	55	170	85	1,5	140	3xM14	165

### Elastische GX-Welle GX / GXZ Flexible GX shafts GX / GXZ

Die Auswahl der für Sie geeigneten Bauform kann anhand des Diagramms grob festgelegt werden. Bei Bedarf werden wir Sie bei der Auslegung gerne beraten.

*The cardan shaft size can be estimated by using the table. Do not hesitate to contact us if you need any help in selecting a suitable shaft.*



# Aluminium Verbindungswellen ALRP

## Aluminum Cardan Shaft ALRP

Die Aluminiumverbindungswellen ALRP sind mit einer Halbschalenklammer ausgestattet.

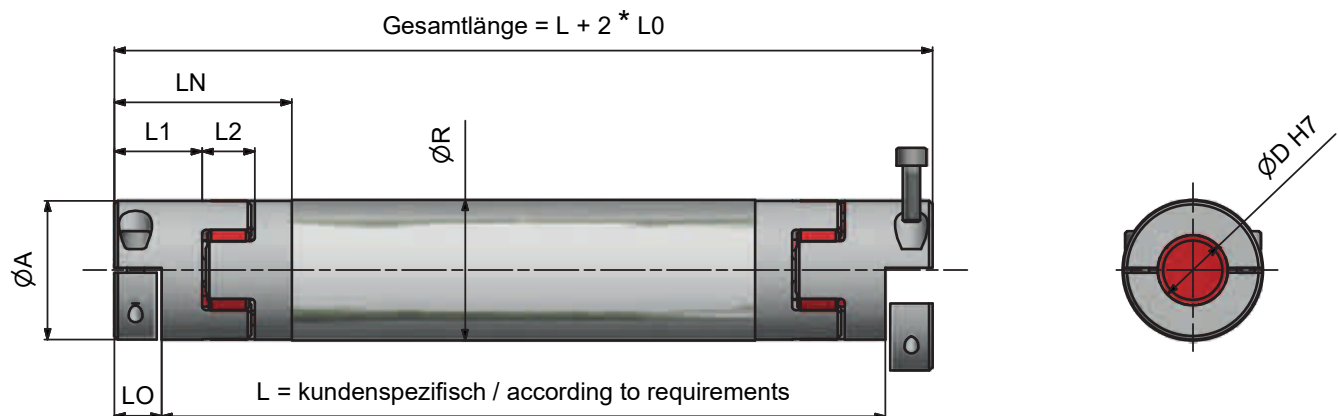
The Aluminum Cardan Shafts ALRP are equipped with a half-shell clamp.

### Vorteile

- Leichte Montage durch radialen Einbau
- Stufenlose Einstellung der Hubanlage (keine Passfeder)
- Komplett aus Aluminium und dadurch korrosionsbeständig
- Hohe Rundlaufgenauigkeit, Spielfreiheit und schwingungsdämpfend

### Benefits

- Easy radial installation
- Stepless adjustment of the lifting system (no feather key)
- Completely made of aluminum and therefore corrosion resistant
- High concentricity, zero backlash and vibration damping



Index	TN [Nm]	Lmin	ØA	ØD	LN	L1	L2	L0	ØR	ØB
ALRP 14	12,5	67	30	6 - 16	27	11	13	9	30	33
ALRP 19	17	108,2	40	8 - 23	51,5	25	16	13,4	40	45
ALRP 24	60	123	55	10 - 28	62	30	18	21	50	57
ALRP 28	160	158	65	15 - 38	65	35	20	23,5	60	70
ALRP 38	325	184	80	15 - 48	86,5	45	24	33	75	83
ALRP 42	450	195	95	19 - 50	98	50	26	35	90	95
ALRP 48	525	220	105	25 - 55	108	56	28	32,5	110	115

Maximallänge Lmax = 3000 mm.  
Auf Anfrage auch mit Passfedernut oder in Edelstahl lieferbar.

Maximum length Lmax = 3000 mm.  
On request also available with feather key slot or in stainless steel.

### Aluminium Verbindungswellen ALRP Aluminum Cardan Shaft ALRP

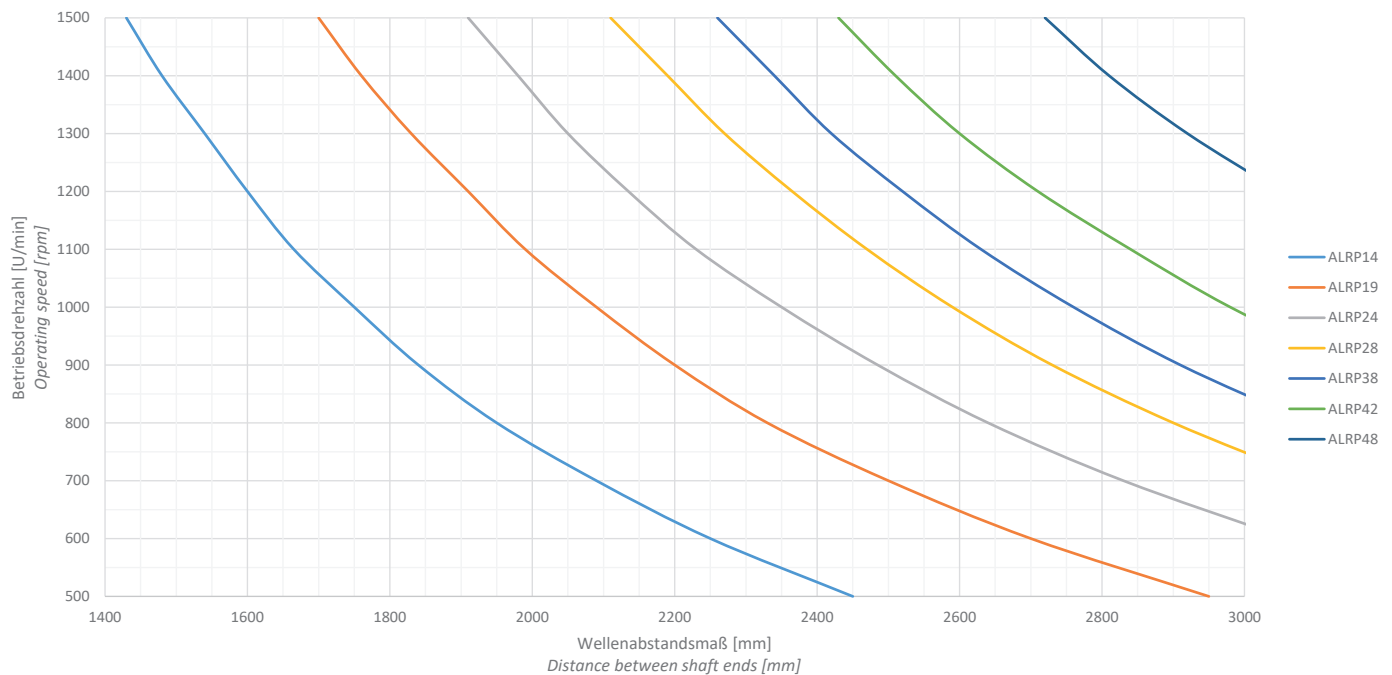
Index		ALRP 14	ALRP 19	ALRP 24	ALRP 28	ALRP 38	ALRP 42	ALRP 48
Nenn Drehmoment <i>Nominal Torque</i>	$T_N$ [Nm]	12,5	17	60	160	325	450	525
Schraubentyp <i>Screw type</i>	$S$ ISO 4762	M4	M5	M6	M8	M8	M10	M12
Anzugsdrehmoment <b>Tightening torque</b>	$T_A$ [Nm]	5	10	17	42	42	83	145
Massenträgheitsmoment <i>Moment of inertia</i>	$J^*$ [kg cm <sup>2</sup> ]	0,79	5,18	22,52	25,10	83,59	178,40	291,52
Federsteifigkeit <i>Torsional stiffness</i>	$CT^*$ [Nm/rad]	1526	4006	9781	22600	47169	75797	160700
Gewicht <i>Weight</i>	$m^*$ [kg]	1,35	1,75	2,50	3,50	7,75	11,80	15,35

\* Bezogen auf 1000 mm Länge.

\* Based on a length of 1000 mm.

Maximaler radialer Versatz: 5 mm/m  
Maximaler axialer Versatz: ±1 mm  
Maximaler winkliger Versatz: 1,5°

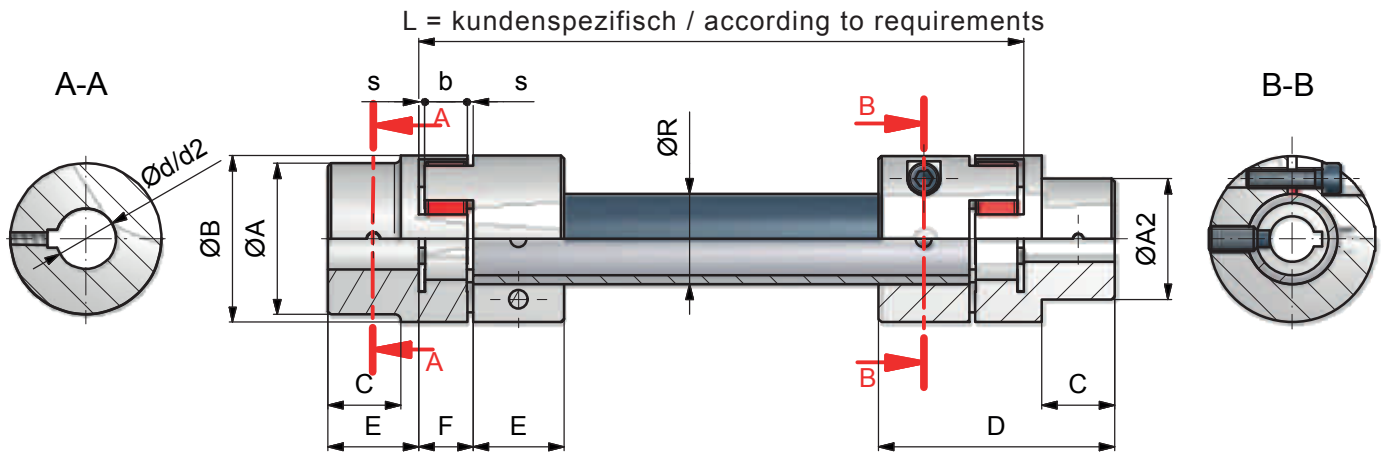
Maximum radial offset: 5 mm/m  
Maximum axial offset: ±1 mm  
Maximum angular misalignment: 1,5°



Maximale Drehzahl: 1500 U/min°

Maximum speed: 1500 rpm

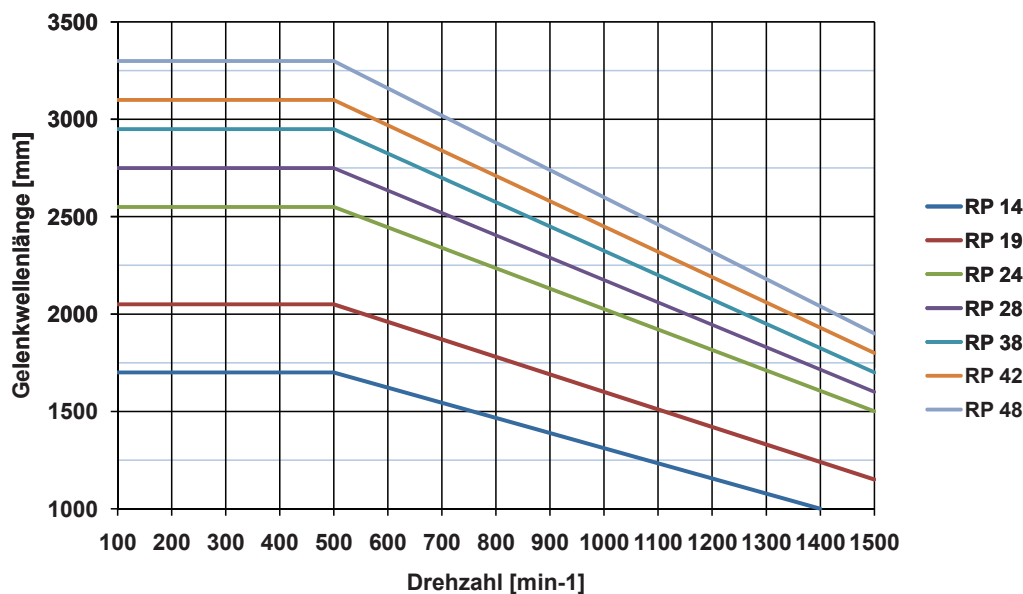
### Verbindungswelle VR Cardan shaft VR



Index	Bohrung Bore												Drehzahl- bereich	Einsatz- temperatur
	Nabe 1 Coupling1	Nabe 2 Coupling2												
	min-max	min-max	b	s	ØA	ØA2	ØB	C	D	E	F	ØR	[min <sup>-1</sup> ]	[°C]
	Ød	Ød2												
VRRP14	-	0-16	10	1,5	-	-	30	-	35	11	13	14x2	1 ... 1500	-40 bis/to 90 (kurzzeitig bis 120) (short-term up to 120)
VRRP19	0-19	0-24	12	2	-	32	40	20	66	25	16	20x3		
VRRP24	0-24	0-32	14	2	-	40	56	24	78	30	18	30x4		
VRRP28	0-28	11-38	15	2,5	-	48	65	28	90	35	20	35x5		
VRRP38	0-38	12-45	18	3	-	66	80	37	114	45	24	40x4		
VRRP42	0-42	27-55	20	3	-	75	95	40	126	50	26	45x4		
VRRP48	0-48	42-60	21	3,5	-	-	105	45	140	56	28	50x4		

### Verbindungswelle VR Cardan shaft VR

Index			VR RP14	VR RP19	VR RP24	VR RP28	VR RP38	VR RP42	VT RP48
Nenn Drehmoment <i>Nominal torque</i>	Betrieb mit leichten Stößen	$T_N$ [Nm]	6	24	30	70	130	150	245
	Betrieb mit schweren Stößen		4,2	17	21	50	90	105	175
Klemmschraube <i>Clamping bolt</i>	Anzugsdrehmoment <i>Tightening torque</i>	$T$ [Nm]	1,3	10	10	25	49	49	86
		$M1$	M3	M6	M6	M8	M10	M10	M12
Axialverlagerung <i>Axial shift</i>		[mm]	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1
max. Winkelverlängerung <i>max angle extension</i>		[°]	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
Massenträgheitsmoment <i>Mass moment of inertia</i>	für 2 Naben <i>for 2 hubs</i>	[kgm <sup>2</sup> ]	$0,1317 \times 10^{-4}$	$0,8278 \times 10^{-4}$	$8,830 \times 10^{-4}$	$20,05 \times 10^{-4}$	$20,15 \times 10^{-4}$	$47,86 \times 10^{-4}$	$74,68 \times 10^{-4}$
	für 1m Rohrlänge <i>for 1 m tube length</i>		$0,218 \times 10^{-4}$	$0,932 \times 10^{-4}$	$4,414 \times 10^{-4}$	$7,431 \times 10^{-4}$	$11,59 \times 10^{-4}$	$17,07 \times 10^{-4}$	$24,06 \times 10^{-4}$
Gewicht <i>Weight</i>	für 2 Naben <i>for 2 hubs</i>	[kg]	0,1	0,3	1,5	2,7	3,0	5,0	6,5
	für 1m Rohrlänge <i>for 1 m tube length</i>		0,6	1,3	2,0	3,1	3,6	4,1	4,6
Hierzu passende Stehlager <i>Suitable vertical bearing</i>			-	SNF505	SNF507	SNF508	SNF509	SNF510	SNF511

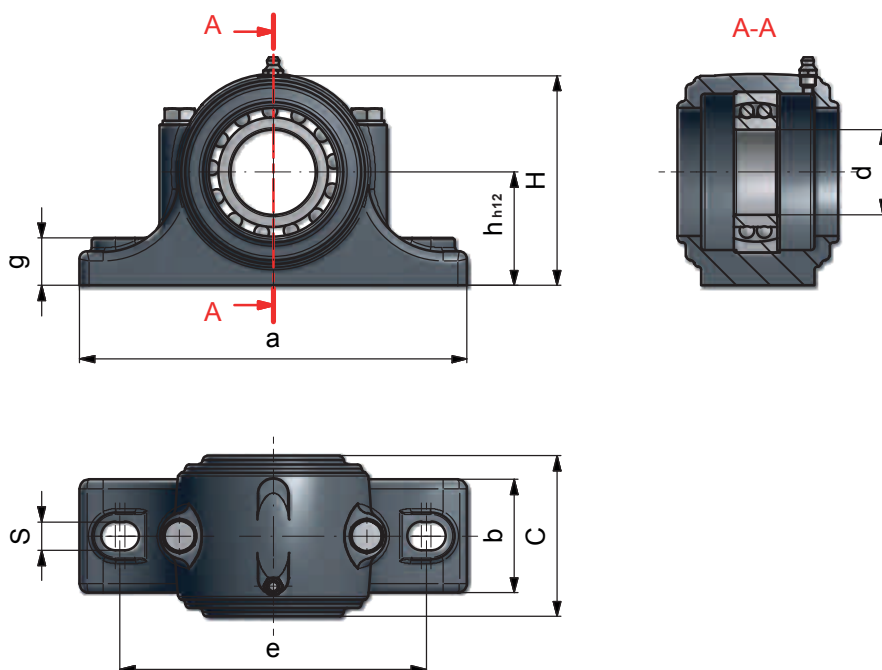




## Stehlager komplett DIN 736 Support bearings to DIN 736

Stehlager nach **DIN 736** komplett mit Wälzlager (Pendelkugellager) der Durchmesserreihe 2 mit kegeliger Bohrung und **Spannhülse nach DIN 5415**. Gehäuse mit beidseitiger Filzabdichtung.

Support bearings to **DIN 736**, complete with self aligning seal ball bearings with tapered bore and **adaptor sleeves to DIN 5415**. Housing with double sided felt seal.



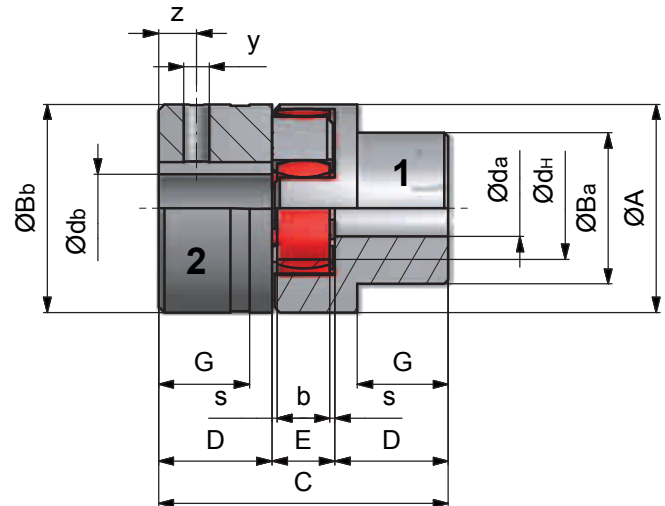
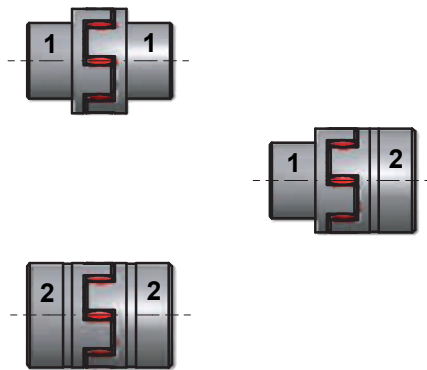
Passende GX-Welle GX (Seite 158) - Fitting GX-Shaft GX (Page 158)

Passende VR-Welle VR (Seite 162) - Fitting VR-Shaft GX (Page 162)

Index	Ød	H	h <sub>h12</sub>	e	S	Befestigungsschrauben Assembly screw	C	a	b	g	Gewicht [kg] Weight [kg]
SNF505	20	74	40	130	15	M12	67	165	46	19	1,40
SNF506	25	89	50	150	15	M12	77	185	52	22	2,15
SNF507	30	93	50	150	15	M12	82	185	52	22	2,35
SNF508	35	108	60	170	15	M12	85	205	60	25	3,20
SNF509	40	109	60	170	15	M12	85	205	60	25	3,00
SNF510	45	113	60	170	15	M12	90	205	60	25	3,75
SNF511	50	128	70	210	18	M16	95	255	70	28	5,30
SNF512	55	133	70	210	18	M16	105	255	70	30	6,30
SNF513	60	148	80	230	18	M16	110	275	80	30	6,80
SNF515	65	154	80	230	18	M16	115	280	80	30	7,40
SNF516	70	175	95	260	22	M20	120	315	90	32	11,40
SNF517	75	183	95	260	22	M20	125	320	90	32	11,10
SNF518	80	193	100	290	22	M20	140	345	100	35	17,00
SNF520	90	218	112	320	26	M24	160	380	110	40	23,00
SNF522	100	242	125	350	26	M24	175	410	120	45	29,00
SNF524	110	271	140	350	26	M24	185	410	120	45	33,60
SNF528	125	302	150	420	35	M30	205	500	150	50	49,00

## Kupplung RP Coupling RP

### Ausführungen Designs

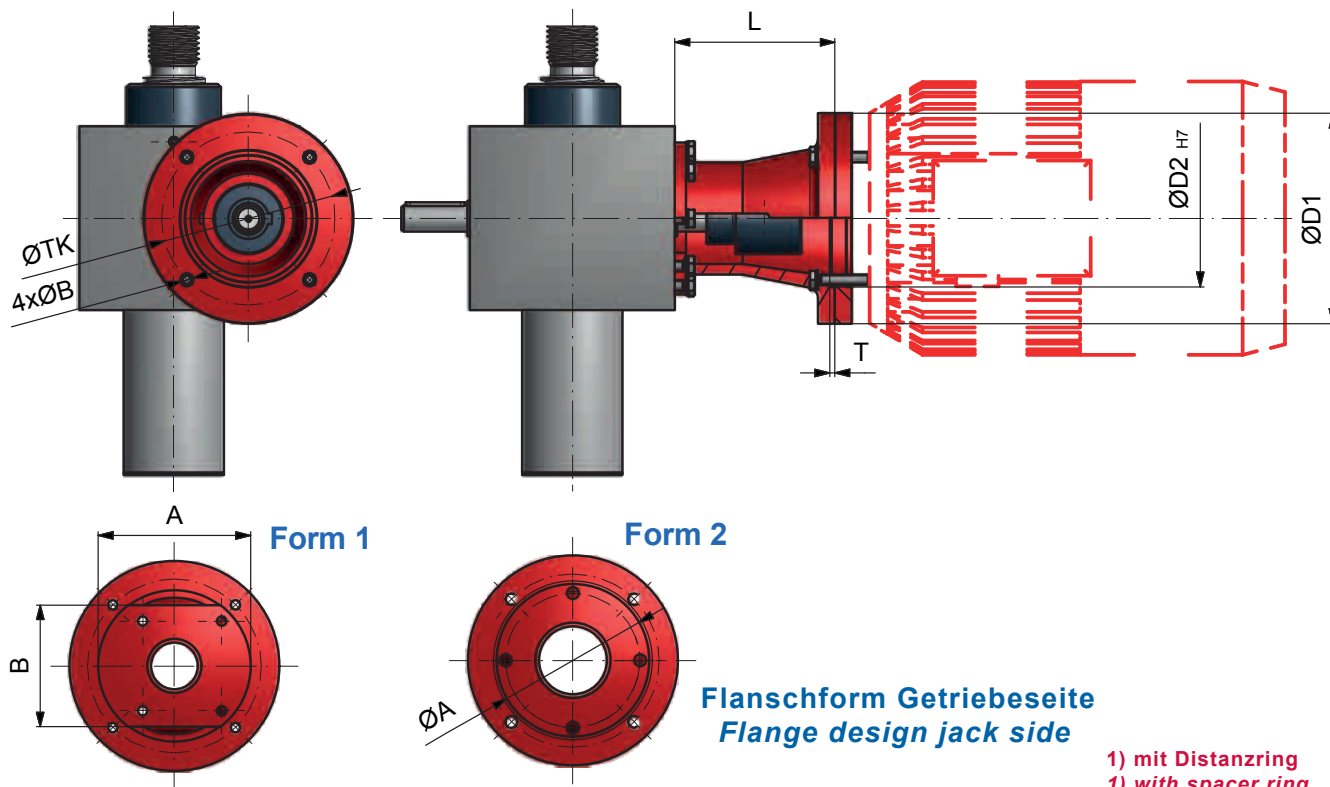


Index	Mt max. [Nm] Mt max [Nm]	Gewicht Ausfg. 1 [kg] Weight Design 1 [kg]	Gewicht Ausfg. 2 [kg] Weight Design 2 [kg]	Bohrung						Abmessungen [mm]												max. Axialverschiebung max axial displacement	max. Radialverlagerung max radial offset
				Nabe 1 fertig da			Nabe 2 fertig db			A	Ba	Bb	C	D	E	s	b	G	dH	y	z		
				vor	min	max	vor	min	max														
				Bore						Dimensions [mm]													
Coupling Half 1 Finished bore da			Coupling Half 2 Finished bore db			A	Ba	Bb	C	D	E	s	b	G	dH	y	z	max. Axialverschiebung max axial displacement	max. Radialverlagerung max radial offset				
Pilot	Min	Max	Pilot	Min	Max																		
RP14	15	0,05	0,05	-	-	-	0	6	16	30	-	30	35	11	13	1,5	10	-	10	M4	4	-	-
RP19	20	0,14	0,14	0	6	19	0	20	24	40	32	40	66	25	16	2,0	12	20	18	M5	10	1,2	0,4
RP24	70	0,32	0,32	7	8	24	7	25	28	55	40	55	78	30	18	2,0	14	24	27	M5	10	1,4	0,8
RP28	190	0,53	0,53	9	11	28	9	30	38	67	48	67	90	35	20	2,5	15	28	30	M8	15	1,5	-
RP38	380	2,08	2,66	7	12	38	36	40	45	80	66	77	114	45	24	3,0	18	37	38	M8	15	1,8	1,0
RP42	530	3,21	4,01	10	14	42	40	45	55	95	75	94	126	50	26	3,0	20	40	46	M8	20	2,0	-
RP48	620	4,41	5,53	10	15	48	46	50	60	105	85	104	140	56	28	3,5	21	45	51	M8	20	2,1	-
RP55	820	6,64	8,10	10	20	55	53	60	70	120	98	118	160	65	30	4,0	22	52	60	M10	20	2,2	1,4
RP65	1250	10,13	11,65	10	22	80	-	-	-	135	115	134	185	75	35	4,5	26	61	68	M10	20	2,6	-
RP75	1950	16,03	19,43	20	30	90	-	-	-	160	135	158	210	85	40	5,0	30	69	80	M10	25	3,0	-
RP90	4800	27,50	31,70	25	40	100	-	-	-	200	160	180	245	100	45	5,5	34	81	100	M10	25	3,4	-

Um den elastischen Zahnkranz keinem stirnseitigen Druck auszusetzen, ist bei einer Axialverschiebung das Maß „C“ bzw. „E“ jeweils als Mindestmaß zu betrachten. Die angegebenen Werte für die Axialverschiebung sind zum Längenmaß „C“ der Kupplung zu addieren. Die max. Winkelverlagerung beträgt 1° 30'. Der Verdrehwinkel M = max. 5°.

To prevent excessive surface pressure on the coupling halves due to axial displacement, dimensions „C“ and „E“ must be considered as the minimum dimensions. The stated values for the axial displacement should be added to dimension „C“. The maximum angular misalignment is 1° 30' and the torsional angle M = max 5°.

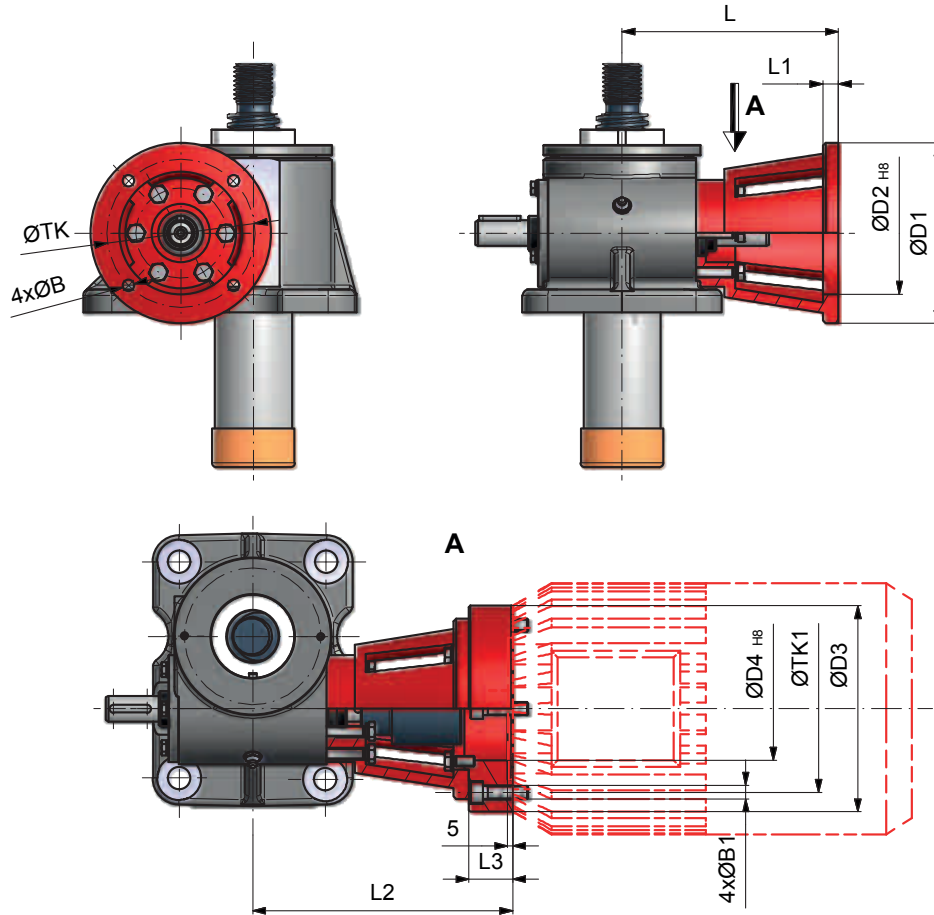
### Motorglocke MG Motor mounting flange MG



1) mit Distanzring  
1) with spacer ring

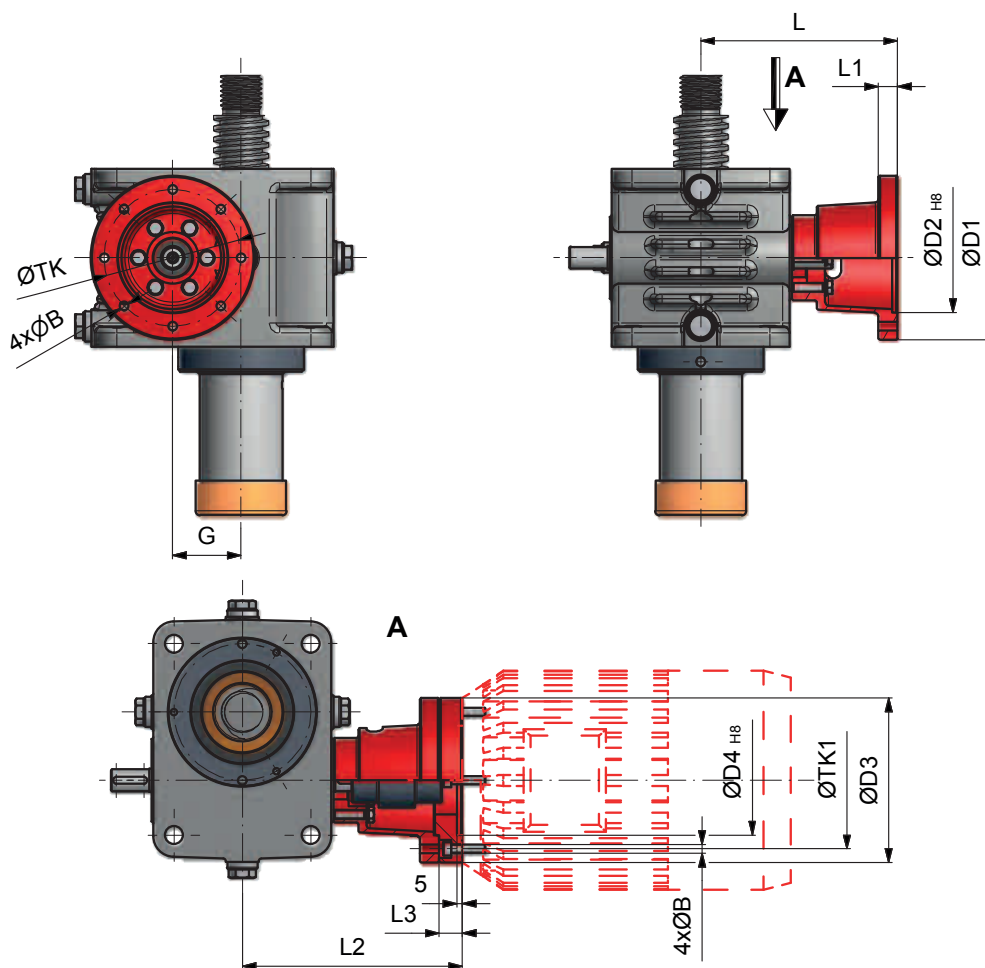
Index	Motor- Type Motor type	Kupplung RP Coupling RP	Motorflansch		Motor flange						Flanschform Getriebeseite Flange design jack side		
			Form Design	ØD1	ØD2 H7	T	L	ØTK	4xØB	A	B	C	
<b>Baugröße MJ0</b>			<b>Size MJ0</b>										
MG080	56	14	2	80	50	3	54	65	6	Ø50	-	-	
MG090	63	14	2	90	60	3	54	75	6	Ø50	-	-	
<b>Baugröße MJ1</b>			<b>Size MJ1</b>										
MG080	56	14	1	80	50	3	45	65	6	Ø73	60	-	
MG090	63	14	1	90	60	3	54	75	6	Ø73	60	-	
MG105	71	19	1	105	70	4	76	85	7	Ø68	60	-	
<b>Baugröße MJ2</b>			<b>Size MJ2</b>										
MG090	63	14	1	90	60	3	64	75	6	Ø73	60	-	
MG105	71	19	2	105	70	12	76	85	7	Ø68	-	-	
MG120	80	19	2	120	80	4	88 <sup>1)</sup>	100	7	Ø72	-	-	
MG140	90	19/24	2	140	95	4	90	115	9	Ø72	-	-	
MG160	100	19/24	1	160	110	4	103	130	9	Ø82	74	-	
<b>Baugröße MJ3</b>			<b>Size MJ3</b>										
MG105	71	19	2	105	70	4	84 <sup>1)</sup>	85	7	Ø84	80	34	
MG120	80	19	2	120	80	4	91 <sup>1)</sup>	100	7	Ø72	-	-	
MG140	90	19/24	2	140	95	4	103	115	9	Ø90	-	-	
MG160	100	19/24	2	160	110	4	113 <sup>1)</sup>	130	9	Ø82	-	-	
<b>Baugröße MJ4</b>			<b>Size MJ4</b>										
MG120	80	19/24	2	120	80	4	95	100	7	Ø110	90	45	
MG140	90	19/24	2	140	95	4	113	115	9	Ø90	-	-	
MG160	100, 112	19/24	2	160	110	4	113	130	9	Ø116	-	-	
MG200	132	24/28	1	200	130	5	152	165	11	Ø145	116	-	
<b>Baugröße MJ5</b>			<b>Size MJ5</b>										
MG160	100, 112	24/28	2	140	110	4	133 <sup>1)</sup>	130	9	Ø120	90	45	
MG200	132	28/38	2	200	130	5	152	165	11	Ø145	-	-	
MG250	100, 112	28/38	2	250	180	5	148	215	13	Ø165	-	-	
<b>Baugröße BJ1</b>			<b>Size BJ1</b>										
MG200	132	28/38	2	200	130	5	152	165	11	Ø145	-	-	
MG250	100, 112	28/38/42	2	250	180	5	148	215	13	Ø165	-	-	
<b>Baugröße BJ2</b>			<b>Size BJ2</b>										
MG200	132	28/38	2	200	130	5	152	165	11	Ø145	-	-	
MG250	100, 112	28/38/42	2	250	180	5	148	215	13	Ø165	-	-	
<b>Baugröße BJ3</b>			<b>Size BJ3</b>										
MG200	132	28/38	2	200	130	5	152	165	11	Ø145	-	-	
MG250	100, 112	28/38/42	2	250	180	5	148	215	13	Ø165	-	-	

### Motorglocke MG Motor mounting flange MG



Motortyp Motor type	Kupplung Coupling	Motorflansch			Motor flange			IEC-Flansch		IEC-flange			
		ØD1	ØD2 H8	L	L1	ØTK	4xØB	ØD3	ØD4	L2	L3	ØTK1	ØB1
<b>Baugröße MC2,5</b>		<b>Type MC2,5</b>											
63	RP 14/19	90	60	-	-	75	5,5	140	95	139	12	115	9,5
71	RP 14/19	105	70	-	-	85	6,6	160	110	144	17	130	9,5
80	RP 14/19	120	80	-	-	100	6,6	200	130	154	27	165	11,5
90	RP 14/19	140	95	-	-	115	9	200	130	164	37	165	11,5
<b>Baugröße MC5</b>		<b>Type MC5</b>											
71	RP 24/28	105	70	-	-	85	6,6	160	110	163,5	10	130	9,5
80	RP 24/28	120	80	-	-	100	6,6	200	130	173,5	20	165	11,5
90	RP 24/28	140	95	-	-	115	9	200	130	183,5	30	165	11,5
100	RP 24/28	140	95	-	-	115	9	250	180	193,5	40	215	14
<b>Baugröße MC15</b>		<b>Type MC15</b>											
80	RP 28/38	140	95	200	10	115	9	200	130	-	-	165	11,5
90	RP 28/38	160	110	210	10	130	9	200	130	-	-	165	11,5
100	RP 28/38	160	110	220	10	130	9	250	180	-	-	215	14
112	RP 28/38	160	110	220	10	130	9	250	180	-	-	215	14
<b>Baugröße MC20</b>		<b>Type MC20</b>											
80	RP 28	160	110	225,25	15	130	9	200	130	-	-	165	11,5
90	RP 28	160	110	225,25	15	130	9	200	130	-	-	165	11,5
100	RP 28	160	110	225,25	15	130	9	250	180	-	-	215	14
112	RP 28	160	110	225,25	15	130	9	250	180	-	-	215	14

### Motorglocke MG Motor mounting flange MG

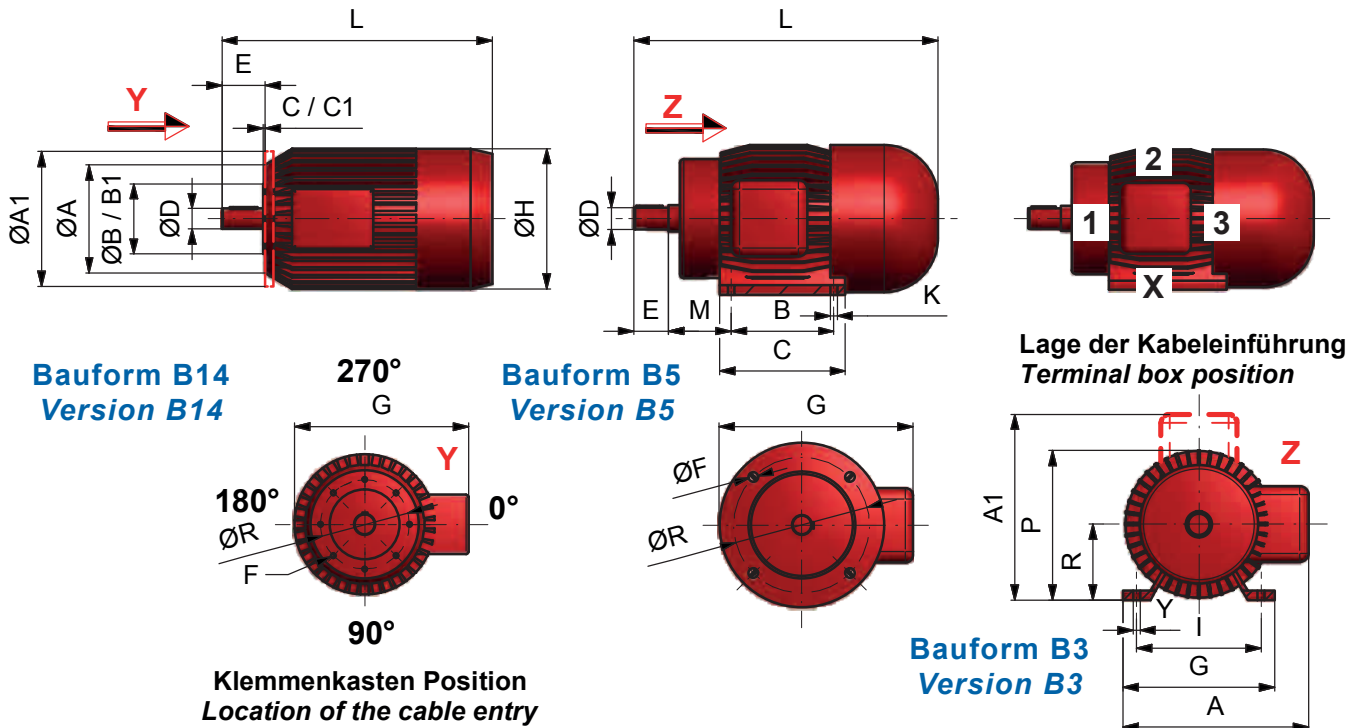


G	Motor-Type Motor type	Kupplung Coupling	Motorflansch B14 Motor flange B14						IEC-Flansch B5 IEC-flange B5					
			ØD1	ØD2 <sub>H8</sub>	L	L1	ØTK	4xØB	ØD3	ØD4	L2	L3	ØTK1	ØB1
<b>Baugröße HMC2,5</b>			<b>Type HMC2,5</b>											
50	63	RP 19/24	90	60	-	-	75	5,5	140	95	140,5	12	115	9,5
50	71	RP 19/24	105	70	-	-	85	6,6	160	110	145,5	17	130	9,5
50	80	RP 19/24	120	80	-	-	100	6,6	200	130	155,5	27	165	11,5
50	90	RP 19/24	140	95	-	-	115	9	200	130	165,5	37	165	11,5
<b>Baugröße HMC0,5</b>			<b>Type HMC5</b>											
63	71	RP 24/28	105	70	-	-	85	6,6	160	110	155,5	17	130	9,5
63	80	RP 24/28	120	80	-	-	100	6,6	200	130	155,5	27	165	11,5
63	90	RP 24/28	140	95	-	-	115	9	200	130	165,5	37	165	11,5
63	100	RP 24/28	160	110	-	-	130	9	250	180	198,5	40	130	9
<b>Baugröße HMC10</b>			<b>Type HMC10</b>											
80	80	RP 28/38	160	110	232	15	130	9	140	95	-	-	115	9
80	90	RP 28/38	160	110	232	15	130	9	200	130	-	-	165	11,5
80	100	RP 28/38	160	110	232	15	130	9	250	180	-	-	215	14
80	112	RP 28/38	160	110	232	15	130	9	250	180	-	-	215	14



## Drehstrom-Normmotoren

### 3-phase motor



**Bauform B14 (kleiner Flansch) / Version B14 (small flange)**

Index	L	D	E	Z	A	B	R	F	C	H	G
56	185	9	20	3x3x15	80	50	65	M5	2,5	110	144
63	212	11	23	4x4x15	90	60	75	M5	2,5	120	160
71	245	14	30	5x5x20	105	70	85	M6	3,0	145	180
80	280	19	40	6x6x28	120	80	100	M6	3,0	160	205
90S	300	24	50	8x7x40	140	95	115	M8	3,0	175	217
90L	325	24	50	8x7x40	140	95	115	M8	3,0	175	217
100	370	28	60	8x7x50	160	110	130	M8	3,5	195	235
112	390	28	60	8x7x50	160	110	130	M8	3,5	220	260
132S	460	38	80	10x8x70	200	130	165	M10	4,0	260	325
132M	500	38	80	10x8x70	200	130	165	M10	4,0	260	325

**Bauform B5 (großer Flansch) / Version B5 (large flange)**

Index	L	D	E	Z	A1	B1	R	F	C1	H	G
56	185	9	20	3x3x15	120	80	100	7,0	3,0	110	150
63	212	11	23	4x4x15	140	95	115	9,5	3,0	120	170
71	245	14	30	5x5x20	160	110	130	9,5	3,0	145	190
80	280	19	40	6x6x30	200	130	165	11,5	3,5	160	228
90S	300	24	50	8x7x40	200	130	165	11,5	3,5	175	232
90L	325	24	50	8x7x40	200	130	165	11,5	3,5	175	232
100	370	28	60	8x7x50	250	180	215	14,0	4,0	195	262
112	390	28	60	8x7x50	250	180	215	14,0	4,0	220	275

**Bauform B3 (Fußausführung) / Version B3 (Foot mounted)**

Index	R	L	D	E	Z	I	B	K x Y	C	G	A	A1	M	P
56	56	189	9	20	3x3x15	90	71	6x11	90	112	144	149	36	115
63	63	217	11	23	4x4x15	100	80	7x13	105	125	160	162	40	127
71	71	244	14	30	5x5x20	112	90	8x13	108	140	180	183	45	145
80	80	280	19	40	6x6x30	125	100	9,5x17	125	160	205	208	50	160
90S	90	302	24	50	8x7x40	140	100	9,5x17	130	182	217	220	56	180
90L	90	327	24	50	8x7x40	140	125	9,5x17	155	182	217	220	56	180
100	100	368	28	60	8x7x50	160	140	11x21	175	200	235	240	63	197
112	112	392	28	60	8x7x50	190	140	12x22	175	235	260	265	70	220
132S	132	460	38	80	10x8x70	216	140	11x21	180	260	325	330	89	260
132M	132	498	38	80	10x8x70	216	178	11x21	218	260	325	330	89	260
160M	160	600	42	110	12x8x90	254	210	13x23	260	318	390	395	108	310
160L	160	644	42	110	12x8x90	254	254	13x23	304	318	390	395	108	310
180M	180	667	48	110	14x10x90	279	241	13x23	335	340	422	425	121	360
180L	180	705	48	110	14x10x90	279	279	13x23	335	340	422	425	121	660
200L	200	790	55	110	16x10x90	318	305	13x23	380	395	310	573	133	398



## Drehstrom-Normmotoren

### 3-phase motor

#### Leistungstabelle

#### Performance table

1500 Upm – 4-polig – 50 Hz / 1500 r/min - 4-pole - 50 Hz										
Index	KW	PS	Upm	400 V <sup>in</sup>	cos.	%	MN	MA/MN	MK/MN	Gewicht Weight [kg]
							[Nm]			
M56	0,09	0,12	1340	0,40	0,65	55	0,63	2,0	2,0	2,8
M63	0,185	0,25	1360	0,65	0,73	60	1,27	2,0	1,7	4,5
M71	0,25	0,33	1380	0,86	0,73	64	1,6	1,9	3,0	5,5
M71	0,37	0,50	1340	1,05	0,84	63	3,67	1,9	3,0	7,2
M80	0,55	0,75	1360	1,5	0,83	68	3,85	2,0	2,5	9,0
M80	0,75	1,0	1380	2,00	0,83	70	5,19	2,0	2,5	9,4
M90S	1,1	1,5	1400	2,65	0,79	73	7,54	2,2	2,5	13,0
M90L	1,5	2,0	1400	3,8	0,84	73	10,5	2,6	2,6	15,0
M100	2,2	3,0	1410	5,5	0,80	78	15,0	2,1	2,3	18,0
M100	3,0	4,0	1400	7,3	0,82	76	20,39	2,3	3,0	22,0
M112	4,0	5,5	1440	9,0	0,80	81	26,5	2,1	2,6	37,0
M132S	5,5	7,5	1425	12	0,82	84	37,25	2,0	2,6	43,0
M132M	7,5	10,0	1420	15,5	0,90	79	50,98	2,1	2,7	53,0
M160M	11,0	15,0	1460	15,5	0,84	83	71,59	2,4	2,8	90,0
M160L	15,0	20,0	1460	30,0	0,87	86	98,0	2,0	2,6	104,0
M180M	18,5	25,0	1460	38,0	0,82	90	120,5	2,6	3,0	120,0
M180L	22,0	30,0	1460	44,0	0,85	90	144,1	2,5	3,0	125,0
M200L	30,0	40,0	1450	58,5	0,85	90	197,5	2,5	3,0	290,0
1000 Upm – 6-polig – 50 Hz / 1000 r/min - 6-pole - 50 Hz										
M63	0,06	0,083	820	0,31	0,52	30	0,699	1,7	1,7	5,1
M63	0,09	0,125	810	0,45	0,5	34	1,06	1,7	1,9	5,7
M71	0,18	0,25	850	0,6	0,78	55	2,02	1,8	1,7	6,90
M71	0,25	0,33	850	0,75	0,80	60	2,81	1,8	1,7	7,75
M80	0,37	0,5	940	1,2	0,67	66	3,76	2,1	1,7	8,2
M80	0,55	0,75	940	1,68	0,68	69	5,59	2,1	1,8	9,8
M90S	0,75	1,0	940	2,2	0,70	70	7,62	2,0	1,8	13,0
M90L	1,1	1,5	940	3,06	0,71	73	11,17	2,2	2,0	16,0
M100L	1,5	2,0	940	4,11	0,70	75	15,24	2,3	2,0	21,0
M112M	2,2	3,0	940	5,5	0,74	77	22,35	2,3	2,1	30,0
M132S	3,0	4,0	950	8,15	0,67	79	30,16	3,8	2,0	40,5
M132M	4,0	5,5	955	9,76	0,76	81	40,0	2,1	1,8	47,0
M132M	5,5	7,5	955	13,1	0,77	83	55,0	2,1	1,9	53,0
750 Upm – 8-polig – 50 Hz / 700 r/min - 8-pole - 50 Hz										
M80	0,18	0,25	670	0,9	0,85	50	2,56	2,5	1,8	10,0
M80	0,25	0,33	670	1,04	0,62	58	3,56	2,4	2,0	10,7
M90S	0,37	0,5	690	1,34	0,60	58	5,12	2,0	1,8	13,5
M90L	0,55	0,75	690	2,21	0,61	59	7,61	2,1	1,9	16,0
M100	0,75	1,0	700	2,75	0,58	68	10,23	2,5	2,0	21,5
M100	1,1	1,5	700	3,72	0,68	63	15,0	2,2	2,0	21,5
M112M	1,5	2,0	705	4,46	0,67	72	20,32	2,0	1,7	30,5
M132S	2,2	3,0	710	6,05	0,70	75	29,59	2,5	1,9	37,0

### Endschalter (Grundauführung) ES Limit switches (basic version) ES

Endschalter dienen zum automatischen Abschalten der Hubbewegung.

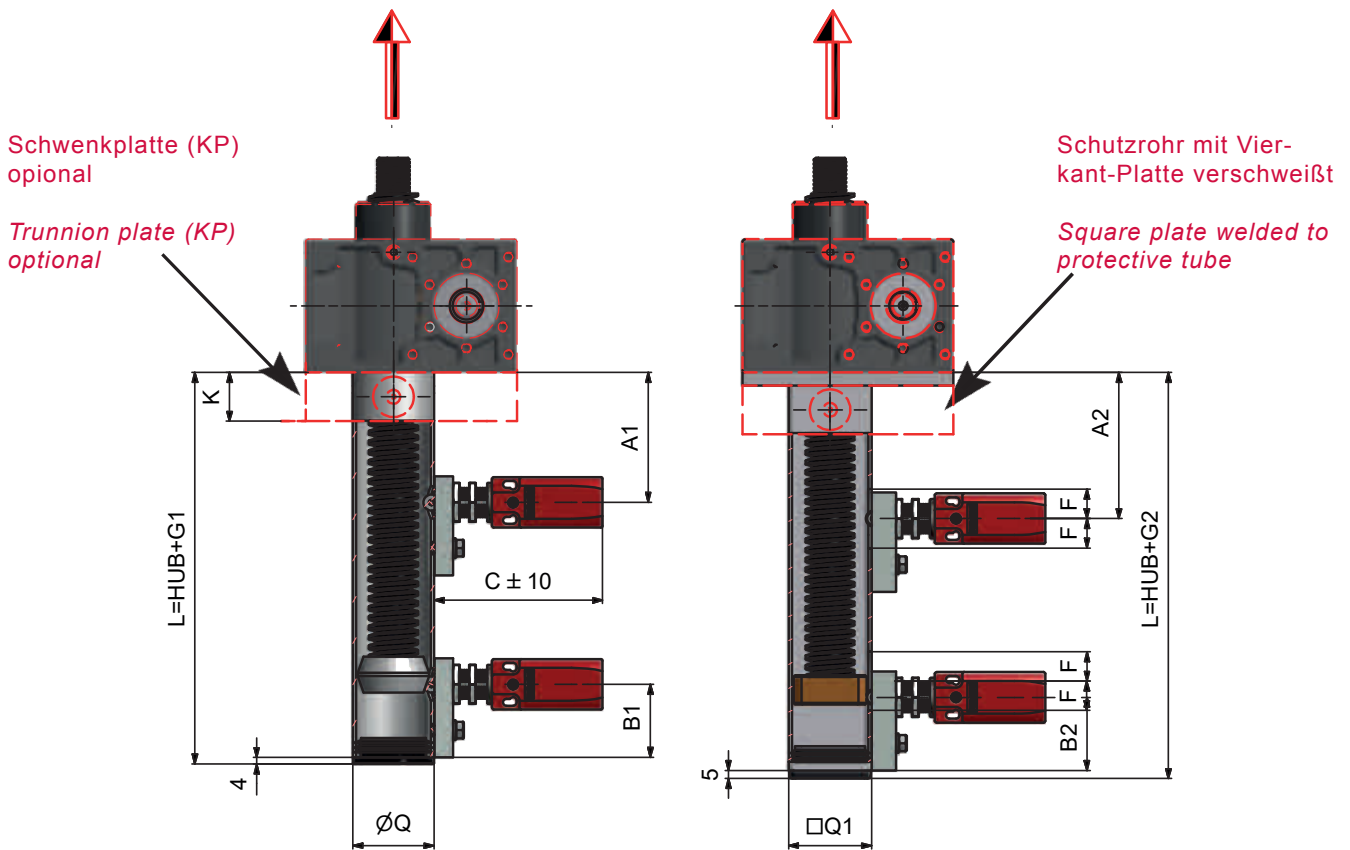
- Mechanische Endschalter mit Nocken oder induktive Endschalter möglich.
- Fixe und variable Einstellung möglich.

Limit switches are used for the automatic control of the stroke action.

- Mechanical limit switch or inductive limit switch possible
- Fixed or variable limit switch positions

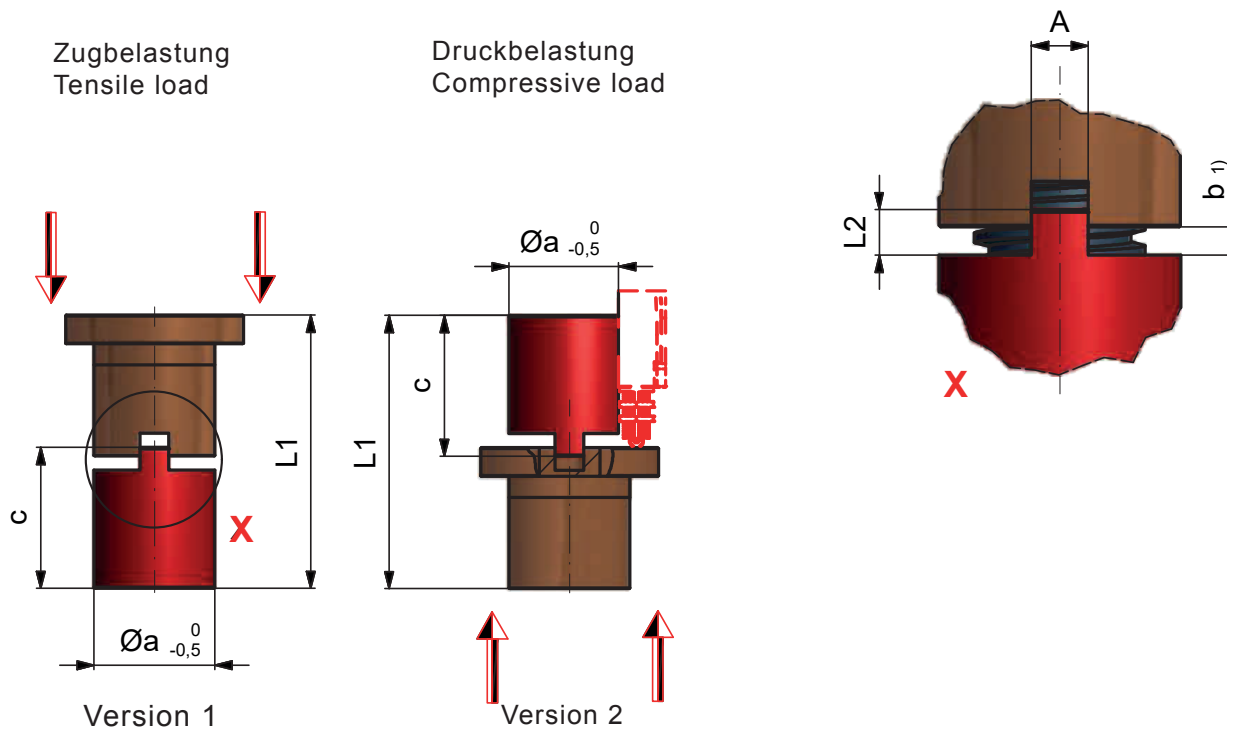
#### Endschalteranbau fix Limit switch assembly fixed

#### Endschalteranbau variabel Limit switch assembly adjustable



Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
<b>A1</b>	36	41	46	80	90	100	110	130	130	140	150
<b>A2</b>	46	51	56	90	110	120	130	150	140	160	170
<b>B1</b>	22	22	22	25	35	35	35	45	55	55	35
<b>B2</b>	45	45	45	45	45	45	45	45	45	40	50
<b>C ±10</b>	102	102	102	102	102	102	101	101	100	100	100
<b>F</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>G1</b>	173	179	183	241	255	270	281	310	317	342	362
<b>G2</b>	188	210	214	250	272	282	292	310	300	336	346
<b>K</b>	15	20	25	30	40	50	60	80	80	90	100
<b>ØQ</b>	33,5	33,5	42	50	65	90	95	110	125	150	180
<b>□Q1</b>	35	35	45	51	65	90	100	120	120	150	180

## 10.15 Sicherheitsfangmuttern für Laufmutterausführung 10.15 Safety nut for travelling nut version



1) Toleranz + 0,3 mm: gemessen bei  
gleichaufliegenden Flanken

1) *Tolerance + 0.3 mm: measured at parallel flanks*

TR	16x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14
A	8	10	10	12	16	20	20	25	25	30	40
$\text{Ø}a_{-0,5}$	25	28	32	38	63	72	85	95	105	130	160
b1)	1	1	1	1,5	1,75	2,25	2,25	2,5	2,5	2,5	3,5
c	25	44	44	46	73	97	99	100	110	130	160
L1	43	79	79	83,5	132,75	180,25	184,25	182,5	202,5	237,5	298,5
L2	8	10	10	10	15	16	16	20	20	25	25
Gewicht / Weight (kg)	0,2	0,5	0,6	0,7	3,1	4,3	5,7	11,3	13,7	23,3	45,7

### Sicherheitsfangmutter Grundauführung / optische Verschleißüberwachung SFM für MJ / BJ

#### Optische Verschleißkontrolle

Da die Sicherheitsfangmutter im Betrieb keine axiale Belastung aufnimmt, läuft sie praktisch verschleißfrei mit dem Schneckenrad. Der Abstand "S" verringert sich mit zunehmendem Verschleiß des Schneckenradgewindes.

Wenn der Abstand S mit dem Lagerdeckel / Gehäusehals bündig ist, muss das Schneckenrad aus Sicherheitsgründen ersetzt werden. Beim Versagen der Gewindegänge des Schneckenrades (übergroßer Verschleiß, Schmierstoffmangel, Verschmutzung, Überhitzung, ...) übernimmt die Sicherheitsfangmutter die Last. Zum Auslösen eines Warnsignals bei übermäßigem Verschleiß ist der Anbau eines Sensors erforderlich.

#### Achtung:

- Lastrichtung bei Bestellung unbedingt angeben.
- Sicherheitsfangmutter nur in Verbindung mit Schneckenrad lieferbar.

#### Visual wear monitor

Since the safety nut does not absorb any axial load during operation, it runs virtually wear-free with the worm wheel.

The distance S decreases with increasing wear of the worm wheel thread.

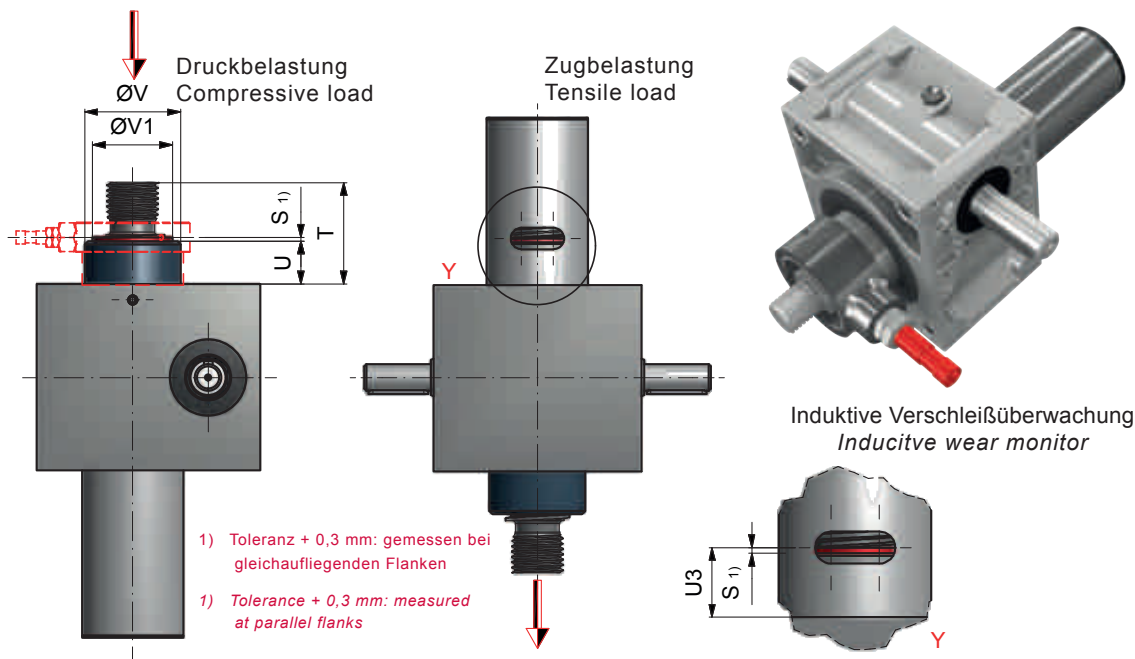
If the distance S is flush with the bearing cap / housing cover, the worm wheel must be replaced for safety reasons.

If the threads of the worm wheel fail (excessive wear, lack of lubricant, contamination, overheating, ...), the safety nut will take over the load.

To trigger a warning signal in the event of excessive wear, it is necessary to install a sensor.

#### Attention:

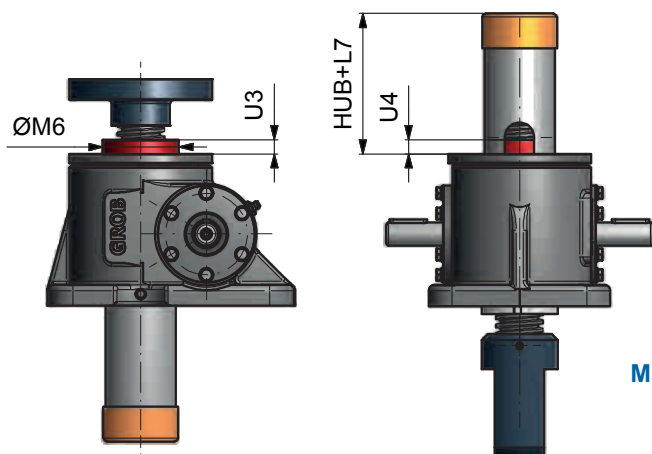
- Please state direction of load when ordering.
- The safety nut is only available in combination with a worm wheel.



Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
S <sub>1</sub>	1	1	1	1,5	1,75	2,25	2,25	2,5	2,5	2,5	3,5
T	30	35	45	50	65	95	95	110	110	140	200
U	12	12	18	23	32	40	40	40	40	50	60
U3	13	13	19	24,5	33,75	42,25	42,25	42,5	42,5	52,5	63,5
ØV	30	30	39	46	60	85	90	105	120	145	170
ØV1	17	25	30	35	50	65	75	90	90	110	140
Gewicht Weight [kg]	0,2	0,45	0,55	0,7	3,1	4,3	5,7	11,3	13,7	23,3	45,7

### Sicherheitsfangmutter (Grundausführung) SFM Safety nut (basic version) SFM

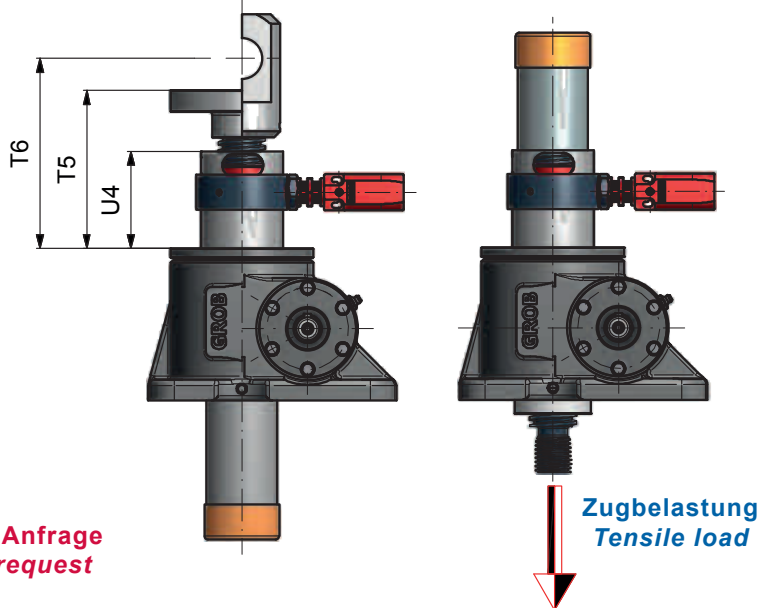
Optische Verschleißüberwachung  
Optical wear monitor



Mechanische Tragmutterbruchüberwachung  
Mechanical nut failure monitoring

Druckbelastung  
Compressive load

Induktive Verschleißüberwachung  
Inductive wear monitor



a. A. = auf Anfrage  
a. A. = on request

Index	MC0,5	MC1	MC2	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
<b>Optische Verschleißkontrolle</b>								<b>Visual wear monitor</b>							
<b>L7</b>	a.A.	a.A.	a.A.	20	40	a.A.	20	20	20	45	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
<b>ØM6</b>	a.A.	a.A.	a.A.	45	55	a.A.	76	86	112	138	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
<b>U3</b>	a.A.	a.A.	a.A.	2	2	a.A.	3	3	3,5	15	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
<b>U4</b>	a.A.	a.A.	a.A.	2	2	a.A.	3	3	3,5	4	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
<b>Mechanische Verschleißkontrolle</b>								<b>Mechanical limit switch</b>							
<b>T5</b>	a.A.	a.A.	a.A.	125	134	a.A.	171,5	171	222	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
<b>T6</b>	a.A.	a.A.	a.A.	140	161,5	a.A.	201,5	201	264	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
<b>U4</b>	a.A.	a.A.	a.A.	80	83	a.A.	98	91	130	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

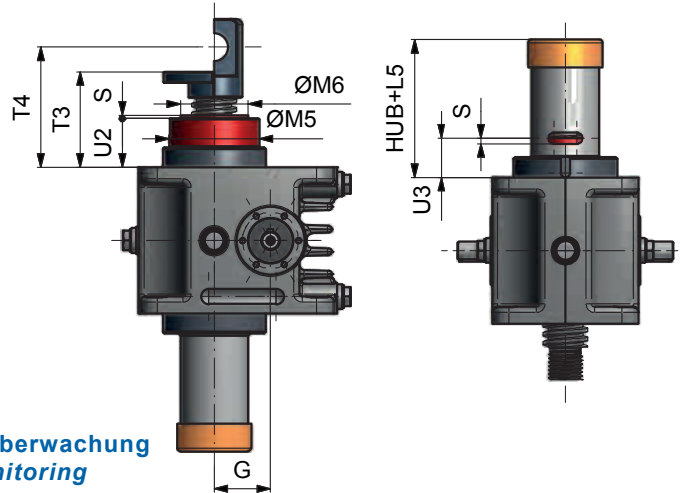


### Sicherheitsfangmutter (Grundausführung) SFM Safety nut (basic version) SFM

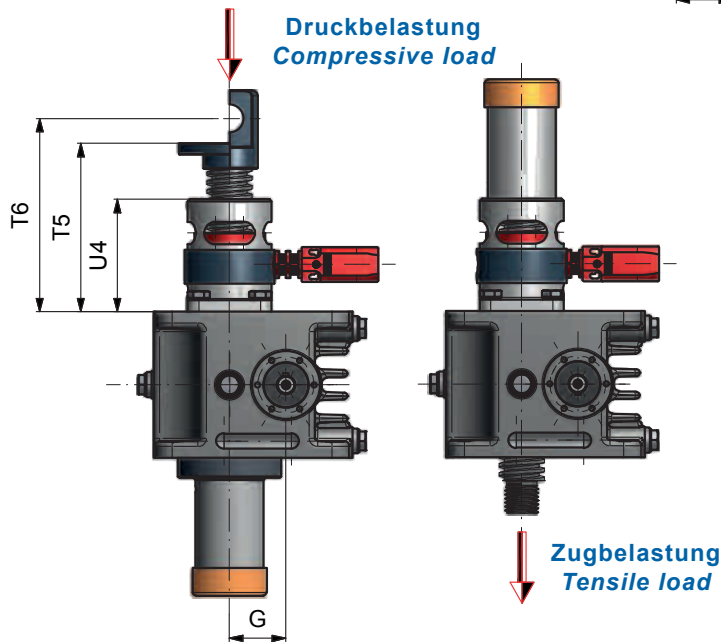
Der Abstand U3/U4/S verringert sich mit zunehmendem Verschleiß des Tragmuttergewindes. Bei Erreichen der Grenzkante, ist die Tragmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen.

*The distance U3/U4/S decreases with increasing wear of the worm wheel. When reaching the limit, the worm wheel must be replaced for safety reasons.*

Optische Verschleißüberwachung  
Optical wear monitor



Mechanische Tragmutterbruchüberwachung  
Mechanical nut failure monitoring

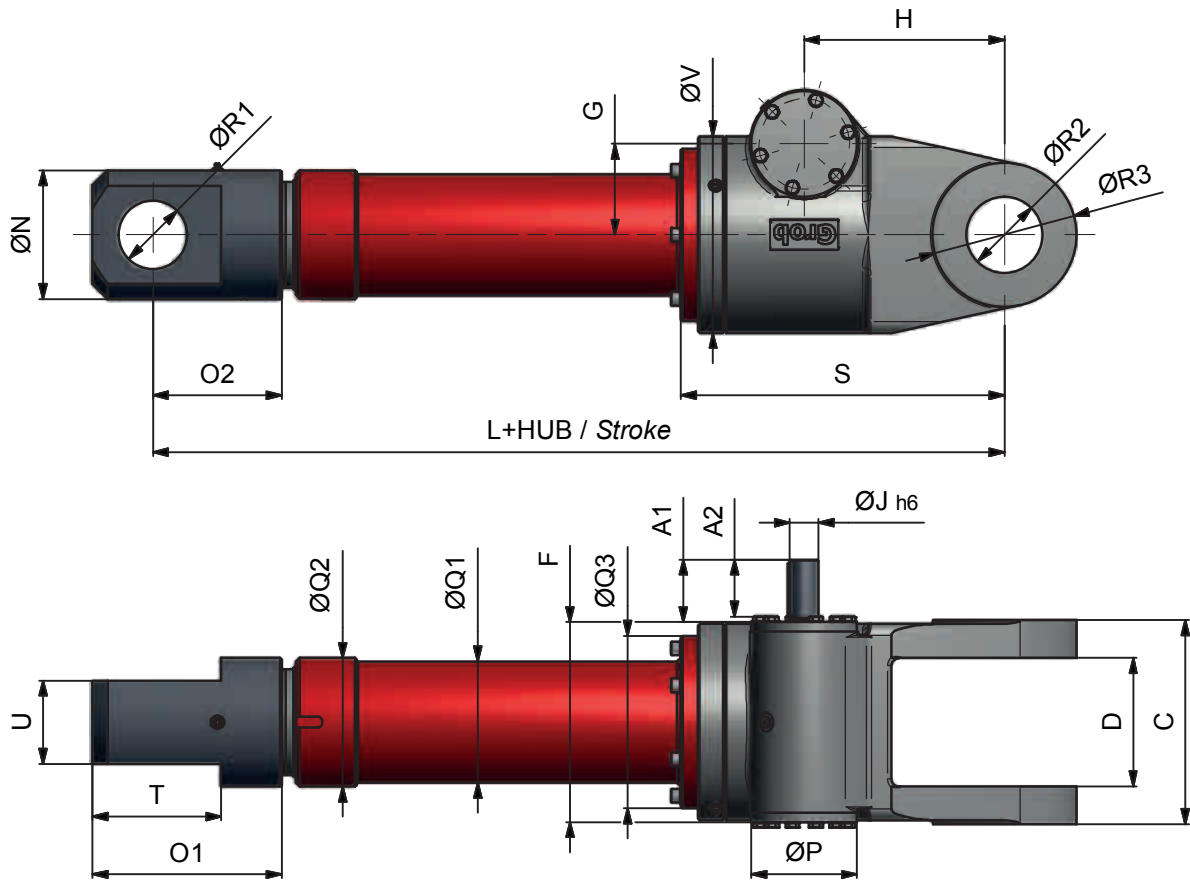


a. A. = auf Anfrage  
a. A. = on request

Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
<b>G</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>125</b>
<b>Optische Verschleißkontrolle</b>			<b>Visual wear monitor</b>		
<b>L5</b>	77	82	102	102	122
<b>ØM5</b>	85	105	125	155	190
<b>ØM6</b>	60	70	90	110	140
<b>S</b>	1,5	1,5	3	3	4
<b>T3</b>	85	100	130	135	180
<b>T4</b>	100	125	160	170	250
<b>U2</b>	43,5	48,5	57	57	76
<b>U3</b>	35	40	60	60	80
<b>Mechanische Verschleißkontrolle</b>			<b>Mechanical limit switch</b>		
<b>T5</b>	a. A.	82	102	102	122
<b>T6</b>	a. A.	105	125	155	190
<b>U4</b>	a. A.	70	90	110	140

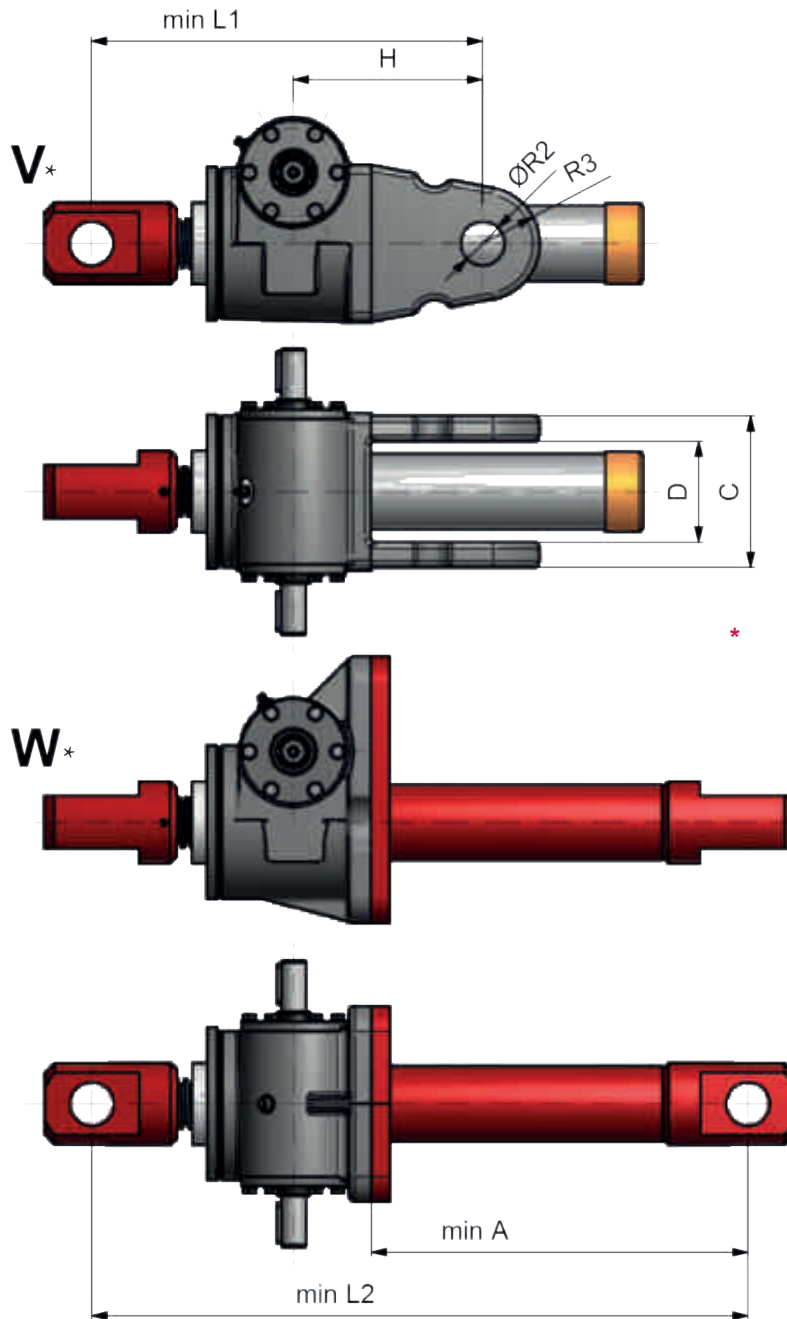


### Schwenkausführung mit Schubrohr Swivel version with sleeve tube



Index	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35
A1	39,8	48,8	54,0	54,3	67,3	82,8
A2	35,1	44,1	47,9	48,2	60,0	75,5
C	90	120	175	235	230	270
D	60	80	110	141	160	170
F	110,5	130,5	172	213,5	220,5	264,5
G	45,2	56,2	66,8	72,5	97	120
H	80	150	160	190	190	265
$\varnothing J h6$	16	20	25	28	34	38
L + HUB	280,5	410	500	610	660	726
$\varnothing N$	50	65	90	110	130	170
O1	70	105	130	150	175	250
O2	45	67,5	80	90	105	170
P	62	83	85	102	120	140
$\varnothing Q1$	60	75	95	110	140	160
$\varnothing Q2$	63	82	100	115	142	170
$\varnothing Q3$	-	-	-	-	-	228
$\varnothing R1 H7$	25	35	50	60	70	90
$\varnothing R2$	28	35	45	65	95	100
$\varnothing R3$	60	90	120	160	170	190
S	135	219,5	249,5	297	305	428
T	50	75	100	120	140	170
U	30	42	60	75	90	110
$\varnothing V$	98	122	150	185	205	260

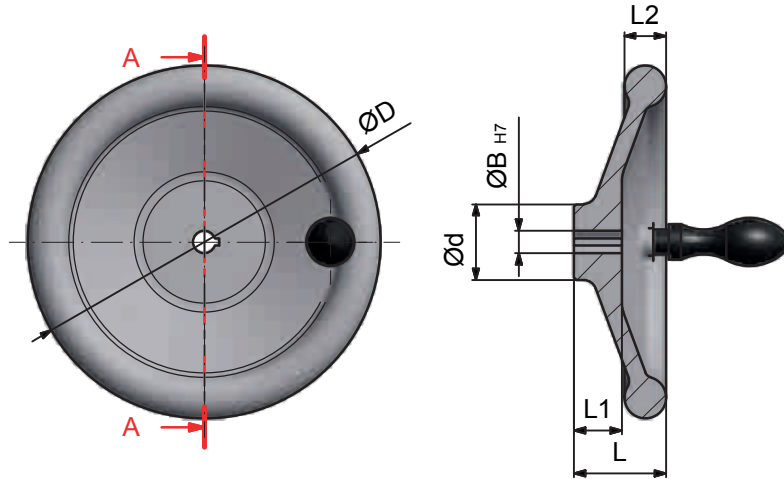
### Schwenkausführung (Grundausführung) Swivel version (basic version)



\* = Position des Kopf GK  
oder KGK  
Position of head GK  
or KGK

Index	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35
<b>mit Endanschlag</b>						
A	110	138	155	175	200	-
L2	275,5	360	415	467	559	-
<b>ohne Endanschlag</b>						
A	90	113	125	135	150	-
L2	255,5	335	385	427	509	-
<b>Schwenklaschen</b>						
L1	186	310	350	390	446	
C	90	120	175	235	230	270
D	60	80	110	141	160	170
H	80	150	160	190	190	265
ØR2	28	35	50	60	80	100
R3	30	45	60	80	85	95

### Handrad HR Handwheel HR



Weitere Größen auf Anfrage  
Other sizes on request

Index	ØB <sub>H7</sub>	ØD	Ød	L	L1	L2
<b>Handräder für MJ0</b>			<b>Handwheels for MJ0</b>			
HR08009	9	80	24	25,5	16	13
HR10009	9	100	29	29,5	17	14
HR12509	9	125	28	33,5	17	15
HR14009	9	140	30	36,5	18	16,5
<b>Handräder für MJ1</b>			<b>Handwheels for MJ1</b>			
HR08010	10	80	24	25,5	16	13
HR10010	10	100	29	29,5	17	14
HR08012	12	80	24	25,5	16	13
HR10012	12	100	29	29,5	17	14
HR12512	12	125	28	33,5	18	15
<b>Handräder für MJ2</b>			<b>Handwheels for MJ2</b>			
HR12514	14	125	28	33,5	18	15
HR14014	14	140	30	36,5	19	16,5
HR16014	14	160	32	39	20	18
<b>Handräder für MJ3</b>			<b>Handwheels for MJ3</b>			
HR14016	16	140	30	36,5	19	16,5
HR16016	16	160	32	39	20	18
<b>Handräder für MJ4</b>			<b>Handwheels for MJ4</b>			
HR20020	20	200	38	45	24	20,5
<b>Handräder für MJ5</b>			<b>Handwheels for MJ5</b>			
HR25025	25	250	45	51	28	23
HR20018	18	200	38	45	24	20,5
HR25022	22	250	45	51	28	23

### V-Ausführung V-version

#### Wellenenden für alle Typen:

- Passung toleriert nach = j6
- Gewindefzentrierung nach DIN 332 Blatt 2
- Nuten nach DIN 6885 Blatt 1

Serienmäßige Bef.-Gewinde Seite **A**, **B** und **C**.  
Seite **D** beziehungsweise **E** und **F** nach Angabe  
gebohrt.  
Gewindetiefe der Befestigungslöcher = 2 x Gewinde-  
durchmesser beziehungsweise Flanschdicke.

**V065, V090, V120, V140, V160, V200,  
V230, V260**

Übersetzung standardmäßig ins Langsame.

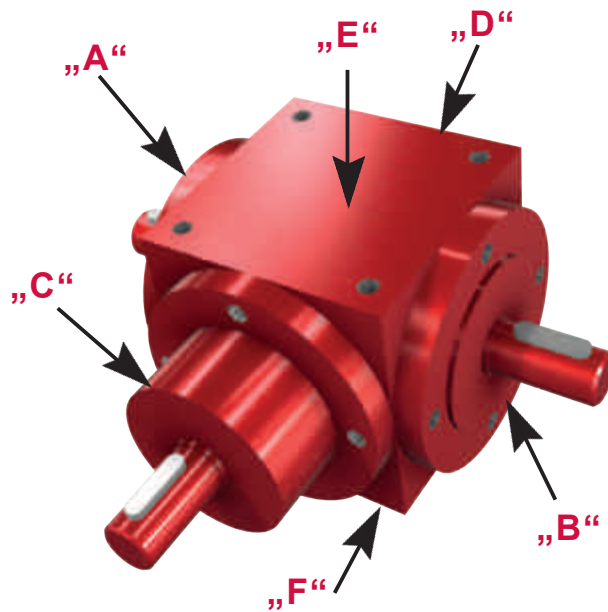
#### Shaft tolerances:

- All shafts are toleranced to j6
- Shaft centre tapped hole to DIN 332 Page 2
- Keyways to DIN 6885 Page 1

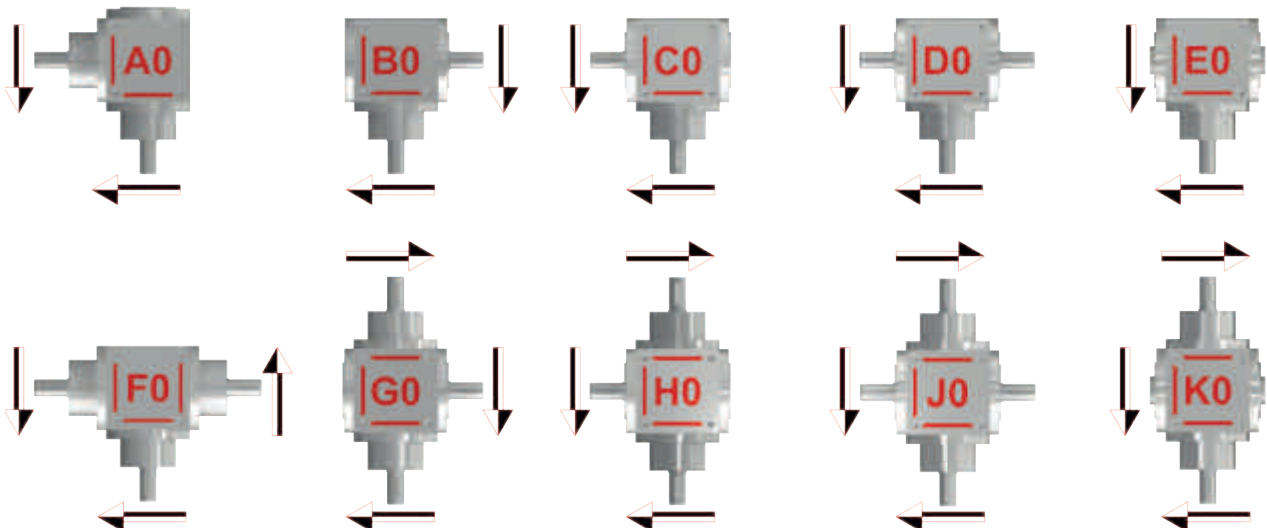
Mounting holes on side **A**, **B** and **C** are standard.  
Additional tapped holes can be provided on side  
**D**, **E** and **F** or as required.  
Depth of mounting holes = 2 x thread diameter or  
flange thickness.

**V065, V090, V120, V140, V160, V200,  
V230, V260**

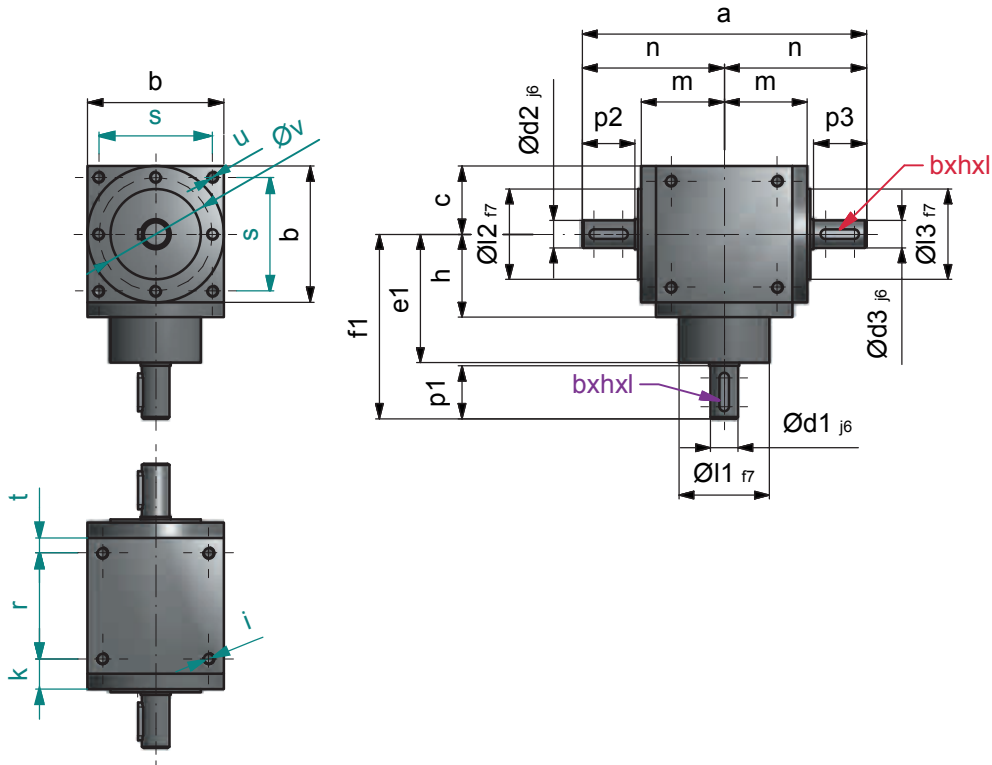
Ratio by default into slow running.



#### Bauarten Type V / Configurations V



### V-Ausführung V-version

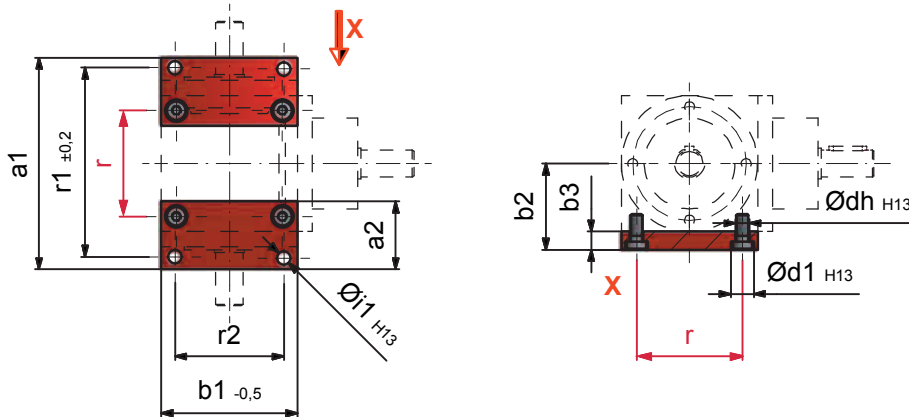


Index	Übersetzung Ratio	V065	V090	V120	V140	V160	V200	V230	V260
a		144	190	244	274	320	406	460	536
b		65	90	120	140	160	200	230	260
c		32,5	45	60	70	80	100	115	130
Ød1 j6	1:1 - 2:1	12	18	25	32	35	42	55	60
	3:1	12	12	20	28	28	35	40	45
	4:1	-	12	20	24	24	35	40	45
	5:1 - 6:1	-	12	15	24	24	28	35	45
Ød2 j6		12	18	25	32	35	42	55	60
Ød3 j6		12	18	25	32	35	42	55	60
e1	1:1 - 2:1	72	85	115	128	150	190	213	265
	3:1	72	85	115	128	150	190	228	265
	4:1	-	95	125	143	170	190	228	265
	5:1 - 6:1	-	95	125	143	170	190	228	265
f1	1:1 - 2:1	100	122	162	180	212	273	305	380
	3:1	100	122	162	180	212	261	310	360
	4:1	-	132	172	195	232	261	310	360
	5:1 - 6:1	-	132	162	195	232	261	300	360
h		42	55	75	85	95	120	135	150
Øl1 f7	1:1 - 2:1	44	60	80	90	110	120	150	160
	3:1	44	60	80	90	100	120	140	160
	4:1	-	60	80	85	100	120	140	160
	5:1 - 6:1	-	60	70	85	100	110	140	160
Øl2 f7		44	60	80	90	110	120	150	160
Øl3 f7		44	60	80	90	110	120	150	160
m		42	55	72	82	95	117	132	150
n		72	95	122	137	160	203	230	268
p1	1:1 - 2:1	26	35	45	50	60	80	90	110
	3:1	26	35	45	50	60	68	80	90
	4:1	-	35	45	50	60	68	80	90
	5:1 - 6:1	-	35	35	50	60	68	70	90
p2		26	35	45	50	60	80	90	110
p3		26	35	45	50	60	80	90	110

### V-Ausführung V-version

Index	Übersetzung Ratio	V065	V090	V120	V140	V160	V200	V230	V260
<b>Befestigungsbohrungen</b>		<b>Fastening holes</b>							
<b>i</b>		M6x12	M8x14	M10x16	M10x20	M12x24	M12x24	M16x20	M16x32
<b>k</b>		19,5	20	22	27	35	37		40
<b>r</b>		45	70	100	110	120	160	180	220
<b>s</b>		54	75	100	110	120	160	180	220
<b>t</b>		10	10	10	15	20	20	20	20
<b>u</b>		M6x9,5	M8x10	M10x12	M10x12	M12x15	M12x17	M16x17	M16x20
<b>Øv</b>		54	75	100	115	135	175	200	230
<b>Passfeder d1</b>		<b>Fitting key d1</b>							
<b>bxhxl</b>	<b>1:1 - 2:1</b>	4x4x20	6x6x28	8x7x36	10x8x45	10x8x50	12x8x70		18x11x100
	<b>3:1</b>	4x4x20	4x4x28	6x6x36	8x7x45	8x7x50	10x8x63		14x9x80
	<b>4:1</b>	-	4x4x28	6x6x36	8x7x45	8x7x50	10x8x63		14x9x80
	<b>5:1 - 6:1</b>	-	4x4x28	5x5x28	8x7x45	8x7x50	8x7x63		14x9x80
<b>Passfeder d2 und d3</b>		<b>Fitting key d2 and d3</b>							
<b>bxhxl</b>		4x4x20	6x6x28	8x7x36	10x8x45	10x8x50	12x8x70		18x11x100

### Befestigungsleisten Verteilergetriebe Mounting feet bevel gearbox



Index	V065	V090	V120	V140	V160	V200	V230	V260	
<b>a1</b>	100	140	190	210	250	325	340	380	
<b>a2</b>	35	45	55	60	80	100	100	130	
<b>b1</b>	84	90	120	140	160	200	230	260	
<b>b2</b>	44,5	57	75	90	105	130	150	165	
<b>b3</b>	12	12	15	20	25	30	30	35	
<b>Ød1 H13</b>	11	15	11	11	20	20	26	26	
<b>Ødh H13</b>	6,6	9	18	18	13,5	13,5	17,5	17,5	
<b>Øi1</b>	6,6	9	11	11	14	18	22	22	
<b>r1</b>	85	125	168	190	215	285	295	335	
<b>r2 ± 0,2</b>	70	72	100	110	134	160	190	220	
<b>Bohrbild Verteilergetriebe</b>		<b>Hole pattern bevel gearbox</b>							
<b>i</b>	M6x12	M8x14	M10x16	M10x20	M12x24	M12x24	M16x20	M16x32	
<b>r</b>	45	70	100	110	120	160	180	220	



## 10.18 Verteilergetriebe 10.18 Bevel gearbox

Auswahl Verteilergetriebe nach max. Eingangsleistung

*Selection of bevel gearbox inline with maximum input power*

Index	Übersetzungsverhältnis Ratio	Max. Eingangsleistung P1 [kW]				Max. Drehmoment T im Dauerbetrieb [Nm]			
		Max. Input power P1 [kW]				Max Torque T Continuous operation [Nm]			
		n <sub>1</sub> =50	n <sub>1</sub> =250	n <sub>1</sub> =500	n <sub>1</sub> =750	n <sub>1</sub> =50	n <sub>1</sub> =250	n <sub>1</sub> =500	n <sub>1</sub> =750
V065	1:1	0,10	0,47	0,83	1,07	18	17	15	13
	1,5:1	0,07	0,31	0,55	0,72	18	17	15	13
	2:1	0,05	0,23	0,41	0,54	18	17	15	13
	3:1	0,03	0,12	0,24	0,33	14	13	13	12
V090	1:1	0,28	1,21	2,20	3,06	50	44	40	37
	1,5:1	0,16	0,74	1,36	1,93	45	40	37	35
	2:1	0,10	0,50	0,94	1,32	37	36	34	32
	3:1	0,07	0,33	0,63	0,88	37	36	34	32
	4:1	0,05	0,25	0,47	0,66	37	36	34	32
	5:1	0,04	0,20	0,37	0,53	37	36	34	32
V120	6:1	0,03	0,14	0,27	0,40	33	30	29	29
	1:1	0,72	3,39	6,34	8,51	130	123	115	103
	1,5:1	0,41	1,99	3,85	5,18	113	108	105	94
	2:1	0,29	1,35	2,54	3,55	107	98	92	86
	3:1	0,21	0,87	1,66	2,40	110	95	90	87
	4:1	0,12	0,60	1,16	1,69	90	87	84	82
	5:1	0,10	0,51	0,98	1,42	95	92	89	86
V140	6:1	0,06	0,33	0,63	0,94	66	71	69	68
	1:1	1,21	5,92	11,46	16,20	220	215	208	196
	1,5:1	0,76	3,76	7,34	10,47	210	204	200	190
	2:1	0,55	2,62	4,96	6,86	200	190	180	166
	3:1	0,34	1,62	3,20	4,60	180	177	174	167
	4:1	0,23	1,12	2,12	3,06	170	162	154	148
V160	5:1	0,17	0,79	1,50	2,15	150	143	136	130
	6:1	0,11	0,56	1,09	1,61	120	121	119	117
	1:1	2,09	9,64	18,19	25,63	380	350	330	310
	1,5:1	1,29	6,07	11,56	16,26	355	330	315	280
	2:1	0,98	4,41	8,27	11,57	355	320	300	280
	3:1	0,57	2,56	4,79	6,89	305	280	260	250
V200	4:1	0,39	1,86	3,58	5,17	280	270	260	250
	5:1	0,32	1,49	2,76	3,97	290	270	250	240
	6:1	0,18	0,92	1,72	2,43	197	199	187	176
	1:1	4,13	19,56	34,17	45,88	750	710	620	555
	1,5:1	2,73	12,70	22,57	30,31	750	690	615	550
	2:1	2,07	9,37	16,81	22,32	750	680	610	540
V230	3:1	1,29	5,76	11,04	15,98	690	630	600	580
	4:1	0,80	3,79	7,23	10,54	580	550	525	510
	5:1	0,58	2,78	5,18	7,27	525	505	470	440
	6:1	0,28	1,44	2,79	3,98	306	311	304	289
	1:1	7,00	26,73	45,19	60,76	1270	970	820	735
	1,5:1	4,89	20,57	32,79	45,47	1330	1120	920	825
V260	2:1	3,66	16,88	26,73	36,79	1330	1225	970	890
	3:1	1,63	7,58	14,07	19,29	870	825	765	700
	4:1	1,35	5,99	10,95	15,19	980	870	795	725
	5:1	1,47	7,11	13,23	18,19	990	920	830	770
	6:1	0,57	2,82	5,42	7,78	625	610	590	565
	1:1	9,64	42,44	72,75	96,72	1750	1540	1320	1170
V260	1,5:1	6,18	27,43	47,72	64,48	1700	1490	1300	1170
	2:1	4,55	20,12	35,27	48,36	1650	1460	1280	1170
	3:1	2,55	11,16	20,43	28,93	1360	1220	1110	1050
	4:1	1,82	8,61	16,26	22,73	1320	1250	1180	1100
	5:1	1,47	7,11	13,23	18,19	1330	1290	1200	1100
	6:1	0,87	4,35	8,06	10,91	951	940	878	792

## 10.18 Verteilergetriebe

### 10.18 Bevel gearbox

Auswahl Verteilergetriebe nach max. Eingangsleistung

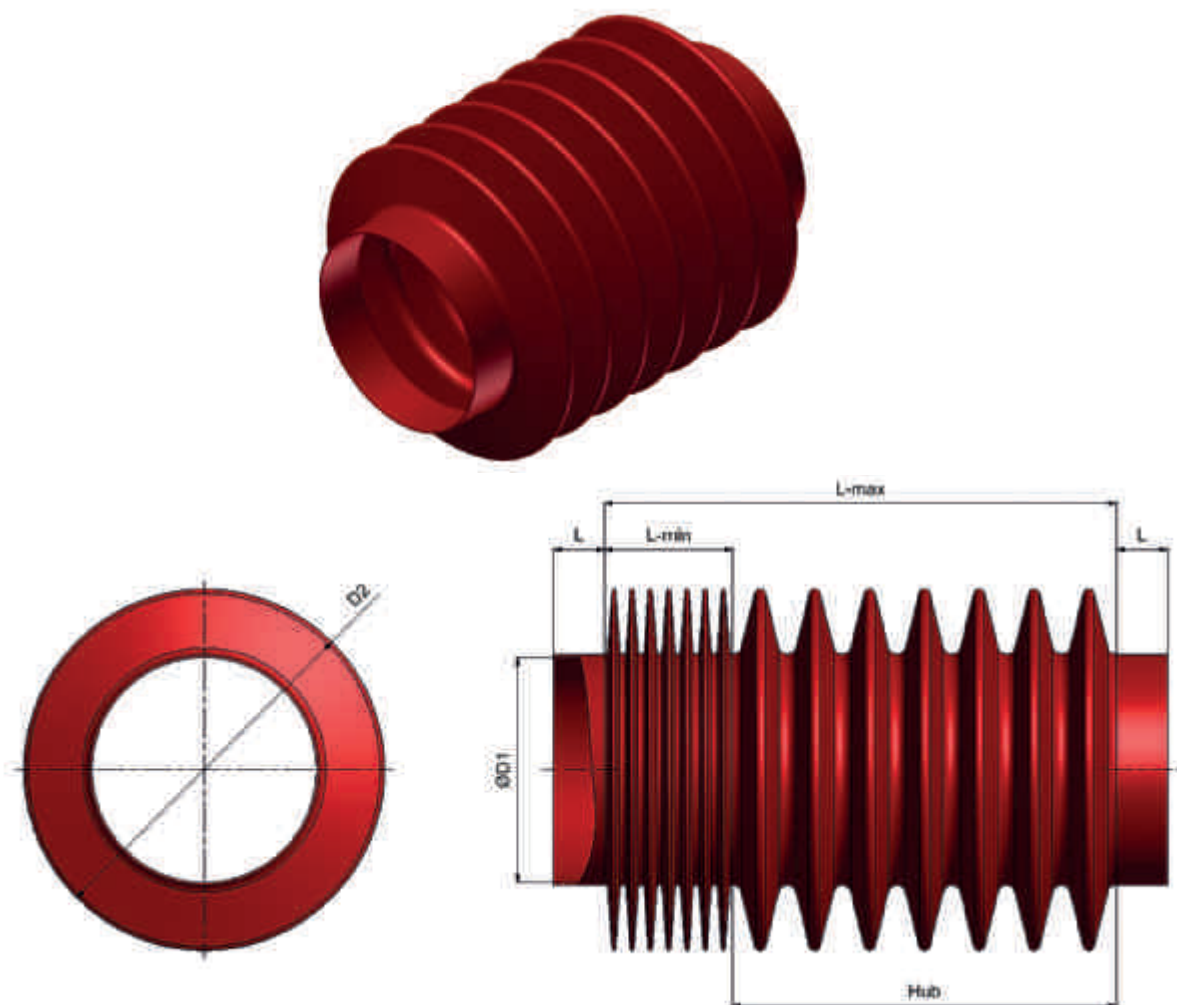
Selection of bevel gearbox inline with maximum input power

Max. Eingangsleistung P1 [kW]				Max. Drehmoment T im Dauerbetrieb [Nm]			
Max. Input power P1 [kW]				Max. Torque T Continuous operation [Nm]			
n <sub>1</sub> =1000	n <sub>1</sub> =1500	n <sub>1</sub> =2400	n <sub>1</sub> =3000	n <sub>1</sub> =1000	n <sub>1</sub> =1500	n <sub>1</sub> =2400	n <sub>1</sub> =3000
1,32	1,82	2,65	3,31	12	11	10	10
0,88	1,21	1,76	2,20	12	11	10	10
0,66	0,91	1,32	1,62	12	11	10	10
0,44	0,61	0,88	1,10	12	11	10	10
3,75	5,29	7,41	8,93	34	32	28	27
2,35	3,20	4,59	5,51	32	29	26	25
1,71	2,23	3,17	3,80	31	27	24	23
1,14	1,49	2,12	2,54	32	27	24	23
0,85	1,12	1,65	1,90	31	27	25	23
0,68	0,89	1,32	1,52	31	27	25	23
0,53	0,74	1,09	1,25	29	27	25	23
10,14	13,56	18,52	21,82	92	82	70	66
6,32	8,60	11,46	13,45	86	78	65	61
4,46	6,03	8,07	9,26	81	73	61	56
3,01	4,08	5,56	6,39	82	74	63	58
2,18	3,06	4,43	4,96	79	74	67	60
1,76	2,38	3,44	3,97	80	72	65	60
1,22	1,75	2,53	2,95	66	64	57	54
20,28	26,78	37,04	39,68	184	162	140	120
12,87	17,08	22,22	24,91	175	155	126	113
8,38	11,41	14,658	16,53	152	138	111	100
5,87	8,05	11,16	12,12	160	146	130	110
3,75	4,96	7,34	8,51	136	120	111	103
2,73	3,80	5,56	6,61	124	115	105	100
2,06	2,95	4,58	5,18	112	107	104	94
31,96	42,99	57,67	-	290	260	218	-
20,59	27,78	36,16	40,78	280	252	205	185
14,88	20,25	25,53	28,11	270	245	193	170
8,99	12,68	17,81	20,94	245	230	202	190
6,61	9,09	13,23	14,88	240	220	200	180
4,96	7,11	10,48	11,90	225	215	198	180
3,01	3,95	5,98	7,09	164	143	136	129
56,21	74,40	-	-	510	450	-	-
37,13	48,17	63,49	72,75	505	437	360	330
27,56	35,13	45,24	51,25	500	425	342	310
20,37	28,38	39,24	46,29	555	515	445	420
13,36	18,81	26,45	28,93	485	455	400	350
9,26	12,57	17,99	19,84	420	380	340	300
4,74	6,54	9,60	11,45	258	237	218	208
71,65	82,63	-	-	650	530	-	-
56,21	72,20	91,35	99,20	765	655	518	450
45,19	59,11	80,02	87,63	820	715	605	530
23,33	29,76	-	44,09	635	540	450	440
18,60	24,80	32,74	36,67	675	600	495	440
15,75	29,10	40,21	42,69	715	635	550	510
9,92	13,50	18,08	20,17	540	490	410	366
115,73	157,07	-	-	1050	950	-	-
77,19	104,71	158,72	189,58	1050	950	900	860
57,87	78,53	112,43	133,92	1050	950	850	810
36,34	49,60	72,39	85,97	990	900	821	780
28,93	37,20	51,58	57,87	1050	900	780	700
21,82	29,10	40,21	46,29	990	880	760	700
12,93	16,36	23,12	27,27	702	594	524	495

# Zubehör

## 10.19 Faltenbälge

### 10.19 Folding bellows



D1	D2	L	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	max. Hub
30	52	10	30	110	80
30	52	20	100	300	200
30	61	15	40	180	140
30	61	15	40	215	175
30	56	10	95	310	215
30	62	15	70	320	250
30	62	15	40	335	295
39	60	8	50	280	230
39	80	10	80	420	340
46	90	8	20	170	150
46	94	11	35	285	250
46	90	10	70	420	350
60	94	12	45	280	235
60	96	14	100	500	400
60	116	20	120	750	630
85	119	20	75	360	285
90	141	20	50	400	350
105	181	20	90	600	510
120	166	20	90	480	390

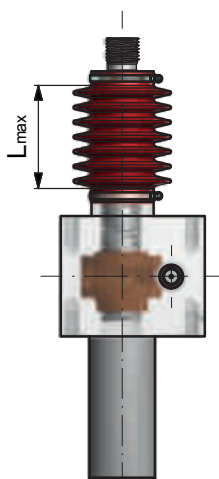
Standard Material FBE-PVC  
Standard material FBE-PVC

### Faltenbalg FB Folding bellows FB

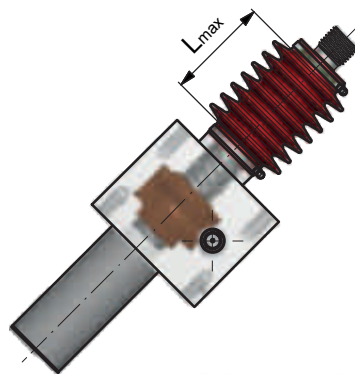
Material Material	FBE-70 Polyester	FBE-100 Polyester	FBE-80 Polyamid	FBE-CSM Gummifolie Rubber sheeting	FBE-CR Gummigewebe Rubber fabric	FBE-ALU ALU-Glasfaser ALU-Glass fiber	FBE-PVC Weich-PVC Soft-PVC
Ausführung Design	Vieleckfaltung Polygonal folding	Vieleckfaltung Polygonal folding	Rund genäht Sewn round	Rund Round	Rund Round	Rund genäht Sewn round	Rund getaucht Round formed
Temperaturbereich Temperature range	-15°C...70°C	-15°C...100°C	-40°C...80°C	-28°C...110°C	-38°C...100°C	-20°C...200°C	-15°C...70°C
staubdicht dustproof	++	++	++	++	++	++	++
wasserdicht waterproof	++	++	+	++	++	-	++
ölbeständig oil-resistant	++2	++	+	+	++	-	++
chemikalienbeständig chemical-resistant	-	+	-	-	++1	-	+
funkenbeständig spark-resistant	-	-	-	-	-	++	-
heiße Späne	-	-	-	-	-	++	-

+ nur bedingt  
++ beständig  
++ 1 nur wenn mit Teflon beschichtet  
++ 2 bei synth. Öl nur mit Innenbeschichtung

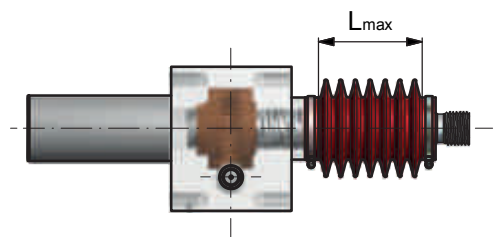
+ conditional only  
++ resistant  
++ 1 only if Teflon-coated  
++ 2 with synthetic oil, with inner coating only



Vertikal / Vertical



Diagonal



Horizontal

$L_{max} > 1000 \text{ mm}$  ⇒ AUSZUGSSPERRE / EXTENSION LOCK

$L_{max} > 1000 \text{ mm}$   
⇒ STÜTZRINGE

$L_{max} > 400 \text{ mm}$   
⇒ STÜTZRINGE

**Befestigung** = Beidseitig verzinkte Stahlbandschnecken, optional rostfrei (V2A)

**Mounting** = Both sides are secured with galvanized jubilee clips, optionally stainless steel (V2A).

## Spiralfedern SF Spiral protective sleeve SF

Spiralfedern schützen die Spindel vor Verschmutzung sowie Beschädigungen und reduzieren die Unfallgefahr im abgedeckten Bereich. Sie bestehen aus gehärtetem Federband-Stahl, gebläut, rostfrei auf Anfrage. Bei vertikalem Einbau ist zu empfehlen, den großen Durchmesser nach oben, und bei horizontalem Einsatz, in Richtung des Schmutzanfalls zu montieren.

Eine Wartung ist notwendig. Es empfiehlt sich, je nach Grad der Verschmutzung, eine Reinigung vorzunehmen und danach einen leichten Ölfilm aufzutragen.

Aus funktionstechnischen Gründen ist es erforderlich, bei Anfragen oder Bestellung anzugeben, ob die Spiralfedern horizontal oder vertikal eingebaut werden sollen.

Zur Aufnahme der Federn genügen einfache Zentrierflansche. Diese müssen jedoch die auftretenden Federdrehbewegungen zulassen. Die Zentrierflansche werden auf Wunsch mitgeliefert.

### Zeichenerklärung:

$D_i$	= SF-Innendurchmesser
$D_a$	= SF-Außendurchmesser
$D_{f1}$	= Außendurchmesser des Zentrierflansches
$D_{f2}$	= Innendurchmesser des Zentrierflansches
$L_{min}$	= minimale Einbaulänge
$L_{max}$	= maximale Einbaulänge
Hub	= größte Verfahrmöglichkeit

*Spiral protective sleeves protect trapezoidal and ballscrew spindles from dirt and reduce the risk of accidents. They are made from hardened, high grade spring steel. Stainless steel is available as an option. Please enquire. For vertical installations, it is recommended that the larger diameter is at the top. For horizontal applications, the protective sleeve should be in the direction of the contamination.*

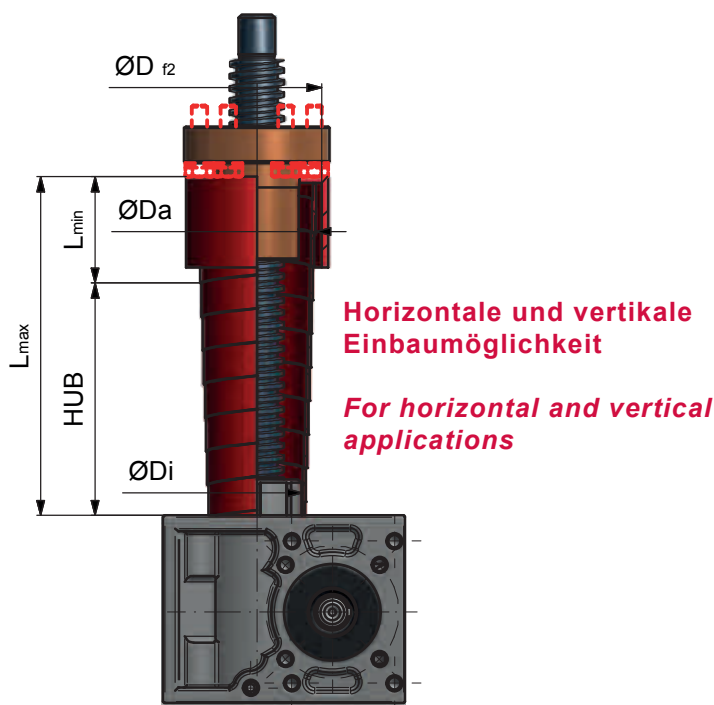
*It's recommended to maintain the protective sleeves. Nonetheless, depending on the amount of contamination, it is recommended that the protective sleeves are cleaned regularly and then lightly coated with oil.*

*When ordering, please state whether the protective sleeves will be mounted horizontally or vertically.*

*A guide cover should be used to install the sleeve. These must allow the occurring spring rotations. The guide covers are supplied on request.*

### Legend:

$D_i$	= SF-smallest diameter
$D_a$	= SF-outside diameter
$D_{f1}$	= Outside diameter of guide cover
$D_{f2}$	= Inside diameter of guide cover
$L_{min}$	= Shortest length
$L_{max}$	= Maximum length
Stroke	= Longest possible stroke





## Spiralfedern SF Spiral protective sleeve SF

Index	Da +/- 2 mm	Df2	L <sub>max</sub> (horizontal)
<b>Spindelhubgetriebe MJ1</b> <b>Screw jack MJ1</b> (D <sub>f1</sub> =29 mm)			
SF 30/150/30	39	43	90
250	44	48	190
350	49	53	290
SF 30/450/40	53	57	370
550	58	62	470
SF 30/650/50	55	59	550
750	59	63	650
<b>Spindelhubgetriebe MJ2</b> <b>Screw jack MJ2</b> (D <sub>f1</sub> =38 mm)			
SF 40/150/30	51	55	90
250	56	60	190
350	60	64	290
SF 40/350/50	55	59	250
450	58	62	350
550	61	65	450
650	65	69	550
750	69	73	650
SF 40/450/60	55	59	330
550	58	62	430
650	62	66	530
750	66	70	630
900	70	74	780
SF 40/650/75	62	66	500
750	66	70	600
900	72	76	750
1100	78	82	950
1300	84	88	1150
1500	90	94	–
SF 40/1000/100	66	70	800
1200	70	74	1000
1500	78	82	1300
1800	82	86	–
SF 40/1800/120	82	86	1560
2000	86	90	1760
2200	91	95	–
<b>Spindelhubgetriebe MJ3</b> <b>Screw jack MJ3</b> (D <sub>f1</sub> =46 mm)			
SF 50/150/30	63	67	90
250	68	72	190
SF 50/250/50	62	66	150
350	66	70	250
450	70	74	350
550	73	77	450
SF 50/550/60	68	72	430
650	72	76	530
750	76	80	630
SF 50/750/75	78	82	600
900	84	88	750
1100	90	94	950
SF 50/1100/100	75	79	900
1300	79	83	1100
1500	86	90	1300
1800	94	98	–
SF 50/1700/120	91	95	1460
1900	95	99	1660
2100	100	104	1860
2300	105	109	–
2500	111	115	–
2800	118	122	–
SF 50/2800/150	118	122	2500
3000	123	127	–
SF 50/3000/180	123	127	2640
3250	128	132	–
SF 50/3250/200	128	132	2850
3500	134	138	–

Index	Da +/- 2 mm	Df2	L <sub>max</sub> (horizontal)
<b>Spindelhubgetriebe MJ4</b> <b>Screw jack MJ4</b> (D <sub>f1</sub> =60mm)			
SF 65/150/30	78	82	90
250	85	89	190
SF 65/250/50	76	80	150
350	83	87	250
450	88	92	350
SF 65/550/60	88	92	430
650	92	96	530
750	95	99	630
SF 65/750/75	93	97	600
900	99	103	750
1100	107	111	950
SF 65/1100/100	95	99	900
1300	99	103	1100
1500	108	112	1300
1800	117	121	–
SF 65/1700/120	106	110	1460
1900	109	113	1660
2100	113	117	1860
2300	118	122	2060
2500	123	127	–
2800	128	132	–
SF 65/2800/150	132	136	2500
3000	142	146	–
SF 65/3000/180	136	140	2640
3250	145	149	–
SF 65/3250/200	138	142	2850
3500	148	152	–



Horizontaler Einsatz. Zwei SF gegeneinander nur auf Anfrage.

*Horizontal installation. Two spiral protective sleeves in opposite directions. Only available upon request.*

**Bezeichnung der Spiralfedern:**

**Ordering code for spiral sleeves:**

**SF Di/L<sub>max</sub>/L<sub>min</sub>**

**Bezeichnung der Spiralfedern:**

Weiterhin sind, zu den hier aufgeführten Typen, Spiralfedern bis zu Di = 120 mm lieferbar. Größere Typen und Sondergrößen oder rostfreie Spiralfedern auf Anfrage.

**Wichtiger Hinweis:** Aus technischen Gründen unterscheiden sich Spiralfedern für horizontalen und vertikalen Einsatz. Bitte geben Sie bei Anfragen und Bestellung die Einbaulage bekannt.

**Ordering code for spiral protective sleeves:**

*Additionally to the types listed, we can also supply protective sleeves up to Di = 120mm. Larger and customized types and stainless steel options are available. Please enquire.*

**Important note:** Horizontal and vertical assemblies differ from each other, please state installation position at time of ordering.



$$P_n = n_G \cdot P$$

11.1	Allgemeine Berechnungen .....189 <i>General Calculations</i>
11.2	Genauigkeit .....194 <i>Accuracy</i>
11.3	Knickung.....195 <i>Buckling</i>
11.4	Seitenkräfte .....196 <i>Lateral forces</i>
11.5	Radialkräfte an Antriebswelle .....198 <i>Radial force on the drive</i>
11.6	Kritische Spindeldrehzahl .....199 <i>Critical spindle speed</i>
11.7	Leistungsdiagramme .....200 <i>Performance diagrams</i>

## 11.1 Allgemeine Berechnungen 11.1 General Calculation

### Spindelsteigung

### Spindle pitch

$$P_h = n_G \cdot P$$

$P_h$	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
$n_G$	= Gangzahl	= Number of threads	
$P$	= Spindelsteigung eingängig / teilung	= Spindle single start pitch / lead	[mm]

### Flankendurchmesser

### Pitch diameter

$$d_2 = d - 0,5 \cdot P$$

$d_2$	= Flankendurchmesser	= Pitch diameter	[mm]
$d$	= Nenndurchmesser des Gewindes	= Nominal diameter of pitch	[mm]
$P$	= Spindelsteigung eingängig / teilung	= Spindle single start pitch / lead	[mm]

### Hubgeschwindigkeit

### Lifting speed

$$v = n_1 \cdot \frac{P_h}{i}$$

$v$	= Hubgeschwindigkeit	= Lifting speed	[mm/min]
$n_1$	= Antriebsdrehzahl	= Input speed	[min <sup>-1</sup> ]
$P_h$	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
$i$	= Übersetzung	= Ratio	

### Einschaltdauer bezogen auf 1 Stunde

### Duty cycle based on 1 hour

$$ED = \left[ \frac{HUB \cdot As}{(600 \cdot v)} \right]$$

<b>ED</b>	= Einschaltdauer	= Duty cycle	[%]
<b>HUB</b>	= Hubweg	= Length of stroke	[mm]
<b>As</b>	= Anzahl der Lastspiele <b>(Auf- und Abbewegung)</b> z.B. 15 mal Spindel aus- und eingefahren sind 30 Lastspiele	= Number of load cycles <b>(up- and down movement)</b> 15 times in and out movement of the spindle equals 30 double strokes	
<b>v</b>	= Hubgeschwindigkeit	= Lifting speed	[m/min]

# Berechnung/Checklisten

## 11.1 Allgemeine Berechnungen

### 11.1 General Calculation

#### Hub / Umdrehung

#### Stroke / Revolution

$$HU = \frac{P_h}{i}$$

<b>HU</b>	= Hub / Umdrehung	= Stroke / Revolution	[mm]
<b>P<sub>h</sub></b>	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
<b>i</b>	= Übersetzung	= Ratio	

#### Lebensdauer Kugelgewinde\*

#### Life time

$$L_h = \left( \frac{C_{dyn}}{F_{dyn}} \right)^3 \cdot \frac{10^6}{(n_2 \cdot 60)}$$

<b>L<sub>h</sub></b>	= Lebensdauer in Stunden	= Service life in hours	[h]
<b>C<sub>dyn</sub></b>	= dynamische Tragzahl	= Dynamic load rating	[kN]
<b>F<sub>dyn</sub></b>	= Axialkraft dynamisch (= Hubkraft)	= Dynamic axial force (= lifting force)	[kN]
<b>n<sub>2</sub></b>	= Abtriebsdrehzahl (Spindel)	= Output speed (spindle)	[min <sup>-1</sup> ]

\* für Trapezgewinde gibt es keine Berechnungsgrundlage zur Abschätzung der Lebensdauer

#### Abtriebsdrehzahl (Spindel)

#### Output speed (spindle)

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

<b>n<sub>2</sub></b>	= Abtriebsdrehzahl (Spindel)	= Output speed (spindle)	[min <sup>-1</sup> ]
<b>n<sub>1</sub></b>	= Antriebsdrehzahl (Schneckenwelle)	= Input speed (worm shaft)	[min <sup>-1</sup> ]
<b>i</b>	= Übersetzung	= Ratio	

#### Drehmoment pro Getriebe

#### Torque per screw jack

$$M = \frac{F_{dyn}}{2 \cdot \pi \cdot \eta_H} \cdot \left( \frac{P_h}{i} \right) + M_L$$

<b>M</b>	= Drehmoment pro Getriebe	= Torque per screw jack	[Nm]
<b>F<sub>dyn</sub></b>	= Axialkraft dynamisch (= Hubkraft)	= Dynamic axial force (= lifting force)	[kN]
<b>η<sub>H</sub></b>	= Wirkungsgrad Hubgetriebe	= Screw jack efficiency	
<b>P<sub>h</sub></b>	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
<b>i</b>	= Übersetzung	= Ratio	
<b>M<sub>L</sub></b>	= Leerlaufdrehmoment*	= Idling torque	[Nm]

\* siehe Übersichtstabellen der Getriebetypen

### Spindeldrehmoment

### Spindle torque

$$M_{SP} = F_{dyn} \cdot \frac{d_2}{2} \cdot \tan(\varphi \pm \varrho)$$

$M_{SP}$	= Spindeldrehmoment	= Spindle torque	[Nm]
$F_{dyn}$	= Axialkraft dynamisch (= Hubkraft)	= Dynamic axial force (= Lifting force)	[kN]
$d_2$	= Flankendurchmesser	= Pitch diameter	[mm]
$\varphi$	= Steigungswinkel	= Lead angle	[°]
$\varrho$	= Gleitreibungswinkel	= Dynamic friction angle	[°]

### Steigungswinkel

### Lead angle

$$\varphi = \tan^{-1} \left( \frac{P_h}{d_2 \cdot \pi} \right)$$

$\varphi$	= Steigungswinkel	= Lead angle	[°]
$P_h$	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
$d_2$	= Flankendurchmesser	= Pitch diameter	[mm]

Bei der Auslegung von Hebebühnen mit Gewindespindeln als Antriebsmittel gelten für den **Gewindesteigungswinkel  $\varphi$**  sowie eine eventuelle Selbsthemmung des Gewindes folgende Regeln:

In the case of the design of lifting platforms with threaded spindles as drive means, the following rules apply to the **thread lead angle  $\varphi$**  and a possible self-locking of the thread:

- Selbsthemmung aus der Bewegung* (dynamisch):	$\varphi < 2,4^\circ$	- Self-locking from movement* (dynamic):
- Selbsthemmung im Stillstand* (statisch):	$2,4^\circ < \varphi < 4,5^\circ$	- Self-locking at standstill* (static):
- Keine Selbsthemmung:	$\varphi > 4,5^\circ$	- No self-locking:

(\* Voraussetzung ist ein vibrationsfreier Betrieb)  
(\* A prerequisite is a vibration-free operation)

# Berechnung/Checklisten

## 11.1 Allgemeine Berechnungen

### 11.1 General Calculation

#### Gleitreibungswinkel

#### Dynamic friction angle

Spindel Stahl und Führungsmutter aus Gusseisen, trocken	Steel spindle and drive nut made of cast iron, dry	$\varrho' \approx 12^\circ$
Spindel Stahl und Führungsmutter aus CuZn-, CuSn-Legierungen, trocken	Steel spindle and drive nut made of CuZn-, CuSn alloys, dry	$\varrho' \approx 10^\circ$
Spindel Stahl und Führungsmutter aus Gusseisen, geschmiert	Steel spindle and drive nut made of cast iron, lubricated	$\varrho' \approx 6^\circ$
<b>Spindel Stahl und Führungsmutter aus CuZn-, CuSn-Legierungen, geschmiert</b>	<b>Steel spindle and drive nut made of CuZn-, CuSn alloys, lubricated</b>	$\varrho' \approx 6^\circ$
Führungsmutter aus Spezial-Kunststoff, trocken	Drive nut made of special plastic, dry	$\varrho' \approx 6^\circ$
Führungsmutter aus Spezial-Kunststoff, geschmiert	Drive nut made of special plastic, lubricated	$\varrho' \approx 2,5^\circ$

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek Maschinenelemente, Stichwort „8.5 Bewegungsschrauben“, Auflage 17, Seite 239

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek Maschinenelemente, keyword „8.5 Bewegungsschrauben“, volume 17, page 239

#### Wirkungsgrad im Spindel-Mutter-System

#### Efficiency in the spindle-nut-system

$$\eta = \frac{\tan \varphi}{\tan(\varphi + \varrho')}$$

$\eta$	= Wirkungsgrad	= Efficiency	
$\varphi$	= Steigungswinkel	= Pitch angle	= [°]
$\varrho'$	= Gleitreibungswinkel	= Friction angle	= [°]

#### Flächenpressung

#### Surface compression

$$p = \frac{F_k \cdot P}{l_1 \cdot d_2 \cdot \pi \cdot H_1} < p_{zul}$$

$p$	= Flächenpressung	= Surface compression	= [N/mm <sup>2</sup> ]
$F_k$	= Längskraft	= Longitudinal force	= [N]
$P$	= Steigung	= Pitch	= [mm]
$l_1$	= Muttergewindelänge	= Thread length of the nut	= [mm]
$d_2$	= Flankendurchmesser	= Pitch diameter	= [mm]
$H_1$	= Flankenüberdeckung	= Thread overlap	= [mm]
$p_{zul}$	= zulässige Flächenpressung	= Permissible surface compression	= [N/mm <sup>2</sup> ]

## 11.1 Allgemeine Berechnungen 11.1 General Calculation

### Zulässige Flächenpressung

### Permissible surface pressure

Gleitpartner (Werkstoffabhängig) Sliding partner (Material)			p <sub>zul</sub> in N/mm <sup>2</sup>
Schraube (Spindel) Screw (Spindle)	Mutter	Nut	
Stahl (z.B. C15, 9SMn28K, E295) Steel (z.B. C15, 9SMn28K, E295)	Gusseisen	Grey cast iron	3 ... 7
	GS, GJMW	GS, GJMW	5 ... 10
	CuSn12G-GC	CuSn-alloy	15 ... 20
	CuSn7Zn4Pb7	CuSn-alloy	10 ... 20
	CuZn37Mn3Al2PbSi	CuZn-alloy	10 ... 20
	Stahl (z.B. C35)	Steel (e.g. C35)	10 ... 15
	Kunststoff „Turcite®-A“	Plastic „Turcite®-A“	5 ... 15
	Kunststoff „Nylatron®“	Plastic „Nylatron®“	55

Die angegebenen Werte können je nach Betriebsart abweichen. Deshalb sollten bei unregelmäßigem, aussetzendem Betrieb oder sehr niedrigen Gleitgeschwindigkeiten entsprechende Sicherheiten angenommen werden. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie uns bitte.

Verlag Springer Vieweg „Grundlagen linearer Antriebstechnik“, Grob Antriebstechnik (Hrsg.) Kapitel 4.4 Auslegungskriterien S. 99

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek Maschinenelemente Tabellen, Stichwort „8 Schraubenverbindung“, Tabelle TB 8-18, Auflage 17, Seite 90

Depending on the operation type the values listed above can differ. Therefore for discontinuous operation cycles, rare usage or slow sliding speed it is advised to use safety factors. If you are not sure please contact us.

Verlag Springer Vieweg „Grundlagen linearer Antriebstechnik“, Grob Antriebstechnik (Hrsg.) Chapter 4.4 Auslegungskriterien Page 99

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek Maschinenelemente Tabellen, keyword „8 Schraubenverbindung“, table TB 8-18, volume 17, page 90

### Anfahrdrehmoment

### Starting torque

$$M_A \approx M_1 \cdot 1,3$$

M<sub>A</sub> = Anfahrdrehmoment  
M<sub>1</sub> = Antriebsdrehmoment

= Starting torque [Nm]  
= Input torque [Nm]

### Antriebsleistung

### Input power

$$P = M_1 \cdot \frac{n_1}{9550}$$

P = Antriebsleistung  
M<sub>1</sub> = Antriebsdrehmoment  
n<sub>1</sub> = Antriebsdrehzahl

= Input power [kW]  
= Input torque [Nm]  
= Input speed [min<sup>-1</sup>]

### Umgebungstemperatur

### Ambient temperature

Bei Umgebungstemperatur über +20°C muss die Einschaltdauer (ED) entsprechend unten stehender Tabelle vermindert werden.

For ambient temperatures higher than 20 °C, the duty cycle (ED) must be reduced inline with the table below.

Umgebungstemperatur °C	50	60	70	80	Ambient temperature °C
max. mögl. ED in %Std.	18	15	10	5	Max possible ED in %hour
max. mögl. ED in %10 min.	27	22	15	8	Max possible ED in %10min



# Berechnung/Checklisten

## 11.2 Genauigkeit 11.2 Accuracy

### Axialspiel „x“

Tritt auf bei wechselnder Belastung (Zug / Druck). Das Axialspiel muss bei der Positioniergenauigkeit berücksichtigt werden.

#### Trapez- / Sägewindespindel

Je nach Hubgetriebebaugröße liegt das Axialspiel im Bereich  $0,1 \text{ mm} \leq x \leq 0,3 \text{ mm}$ .

Auf Kundenwunsch sind Ausführungen mit veringertem Axialspiel (jedoch min. 0,05 mm) möglich.

Ebenso bieten wir eine Sonderausführung mit nachstellbarem Axialspiel an.

#### Kugelgewindespindel

Je nach Hubgetriebebaugröße liegt das Axialspiel im Bereich  $0,03 \text{ mm} \leq x \leq 0,05 \text{ mm}$ .

Mit vorgespannter Mutter (Auswahl des Kugeldurchmessers)  $0,01 \text{ mm} \leq x \leq 0,03 \text{ mm}$ .

Mit vorgespannter Doppelmutter  $x \leq 0,01 \text{ mm}$ .

### Seitliches Spiel „y“

#### Nur bei Grundauführung (G).

Bedingt durch das Spiel zwischen Hubspindel und Führungsring. Abhängig von der Hublänge steigt die Abweichung linear an.

Im eingefahrenen Zustand  $y \approx 0,2 - 0,6 \text{ mm}$  je nach Baugröße.

### Flankenspiel des Schneckentriebs

Das Flankenspiel beträgt im Auslieferungszustand 0,1 - 0,3 mm. Mit zunehmender Betriebsdauer ändert sich das Flankenspiel verschleißbedingt.

### Steigungsgenauigkeit

	gerollt rolled	gewirbelt whirled	geschliffen ground
Trapezgewindespindel nach DIN 103 T1 Trapezoidal spindle to DIN 103 T1	$\pm 0,1 \text{ mm}$	$\pm 0,05 \text{ mm}$	-
Sägewindespindel nach DIN 513 Buttress threaded spindle to DIN 513			
Kugelgewinde nach DIN 68051 T3 Ball screw spindle to DIN 68051 T3	T10 $\pm 0,21 \text{ mm}$ T9 $\pm 0,1 \text{ mm}$	T7 $\pm 0,052 \text{ mm}$	T7 $\pm 0,052 \text{ mm}$ T6 $\pm 0,023 \text{ mm}$ T3 $\pm 0,012 \text{ mm}$

### Axial play „x“

Axial play occurs when the type of load is alternated (tensile / compressive). The axial play influences the positioning accuracy.

#### Trapezoidal / Buttress-thread spindle

The axial play lies between  $0,1 \text{ mm} \leq x \leq 0,3 \text{ mm}$  depending on the screw jack size.

Designs with reduced axial play (min 0.05mm) are available upon request.

Special designs with adjustable axial play are also available upon request.

#### Ball screw spindle

The axial play lies between  $0,03 \text{ mm} < x < 0,05 \text{ mm}$  depending on the screw jack size.

Pretensioning via ball assortment  $0,01 \text{ mm} \leq x \leq 0,03 \text{ mm}$ .

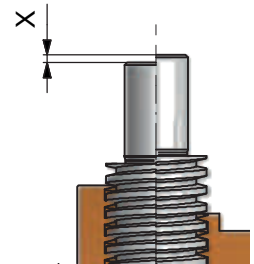
Pre-tensioned double nut  $x < 0,01 \text{ mm}$ .

### Lateral play „y“

Lateral play occurs only in the basic design (G) as a result of play between the spindle and the guide ring.

The amount of play varies according to the stroke length.

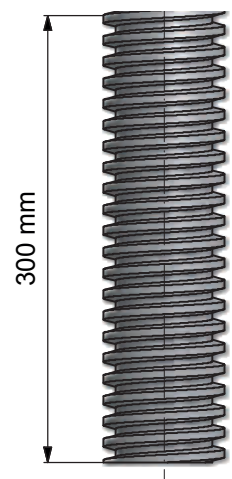
In retracted state,  $y \approx 0,2 - 0,6 \text{ mm}$  depending on the size.



### Tooth profile play

The tooth profile play when new is 0.1 - 0.3mm. This changes during service life dependent on wear.

### Thread accuracy



## 11.3 Knickung 11.3 Buckling

Euler I



$$L_K = 2 \times L$$

Euler II



$$L_K = L$$

Euler III



$$L_K = 0,7 \times L$$

Bei Grenzfällen bitten wir um Rücksprache um Ihnen eine detaillierte Auslegung anbieten zu können.

*Please refer borderline cases to us for selection.*

### Zulässige Seitenkraft an der Spindel Permitted lateral force on the spindle

#### Zulässige statische Seitenkraft $F_s$

Für die zulässige Seitenkraft auf der Spindel müssen folgende Daten berücksichtigt werden:

- Spindellänge  $L$
- Spindeldurchmesser  $d$
- Axialkraft  $F_A$

Seitenkräfte sind nur bei Getrieben mit zweitem Führungsring zulässig und sollten grundsätzlich durch konstruktive Maßnahmen vermieden werden, weil sich der erhöhte Verschleiß negativ auf die Lebensdauer auswirkt.

#### Zugbelastung

Bei Zugbelastung gelten folgende Werte:

	KH90			KH140	KH230			
	MC0,5	MC1	MC2,5	MC5	MC15	MC20/MC25	MC35	MC50
	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5/BJ1	BJ2/BJ3	BJ4	BJ5
<b>Zul. Belastung max. [kN]</b> <i>Max permitted load in [kN]</i>	5	10	25	50	100 / 150	200 / 250	350	500
<b><math>M=F \cdot L</math> [Nm]</b>	40	50	250	500	2000	3000	10000	16000

Die Tabellenwerte werden mit der Formel umgerechnet.

$$F_s = \frac{M}{L_{\text{tats.}} \text{ [mm]}}$$

#### Bei Druckbelastung

Für Druckbelastung kann die max. zulässige Seitenkraft  $F_s$  der Gewindespindel aus den nachfolgenden Diagrammen entnommen werden.

Bei dynamischer Belastung sind die angegebenen Seitenkräfte zu halbieren.

#### Allowed static lateral forces $F_s$

The permitted lateral force on the spindle depends on the following:

- Spindle length  $L$
- Spindle diameter  $d$
- Axial force  $F_A$

Lateral forces on the spindle are only permitted on screw jacks fitted with a 2nd guide ring. Lateral forces result in reinforced edge compression on the movement thread, leading to increased wear and a shortened service life.

#### Tensile Load

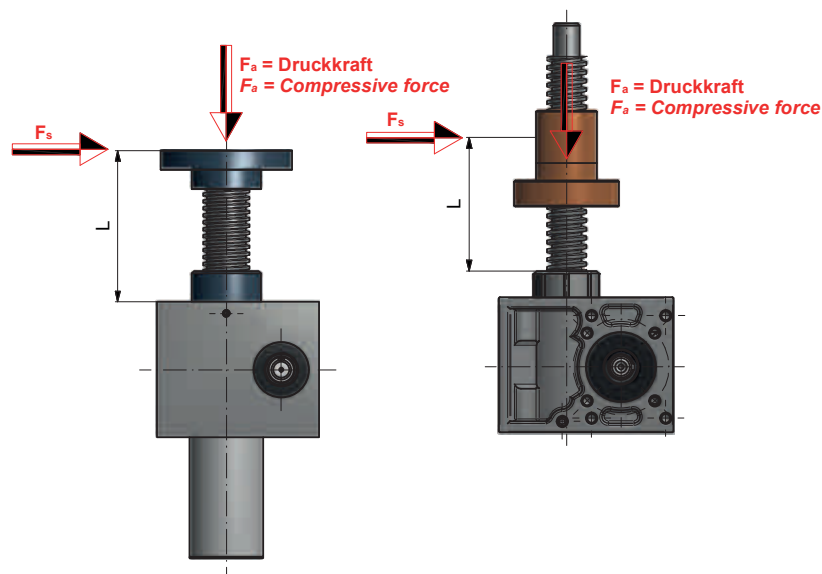
Under tensile load of the screw shaft following values apply.

The values in the table can be converted with the following formula.

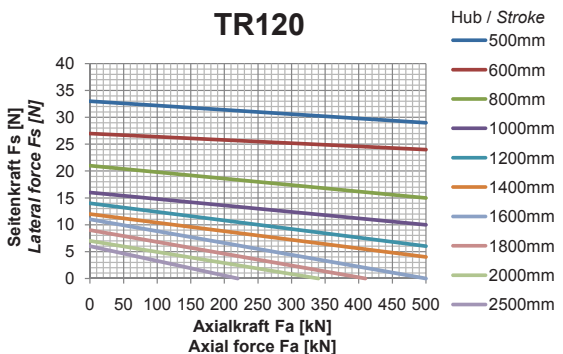
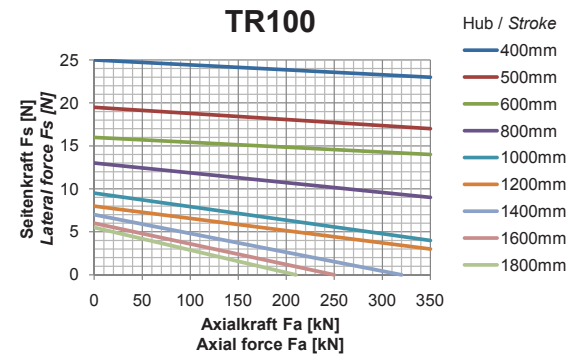
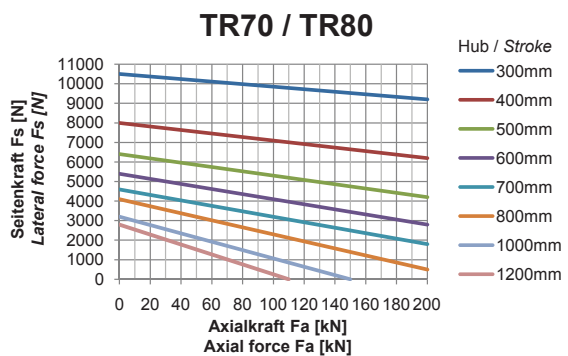
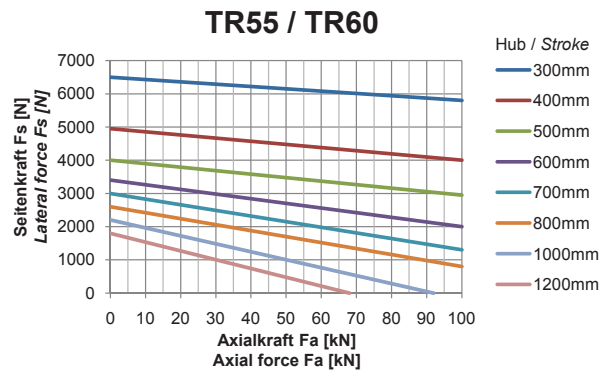
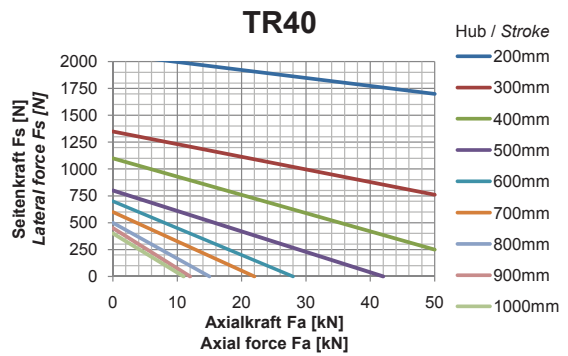
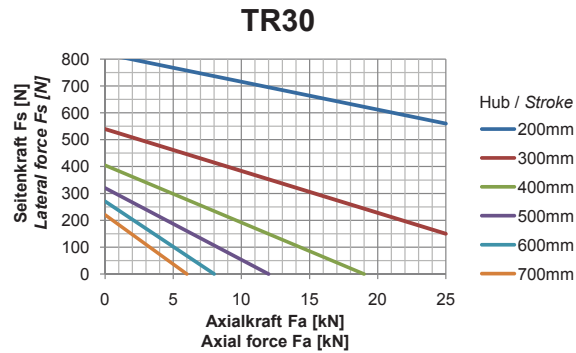
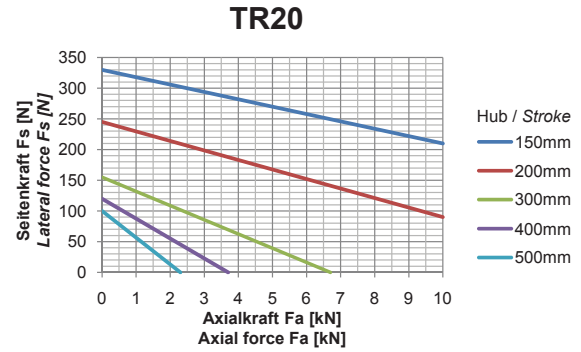
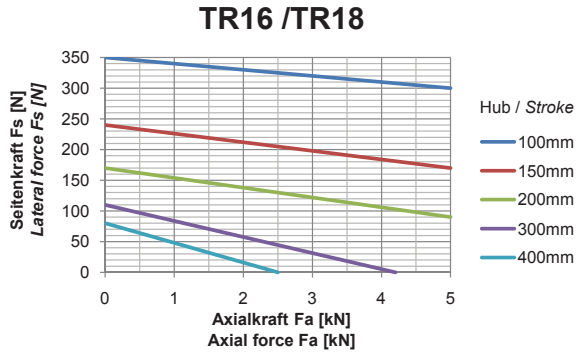
#### For compressive load

For compressive load applications, please use the following diagrams to determine the maximum permitted lateral force  $F_s$ .

With dynamic loading, the lateral forces indicated should be halved.

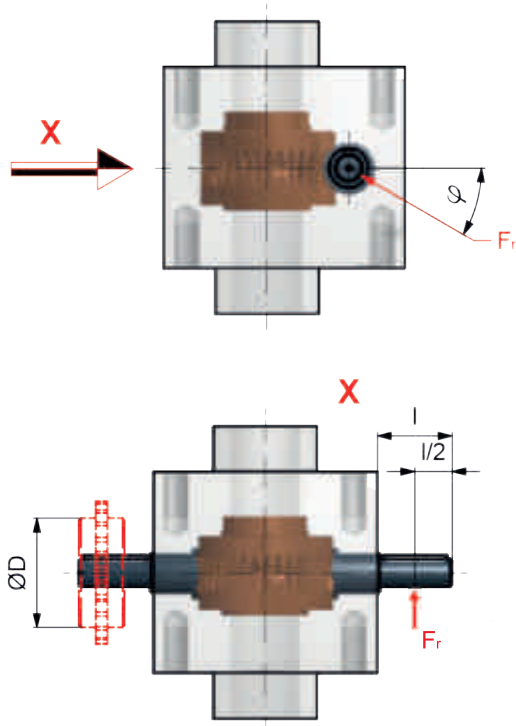


### Zulässige Seitenkraft an der Spindel Permitted lateral force on the spindle



# Berechnung/Checklisten

## 11.5 Radialkräfte an Antriebswelle 11.5 Radial force on the drive



Index	$F_r$ max	bei $M_t$ max.
	[N]	[Nm]
MJ0	-	-
MJ1	100	3,4
MJ2	200	7,1
MJ3	300	18
MJ4	500	38
MJ5	800	93
BJ1	800	148
BJ2	1300	178
BJ3	1400	240
BJ4	2100	340
BJ5	3100	570

MC0,5	250	1,9
MC1	350	5,7
MC2	Maße auf Anfrage	
MC2,5	350	18
MC5	750	44,2
MK5	500	38
MC15	1000	108
MC20	1300	182
MC25	2000	314
MC35	2300	398
MC50	2400	796
MC100	5100	1415
MC150	6300	2011
HMC2,5	400	14,5
HMC5	900	32,4
HMC10	1500	89,7
HMC20	2000	196
HMC35	2400	372

$$D_{min} = 19100 \frac{P}{F_{rmax} \cdot n} = \frac{2T_A}{F_{rmax}}$$

$D_{min}$  = Minstdurchmesser Kettenrad  
 $P$  = Antriebsleistung  
 $F_{rmax}$  = max. Radialkraft (nach Tabelle)  
 $n$  = Drehzahl der Antriebswelle  
 $T_A$  = Antriebsdrehmoment

= Min diameter on the drive  
 = drive power  
 = max radial force (according to table)  
 = speed of the drive shaft  
 = drive torque

= [m]  
 = [kW]  
 = [N]  
 = [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 = [Nm]

## 11.6 Kritische Spindeldrehzahl 11.6 Critical spindle speed

Die kritische Drehzahl muss nur bei der Laufmutterausführung beachtet werden, da nur hier eine Rotaton der Spindel auftritt. Zu berücksichtigen sind hier der Durchmesser und die Länge der Spindel, sowie deren Lagerung (siehe Lagerfälle)

The critical speed applies only to the travelling nut version (in this version the spindle rotates). The diameter and length of the spindle as well as the bearing arrangement needs to be considered (see bearing arrangement examples.)

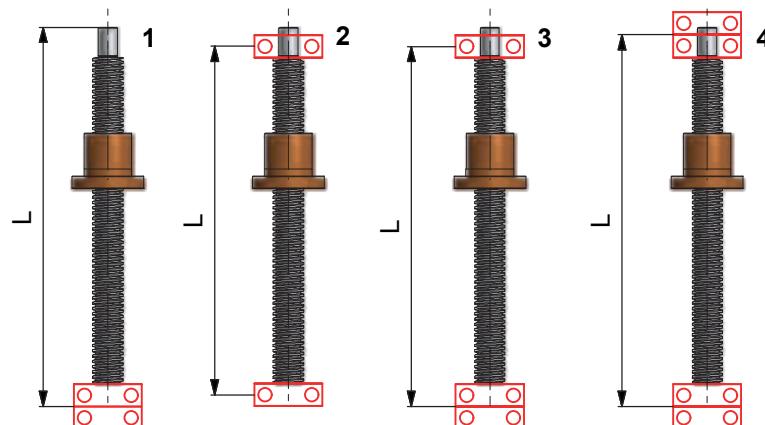
### Zulässige Betriebsdrehzahl

### Admissible operational speed

$$n_{kzul} = 0,8 \cdot \frac{d_2}{l_1^2} \cdot 10^8 \cdot f_L$$

$n_{kzul}$	= Zulässige Betriebsdrehzahl	= Admissible operational speed	= [1/min]
$d_3$	= Kerndurchmesser der Spindel	= The spindle minor diameter	= [mm]
$l_1$	= Gewindelänge	= Thread length	= [mm]
$f_L$	= Beiwert (von der Lagerart abhängig)	= Coefficient (dependent on the bearing type)	

Einbauart Mounting version	Lagerfall 1 Bearing 1	Lagerfall 2 Bearing 2	Lagerfall 3 Bearing 3	Lagerfall 4 Bearing 4
$f_L$	0,42	1,20	1,88	2,73

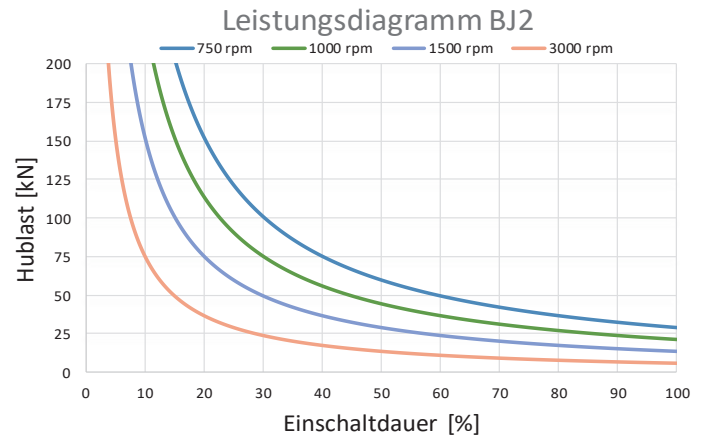
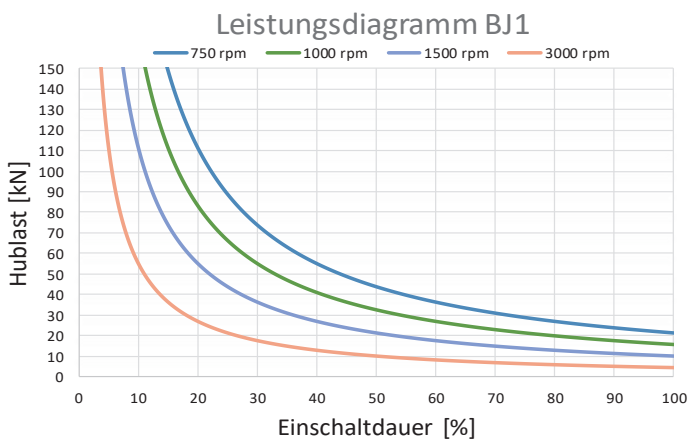
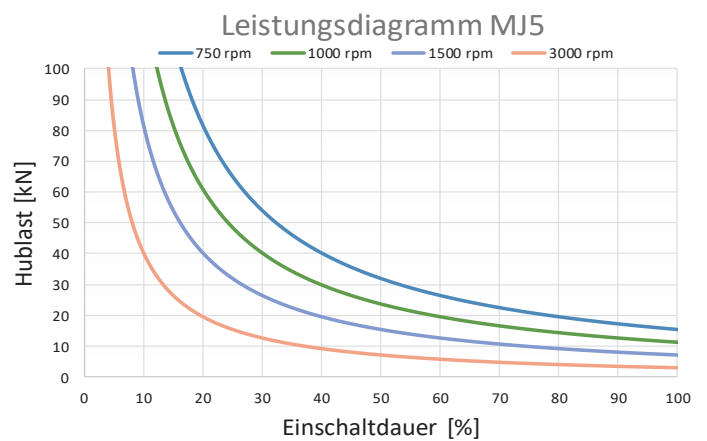
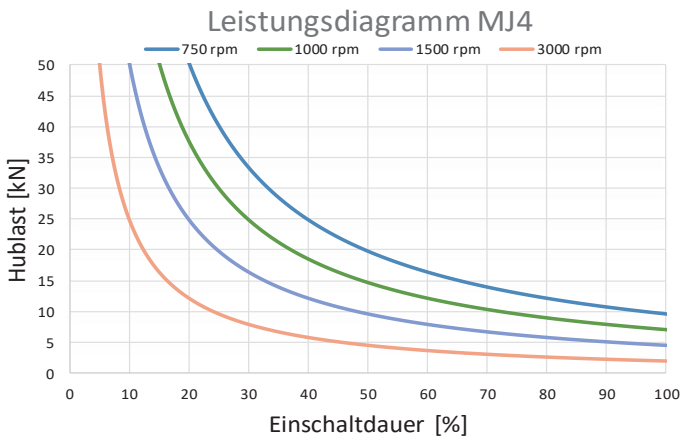
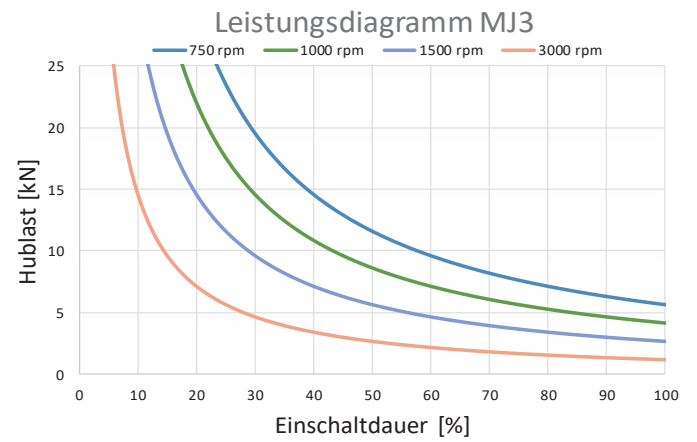
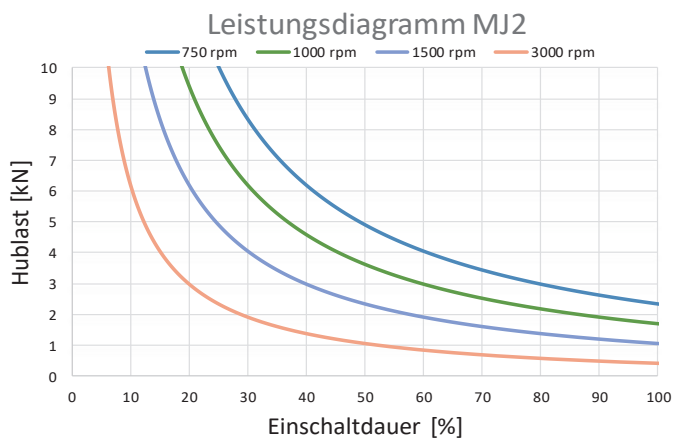
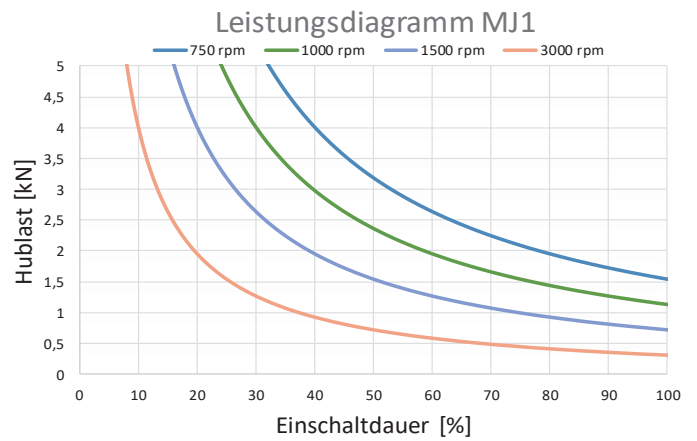
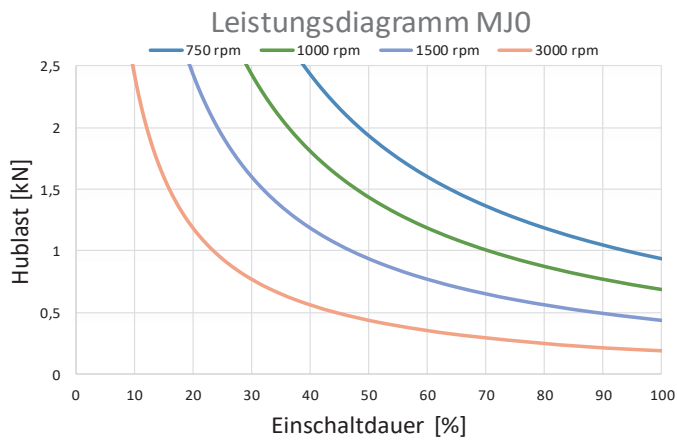


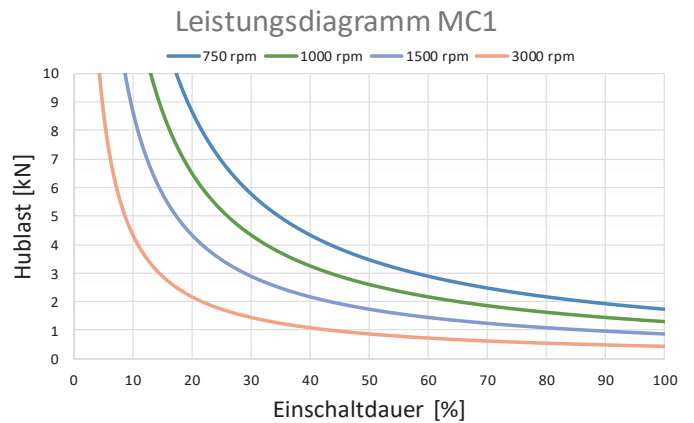
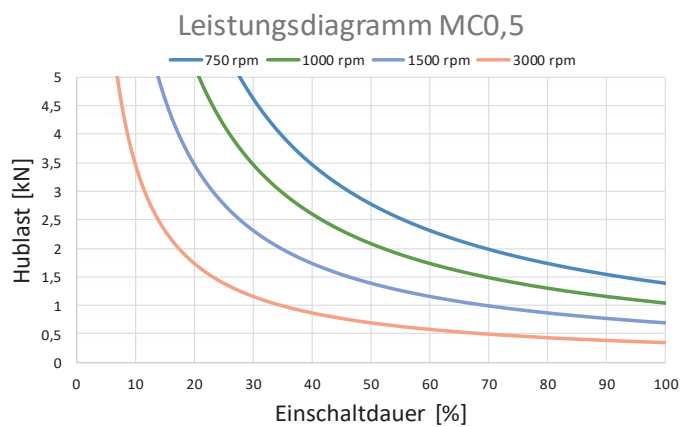
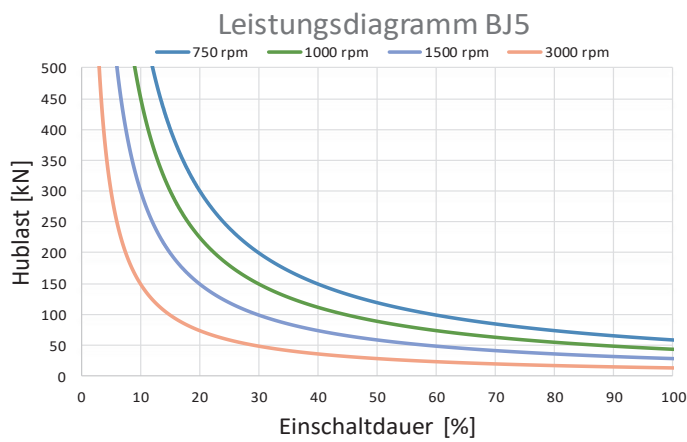
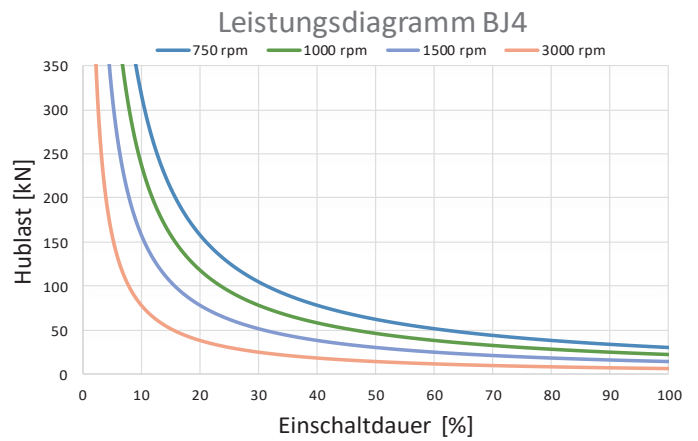
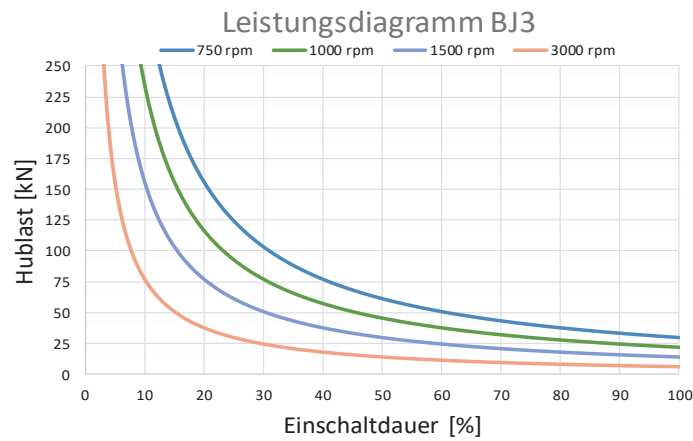


# Berechnung/Checklisten

## 11.7 Leistungsdiagramme MJ/ BJ

### 11.7 performance diagrams

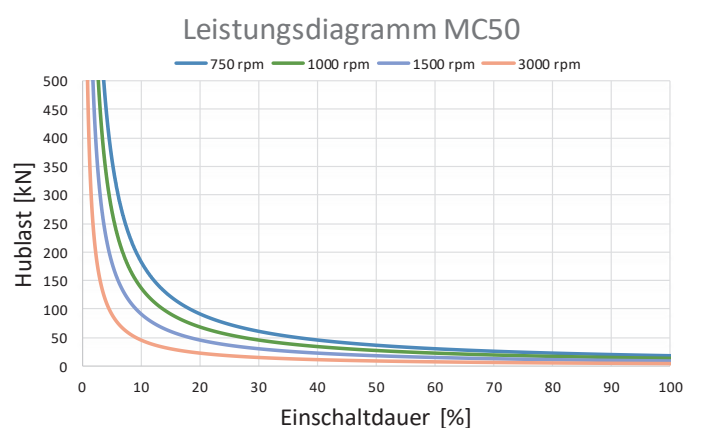
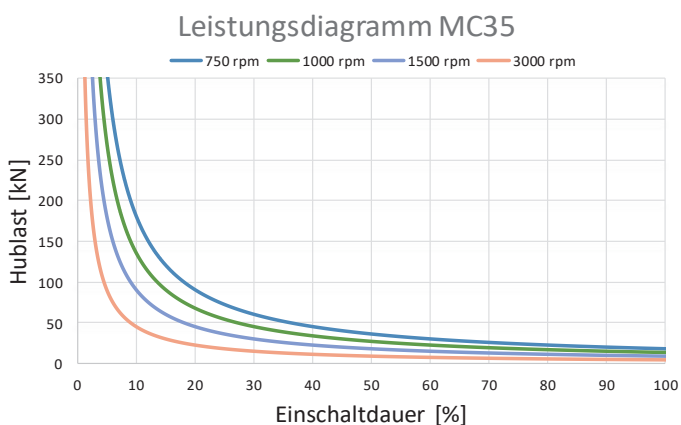
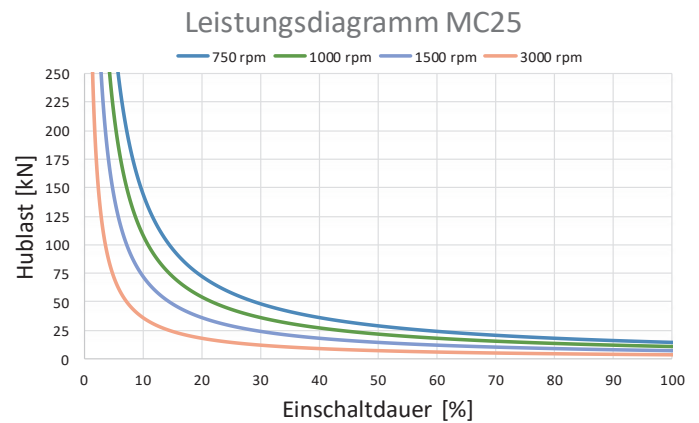
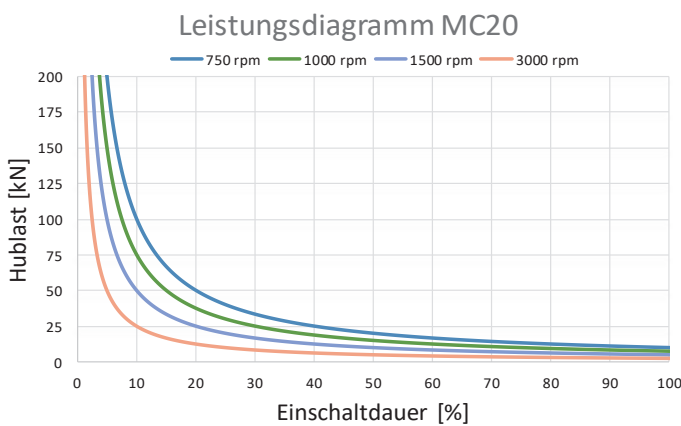
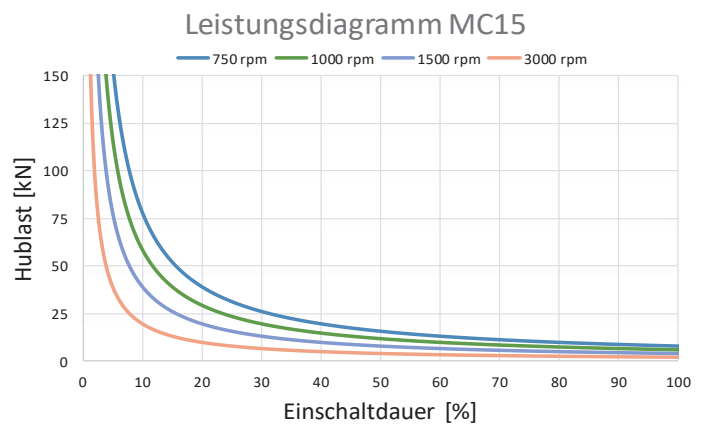
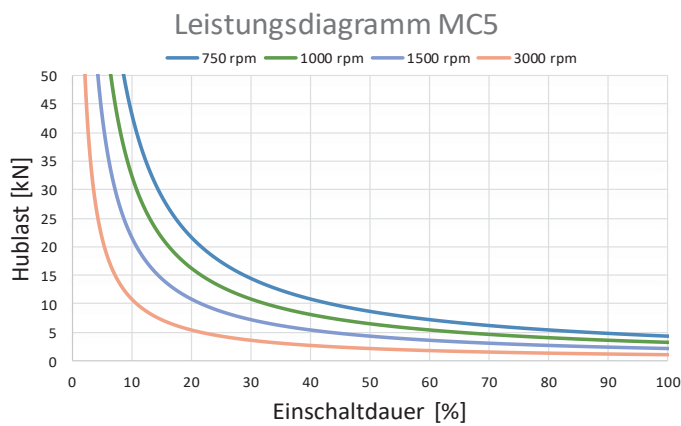
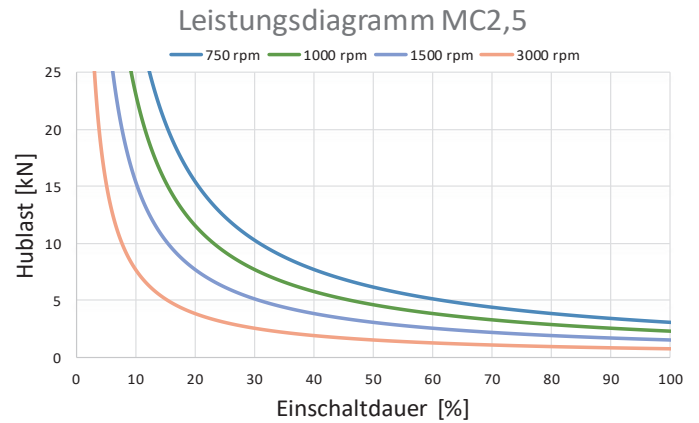
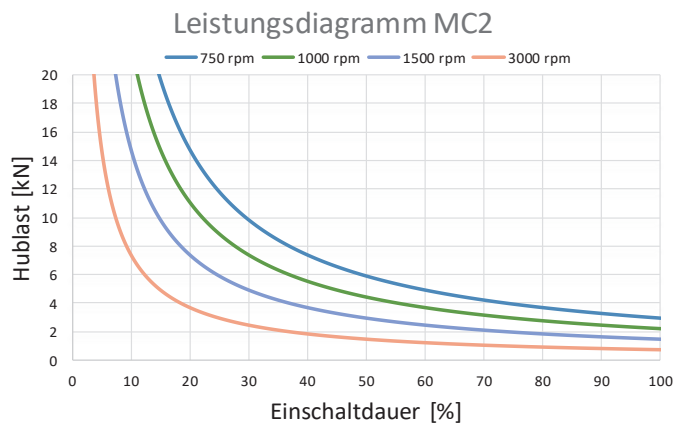


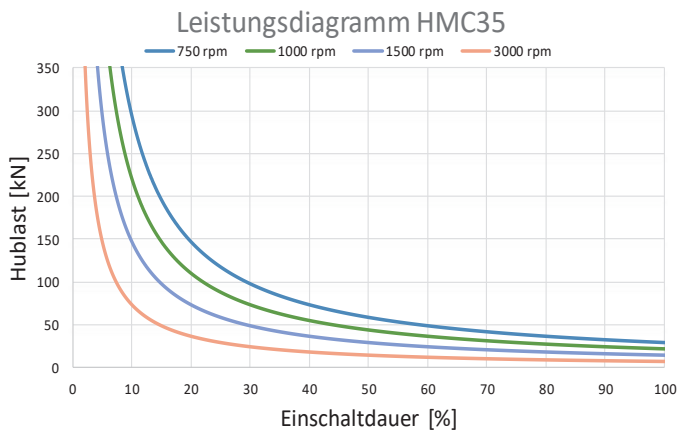
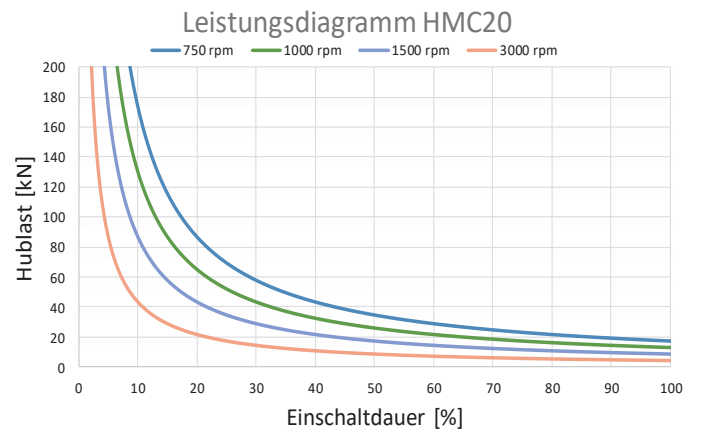
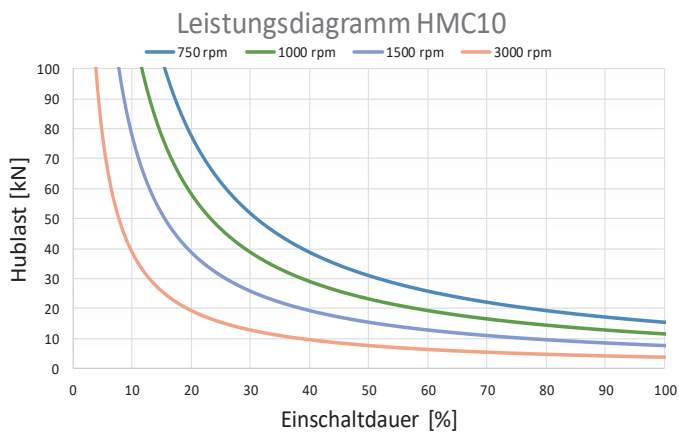
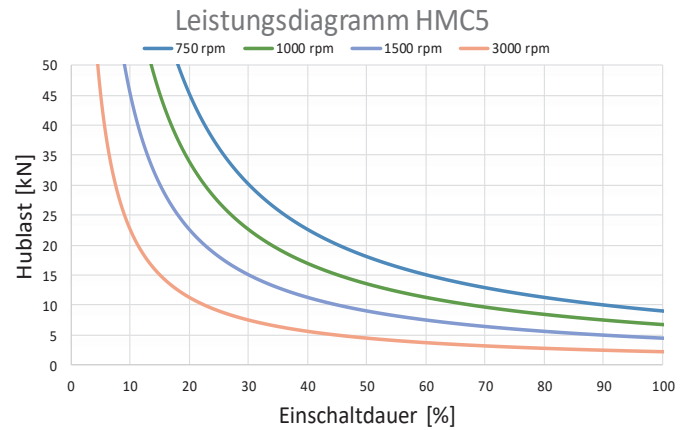
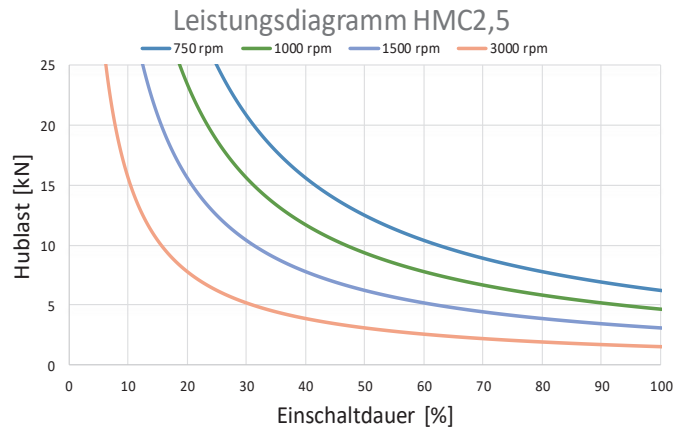


# Berechnung/Checklisten

## 11.7 Leistungsdiagramme MC

### 11.7 performance diagrams







## Unser Maskottchen Our mascot

**Die Fa. Grob reserviert für eilige Kunden eine gewisse Fertigungskapazität.  
Our company reserves production capacity for urgent requirements.**

Damit sind wir bei vielen Produktionen in der Lage kurzfristig auf Ihre Wünsche einzugehen.

**Kostenlos ist dieser Service nicht.**

Bei der Inanspruchnahme des Eildienstes empfehlen wir immer, dass der Versand durch den Besteller geregelt wird. Unterbleibt dies, erfolgt ein normaler Versand zu lasten des Bestellers von uns. Für die Inanspruchnahme der verschiedenen Eildienste haben wir folgende Zuschläge

### **Supereildienst**

In 2 Arbeitstagen mit 50% Preisaufschlag

### **Eildienst**

In 5 Arbeitstagen 25% Preisaufschlag

### **Supereildienst mit 50% Preisaufschlag**

Die Berechnung der 50% erfolgt für den Zeitraum: Bestellung plus max. 2 Arbeitstage\*. Bei späterer Lieferung wird nur 25% Preisaufschlag entsprechend den nachstehenden Bedingungen berechnet.

### **Eildienst mit 25% Preisaufschlag**

Die Berechnung der 25% erfolgt für den Zeitraum: Bestellung plus max. 5 Arbeitstage\*. Maßgebend für die Berechnung des Zuschlages ist, dass der Auftrag bis 10:00h erteilt ist, bzw. vorliegt. Bei späterer Bestellung (Bestelleingang) wird als Eingang der darauf folgende Arbeitstag gerechnet

### **Beispiel:**

Bestelleingang Freitag 11:00h ist gleichbedeutend mit Montag vor 10:00h Meldung der Versandbereitschaft durch uns erfolgt am Mittwoch 16:00h. Der Zuschlag von 50% ist fällig, da der Termin eingehalten ist. Erfolgt die Meldung der Versandbereitschaft am Donnerstag sind 25% fällig. Bei Meldung der Versandbereitschaft am Dienstag der darauf folgenden Woche entfällt der Eildienstzuschlag, da der Termin nicht eingehalten wurde. Diese Fristen gelten vorbehaltlich eines reibungslosen Fertigungsablaufes und können sich in der Urlaubs- bzw. Weihnachtszeit angemessen verlängern, ohne dass die Berechtigung des Zuschlages hinfällig ist.

Die Lieferzeit bzw. der Liefertermin beginnt mit der Annahme der Bestellung. Sie wird jedoch um die Zeitspanne verlängert, die der Besteller für die Beibringung der von ihm zu beschaffenden Unterlagen oder Beistellteile braucht. Dasselbe gilt, wenn der Besteller nachträglich eine Änderung vereinbart. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf die Liefergegenstände das Werk verlassen hat, oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist.

\* Die Ware steht abholbereit bzw. versandbereit am Ende dieses Tages zur Verfügung.

*We are able to deliver many products at short notice.*

***This service however is not free of charge.***

*We recommend that you arrange your own transport when using our express service. Alternatively we can use our normal shipping methods and recharge the costs. The following surcharges apply: -*

### **Premium Express Service**

*Despatch availability within 2 working days at a 50% surcharge*

### **Express Service**

*Despatch availability within 5 working days at a 25% surcharge*

### **Premium Express 50% Surcharge**

*This is calculated as follows: -  
Day of order plus max 2 working days\*.  
Should we fail to meet our target set out below,  
we will only apply a 25% surcharge.*

### **Express 25% Surcharge**

*This is calculated as follows: -  
Day of order plus max 5 working days\*.  
The order must be received by 10:00 hours. Orders placed after this time will be classed as received on the following working day.*

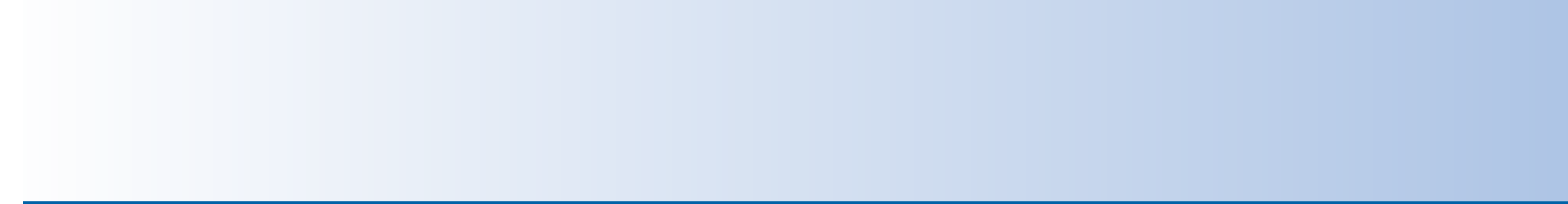
### **Example: Premium Express Service**

*Receipt of order Friday 11:00 hours equates to receipt of order Monday before 10:00 hours Notification that order is available for collection/despatch Wednesday 16:00 hours The target has been met, therefore the 50% surcharge will be applied. Notification of despatch availability on Thursday means the surcharge is downgraded to 25%. No surcharge will be applied should we fail to meet the subsequent target by Monday of the following week.*

*The stated targets are subject to normal production flows and do not apply during holiday and/or Christmas/ New Year periods. The targets are extended accordingly without invalidating the surcharge. Please ask.*

*The lead time starts upon any clarification of technical details and/or receipt of any free-issue material. The same applies in cases of order amendments. The target will be reset and deemed as met upon notification of despatch availability within the specified time.*

\* The order is available for collection/despatch at the end of the particular working day





**GROB**  
ANTRIEBSTECHNIK



**GROB GmbH Antriebstechnik**

Eberhard-Layher-Str. 5-7

74889 Sinsheim

Telefon 0049 (0) 72 61 - 92 63 0

Telefax 0049 (0) 72 61 - 92 63 33

e-mail: [info@grob-antriebstechnik.de](mailto:info@grob-antriebstechnik.de)

Internet: [www.grob-antriebstechnik.de](http://www.grob-antriebstechnik.de)