

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 8) 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

LinearChain SK



Elektrozylinder EZ/FlexLine EZ

Electric Cylinder EZ/FlexLine EZ



Hubspindeltrieb Mini

Linear actuator Mini



Stellantriebe

Linear Actuator



Spindeltriebe

Screw drive



Zubehör

Accessory equipment

NEU



Berechnung/Checklisten

Calculation/Checklists

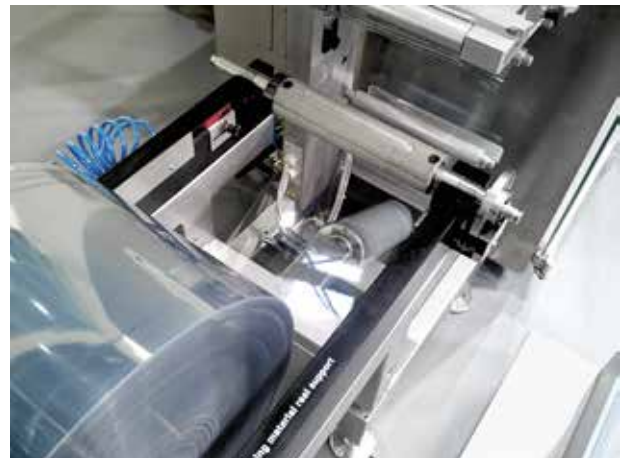


Automobilindustrie / Automotive industry

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°C für Lebensmittel kommen mehrere Schubketten SK18 zum Einsatz.
For adjustment in a deep-freezing chamber at -42°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.

Weitere Anwendungsfälle und Details zu den aufgeführten Anwendungsfällen finden Sie auf unserer Homepage unter Produkte > Anwendungsbeispiele.

Further application cases and details on the listed use cases can be found on our homepage under Products > Application examples.

Anwendungsbeispiele

Application

Wir helfen Herstellern von Industrieofenanlagen und „Hot Zone Anwendungen“ dabei, den notwendigen Bauraum zur Beschickung um mindestens 50 % zu reduzieren, indem wir unsere Schubkette direkt ins Feuer schicken...

We help manufacturers of industrial furnace systems and „hot zone applications“ to reduce the necessary installation space for the feeding system by at least 50% by sending our linear chain directly through the fire...

**FÜR SIE GEHT SIE AUCH DURCHS FEUER...
IT GOES THROUGH FIRE FOR YOU TOO...**

**ROBUST KOMPAKT HITZEBESTÄNDIG
ROBUST COMPACT HEAT-RESISTANT**



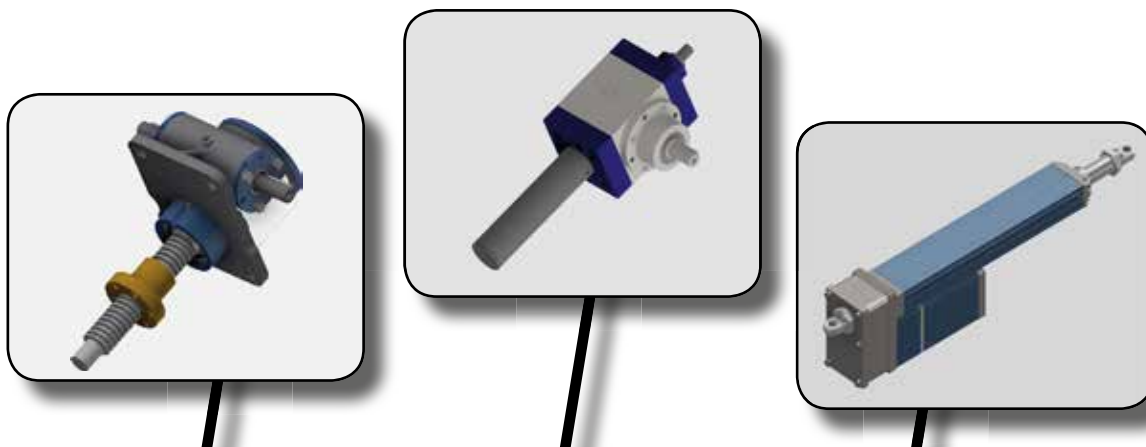
Im Hochtemperaturbereich ist die Beschickung der Komponenten eine große Herausforderung. Schnelle Zuführungsgeschwindigkeiten und hohe Temperaturen stellen an die Zuführsysteme besondere Anforderungen. Thermisch vom Antrieb entkoppelte Stoßstangen bedürfen eines immens großen Bauraums.

The feeding of components in the high temperature area is a major challenge. Fast feeding speeds and high temperatures place particular demands on feeding systems. Push rods that are thermally decoupled from the drive required an enormous amount of installation space.

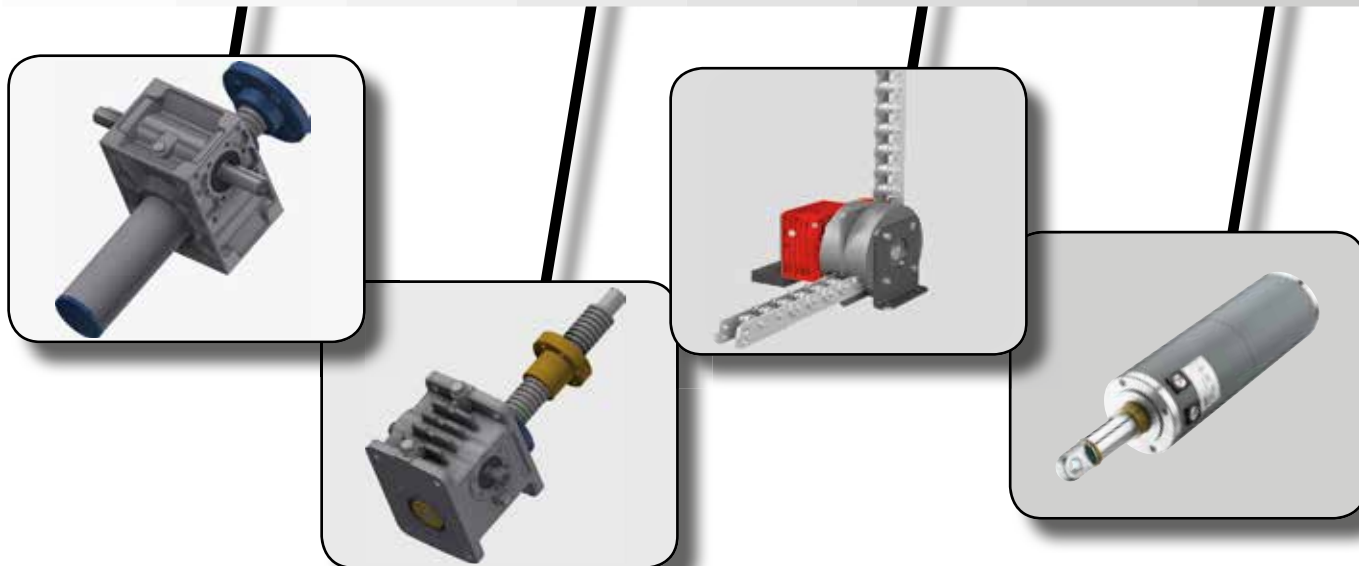


Mit der GROB Schubkette haben wir ein Zuführsystem, welches resistent gegen hohe Temperaturen ist und extrem schnelle Beschickungen ermöglicht. Die Schubkette kann direkt ins Feuer fahren und wenn Sie nicht im Einsatz ist in kompakten Speichern gelagert werden. Sie sparen zusätzlich Bauraum vor dem Ofen, weil die Kette entlang des Ofens gelagert werden kann.

With the GROB linear chain we have a feeding system that is resistant to high temperatures and enables extremely fast feeding. The linear chain can drive directly into the fire and, when not in use, is stowed away in compact storage units. You save additional installation space in front of the furnace, because the chain can be stored alongside the furnace.



Index	<u>MJ/BJ</u>	<u>MC</u>	<u>HMC</u>	<u>KH</u>	<u>SK</u>	<u>EZ</u>	<u>Mini</u>
	Hubgetriebe kubische	Hubgetriebe classic	Hochleistungs-hubgetriebe	Schnellhubgetriebe	Schubkette	Elektrozylinder	Hubspindelantrieb
	<i>Cubic Screw Jack</i>	<i>Classic Screw Jack</i>	<i>High performance Screw Jack</i>	<i>High speed Screw Jack</i>	<i>LinearChain</i>	<i>Electric Cylinder</i>	<i>Linear actuator</i>
Hubgeschwindigkeit <i>lifting speed</i>	+	+	++	+++	+++	++	+
Kraft <i>power</i>	+++	+++	+++	++	+	++	++
Kompaktheit <i>compactness</i>	+	+	+	+	+++	++	+++
Einschaltdauer <i>duty cycle</i>	+	+	++	+++	+++	+	+





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

(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 ► Web: 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

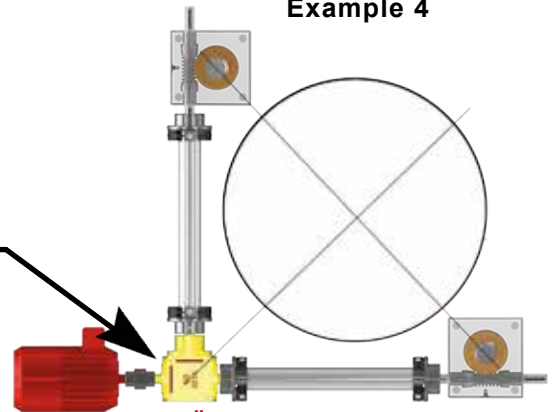


Schema 3
Example 3



Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0

Schema 4
Example 4

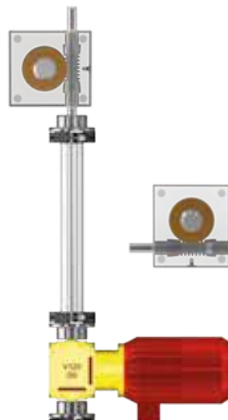


Nur Übersetzung 1:1 möglich
Ratio 1:1 possible only

Schema 6
Example 6



Schema 5
Example 5



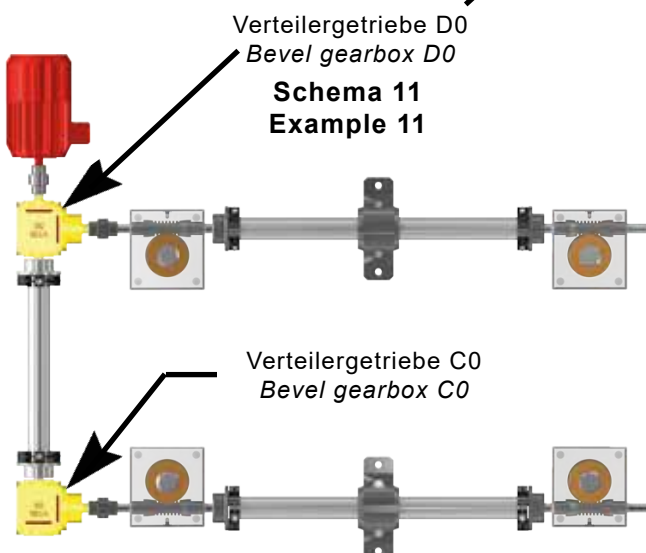
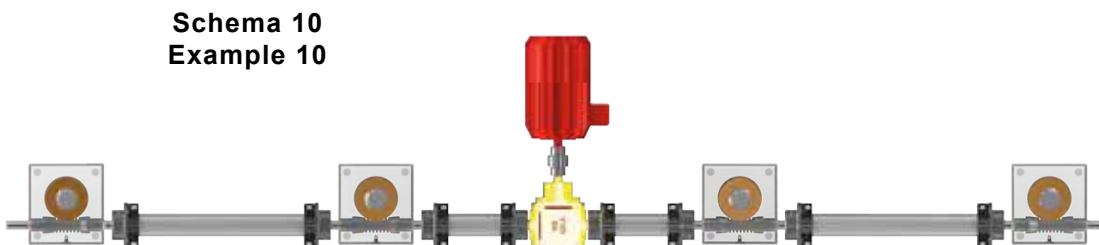
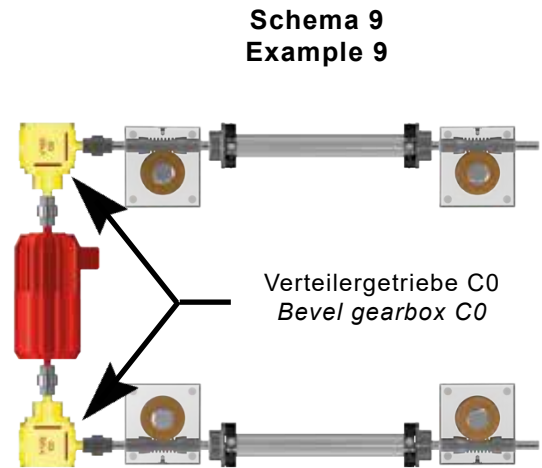
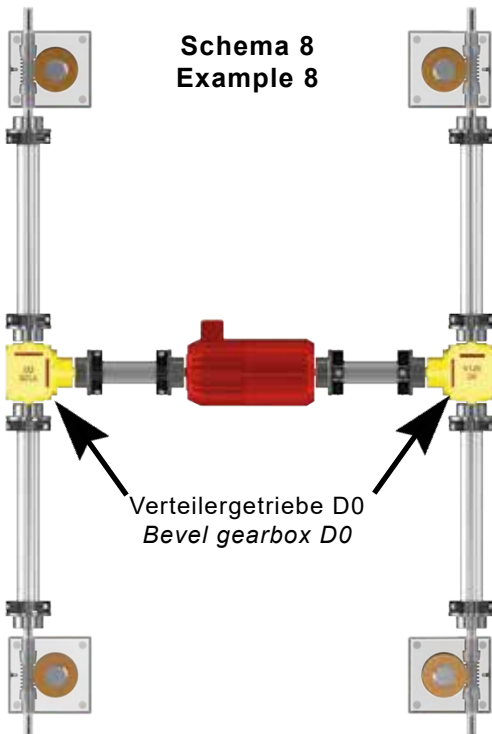
Schema 7
Example 7



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



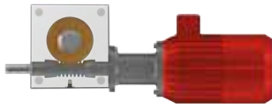
— = Kegelradposition/Position of bevel gear



Stehlager nur erforderlich
beim Überschreiten der
kritischen Drehzahl oder
bei „kritischen Längen der
Verbindungswellen„.

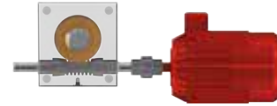
Support bearings only
necessary if critical
speeds or critical lengths
of cardan shafts are
exceeded.

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*

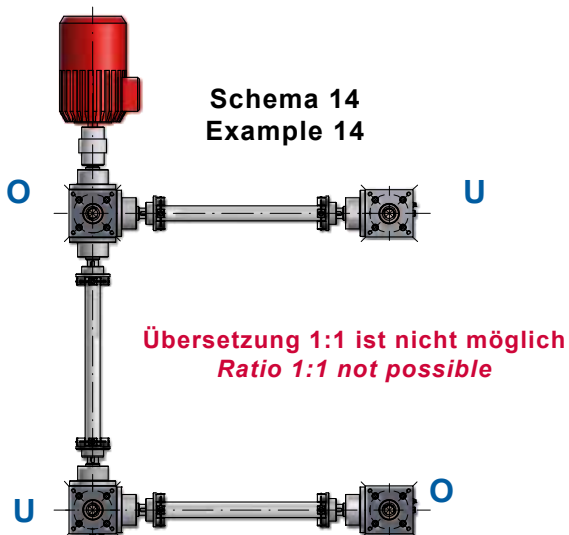
Schema 13
Example 13



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

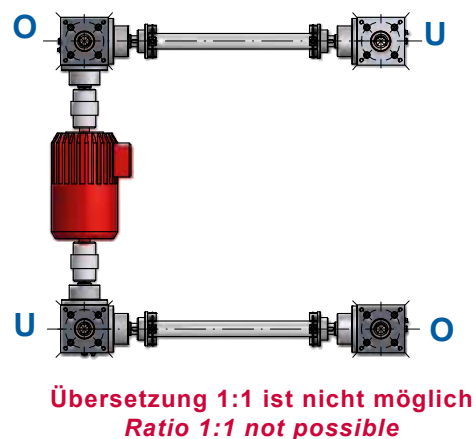
Schema 14
Example 14

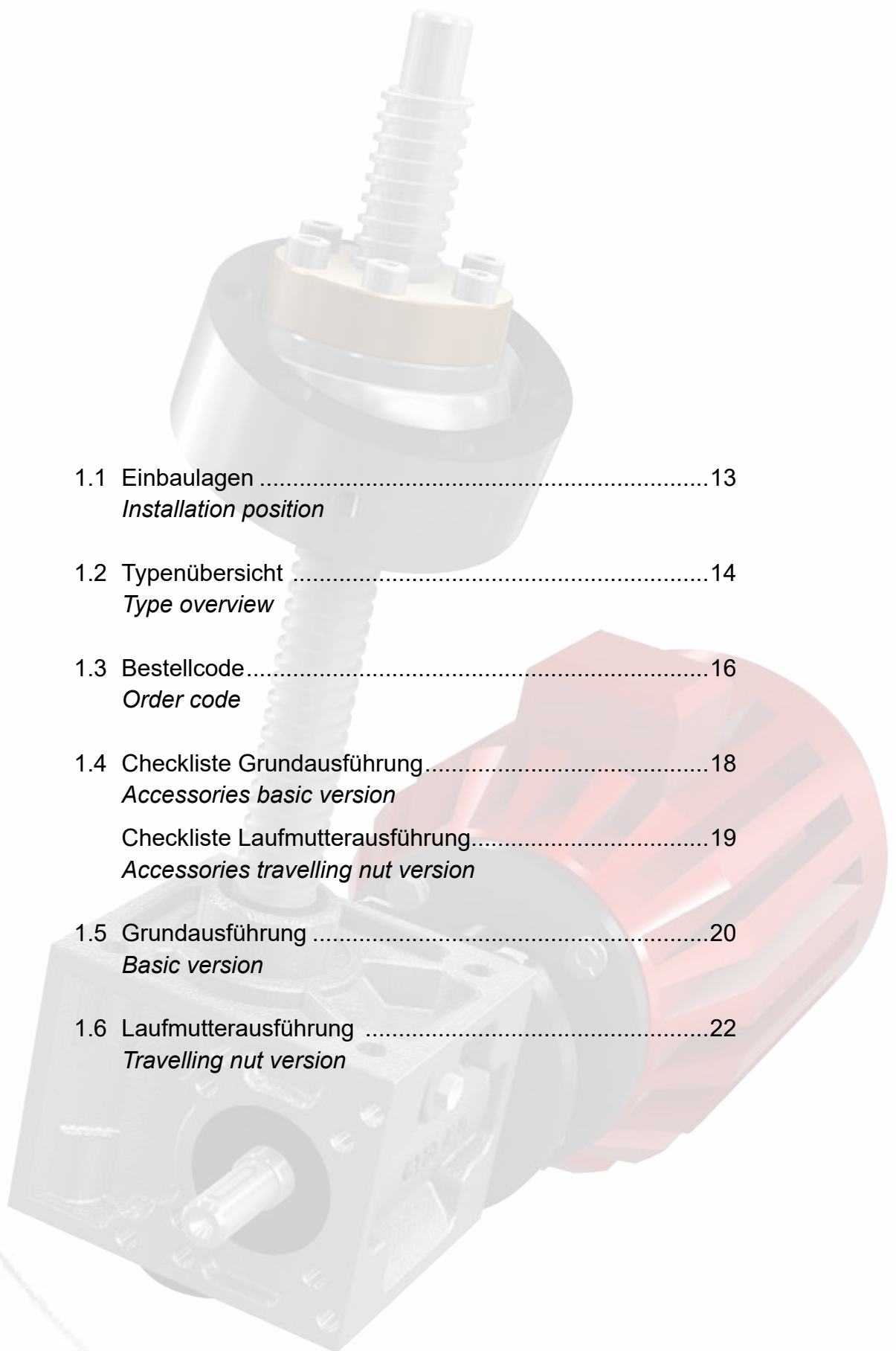


U = Kegelradsatz unten Seite „E“
O = Kegelradsatz oben Seite „F“

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

Schema 15
Example 15





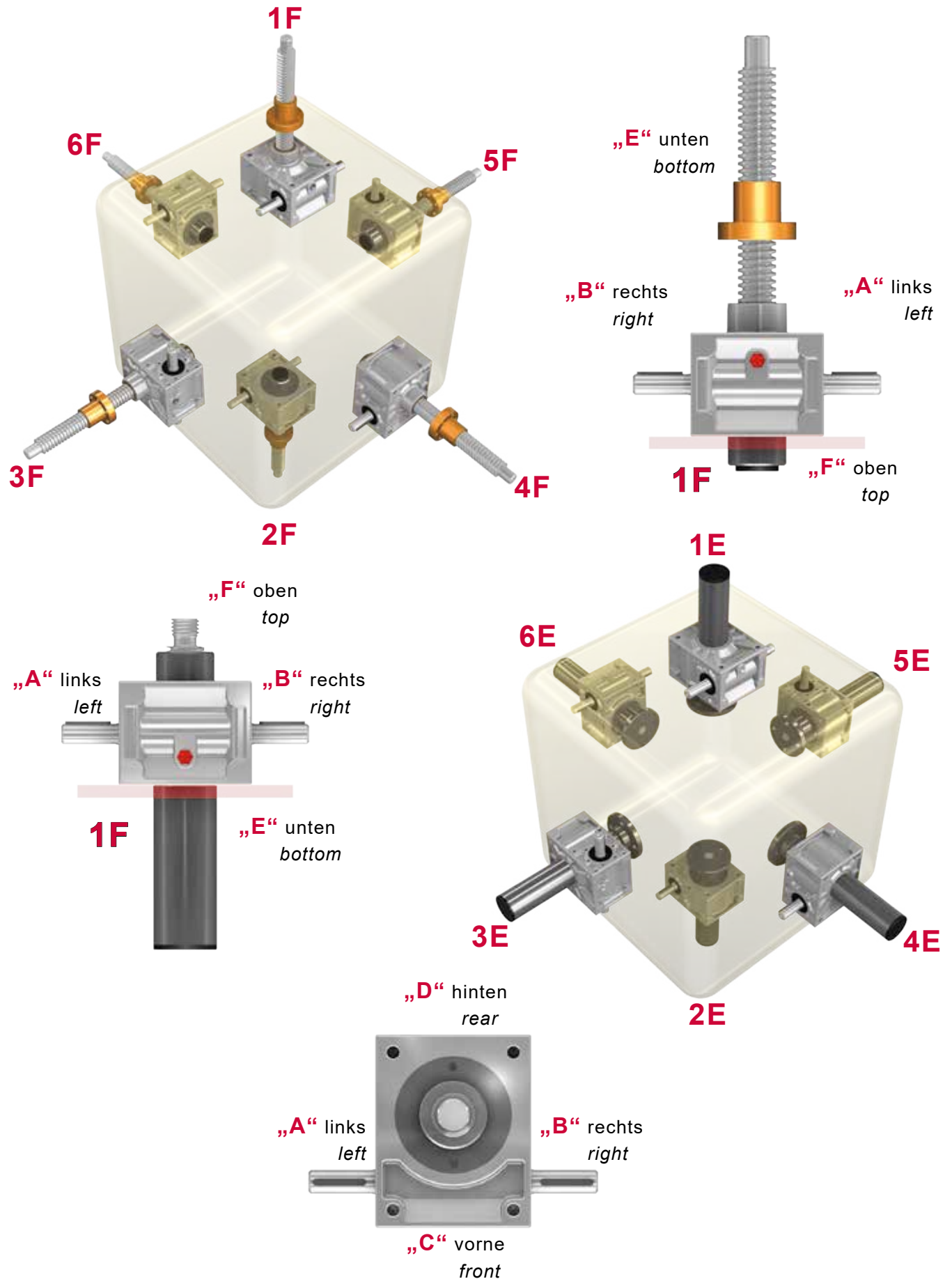
1.1 Einbaulagen	13
<i>Installation position</i>	
1.2 Typenübersicht	14
<i>Type overview</i>	
1.3 Bestellcode	16
<i>Order code</i>	
1.4 Checkliste Grundauführung	18
<i>Accessories basic version</i>	
Checkliste Laufmutterausführung	19
<i>Accessories travelling nut version</i>	
1.5 Grundauführung	20
<i>Basic version</i>	
1.6 Laufmutterausführung	22
<i>Travelling nut version</i>	

Cubic Screw Jack MJ/BJ



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 140-185

Baugröße		MJ0	MJ1*	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5
max. statisch Belastung	[kN]	2,5	5	10	25	50	100
Spindel TR ¹⁾		16x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9
Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20°C Umgebungstemperatur und 20% ED/Std.	[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]	1,3	2,5	5,3	13,3	29	69
Antriebsdrehmoment bei max. statischer Belastung	L [Nm]	0,5	0,8	1,7	4,7	9,6	23
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 193					
Gehäusewerkstoff		Aluminium ²⁾					GGG50
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
Schmieranschluss am Getriebe (DIN 3405 A)		M6	M6	M6	M10x1	M10x1	M10x1

* auch in Übersetzung 40:1 lieferbar

¹⁾ Auch mit KGT-Spindel Kapitel 9

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

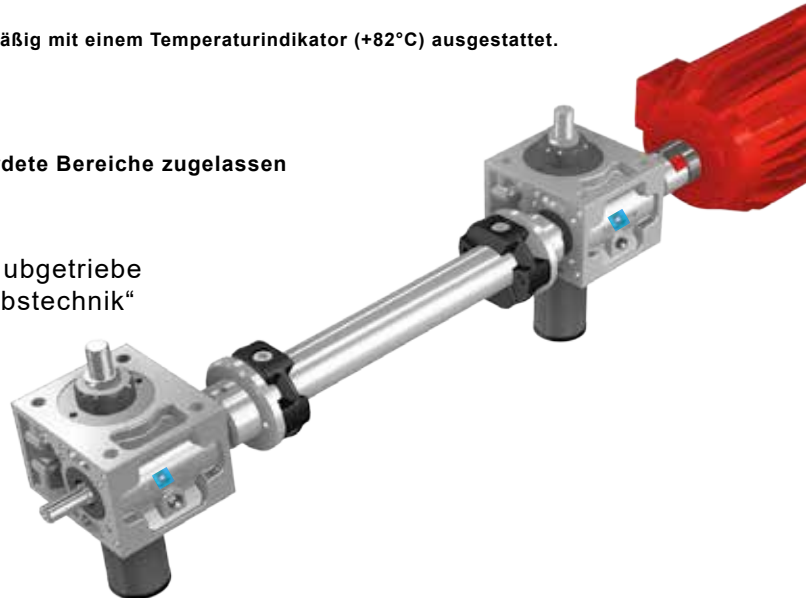


Alle GROB Hubgetriebe sind standardmäßig mit einem Temperaturindikator (+82°C) ausgestattet.



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 ¹⁾
6,0	8,0	9,0	11,0	20,0	[kW]	Max input power ²⁾ at 20 °C ambient temperature and 20 % duty cycle/hour
9:1	10:1	10:1	10:1	14:1		N Ratio normal
1	1	1	1	1	[mm/U]	N Stroke per revolution for ratio
0,22	0,24	0,217	0,172	0,181		N Total efficiency for ratio
0,90	1,30	1,42	1,65	1,97	[Nm]	N Idling torque
36:1	40:1	40:1	40:1	56:1		L Ratio slow
0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	[mm/U]	L Stroke per revolution for ratio
0,166	0,175	0,158	0,131	0,136		L Total efficiency for ratio
0,58	0,98	1,09	1,15	1,40	[Nm]	L Idling torque
0,328	0,316	0,286	0,241	0,272		Spindle efficiency
110	134	185	326	443	[Nm]	N Drive torque at max lifting force
37	47	64	108	149	[Nm]	L 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 193					[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
M10x1	M10x1	M10x1	M10x1	M10x1		Lubrication connection on the gearbox (DIN 3405 A)

* also available with ratio 40:1

¹⁾ Also available with ball screw spindles chapter 9

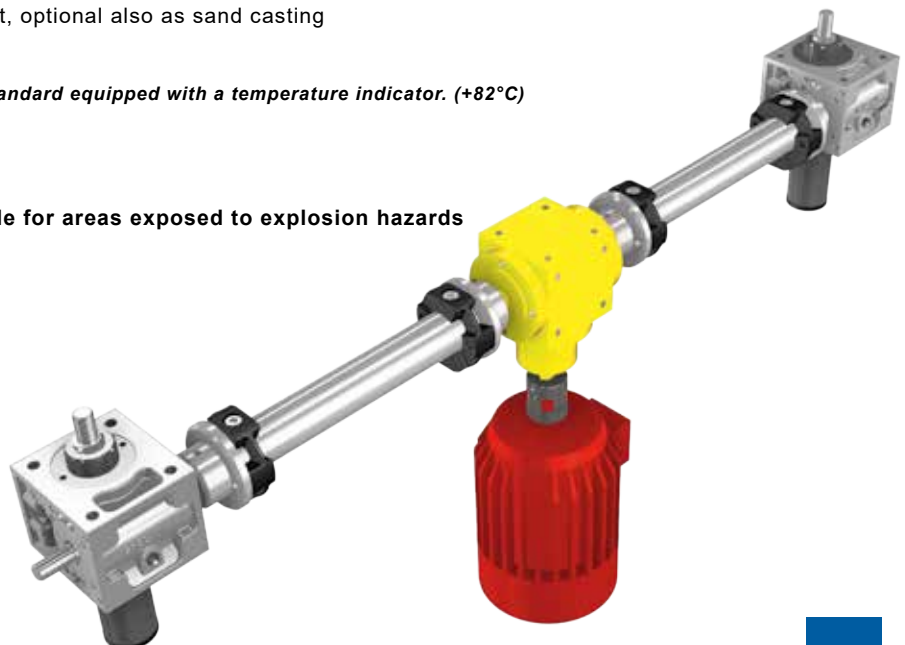
²⁾ Standard configuration in aluminium die cast, optional also as sand casting with smooth surface available.



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

MJ1	GN	1F	KGT1610	0100	FP	FB	V4A
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

- Baugröße**
MJ0, MJ1, MJ2, MJ3, MJ4, MJ5,
BJ1, BJ2, BJ3, BJ4, BJ5
 - Bauart**
Grundauführung
GN = Grundauführung mit normaler Übersetzung
GL = Grundauführung mit langsamer Übersetzung
VS = Grundauführung mit Verdrehsicherung der Spindel per Nut und Feder
SFM = Grundauführung mit Sicherheitsfangmutter
 - 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)
 - 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
VS = Basic version with rotation prevention
SFM = Basic version with Safty nut
 - 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)
 - 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

MJ1	LML	1F	KGT1610	0100	Z	KP	V4A
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

- | | |
|--|--|
| <p>1. Baugröße
MJ0, MJ1, MJ2, MJ3, MJ4, MJ5,
BJ1, BJ2, BJ3, BJ4, BJ5</p> <p>2. Bauart
Laufmutterausführung
LMN = Laufmutterausführung mit normal Übersetzung
LML = Laufmutterausführung mit langsamer Übersetzung</p> <p>3. Einbaulage
1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E</p> <p>4. Spindel
KGT2005 = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung
TR16x4 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard
abweichend (z.B.: TR18x8P4)</p> <p>5. Hub
in mm angeben (4-stellig)</p> <p>6. Spindelenden
Laufmutterausführung
Z = Lagerzapfen
FPL = Flanschplatte (mit Lager)
SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)</p> <p>7. Anbauteile
"A" = Anbauseite des Motors
"B" = Befestigungsleisten
BL = Befestigungsleisten
EFM = Einzelflanschmutter
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
SFM = Sicherheitsfangmutter
KAD = Kardanadapter
KAN = Kardanadapter
MKD = Mutterkonsole
MKN = Mutterkonsole
AGS = Ausgleichstück</p> <p>8. Sonderausführungen auf Anfrage
Sonderwerkstoffe
Spielarm
Ölschmierung
Atex</p> | <p>1. Type
MJ0, MJ1, MJ2, MJ3, MJ4, MJ5,
BJ1, BJ2, BJ3, BJ4, BJ5</p> <p>2. Version
Travelling nut version
LMN = Travelling nut version with normal ratio
LML = Travelling nut version with slow ratio</p> <p>3. Installation positions
1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E</p> <p>4. Spindle
KGT2005 = Ball screw
TR16x4 = Trapezoidal, if different from standard,
please state (e.g. TR18x8P4)</p> <p>5. Stroke
Please state in mm (4 digits)</p> <p>6. Spindle ends
Travelling nut version
Z = Bearing journal
FPL = Bearing plate
SE = Special (customized)</p> <p>7. Accessories
"A" = Mounting side of motor
"B" = Mounting feet
BL = Mounting feet
EFM = Flanged jack nut
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
SFM = Safty nut
KAD = Nut trunnion adapter
KAN = Nut trunnion adapter
MKD = Nut bracket
MKN = Nut bracket
AGS = Gimbal mount</p> <p>8. Special types upon request
Special materials
Reduced back lash
Oil lubrication
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:

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:

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

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:.....
Ballscrew 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 Tr Spindle	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
L	20	20	25	30	37	44	45	56	57	66	85
ØM H7	26	32	35	40	52	62	72	80	80	85	90
N1	25	32	37,5	41	58,5	80	87	82	82	106	133
N2	25	30	37,5	41	58,5	80	88	83	83	114	133
O	17,38	24	28	31	39	46	49	60	60	65	75
P*	3	4	8	5	4	6	6	11	11	12	22
ØQ	33,5	33,5	42	50	65	90	95	110	125	150	180
S	50	62	75	82	117	160	175	165	165	220	266
S1	65	78	101	110	153	206	221	216	216	282	348
T	30	35	45	50	65	95	95	110	110	140	200
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
AS = Ausdrehsicherung						AS = Spindle travel limiter					
L3	50	50	62	69	92	110	111	125	131	143	152
VS = Verdrehsicherung mit Vierkantrohr						VS = Rotation prevention with square tube					
L2	56	57	67	78	98	111	114	121	121	136	200
□ Q1	35	35	45	50,5	70	90	100	120	120	150	180
Q2	50	50	64	71	92	128	142	170	170	213	255
Q3	6	6	6	8	10	10	10	10	10	10	10

* Mindestmaß darf nicht unterschritten werden

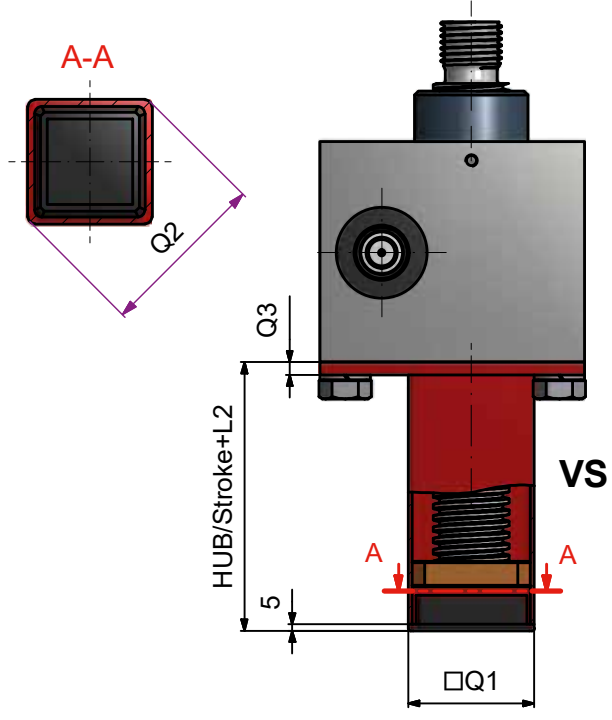
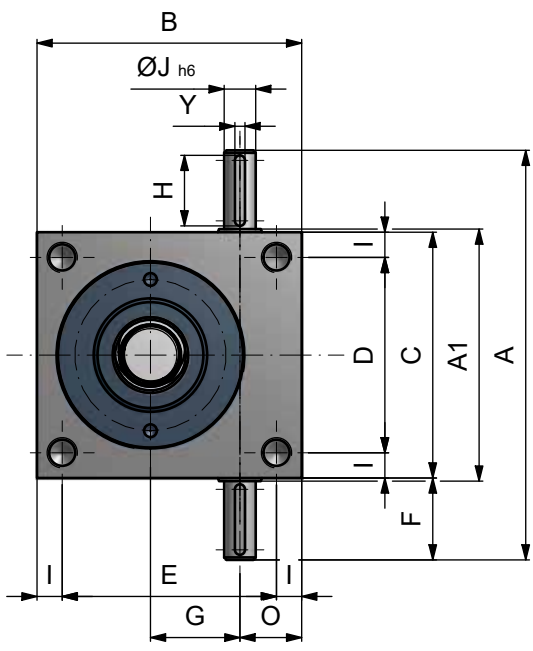
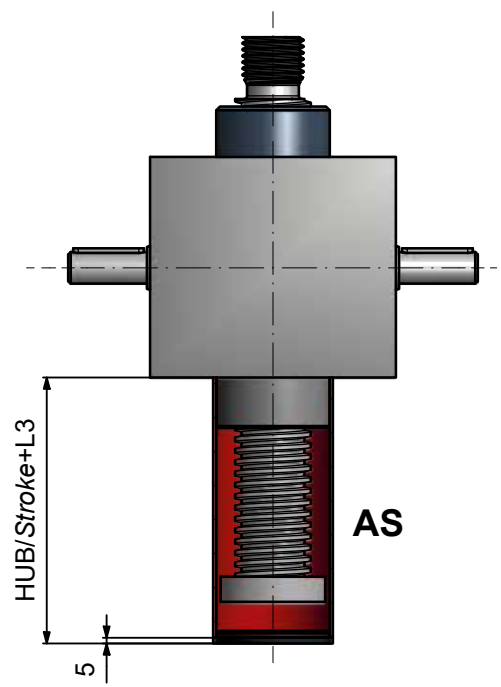
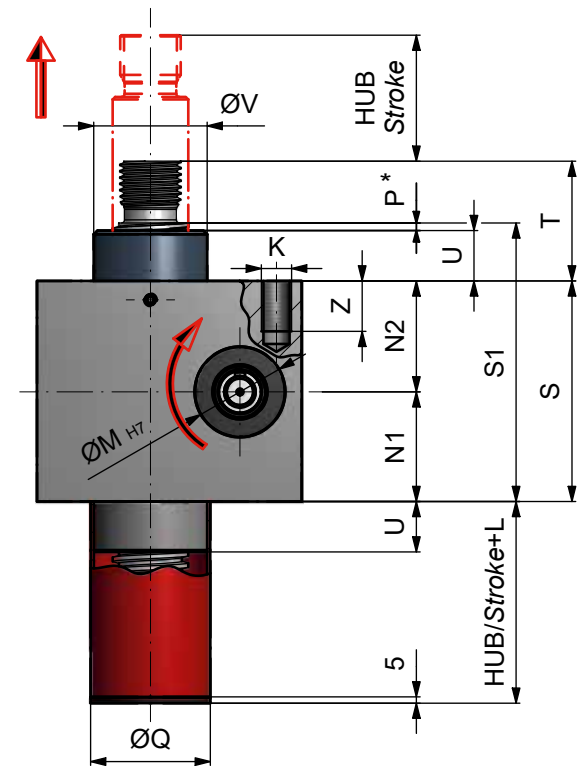
* *Minimum dimension must not be undercut*

Detaillierte technische Informationen finden Sie in unserem Fachbuch

„Grundlagen der linearen Antriebstechnik“ www.grob-antriebstechnik/unsere-fachbuch

Cubic Screw Jack MJ/BJ

1.5 Grundauführung
1.5 Basic version



- 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 Tr Spindle	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	58,5	80	87	82	82	106	133
N2	25	30	37,5	41	58,5	80	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
EFM = Einzelflanschmutter						EFM = Flanged jack nut					
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!

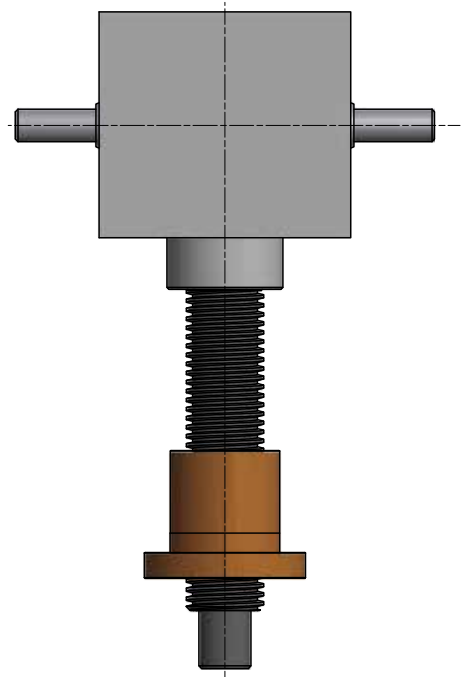
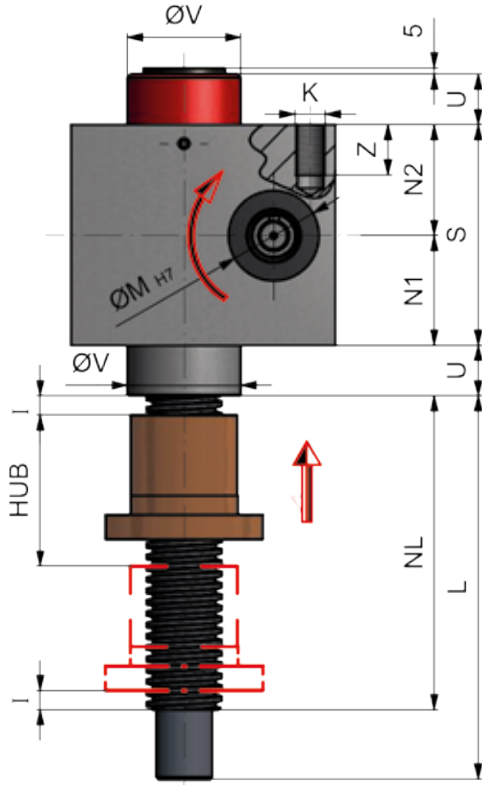
L / NL = Length according to requirements
(alternative statement to stroke).
Please make allowance for the use
of bellows (**FB**) or spiral protective
tube (**SF**)!

1.6 Laufmutterausführung 1.6 Travelling nut version

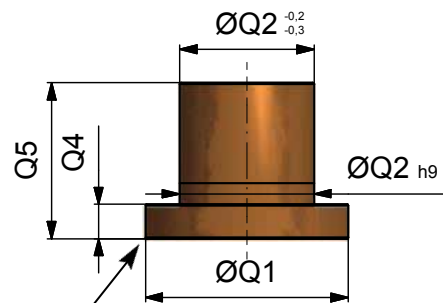
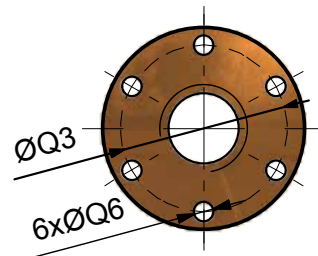
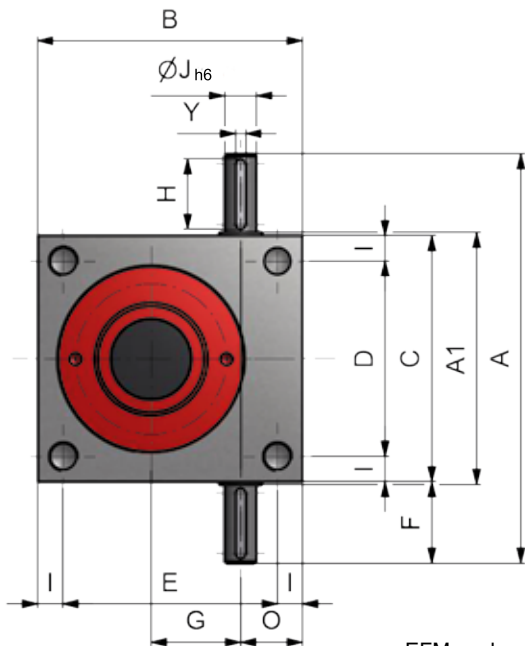
Standardmäßig mit Lagerhals
With housing spigot as standard

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



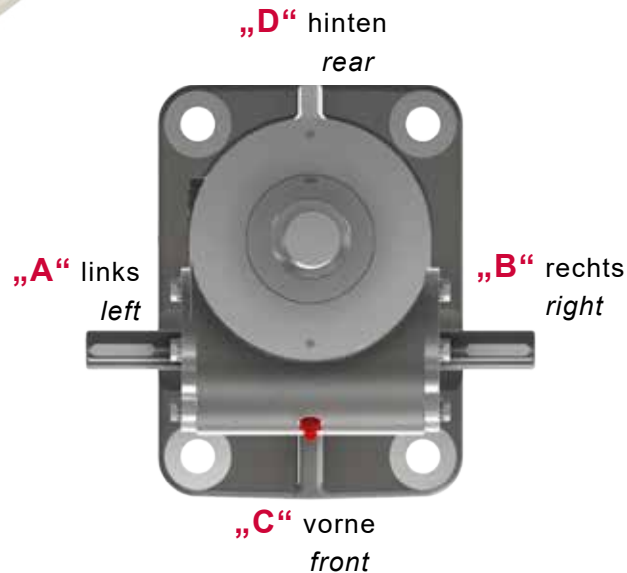
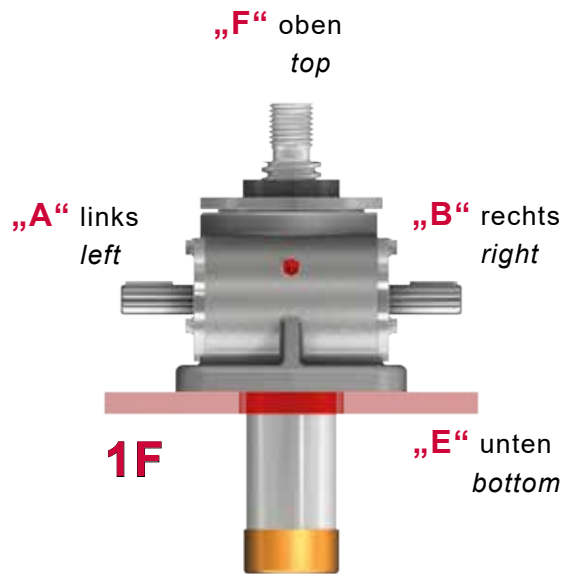
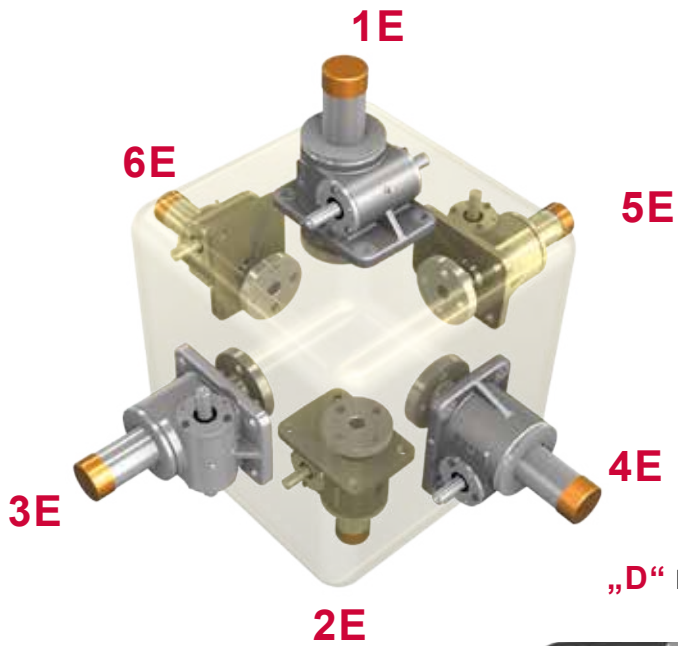
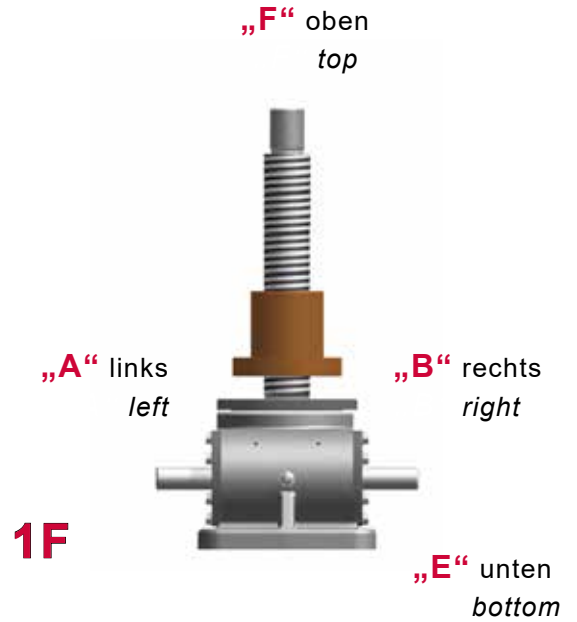
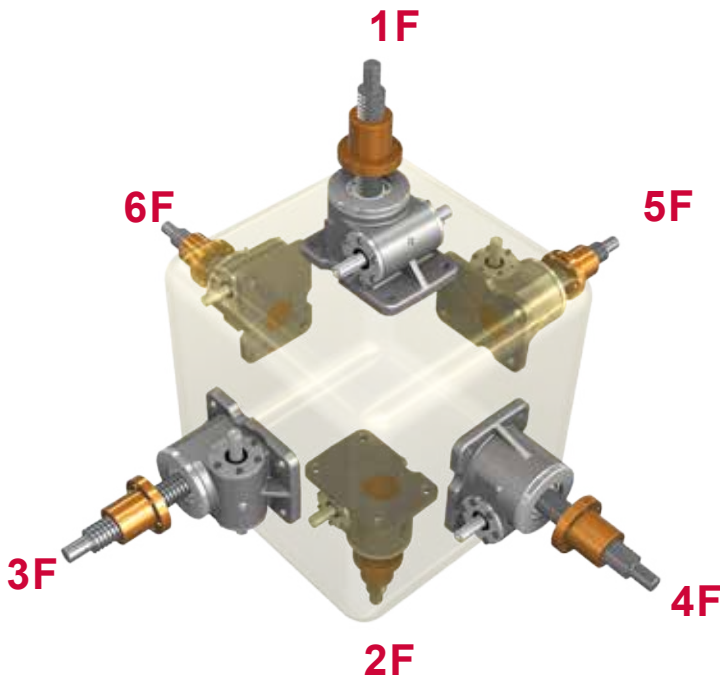
EFM auch mit Schmierbohrung verfügbar
EFM also available with lubrication hole



2.1	Einbaulagen25
	<i>Installation position</i>
2.2	Typenübersicht26
	<i>Type overview</i>
2.3	Bestellcode28
	<i>Order code</i>
2.4	Checkliste Grundauführung30
	<i>Accessories basic version</i>
	Checkliste Laufmutterauführung31
	<i>Accessories travelling nut version</i>
2.5	Grundauführung32
	<i>Basic version</i>
2.6	Laufmutterauführung36
	<i>Travelling nut version</i>

Classic Screw Jack MC

2.1 Einbaulagen 2.1 Installation position



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 ¹⁾	18x6	22x5	26x6,28	30x6	40x7	60x12	65x12
Übersetzung N	10:1	5:1	6:1	6:1	6:1	7 ² / ₃ :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 ²⁾ 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 ²⁾ 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 193						
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
Schmieranschluss am Getriebe (DIN 71412 A)	M6	M10x1	M10x1	M10x1	M10x1	M10x1	M10x1

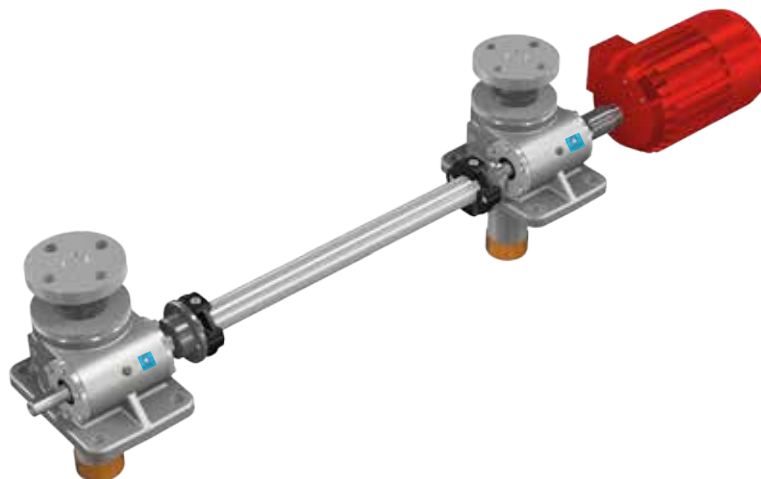
¹⁾ Auch mit Kugelgewindespindeln siehe Kapitel 9
²⁾ max. zulässige Werte bei Grundausführung und TR-Spindel.



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 ¹⁾
102/3:1	102/3:1	102/3:1	12:1	12:1	19:1	17,5:1		N Ratio normal
1,5	1,50	1,50	1,667	1,667	1,263	1,60	[mm/U]	N Stroke per revolution for ratio
0,24	0,21	0,15	0,18	0,15	0,15	0,18		N Total efficiency for ratio
32:1	32:1	32:1	36:1	36:1	-	-		L Ratio slow
0,5	0,5	0,5	0,556	0,556	-	-	[mm/U]	L Stroke per revolution for ratio
0,15	0,14	0,10	0,12	0,09	-	-		L Total efficiency for ratio
5,0	6,0	7,4	9,0	12,5	18,5	-	[kW]	Max input power ²⁾ 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 ²⁾ 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
M10x1	M10x1	M10x1	M10x1	-	-	-		Lubrication connection on the gearbox (DIN 71412 A)

„9.2 Zulässige Knickkraft“ on page 193

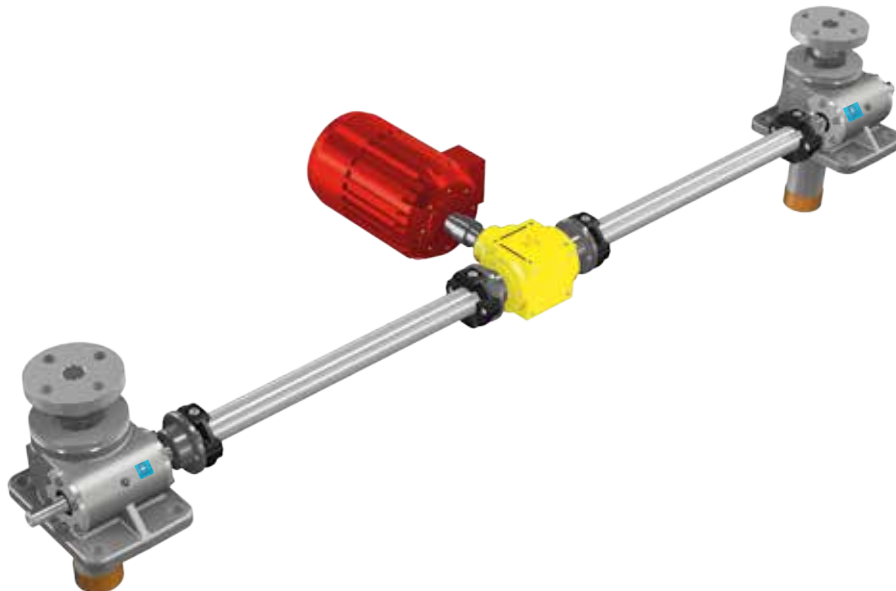
- ¹⁾ Also available with ball screw spindles, please see chapter 9
²⁾ Max permissible values for basic version using trapezoidal spindle.



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	1F	TR160x12	0100	FP	FB	V4A
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

1. Baugröße

MC0,5, MC1, MC2, MC2,5, MC5, MC15, MC20,
MC25, MC35, MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

2. Bauart

GN = Grundauführung mit normaler Übersetzung
GL = Grundauführung mit langsamer Übersetzung
VS = Grundauführung mit Verdrehsicherung
der Spindel per Nut und Feder
SFM = Grundauführung mit Sicherheitsfangmutter

3. Einbaulage

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

4. Spindel

KGT2005 = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung
TR18x6 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard
abweichend (z.B.: TR18x8P4)

5. HUB

in mm angeben (4-stellig)

6. Spindelenden

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

7. Anbauteile

"A" = Anbauseite des Motors
"B"
AS = Ausdrehsicherung an der Spindel
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
2FR = 2ter Führungsring

8. Sonderausführungen auf Anfrage

= Sonderwerkstoffe
= Spielarm
= Schwenkausführung
= Ölschmierung
= Atex

1. Size

MC0,5, MC1, MC2, 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
VS = Basic version with rotation prevention
SFM = Basic version with Safty nut

3. Installation position

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

4. Spindle

KGT2005 = Ball screw
TR18x6 = Trapezoidal, if different from standard,
please state (e.g: TR18x8P4)

5. Stroke

Please state in mm (4 digits)

6. Spindle ends

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

7. Accessories

"A" = Mounting side of motor
"B"
AS = Spindle travel limiter
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 = Rotation prevention
2FR = 2nd guide ring

8. Special types upon request

= Special materials
= Reduced back lash
= swivel design
= Oil lubrication
= Atex

2.3 Bestellcode Laufmutterausführung 2.3 Order code travelling nut version

MC100	LML	1F	TR160x12	0100	FPL	FB	V4A
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

1. Baugröße

MC0,5, MC1, MC2, 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. Einbaulage

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

4. Spindel

KGT2005 = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung
TR18x6 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard abweichend (z.B.: TR18x8P4)

5. HUB

in mm angeben (4-stellig)

6. Spindelenden

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

7. Anbauteile

"A"
"B" = Anbauseite des Motors
EFM = Einzelfanschmutter
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
SFM = Sicherheitsfangmutter
KAD = Kardanadapter
KAN = Kardanadapter
MKD = Mutterkonsole
MKN = Mutterkonsole
AGS = Ausgleichstück

8. Sonderausführungen auf Anfrage

= Sonderwerkstoffe
= Spielarm
= Schwenkausführung
= Ölschmierung
= Atex

1. Size

MC0,5, MC1, MC2, 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. Installation position

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

4. Spindle

KGT2005 = Ball screw
TR18x6 = Trapezoidal, if different from standard, please state (e.g. TR18x8P4)

5. Stroke

Please state in mm (4 digits)

6. Spindle ends

Z = Journal
FPL = Bearing plate
SE = Special (customized)

7. Accessories

"A"
"B" = Mounting side of motor
EFM = Flanged jack nut
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
SFM = Safty nut
KAD = Nut trunnion adaptor
KP = Nut trunnion adaptor
MKD = Nut bracket
MKN = Nut bracket
AGS = Gimbal mount

8. Special types upon request

= Special materials
= Reduced back lash
= swivel design
= Oil lubrication
= Atex

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: _____

Faltenbalg
Bellows

Motor
Größe:
Size:

Kupplung RP
Größe:
*Coupling RP
Size:*

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

Kopf KGK
End KGK

Kopf GK
End GK

Kopf GE
End GE

Kopf FP
End FP

Trapezgewindespindel TR
Trapezoidal threaded spindle TR

Kugelgewindespindel KGT
Größe
*Ballscrew spindle KGT
Size*

Kopf Z
End Z

Spiralfeder
Spiral protective sleeve

Verdrehsicherung mit NUT
Rotation prevention groove.

Hubgetriebe MC
Baugröße:
*Worm gear screw jack MC
Installation size:*

Kardanplatte KP
Trunnion adaptor KP

Schutzrohr
Protective tube

Endschalterhalter
Gewindegröße:
*Limit switch holder
Thread size:*

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

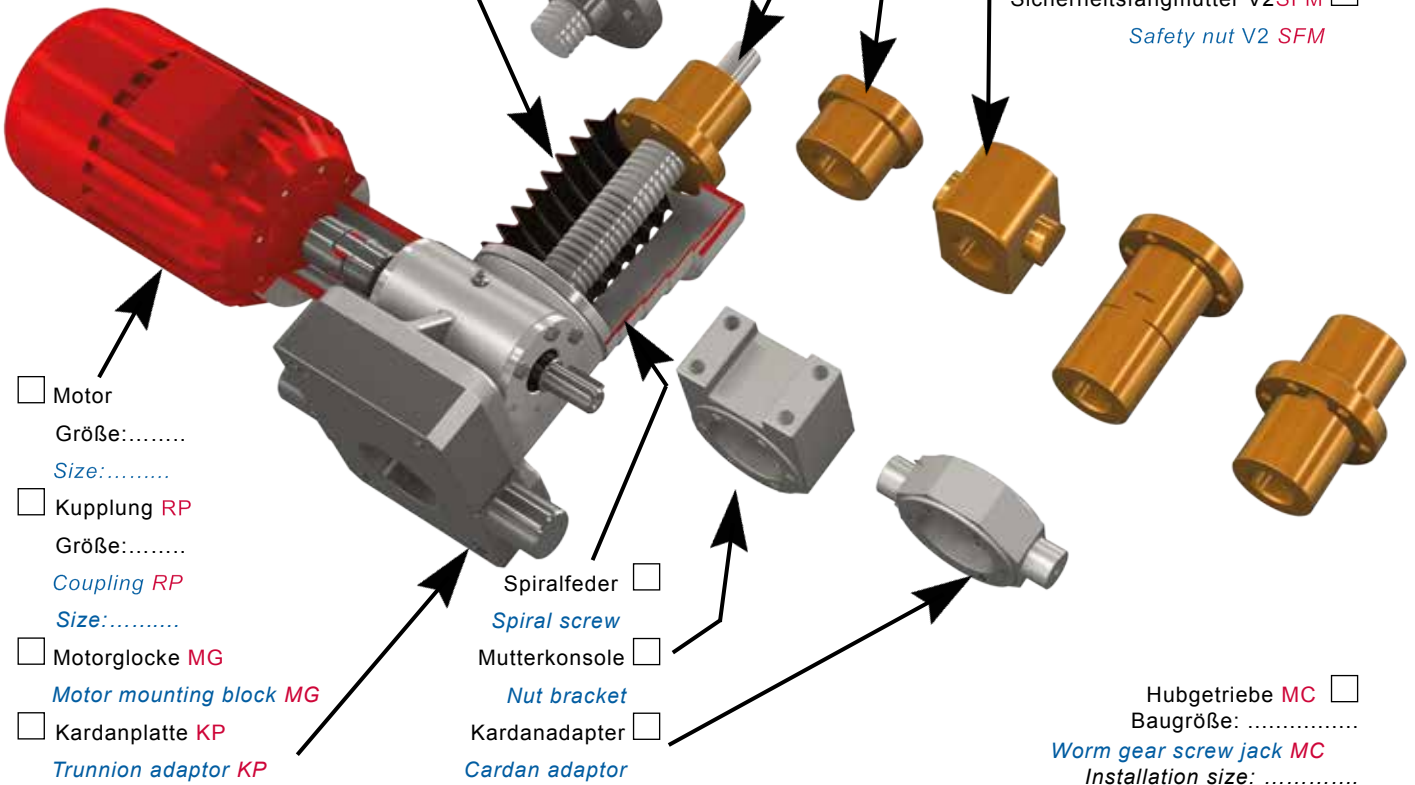
Hublänge: / Stroke length: _____ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____

- Trapezgewindespindel TR
Trapezoidal threaded spindle TR
- Kugelgewindespindel KGT Größe:.....
Ball screw spindle KGT Size:
- Faltenbalg FB
Bellows FB
- Einzelflanschmutter EFM
Single flange nut EFM

- Kopf FPL
End FPL
- Kopf Z
End Z
- Laufmutter mit Schlüsselweite (LMSW)
Travelling nut with spanner flat (LMSW)
- Laufmutter mit Schwenkzapfen (LMK)
Travelling nut with swivel pin (LMK)
- Sicherheitsfangmutter V1SFM
Safety nut V1 SFM
- Sicherheitsfangmutter V2SFM
Safety nut V2 SFM



- Motor
Größe:.....
Size:.....
- Kupplung RP
Größe:.....
*Coupling RP
Size:.....*
- Motorglocke MG
Motor mounting block MG
- Kardanplatte KP
Trunnion adaptor KP

- Spiralfeder
Spiral screw
- Mutterkonsole
Nut bracket
- Kardanadapter
Cardan adaptor

- Hubgetriebe MC
Baugröße:
- Worm gear screw jack MC*
Installation size:

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

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			
Tr Spindel Tr Spindle	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	10	-	-	14	-	-		

Rot = Maße für Sonderbaureihe

Red = Dimensions for special type series



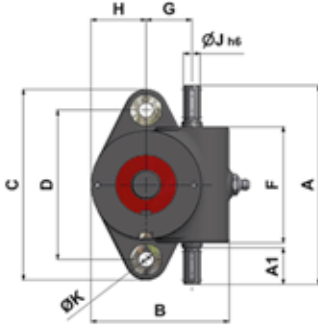
Passfedern nach DIN 6885 (wird mitgeliefert)
Keyway to DIN 6885/BS4235 (will be supplied)

Classic Screw Jack MC

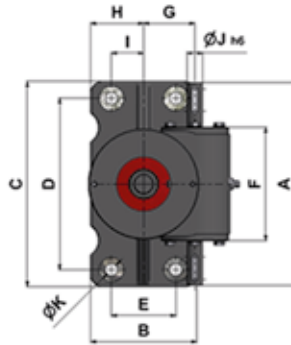
2.5 Grundauführung
2.5 Basic version

GROB

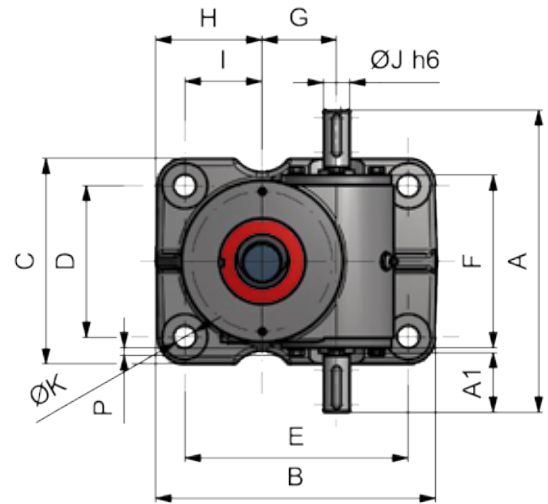
MC0,5



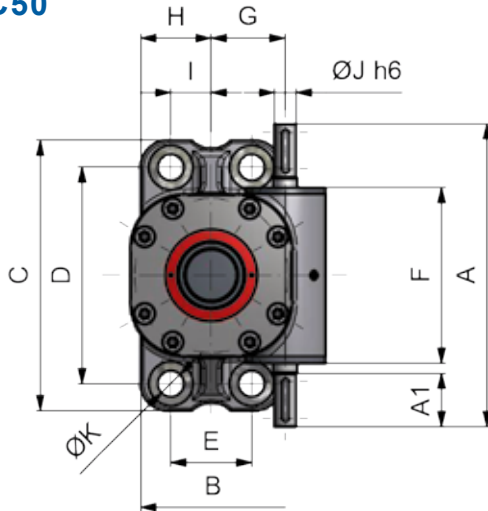
MC1, MC2



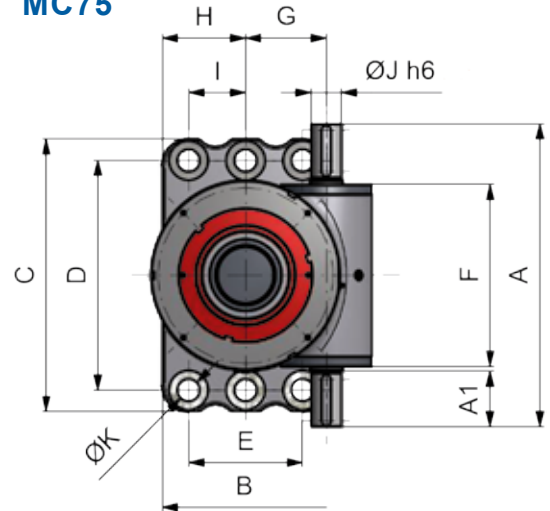
MC2,5 ... MC35



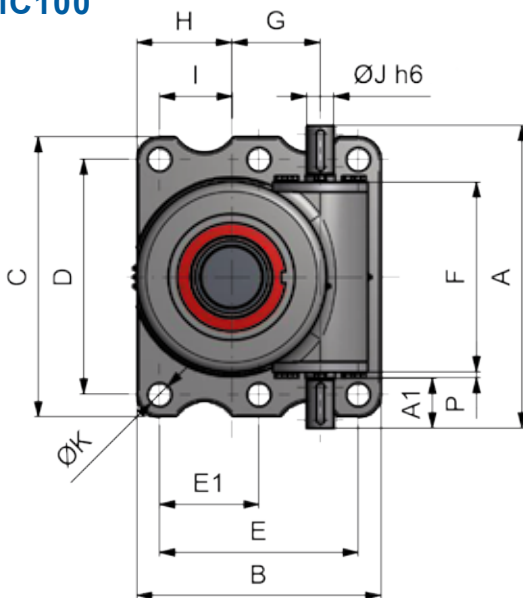
MC50



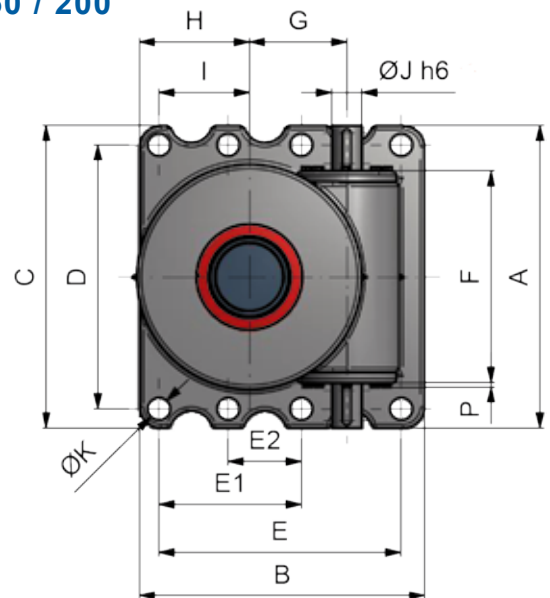
MC75



MC100



MC150 / 200



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
Tr Spindel <i>Tr Spindle</i>	18x6	22x5	26x6,28	30x6	40x7	60x12	65x12	90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24	220x28
L	20	-	20	20	20	20	20	20	20	-	-	-	-	-
N	32	35	44	45	61,5	70	87	102	115	130	155	170	194	185
ØO	35	42	50	38	55	70	72	80	100	-	-	-	-	190
P*	10	20	16	15	11	24	20	29	20	25	25	25	30	30
ØQ	29	40	49	49	64	81	87	120	139	143	219	198	220	298,5
R	10	10	14	12	18	16	28	32	38	35	40	50	60	60
S	75,5	79	101,5	105,5	142	156,5	182	225	250	275	335	370	445	445
S1	85,5	99	117,5	120,5	153	180,5	202	254	270	300	360	395	475	475
S2	15,5	29	24,5	23,5	23	30,5	26	37	30	40	50	45	50	-
ØV	65	Vkt 100	98	98	122	150	185	205	260	-	-	-	-	510
W	70	79	93	97	130	150	176	217	240	260	310	350	424	424
FR = Führung							FR = Guide							
ØM	36	60	48	48	65	80	100	130	150	170	265	240	300	300
U	5,5	9	8,5	8,5	12	6,5	6	8	10	15	25	20	20	21
2FR = 2. Führungsring							2FR = 2nd guide ring							
L2	-	32	-	40	43	42	55	65	60	20	80	65	80	-
ØM2	36	60	60	60	75	95	100	130	150	159	265	220	245	320
U2	11,5	21	20	20	18	18	31	40	40	10	20	20	20	-
VS = Verdrehsicherung mit Vierkantrohr							VS = Rotation prevention with square tube							
L3	-	-	-	85	95	115	120	130	135	158	170	185	210	-
ØM3	52	60	65	70	110	130	160	180	200	240	300	300	380	-
U3	-	-	-	8	10	15	20	20	20	15	20	20	20	-
□ Q1	30	30	40	50	70	90	110	120	140	180	220	220	260	-
Einbaulage E							Installation position E							
L4	-	-	-	77	85	100	100	110	115	158	170	180	210	-
ØM4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	300	300	380	-
U4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20	15	20	-

* Mindestmaß darf nicht unterschritten werden

* *Minimum dimension must not be undercut*

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.*

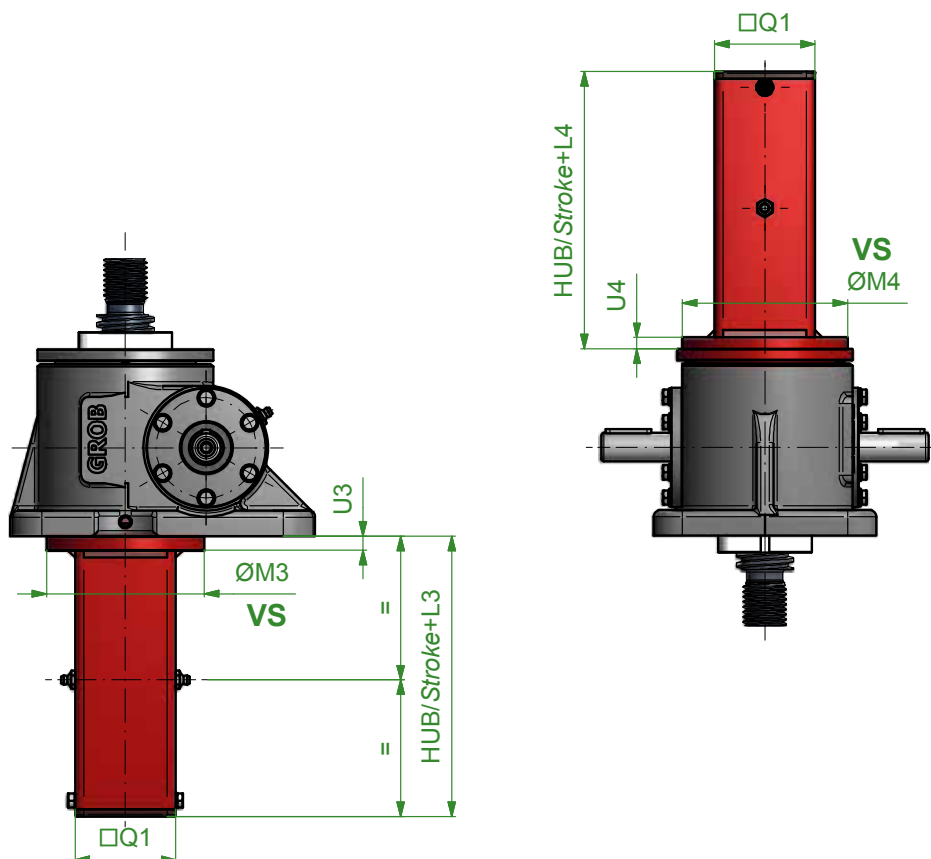
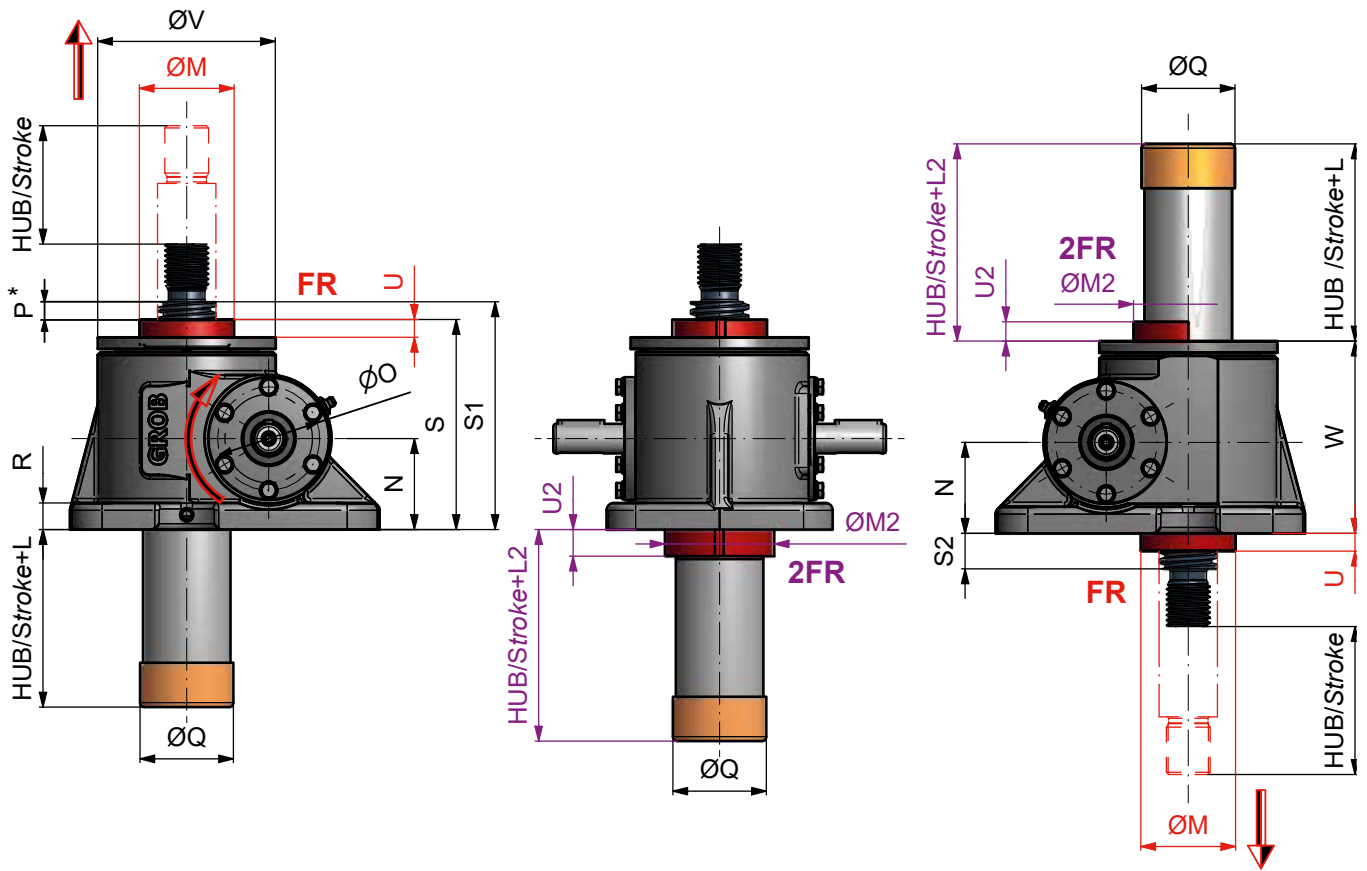
The rotation of the spindle is prevented by a square protection tube with an additional square block or by an anti-rotation groove and converts the rotation of the worm gear into a linear movement. Greater torsional forces from the outside must be absorbed by the customer.

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

Classic Screw Jack MC

2.5 Grundauführung 2.5 Basic version

GROB



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

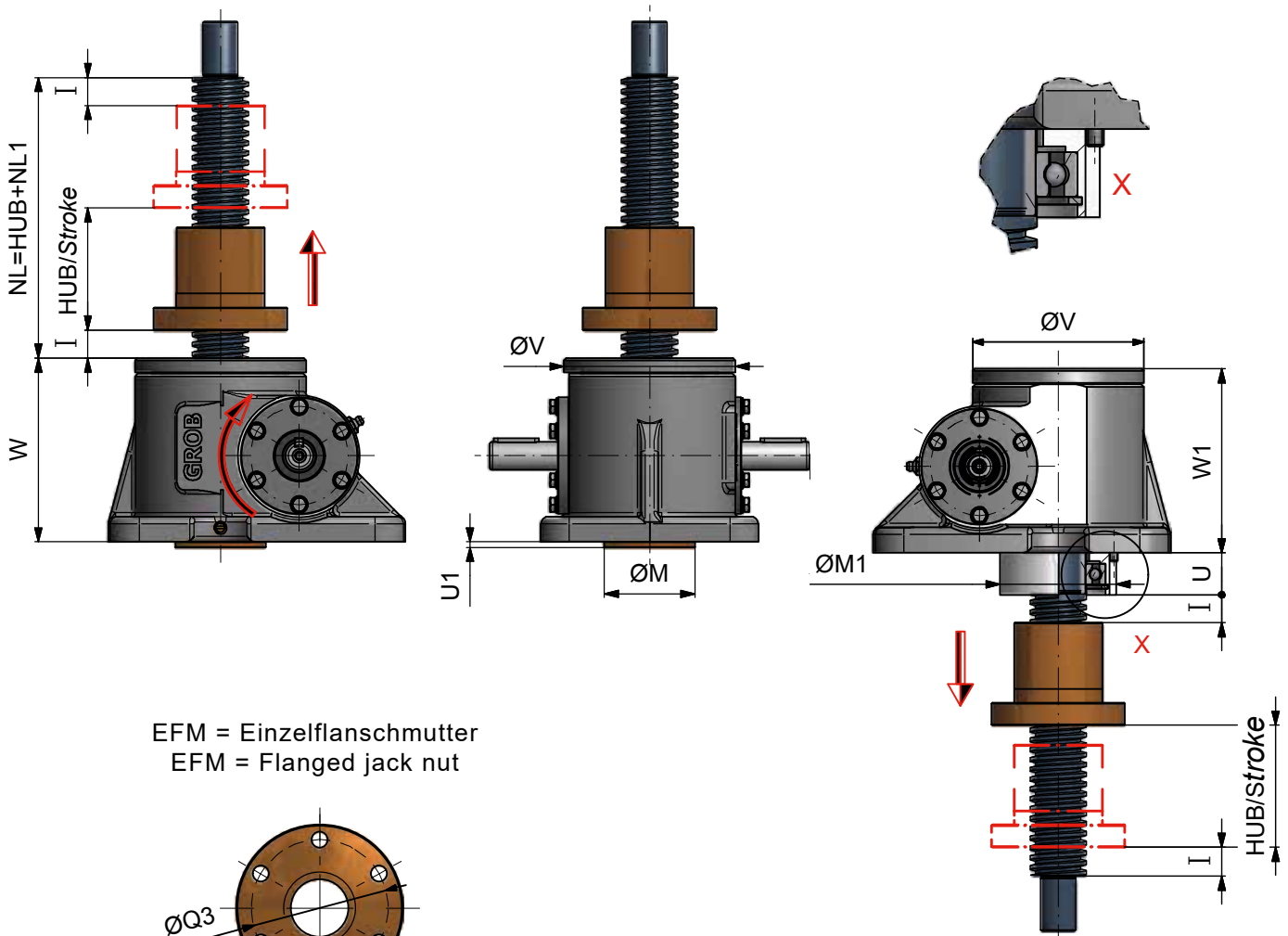
Installation sizes MC0,5, MC1, MC2 and MC200 are available on request.



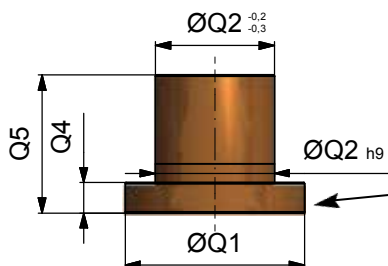
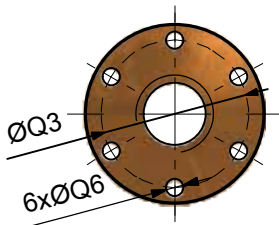
2.6 Laufmutterausführung 2.6 Travelling nut version

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



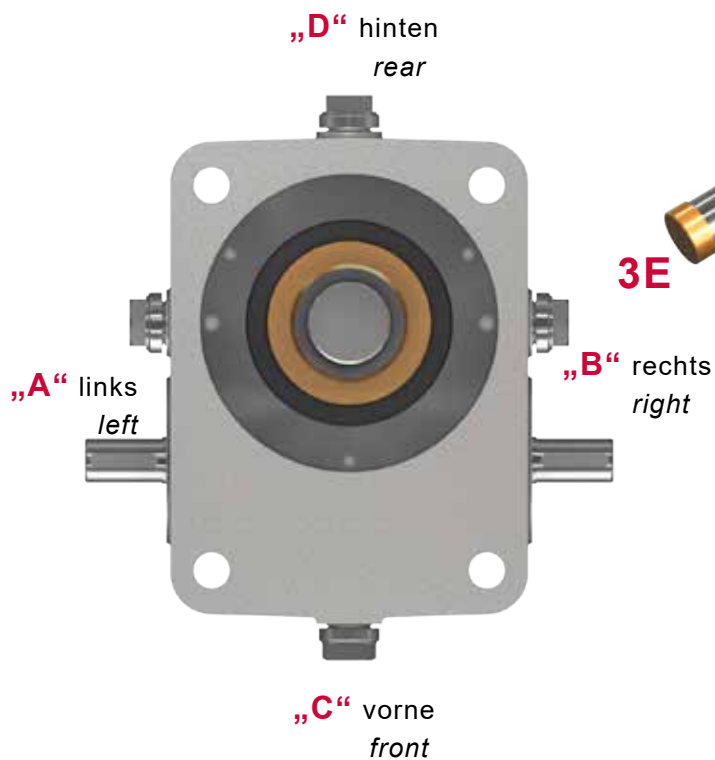
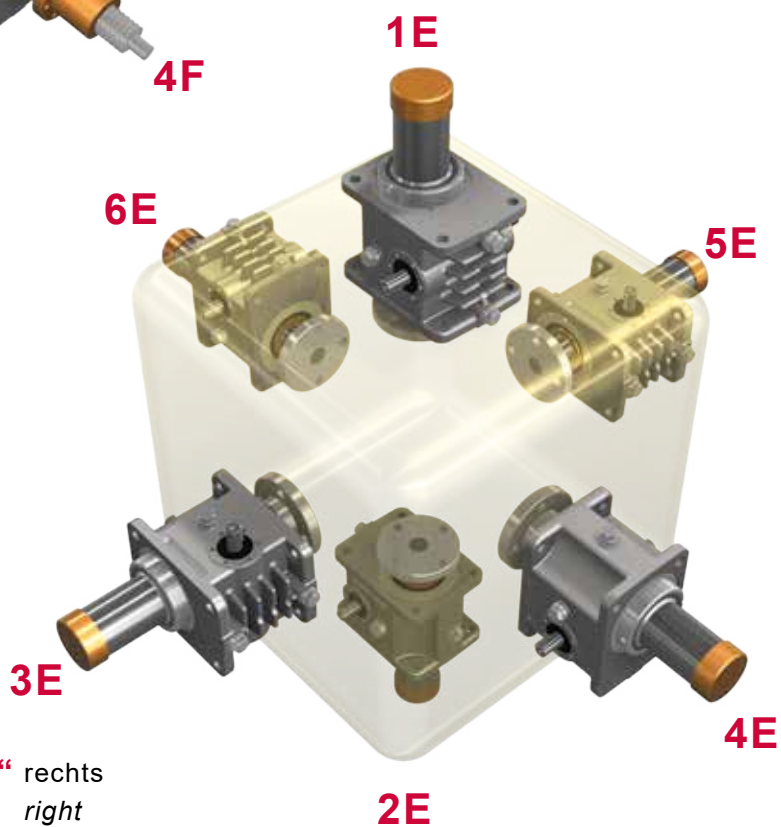
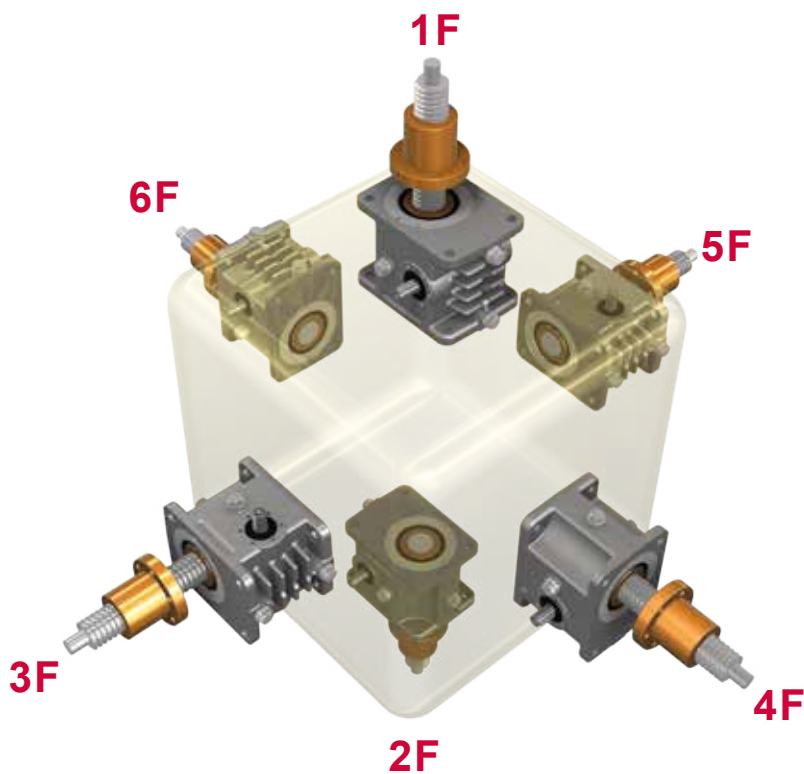
3.1 Einbaulagen39	
<i>Installation position</i>	
3.2 Typenübersicht42	
<i>Type overview</i>	
3.3 Bestellcode44	
<i>Order code</i>	
3.4 Checkliste Grundausführung46	
<i>Accessories basic version</i>	
Checkliste Laufmutterausführung47	
<i>Accessories travelling nut version</i>	
3.5 Grundausführung48	
<i>Basic version</i>	
3.6 Laufmutterausführung50	
<i>Travelling nut version</i>	

High performance Screw Jack HMC

3.1 Einbaulagen 3.1 Installation position

GROB

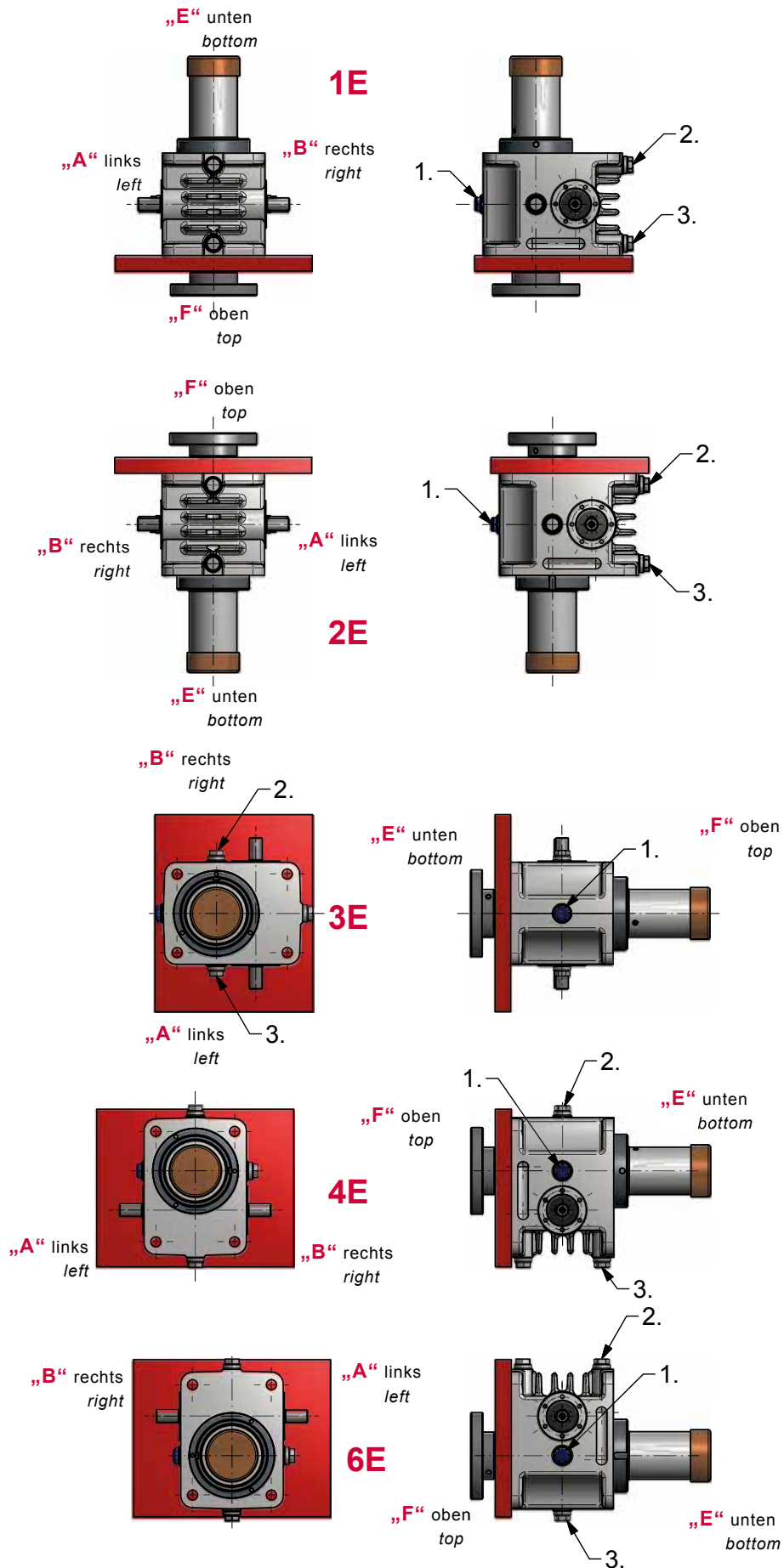
Detaillierte Informationen über Hub-
getriebe Classic Fachbuch S.85-88



Hochleistungshubgetriebe HMC

3.1 Einbaulagen

3.1 Installation position



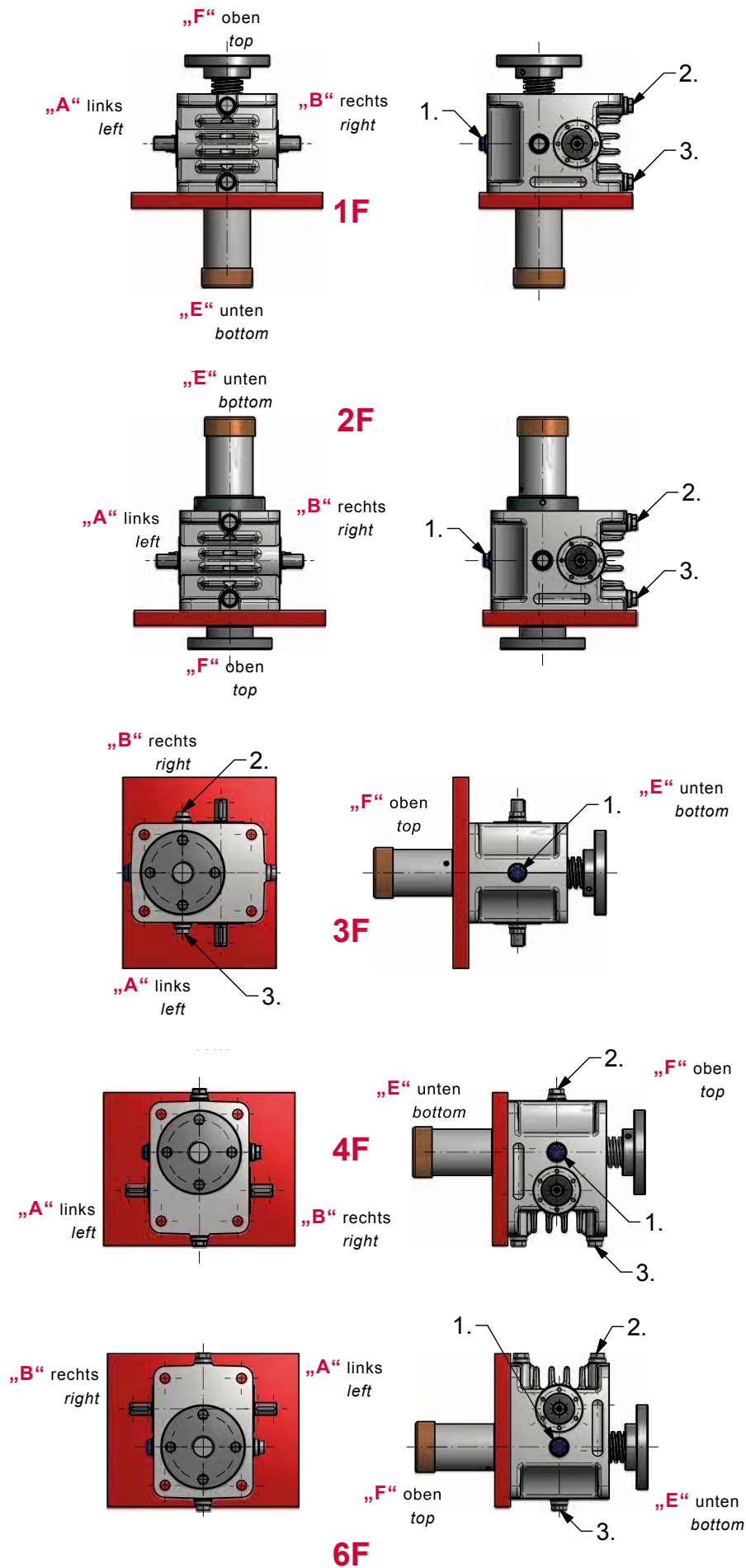
- 1. = Ölschauglas
- 2. = Öleinfüll- bzw. Entlüftungsschraube
- 3. = Ölablassschraube

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

High performance Screw Jack HMC

GROB

3.1 Einbaulagen 3.1 Installation position



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 ¹⁾		40x8	40x7	50x9	60x12
Maximale Leistung	[kW]	1,5	1,9	2,3	3,6
Übersetzung	N	6:1	7:1	7:1	8:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	N [mm/U]	1,33	1,0	1,28	1,50
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	N	0,345	0,252	0,319	0,353
Übersetzung	L	24:1	28:1	28:1	32:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	L [mm/U]	0,33	0,25	0,32	0,375
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	L	0,272	0,150	0,247	0,277
Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20 °C Umgebungstemperatur und 20 % ED/Std.	[kW]	1,5	1,9	2,3	3,6
Max. Antriebsleistung ²⁾ 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.193			
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	0,5	0,9	1,5

¹⁾ Auch mit Kugelgewindespindeln siehe Kapitel 9

²⁾ 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

GROB

3.2 Typenübersicht 3.2 Type overview

HMC20	HMC35		Type
100	125		Wheelbase (dimension G)
200	350	[kN]	Max lifting force
70x12	100x16		Spindle TR ¹⁾
4,8	7,7		
8:1	10 ² / ₃ :1		N Ratio normal
1,50	1,50	[mm/U]	N Stroke per revolution for ratio
0,324	0,309		N Total efficiency for ratio
32:1	32:1		L Ratio slow
0,375	0,50	[mm/U]	L Stroke per revolution for ratio
0,261	0,265		L Total efficiency for ratio
4,8	7,7	[kW]	Max input power ²⁾ at 20 °C ambient temperature and 20 % duty cycle/hour
8,4	13,5	[kW]	Max input power ²⁾ 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 193			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

¹⁾ Also available with ball screw spindles, please see chapter 9

²⁾ 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	GL	1F	TR40x8	0100	FP	KD	VS	V4A
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.

1. Baugröße

HMC2,5, HMC3,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Bauart

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

3. Einbaulage

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

4. Spindel

KGT2005 = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung
TR18x6 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard
abweichend (z.B.: TR18x8P4)

5. HUB

in mm angeben (4-stellig)

6. Spindelenden

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

7. Ausführung Spindelenseite

KD = kurzer Deckel
HD = hoher Deckel
FR = Führungsring

8. Anbauteile

KD = kurzer Deckel
"A"
"B" = Anbauseite des Motors
AS = Ausdrehsicherung an der Spindel
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
2FR = 2ter Führungsring

9. Sonderausführungen auf Anfrage

= Sonderwerkstoffe
= Spielarm
= Schwenkausführung

1. Size

HMC2,5, HMC3,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Version

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

3. Installation position

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

4. Spindle

KGT2005 = Ball screw
TR18x6 = Trapezoidal, if different from standard,
please state (e.g. TR18x8P4)

5. Stroke

Please state in mm (4 digits)

6. Spindle ends

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

7. Design spindle side

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

8. Accessories

KD = Short cover
"A"
"B" = Mounting side of motor
AS = Spindle travel limiter
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 = Rotation prevention
2FR = 2nd guide ring

9. Special types upon request

= Special materials
= Reduced back lash
= swivel design

3.3 Laufmutterausführung 3.3 travelling nut version

HMC2,5	LML	1F	TR40x8	0100	FPL	KD	FB	V4A
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.

1. Baugröße
HMC2,5, HMC3,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Bauart
LMN = Laufmutterausführung mit normaler Übersetzung
LML = Laufmutterausführung mit langsamer Übersetzung

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

4. Spindel
KGT2005 = Kugelgewindetrieb mit Bezeichnung
TR18x6 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard
abweichend (z.B.: TR18x8P4)

5. HUB
in mm angeben (4-stellig)

6. Spindelenden
Z = Zapfen
FPL = Flanschplatte (mit Lager)
SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)

7. Ausführung Spindelende
KD = kurzer Deckel
HD = hoher Deckel

8. Anbauteile
"A" = Anbauseite des Motors
"B"
EFM = Einzelfanschmutter
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
SFM = Sicherheitsfangmutter
KAD = Kardanadapter
KAN = Kardanadapter
MKD = Mutterkonsole
MKN = Mutterkonsole
AGS = Ausgleichstück

9. Sonderausführungen auf Anfrage
= Sonderwerkstoffe
= Spielarm

1. Size
HMC2,5, HMC3,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Version
LMN = Travelling nut version with normal ratio
LML = Travelling nut version with slow ratio

3. Installation position
1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F,
1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E

4. Spindle
KGT2005 = Ball screw
TR18x6 = Trapezoidal, if different from standard,
please state (e.g: TR18x8P4)

5. Stroke
Please state in mm (4 digits)

6. Spindle ends
Z = Journal
FPL = Bearing plate
SE = Special (customized)

7. Accessories
KD = Short cover
HD = High cover

8. Accessories
"A" = Mounting side of motor
"B"
EFM = Flanged jack nut
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
SFM = Safty nut
KAD = Nut trunnion adaptor
KP = Nut trunnion adaptor
MKD = Nut bracket
MKN = Nut bracket
AGS = Gimbal mount

9. Special types upon request
= Special materials
= Reduced back lash

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 Schwenkzapfen 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

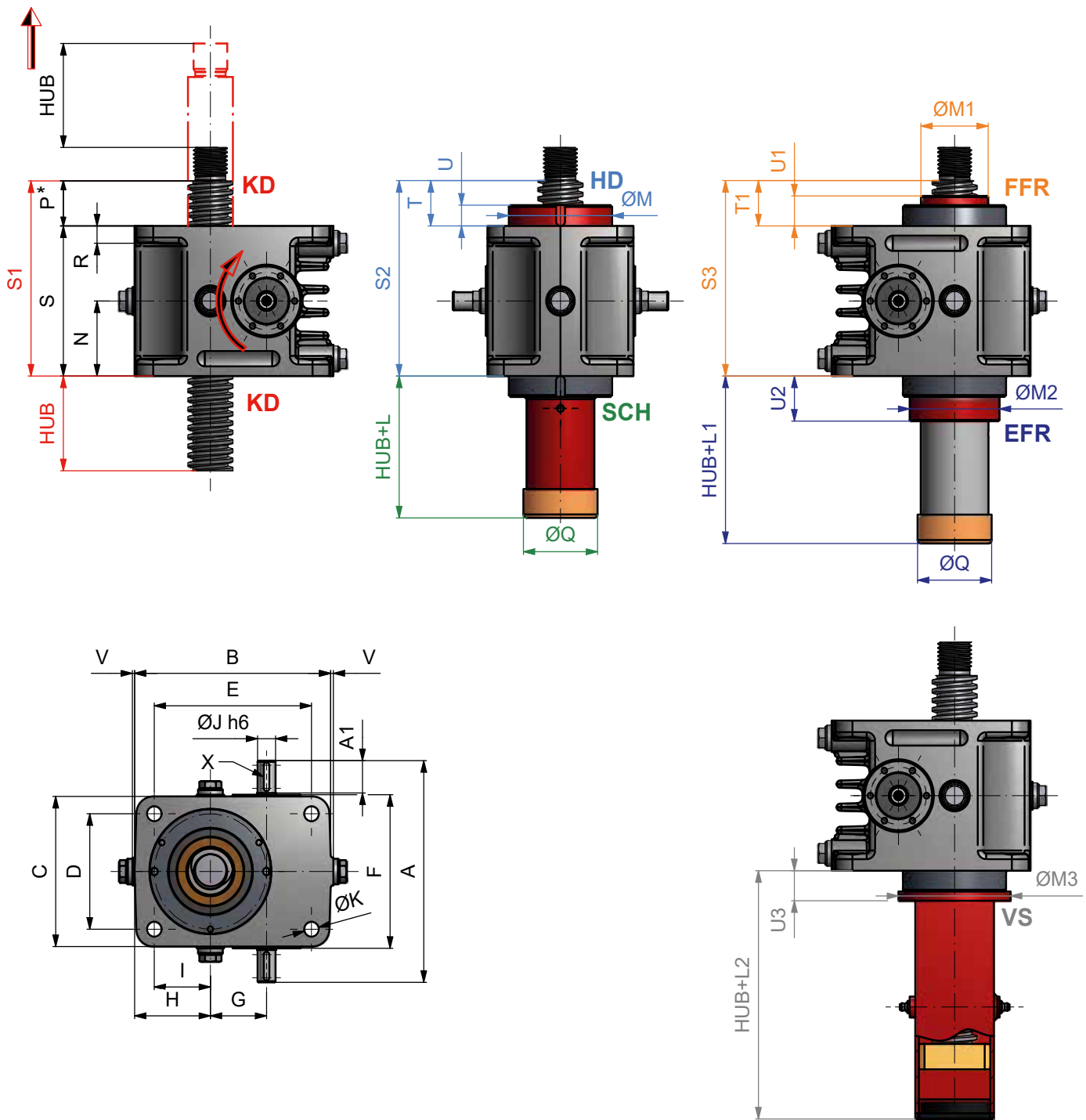
3.5 Basic version

Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	50	63	80	100	125
Tr Spindel Tr Spindle	40x8	40x7	50x9	60x12	70x12	100x16
A	192	202	238	322	356	474
A1	28	43	36	58	58	82
B	175	165	235	275	330	410
C	130	112	160	200	230	300
D	100	92	120	150	175	230
E	140	145	190	220	270	330
F	133	-	163	204	235	305
H	67,5	65	92,5	102,5	117,5	150
I	50	55	70	75	87,5	110
ØJ h6	16	19	24	32	38	42
ØK	13	10,5	17	21	28	39
N	65	50	80	100	115	150
P*	21	21	21	21	21	21
R	15	16	20	25	28	35
S	130	100	160	200	230	300
V	2	-	2	2	2	5
X	5x5x25	6x6x36	8x7x32	10x8x50	10x8x50	12x8x70
KD = kurzer Deckel (Standard)			KD = short cover (standard)			
S1	151	-	181	221	251	321
HD = hoher Deckel	(erforderlich bei Faltenbalg-anbindung oder bei Drehgeber-überwachter Sicherheitsfangmutter)			HD = high cover (Necessary when a bellows or an encoder monitored safety nut is mounted)		
ØM	92	60	122	152	182	222
S2	169	129	201	246	281	356
T	39	29	41	46	51	56
U	18	19	20	25	38	35
FFR = Führungsring			FFR = guide ring			
ØM1	60	-	70	100	125	140
S3	177	-	210	260	300	375
T2	47	-	50	60	70	75
U1	26	-	29	39	49	54
SCH = Schutzrohr			SCH = protective tube			
L	22	-	22	22	22	22
ØQ	66	-	82	78	92	136
EFR = Schutzrohr mit Führungsring			EFR = protective tube with guide ring			
L1	46	-	52	61	71	76
ØM2	80	-	100	120	150	180
U2	39	-	44	54	64	74
ØQ	66	-	82	78	92	136
VS = Verdrehsicherung			VS = anti-twist device			
L2	117	135	123	136	152	154
ØM3	100	-	115	130	-	200
□ Q2	70	60	80	80	100	140
U3	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

* Mindestmaß darf nicht unterschritten werden

* Minimum dimension must not be undercut

Hochleistungshubgetriebe HMC

3.6 Laufmutterausführung

3.6 Travelling nut version

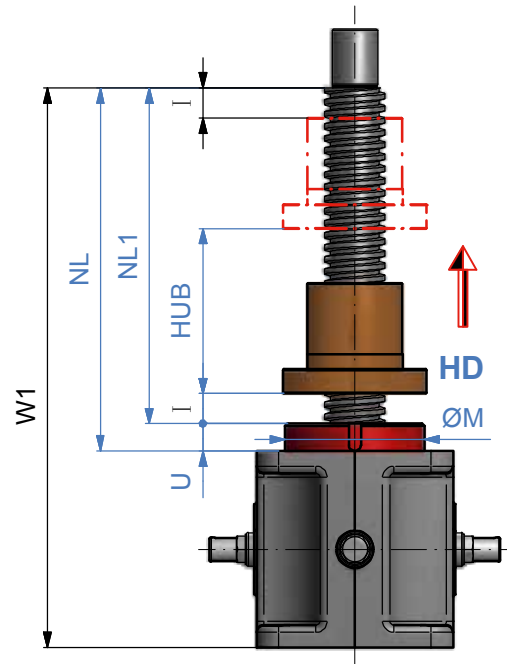
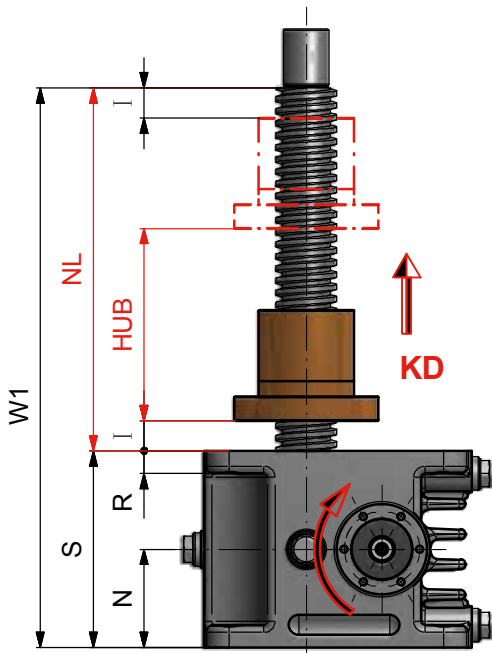
Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	50	63	80	100	125
Tr Spindel Tr Spindle	40x8	40x7	50x9	60x12	70x12	100x16
A	192	202	238	322	356	474
A1	28	43	36	58	58	82
B	175	165	235	275	330	410
C	130	112	160	200	230	300
D	100	92	120	150	175	230
E	140	145	190	220	270	330
F	133	-	163	204	235	305
H	67,5	65	92,5	102,5	117,5	150
I	50	55	70	75	87,5	110
ØJ h6	16	19	24	32	38	42
ØK	13	10,5	17	21	28	39
N	65	50	80	100	115	150
R	15	16	20	25	28	35
S	130	100	160	200	230	300
V	2	-	2	2	2	5
W1	NL+S					
X	5x5x25	6x6x36	8x7x32	10x8x50	10x8x50	12x8x70
KD = kurzer Deckel (Standard)			KD = short cover (standard)			
NL = Kundenspezifisch						
HD = hoher Deckel	(erforderlich bei Faltenbalg-anbindung oder bei drehgeber-überwachter Sicherheitsfangmutter)			HD = high cover	(Necessary when a bellow or an encoder monitored safety nut is mounted)	
ØM	92	60*	122	152	182	222
NL = NL1+U						
U	18	19*	20	25	30	35
EFM = Einzelflanschmutter			EFM = Flange nut			
ØQ1	95	95	110	125	180	240
ØQ2	63	63	72	85	95	130
ØQ3	78	78	90	105	140	185
Q4	16	16	18	20	30	35
Q5	73	73	97	99	100	130
ØQ6	9	9	11	11	17	25
I	20	20	20	20	20	20

* immer vorhanden

* always present

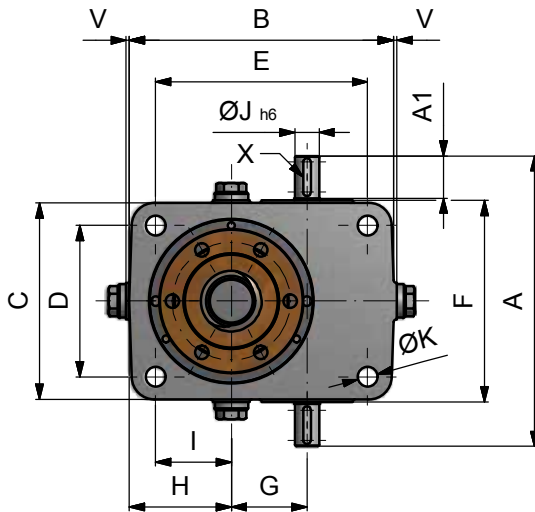
High performance Screw Jack HMC

3.6 Laufmutterausführung 3.6 Travelling nut version

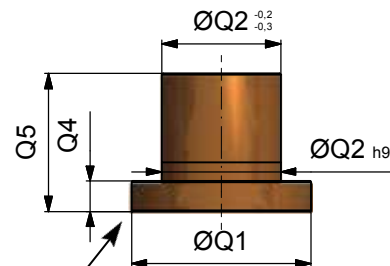
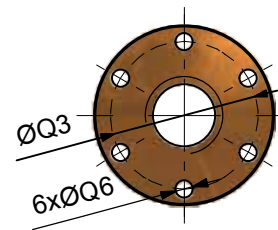


KD = kurzer Deckel (Standard)
HD = hoher Deckel

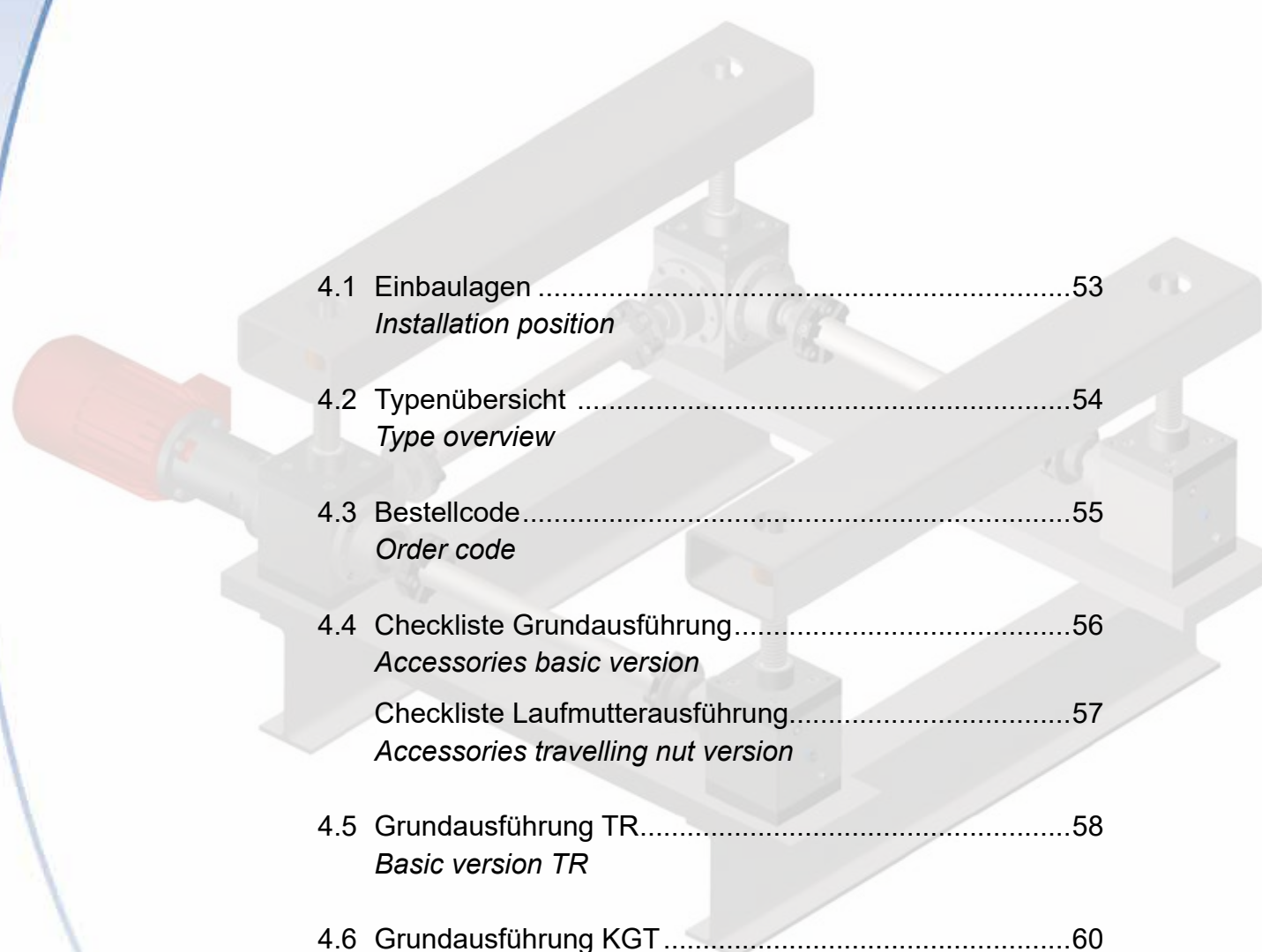
/ short cover (standard)
/ high cover



EFM = Einzelflanschmutter
EFM = Flanged jack nut



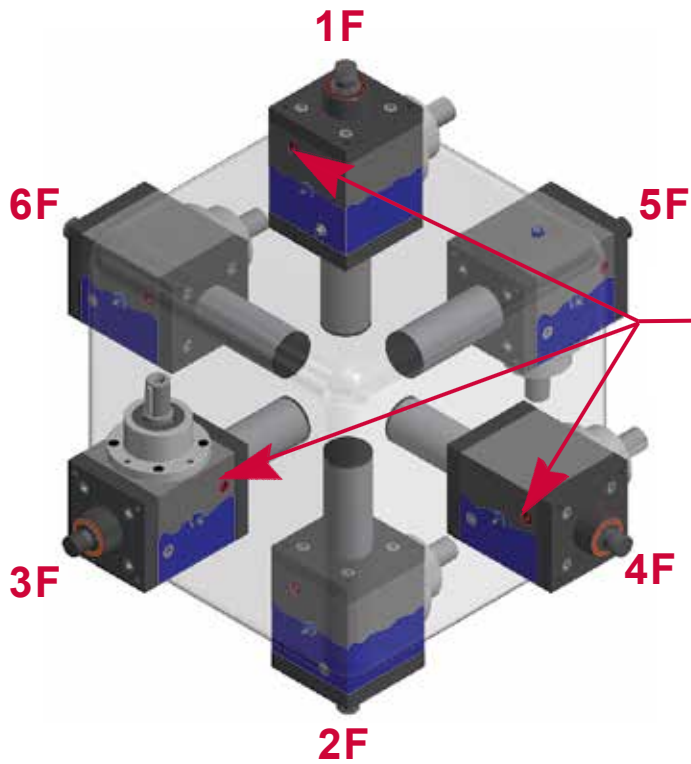
EFM auch mit Schmierbohrung verfügbar
EFM also available with lubrication hole



4.1	Einbaulagen53 <i>Installation position</i>
4.2	Typenübersicht54 <i>Type overview</i>
4.3	Bestellcode55 <i>Order code</i>
4.4	Checkliste Grundauführung56 <i>Accessories basic version</i>
	Checkliste Laufmutterausführung57 <i>Accessories travelling nut version</i>
4.5	Grundauführung TR58 <i>Basic version TR</i>
4.6	Grundauführung KGT60 <i>Basic version KGT</i>
4.7	Laufmutterausführung TR62 <i>Travelling nut version TR</i>

4.1 Einbaulagen

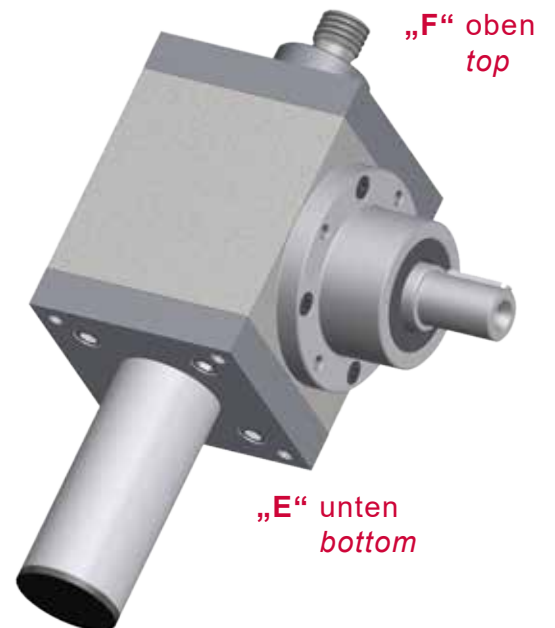
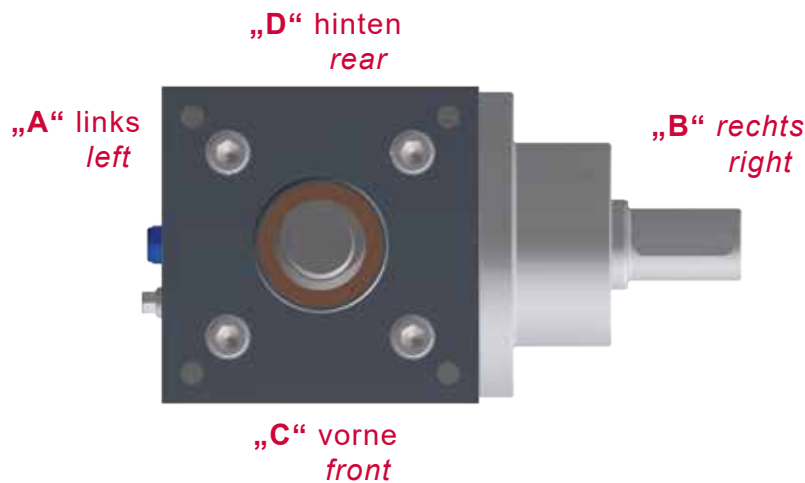
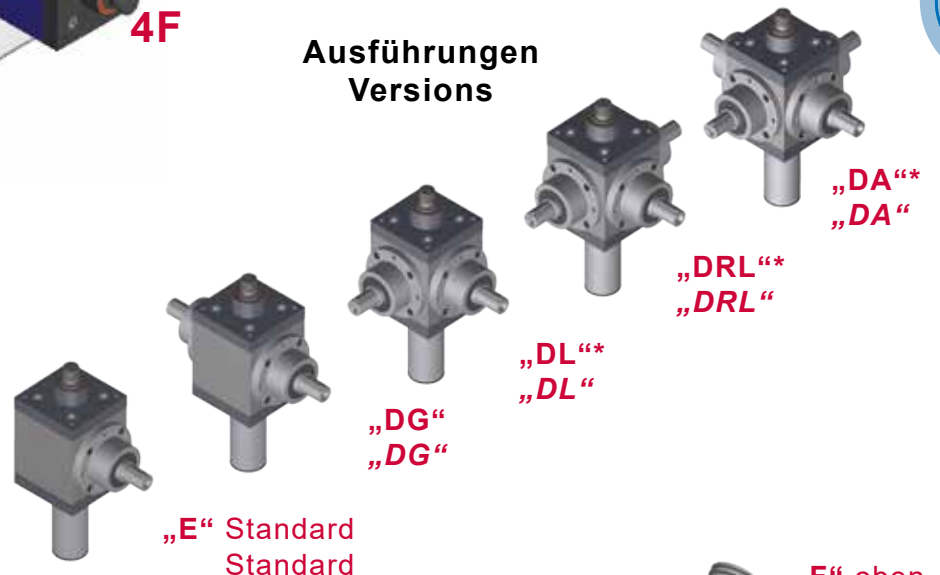
4.1 Installation position



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



* 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 193 see page 193				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
KGT Spindel KGT Spindle	KGT2020	KGT2505	KGT2510	KGT3240	KGT4005	KGT4010	KGT4020	KGT4040	KGT6310
KGM-D 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	
KGM-N 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

KH090	G	1:1	1F	KGT2505	0100	FP	FB	DG	O
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 = Kugelgewindtrieb mit Bezeichnung
TR24x05 = Trapezgewindespindel, wenn vom Standard abweichend
(z.B.: TR24x8P4)

6. Hub

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

7. Spindelenden

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

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. Kegelradposition

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)

6. Stroke

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

7. Spindle ends

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

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 = bottom
O = top

Schnellhubgetriebe KH

4.4 Checkliste Grundauführung 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:.....

Trapezgewindespindel TR

Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT

Größe

Ballscrew spindle KGT

Size

Endschalter ES

mit Rollenstößel

Limit switch ES with

cam follower

Ausdrehsicherung AS

Travel limiter AS

Endschaltnocke

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

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:

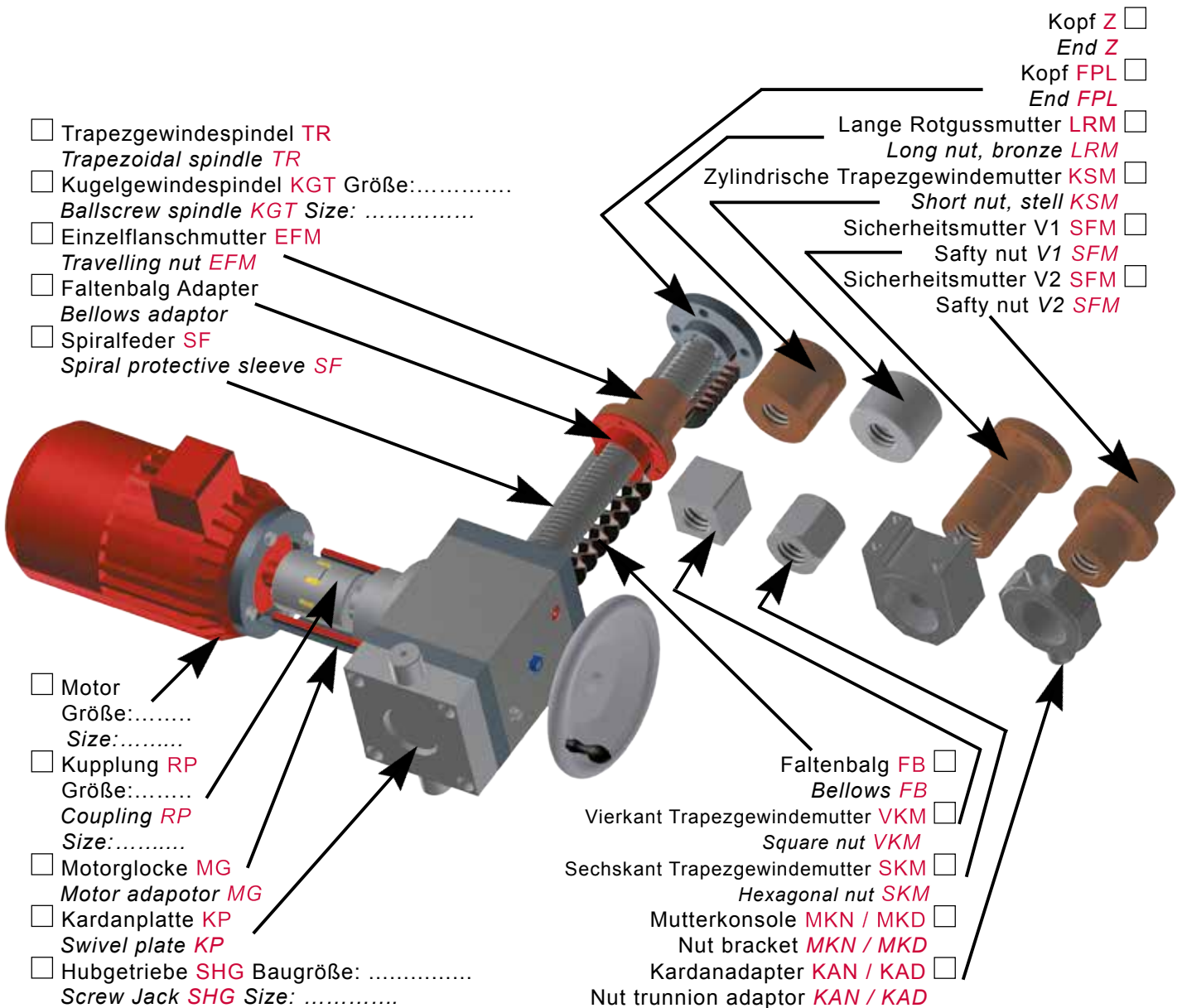
nein / no

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: _____ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____



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 _{j6}	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
P*	8	8	8	4	4	4	6	6	6
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

* Mindestmaß darf nicht unterschritten werden

* *Minimum dimension must not be undercut*

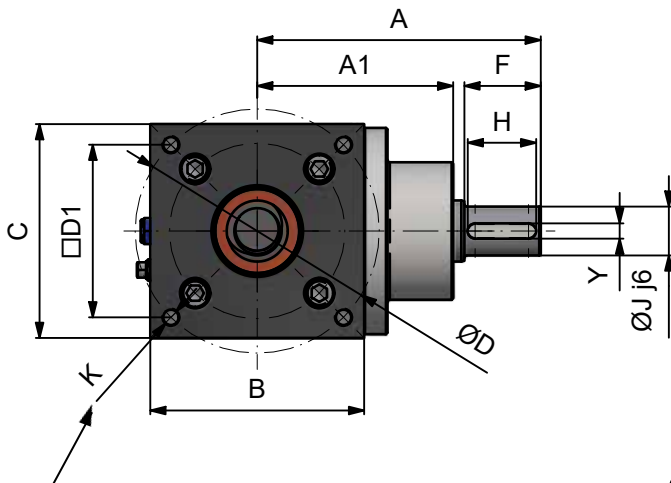
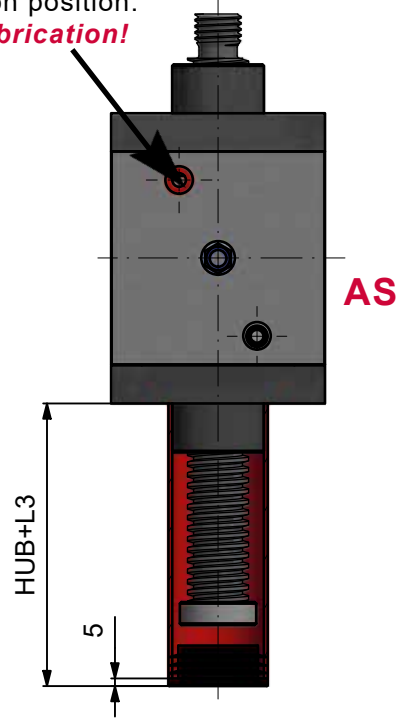
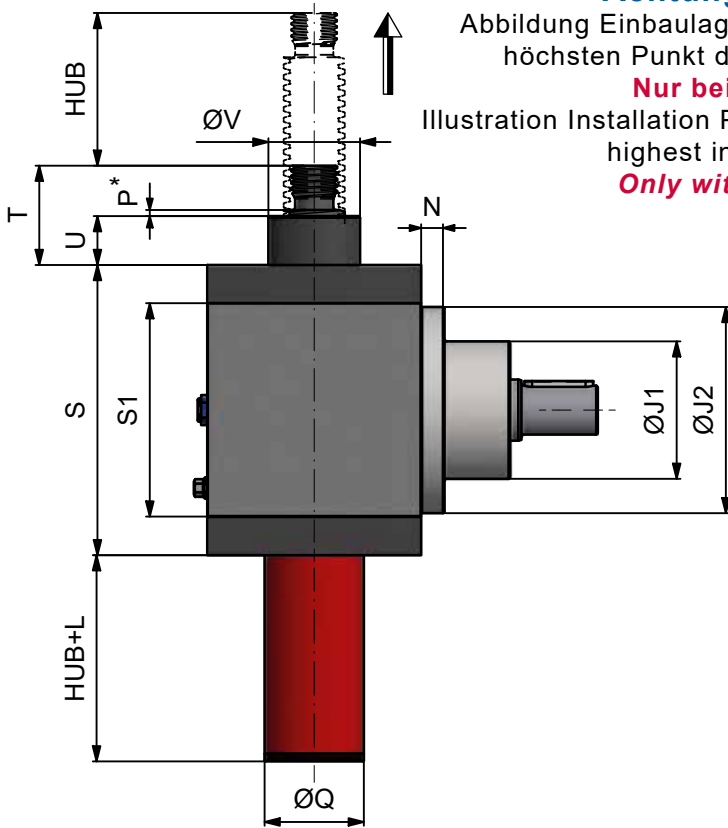
Achtung!! / Attention!!

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

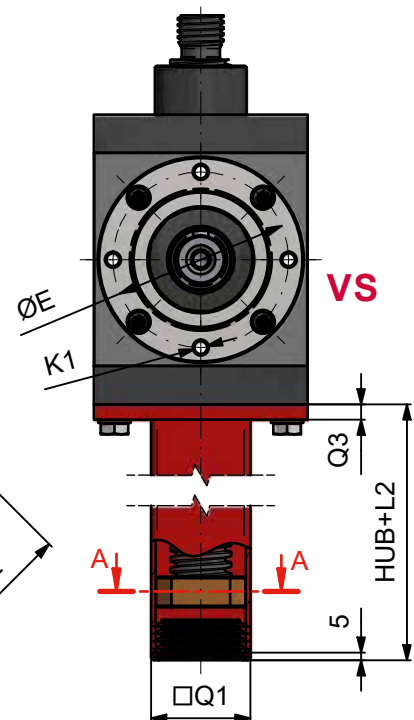
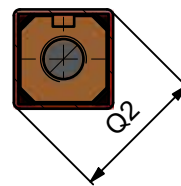
Nur bei Ölschmierung!

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

Only with oil lubrication!



KH090 Befestigungsbohrungen um 45° gedreht
KH090 fixing holes rotated 45°



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	1:1	1:1	1:1					2:1
	2:1	2:1	2:1	2:1					3:1
	3:1	3:1	3:1	3:1					
A	122	122	122	180	180	180	180	180	305
A1	85	85	85	128	128	128	128	128	213
B	90	90	90	140	140	140	140	140	230
C	90	90	90	140	140	140	140	140	230
ØD	72	72	72	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> D1	-	-	-	113	113	113	113	113	180
ØE	75	75	75	115	115	115	115	115	200
F	35	35	35	50	50	50	50	50	90
H	28	28	28	45	45	45	45	45	80
ØJ_{j6}	siehe Seite 58 / on page 58								
ØJ1	60	60	60	90	90	90	90	90	150
ØJ2	89	89	89	135	135	135	135	135	225
K	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M12	M20
K1	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M16
I	20	20	20	25	25	25	25	25	25
N	10	10	10	15	15	15	15	15	17
P*	8	8	8	4	4	4	4	4	6
ØQ	42	42	42	65	65	65	65	65	95
S	175	175	175	270	270	270	270	270	295
S1	90	90	90	140	140	140	140	140	230
S2	25	25	25	25	25	25	25	25	32,5
S3	60	60	60	105	105	105	105	105	32,5
T	50	50	50	65	65	65	65	65	95
U	23	23	23	32	32	32	32	32	40
V	38,7	38,7	38,7	60	60	60	60	60	90
Y	6	6	4	10	10	10	10	10	16

Verdrehsicherung mit Vierkantrohr VS

Rotation prevention with square tube VS

L2

Q1

Q2

Q3

auf Anfrage

on request

* Mindestmaß darf nicht unterschritten werden

* Minimum dimension must not be undercut

4.6 Grundausführung KGT 4.6 Basic version KGT

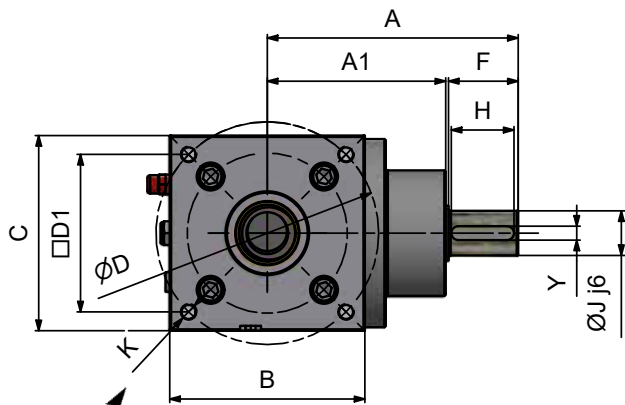
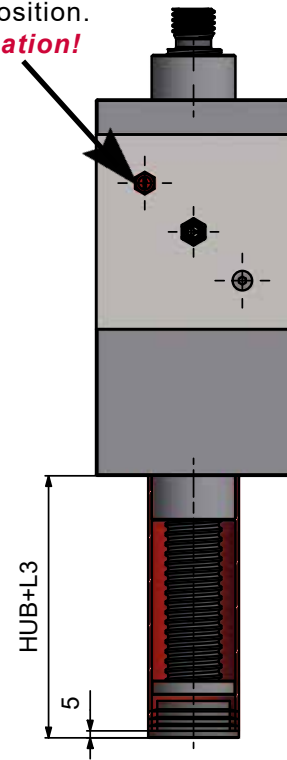
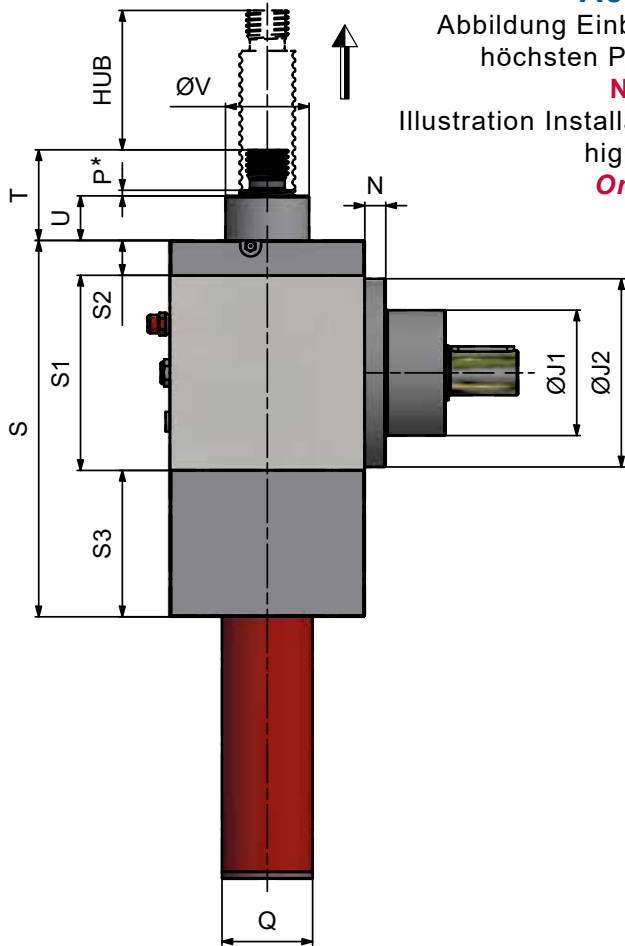
Achtung!! / Attention!!

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

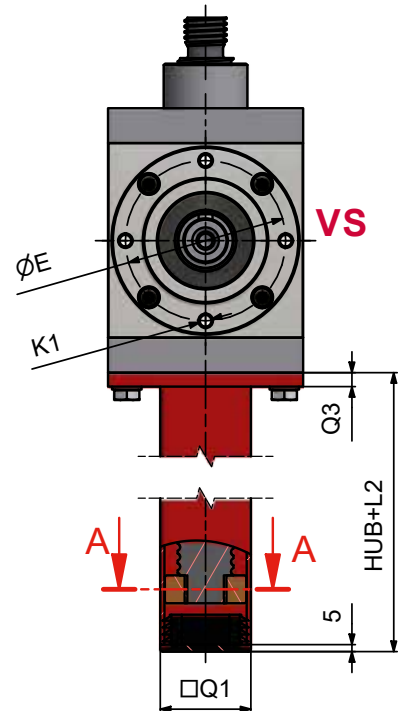
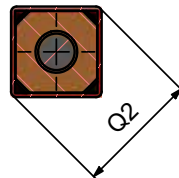
Nur bei Ölschmierung!

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

Only with oil lubrication!



KH090 Befestigungsbohrungen um 45° gedreht
KH090 fixing holes rotated 45°



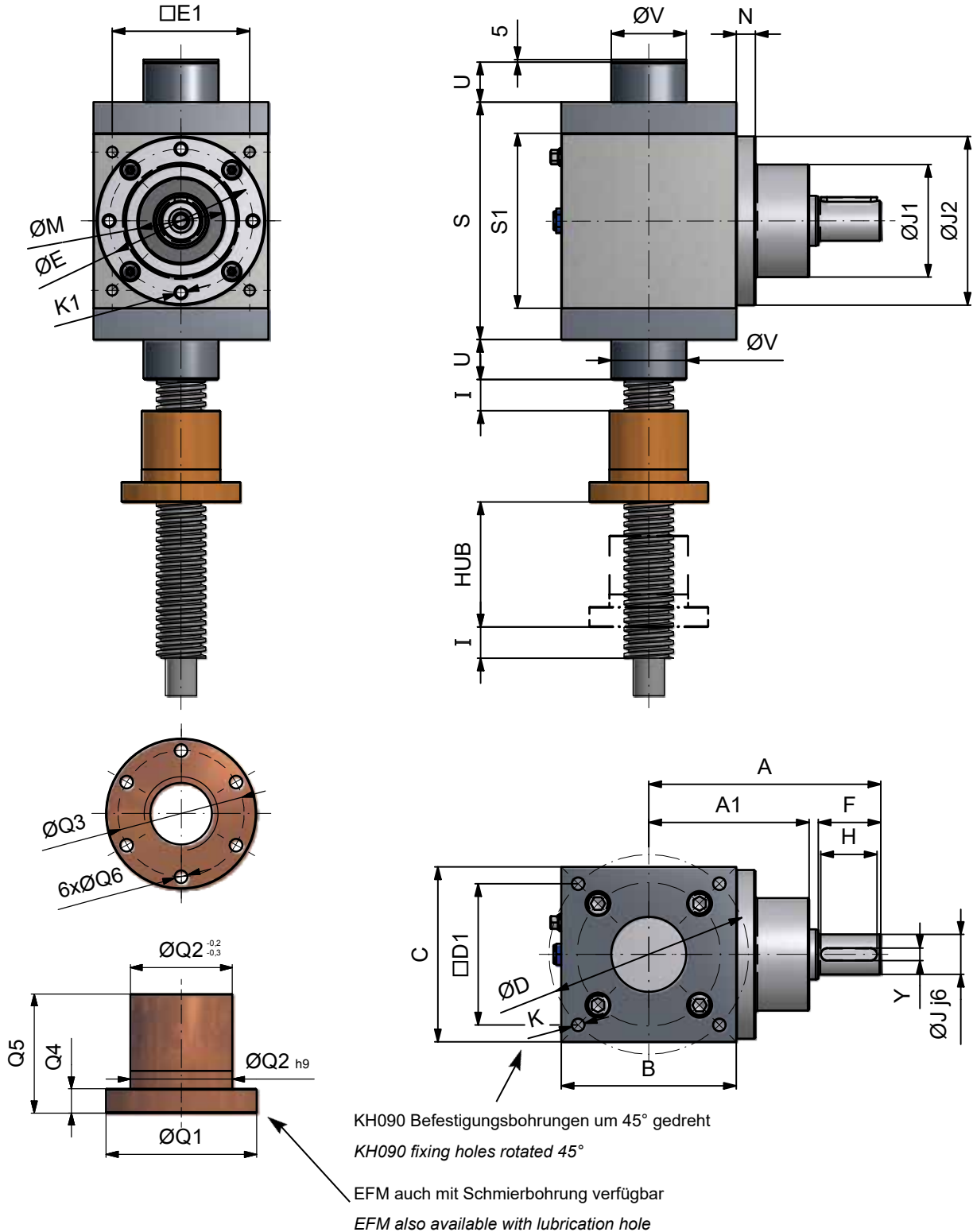
Schnellhubgetriebe KH

4.7 Laufmutterausführung TR

4.7 Travelling nut version TR

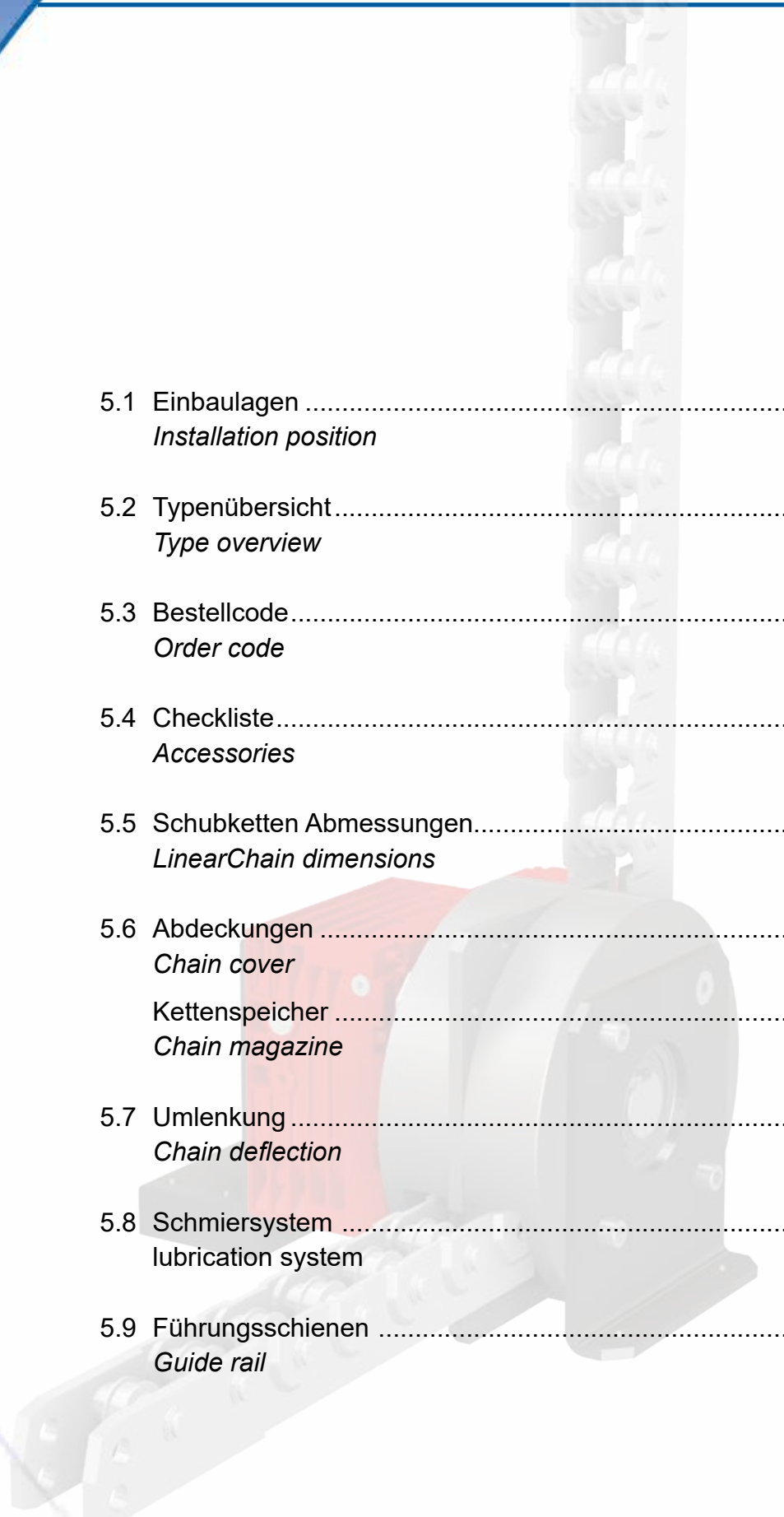
Index	KH090			KH140			KH230		
Tr Spindel Tr Spindle	24x5			40x7			60x9		
Übersetzung Ratio	1:1	2:1	3:1	1:1	2:1	3:1	1:1	2:1	3:1
A	122	122	122	180	180	180	305	305	310
A1	85	85	85	128	128	128	213	213	228
B	90	90	90	140	140	140	230	230	230
C	90	90	90	140	140	140	230	230	230
ØD	72	72	72	-	-	-	-	-	-
□D1	-	-	-	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 _{j6}	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
Einzelflanschmutter EFM				Flange nut EFM					
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

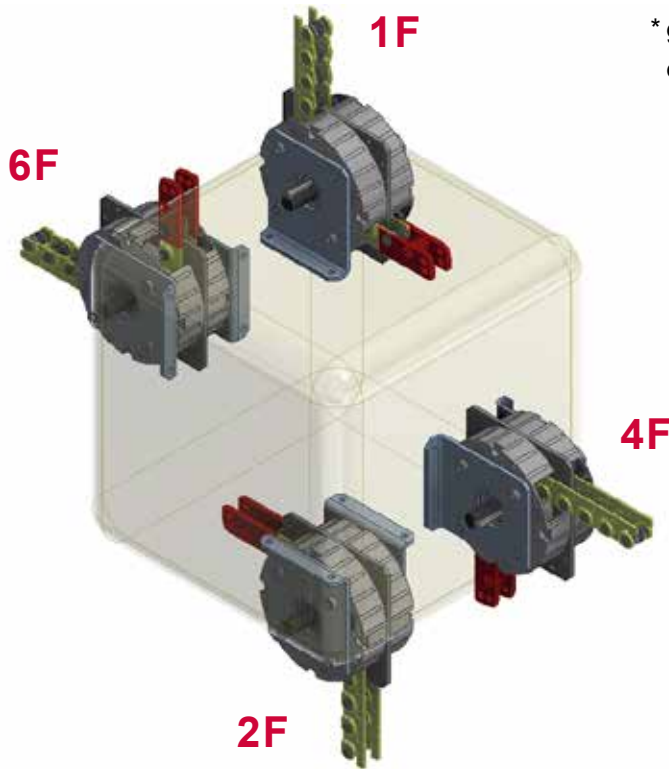


EFM = Einzelflanschmutter
EFM = Flange nut

KGT = Kugelgewindemuttern für Laufmutterausführung s.S. 133
KGT = Ball screw nuts for Travelling nut version s.S. 133

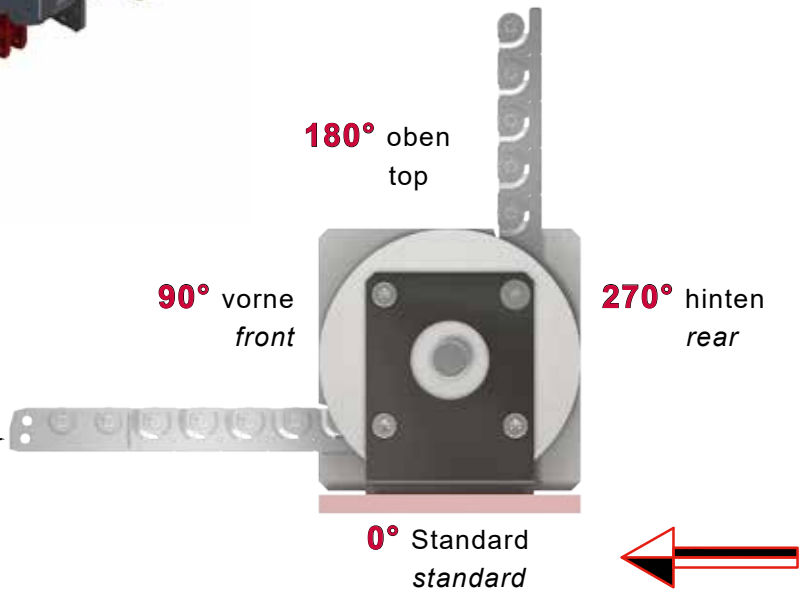


5.1	Einbaulagen <i>Installation position</i>	65
5.2	Typenübersicht <i>Type overview</i>	66
5.3	Bestellcode <i>Order code</i>	68
5.4	Checkliste <i>Accessories</i>	69
5.5	Schubketten Abmessungen <i>LinearChain dimensions</i>	70
5.6	Abdeckungen <i>Chain cover</i>	72
	Kettenspeicher <i>Chain magazine</i>	73
5.7	Umlenkung <i>Chain deflection</i>	74
5.8	Schmiersystem <i>lubrication system</i>	76
5.9	Führungsschienen <i>Guide rail</i>	77



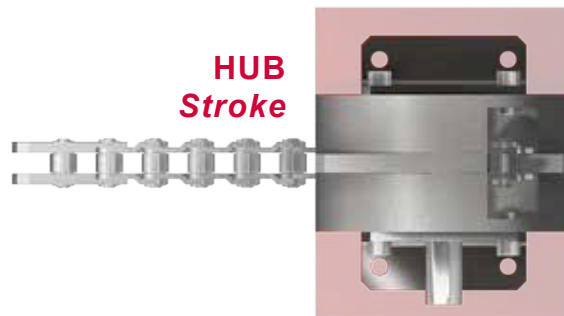
* gezeichnet Antriebswelle „B“
drawn drive shaft side "B"

Einleitung der Kraft versetzt zur Kettenachse
The force is initiated offset to the chain axis



rechts
right

„B“



* gezeichnet Antriebswelle „A“
drawn drive shaft side "A"

„A“ Standard
standard

links
left

5.2 Typenübersicht

5.2 Type overview

Baugröße Type		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 length	[mm]	20000	20000	20000	-	20000	-	20000
max. Hubgeschwindigkeit / Max. lifting force *	[mm/s]	200	200	400	400	600	600	600
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	3,5	4,1	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	8	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 Standard Ketten können durch Vergütung verstärkt und dadurch die Verschleißfestigkeit verbessert werden



* **Standard** - verzinkt
Standard - galvanized



* **W** - Warmfest, Kette aus VA; Normteile Stahl
- Heat resistant, chain made of stainless steel;
standard parts steel

* **WK** - Kette aus V2A; Normteile V2A
- Chain made of V2A; standard parts V2A

* **W4** - Kette aus V4A; Normteile V4A
- Chain made of V4A; standard parts V4A



* **V** - vergütet (Laschen gehärtet)
- quenched and tempered (lash hardened)

* Longer guided strokes on request

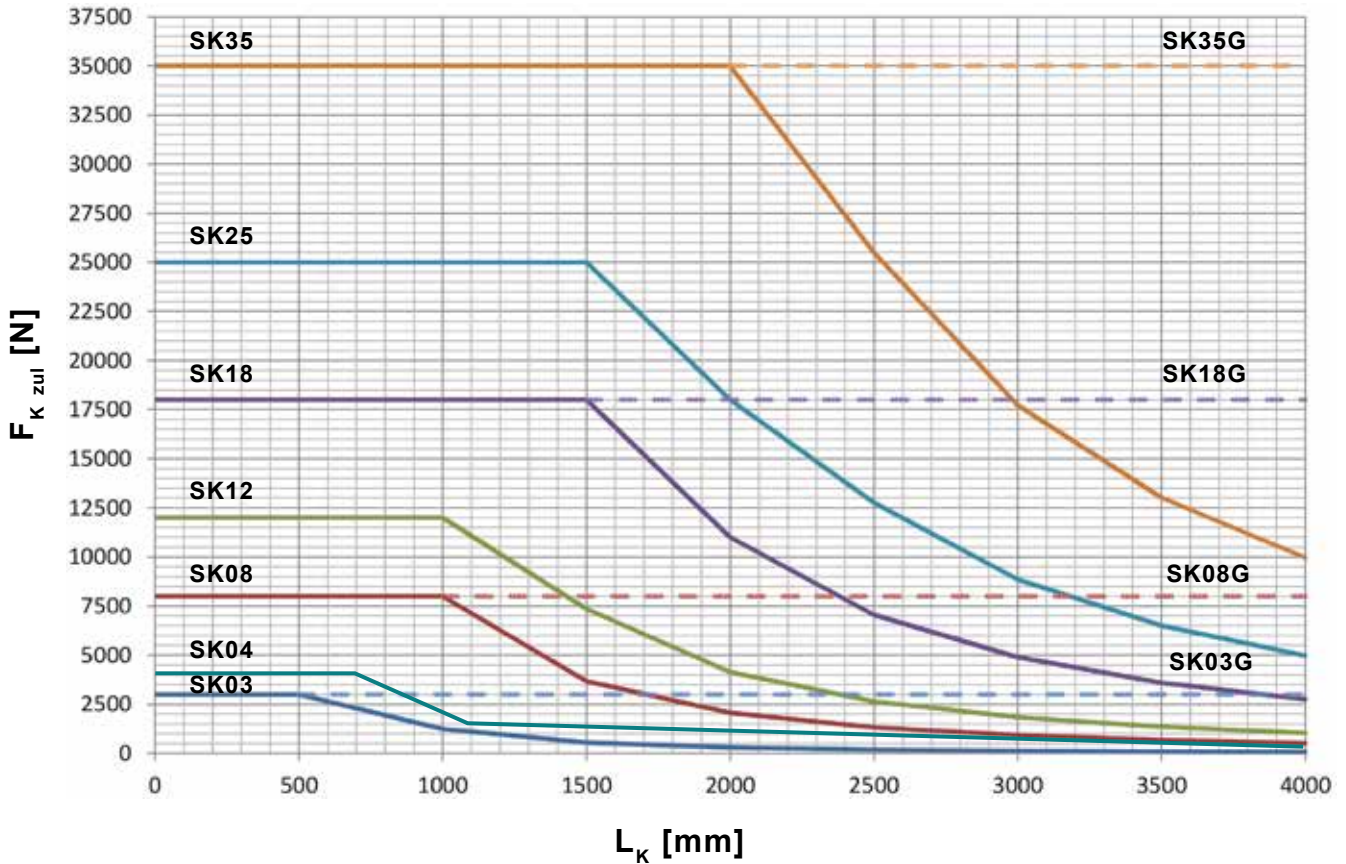
** Special solutions with lifting speeds up to 800 mm / s

*** Without storage

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

5.2 Typenübersicht 5.2 Type overview

Zulässige Hubkraft bei Schubketten „horizontale Anwendungen“ Permissible stroke force by LinearChain „horizontal application“



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

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**
SK03, SK04, SK08, SK12, SK18, SK25, SK35
- 1.1 **Ausführung optional**
G = geführt
2. **Hublänge**
in mm angeben (4-stellig)
3. **Vorderglied**
0 = Ohne
1 = Standard
2 = Sonder
4. **Kettenende**
0 = Ohne
1 = Hinterglied
2 = Endwelle
3 = Kettenbefestigung 90°
4 = Kettenbefestigung 90°+90°
5 = Sonderhinterglied
5. **Antriebsgehäuse**
0 = Ohne
1 = 90°
2 = 90°+90°
3 = Sonder
6. **Antriebswelle**
0 = Ohne 3 = MS12
1 = Standard 4 = MR30
2 = Sonder 5 = AG160
Seite
"A" bzw. "B"
7. **Befestigungswinkel**
0 = Ohne 3 = MS12
1 = Standard 4 = MR30
2 = Sonder 5 = AG160
Winkel
0°, 90°, 180°, 270°
8. **Kettenschutz**
0 = Ohne 2 = Magazin
1 = Abdeckung 3 = Führungsschiene
9. **Führungsschiene**
0 = Ohne 3 = Hoch
1 = Standard 4 = Doppelt
2 = Flach 5 = T-Schiene
10. **Einbaulage**
1F, 2F, 4F, 6F
11. **Sonder**
H = H-Version
V = vergütet W = warmfest
WK = komplett V2A W4 = komplett V4A
R = Reverse T = Krallenführung

1. **Type**
SK03, SK04, SK08, SK12, SK18, SK25, SK35
- 1.1 **G** = Steel roller guided
2. **Stroke length**
to specify in mm (4-digit)
3. **Forelimb**
0 = Without
1 = Standard
2 = Special
4. **Chain end**
0 = Without
1 = Hindlimb
2 = Endshaft
3 = Chain attachment 90°
4 = Chain attachment 90°+90°
5 = Special
5. **Drive housing**
0 = Without
1 = 90°
2 = 90°+90°
3 = Special
6. **Drive shaft**
0 = Without 3 = MS12
1 = Standard 4 = MR30
2 = Special 5 = AG160
Side
"A" or "B"
7. **Mounting bracket**
0 = Without 3 = MS12
1 = Standard 4 = MR30
2 = Special 5 = AG160
Angle
0°, 90°, 180°, 270°
8. **Chain guard**
0 = Without 2 = Magazine
1 = Cover 3 = Guide rail
9. **Guide rail**
0 = Without 3 = High
1 = Standard 4 = Double
2 = Flat 5 = T-rail
10. **Mounting position**
1F, 2F, 4F, 6F
11. **Special**
H = H-version for vertical application
V = hardened W = for over application
WK = complete V2A W4 = complete V4A
R = reverse T = crawl guided

5.4 Checkliste 5.4 Accessories

Last: / Load: _____ kg

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 guided? ja / yes nein / no

Wie ist die Last geführt? / How is the load guided? Gleitreibung / sliding friction

Rollreibung / rolling friction

Kann es zu Stößen kommen? / Are there some shocks? ja / yes nein / no

Ist die Last mit der Kette verbunden? / Is the load connected to the chain? ja / yes nein / no

Erforderliche Positioniergenauigkeit / necessary position accuracy : _____

Umgebungsbedingungen: / environmental conditions : _____

Magazine
inkl. Endwelle
inkl. Befestigungswinkel
magazine
Incl. Endshaft
Incl. Mounting bracket

Schmiersystem
lubrication system

Hubseite
Side of stroke

Lagerseite
Side of storage

Führungsschiene (Standard)
Guide rail (default)

Flach
Flat

Hoch
High

Krallenführung
crawl guided

Vorderglied
forelimb

Mitnehmer
driver

Kettenschutz (inkl. Kettenbefestigung)
Chain guard (Incl. chain attachment)

Lagerschiene (inkl. Endwelle)
bearing rail (incl. Endshaft)

Schutzrohr
protection tube

Endwelle
Endshaft

Kettenbefestigung
chain attachment

Hinterglied
Hindlimb

Antriebswelle
Drive shaft

Seite A

Seite B

Seite A+B

Befestigungswinkel
Mounting bracket

0°

90°

180°

270°

Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

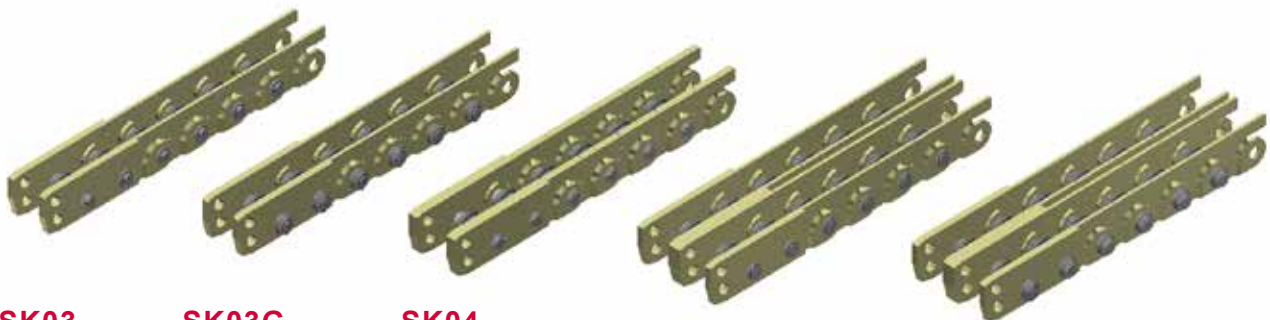
Telefon: / Telephone: _____ Fax: _____ E-Mail: _____

Schubkette SK

5.5 Schubketten Abmessungen

5.5 LinearChain 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	M8	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
H1	85	85	112	112	136	136	136
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	a.A	a.A	a.A	a.A	a.A
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	a.A	58	a.A	a.A	a.A	a.A
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	36	36	36
X	6	6	10	10	15	15	15



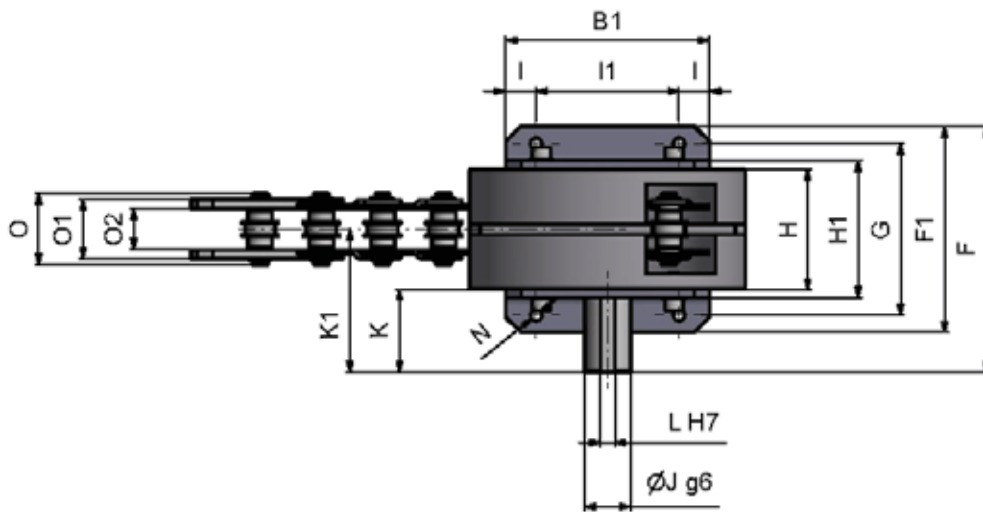
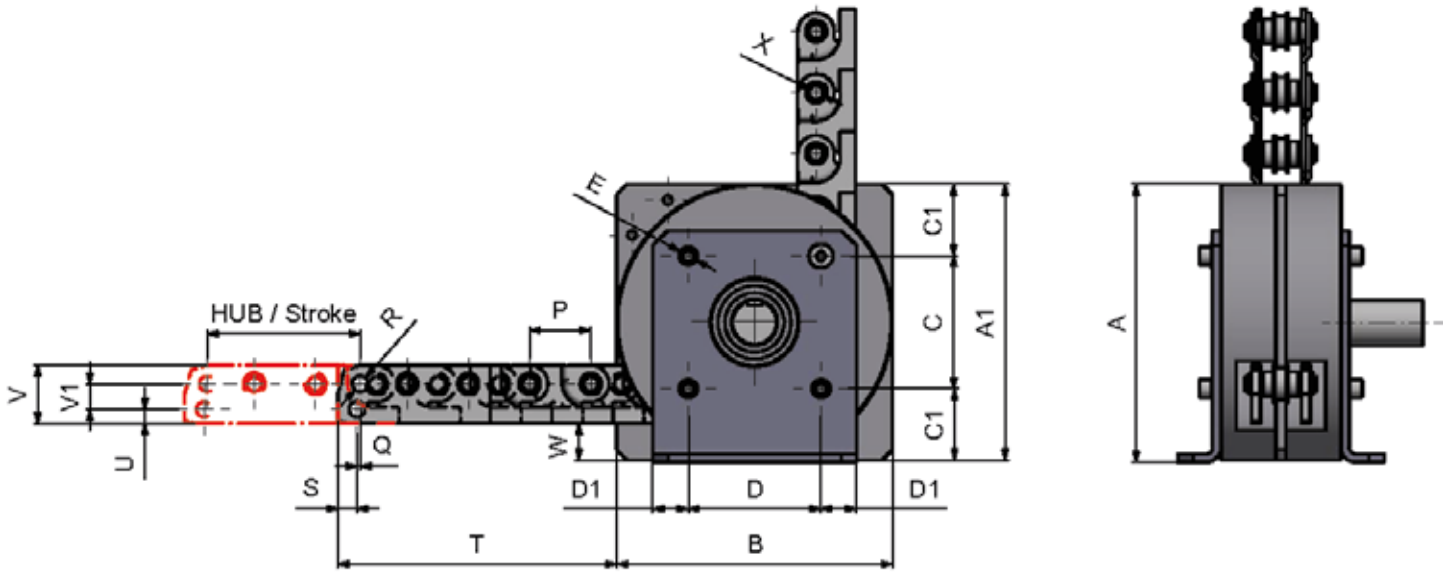
SK03
SK08
SK18

SK03G
SK08G
SK18G

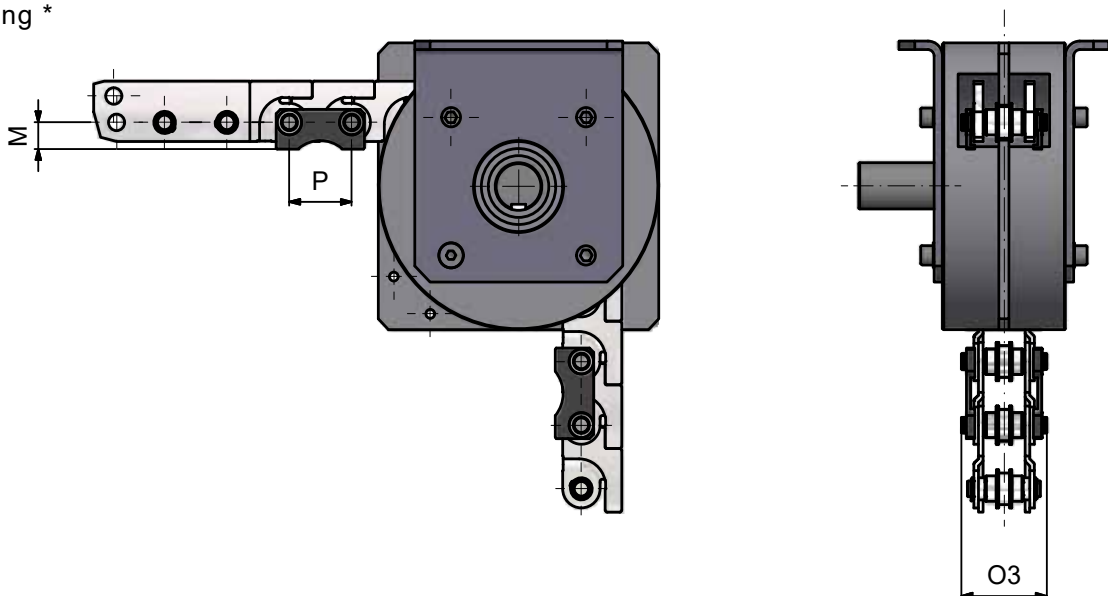
SK04
SK12
SK25

SK35

SK35G



Krallenführung *



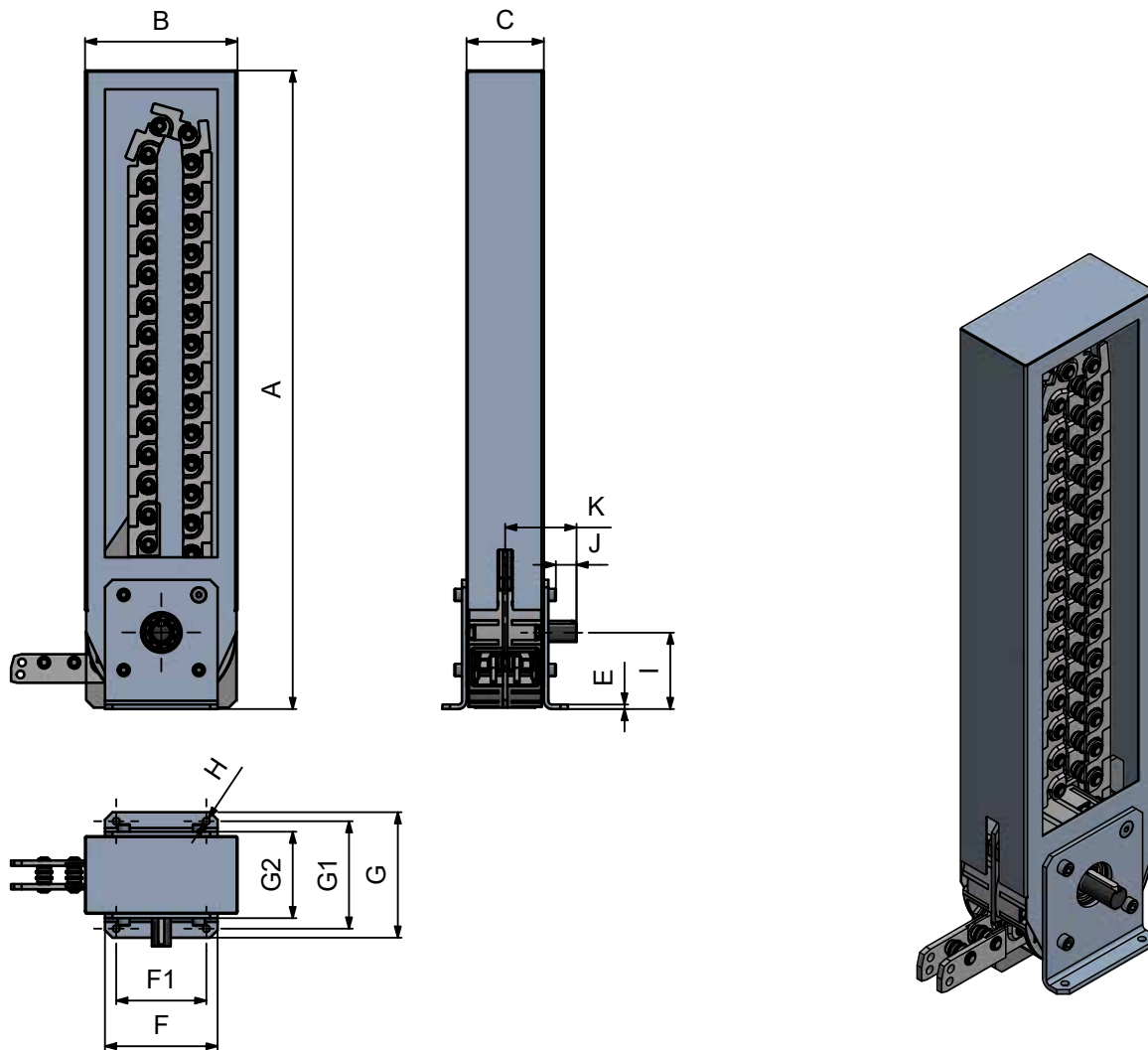
* SK35T Ausführung mit doppelter Kette
Gehäuseabmessungen für Krallenführung auf Anfrage

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

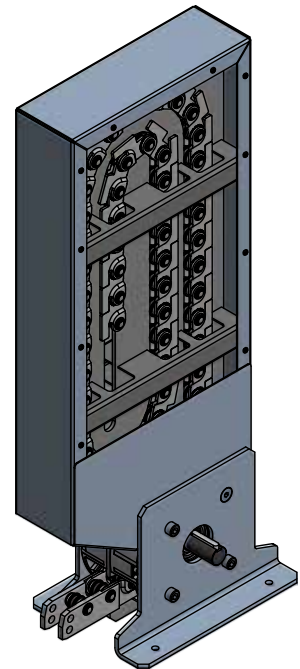
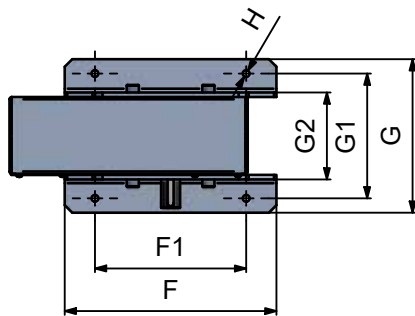
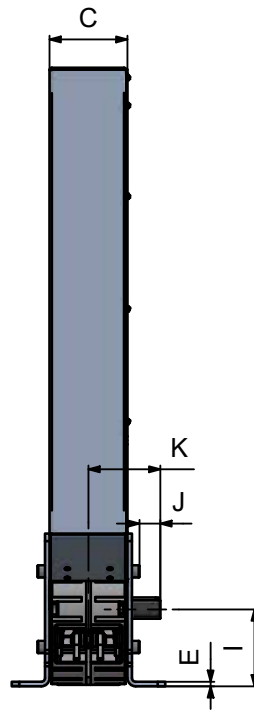
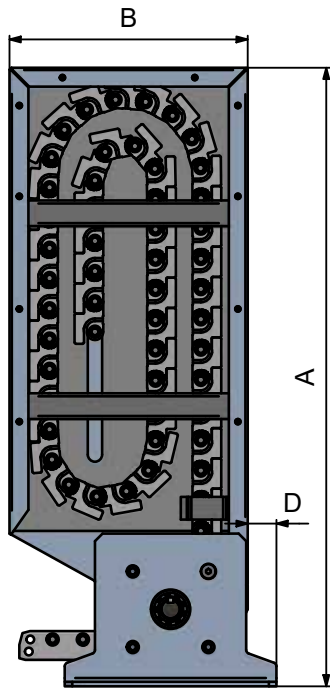
Schubkette SK

5.6 Abdeckungen

5.6 Chain cover



Index	SK03, SK04				SK08, SK12				SK18, SK25				SK35			
Hub	1000	1500	2000	2500	1000	1500	2000	2500	1000	1500	2000	2500	1000	1500	2000	3000
A	782	1032	1282	1532	850	1100	1350	1600	1000	1250	1500	1750	1000	1250	1500	1750
B	143	143	143	143	203	203	203	203	274	274	274	274	274	274	274	274
C	78	78	78	78	103	103	103	103	123	123	123	123	181	181	181	181
E	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8
F	90	90	90	90	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200
F1	70	70	70	70	120	120	120	120	140	140	140	140	140	140	140	140
G	142	142	142	142	167	167	167	167	207	207	207	207	207	207	207	207
G1	116	116	116	116	143	143	143	143	173	173	173	173	173	173	173	173
G2	88	88	88	88	115	115	115	115	139	139	139	139	139	139	139	139
4xØH	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11
I	72	72	72	72	102	102	102	102	137	137	137	137	137	137	137	137
J	25	25	25	25	27	27	27	27	58	58	58	58	58	58	58	58
K	77,5	77,5	77,5	77,5	95	95	95	95	140	140	140	140	169	169	169	169
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	12,8	15,6	18,4	21,2

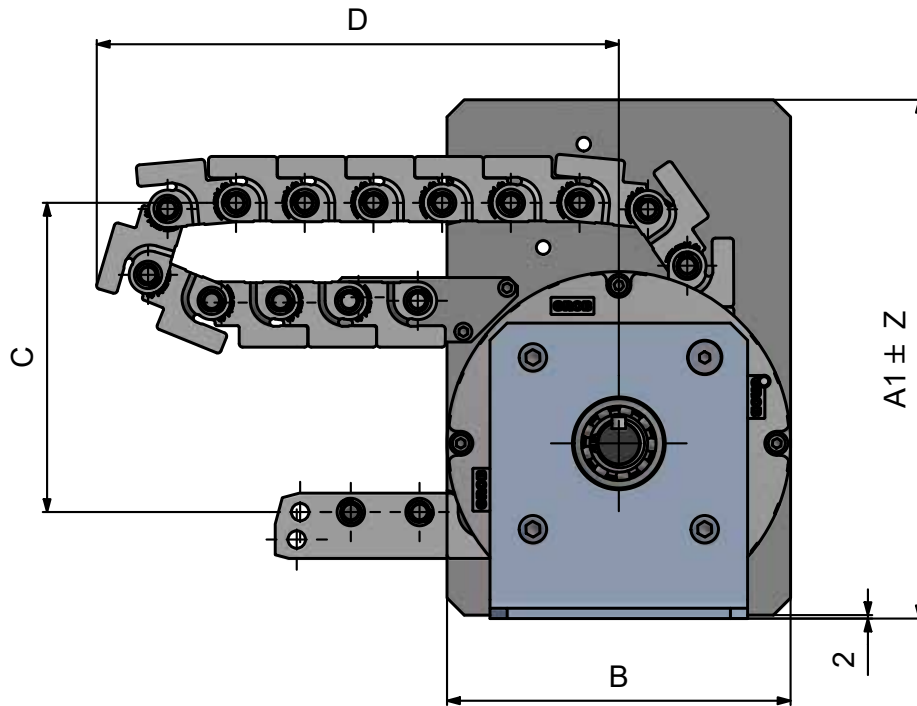


Index	SK03, SK04			SK08, SK12			SK18, SK25			SK35		
Hub	2000	3500	5000	2000	3500	5000	2000	3500	5000	2000	3500	5000
A	750	1125	1500	818	1193	1568	950	1325	1700	970	a.A.	a.A.
B	202	202	202	315	315	315	435	435	435	460	a.A.	a.A.
C	78	78	78	103	103	103	124	124	124	184	a.A.	a.A.
D	23	23	23	38	38	38	48	48	48	50	50	50
E	5	5	5	6	6	6	8	8	8	8	8	8
F	190	190	190	280	280	280	370	370	370	370	370	370
F1	140	140	140	200	200	200	270	270	270	270	270	270
G	178	178	178	203	203	203	244	244	244	304	304	304
G1	140	140	140	165	165	165	200	200	200	260	260	260
G2	88	88	88	115	115	115	140	140	140	200	200	200
ØH	9	9	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11
I	72	72	72	102	102	102	137	137	137	137	137	137
J	25	25	25	27	27	27	58	58	58	58	58	58
K	77,5	77,5	77,5	95	95	95	140	140	140	168	168	168
Gewicht / Weight												
[kg]	8,5	13	17,6	14,6	22,3	30	25	38	51	62	a.A.	a.A.

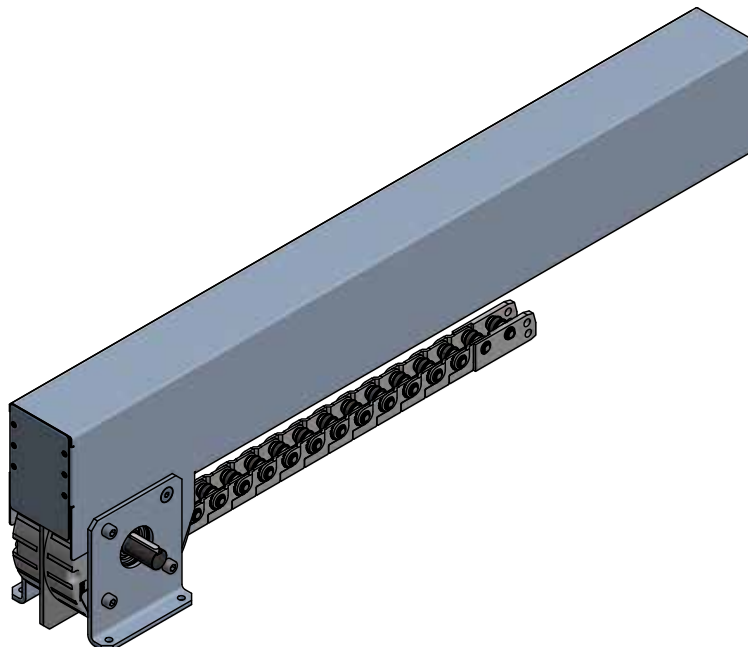
Schubkette SK

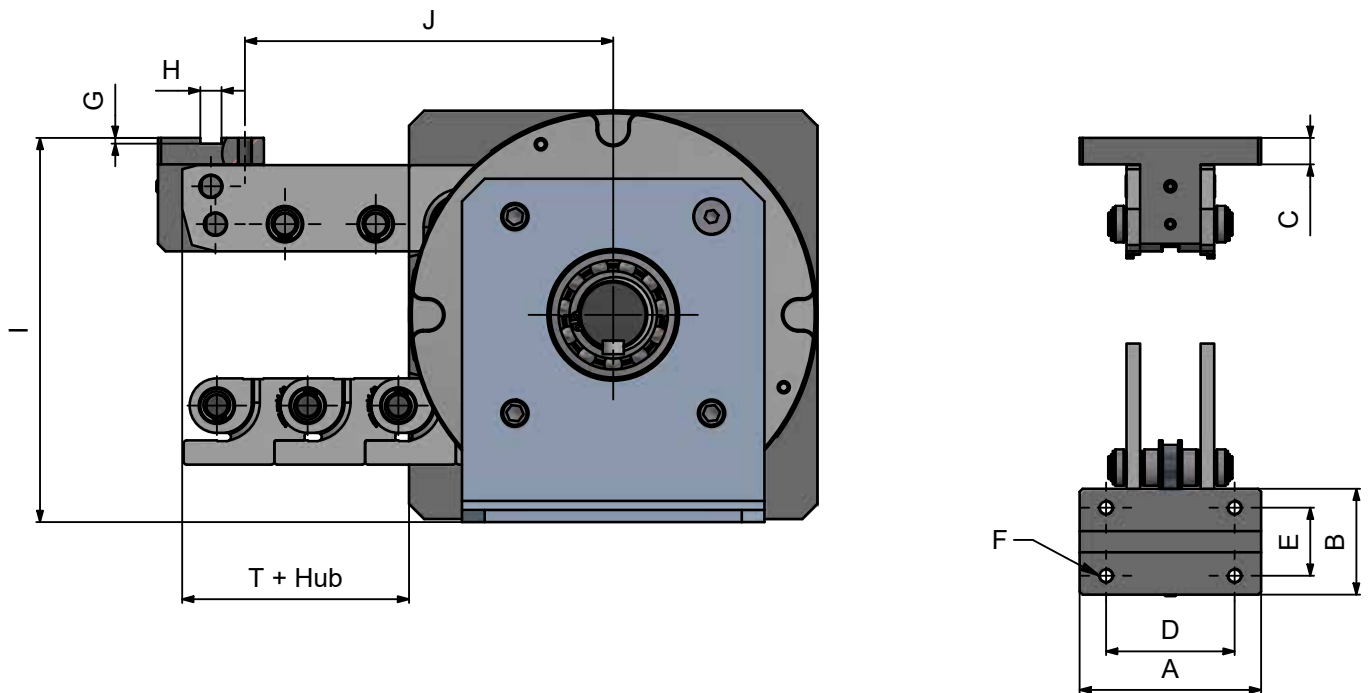
5.7 Umlenkung 90° + 90°

5.7 Chain deflection 90° + 90°

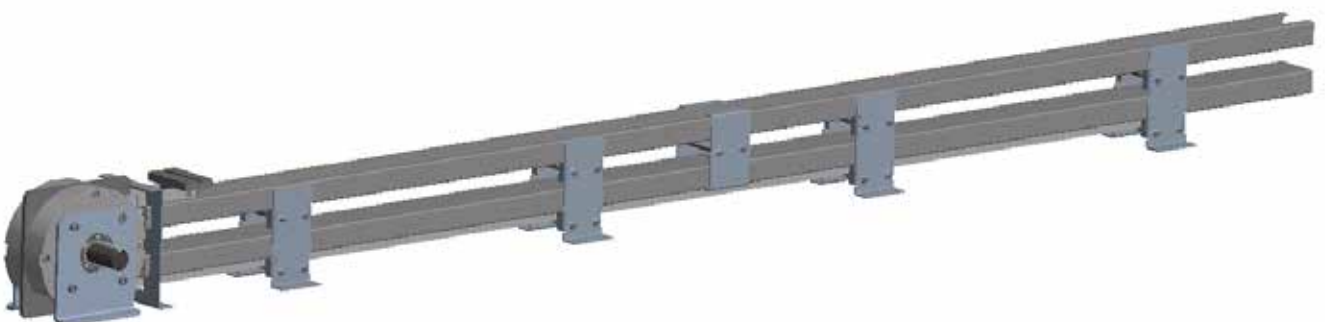


Index	SK03, SK04	SK08	SK12	SK18	SK25	SK35
A1	210	300	300	405	405	405
Z	kundenspezifisch auf Anfrage					
B	140	200	200	270	270	270
C	135	180	180	255	255	255
D	ca. 204	ca. 304	ca. 304	ca. 412	ca. 412	ca. 412





Index	SK03G	SK08G	SK18G	SK35G
A	50	80	120	170
B	30	40	70	70
C	8	11,5	17,5	17,5
D	35	60	85	145
E	20	25	45	45
F	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5 (6x)
G	2,8	3,3	3,8	3,8
H	6 JS9	10	14 JS9	14 JS9
I	129,7	181	254	254
J	114,5	175	243,5	243,5
T	63	100	150	150



Schubkette SK

5.8 Schmiersystem 5.8 lubrication system

Umlenkung 90°
Chain deflection 90°

Hubseite
hub side



Lagerseite
bearing side



Umlenkung 90° + 90°
Chain deflection 90° + 90°

Hubseite / hub side
(Lagerseite erst ab SK18 möglich)
(bearing side only possible from SK18)



Schmiermittelöl H1
Lubricating oil H1

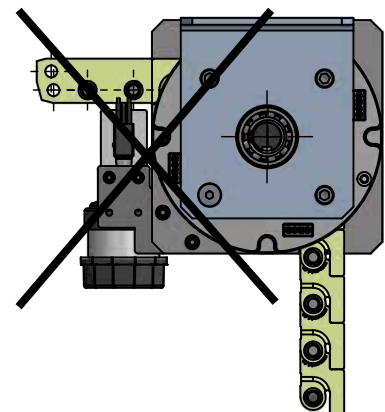
60ml

120ml

240ml

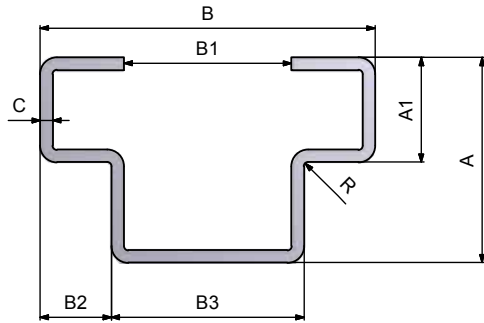


Position variable, Bürste darf nicht entgegen Erdanziehungskraft montiert werden.
Position variable, bush can't be mounted against the force of gravity.

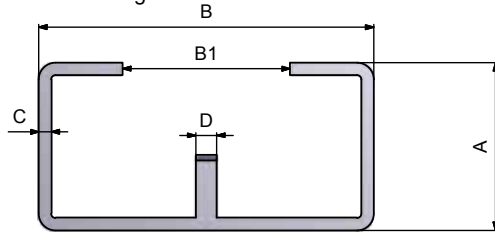


Spendezeit einstellbar auf 1,3,6,9 und 12 Monate.
Dispense time adjustable over 1,3,6,9 and 12 month.

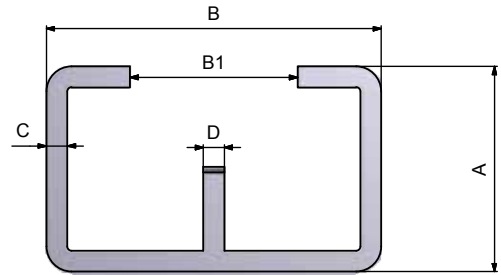
FS=Standardführung



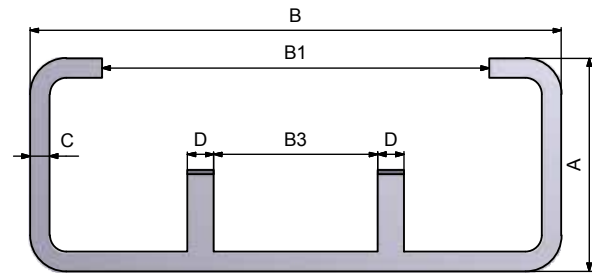
FF=Flache Führung



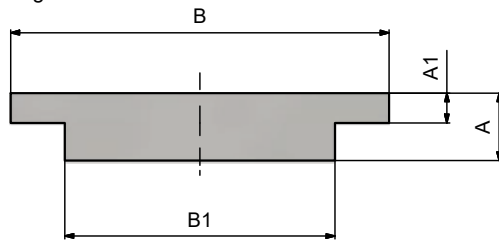
FH=Hohe Führung



FD=Doppelte Führung



T= Führung



Länge der Führungsschiene variabel,
ab 2 m geschweißt
Length of guide rail variable

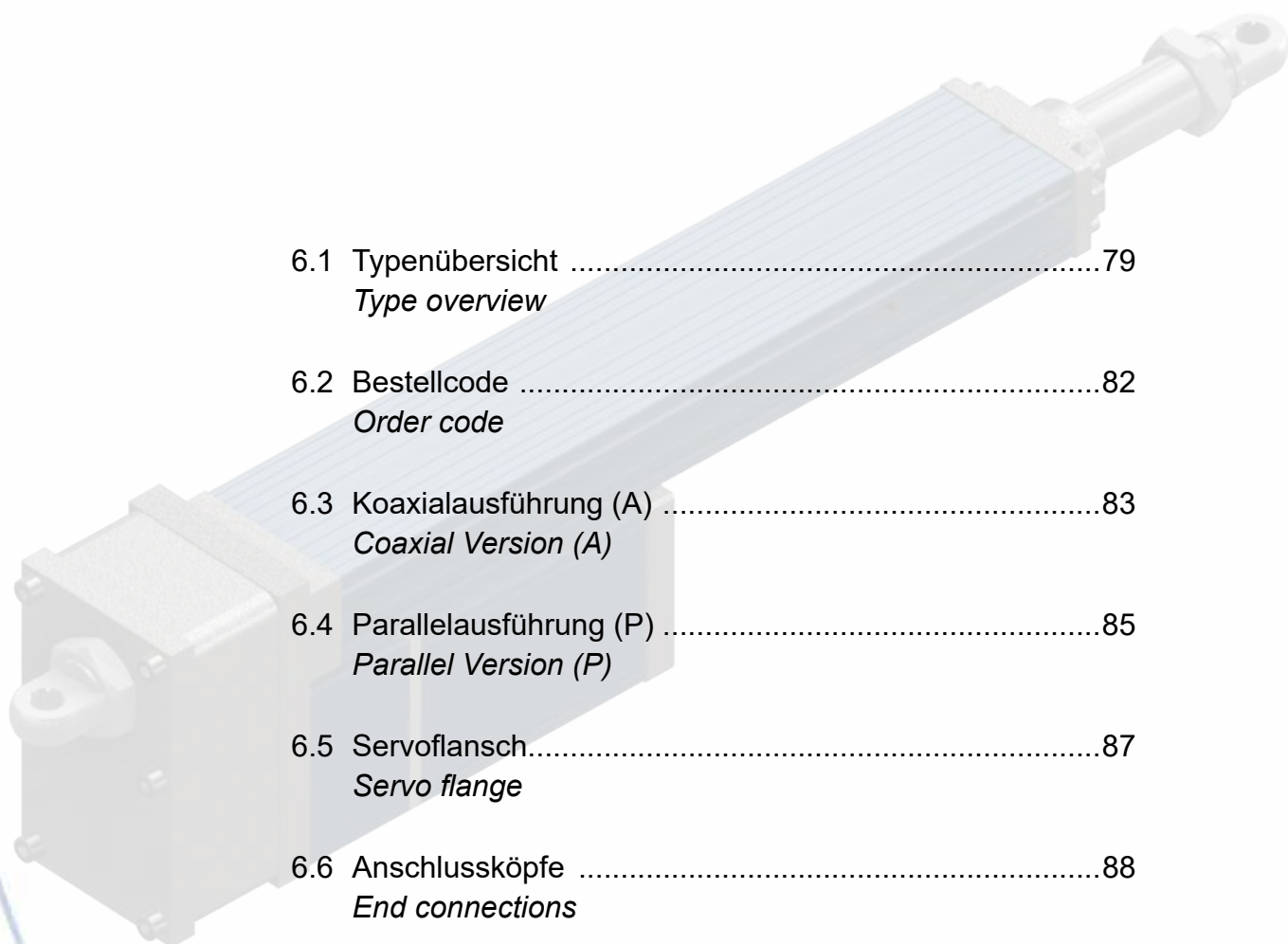
Index	SK03		SK08				SK18				SK35	
	FS	T	FS	FF	FH	T	FS	FF	FH	T	FD	T
A	32	5	49	40	49	10	65	50	65	15	65	15
A1	20	2,2	25	-	-	3	25	-	-	4	-	4
B	60	28	80	80	80	46,5	120	100	100	60	197	130
B1	24	20	40	40	40	36,5	60	60	60	50	119,5	120
B2	16	-	17	-	-	-	30	-	-	-	-	-
B3	28	-	46	-	-	-	60	-	-	-	50	60
C	2	-	3	3	5	-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

Gewicht / Weight

[kg/m]	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.66) 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 66) 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 Typenübersicht79	
<i>Type overview</i>	
6.2 Bestellcode82	
<i>Order code</i>	
6.3 Koaxialausführung (A)83	
<i>Coaxial Version (A)</i>	
6.4 Parallelausführung (P)85	
<i>Parallel Version (P)</i>	
6.5 Servoflansch.....87	
<i>Servo flange</i>	
6.6 Anschlussköpfe88	
<i>End connections</i>	
6.7 Befestigung90	
<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
	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	600mm	[%]
EZ10	1300	0,12	130	1:1	Tr12x6	So ²⁾	420 (0,9 ¹⁾)	420	420	420	420	420	30
	1300	0,12	86	1:1	Tr12x4	Ss ²⁾	520 (0,9 ¹⁾)	520	520	520	520	520	30
	1300	0,12	65	1:1	Tr12x3	Sd ²⁾	590 (0,9 ¹⁾)	590	590	590	590	400	30
	1300	0,12	43	1:1	Tr12x2	Sd ²⁾	640 (0,9 ¹⁾)	640	640	640	640	640	30
	1300	0,12	30	4,3:1 ³⁾	Tr12x6	So ²⁾	1500 (0,9 ¹⁾)	1500	1500	900	600	600	30
	1300	0,12	20	4,3:1 ³⁾	Tr12x4	Ss ²⁾	1900 (0,9 ¹⁾)	1900	1900	1600	1000	700	30
	1300	0,12	15	4,3:1 ³⁾	Tr12x3	Sd ²⁾	2100 (0,9 ¹⁾)	2100	1600	900	600	400	30
	1300	0,12	10	4,3:1 ³⁾	Tr12x2	Sd ²⁾	2300 (0,9 ¹⁾)	2300	2300	1600	1000	700	30
	1300	0,06	7	18,9:1 ³⁾	Tr12x6	So ²⁾	3000 (0,45 ¹⁾)	3000	1600	900	600	600	40
	1300	0,06	5	18,9:1 ³⁾	Tr12x4	Ss ²⁾	3000 (0,4 ¹⁾)	3000	2800	1600	1000	700	40
	1300	0,06	3,5	18,9:1 ³⁾	Tr12x3	Sd ²⁾	3000 (0,33 ¹⁾)	3000	1600	900	600	400	40
	1300	0,06	2,5	18,9:1 ³⁾	Tr12x2	Sd ²⁾	3000 (0,3 ¹⁾)	3000	2800	1600	1000	700	40
	1300	0,06	1,5	82,3:1 ³⁾	Tr12x6	So ²⁾	3000 (0,12 ¹⁾)	3000	1600	900	600	600	50
	1300	0,06	1	82,3:1 ³⁾	Tr12x4	Ss ²⁾	3000 (0,1 ¹⁾)	3000	2800	1600	1000	700	50
	1300	0,06	0,8	82,3:1 ³⁾	Tr12x3	Sd ²⁾	3000 (0,1 ¹⁾)	3000	1600	900	600	400	50
1300	0,06	0,5	82,3:1 ³⁾	Tr12x2	Sd ²⁾	3000 (0,1 ¹⁾)	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
	Motor speed	Motor power	Lifting speed	Ratio	Spindle pitch			Self locking	Max lifting force [N] for stroke length (mm)				Duty cycle
	[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 ¹⁾)	160	160	160	100
	2700	0,06	27	4,3:1 ³⁾	K8x2,5	1,2 kN	1,3 kN	So	260 (0,04 ¹⁾)	260	260	260	100
	2700	0,06	6	18,9:1 ³⁾	K8x2,5	1,2 kN	1,3 kN	So	430 (0,02 ¹⁾)	430	430	430	100
	2700	0,06	1,5	82,3:1 ³⁾	K8x2,5	1,2 kN	1,3 kN	So	700 (0,01 ¹⁾)	700	700	700	100

1) erforderliches Motordrehmoment [Nm] bei jeweils max. Hubkraft
 2) So = keine Selbsthemmung
 Ss = statische Selbsthemmung
 Sd = dynamische Selbsthemmung
 3) 4,3:1 = 1 stufig, 18,9:1 = 2 stufig
 82,3:1 = 3 stufig

1) required motor torque [Nm] at max lifting force
 2) So = no self-locking
 Ss = static self-locking
 Sd = dynamic self-locking
 3) 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 ²⁾	1400 (3,4 ¹⁾)	1400	1400	1400	1400	30
	1380	0,5	69	1:1	Tr20x3	Sd ²⁾	1500 (3,4 ¹⁾)	1500	1500	1500	1500	30
	1380	0,5	21	4,3:1 ³⁾	Tr20x4	Ss ²⁾	5300 (3,4 ¹⁾)	5300	5300	5300	5300	30
	1380	0,5	16	4,3:1 ³⁾	Tr20x3	Sd ²⁾	5500 (3,4 ¹⁾)	5500	5500	5500	5500	30
	1380	0,5	4,8	18,9:1 ³⁾	Tr20x4	Ss ²⁾	15000 (2,6 ¹⁾)	15000	15000	9800	6300	30
	1380	0,5	3,6	18,9:1 ³⁾	Tr20x3	Sd ²⁾	15000 (2,5 ¹⁾)	15000	15000	13500	8600	30
	1380	0,25	1	82,3:1 ³⁾	Tr20x4	Ss ²⁾	15000 (0,7 ¹⁾)	15000	15000	9800	6300	50
	1380	0,25	0,8	82,3:1 ³⁾	Tr20x3	Sd ²⁾	15000 (0,7 ¹⁾)	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]				75mm	175mm	275mm	375mm	475mm	[%]
EZ20	1380	0,25	115	1:1	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So ²⁾	750 (0,75 ¹⁾)	750	750	750	750	100
	1380	0,25	27	4,3:1 ³⁾	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So ²⁾	1200 (0,35 ¹⁾)	1200	1200	1200	1200	100
	1380	0,25	6	18,9:1 ³⁾	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So ²⁾	2000 (0,15 ¹⁾)	2000	2000	2000	2000	100
	1380	0,25	1,4	82,3:1 ³⁾	K16x5	7,6 kN	10,5 kN	So ²⁾	3200 (0,07 ¹⁾)	3200	3200	3200	3200	100

¹⁾ erforderliches Motordrehmoment [Nm] bei jeweils max. Hubkraft

²⁾ So = keine Selbsthemmung
Ss = statische Selbsthemmung
Sd = dynamische Selbsthemmung

³⁾ 4,3:1 = 1 stufig, 18,9:1 = 2 stufig
82,3:1 = 3 stufig

¹⁾ required motor torque [Nm] at max lifting force

²⁾ So = no self-locking
Ss = static self-locking
Sd = dynamic self-locking

³⁾ 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 ²⁾	2500 (9,5 ¹⁾)	2500	2500	2500	2500	15
	1400	1,5	93	1:1	Tr32x4	Sd ²⁾	2700 (9,5 ¹⁾)	2700	2700	2700	2700	15
	1400	1,5	70	1:1	Tr32x3	Sd ²⁾	2800 (9,5 ¹⁾)	2800	2800	2800	2800	15
	1400	1,5	38	3,7:1 ³⁾	Tr32x6	Ss ²⁾	7800 (9,5 ¹⁾)	7800	7800	7800	7800	15
	1400	1,5	25	3,7:1 ³⁾	Tr32x4	Sd ²⁾	8500 (9,5 ¹⁾)	8500	8500	8500	8500	15
	1400	1,5	19	3,7:1 ³⁾	Tr32x3	Sd ²⁾	8700 (9,5 ¹⁾)	8700	8700	8700	8700	15
	1400	1,5	10	14,1:1 ³⁾	Tr32x6	Ss ²⁾	25600 (9,5 ¹⁾)	25600	25600	25600	25600	15
	1400	1,5	6,6	14,1:1 ³⁾	Tr32x4	Sd ²⁾	27500 (9,5 ¹⁾)	27500	27500	27500	27500	15
	1400	1,5	5	14,1:1 ³⁾	Tr32x3	Sd ²⁾	29000 (9,5 ¹⁾)	29000	29000	29000	29000	15
	1400	0,75	2,6	52,7:1 ³⁾	Tr32x6	Ss ²⁾	40000 (4,7 ¹⁾)	40000	40000	40000	40000	50
	1400	0,75	1,8	52,7:1 ³⁾	Tr32x4	Sd ²⁾	40000 (4,3 ¹⁾)	40000	40000	40000	40000	50
	1400	0,75	1,3	52,7:1 ³⁾	Tr32x3	Sd ²⁾	40000 (4,2 ¹⁾)	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 ²⁾	2200 (2,2 ¹⁾)	2200	2200	2200	2200	100
	1400	0,5	32	3,7:1 ³⁾	K25x5	19,4 kN	37,8 kN	So ²⁾	3400 (1,1 ¹⁾)	3400	3400	3400	3400	100
	1400	0,5	8,3	14,1:1 ³⁾	K25x5	19,4 kN	37,8 kN	So ²⁾	5300 (0,6 ¹⁾)	5300	5300	5300	5300	100
	1400	0,5	2,2	52,7:1 ³⁾	K25x5	19,4 kN	37,8 kN	So ²⁾	8200 (0,3 ¹⁾)	8200	8200	8200	8200	100
	1400	0,75	234	1:1	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So ²⁾	2900 (5,8 ¹⁾)	2900	2900	2900	2900	60
	1400	0,5	64	3,7:1 ³⁾	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So ²⁾	4500 (2,9 ¹⁾)	4500	4500	4500	4500	100
	1400	0,5	16,5	14,1:1 ³⁾	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So ²⁾	7000 (1,4 ¹⁾)	7000	7000	7000	7000	100
	1400	0,5	4,5	52,7:1 ³⁾	K25x10	25,8 kN	43,7 kN	So ²⁾	11000 (0,7 ¹⁾)	11000	11000	11000	11000	100

¹⁾ erforderliches Motordrehmoment [Nm] bei jeweils max. Hubkraft

²⁾ So = keine Selbsthemmung
Ss = statische Selbsthemmung
Sd = dynamische Selbsthemmung

³⁾ 4,3:1 = 1 stufig, 18,9:1 = 2 stufig
82,3:1 = 3 stufig

¹⁾ required motor torque [Nm] at max lifting force

²⁾ So = no self-locking
Ss = static self-locking
Sd = dynamic self-locking

³⁾ 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

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

1. Baugröße

- 10 = EZ10
- 20 = EZ20
- 30 = EZ30

2. Bauart

- A = Koaxialausführung
- P = Parallelausführung

1. Size

- 10 = EZ10
- 20 = EZ20
- 30 = EZ30

2. Version

- A = Coaxial Version
- P = Parallel Version

3. Befestigung

- A = Gelenkauge
- B = Schwenkwinkel
- C = Befestigungsleisten
- D = feststehende Schwenkzapfen

3. Mounting

- A = Rod eye
- B = Adjustable trunnion
- C = Adjustable flange
- D = Fixed trunnion

4. Motor

- D = Drehstrom
- G = Gleichstrom
- W = Wechselstrom
- X = ohne Motor

5. Hubkraft

in [N] angeben
z.B. 1100

4. Motor

- D = 3-phase AC motor
- G = DC motor
- W = 1-phase AC motor
- X = Without motor

5. Lifting force

Please state in [N]
e.g. 1100

6. Hubgeschwindigkeit

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

7. Hub

in [mm] angeben
z.B. 100

6. Lifting speed

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

7. Stroke

Please state in
[mm] e.g. 100

8. Endschalter

- 0 = ohne
- 1 = Standardendschalter
- 2 = Endschalter + Sicherheitsendschalter
- 3 = Endschalter + Sicherheitsendschalter + Reedkontakt
- 4 = Endschalter + Reedkontakt
- 5 = Reedkontakt

8. Limit switch

- 0 = Without
- 1 = Standard limit switch
- 2 = Limit switch + safety limit switch
- 3 = Limit switch + safety limit switch + reed contact
- 4 = Limit switch + reed contact
- 5 = Reed contact

9. Köpfe

- 0 = ohne
- 1 = Anschlusskopf N
- 2 = Gelenkkopf G
- 3 = Gewindestange als Adapter S
- 4 = Gabelkopf verstellbar GK
- 5 = federnder Anschlusskopf NF

9. Ends

- 0 = Without
- 1 = Male clevis N
- 2 = Rod end bearing G
- 3 = Threaded S
- 4 = Female clevis GK
- 5 = Spring loaded male clevis NF

10. Motorvariante

- 0 = ohne
- 1 = Standard
- 2 = Sondermotor

11. Bremse

- 0 = ohne
- 1 = 230 V/AC
- 2 = 400 V/AC
- 3 = 24 V/DC

10. Motor options

- 0 = Without
- 1 = standard
- 2 = Special motor

11. Brake

- 0 = Without
- 1 = 230 V/AC
- 2 = 400 V/AC
- 3 = 24 V/DC

12. Potentiometer

- 0 = ohne
- 1 = mit

13. Servoflansch

- 0 = ohne
- 1 = mit

12. Potentiometer

- 0 = Without
- 1 = With

13. Servo flange

- 0 = Without
- 1 = With

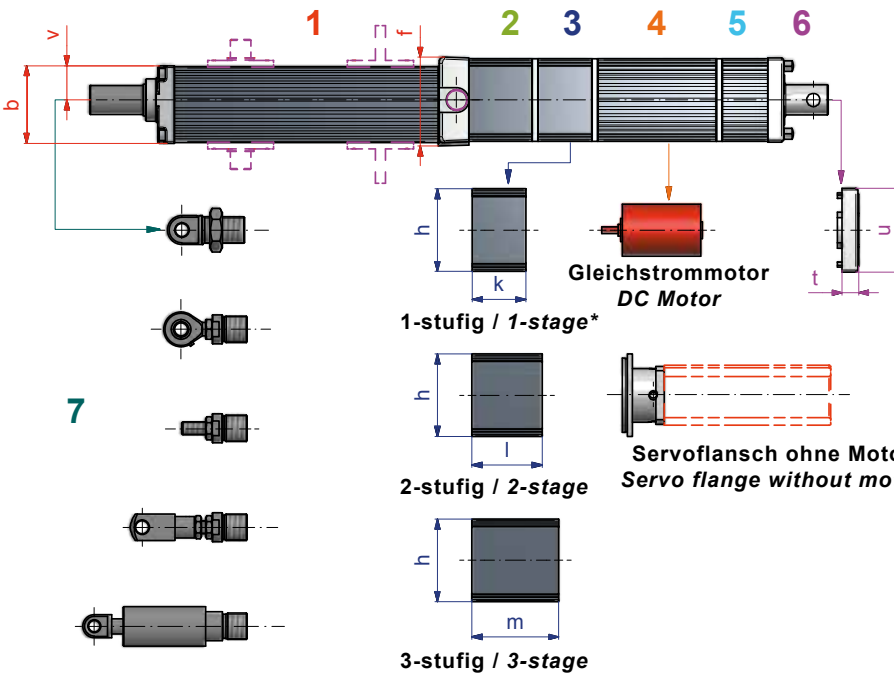
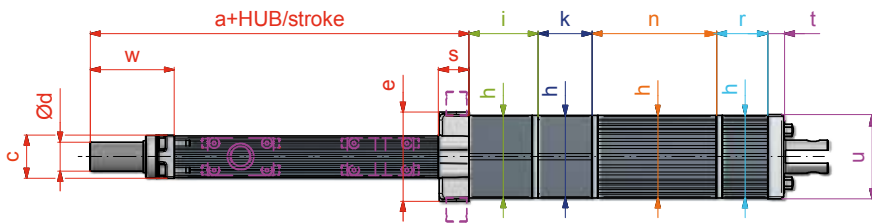
14. Geber

- 0 = ohne
- 1 = Inkrementalgeber
- 2 = Absolutwertgeber

14. Sensor

- 0 = Without
- 1 = Incremental
- 2 = Absolute

6.3 Koaxialausführung (A) 6.3 Coaxial Version (A)



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

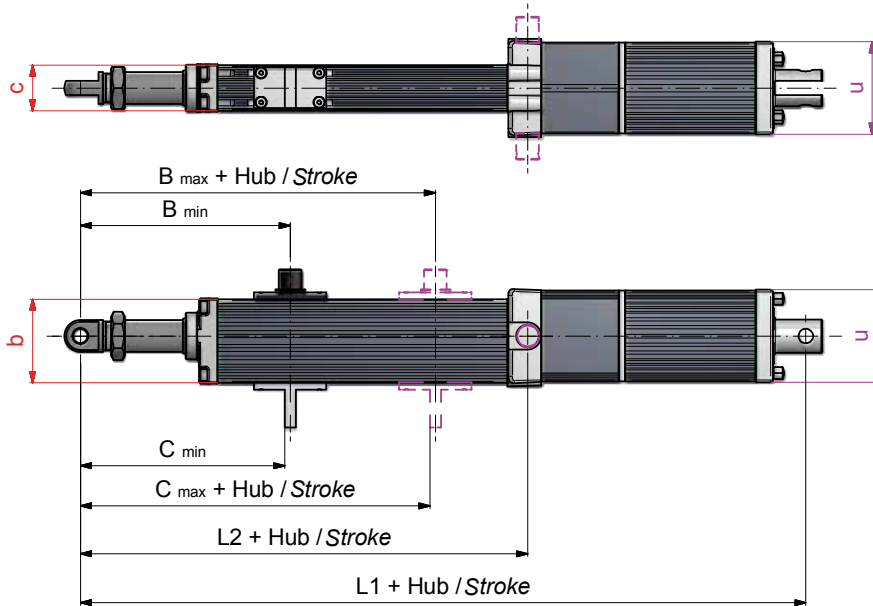
Mit Sicherheitsendschalter (Option) - With safety limit switch

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 Spindle	12x3	20x4	32x4
	12x4	20x6 P2	32x6
	12x6	20x8 P2	32x8 P2

Elektrozylinder/FlexLine EZ

6.3 Koaxialausführung (A) 6.3 Coaxial Version (A)



Zu den Maßen L1, L2, B_{max} und C_{max} muss der Hub addiert werden.

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

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

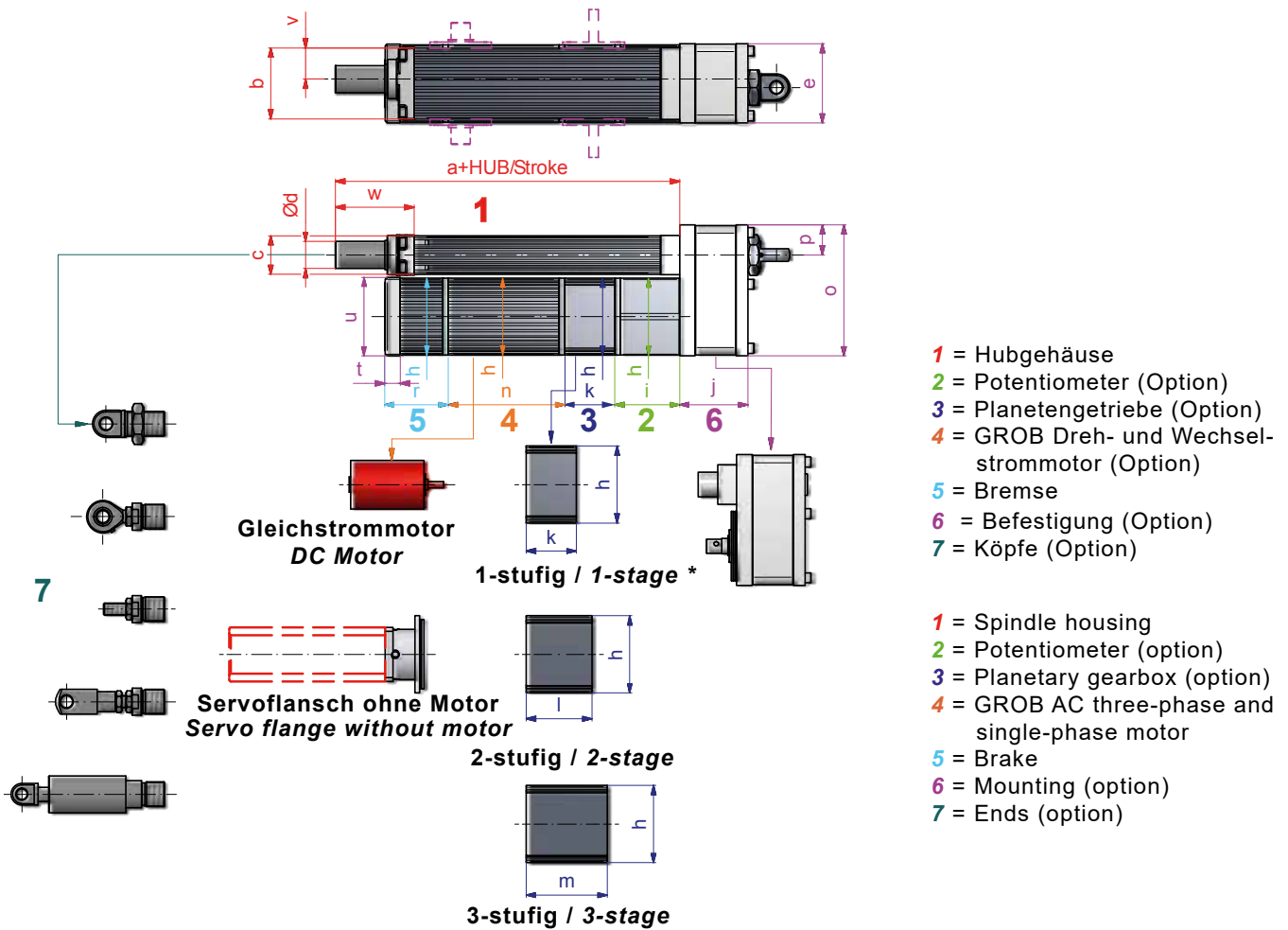
Add the stroke length to dimension L1, L2, B_{max} and C_{max}

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								
		L1	L2	Bmin	Bmax	Cmin	Cmax	L1	L2	Bmin	Bmin	Cmin	Cmax	b	c	u
EZ10	1-st.	438	204	168	117	165	114	517	283	170	196	167	193			
	2-st.	453	204	168	117	165	114	532	283	170	196	167	193	75	40	87
	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			
	2-st.	597	290	229	169	223	163	686	379	235	258	229	252	92	50	102
EZ30	1-st.	747	400	325	227	315	217	842	495	333	322	323	312			
	2-st.	771	400	325	227	315	217	866	495	333	322	323	312	111	65	122
	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
EZ10	164	76	41	20	86	87	80	61	55	70	85	129	142	33,54	16	87	31	69,5
EZ20	247	94	52	35	103	102	88	88	65	85	105	151	170	39	21	102	41,5	102
EZ30	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																		
EZ10	243	76	41	20	86	87	80	61	55	70	85	129	142	33,5	16	87	31	72
EZ20	336	94	52	35	103	102	88	88	65	85	105	151	172	39	21	102	41,5	108
EZ30	463,5	113	67	50	124	122	107	99	81	105	129	161	197,5	39	26	122	52	153,5

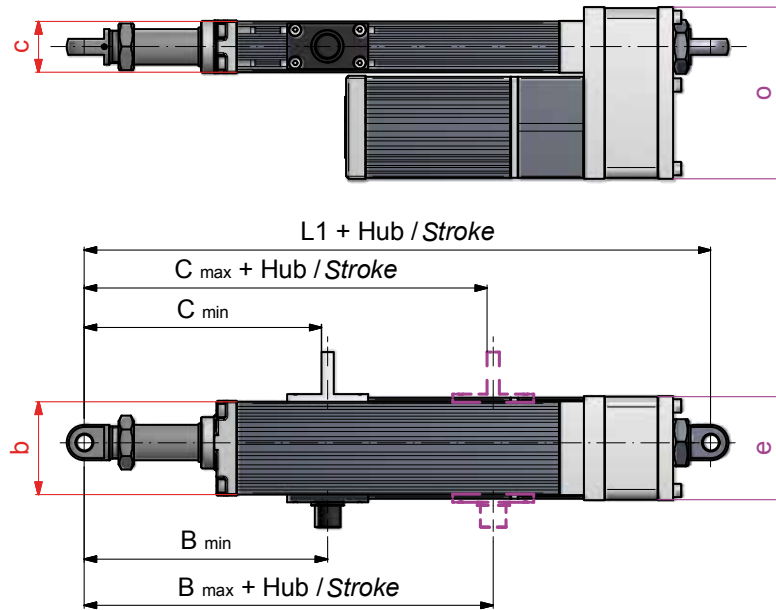
	EZ10	EZ20	EZ30
Tr Spindel	12x2	20x3	32x3
Tr Spindle	12x3	20x4	32x4
	12x4	20x6 P2	32x6
	12x6	20x8 P2	32x8 P2

* 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, Bmax und Cmax muss der Hub addiert werden.

Add the stroke length to dimension L1, L2, Bmax and Cmax

Berechnungsbeispiel:

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

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

Calculation Example:

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

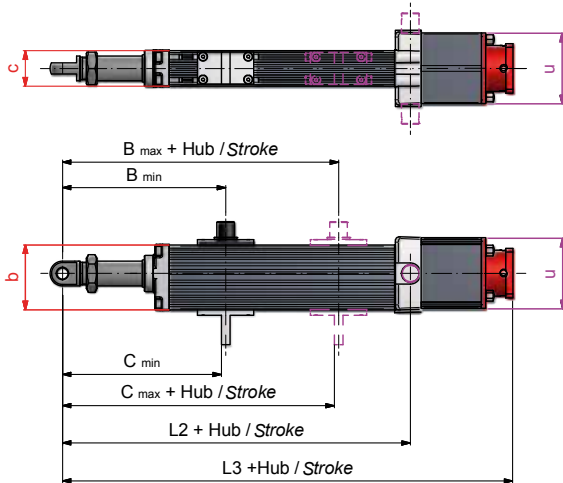
$$L1 + 300 = 418 + 300 = 718 \text{ mm}$$

Type	Ohne Sicherheitsschalter Without safety limit switch					Mit Sicherheitsschalter With safety limit switch									
	L1	Bmin	Bmax	Cmin	Cmax	L1	Bmin	Bmin	Cmin	Cmax	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	

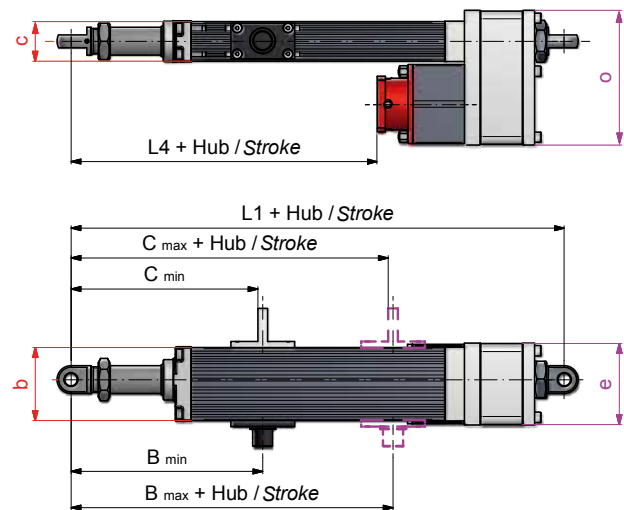
6.5 Servoflansch 6.5 Servo flange

Einbaumaße Servomotor Installation data Servomotor

Koaxialausführung
Coaxial version



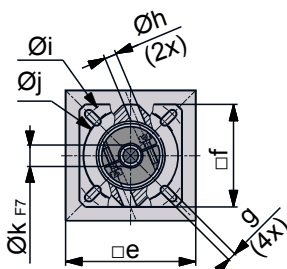
Parallelausführung
parallel version



Index			EZ10	EZ20	EZ30		
Ohne Sicherheitsendschalter (Standard)	Without safety limit switch (standard)	L1	276	418	561		
		B _{min}	168	229	325		
		B _{max}	117	169	227		
		C _{min}	165	223	315		
		C _{max}	114	163	217		
Mit Sicherheitsendschalter (Option)	With safety limit switch (option)	L1	355	507	656		
		B _{min}	170	235	333		
		B _{max}	196	258	322		
		C _{min}	167	229	323		
		C _{max}	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
		L4	2-st.	162	297	331	
			3-st.	147	277	307	

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

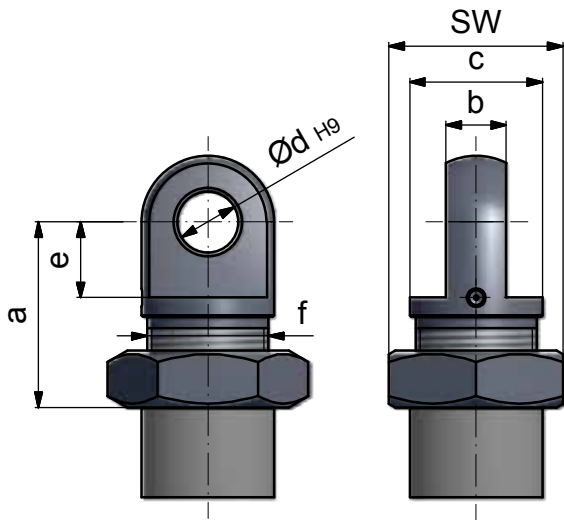
Stroke length H has to be added to dimension L3 and L4.



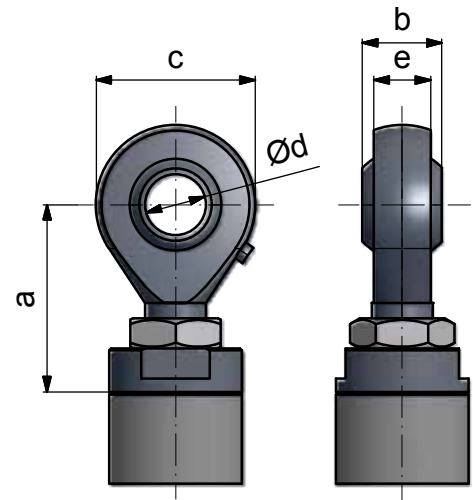
Typ/Type	Flansch Maße / Flange dimension						
	e	f	g	h	i	j	k
EZ10	85	67	5,5 x 9 mm	8	77	63	14 x 30 mm
EZ20	100	85	6,6 x 10 mm	10	100	85	14 x 35 mm
EZ30	122	115	8,5 x 13 mm	14	130	115	24 x 50 mm

6.6 Anschlussköpfe 6.6 End connections

Anschlusskopf N
male clevis N



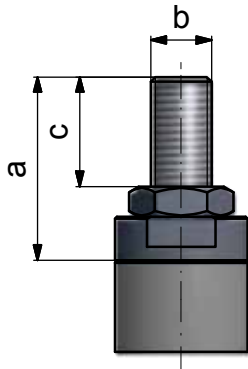
Gelenkkopf G
rod end bearing G



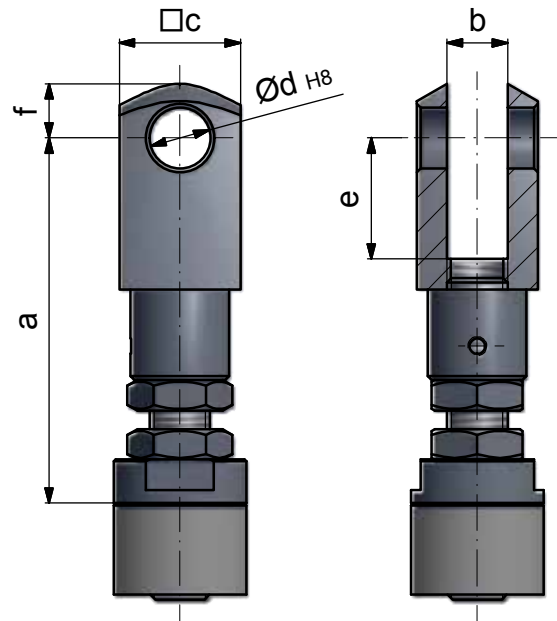
Index		EZ10	EZ20	EZ30
Kopf S (Gewindestange)		End S (threaded)		
a	von - bis	29 - 38	45 - 53	78 - 89
b		M8	M16	M24x2
c		18 - 27	25 - 33	48 - 59
Kopf N (Anschlusskopf)		End N (male clevis)		
a	von - bis	25 - 31	46 - 52	65 - 77
b		8	16	25
c		20	35	50
Ød H9		8	16	25
e		14,4	20	28
f		M16	M32x2	M44x3
SW	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

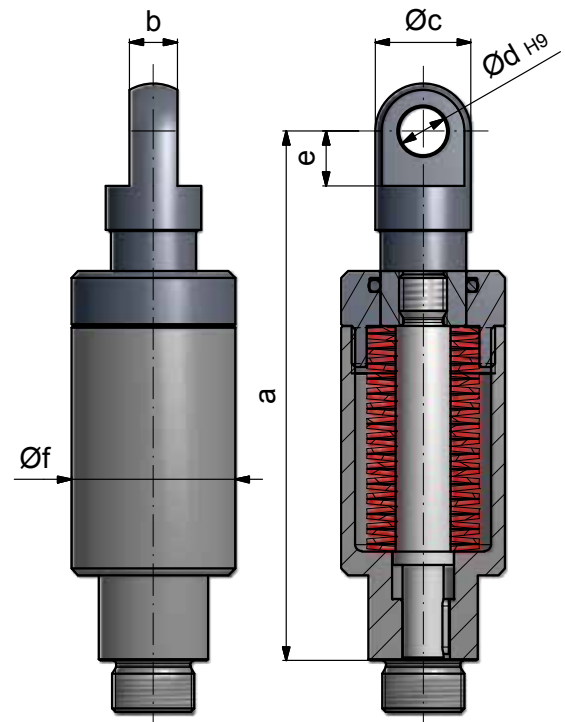


Kopf (federnd) NF End (spring loaded) NF

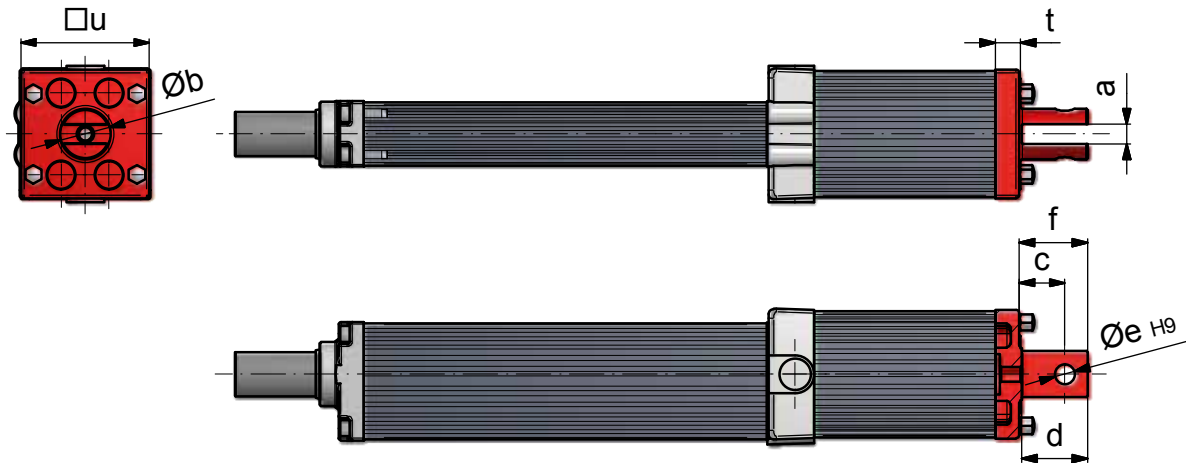
Index		EZ10	EZ20	EZ30
Kopf GK (Gabelkopf)		End GK (femal clevis)		
a	von - bis	50 - 59	93 - 105	146 - 158
b		8	16	25
$\square c$		16	32	50
$\text{Ø}d_{H8}$		8	16	25
e		16	32	50
$\text{Ø}f$		10	19	32
Kopf NF (federnd)		End NF (spring loaded)		
a		110	155	-
b		8	14	-
$\text{Ø}c$		20	28	-
$\text{Ø}d_{H9}$		8	14	-
e		12,5	16	-
$\text{Ø}f$		30	48	-

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

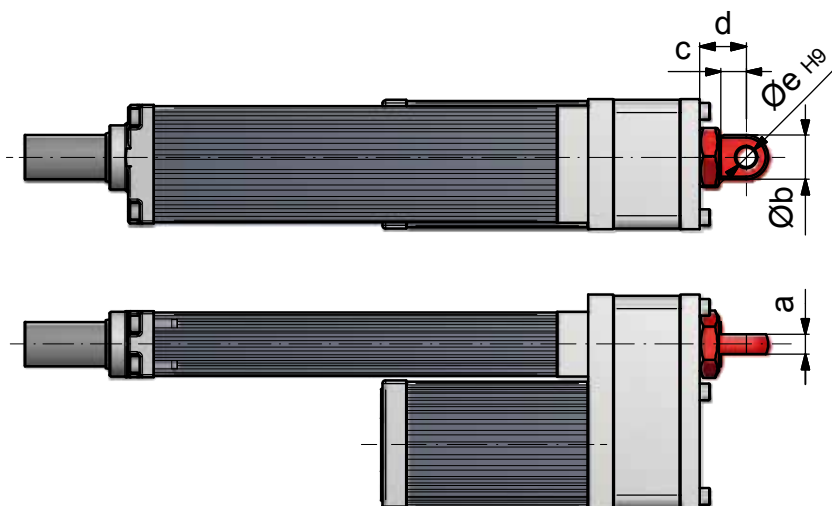
Verlag Europa Lehrmittel, Mechanical and Metal Trades Handbook, Subject „Disc springs“, Band 42, Seite 231



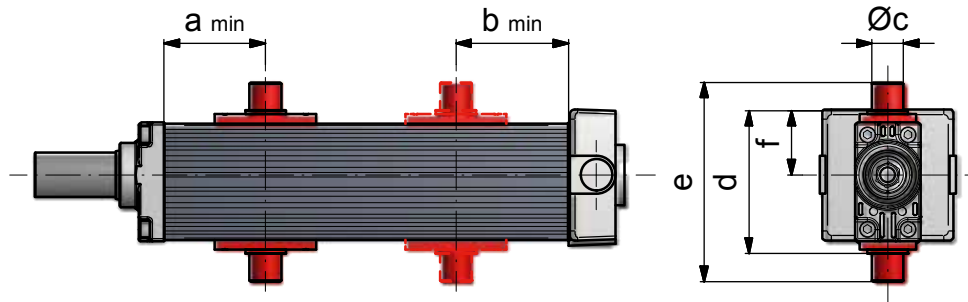
Befestigung A (Koaxialausführung) Mounting A (Coaxial version)



Befestigung A (Parallelausführung) Mounting A (Parallel version)

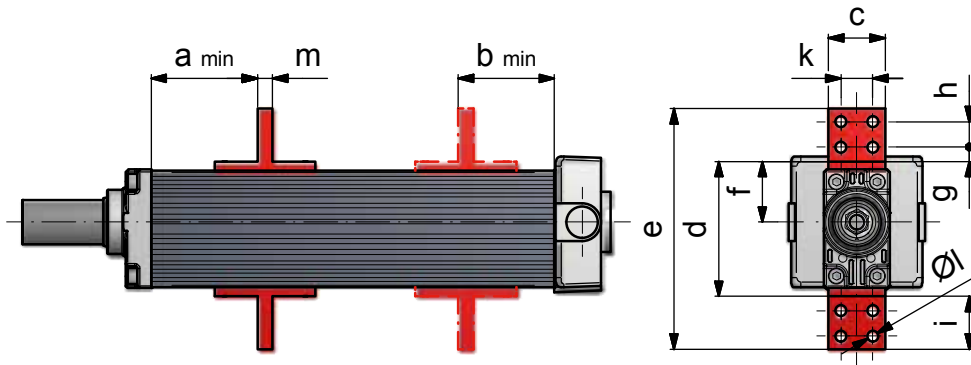


Befestigung B Mounting B

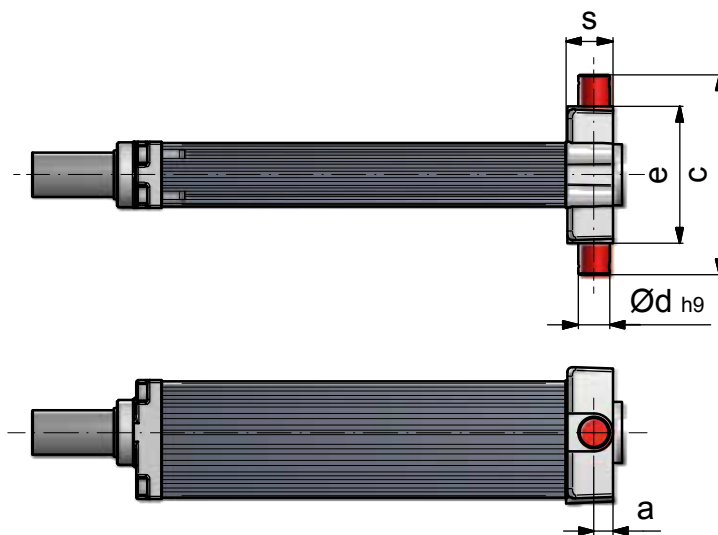


Index	EZ10	EZ20	EZ30
Befestigung A (Koaxialausführung)		Mounting A (coaxial version)	
a	8	16	25
Øb	24	40	65
c	22	36	54
d	28	53	84
Øe H9	8	16	25
f	32	55	86
Befestigung A (Parallelausführung)		Mounting A (parallel version)	
a	8	16	25
Øb	20	35	50
c	12,5	20	35
d	23	37	55
Øe H9	8	16	25
Befestigung B		Mounting 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



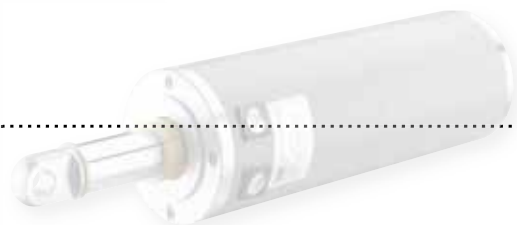
6.7 Befestigung 6.7 Mounting

Index	EZ10	EZ20	EZ30
Befestigung C		Mounting C	
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
Befestigung D (Koaxialausführung)		Mounting D (coaxial version)	
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	95
<i>Type overview</i>	
7.2 Bestellcode	98
<i>Order code</i>	
7.3 Checkliste	99
<i>Accessories</i>	
7.4 Abmessungen	100
<i>dimensions</i>	
7.5 Anschlussköpfe	102
<i>End connections</i>	
7.6 Befestigung	104
<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

Hubspindeltrieb 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	15
	1200	0,030	15	1-st.	Tr10x3	Sd	600	600	600	600	15
	1200	0,030	10	1-st.	Tr10x2	Sd	600	600	600	600	15
	1200	0,030	8	2-st.	Tr10x6	So	1000	1000	1000	600	15
	1200	0,015	4	2-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	30-40
	1200	0,015	2,7	2-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	600	30-40
	1200	0,015	2	3-st.	Tr10x6	So	1000	1000	1000	600	50-60
	1200	0,015	1	3-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	50-60
	1200	0,015	0,7	3-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	600	50-60
Mini 0 Gleichstrom 24 V DC	1600	0,055	40*	1-st.	Tr10x6	So	450	450	450	450	25
	2000	0,055	25*	1-st.	Tr10x3	Sd	600	600	600	600	25
	2000	0,055	16*	1-st.	Tr10x2	Sd	600	600	600	600	25
	2100	0,055	14*	2-st.	Tr10x6	So	900	900	900	600	25
	2300	0,055	7,5	2-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	50
	2500	0,055	5,5	2-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	600	50
	2600	0,055	4,5	3-st.	Tr10x6	So	1000	1000	1000	600	50
	2600	0,055	2,2	3-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	600	50
Mini 01 Drehstrom 3x 230 V / 400 V - 50Hz	1300	0,05	130*	1:1	Tr10x6P3	So	200	200	200	200	15
	1300	0,05	65*	1:1	Tr10x3	Sd	280	280	280	280	15
	1300	0,05	43*	1:1	Tr10x2	Sd	310	310	310	310	15
	1300	0,05	30*	1-st.	Tr10x6P3	So	700	700	700	540	15
	1300	0,05	15	1-st.	Tr10x3	Sd	1000	1000	1000	540	15
	1300	0,05	10	1-st.	Tr10x2	Sd	1000	1000	1000	1000	15
	1300	0,032	7	2-st.	Tr10x6P3	So	1500	1500	1000	540	40
	1300	0,032	3	2-st.	Tr10x3	Sd	1500	1500	1000	540	40
	1300	0,022	2	2-st.	Tr10x2	Sd	1500	1500	1500	1000	50-60
	1300	0,022	1,5	3-st.	Tr10x6P3	So	1600	1600	1000	540	50-60
Mini 01 Wechselstrom 1x 230 V -50Hz	1300	0,043	130*	1:1	Tr10x6P3	So	120	120	120	120	15
	1300	0,043	65*	1:1	Tr10x3	Sd	170	170	170	170	15
	1300	0,043	43*	1:1	Tr10x2	Sd	190	190	190	190	15
	1300	0,043	30*	1-st.	Tr10x6P3	So	420	420	420	420	15
	1300	0,043	15	1-st.	Tr10x3	Sd	600	600	600	540	15
	1300	0,043	10	1-st.	Tr10x2	Sd	600	600	600	600	15
	1300	0,032	7	2-st.	Tr10x6P3	So	1500/900	1500/900	1000/600	540	30
	1300	0,032	3	2-st.	Tr10x3	Sd	1500/900	1500/900	1000/600	540	30
	1300	0,022	2	2-st.	Tr10x2	Sd	1500/900	1500/900	1500/900	1000	40
	1300	0,022	1,5	3-st.	Tr10x6P3	So	1600/960	1600/960	1000/600	540	40
	1300	0,022	1	3-st.	Tr10x3	Sd	1600/960	1600/960	1000/600	540	40
	1300	0,022	0,5	3-st.	Tr10x2	Sd	1600/960	1600/960	1600/960	1000	40

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	[%]
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		360	360	360		15
	1360	0,14	68*	1:1	Tr12x3	Sd	500		500	500	500		15
	1360	0,14	45*	1:1	Tr12x2	Sd	540		540	540	540		15
	1360	0,14	32*	1-st.	Tr12x6	So	1300		1300	1300	940		15
	1360	0,14	21*	1-st.	Tr12x4	Ss	1500		1500	1500	1500		15
	1360	0,14	16	1-st.	Tr12x3	Sd	1500		1500	1500	940		15
	1360	0,14	10,5	1-st.	Tr12x2	Sd	2300		2300	2300	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		15/50-60	
1360	0,05	0,5	3-st.	Tr12x2	Sd	3500/2100		3500/2100	2740/1640	1640		15/50-60	
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 Drehstrom 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	

* Bremse erforderlich
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.

* 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.

7.2 Bestellcode 7.2 Order code

0	D	A	3500	7	150	A	+S	B	+P
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

Deckel für Befestigung CDEF
Cover for mounting CDEF

Drehgeber
Encoder

Kraftabhängige Abschaltung (außer Mini 0)
Force dependent shut off (but Mini 0)

Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

Telefon: / Telephone: _____ Fax: _____ E-Mail: _____

Hubspindeltrieb Mini

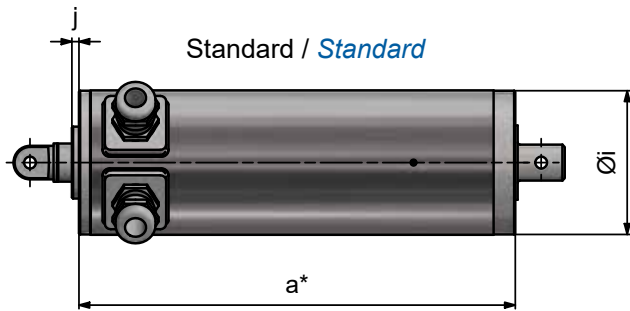
7.4 Abmessungen 7.4 Dimensions

Index		Mini 0		Mini 01		Mini 1		Mini 2		Mini 3	
HUB	100	Grundhub		Grundhub		-		-		-	
	150	-		-		Grundhub		-		-	
	175	-		-		-		Grundhub		Grundhub	
Hubverlängerung - Maß X						Stroke extension - dimension X					
HUB	150	50	50	50	Grundhub		-		-		
	175	-	-	-	-		Grundhub		Grundhub		
	200	100	100	100	50		-		-		
	250	150	150	150	100		75		75		
	300	200	200	200	150		125		125		
	350	0	0	0	200		-		175		
	400	-	-	-	250		-		225		
	450	-	-	-	-		-		275		
	500	-	-	-	-		-		325		
Übersetzung - Maß Y						Ratio - dimension Y					
1 zu 1		n.v.	n.v.	0		0		n.v.		n.v.	
1-stufig / stage		0	0	0		0		0		0	
2-stufig / stage		12	12	17		20		24		35	
3-stufig / stage		24	24	32		40		48		70	
Spannung						Tension					
		Wechselstrom	Gleichstrom	Dreh-/ Wechselstrom		Dreh-/ Wechselstrom		Drehstrom		Drehstrom	
		1x230V	DC	3x230/400V 1x230V		3x230/400V 1x230V		3x230/400V		3x230/400V	
Standard						Standard					
a*		186	198	210		279		300		373	
Bremse						Brake					
b*		243	255	256,5		326		366		457	
Drehgeber						Encoder					
c*		243	255	256,5		326		353		457	
Potentiometer						Potionmeter					
d*		253	265	256,5		326		353		457	
Bremse mit Drehgeber						Brake with encoder					
e*		300	312	308,5		379		422,5		n.v.	
Bremse mit Potentiometer						Brake with potionmeter					
f*		310	322	308,5		379		422,5		n.v.	
Kraftabhängige Abschaltung						Force dependent shut off					
g*		n.v.	n.v.	262		n.v.		366		n.v.	
Bremse mit kraftabhängiger Abschaltung						Brake with force dependent shut off					
h*		n.v.	n.v.	316		n.v.		435,5		n.v.	
Abmaße						Dimensions					
øi		60	60	80		95		115		128	
j		3	3	3		2,5		4		4	
k		n.v.	91	n.v.		n.v.		n.v.		n.v.	
l°		60	60	45		45		45		45	

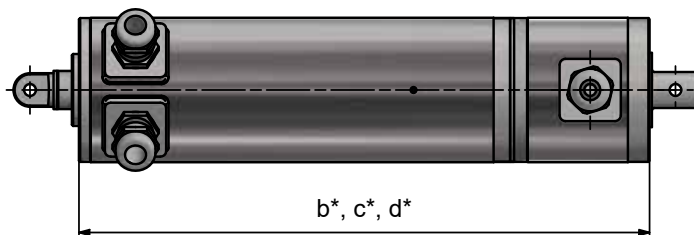
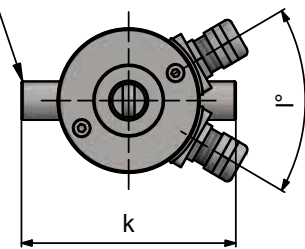
Die mit * gekennzeichneten Maße geben die Gerätelänge, bezogen auf Grundhub und Übersetzung 1-stufig an. Bei abweichenden Hublängen und Übersetzungen addieren Sie bitte entsprechend die Maße x und y.

The dimensions marked with * indicate the 1-stage-lengths of the devices with regard to basic stroke and ratio. In case of different stroke length and ratio, please add dimensions x and y respectively.

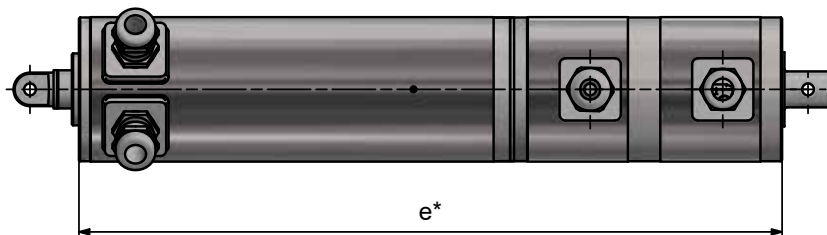
7.4 Abmessungen 7.4 Dimensions



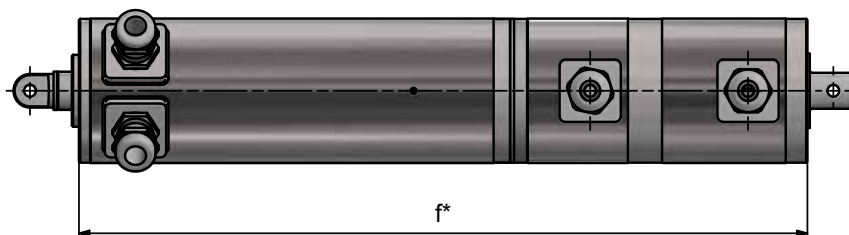
Gleichstrom Mini 0
Direct current Mini 0



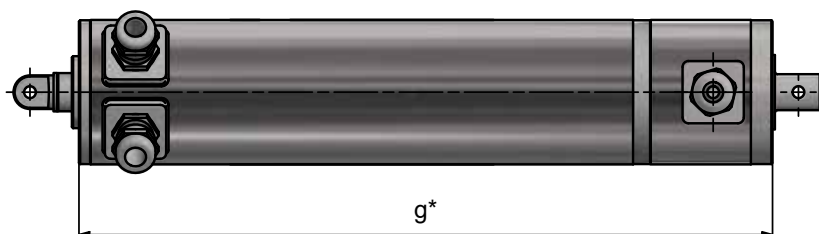
Bremse, Drehgeber oder Potentiometer
Brake, Encoder or Potentiometer



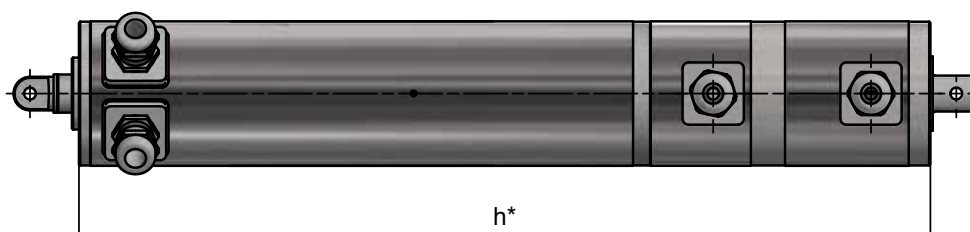
Bremse mit Drehgeber
Brake with encoder



Bremse mit Potentiometer
Brake with potentiometer



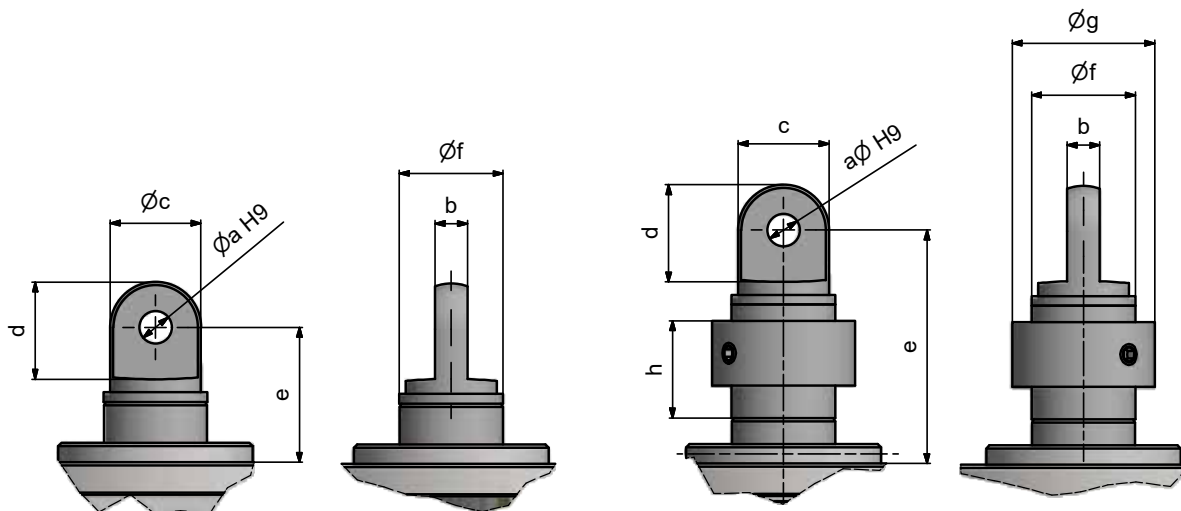
Kraftabhängige Abschaltung
Force dependent shut off



Bremse mit kraftabhängiger Abschaltung
Brake with force dependent shut off

Standard Anschlusskopf A Standard connection head A

Stellring S* Adjustment ring S*

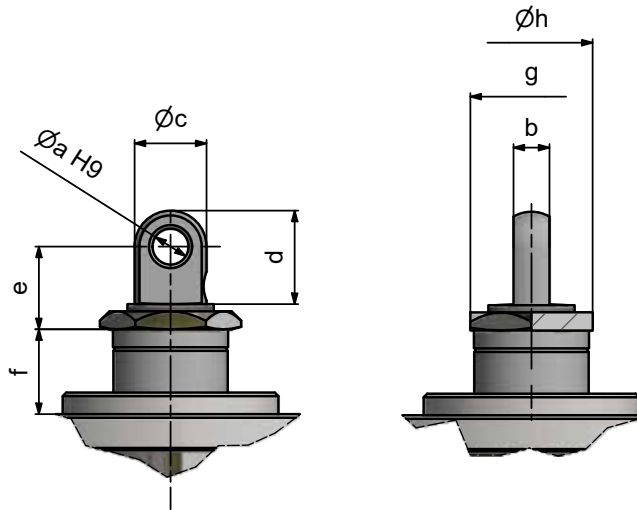


Index	Mini 0	Mini 01	Mini 1	Mini 2	Mini 3
Kopf A (Standard Anschlusskopf)	End A (Standard connection head)				
$\varnothing a$	5	8	8	14	20
b	5	8	8	14	20
$\varnothing c$	14	16	20	28	40
d	14	15	22	30	48
e	21	21,5	25,5	37,5	53
$\varnothing f$	16	20	24	38	49
Kopf S (Stellring)	End S (Adjustment ring)				
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

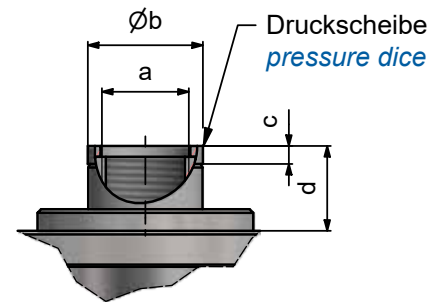
* Bitte beachten Sie, dass sich die Hublänge bei Verwendung eines Stellrings um 15mm reduziert.

* Please note that the stroke length is reduced by 15mm when using an adjustment ring.

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
Kopf V (verstellbarer Anschluss)			End V (adjustable connection head)		
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	-
Kopf O (ohne Anschlusskopf)			End O (without connection head)		
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
Befestigung A			Mounting A		
a	10	12	16	22	35
∅b	5	8	8	14	20
∅c	15	20	20	-	-
c1	-	-	-	40	50
d	-	-	-	22	22
e	-	-	-	14	25
Befestigung C			Mounting C		
a	4	5	6	10	12
b	16	30	30	30	35
∅c	63	84	100	130	134
∅d	88,5	110	130	165	185
∅e	79	100	115	145	161
∅f	5,5	6,5	8,5	10,5	13
g	-	-	-	-	4
Befestigung DEF			Mounting DEF		
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
∅j	8	10	15	25	35
∅k	14	14	21	35	45
∅l	79	100	115	145	161
∅m	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

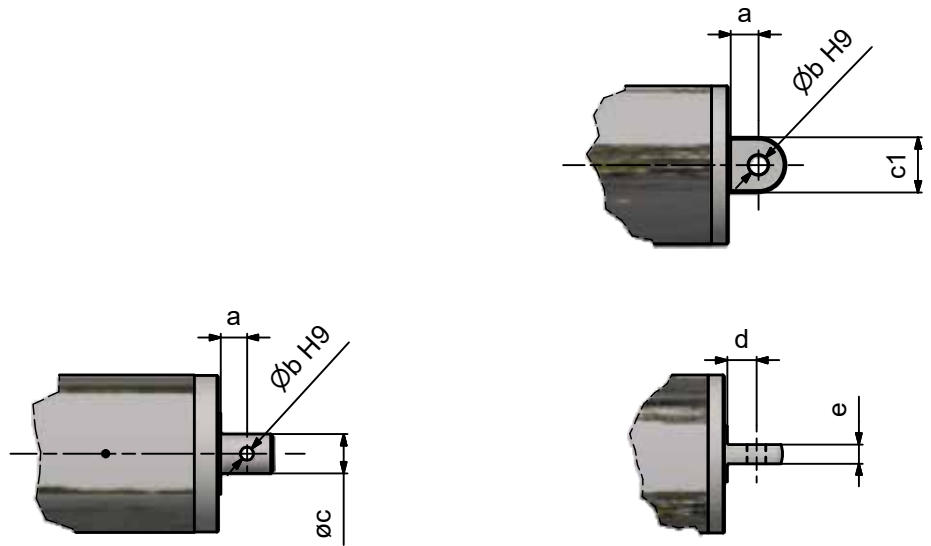
D- swivel pins

E- flange

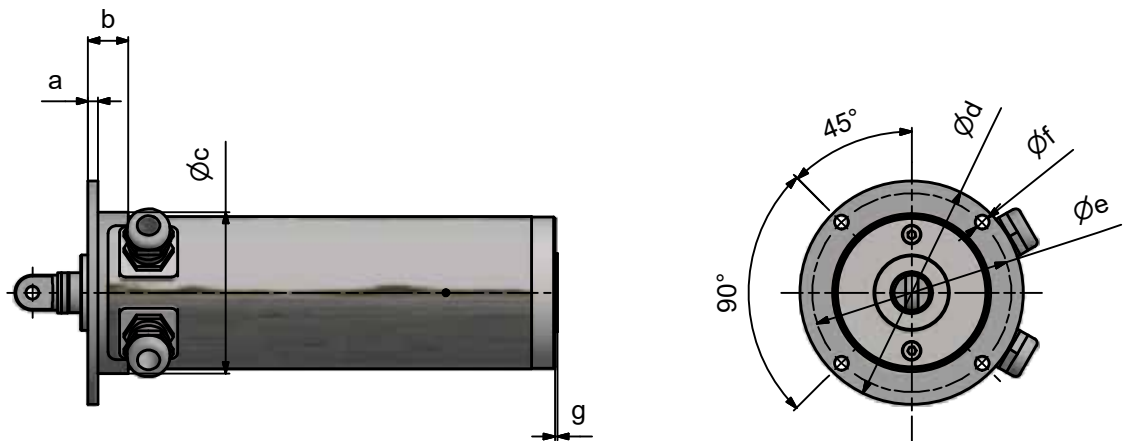
F- foot-mounting

7.6 Befestigung 7.6 Mounting

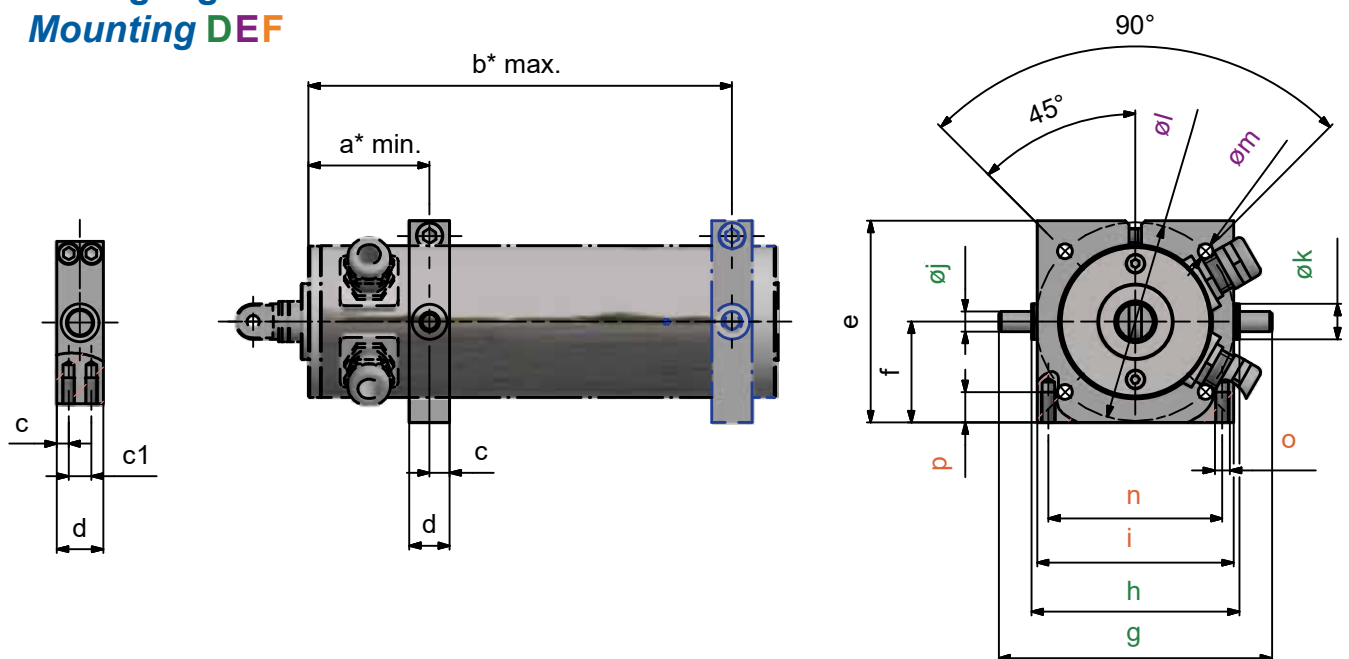
Befestigung A Mounting A



Befestigung C Mounting C



Befestigung DEF Mounting DEF



8.1 JC60DN Serie	107
<i>JC60DN Series</i>	
8.2 Checkliste	111
<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

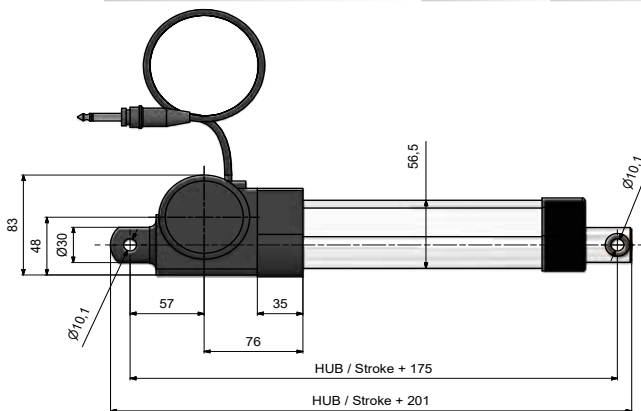
03 = 3 mm/sec

12 = 12 mm/sec

5. Version

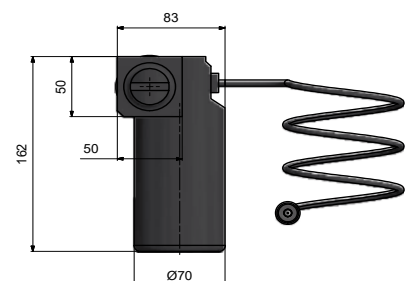
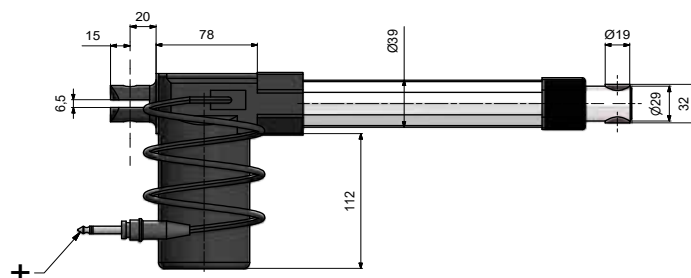
0 = Standard

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

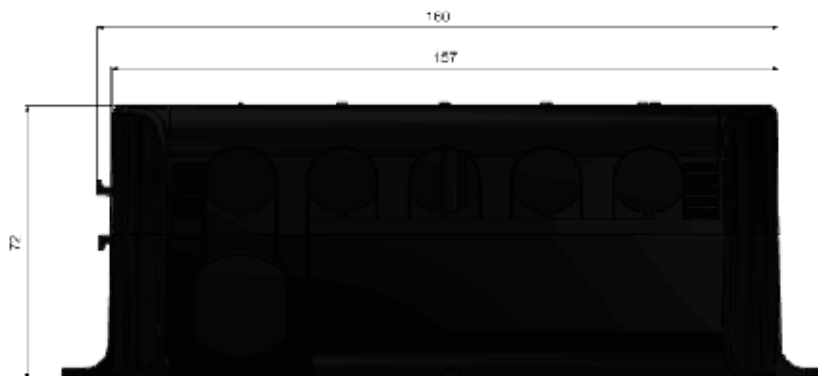
Baugröße Type	Bestellcode Order code	Eingangsspannung Input voltage	Abgänge Output
		[V]	
7- JB35	7-JB35-010	1x230 AC	1
	7-JB35-020	1x230 AC	2
	7-JB35-040	1x230 AC	4
	7-JB35-011	1x24 DC	1
	7-JB35-021	1x24 DC	2
	7-JB35-041	1x24 DC	4

		7-JB35-010	7-JB35-011
Betriebsspannung Operating voltage		230 V/AC	24V/DC
Ausgangsspannung Output voltage	[V/DC]	24 (86VA)	24 (86VA)
Einschaltdauer Duty cycle	[%]	10 - 50	10 - 50



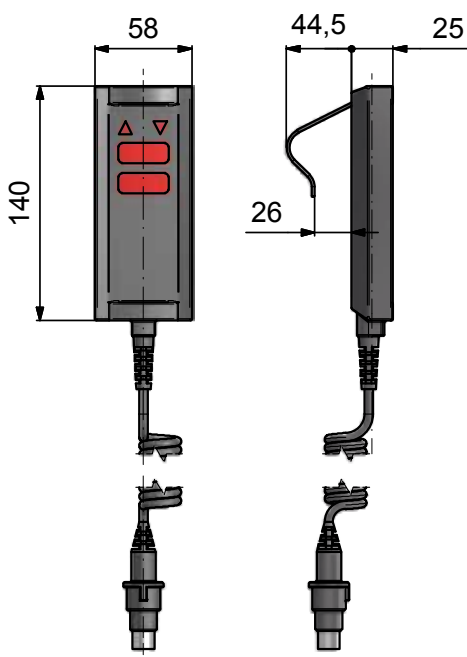
Verbindung mit 1-4 Linearantrieben und Handbedienung möglich.

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

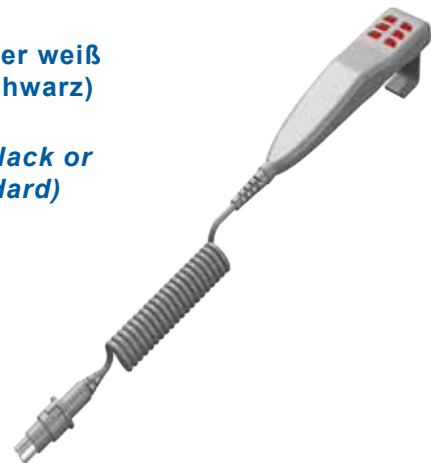


Verbindung mit 1-4 Linearantrieben.

Connection of 1-4 linear actuators

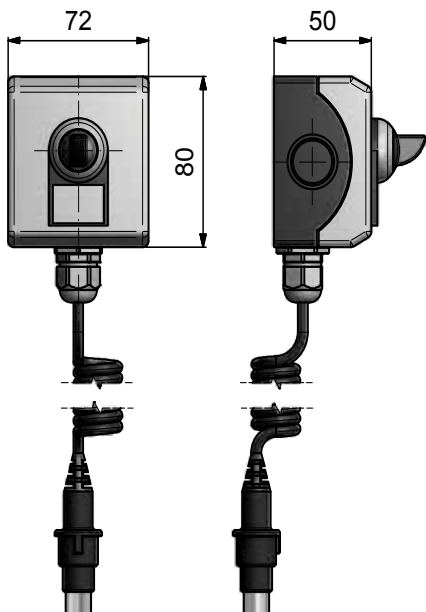
Gehäuse in schwarz oder weiß
erhältlich (Standard schwarz)

*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).*



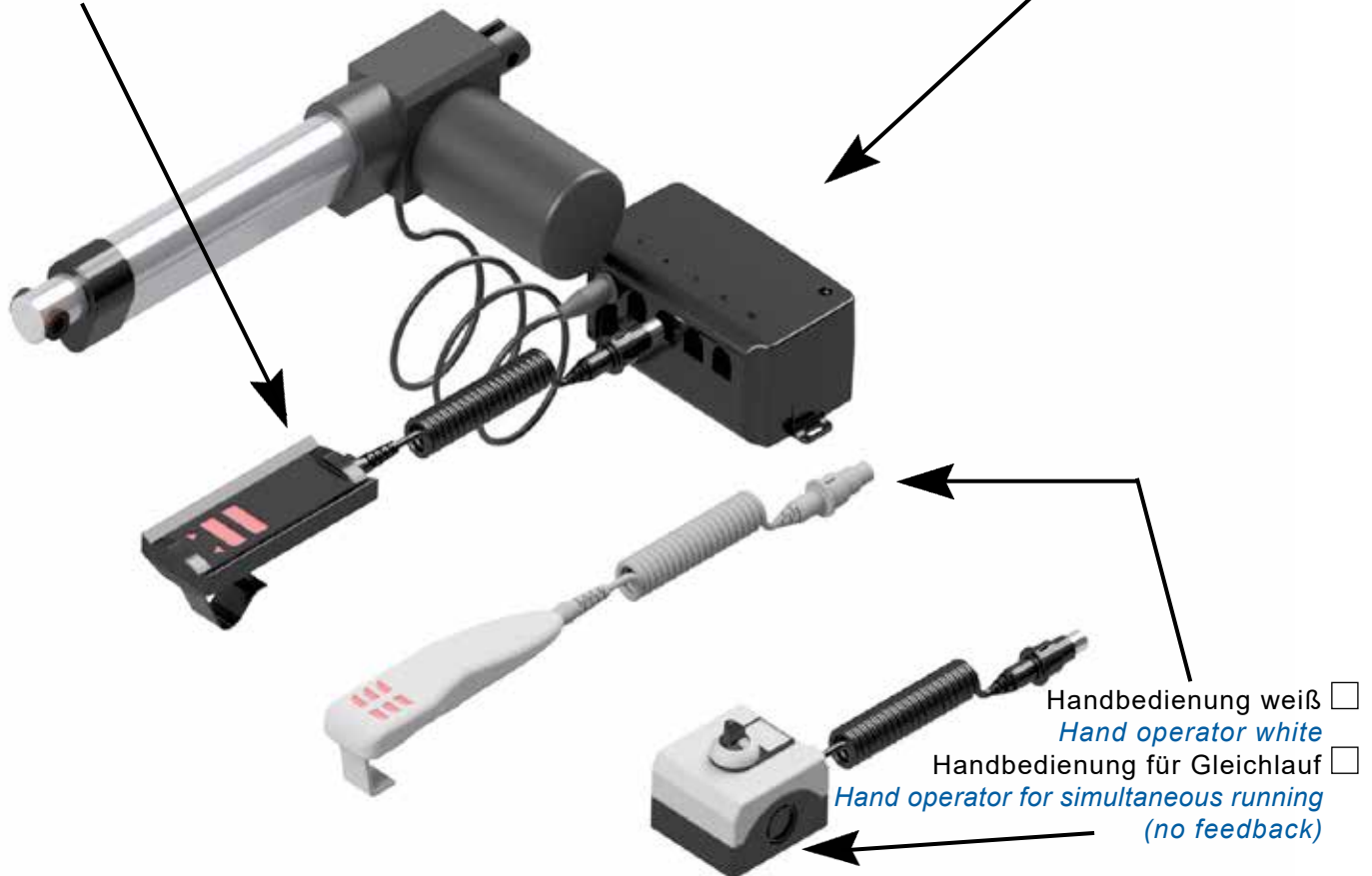
Checkliste Stellantrieb JC60DN Checklist Linear actuator JC60DN

Stellantrieb JC60DN
Linear actuator JC60DN

- 1x 3x
 2x 4x

Handbedienung schwarz
Hand operator black

- Kontrollbox für 1 Stellantrieb
Control box for 1 linear actuator
Kontrollbox für 2 Stellantriebe
Control box for 2 linear actuators
Kontrollbox für 3 und 4 Stellantriebe
Control box for 3 and 4 linear actuators



- 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

- 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	113
	<i>Trapezoidal spindle</i>	
9.2	Trapezgewindemuttern.....	118
	<i>Nuts for trapezoidal spindle</i>	
9.3	Kugelgewindespindeln	128
	<i>Ball screw spindle</i>	
9.4	Kugelgewindemuttern	130
	<i>Ball screw nuts</i>	
9.5	Stehlagereinheit	136
	<i>pillow block unit</i>	
9.6	Flanschlagerereinheiten	138
	<i>flange bearing unit</i>	
9.7	Endenbearbeitung.....	139
	<i>End machining</i>	



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

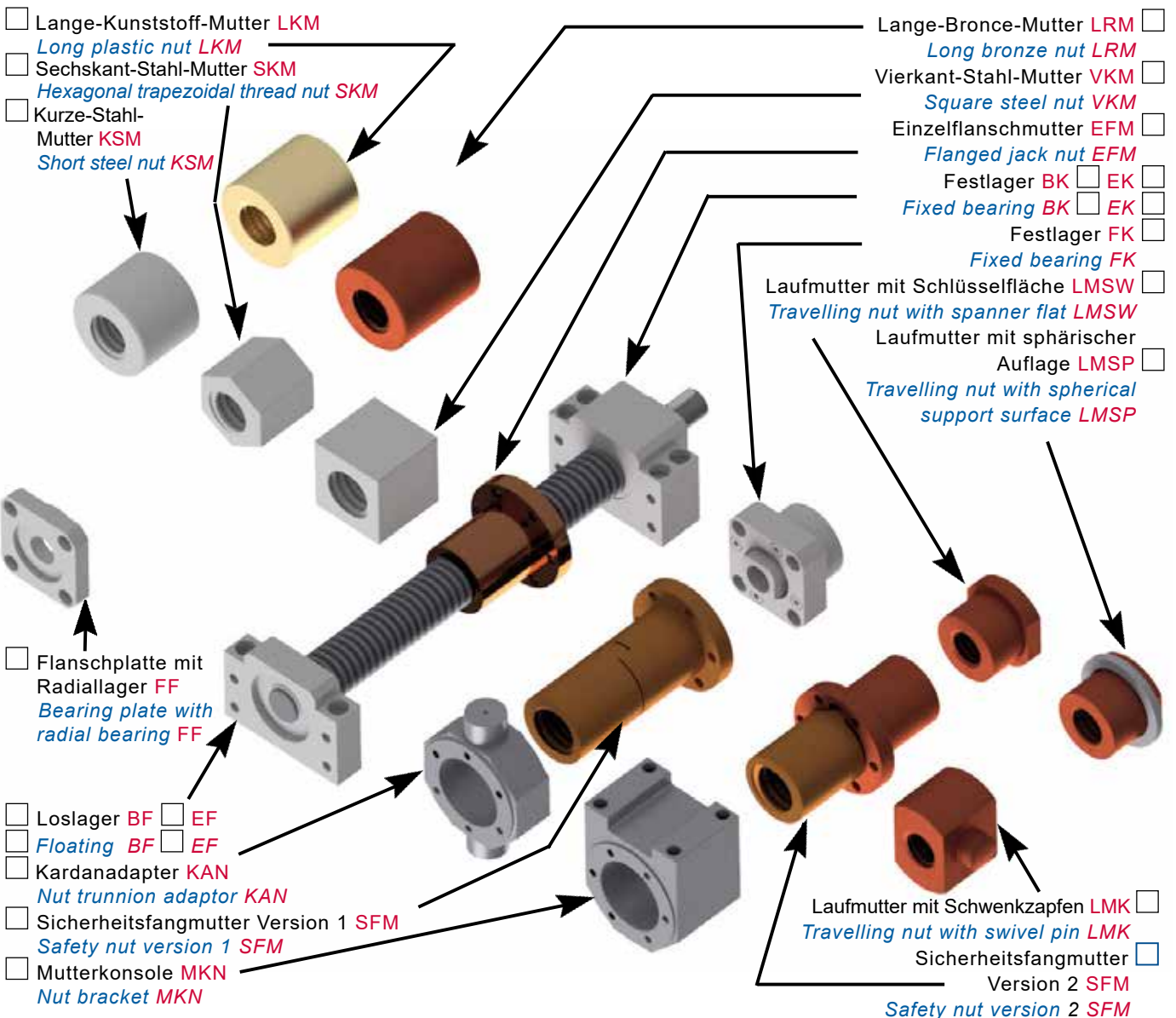
ja / yes

Trapezgewindespindel: / Trapezoidal spindle: Tr _____

Hublänge: / Stroke length: _____ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____



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

Spindelantriebe

9.1 Trapezgewindespindeln

9.1 Trapezoidal spindle

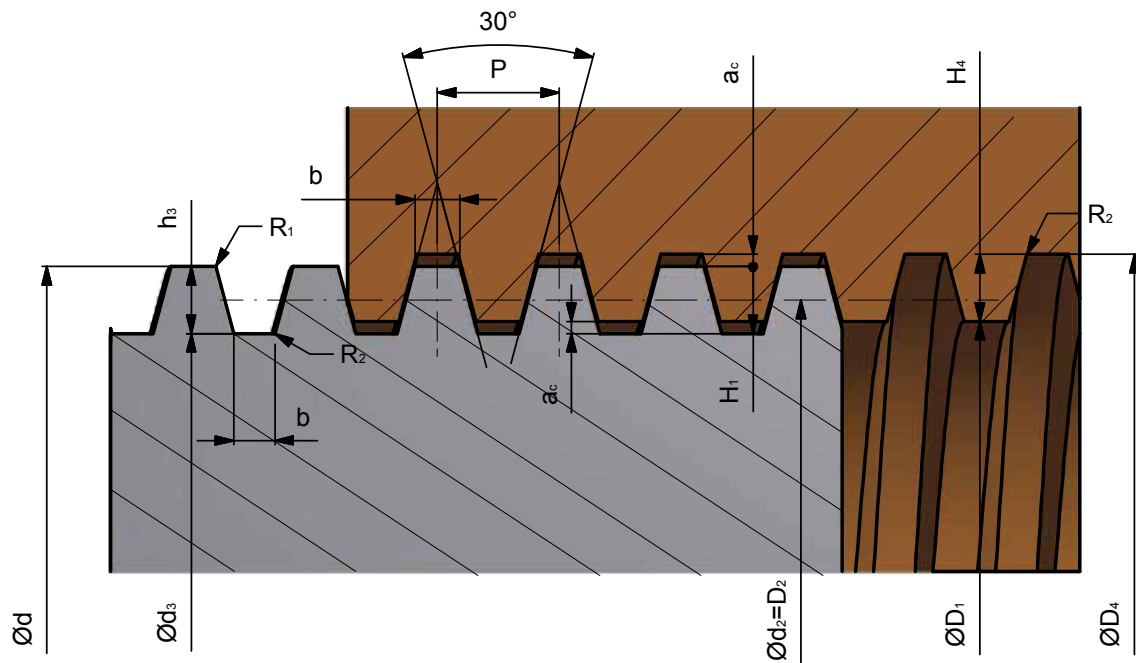
Gesamtübersicht Trapezgewindespindeln

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
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		C45	V2A
Werkstoff-Nr.	Material number		1.0503	1.4305
Zugfestigkeit	Tensile strength	R _m [N/mm ²]	580	500
Brinellhärte	Brinell hardness	HB	≤ 207	≤ 230
				V4A
				1.4571
				520
				≤ 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		C35E	X2CrNiMo17.12.2
Werkstoff-Nr.	Material number		1.1181	1.4404
Zugfestigkeit	Tensile strength	R _m [N/mm ²]	650 ... 750	500 ... 700
Brinellhärte	Brinell hardness	HB	≤ 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	

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
R₁	0,075	0,125	0,25	0,5
R₂	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.....	R₁ und R₂	Radius.....
Breite.....	$b = 0,366 \cdot P - 0,54 \cdot a_c$	Width of flat.....
Flankenwinkel.....	30°	Thread angle.....

Spindelantriebe

9.1 Trapezgewindespindeln

9.1 Trapezoidal spindle

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>
	d₀	P			
	[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>
	d₀	P			
	[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

9.2 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:

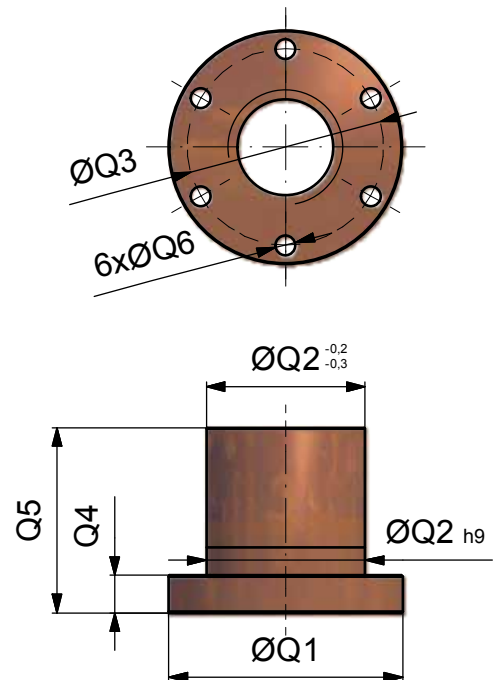
- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- for lifting tasks under load

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

Werkstoff: Bronzelegierung nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H			Material: Bronze alloy to ISO 2901/2903 and DIN 103-7H			
Index	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

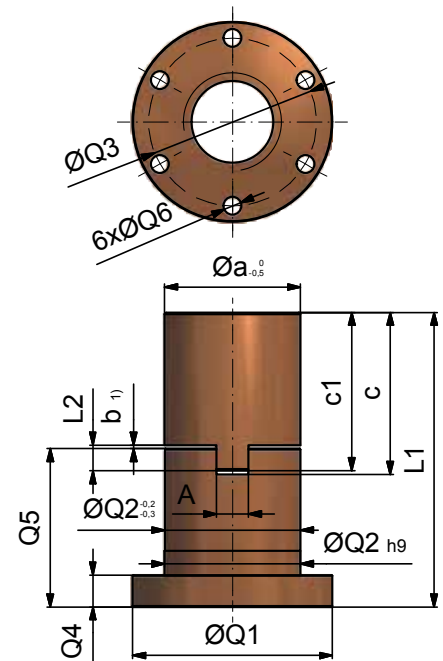
Alle Sicherheitsfangmutter sind auch mehrgängig und / oder mit einer Schmierbohrung erhältlich.

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	b ¹⁾	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.

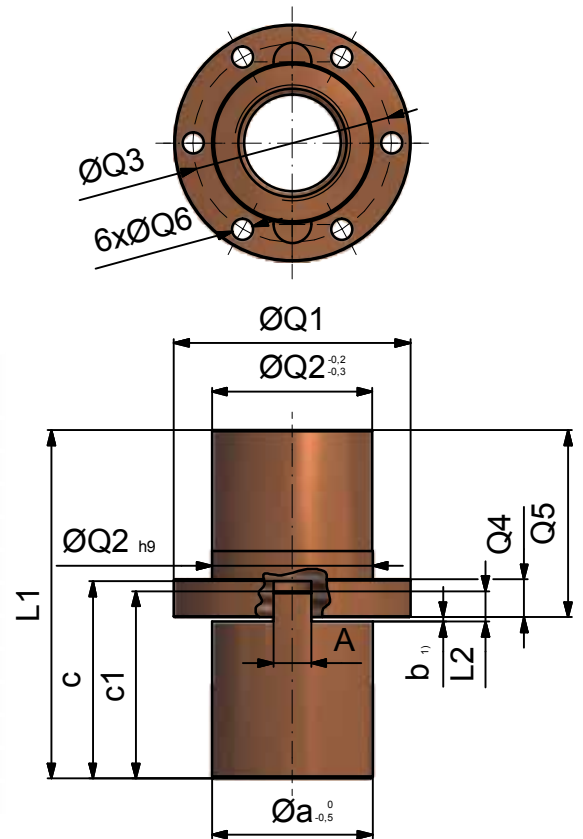
Index	Werkstoff: Bronzelegierung nach ISO 2901/2903 und DIN 103-7H		Material: Bronze alloy to ISO 2901/2903 and DIN 103-7H					Gewicht Weight
	A	$\text{Ø}a_{-0,5}$	b ₁₎	c	L1	L2		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
SFM16x4 Rh/Lh	8	25	1,00	26,00	43	8	0,2	
SFM18x4 Rh/Lh	10	28	1,00	45,00	79	10	0,4	
SFM20x4 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	
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 23

Dimensions of the „2.5.2 Flange nut EFM“ on page 23



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:

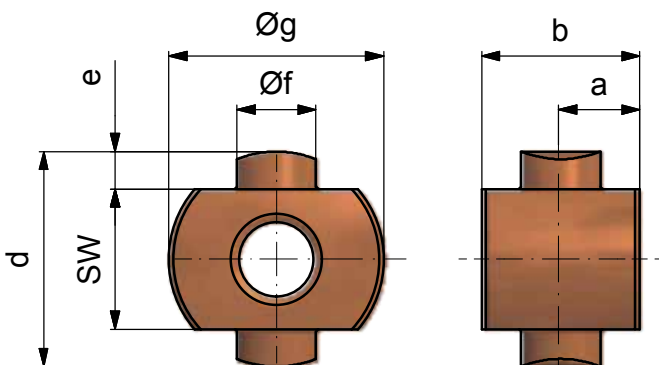
- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- swivel tasks under load

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:

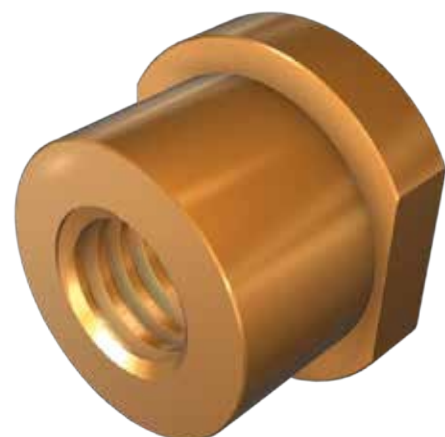
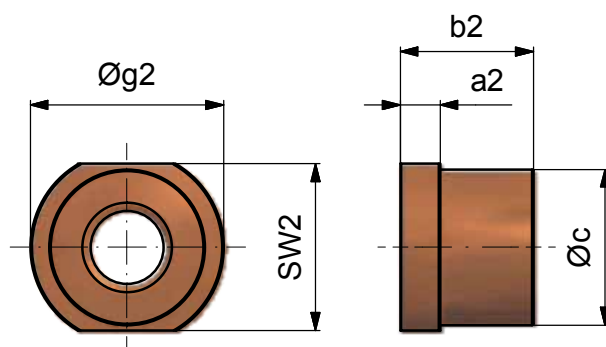
- for manual and motor drives
- for low and medium speed
- for lifting tasks under load

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

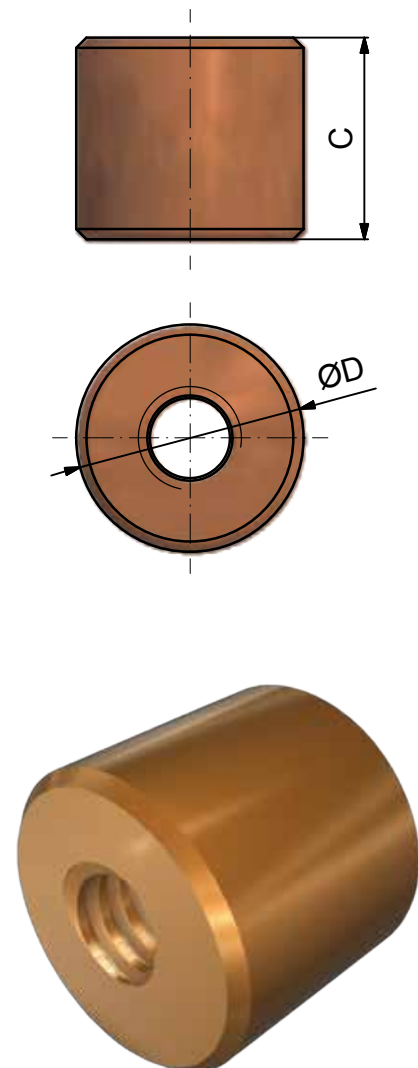
Diese Produkte erhalten sie in rechts- und links-gängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

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

Index	ØD	C	Flächentraganteil	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm ²]	[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

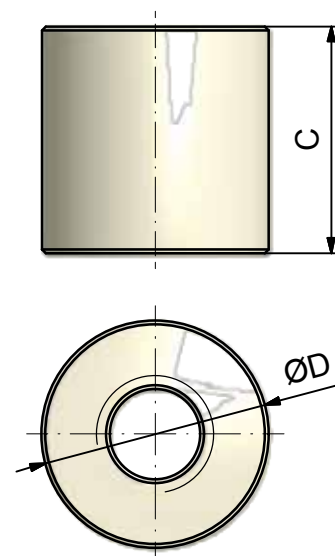
Diese Produkte erhalten sie in rechts- und links-gängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

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 ²]	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 links-gängiger sowie in zweigängiger Ausführung.

Application:

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

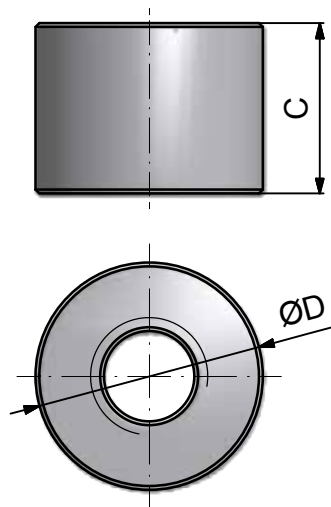
Due to the material pairing steel / steel we do not recommend to use it with motor drives.

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

Index	ØD	C	Flächentraganteil	Gewicht
	[mm]	[mm]	Bearing area [mm ²]	Weight [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

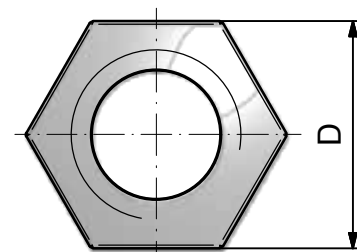
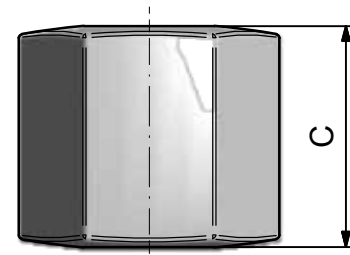
Due to the material pairing steel / steel we do not recommend to use it with motor drives.

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 ²]	[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

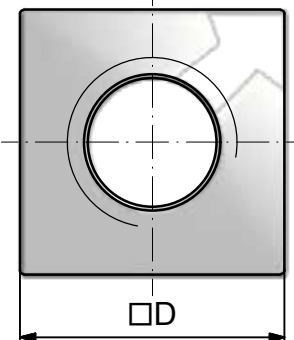
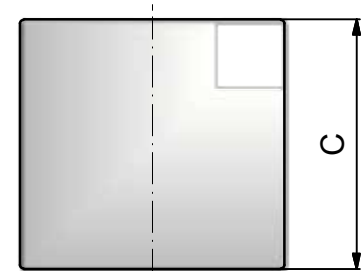
Due to the material pairing steel / steel we do not recommend to use it with motor drives.

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]	Flächentragenteil Bearing area [mm ²]	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



Spindelantriebe

9.3 Kugelgewindespindeln 9.3 Ball screw spindle

Checkliste Kugelgewindespindel Checklist ball screw 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

Kugelgewindespindel: / Ball screw spindle: **KGS** _____ -I / **KGS** _____ -N

Hublänge: / Stroke length: _____ mm Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____

Kardanadapter **KAD**
Nut trunnion adaptor KAD

Mutterkonsole **MKD**
Nut bracket MKD

Festlager **BK** **EK**
Fixed bearing BK *Fixed bearing EK*

Festlager **FK**
Fixed bearing FK

Loslager **BF** **EF**
Floating BF *Floating EF*

Flanschplatte mit Radiallager **FF**
Bearing plate with radial bearing FF

Kugelgewindeflanschmutter Form E **KGF**
Ball screw nuts form E KGF

Kugelgewindeflanschmutter Form S **KGF**
Ball screw nuts form S KGF

Kugelgewindezylindermutter **KGM**

Form E Form S
Ball screw nuts KGM

Form E Form S

Loslager **BF** **EF**
Floating BF *Floating EF*

Flanschplatte mit Radiallager **FF**
Bearing plate with radial bearing FF

Kugelgewindeflanschmutter Form E **KGF**
Ball screw nuts form E KGF

Kugelgewindeflanschmutter Form S **KGF**
Ball screw nuts form S KGF

Kugelgewindezylindermutter **KGM**

Form E Form S
Ball screw nuts KGM

Form E Form S

Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

Telefon: / Telephone: _____ Fax: _____ E-Mail: _____

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/mm²]	1000 - 1200	1000 - 1200	510 - 760
Brinellhärte	Brinell hardness	HB	241	248	223

Gerollte Kugelgewindespindeln		Rolled 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/mm²]	510 - 760	
Brinellhärte	Brinell hardness	HB	223	

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.

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

Abstreifer aus Vulkolan verhindern den Schmiermittelaustritt.

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.

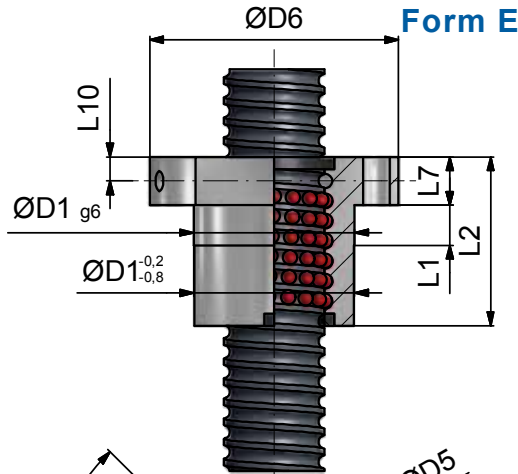
Index	Kugeldurchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		max. Axialspiel Max axial play [mm]	ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit [kg]
			C _{dyn} [kN]	C _{stat} [kN]		
Kugelgewindeflanschmutter KGF-D						Ball screw nut KGF-D
KGF-D-16x5-Rh	3,5	3,00	9,30	13,10	0,08	0,20
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
KGF-D-63x20-Rh	7,1	4,00	78,4	171,3	0,08	2,50
Kugelgewindeflanschmutter KGF-N						Ball screw nut KGF-N
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
KGF-N-80x10-Rh	7,1	5,00	86,25	262,41	0,08	3,00

Rh = Rechtsgewinde

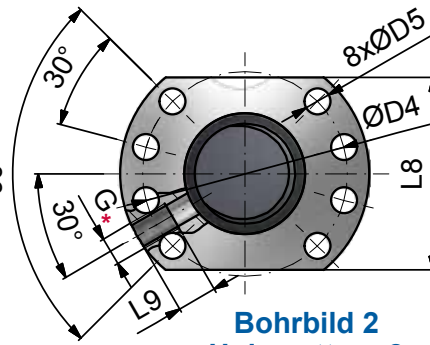
Rh = Right-hand thread

Kugelgewindeflanschmuttern Version D/N

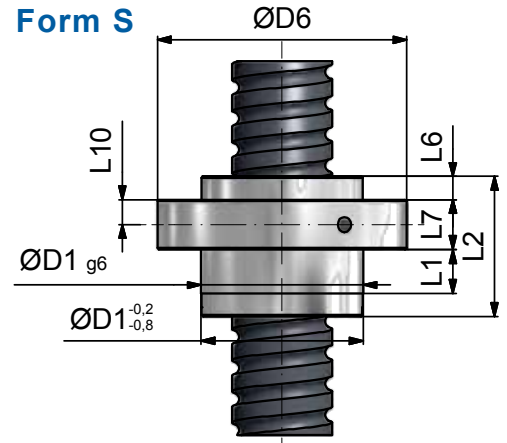
Ball screw flange nuts version D/N



Bohrbild 1
Hole pattern 1



Bohrbild 2
Hole pattern 2



Bohrbild 3
Hole pattern 3

* **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
Kugelgewindemutter KGF-D (Bohrbild 1+2 genormt nach DIN 69051)			Ball screw nut KGF-D (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-25x25-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
KGF-D-63x20-Rh	E	2	95	115	13,5	135	25	99	-	20	100	10	10	M8x1
Kugelgewindemutter KGF-N			Ball screw nut KGF-N											
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
KGF-N-80x10-Rh	E	3	105	125	14	145	10	101	-	22	-	8	11	M8x1

Spindelantriebe

9.4 Kugelgewindemuttern

9.4 Ball screw nuts

Kugelgewindeflanschmutter Version R

Ball screw flange nuts version R

Index	Kugel- durchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		max. Axialspiel Max axial play [mm]	ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit [kg]
			C _{dyn} [kN]	C _{stat} [kN]		
KGF-R-8x2-Rh	1,2	3	1,39	2,52	0,06	0,05
KGF-R-10x2-Rh	1,2	3	1,51	3,02	0,06	0,08
KGF-R-12x4-Rh	2,381	3	4,00	6,70	0,07	0,10
KGF-R-16x5-Rh	3,175	3	7,65	13,20	0,07	0,16
KGF-R-16x10-Rh	3,5	3	6,80	12,60	0,1	0,16
KGF-R-16x16-Rh	2,778	1.7*2	6,50	12,80	0,07	0,20
KGF-R-20x5-Rh	3,175	3	8,60	17,10	0,07	0,20
KGF-R-20x10-Rh	3,175	3.8x1	8,50	18,00	0,07	0,20
KGF-R-20x20-Rh	3,175	1.7x2	9,80	21,40	0,07	0,15
KGF-R-25x5-Rh	3,175	3	9,80	23,00	0,07	0,25
KGF-R-25x10-Rh	3,5	3	8,70	20,50	0,1	0,32
KGF-R-25x25-Rh	3,969	1.75x2	12,70	35,20	0,1	0,60
KGF-R-32x5-Rh	3,175	5	16,90	51,00	0,07	0,60
KGF-R-32x10-Rh	6,35	3	26,10	53,10	0,015	0,64
KGF-R-32x20-Rh	3,969	1.8x2	13,80	34,60	0,1	0,80
KGF-R-32x32-Rh	4,762	1.7x2	21,40	52,60	0,12	0,90
KGF-R-40x5-Rh	3,175	5	19,00	66,20	0,07	0,80
KGF-R-40x10-Rh	6,35	3	30,10	71,00	0,15	0,92
KGF-R-50x10-Rh	6,35	5	53,10	155,00	0,15	1,61
KGF-R-50x20-Rh	6,35	3	48,00	137,00	0,15	2,70
KGF-R-63x10-Rh	6,35	5	60,70	206,00	0,15	2,40

Index	Form Form	Bohrbild Hole pattern	Abmessungen							Dimensions					
			[mm]												
			ØD1	ØD4	ØD5	ØD6	L1	L2	L6	L7	L8	L9	L10	G	
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

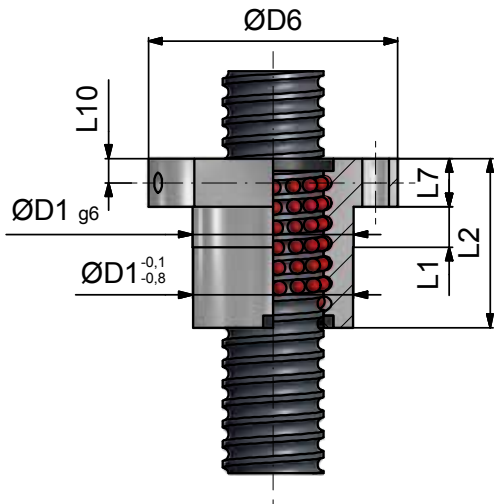
* With countersinking for cap screws

Screw drive

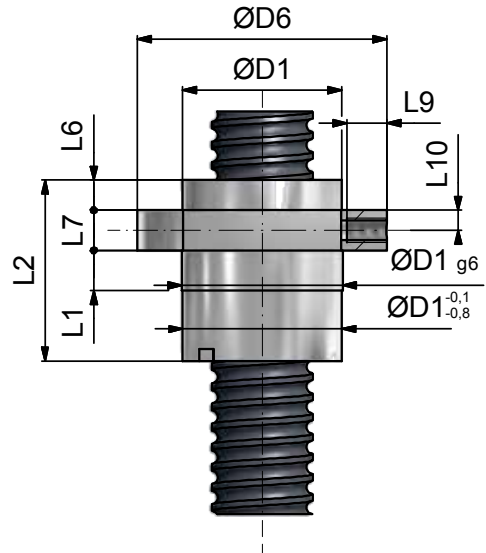
9.4 Kugelgewindemuttern 9.4 Ball screw nuts



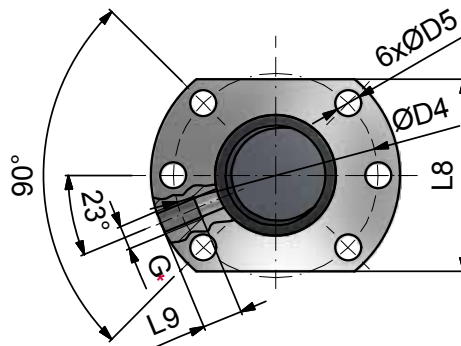
Form E



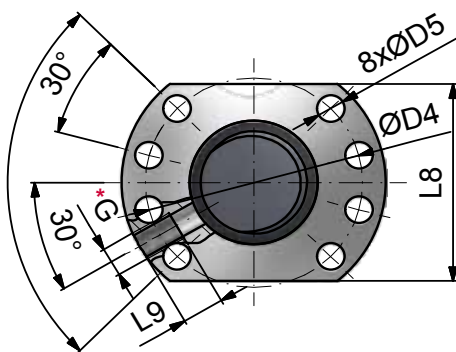
Form S



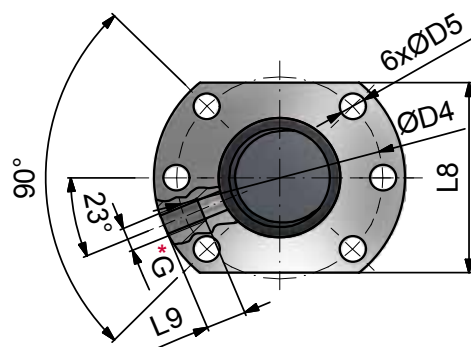
**Bohrbild 1
Hole pattern 1**



**Bohrbild 2
Hole pattern 2**



**Bohrbild 4
Hole pattern 4**



* Schmieranschluss / Grease nipple

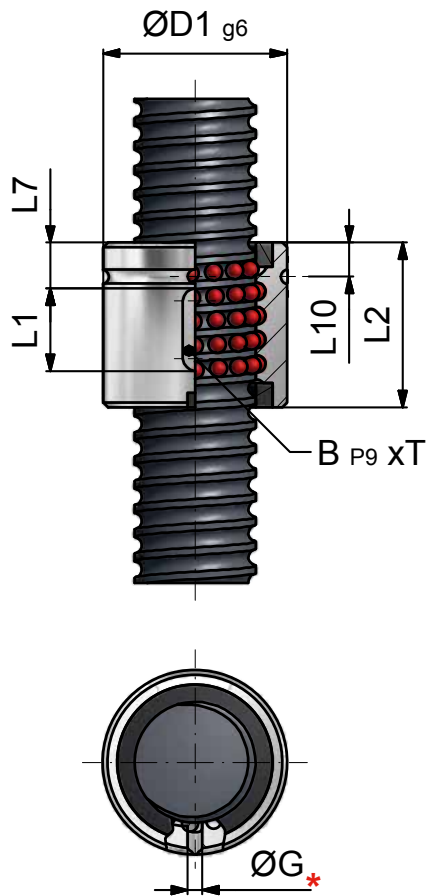
Kugelgewinde-Zylindermutter Version R

Cylinder ball screw nuts version R

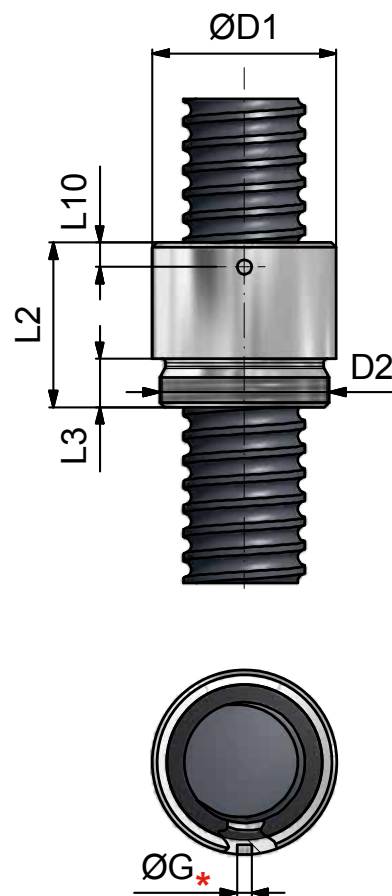
Index	Kugel- durchmesser Ball diameter [mm]	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen Load rating		max. Axialspiel Max axial play [mm]	ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit [kg]
			C _{dyn} [kN]	C _{stat} [kN]		
KGM-R-10x2-Rh	1,2	3	1,51	13,10	0,06	0,03
KGM-R-12x4-Rh	2,381	3	4,00	26,50	0,07	0,05
KGM-R-16x5-Rh	3,175	3	6,30	16,60	0,07	0,07
KGM-R-16x10-Rh	3,5	3	6,80	22,50	0,1	0,11
KGM-R-20x5-Rh	3,175	3	7,50	25,30	0,07	0,15
KGM-R-25x5-Rh	3,175	3	8,00	23,30	0,07	0,15
KGM-R-25x10-Rh	3,5	3	8,70	32,20	0,10	0,22
KGM-R-32x5-Rh	3,175	5	8,96	31,70	0,07	0,30
KGM-R-32x10-Rh	6,35	3	25,52	49,30	0,15	0,40
KGM-R-32x32-Rh	4,762	1.75x2	21,40	54,50	0,12	0,60
KGM-R-40x5-Rh	3,175	5	19,00	59,80	0,07	0,50
KGM-R-40x10-Rh	6,35	3	30,10	63,10	0,15	0,50
KGM-R-50x10-Rh	6,35	5	53,10	69,10	0,15	1,05
KGM-R-50x20-Rh	6,35	4	48,00	76,10	0,15	1,10
KGM-R-63x10-Rh	6,35	5	60,70	101,90	0,15	1,60

Index	Form Form	Abmessungen					Dimensions				
		[mm]									
		ØD1	D2	ØG	L1	L2	L3	L7	L10	BxT	
KGM-R-10x2-Rh	R	19,5	M17x1	-	-	25	7	-	-	-	
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	

Form E



Form R



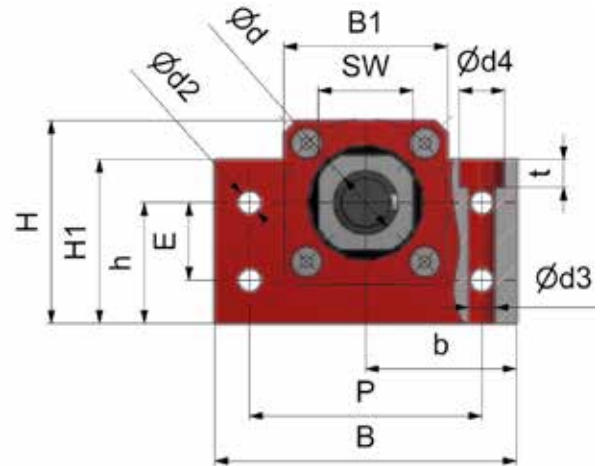
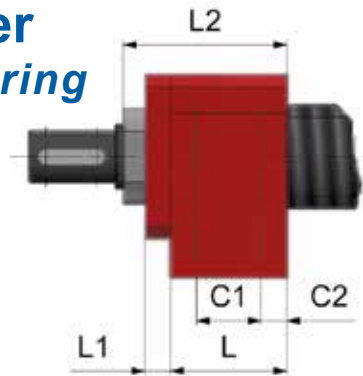
- * Lage Schmieranschluss nicht definiert
- * Position of the grease nipple not defined

Spindelantriebe

9.5 Stehlagereinheit

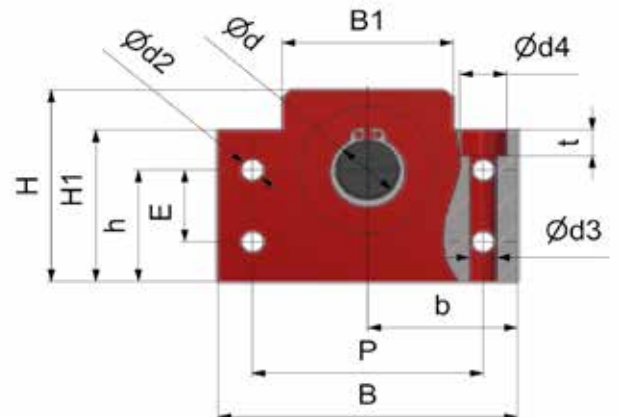
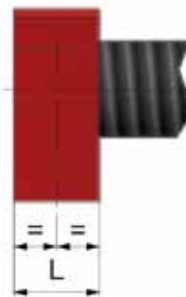
9.5 pillow block unit

BK, Festlager BK, Fixed bearing



Index	Ød	L	L ₁	L ₂	B	H	b±0,02	h±0,02	B ₁	H ₁	E	P	C ₁	C ₂	Ød ₂	d ₃	d ₄	t	SW
BK 10	10	25	5	34,5	60	39	30	22	34	32,5	15	46	13	6	5,5	6,3	10,5	6,5	16
BK 12	12	25	5	34,5	60	42	30	25	34	32,5	18	46	13	6	5,5	6,3	10,5	1,5	19
BK 15	15	27	6	38	70	47	35	28	38	38	18	54	15	6	5,5	6,3	10,5	6,5	22
BK 17	17	35	9	51	86	63	43	39	48	55	28	68	19	8	6,6	8,7	14	8,6	24
BK 20	20	35	8	51	88	59	44	34	50	50	22	70	19	8	6,6	8,7	14	8,5	30
BK 25	25	42	12	63	106	79	53	48	62	70	33	85	22	10	9	10,7	17,5	10,8	35
BK 30	30	45	14	70	128	88	64	51	74	78	33	102	23	11	11	13,7	20	13	40
BK 35	35	50	14	79	140	95	70	52	86	79	35	114	26	12	11	13,7	20	13	50
BK 40	40	61	18	91	160	109	80	60	98	90	37	130	33	14	14	17,7	26	17,5	50

BF, Loslager BF, Floating bearing

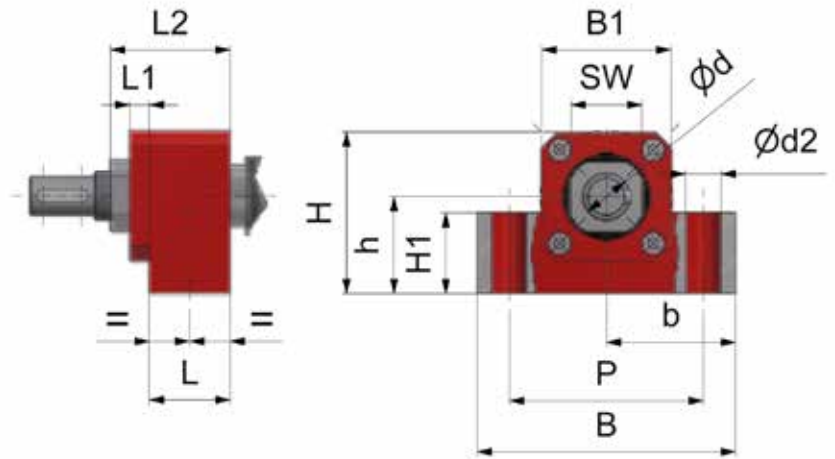


Index	Ød	L	B	H	b±0,02	h±0,02	B ₁	H ₁	E	P	d ₂	d ₃	d ₄	t
BF 10	8	20	60	39	30	22	34	32,5	15	46	5,5	6,3	10,8	5,0
BF 12	10	20	60	43	30	25	34	32,5	18	46	5,5	6,3	10,8	1,5
BF 15	15	20	70	48	35	28	40	38	18	54	5,5	6,3	11	6,5
BF 17	17	23	86	64	43	39	50	55	28	68	6,6	8,7	14	8,6
BF 20	20	26	88	60	44	34	52	50	22	70	6,6	10,7	14	8,6
BF 25	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	9	13,7	17,5	11
BF 30	30	32	128	89	64	51	76	78	33	102	11	13,7	20	13
BF 35	35	32	140	96	70	52	88	79	35	114	11	13,7	20	13
BF 40	40	37	160	110	80	60	100	90	37	130	14	17,7	26	17,5

Werkstoff: Gehäuse aus Stahl, allseitig bearbeitet, vernickelt. Inkl. Kugellager
Einbaufertiges Gehäuselager für Trapez- und Kugelgewindetriebe

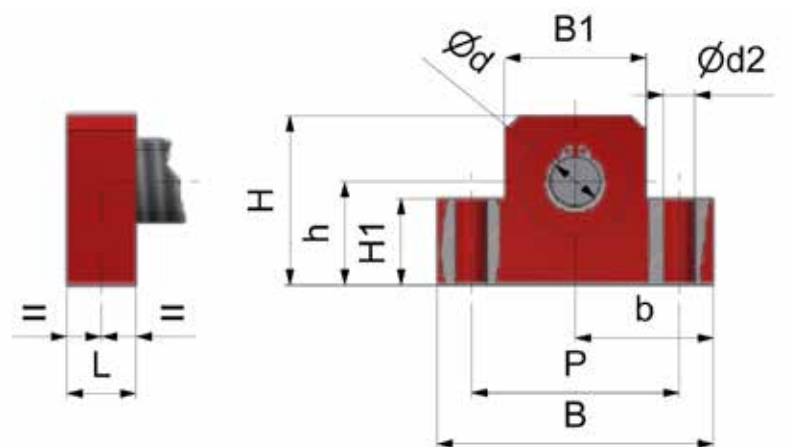
*Material: Housing made of steel, machined on all sides, nickel-plated. Incl. ball-bearing
Ready-to-install housing bearing for trapezoidal and ball screws*

EK, Festlager EK, Fixed bearing



Index	Ød	L	L ₁	L ₂	B	H	b±0,02	h±0,02	B ₁	H ₁	P	Ød ₂	SW
EK 10	10	24	6	35,5	70	43	35	25	36	24	52	9	16
EK 12	12	24	6	35,5	70	43	35	25	36	24	52	9	19
EK 15	15	25	6	37	80	50	40	30	40	25	60	11	22
EK 20	20	42	10	60	95	58	47,5	30	56	25	75	11	30

EF, Loslager EF, Floating bearing



Index	Ød	L	B	H	b±0,02	h±0,02	B ₁	H ₁	P	Ød ₂
EK 10	8	20	70	43	35	25	36	24	52	9
EK 12	10	20	70	43	35	25	36	24	52	9
EK 15	15	20	80	49	40	30	41	25	60	9
EK 20	20	26	95	58	47,5	30	56	25	75	11

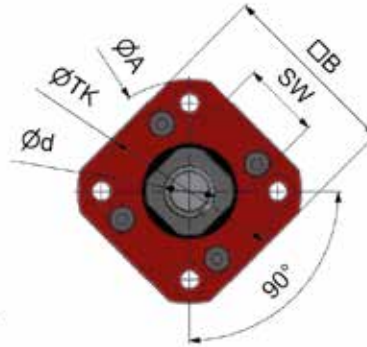
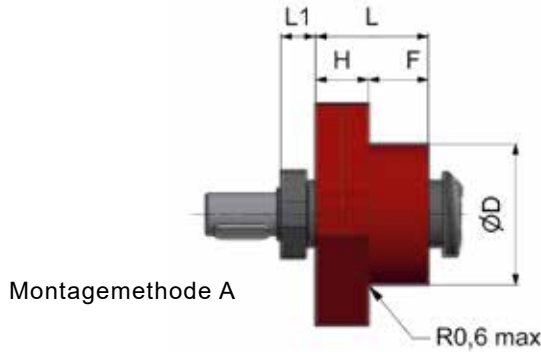
Werkstoff: Gehäuse aus Stahl, allseitig bearbeitet, vernickelt. Inkl. Kugellager
Einbaufertiges Gehäuselager für Trapez- und Kugelgewindetriebe

*Material: Housing made of steel, machined on all sides, nickel-plated. Incl. ball-bearing
Ready-to-install housing bearing for trapezoidal and ball screws*

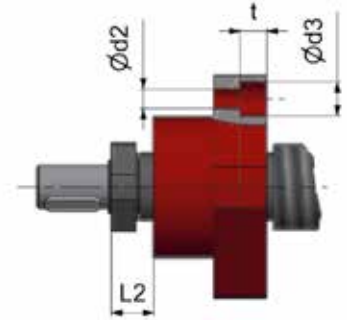
Spindelantriebe

9.6 Flanschlagereinheiten 9.6 flange bearing unit

FK, Festlager FK, Fixed bearing

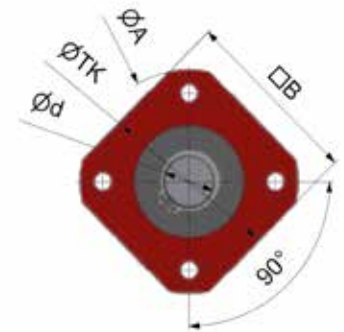
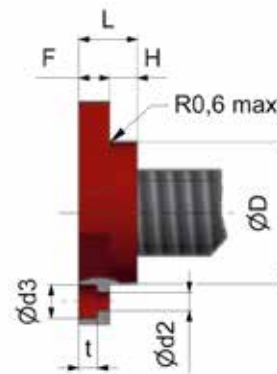


Montagemethode B



Index	Ød	L	H	F	E	ØD ^{g6}	A	ØTK	B	L ₁	T ₁	L ₂	T ₂	Ød ₂	Ød ₃	t	SW
FK 10	10	27	10	17	29,5	34	52	42	42	7,3	5	8,5	6	4,5	8	4	16
FK 12	12	27	10	17	29,5	36	54	44	44	7,3	5	8,5	6	4,5	8	4	19
FK 15	15	32	15	17	36	40	63	50	52	9,8	6	12	8	5,5	9,5	6	22
FK 17	17	45	22	23	47	50	77	62	61	11	9	14	12	6,6	11	10	24
FK 20	20	52	22	30	50	57	85	70	68	7,8	10	12	14	6,5	11	10	30
FK 25	25	57	27	30	60	63	98	80	79	12,8	10	20	17	9	15	13	35
FK 30	30	62	30	32	61	75	117	95	93	10,8	12	17	18	11	17,5	15	40

FF, Loslager FF, Floating bearing



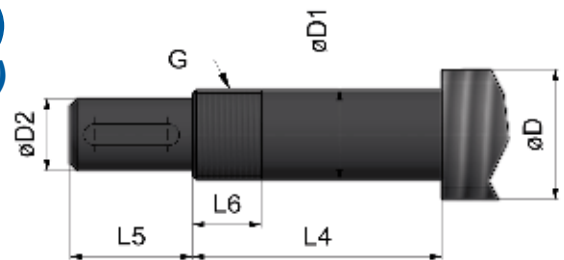
Index	Ød	L	H	F	ØD ^{g6}	A	ØTK	B	Ød ₂	Ød ₃	t
FF 10	8	12	7	5	28	43	35	35	3,4	6	3,3
FF 12	10	15	7	8	34	52	42	42	4,2	8	4,4
FF 15	15	17	9	8	40	63	50	52	5,2	9,5	5,4
FF 17	17	20	11	9	50	77	62	61	6,6	11	8,6
FF 20	20	20	11	9	57	85	70	68	6,3	11	6,5
FF 25	25	24	14	10	63	98	80	79	8,7	14	8,6
FF 30	30	27	18	9	75	117	95	93	10,7	17,5	10,8

Werkstoff: Gehäuse aus Stahl, allseitig bearbeitet, vernickelt. Inkl. Kugellager
Einbaufertiges Gehäuselager für Trapez- und Kugelgewindetriebe

Material: Housing made of steel, machined on all sides, nickel-plated. Incl. ball-bearing
Ready-to-install housing bearing for trapezoidal and ball screws

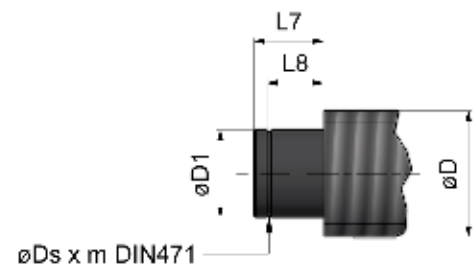
BK, EK und FK (Festlagerseite) BK, EK und FK (Fixed bearing side)

auch für hohe Lasten erhältlich
available also for high loads



Index	Spindel-Ø D		ØD1 g6	ØD2 h7	L4 ±0,2	L5 ±0,2	G	L6	Passfeder Fitting key (bxhxl)	Lager- Belastungsdaten bearing load types		
	KGT	TR								Tragzahlen axial		Grenz- Drehzahlen min-1
										Cdyn. kN	Cstat. kN	
BK 10	16	16	10	8	36	15	M10x1	16	2x2x10	5,35	2,60	29440
EK 10/FK 10	16	16	10	8	36	15	M10x1	11	2x2x10	5,35	2,60	29440
BK 12	16/20	18/20	12	10	36	15	M12x1	14	3x3x12	5,8	2,89	25760
EK 12/FK 12	16/20	18/20	12	10	36	15	M12x1	11	3x3x12	5,8	2,89	25760
BK 15	20/25	24	15	12	40	20	M15x1	12	4x4x16	5,8	3,15	22080
EK 15/FK 15	20/25	24	15	12	47	20	M15x1	13	4x4x16	5,8	3,15	22080
BK 17	20/25	24/28	17	15	53	28	M17x1	17	5x5x25	10,1	5,45	18400
FK 17	20/25	24/28	17	15	59	28	M17x1	17	5x5x25	10,1	5,45	18400
BK 20	25/32	30/36	20	17	53	25	M20x1	15	5x5x25	10,3	6,10	16560
EK 20/FK 20	25/32	30/36	20	17	62	25	M20x1	17	5x5x25	13,6	7,55	15640
BK 25	32	36	25	20	65	32	M25x1,5	18	6x6x25	15,4	9,45	13800
FK 25	32	36	25	20	76	32	M25x1,5	20	6x6x25	15,4	9,45	13800
BK 30/FK 30	40	40/44	30	25	72	32	M30x1,5	25	8x7x25	21,3	13,6	11040
BK 35	40/50	48/50	35	30	81	45	M35x1,5	28	8x7x32	28,2	18,5	9660
BK 40	50/63	52/60	40	35	93	50	M40x1,5	35	10x8x50	33,5	23,3	8832

BF, EF und FF (Loslagerseite) BF, EF und FF (Floating bearing side)

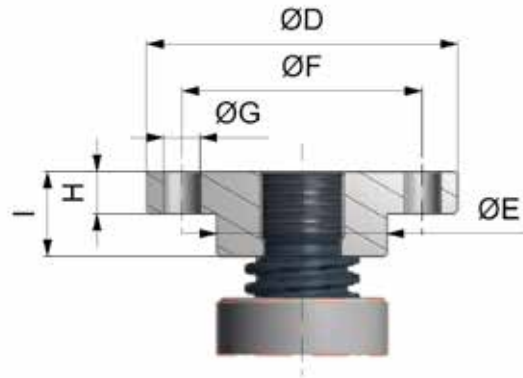


Index	Spindel-Ø D		ØD1 g6	ØDs -0,15	L7 ±0,2	L8 ±0,2	m H13	DIN 471 1)	Lager- Belastungsdaten bearing load types		
	KGT	TR							Tragzahlen axial		Grenz- Drehzahlen min-1
									Cdyn. kN	Cstat. kN	
BF 10/EF 10/FF 10	16	16	8	7,6	10	7,9	0,9	8	3,3	1,4	34000
BF 12/EF 12/FF 12	16/20	18/20	10	9,6	11	9,15	1,15	10	4,6	2	31000
BF 15/EF 15/FF 15	20/25	24	15	14,3	13	10,15	1,15	15	5,6	2,8	23000
BF 17/FF 17	20/25	24/28	17	16,2	16	13,15	1,15	17	9,6	4,8	17000
BF 20	25/32	30/36	20	19	16	13,15	1,15	20	9,4	5	15000
EF 20/FF 20	25/32	30/36	20	19	19	15,35	1,35	20	12,8	6,7	14000
BF 25/FF 25	32	36	25	23,9	20	16,35	1,35	25	14	7,9	12000
BF 30/FF 30	40	40/44	30	28,6	21	17,75	1,75	30	19,5	11,3	9500
BF 35	40/50	48/50	35	33	22	18,75	1,75	35	25,7	15,2	8500
BF 40	50/63	52/60	40	38	23	19,95	1,95	40	29,5	18	8000

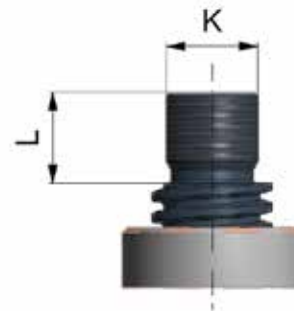
Standardendenbearbeitung, andere Spindelenden auf Wunsch möglich
Standard end machining, other spindle ends possible on request

10.1	Spindelköpfe <i>Spindle ends</i>	141
10.2	Befestigungsleisten <i>Mounting feet</i>	146
10.3	Kardanplatten <i>Trunnion adaptor</i>	147
10.4	Schwenkfüße <i>Swivel feet</i>	149
10.5	Kreuzgelenk <i>Cardan joint</i>	150
10.6	Schwenklager <i>Swivel bearing</i>	152
10.7	Kardanadapter <i>Nut trunnion adaptor</i>	153
10.8	Mutterkonsolen <i>Nut bracket</i>	154
10.9	Ausgleichsstück <i>Gimbal mount</i>	155
10.10	Gelenkwellen/Verbindungswellen <i>Cardan shaft VR</i>	156
10.11	Stehlager <i>Support bearings</i>	162
10.12	Kupplungen <i>Coupling</i>	163
10.13	Motorglocken <i>Motor mounting flange</i>	164
10.14	Motoren <i>Motor</i>	167
10.15	Endschalter <i>Limit switches</i>	169
10.16	Sicherheitsfangmuttern für Laufmutterausführung <i>Safety nut for travelling nut version</i>	170
10.17	Schwenkausführung <i>Swivel version</i>	174
10.18	Handräder <i>Handwheel</i>	176
10.19	Verteilergetriebe <i>Bevel gearbox</i>	177
10.20	Faltenbälge <i>Folding bellows</i>	182
10.21	Spiralfedern <i>Spiral protective sleeve</i>	184

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
Kopf FP							End FP				
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
Kopf GE							End GE				
K	M10x1,5	M12x1,75	M14x2	M20x2,5	M30x3,5	M36x4	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
Kopf FP							End FP							
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	-
Kopf GE							End GE							
K	M18x1,5	M16x1,5	M18x1,5	M22x1,5	M30x2	M40x3	M50x3	M70x3	M80x3	M100x5	M120x6	M140x6	M160x6	-
L	15	24	30	30	39	50	60	63	80	70	125	125	150	-

Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
Kopf FP				End FP		
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
Kopf GE				End GE		
K	M20x1,5	M30x3,5	M30x2	M42x3	M56x3	M80x3
L	29	53	39	49	54	79

Zubehör

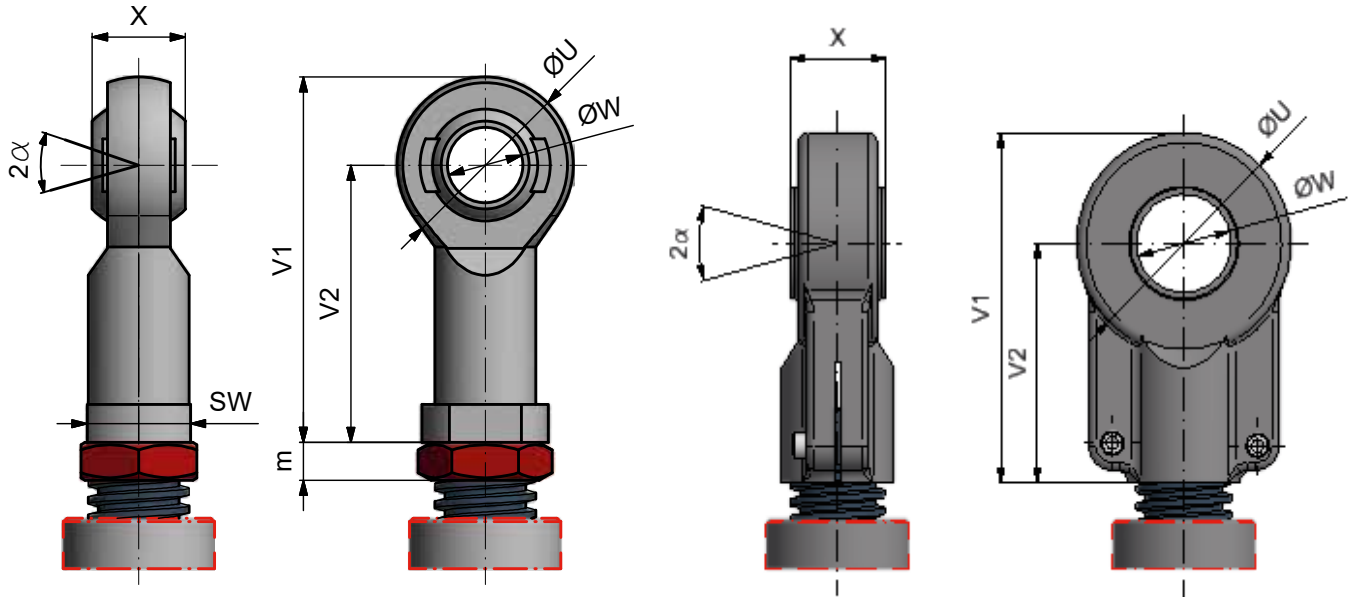
10.1 Spindelköpfe

10.1 Spindle ends

Kugelgelenkkopf KGK Ball joint head KGK

Version A

Version B

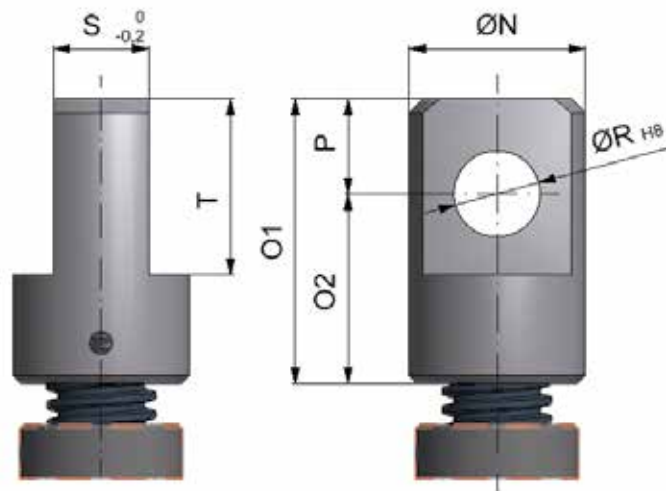


Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
Version	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B
ØU	29	33	37	51	70	81	117	132	132	169,3	211,4
V1	57,5	66,5	75,5	102,5	145,5	165,5	218,5	211,6	211,6	270,6	322,7
V2	43	50	57	77	110	125	160	140	140	180	210
ØW	10	12	14	20	30	35	50	63	63	80	100
X	14	16	19	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	M10x1,5 x20	M12x1,75 x22	M14x2 x25	M20x1,5 x33	M30x2 x51	M36x2 x56	M48x2 x64	M48x2 x64	M48x2 x64	M64x3 x86	M80x3 x96

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	M12x1,75 x22	M14x2 x25	M14x2 x25	M20x1,5 x33	M30x2 x51	M48x2 x64	M48x2 x64	M48x2 x64	M64x3 x86	M80x3 x96	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	M20x1,5x33	M20x1,5x33	M30x2x51	M36x2x56	M48x2x64	M64x3x86

Gelenkkopf GK Male clevis

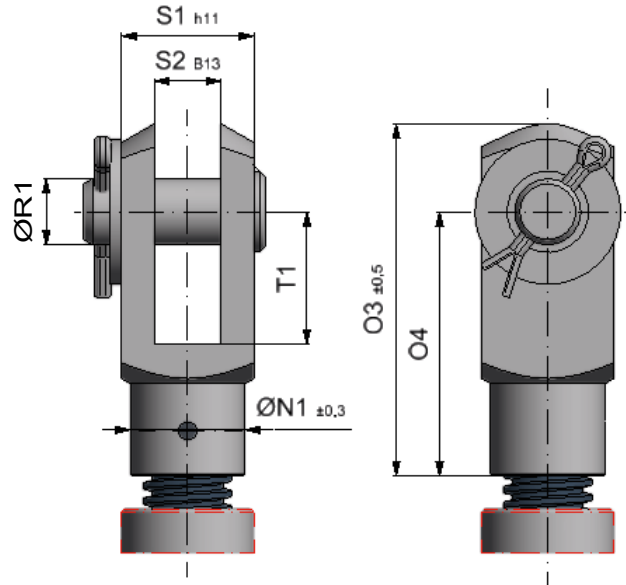


Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
ØN	30	30	40	45	65	80	80	100	120	160	170
O1	51	55	63	78	105	110	120	130	155	220	300
O2	36	40	45	53	70	75	75	90	105	135	200
P	15	15	18	25	35	35	45	40	50	85	100
ØR H8	14	14	16	24	32	35	40	50	60	80	90
S -0,2	15	15	20	30	35	45	60	70	80	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/h11	10	12	14	20	30	35	35
S1 ^{+0,5} / _{-0,2}	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/h11	10	12	14	20	30	35	35	-	-	-	-	-	-	-
S1 ^{+0,5} / _{-0,2}	20	24	27	40	60	70	70	-	-	-	-	-	-	-
S2 B13	10	12	14	20	30	36	36	-	-	-	-	-	-	-
T1	20	24	28	40	60	72	72	-	-	-	-	-	-	-

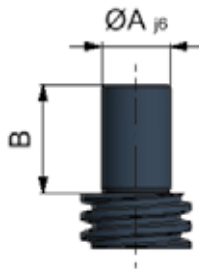
Index	HMC2,5	HMC3,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
ØN1 ±0,3	52	52	60	60	-	-
O3 ±0,5	160	160	187	187	-	-
O4	120	120	144	144	-	-
ØR1 H9/h11	30	30	35	35	-	-
S1 ^{+0,5} / _{-0,2}	60	60	70	70	-	-
S2 B13	30	30	36	36	-	-
T1	60	60	72	72	-	-

Accessory equipment

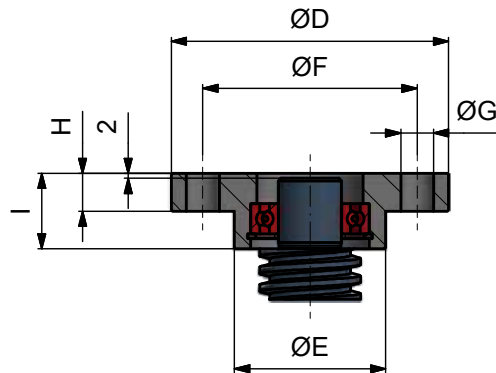
10.1 Spindelköpfe (Laufmutterausführung) 10.1 Spindle ends (travelling nut version)



Zapfen Z Pin Z



Flanschplatte mit Radiallager FPL Flange plate with radial bearing FPL

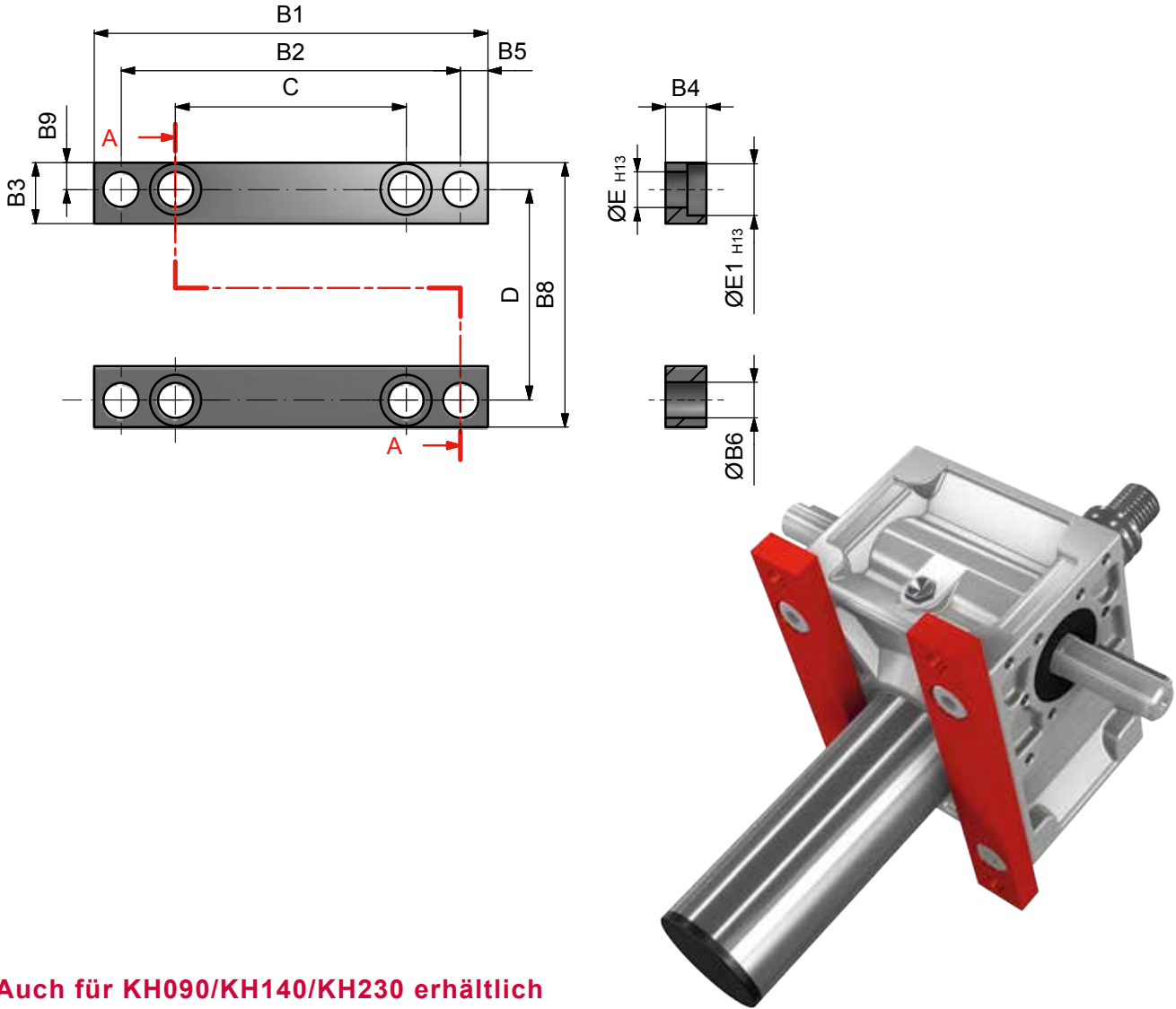


Index	MJ0	MJ1	MJ2/ KH90	MJ3	MJ4/ KH140	MJ5	BJ1/ KH230	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
Kopf Z						End Z					
ØA j6	10	12	15	20	25	40	45	55	60	80	95
B	12	15	20	25	30	45	55	70	75	100	120
Kopf FPL (mit Radiallager)						End FPL (with radial bearing)					
ØD	50	65	80	90	110	150	170	200	220	260	310
ØE	26	29	39	46	60	85	90	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
Kopf Z						End Z								
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
Kopf FPL (mit Radiallager)						End FPL (with radial bearing)								
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
Kopf Z			End Z			
ØA j6	20	20	40	45	55	80
B	25	25	45	55	70	100
Kopf FPL (mit Radiallager)			End FPL (with radial bearing)			
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
B1	90	120	140	170	230	270	290	340	340	410	500
B2	75	100	120	150	204	236	250	290	290	350	430
B3	15	20	20	25	30	37	45	60	60	70	85
B4	10	10	10	12	16	25	30	52	52s	50	60
B5	7,5	10	10	10	13	17	20	25	25	30	35
ØB6	6,5	8,5	8,5	11	13,5	22	26	32	32	39	45
B8	54	72	83	105	145	165	195	220	220	250	300
B9	8	10	10	12	15	17	20	25	25	30	35
C	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
D	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
ØE H13	6,6	9	9	11	13,5	22	26	33	33	39	45
ØE1 H13	11	15	15	18	20	32	38	48	48	58	66
Gewicht Weight [kg]	0,1	0,3	0,5	1,0	1,8	4,0	6,0	10,0	10,0	21,0	35,0

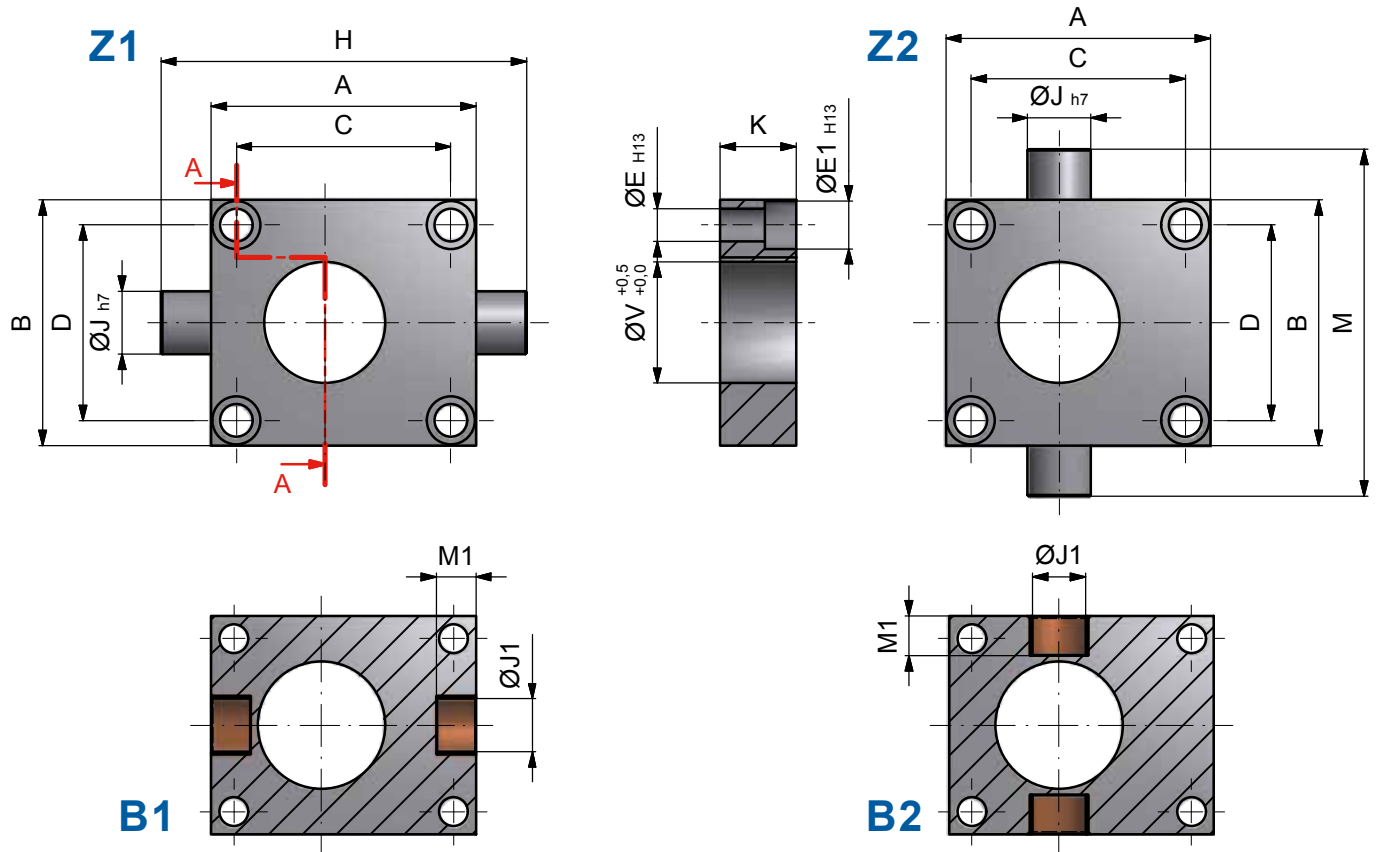
10.3 Kardanplatten

10.3 Trunion adaptor

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.

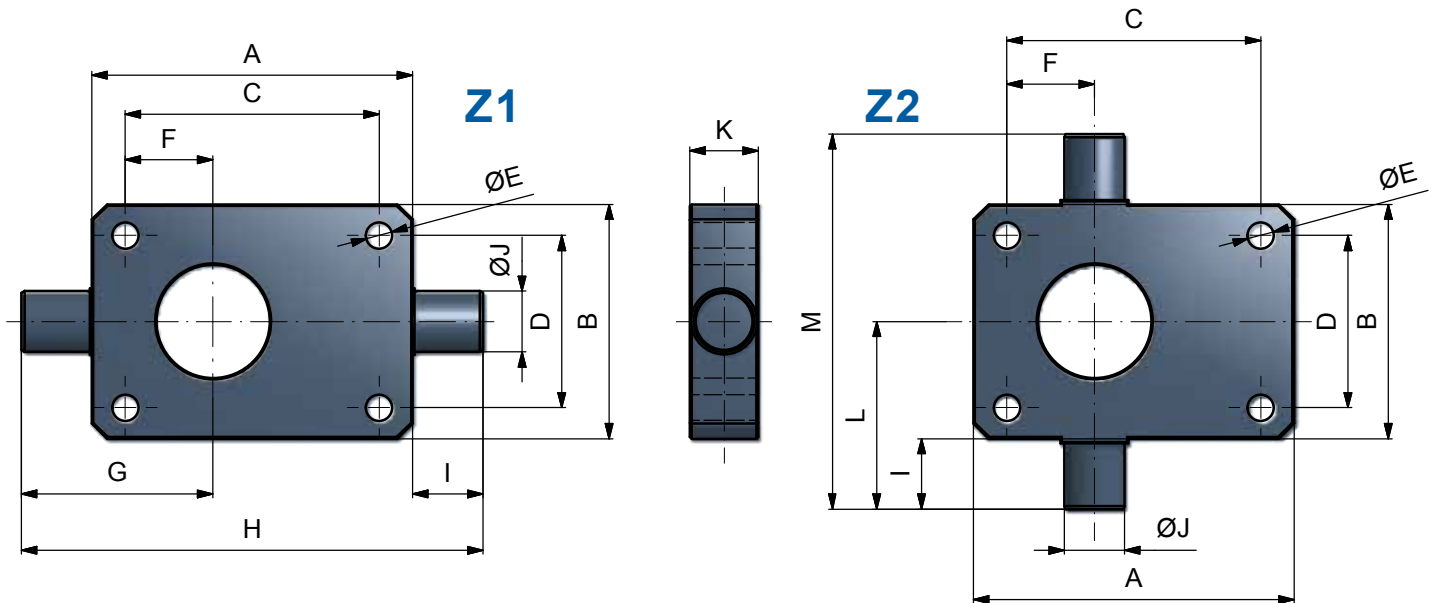


Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
A	64	80	100	130	180	200	210	240	240	290	360
B	54	72	85	105	145	165	195	220	220	250	300
C	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
D	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
ØE H13	6,6	9	9	11	13,5	22	26	33	33	39	45
ØE1 H13	11	15	15	18	20	32	38	48	48	58	66
H	84	110	140	170	240	270	290	330	330	410	520
ØJ h7	10	15	20	25	35	45	50	70	70	80	90
K	15	20	25	30	40	50	60	80	80	90	100
M	74	102	125	145	205	235	275	310	310	370	460
ØV +0,5	35	35	44	54	66	96	96	126	126	152	182
Ausführung B1 / B2						Version B1 / B2					
ØJ1	8	15	20	22	30	40	-	-	-	-	-
M1	6	10	15	15	30	30	-	-	-	-	-
DU-Buchse Bearing bush	0806DU	1510DU	2015DU	2215DU	3030DU	4030DU	-	-	-	-	-
Gewicht Weight [kg]	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.

10.4 Schwenkfüße

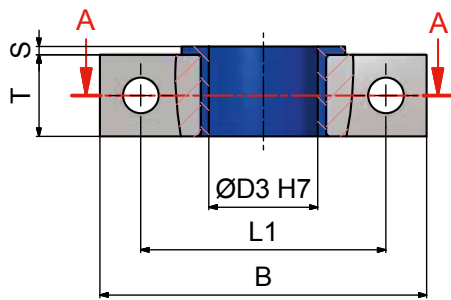
10.4 Swivel feet

Schwenkfüße SFK für Kardanplatte

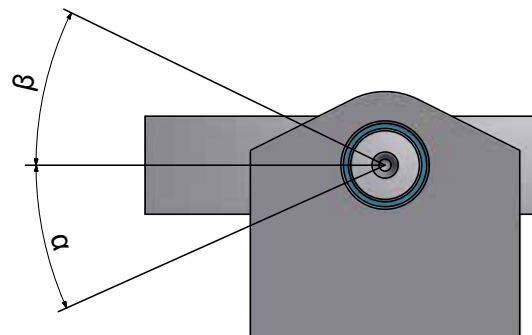
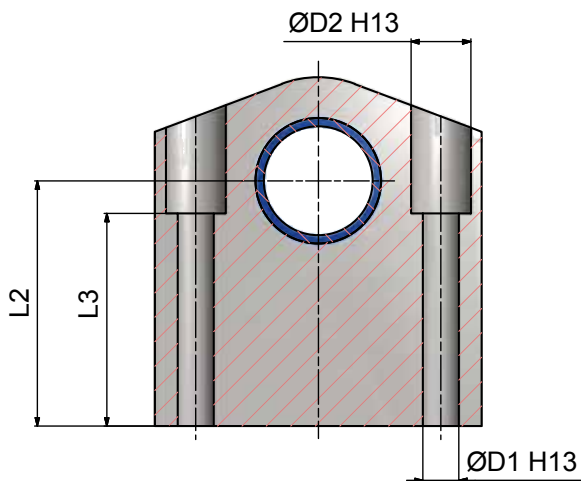
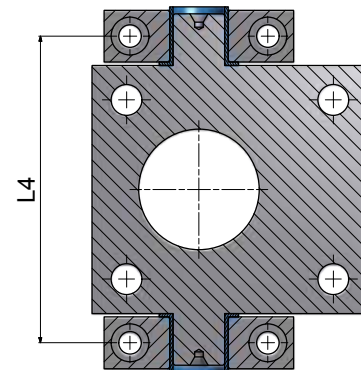
Swivel feet for Trunnion adaptor

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

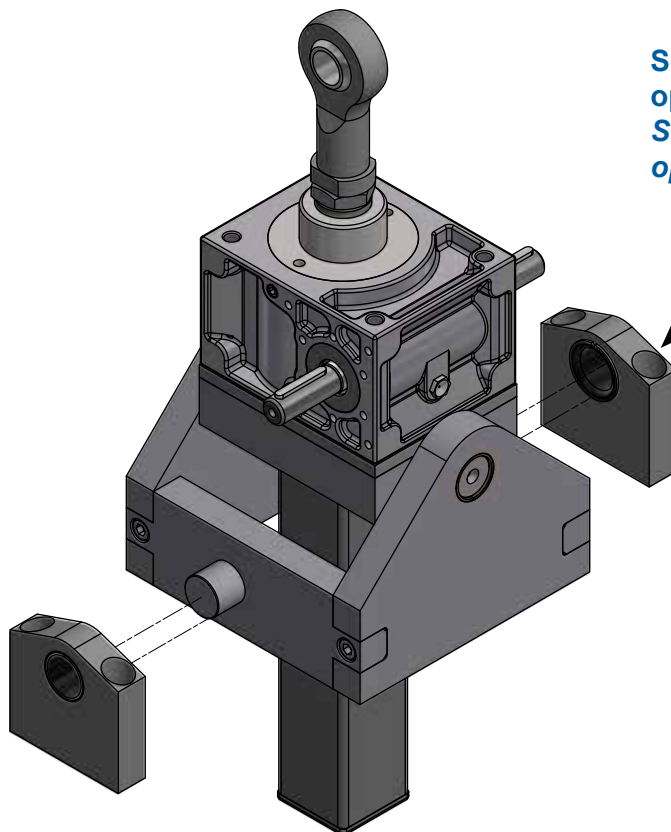


Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
L1	40	40	45	60	75	100	115	175	175	180	180
L2	28	35	45	55	65	75	85	110	110	115	125
L3	19	30	39	45	50	62,5	80	112,5	112,5	95,5	109,5
L4	66	89	103	128	174	200	241	296	296	319	384
ØD1	4,5	6,6	6,6	11	13,5	17,5	22	33	33	39	45
ØD2	8	11	11	18	20	26	33	50	50	58	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°

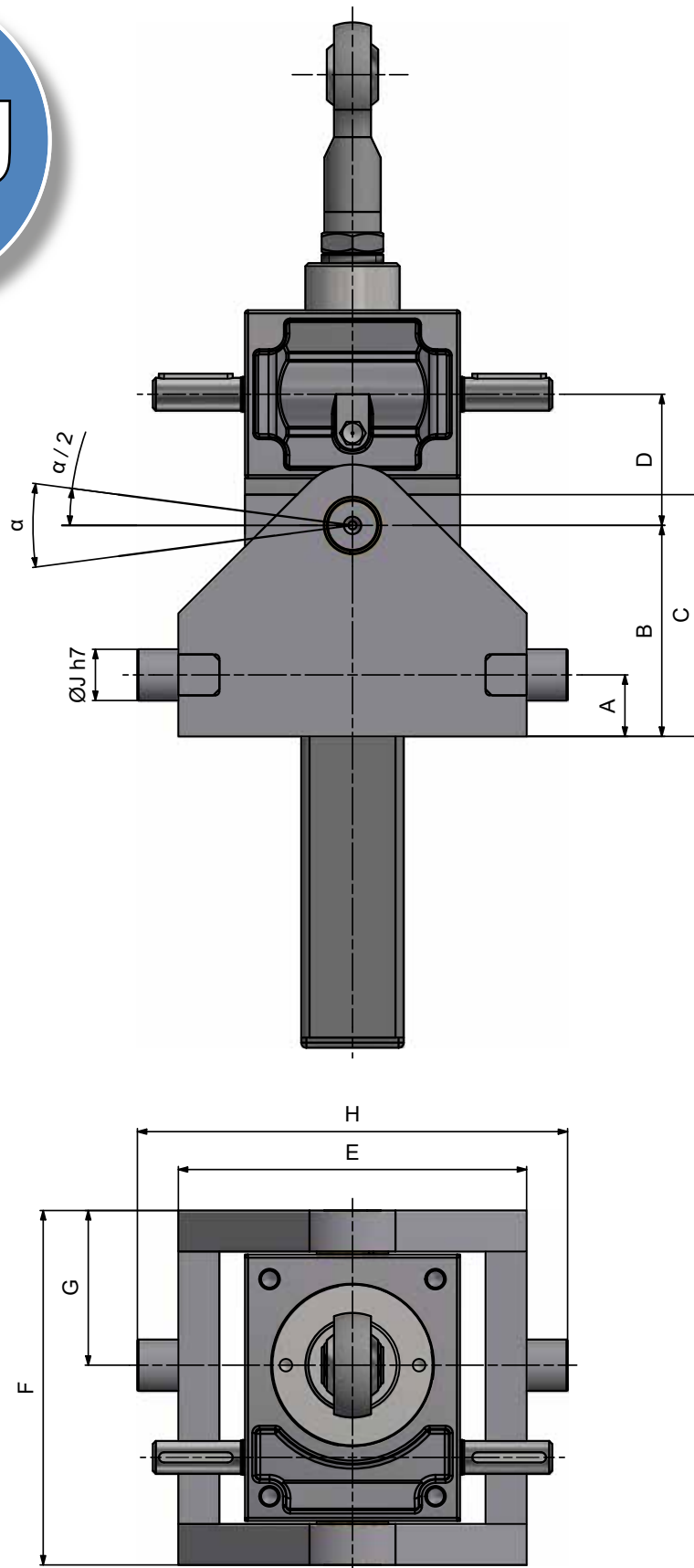
* der zulässige Neigungswinkel kann je nach Baugröße der verwendeten Motorglocke abweichen
* the allowable tilt angle can vary depending on size of the engine mounting flange

Kreuzgelenk mit Kardanplatte Cardan joint with trunnion adaptor

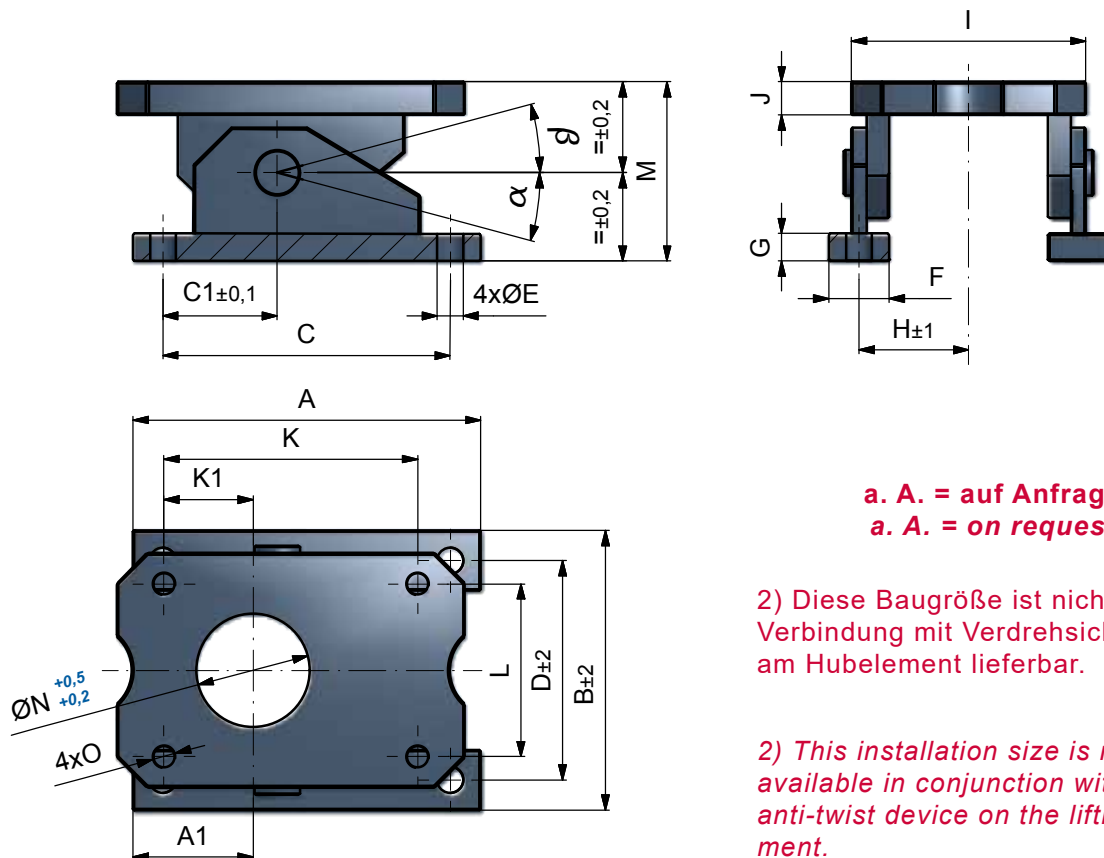
Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
A	15	20	25	30	45	60	60	45	45	90	75
B	44	56	78	103	131	165	169	149	149	231	230
C	51,5	66	90,5	118	151	190	199	189	189	276	280
J h7	10	15	20	25	35	45	50	70	70	80	90
D	90	130	160	210	290	350	376	390	390	544	640
E	70	100	120	170	240	280	290	300	300	410	480
F	86	112	133	173	244	275	296	346	346	420	525
G	35	47	57	75,5	108	120,5	131	153	153	185	232,5
zul. Neigungswinkel α allowable tilt angle α	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
kg	1	3	5	11	30	50	63	73	73	186	277



SchwenkfüÙe SFK für Kardanplatte
optional erhältlich
Swivel feet for Trunnion adaptor
optional available



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.

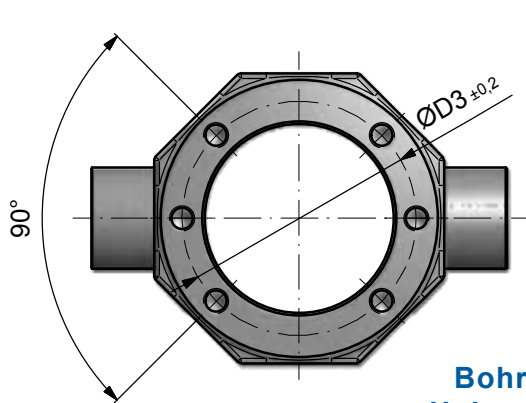
Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20
A	170	230	a.A.	270	340
A1	65	90	a.A.	100	122,5
B	180	210	a.A.	270	295
C	140	190	a.A.	220	280
C1	50	70	a.A.	75	97,5
D	140	170	a.A.	220	235
ØE	14	17	a.A.	21	26
F	40	40	a.A.	50	60
G	16	18	a.A.	22	30
H	70	85	a.A.	110	117,5

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

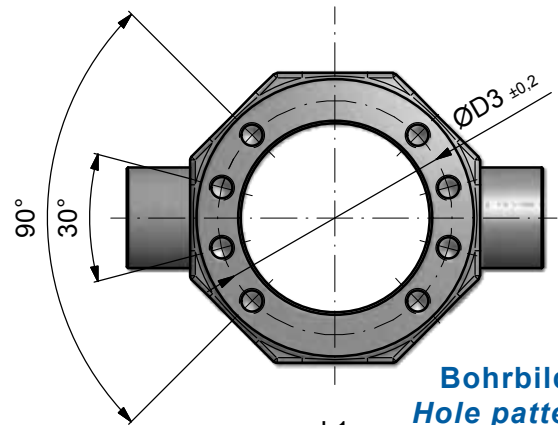
Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20
G	50	63	80	100
A	170	230	270	340
A1	65	90	100	130
B	180	210	270	350
C	140	190	220	280
C1	50	70	75	87,5
D	140	170	220	290
ØE	14	17	21	26
F	40	40	50	60
G	16	18	22	30
H	70	85	110	145

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

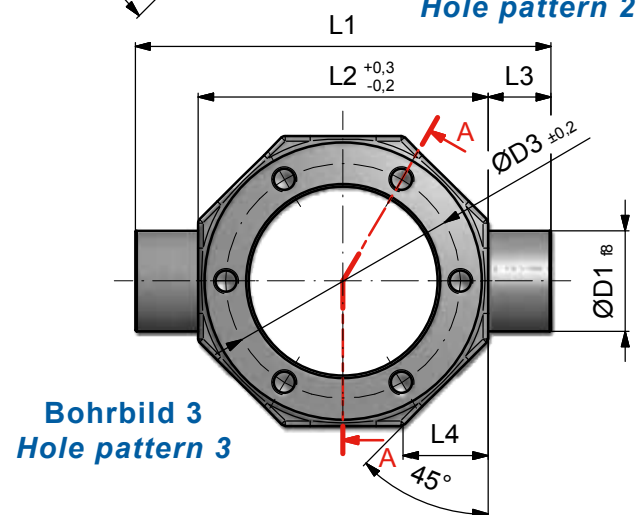
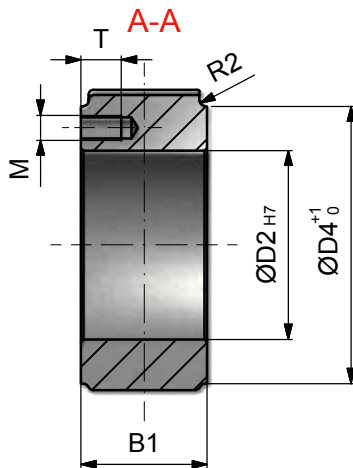
Kardanadapter KAD und KAN Nut trunnion adaptor KAD and KAN



Bohrbild 1
Hole pattern 1



Bohrbild 2
Hole pattern 2



Bohrbild 3
Hole pattern 3

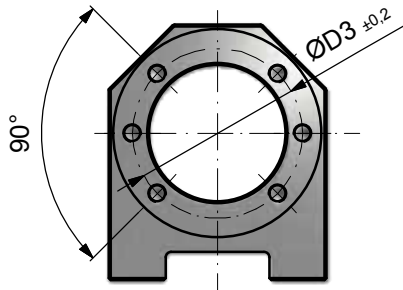
Index KAD	1605	2005	2020	2505	3205	3210 3220	4005 / 4010 4020 / 4040	5010	6310
L1	70	85	95	95	125	125	140	160	180
L2 ^{+0.3} / _{-0.2}	50	58	65	65	85	85	100	110	130
L3	10	13,5	15	15	20	20	20	25	25
L4	15	17	19	19	25	25	29	34	39
B1	20	25	25	25	30	30	40	50	50
D1 f8	12	16	18	18	25	25	30	40	40
D2 H7	28	36	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

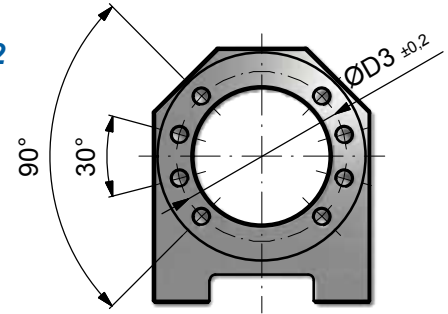
Index KAN	1604	1804	2004 2405	3006	3206 3606	4007	5008 5509	6009	7010	8010
L1	70	70	85	95	110	140	165	180	245	280
L2 ^{+0.3} / _{-0.2}	50	50	58	65	75	100	115	130	185	200
L3	10	10	13,5	15	17,5	20	25	25	30	40
L4	15	15	17	19	23	29	34	39	54	58,6
B1	20	20	25	25	30	40	50	50	50	70
D1 f8	12	12	16	18	20	30	40	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

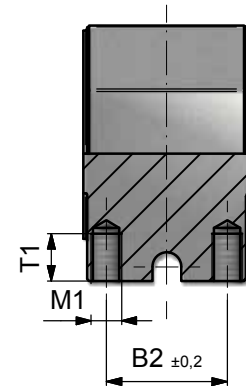
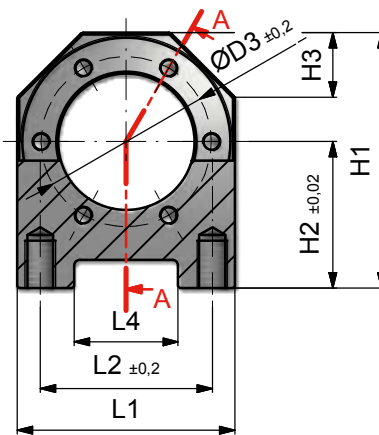
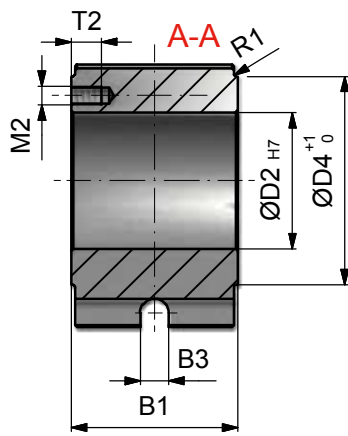


Bohrbild 1
Hole pattern 1

Bohrbild 2
Hole pattern 2



Bohrbild 3
Hole pattern 3



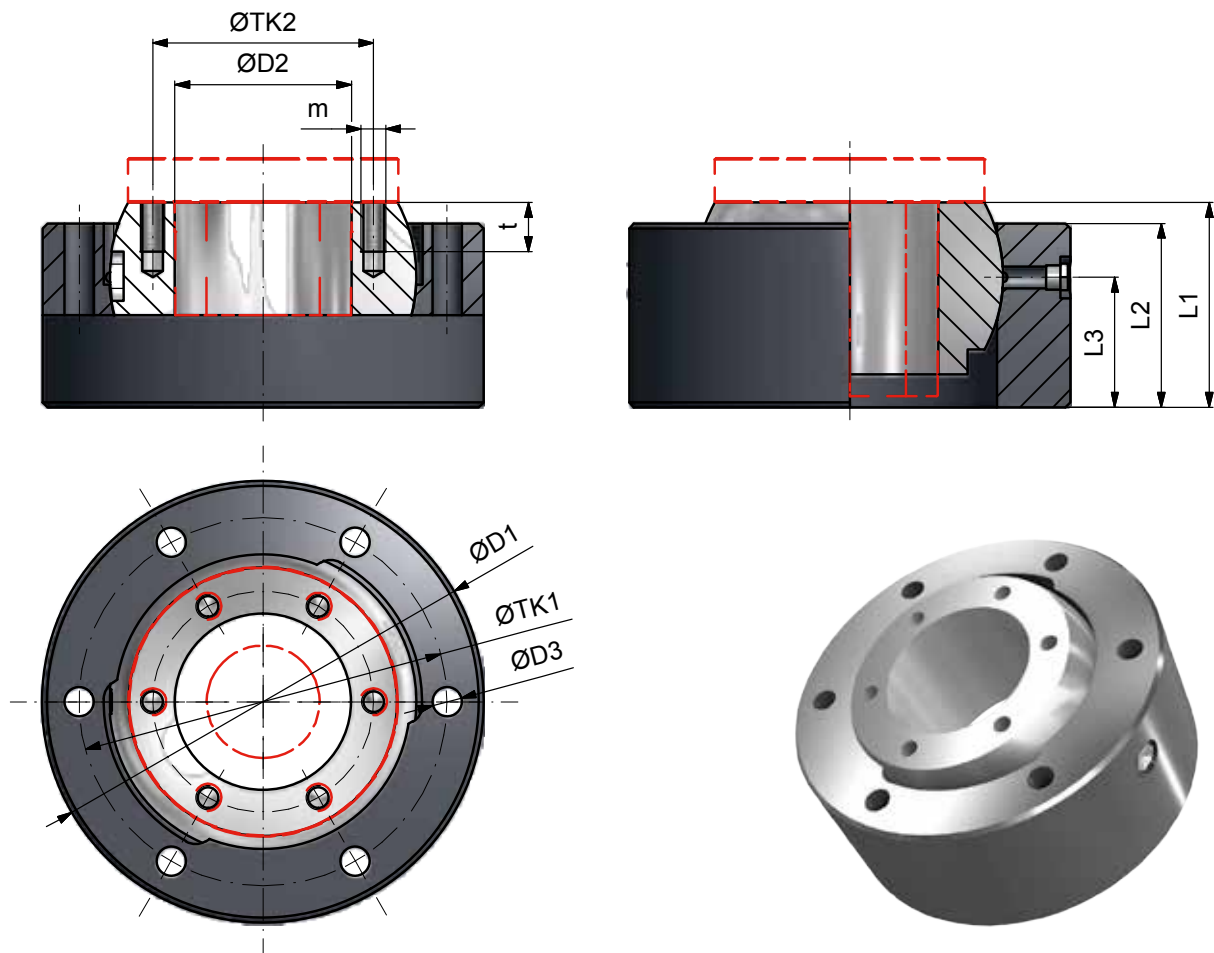
Index	1605	2005	2020	2505	3205	3210 3220	4005 / 4010 4020 / 4040	5010	6310
MKD									
B1	40	40	40	40	50	50	65	88	88
B2 ± 0,2	24	24	24	24	30	30	41	64	64
B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D2 H7	28	36	35	40	50	53	63	75	90
D3 ± 0,2	38	47	50	51	65	65	78	93	108
D4 +1/0	48	55	62	62	80	80	95	110	125
H1	60	68	75	75	92	92	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
MKN									
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	68	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	M6x16	M8x18	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	TR100
ØD1	a.A.	a.A.	86	100	180	180	a.A.	a.A.	375
ØD2	a.A.	a.A.	32	38	63	72	a.A.	a.A.	130
ØD3	a.A.	a.A.	6,6	6,6	12	12	a.A.	a.A.	25
L1	a.A.	a.A.	32	32	80	83,5	a.A.	a.A.	120
L2	a.A.	a.A.	32	32	75	75	a.A.	a.A.	120
L3	a.A.	a.A.	16	16	53	53	a.A.	a.A.	60
ØTK1	a.A.	a.A.	75	84	150	150	a.A.	a.A.	320
ØTK2	a.A.	a.A.	45	50	78	90	a.A.	a.A.	185
m	a.A.	a.A.	M6	M6	M8	M10	a.A.	a.A.	M24x3
t	a.A.	a.A.	10	10	20	28	a.A.	a.A.	55

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

GXZ

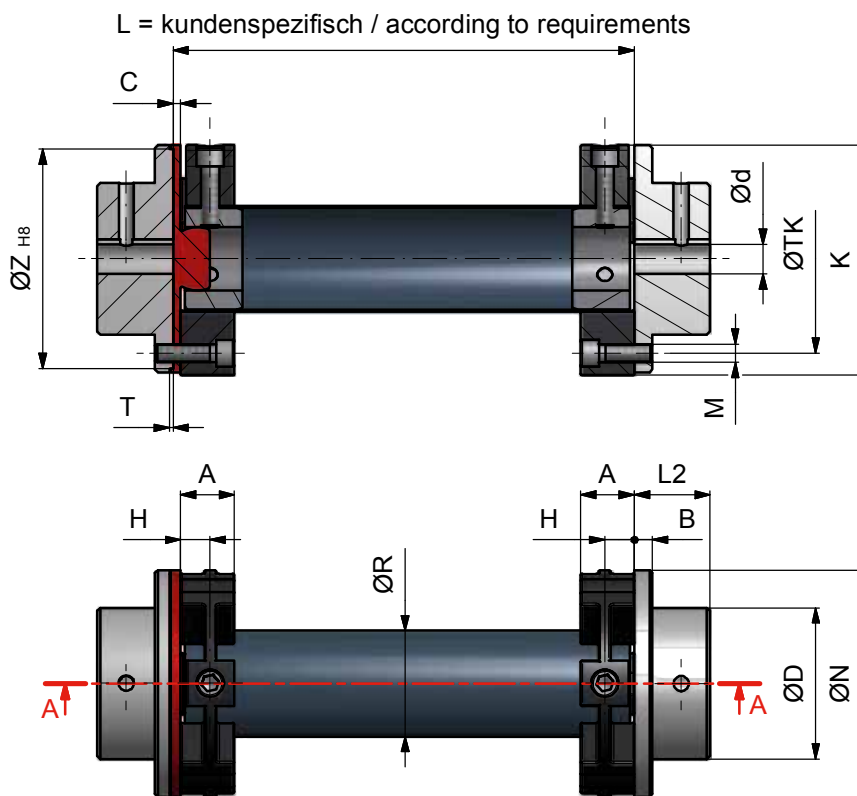
Für große Baulängen und/oder hohe Drehzahlen bis ca. 3000 min⁻¹,

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.



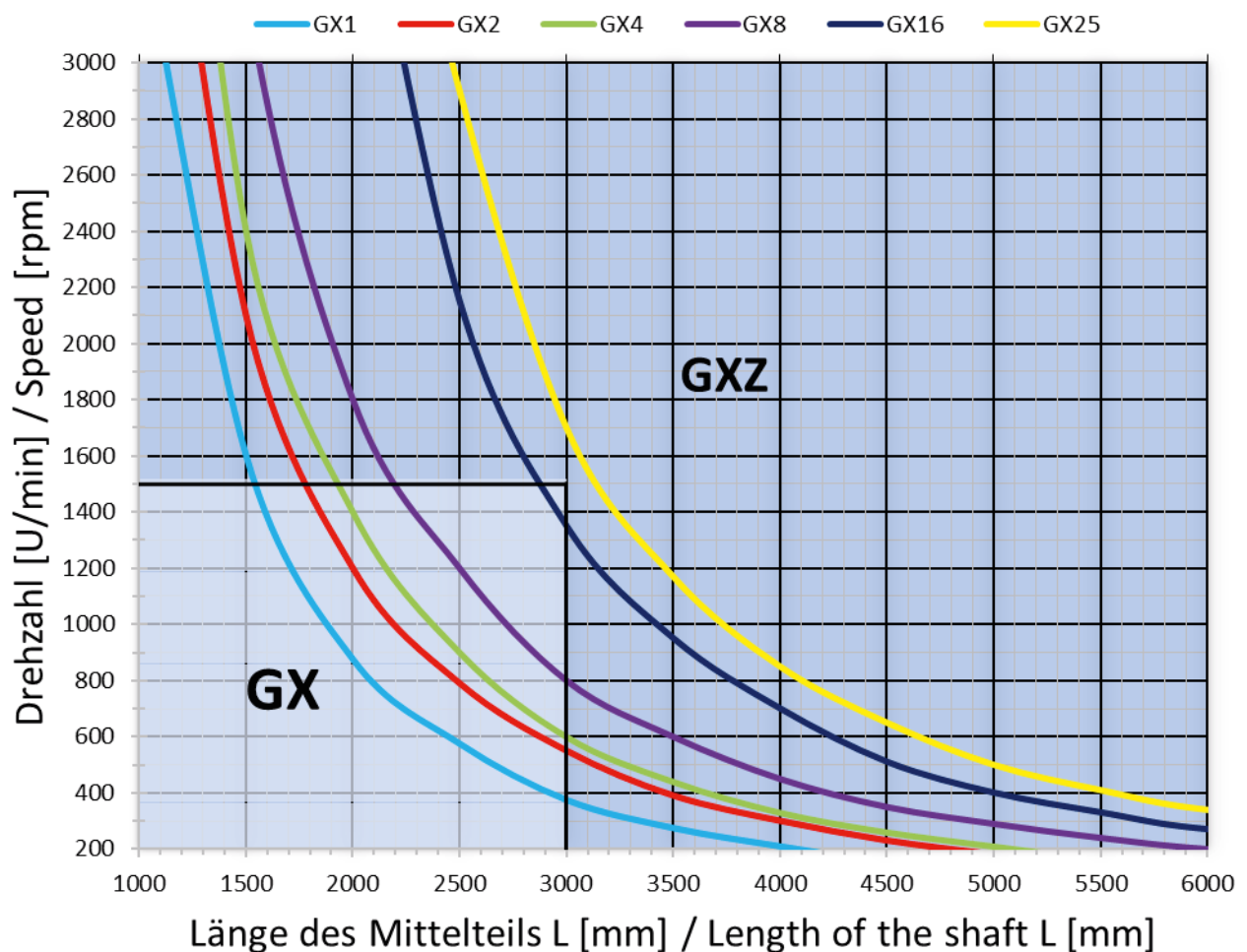
Maß „L“ bitte bei Anfrage und Bestellung angeben.
Please state „L“ when enquiring and placing an order.

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

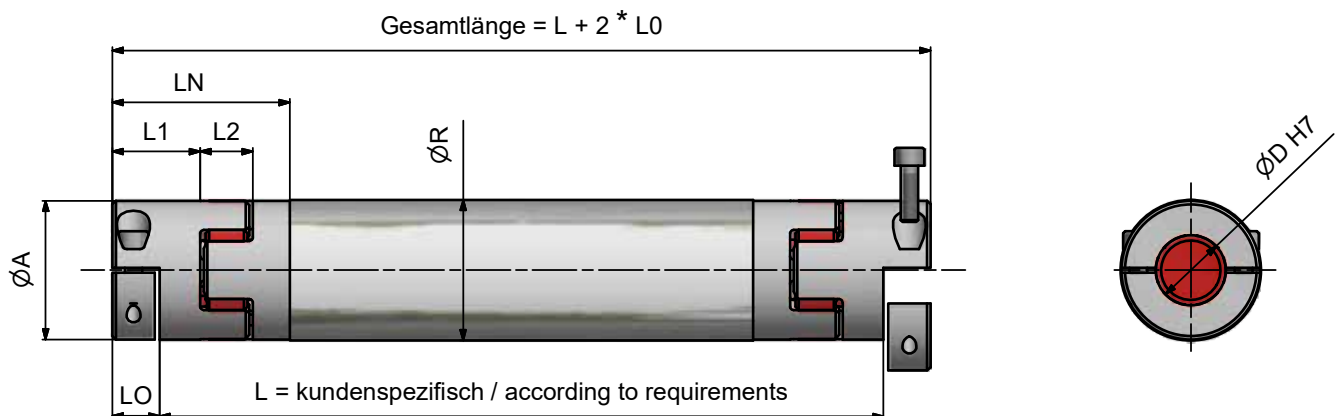
The Aluminum Cardan Shafts ALRP are equipped with a half-shell clamp.

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	85	30	6 - 16	36	20	13	16,6	30	33
ALRP 19	17	135	40	8 - 23	51,5	25	16	18,6	40	45
ALRP 24	60	165	55	10 - 28	73	40	18	32	50	57
ALRP 28	160	205	65	15 - 38	77,5	47	20	37	60	70
ALRP 38	325	250	80	15 - 48	96,5	55	24	42	75	83
ALRP 42	450	265	95	19 - 50	98	50	26	35	90	95
ALRP 48	525	285	105	25 - 55	118	65	28	52	110	115

Maximallänge $L_{max} = 3000$ mm.
Auf Anfrage auch mit Passfedernut oder in
Edelstahl lieferbar.

Maximum length $L_{max} = 3000$ mm.
On request also available with feather key slot or in
stainless steel.

Aluminium Verbindungswellen ALRP Aluminum Cardan Shaft ALRP

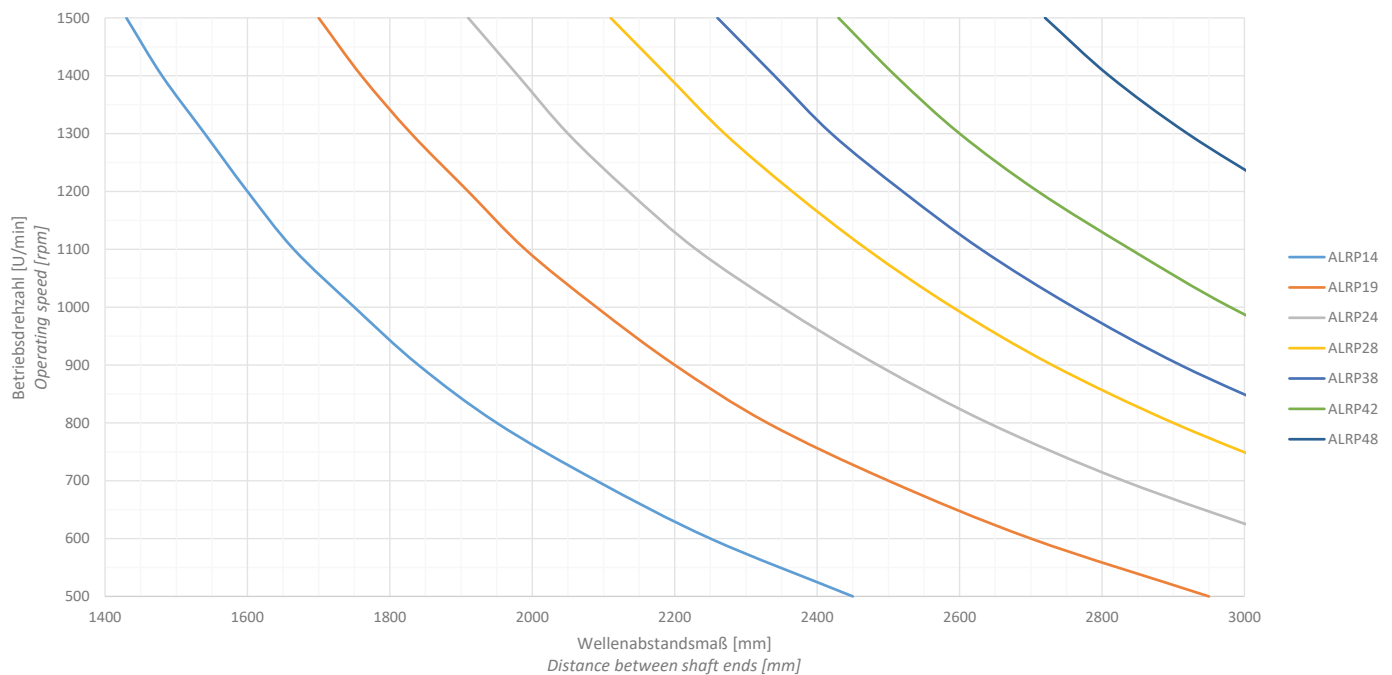
Index		ALRP 14	ALRP 19	ALRP 24	ALRP 28	ALRP 38	ALRP 42	ALRP 48
Nenn Drehmoment <i>Nominal Torque</i>	T_N [Nm]	12,5	17	60	160	325	450	525
Schraubentyp <i>Screw type</i>	S ISO 4762	M4	M5	M6	M8	M8	M10	M12
Anzugsdrehmoment Tightening torque	T_A [Nm]	5	10	17	42	42	83	145
Massenträgheitsmoment <i>Moment of inertia</i>	J^* [kg cm ²]	0,79	5,18	22,52	25,10	83,59	178,40	291,52
Federsteifigkeit <i>Torsional stiffness</i>	CT^* [Nm/rad]	730	1775	6450	11500	24000	58000	73000
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°

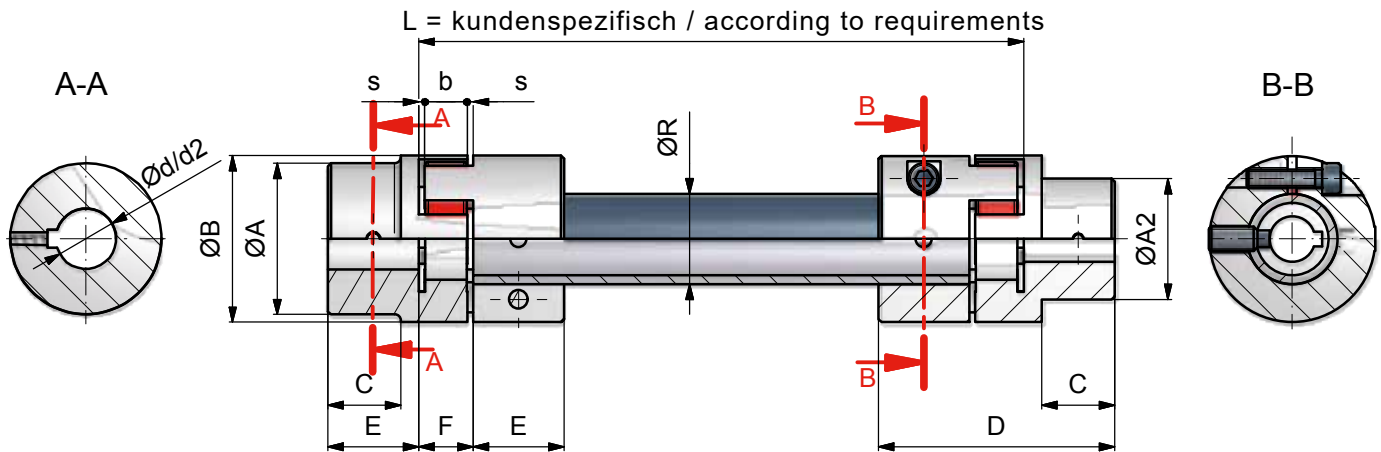
Maximum radial offset: 5 mm/m
Maximum axial offset: ±1 mm
Maximum angular misalignment: 1,5°



Maximale Drehzahl: 1500 U/min°

Maximum speed: 1500 rpm

Verbindungswelle VR Cardan shaft VR



Index	Bohrung Bore												Drehzahl- bereich Rotary speed range [min ⁻¹]	Einsatz- temperatur Operating temperature [°C]
	Nabe 1 Coupling1	Nabe 2 Coupling2												
	min-max	min-max	Ød	Ød2	b	s	ØA	ØA2	ØB	C	D	E		
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		

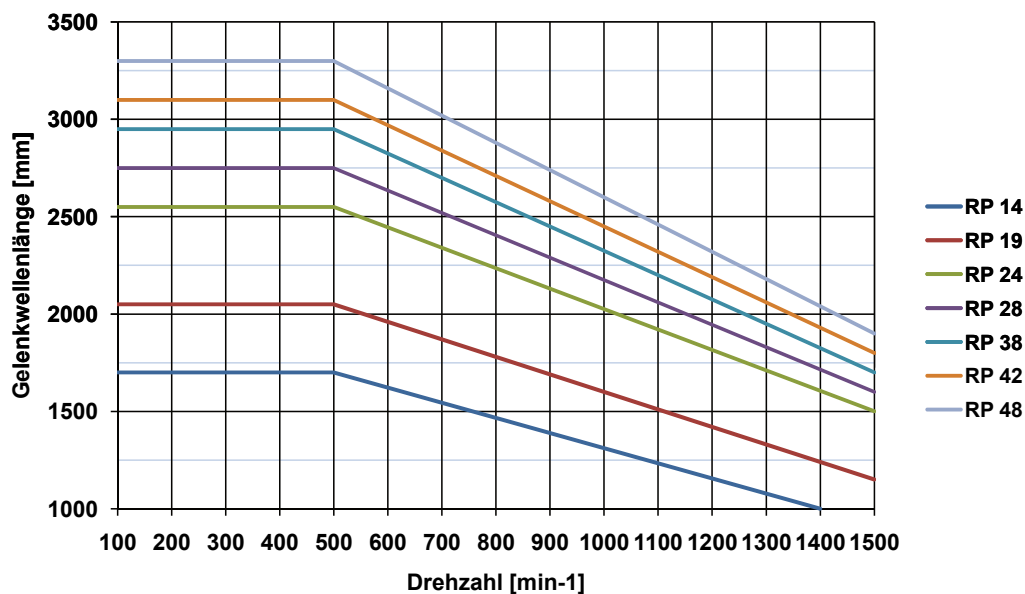
auch in Atex- Ausführung lieferbar



also available in Atex version

Verbindungswelle VR Cardan shaft VR

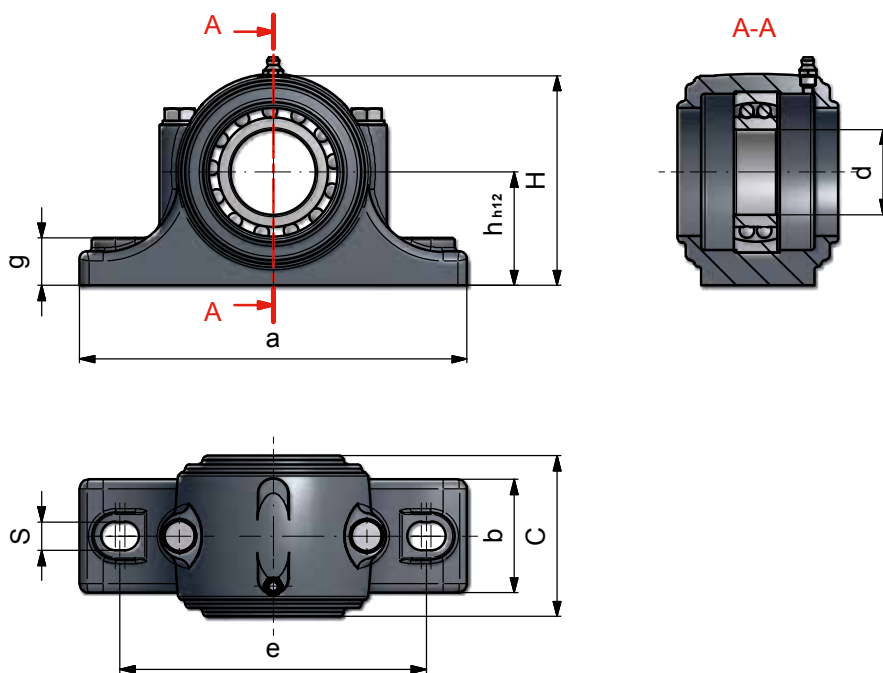
Index			VR RP14	VR RP19	VR RP24	VR RP28	VR RP38	VR RP42	VT RP48
Nenn Drehmoment <i>Nominal torque</i>	Betrieb mit leichten Stößen	T_N [Nm]	6	24	30	70	130	150	245
	Betrieb mit schweren Stößen		4,2	17	21	50	90	105	175
Klemmschraube <i>Clamping bolt</i>	Anzugsdrehmoment <i>Tightening torque</i>	T [Nm]	1,3	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 ²]	$0,1317 \times 10^{-4}$	$0,8278 \times 10^{-4}$	$8,830 \times 10^{-4}$	$20,05 \times 10^{-4}$	$20,15 \times 10^{-4}$	$47,86 \times 10^{-4}$	$74,68 \times 10^{-4}$
	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.



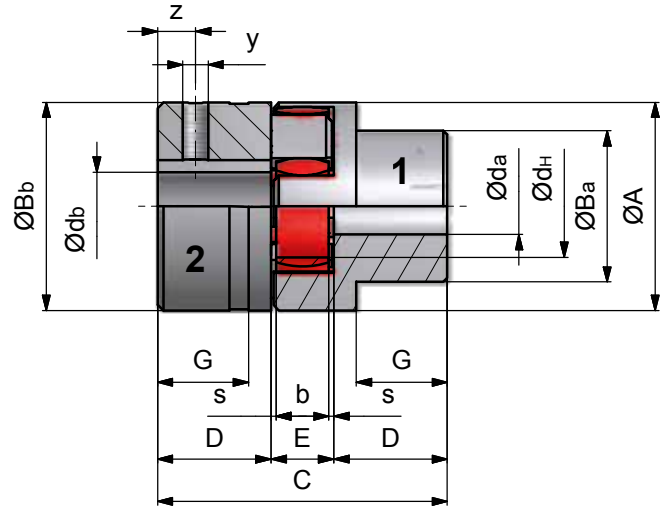
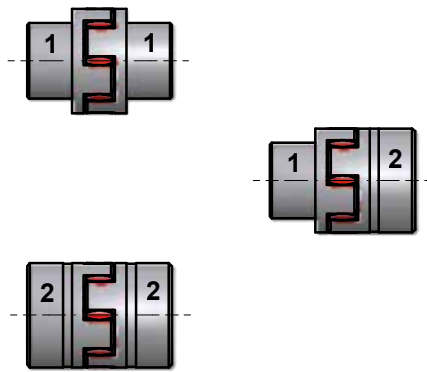
Passende GX-Welle GX (Seite 158) - Fitting GX-Shaft GX (Page 158)

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

Index	Ød	H	h h12	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



auch in ATEX-Ausführung lieferbar



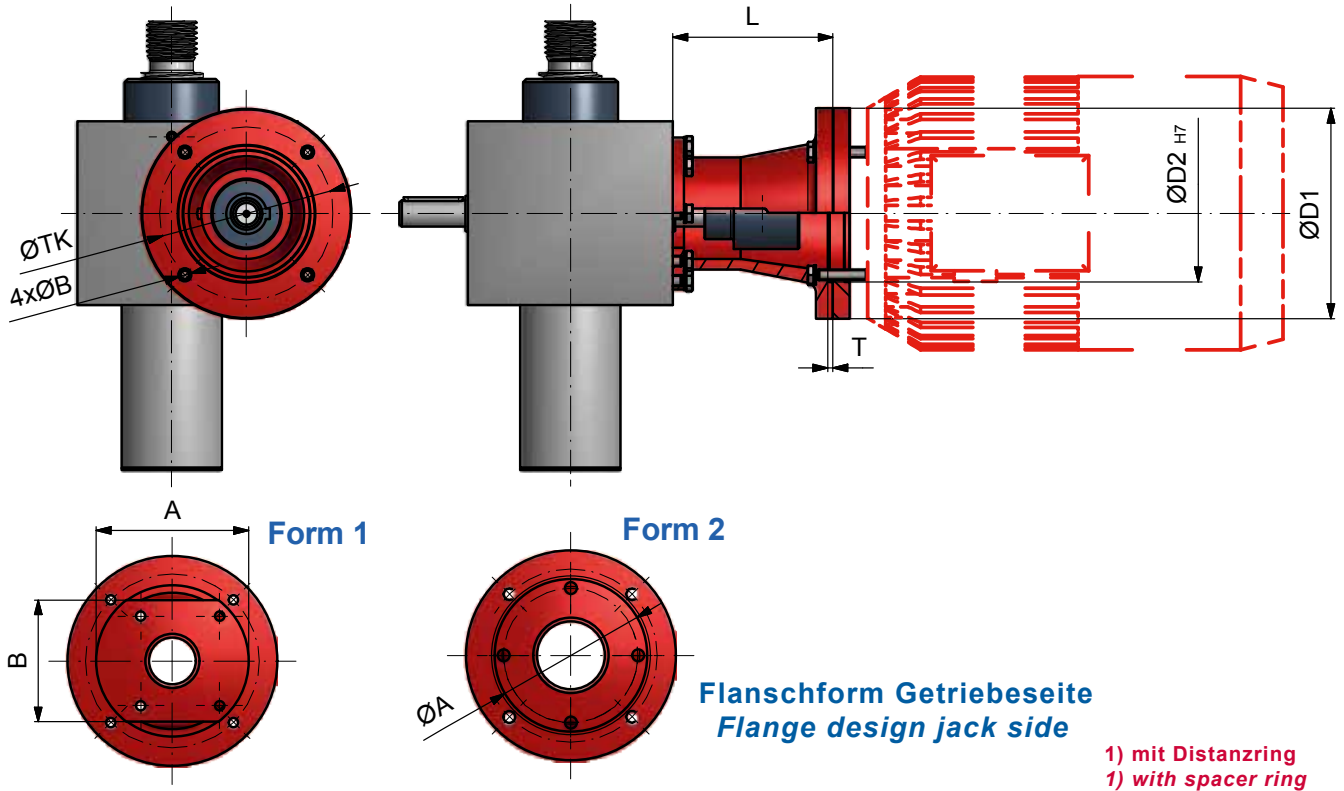
also available in ATEX version

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	Dimensions [mm]													
				Coupling Half 1 Finished bore da			Coupling Half 2 Finished bore db																
				Pilot	Min	Max	Pilot	Min	Max	A	Ba	Bb	C	D	E	s	b	G	dH	y	z		
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

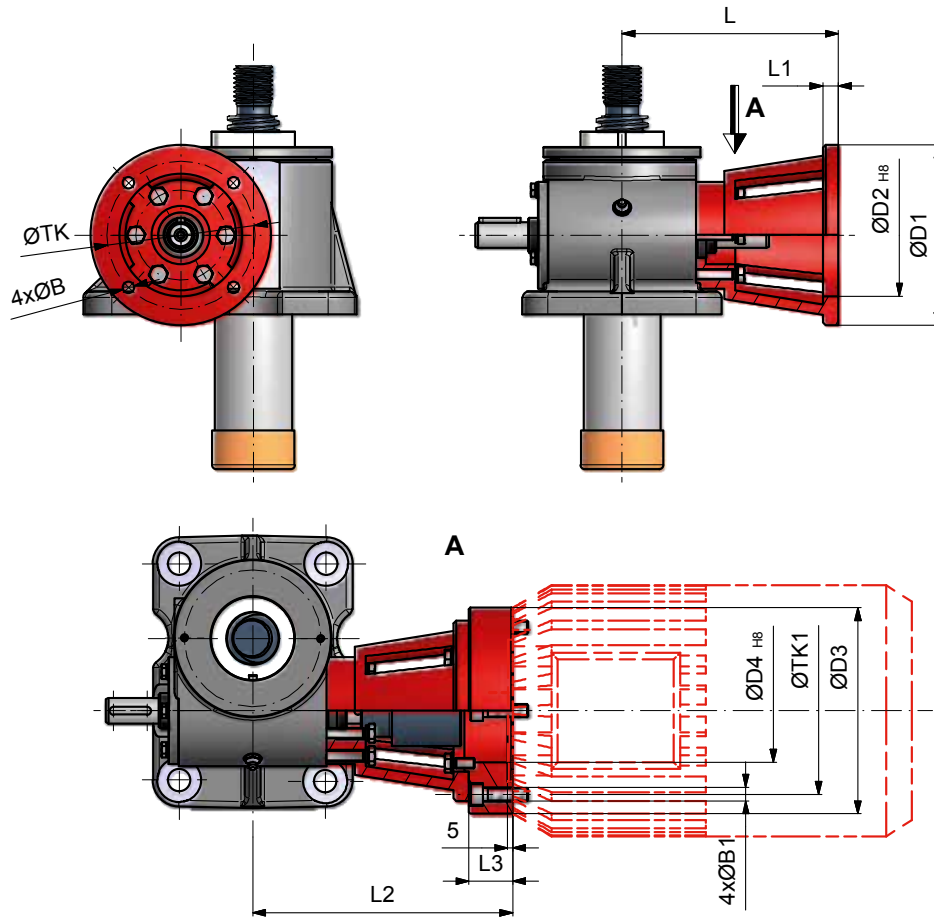


Index	Motor- Type Motor type	Kupplung RP Coupling RP	Motorflansch				Motor flange				Flanschform Getriebeseite Flange design jack side		
			Form Design	ØD1	ØD2 H7	T	L	ØTK	4xØB	A	B	C	
Baugröße MJ0													
MG080	56	14	2	80	50	3	54	65	6	Ø50	-	-	
MG090	63	14	2	90	60	3	54	75	6	Ø50	-	-	
Baugröße MJ1													
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	2	105	70	4	76	85	7	Ø68	60	-	
Baugröße MJ2													
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 ¹⁾	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	-	
Baugröße MJ3													
MG105	71	19	2	105	70	4	84 ¹⁾	85	7	Ø84	80	34	
MG120	80	19	2	120	80	4	91 ¹⁾	100	7	Ø72	-	-	
MG140	90	19/24	2	140	95	4	103	115	9	Ø90	-	-	
MG160	100	19/24	2	160	110	4	113 ¹⁾	130	9	Ø82	-	-	
Baugröße MJ4													
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	-	
Baugröße MJ5													
MG160	100, 112	24/28	2	160	110	4	133 ¹⁾	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	-	-	
Baugröße BJ1													
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	-	-	
Baugröße BJ2													
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	-	-	
Baugröße BJ3													
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	-	-	

1) mit Distanzring
1) with spacer ring

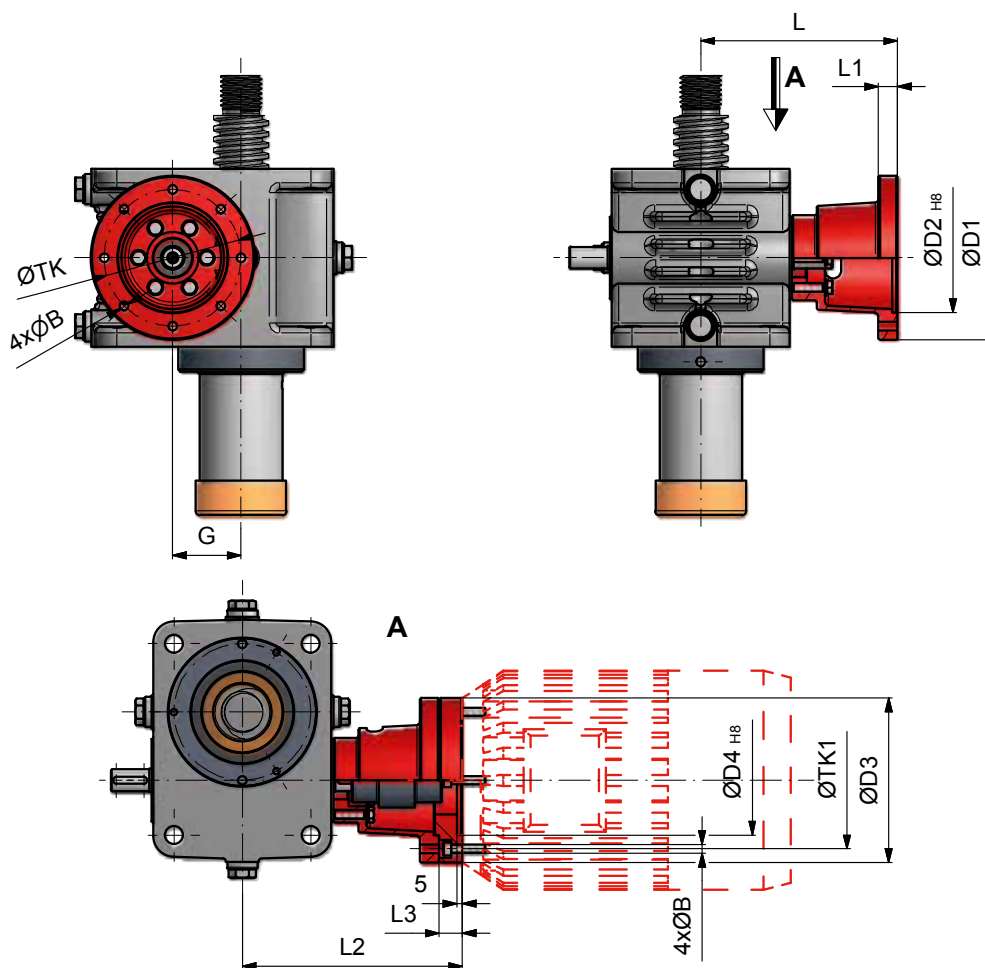
Motorglocke MG

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
Baugröße MC2,5		Type MC2,5											
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
Baugröße MC5		Type MC5											
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	160	95	-	-	115	9	250	180	193,5	40	215	14
Baugröße MC15		Type MC15											
80	RP 28/38	120	95	200	10	115	9	200	130	-	-	165	11,5
90	RP 28/38	140	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
Baugröße MC20		Type MC20											
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

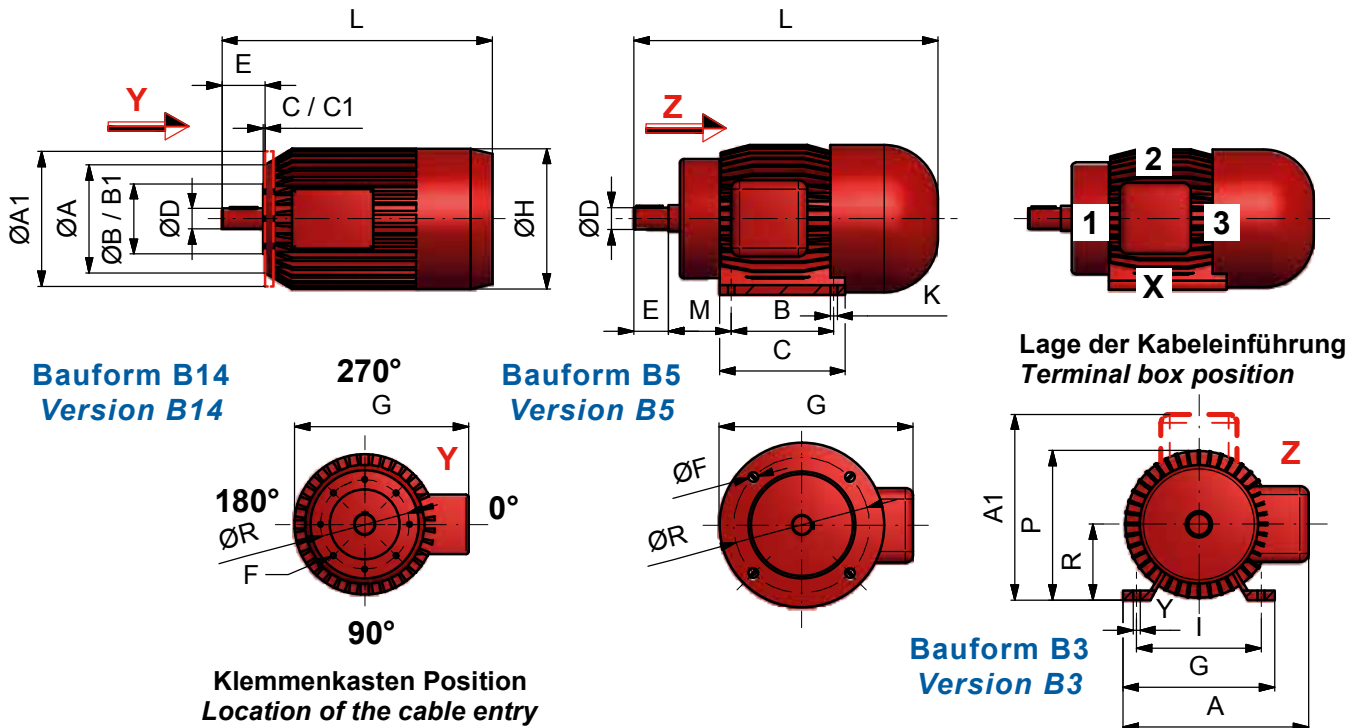
Motorglocke MG Motor mounting flange MG



G	Motor-Type Motor type	Kupplung Coupling	Motorflansch B14 Motor flange B14						IEC-Flansch B5 IEC-flange B5					
			ØD1	ØD2 _{H8}	L	L1	ØTK	4xØB	ØD3	ØD4	L2	L3	ØTK1	ØB1
Baugröße HMC2,5			Type HMC2,5											
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
Baugröße HMC0,5			Type HMC5											
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
Baugröße HMC10			Type HMC10											
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	U _{pm}	400 V ⁱⁿ	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
M100	1,5	2,0	940	4,11	0,70	75	15,24	2,3	2,0	21,0
M112	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
M112	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

10.15 Endschalter 10.15 Limit switches

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

Endschalter dienen zum automatischen Abschalten der Hubbewegung.

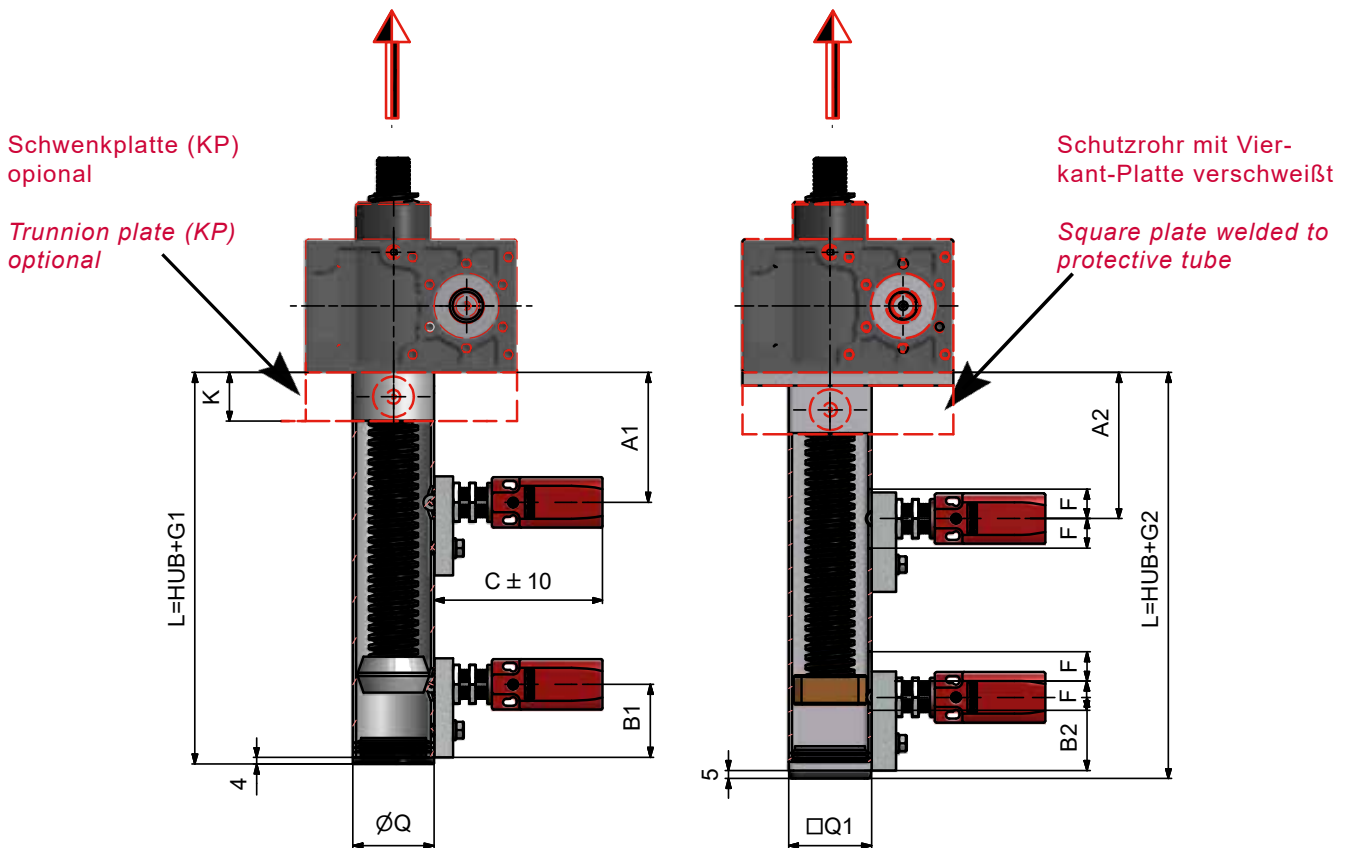
- Mechanische Endschalter mit Nocken oder induktive Endschalter möglich.
- Fixe und variable Einstellung möglich.

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

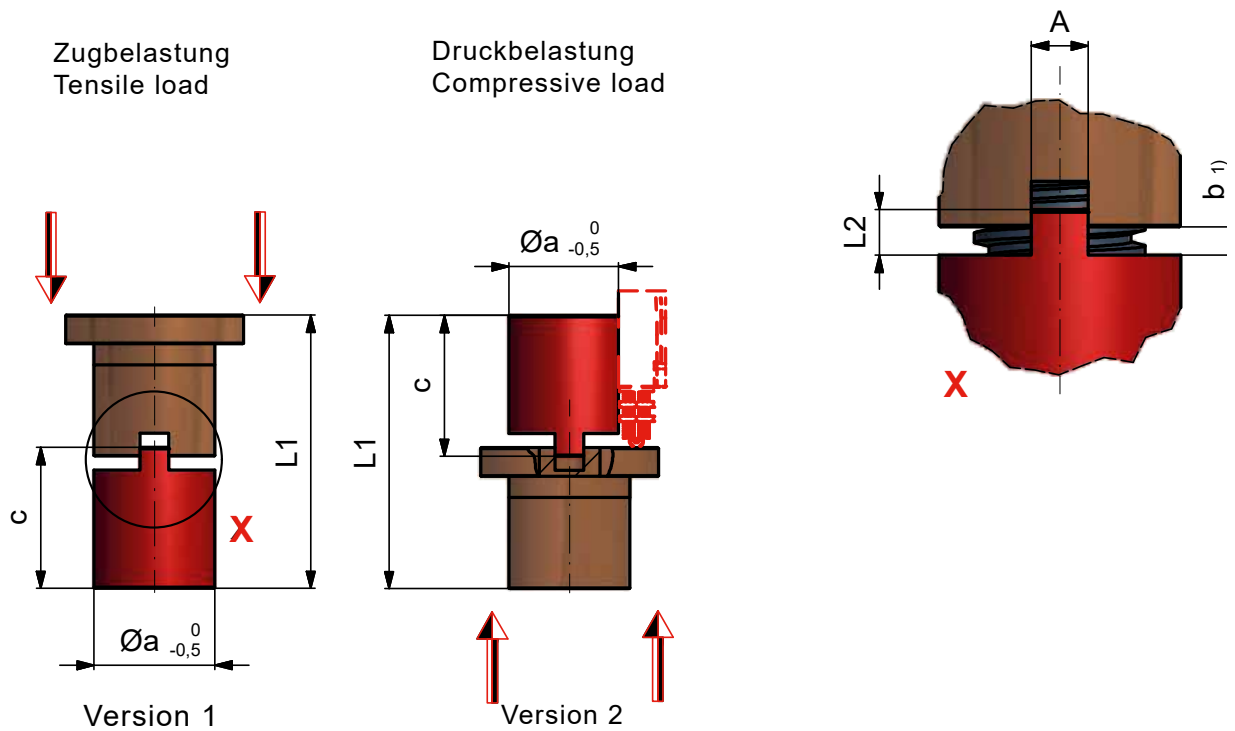
Endschalteranbau fix Limit switch assembly fixed

Endschalteranbau variabel Limit switch assembly adjustable



Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
A1	36	41	46	80	90	100	110	130	130	140	150
A2	46	51	56	61	100	110	130	150	140	160	170
B1	26,5	26,5	26	27	39	40	35	45	55	55	35
B2	29	45	45	45	45	45	45	45	45	40	50
C ±10	102	102	102	102	102	102	101	101	100	100	100
F	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
G1	73,5	79,5	84	90	145	160	281	310	317	342	362
G2	84	89	95	101	163	172	292	310	300	336	346
K	15	20	25	30	40	50	60	80	80	90	100
ØQ	33,5	33,5	42	50	65	90	95	110	125	150	180
□Q1	35	35	45	51	65	90	100	120	120	150	180

10.16 Sicherheitsfangmuttern für Laufmutterausführung 10.16 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
$\text{Ø}a_{-0,5}^0$	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.

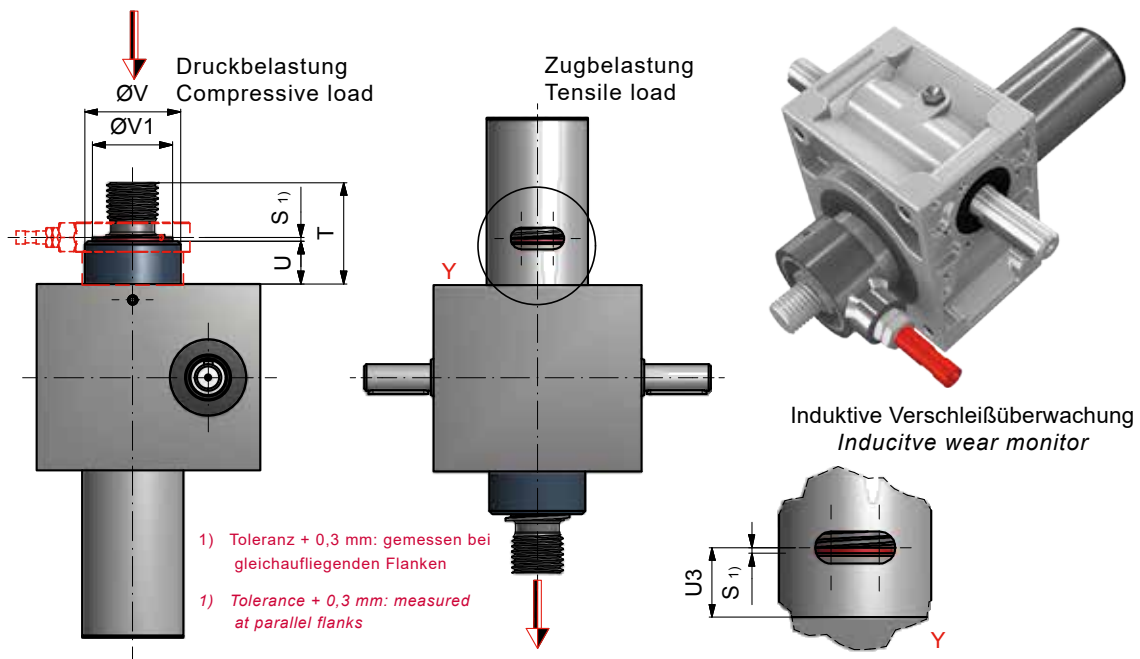
If the distance S is flush with the bearing cap / housing cover, the worm wheel must be replaced for safety reasons.

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:

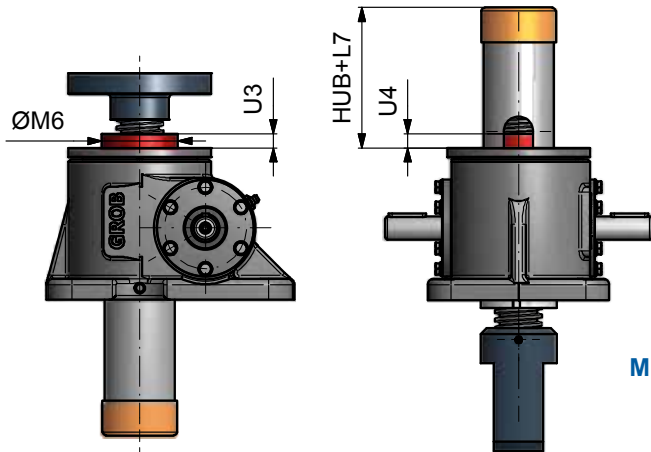
- Please state direction of load when ordering.
- The safety nut is only available in combination with a worm wheel.



Index	MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
S ₁	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 (Grundauführung) SFM Safety nut (basic version) SFM

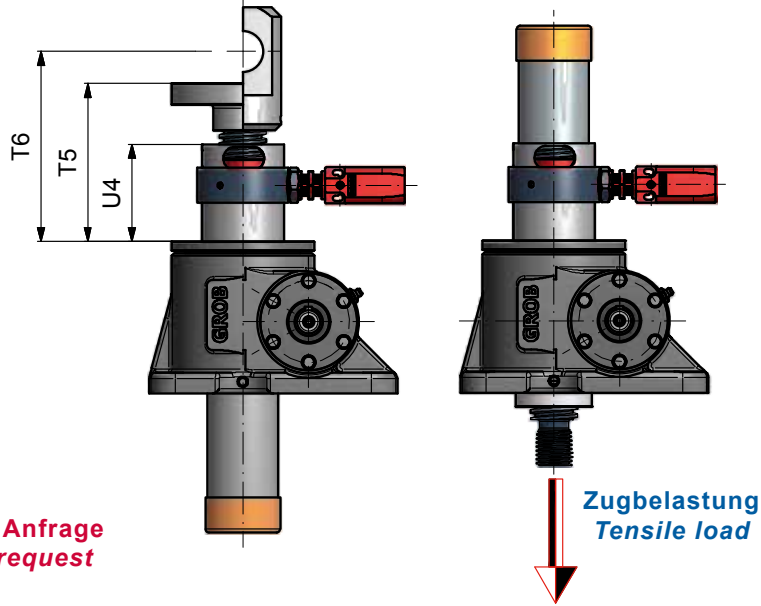
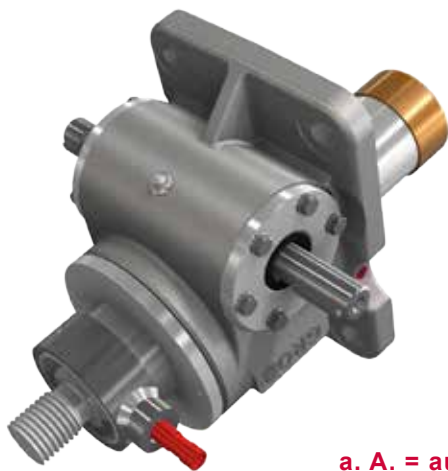
Optische Verschleißüberwachung
Optical wear monitor



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
Optische Verschleißkontrolle								Visual wear monitor							
L7	a.A.	a.A.	a.A.	20	40	a.A.	20	20	20	45	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØM6	a.A.	a.A.	a.A.	45	55	a.A.	76	86	112	138	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
U3	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.
U4	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.
Mechanische Verschleißkontrolle								Mechanical limit switch							
T5	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.
T6	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.
U4	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.

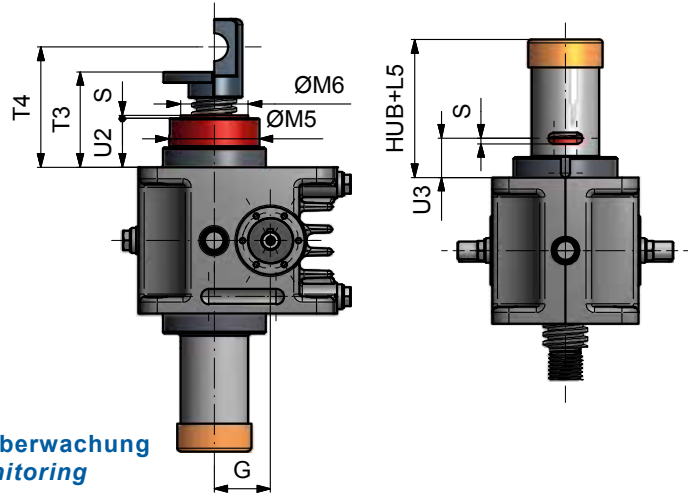
10.16 Sicherheitsfangmutter 10.16 Safety nut

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

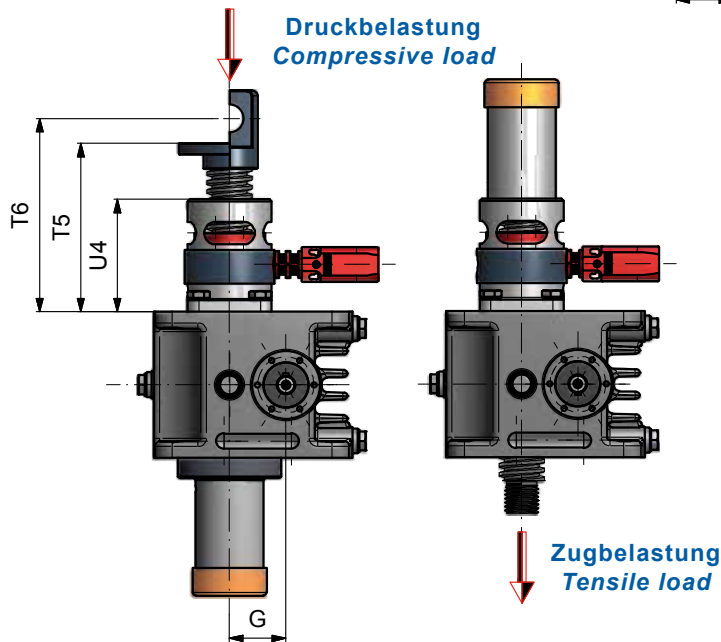
Der Abstand U3/U4/S verringert sich mit zunehmendem Verschleiß des Tragmuttergewindes. Bei Erreichen der Grenzkante, ist die Tragmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen.

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



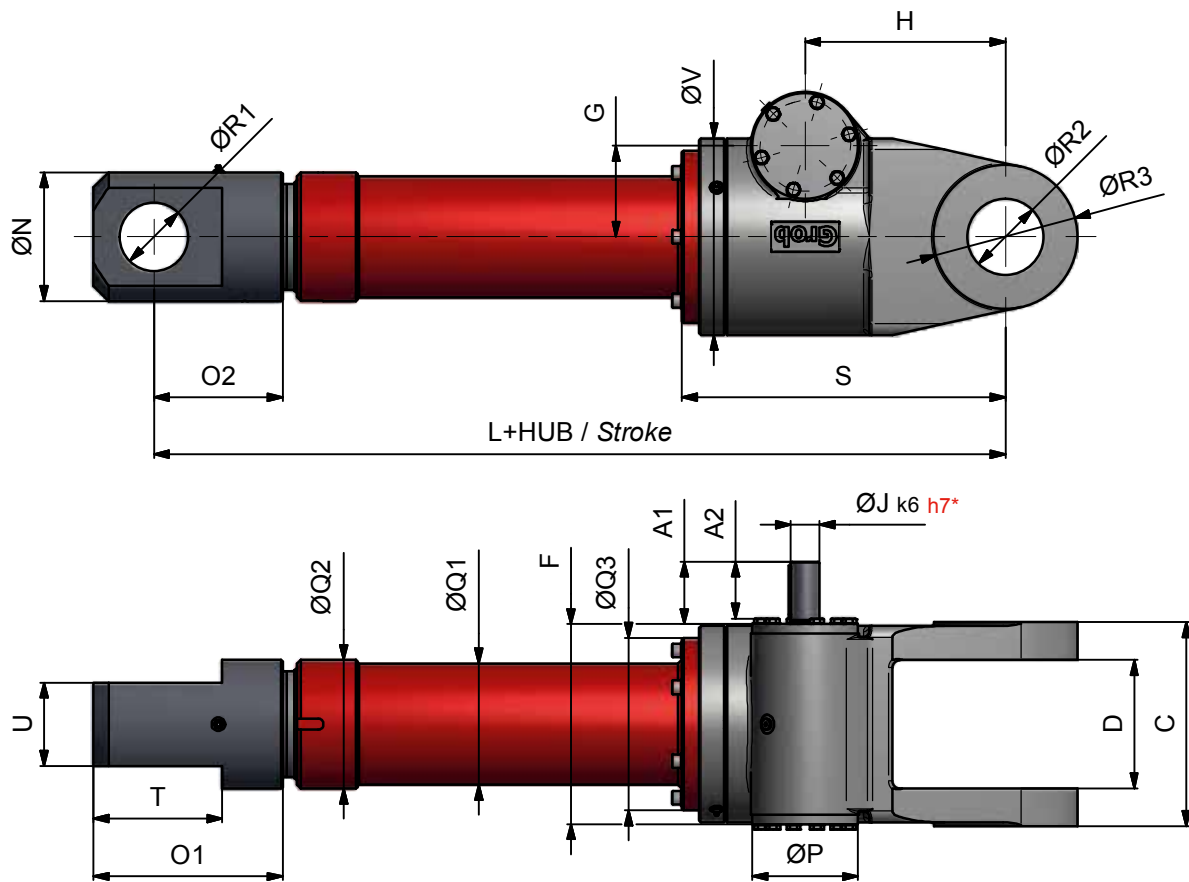
Mechanische Tragmutterbruchüberwachung
Mechanical nut failure monitoring



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

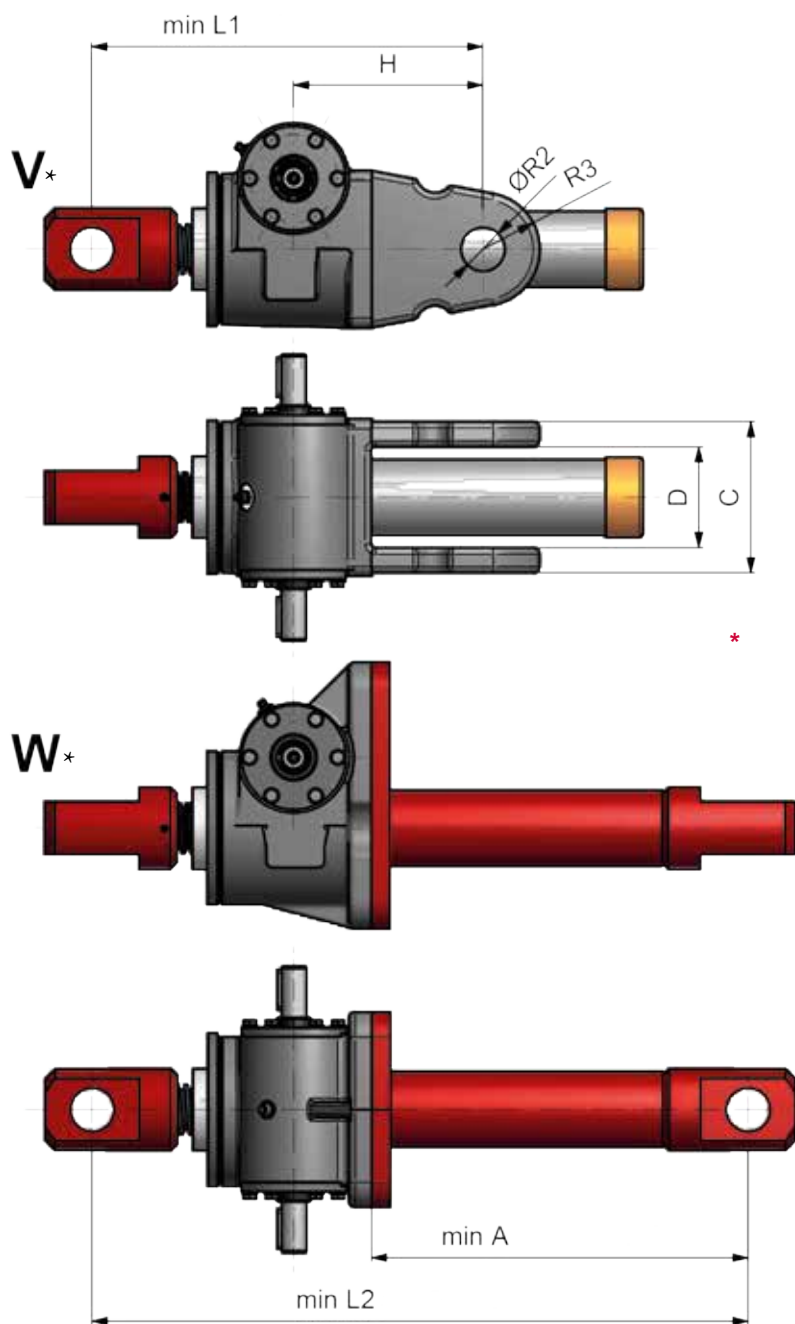
Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
Optische Verschleißkontrolle			Visual wear monitor		
L5	77	82	102	102	122
ØM5	85	105	125	155	190
ØM6	60	70	90	110	140
S	1,5	1,5	3	3	4
T3	85	100	130	135	180
T4	100	125	160	170	250
U2	43,5	48,5	57	57	76
U3	35	40	60	60	80
Mechanische Verschleißkontrolle			Mechanical limit switch		
T5	a. A.	82	102	102	122
T6	a. A.	105	125	155	190
U4	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
ØJ h6	16	20	25	28	34	38
L + HUB	280,5	410	500	610	660	726
ØN	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
ØQ1	60	75	95	110	140	160
ØQ2	63	82	100	115	142	170
ØQ3	-	-	-	-	-	228
ØR1 H7	25	35	50	60	70	90
ØR2	28	35	45	65	95	100
ØR3	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
ØV	98	122	150	185	205	260

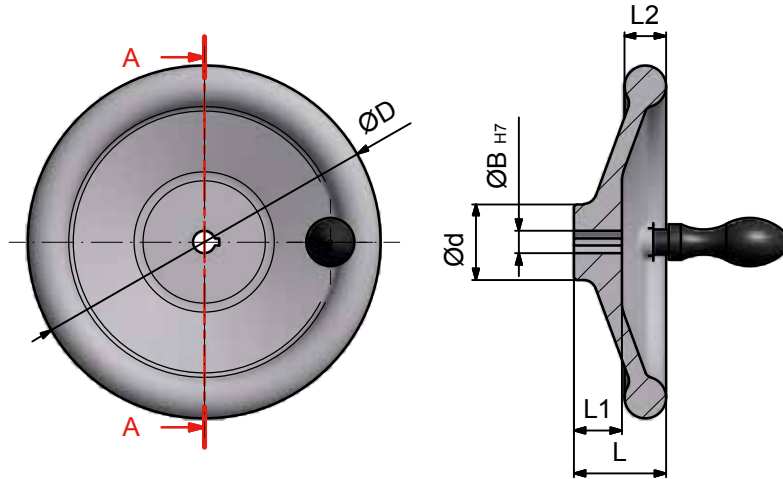
Schwenkausführung (Grundausführung) Swivel version (basic version)



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

Index	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35
mit Endanschlag						
A	110	138	155	175	200	-
L2	275,5	360	415	467	559	-
ohne Endanschlag						
A	90	113	125	135	150	-
L2	255,5	335	385	427	509	-
Schwenklaschen						
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 _{H7}	ØD	Ød	L	L1	L2
Handräder für MJ0			Handwheels for MJ0			
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
Handräder für MJ1			Handwheels for MJ1			
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
Handräder für MJ2			Handwheels for MJ2			
HR12514	14	125	28	33,5	18	15
HR14014	14	140	30	36,5	19	16,5
HR16014	14	160	32	39	20	18
Handräder für MJ3			Handwheels for MJ3			
HR14016	16	140	30	36,5	19	16,5
HR16016	16	160	32	39	20	18
Handräder für MJ4			Handwheels for MJ4			
HR20020	20	200	38	45	24	20,5
Handräder für MJ5			Handwheels for MJ5			
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
- Gewindevzentrierung 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 Gewindedurchmesser beziehungsweise Flanschdicke.

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

Übersetzung standardmäßig ins Langsame.

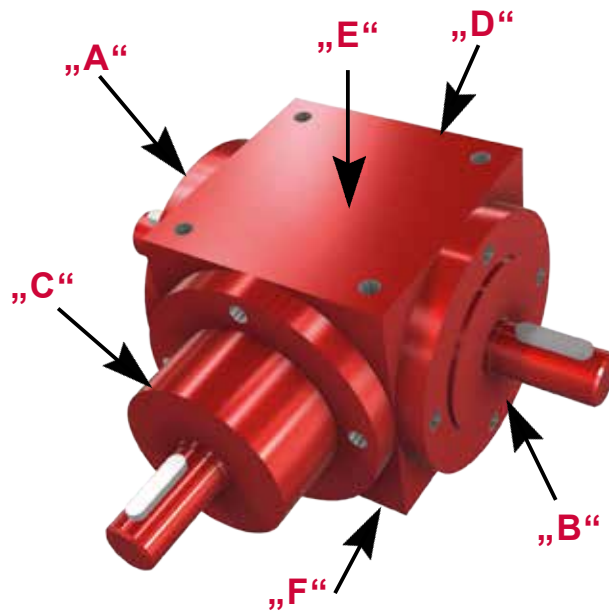
Shaft tolerances:

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

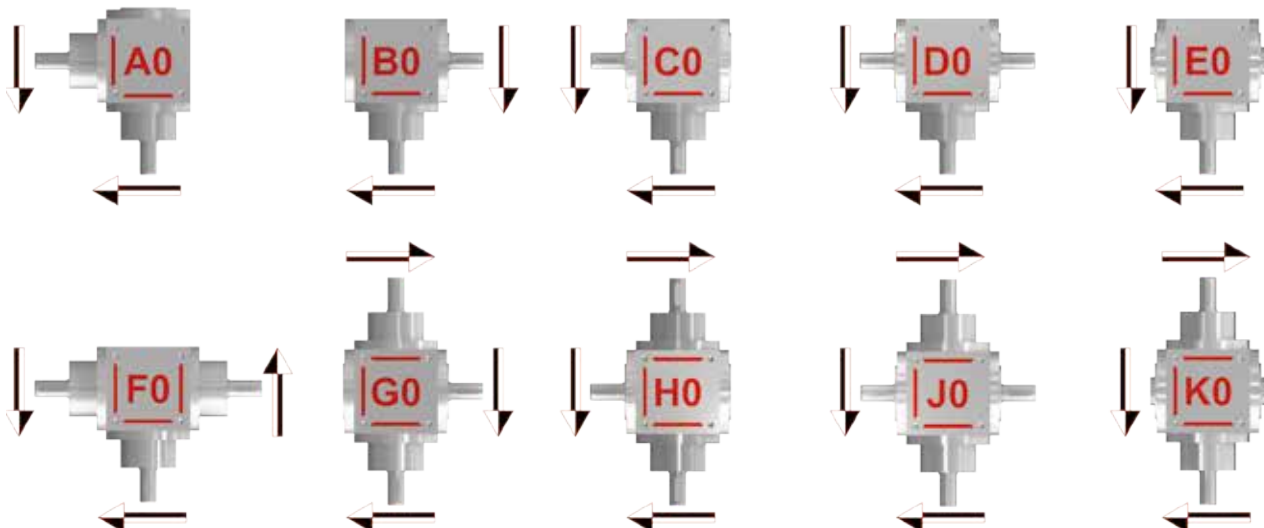
Mounting holes on side **A**, **B** and **C** are standard.
Additional tapped holes can be provided on side **D**, **E** and **F** or as required.
Depth of mounting holes = 2 x thread diameter or flange thickness.

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

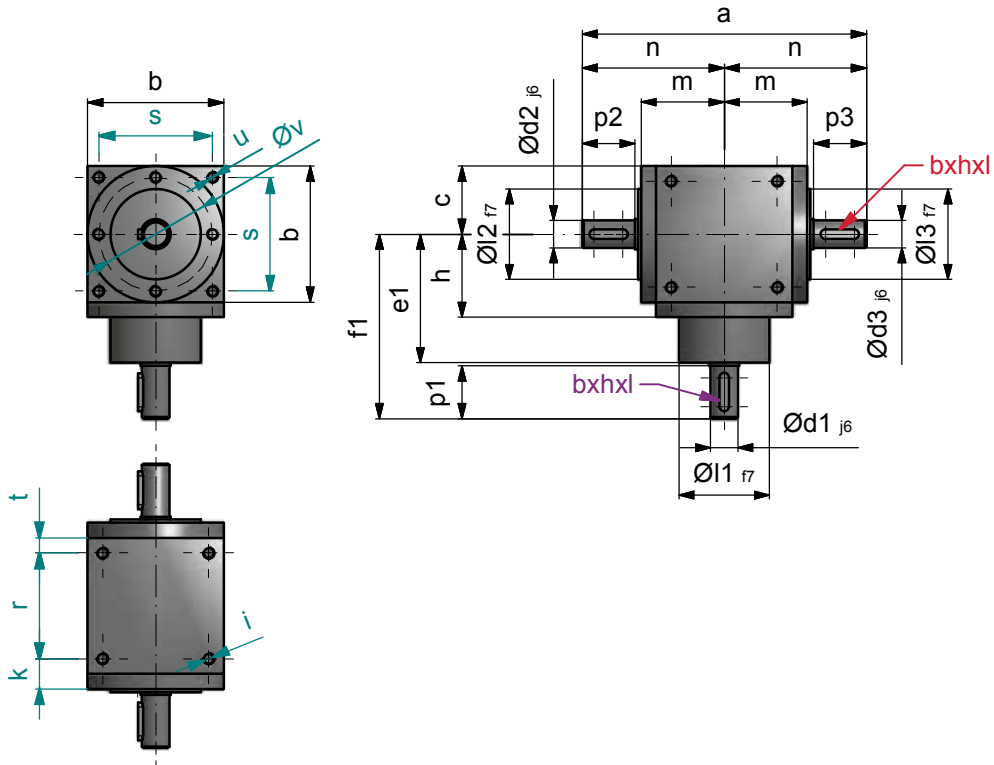
Ratio by default into slow running.



Bauarten Type V / Configurations V



V-Ausführung V-version



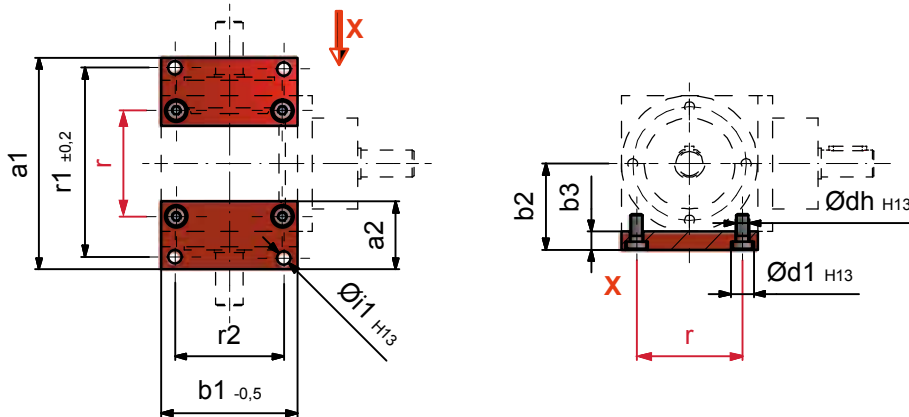
Index	Übersetzung Ratio	V065	V090	V120	V140	V160	V200	V230	V260
a		144	190	244	274	320	406	460	536
b		65	90	120	140	160	200	230	260
c		32,5	45	60	70	80	100	115	130
Ød1 j6	1:1 - 2:1	12	18	25	32	35	42	55	60
	3:1	12	12	20	28	28	35	40	45
	4:1	-	12	20	24	24	35	40	45
	5:1 - 6:1	-	12	15	24	24	28	35	45
Ød2 j6		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

10.19 Verteilergetriebe 10.19 Bevel gearbox

V-Ausführung V-version

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

Befestigungsleisten Verteilergetriebe Mounting feet bevel gearbox



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

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 _i =50	n _i =250	n _i =500	n _i =750	n _i =50	n _i =250	n _i =500	n _i =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
	5:1	0,17	0,79	1,50	2,15	150	143	136	130
V160	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
	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
V200	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
	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
V230	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
	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
V260	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
	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	

10.19 Verteilergetriebe

10.19 Bevel gearbox

Auswahl Verteilergetriebe nach max. Eingangsleistung

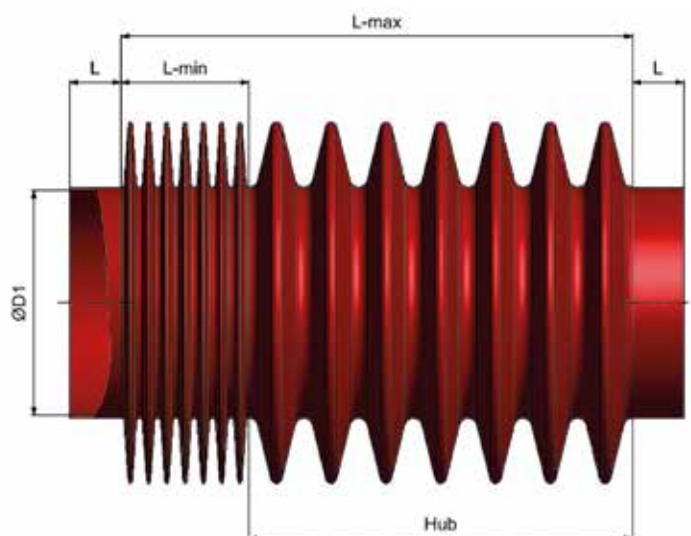
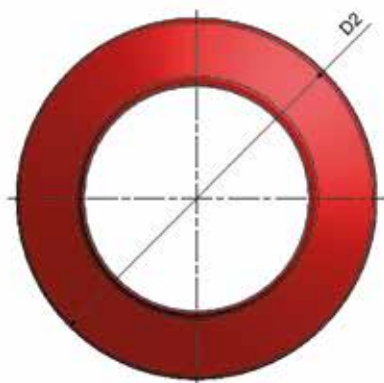
Selection of bevel gearbox inline with maximum input power

Max. Eingangsleistung P1 [kW]				Max. Drehmoment T im Dauerbetrieb [Nm]			
Max. Input power P1 [kW]				Max. Torque T Continuous operation [Nm]			
n ₁ =1000	n ₁ =1500	n ₁ =2400	n ₁ =3000	n ₁ =1000	n ₁ =1500	n ₁ =2400	n ₁ =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

10.20 Faltenbälge

10.20 Folding bellows



D1	D2	L	Lmin	Lmax	max. Hub
30	52	15	30	110	80
30	52	30	100	300	200
30	52	15	40	180	140
30	61	20	40	215	175
30	95	20	60	310	250
30	62	15	70	320	250
39	62	20	15	65	50
39	62	20	30	130	100
39	60	8	50	280	230
39	85	10	80	420	340
46	94	20	20	170	150
46	94	20	40	290	250
46	94	20	70	420	350
60	94	12	50	280	230
60	96	14	100	500	400
60	120	25	120	750	630
85	125	20	75	360	285
95	140	15	80	400	320
105	181	20	90	600	510
120	166	20	90	480	390

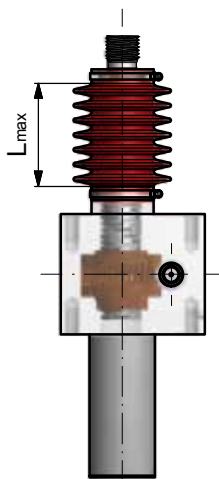
Standard Material FBE-PVC
Standard material FBE-PVC

Faltenbalg FB Folding bellows FB

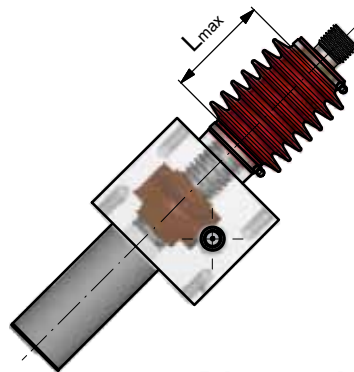
Material Material	FBE-70 Polyester	FBE-100 Polyester	FBE-80 Polyamid	FBE-CSM Gummifolie Rubber sheeting	FBE-CR Gummigewebe Rubber fabric	FBE-ALU ALU-Glasfaser ALU-Glass fiber	FBE-PVC Weich-PVC Soft-PVC
Ausführung Design	Vieleckfaltung Polygonal folding	Vieleckfaltung Polygonal folding	Rund genäht Sewn round	Rund Round	Rund Round	Rund genäht Sewn round	Rund getaucht Round formed
Temperaturbereich Temperature range	-15C°...70C°	-15C°...100C°	-40C°...80C°	-28C°...110C°	-38C°...100C°	-20C°...200C°	-15C°...70C°
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

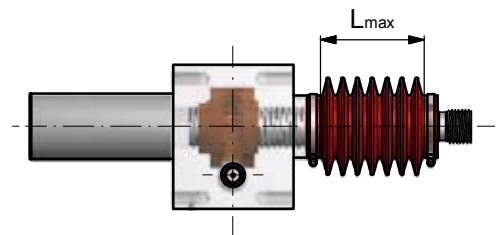
+ conditional only
++ resistant
++ 1 only if Teflon-coated
++ 2 with synthetic oil, with inner coating only



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.

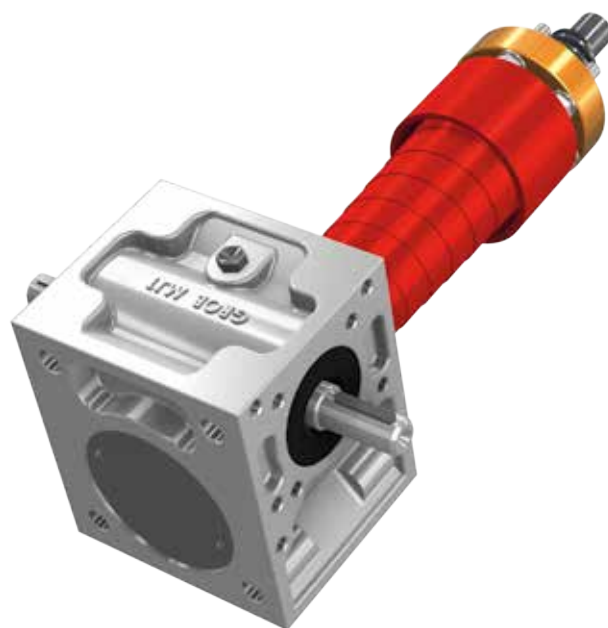
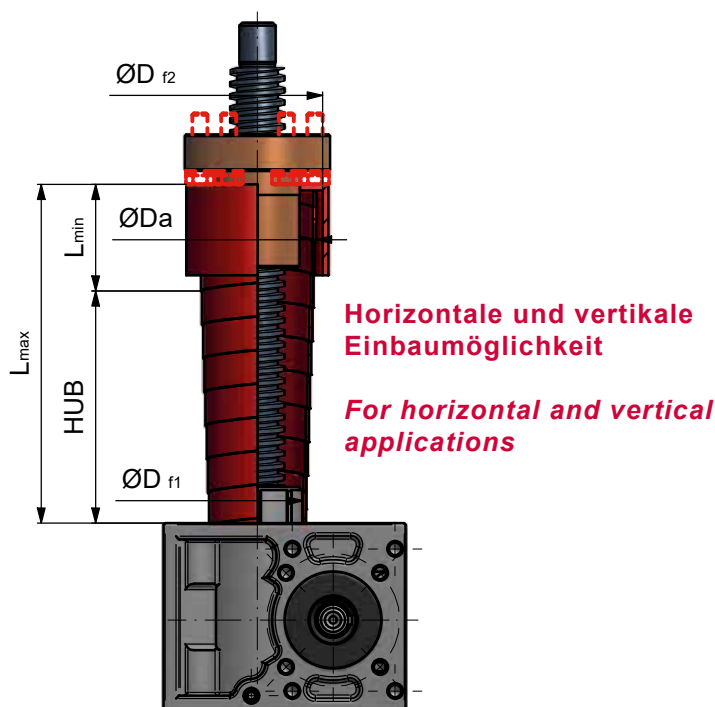
It's recommended to maintain the protective sleeves. Nonetheless, depending on the amount of contamination, it is recommended that the protective sleeves are cleaned regularly and then lightly coated with oil.

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 _{max} (horizontal)
Spindelhubgetriebe MJ1 <i>Screw jack MJ1</i> (D _{f1} =33 mm)			
35/100/30	44	48	60
35/200/30	50	54	140
35/300/30	55	59	240
35/400/30	63	67	340
35/500/40	60	64	440
35/650/50	60	64	590
Spindelhubgetriebe MJ2 <i>Screw jack MJ2</i> (D _{f1} =43 mm)			
45/150/30	56	60	90
45/250/30	61	65	190
45/350/30	65	69	290
45/450/40	69	73	390
45/550/50	68	72	450
45/650/50	75	79	550
45/700/60	70	74	630
45/900/75	78	82	750
45/1100/75	84	88	950
45/1300/75	89	93	–
45/1500/100	83	87	1300
Spindelhubgetriebe MJ3 <i>Screw jack MJ3</i> (D _{f1} =48 mm)			
50/150/30	63	67	90
50/250/30	68	72	190
50/250/50	62	66	150
50/350/50	66	70	250
50/450/50	70	74	350
50/550/50	73	77	450
50/550/60	68	72	430
50/650/60	72	76	530
50/750/60	76	80	630
50/750/75	78	82	600
50/900/75	84	88	750
50/1100/75	90	94	950
50/1100/100	75	79	900
50/1300/100	79	83	1100
50/1500/100	86	90	1300
50/1800/100	94	98	–
50/1700/120	91	95	1460
50/1900/120	95	99	1660
50/2100/120	100	104	1860
50/2300/120	105	109	–
50/2500/120	111	115	–
50/2800/120	118	122	–
50/2800/150	118	122	2500
50/3000/150	123	127	2500
50/3000/180	123	127	2640
50/3250/180	128	132	–
50/3250/200	128	132	2850
50/3500/200	134	138	–

Index	Da +/- 2 mm	Df2	L _{max} (horizontal)
Spindelhubgetriebe MJ4 <i>Screw jack MJ4</i> (D _{f1} =63mm)			
65/150/30	78	82	90
65/250/30	85	89	190
65/250/50	76	80	150
65/350/50	83	87	250
65/450/50	88	92	350
65/550/60	88	92	430
65/650/60	92	96	530
65/750/60	95	99	630
65/750/75	93	97	600
65/900/75	99	103	750
65/1100/75	107	111	950
65/1100/100	95	99	900
65/1300/100	99	103	1100
65/1500/100	108	112	1300
65/1800/100	117	121	–
65/1700/120	106	110	1460
65/1900/120	109	113	1660
65/2100/120	113	117	1860
65/2300/120	118	122	2060
65/2500/120	123	127	–
65/2800/120	128	132	–
65/2800/150	132	136	2500
65/3000/150	142	146	–
65/3000/180	136	140	2640
65/3250/180	145	149	–
65/3250/200	138	142	2850
65/3500/200	148	152	–

Bezeichnung der Spiralfedern:

Ordering code for spiral sleeves:

SF Di/L_{max}/L_{min}

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.



Horizontaler Einsatz. Zwei SF gegeneinander nur auf Anfrage.

Horizontal installation. Two spiral protective sleeves in opposite directions. Only available upon request.

$$P_n = n_G \cdot P$$

11.1	Allgemeine Berechnungen187
	<i>General Calculations</i>
11.2	Genauigkeit192
	<i>Accuracy</i>
11.3	Knickung.....193
	<i>Buckling</i>
11.4	Seitenkräfte194
	<i>Lateral forces</i>
11.5	Radialkräfte an Antriebswelle196
	<i>Radial force on the drive</i>
11.6	Kritische Spindeldrehzahl197
	<i>Critical spindle speed</i>
11.7	Leistungsdiagramme198
	<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 ⁻¹]
P_h	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
i	= Übersetzung	= Ratio	

Einschaltdauer bezogen auf 1 Stunde

Duty cycle based on 1 hour

$$ED = \left[\frac{HUB \cdot As}{(600 \cdot v)} \right]$$

ED	= Einschaltdauer	= Duty cycle	[%]
HUB	= Hubweg	= Length of stroke	[mm]
As	= Anzahl der Lastspiele (Auf- und Abbewegung) z.B. 15 mal Spindel aus- und eingefahren sind 30 Lastspiele	= Number of load cycles (up- and down movement) 15 times in and out movement of the spindle equals 30 double strokes	
v	= Hubgeschwindigkeit	= Lifting speed	[m/min]

Berechnung/Checklisten

11.1 Allgemeine Berechnungen

11.1 General Calculation

Hub / Umdrehung

Stroke / Revolution

$$HU = \frac{P_h}{i}$$

HU	= Hub / Umdrehung	= Stroke / Revolution	[mm]
P_h	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
i	= Übersetzung	= Ratio	

Lebensdauer Kugelgewinde*

Life time

$$L_h = \left(\frac{C_{dyn}}{F_{dyn}} \right)^3 \cdot \frac{10^6}{(n_2 \cdot 60)}$$

L_h	= Lebensdauer in Stunden	= Service life in hours	[h]
C_{dyn}	= dynamische Tragzahl	= Dynamic load rating	[kN]
F_{dyn}	= Axialkraft dynamisch (= Hubkraft)	= Dynamic axial force (= lifting force)	[kN]
n₂	= Abtriebsdrehzahl (Spindel)	= Output speed (spindle)	[min ⁻¹]

* für Trapezgewinde gibt es keine Berechnungsgrundlage zur Abschätzung der Lebensdauer

Abtriebsdrehzahl (Spindel)

Output speed (spindle)

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

n₂	= Abtriebsdrehzahl (Spindel)	= Output speed (spindle)	[min ⁻¹]
n₁	= Antriebsdrehzahl (Schneckenwelle)	= Input speed (worm shaft)	[min ⁻¹]
i	= Übersetzung	= Ratio	

Drehmoment pro Getriebe

Torque per screw jack

$$M = \frac{F_{dyn}}{2 \cdot \pi \cdot \eta_H} \cdot \left(\frac{P_h}{i} \right) + M_L$$

M	= Drehmoment pro Getriebe	= Torque per screw jack	[Nm]
F_{dyn}	= Axialkraft dynamisch (= Hubkraft)	= Dynamic axial force (= lifting force)	[kN]
η_H	= Wirkungsgrad Hubgetriebe	= Screw jack efficiency	
P_h	= Spindelsteigung	= Spindle pitch	[mm]
i	= Übersetzung	= Ratio	
M_L	= 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]
φ	= Steigungswinkel	= Lead angle	[°]
ϱ	= Gleitreibungswinkel	= Dynamic friction angle	[°]

Steigungswinkel

Lead angle

$$\varphi = \tan^{-1} \left(\frac{P_h}{d_2 \cdot \pi} \right)$$

φ	= 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 φ** 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 φ** 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	$\varrho' \approx 6^\circ$
Spindel Stahl und Führungsmutter aus CuZn-, CuSn-Legierungen, geschmiert	Steel spindle and drive nut made of CuZn-, CuSn alloys, lubricated	$\varrho' \approx 6^\circ$
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

$$\eta = \frac{\tan \varphi}{\tan(\varphi + \varrho')}$$

η	= Wirkungsgrad	= Efficiency	
φ	= Steigungswinkel	= Pitch angle	= [°]
ϱ'	= 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 ²]
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 ²]

11.1 Allgemeine Berechnungen 11.1 General Calculation

Zulässige Flächenpressung

Permissible surface pressure

Gleitpartner (Werkstoffabhängig) Sliding partner (Material)			p _{zul} in N/mm ²
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_A = Anfahrdrehmoment
M₁ = Antriebsdrehmoment

= Starting torque [Nm]
= Input torque [Nm]

Antriebsleistung

Input power

$$P = M_1 \cdot \frac{n_1}{9550}$$

P = Antriebsleistung
M₁ = Antriebsdrehmoment
n₁ = Antriebsdrehzahl

= Input power [kW]
= Input torque [Nm]
= Input speed [min⁻¹]

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 Hubtriebbaugröße 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 Hubtriebbaugröße 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 $0,01 \text{ mm} \leq x \leq 0,03 \text{ mm}$.

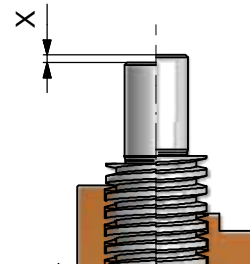
Pre-tensioned double nut $x < 0,01 \text{ mm}$.

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.

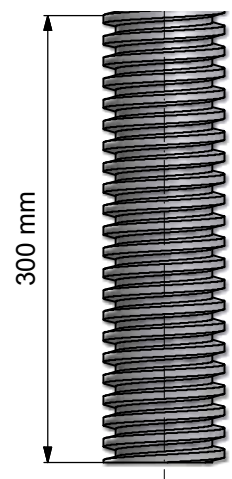
In retracted state, $y \approx 0,2 - 0,6 \text{ mm}$ depending on the size.



Tooth profile play

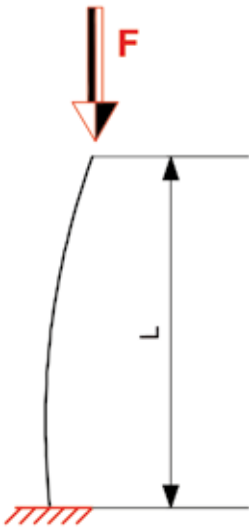
The tooth profile play when new is 0.1 - 0.3mm. This changes during service life dependent on wear.

Thread accuracy



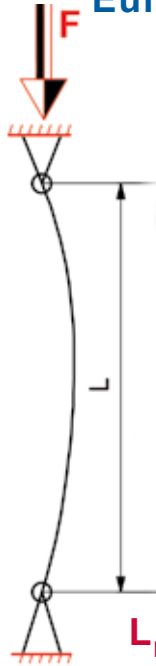
11.3 Knickung 11.3 Buckling

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
Zul. Belastung max. [kN] <i>Max permitted load in [kN]</i>	5	10	25	50	100 / 150	200 / 250	350	500
$M=F \cdot L$ [Nm]	40	50	250	500	2000	3000	10000	16000

Die Tabellenwerte werden mit der Formel umgerechnet.

$$F_s = \frac{M}{L_{tats.} [mm]}$$

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

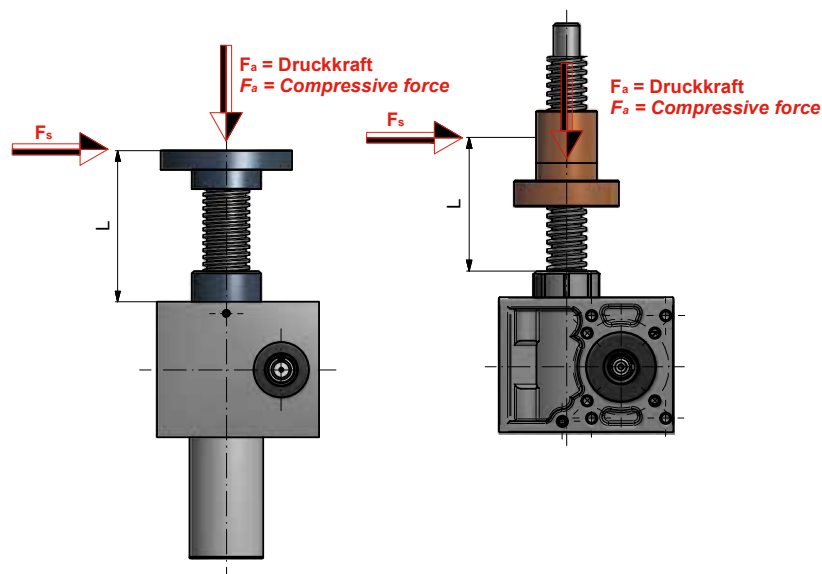
Under tensile load of the screw shaft following values apply.

The values in the table can be converted with the following formula.

For compressive load

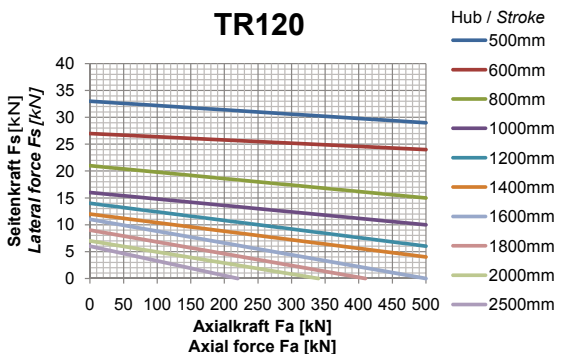
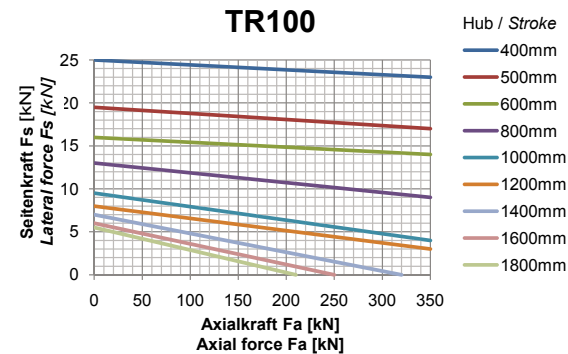
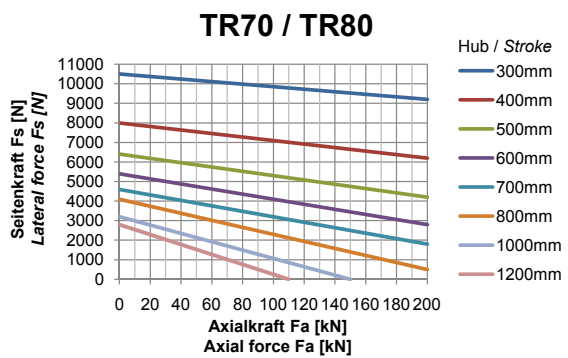
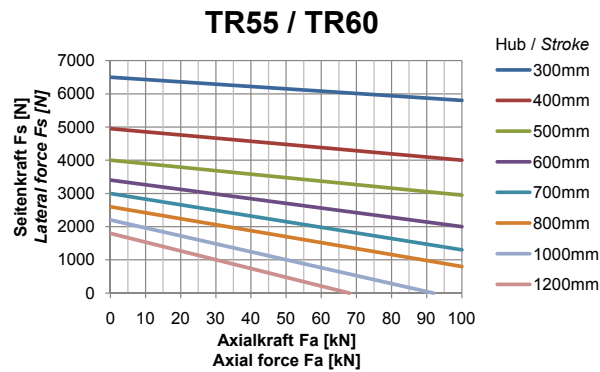
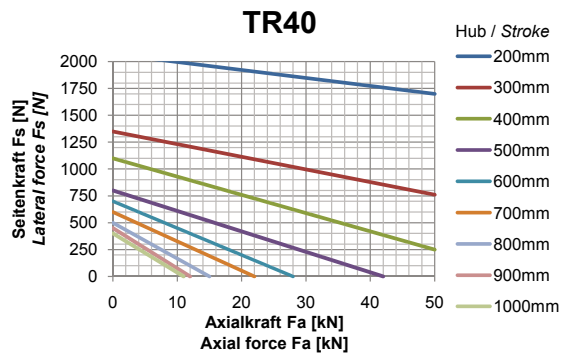
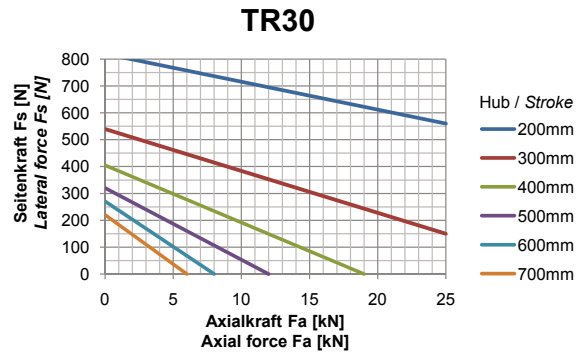
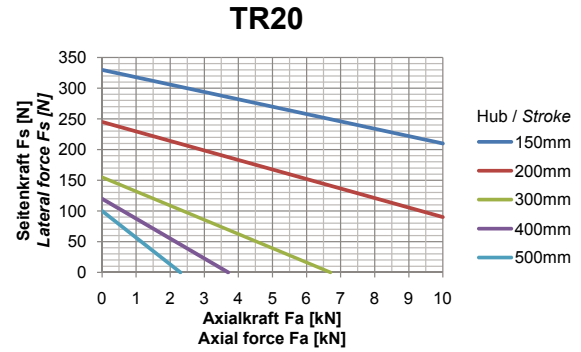
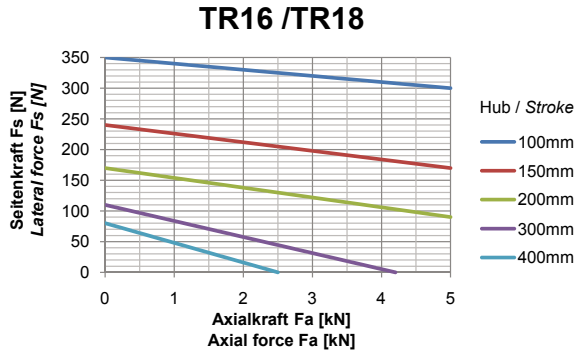
For compressive load applications, please use the following diagrams to determine the maximum permitted lateral force F_s .

With dynamic loading, the lateral forces indicated should be halved.



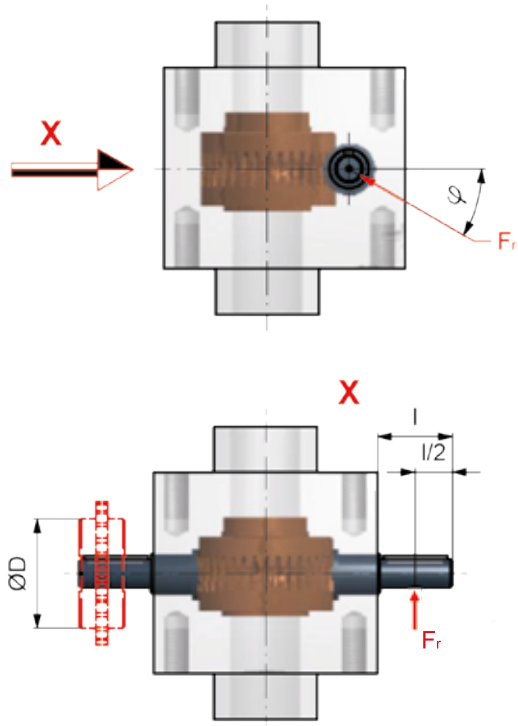
11.4 Seitenkräfte 11.4 Lateral forces

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]
 = [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

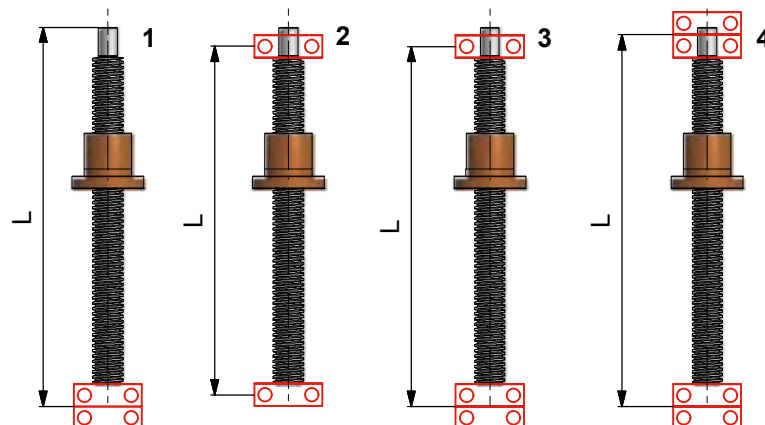
Admissible operational speed

$$n_{kzul} = 0,8 \cdot \frac{d_2}{l_1^2} \cdot 10^8 \cdot f_L$$

n_{kzul} = Zulässige Betriebsdrehzahl
 d_2 = Kerndurchmesser der Spindel
 l_1 = Gewindelänge
 f_L = Beiwert (von der Lagerart abhängig)

= Admissible operational speed = [1/min]
 = The spindle minor diameter = [mm]
 = Thread length = [mm]
 = Coefficient (dependent on the bearing type)

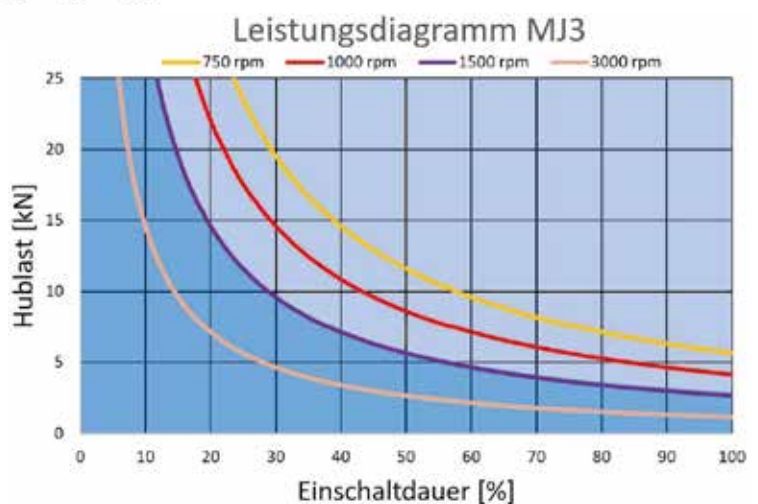
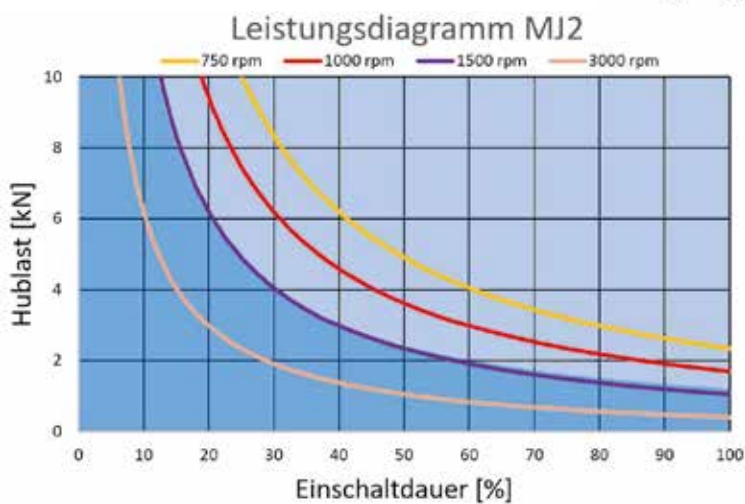
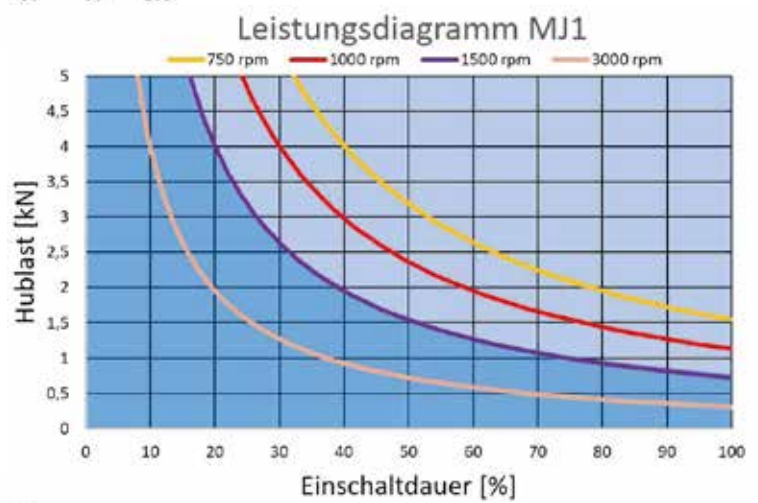
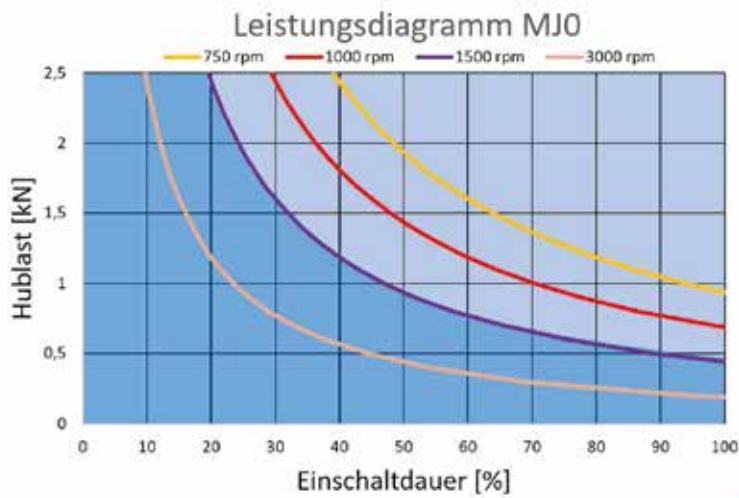
Einbauart Mounting version	Lagerfall 1 Bearing 1	Lagerfall 2 Bearing 2	Lagerfall 3 Bearing 3	Lagerfall 4 Bearing 4
f_L	0,42	1,20	1,88	2,73



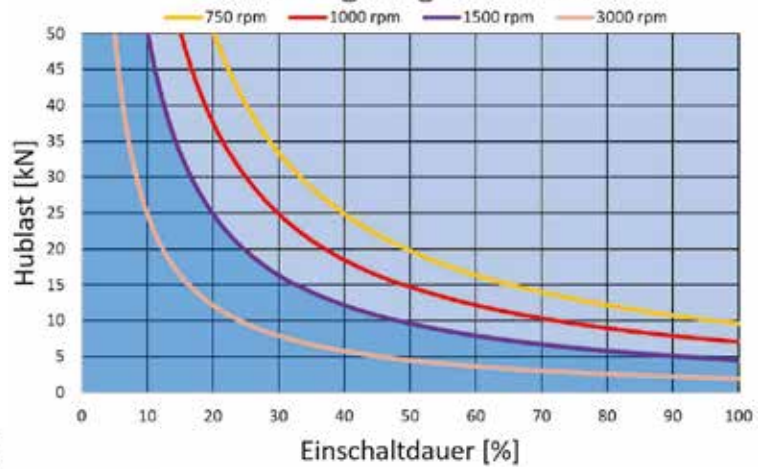
Berechnung/Checklisten

11.7 Leistungsdiagramme MJ/ BJ

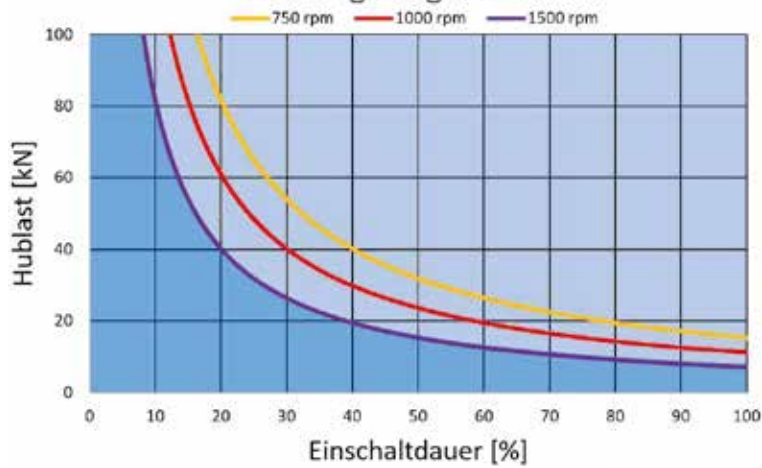
11.7 performance diagrams



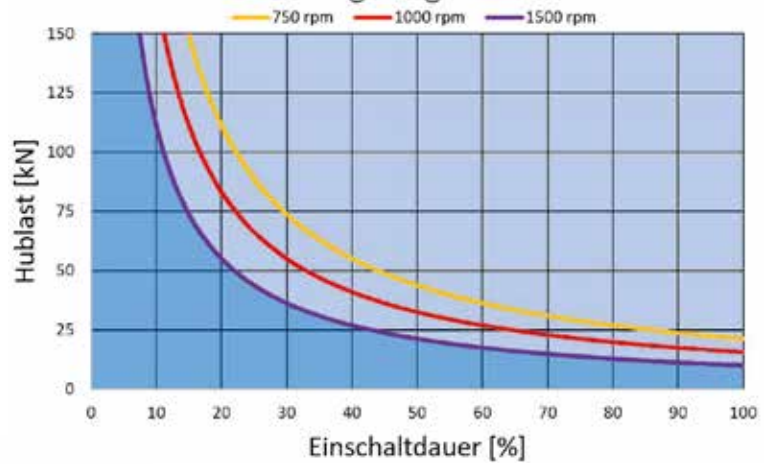
Leistungsdiagramm MJ4



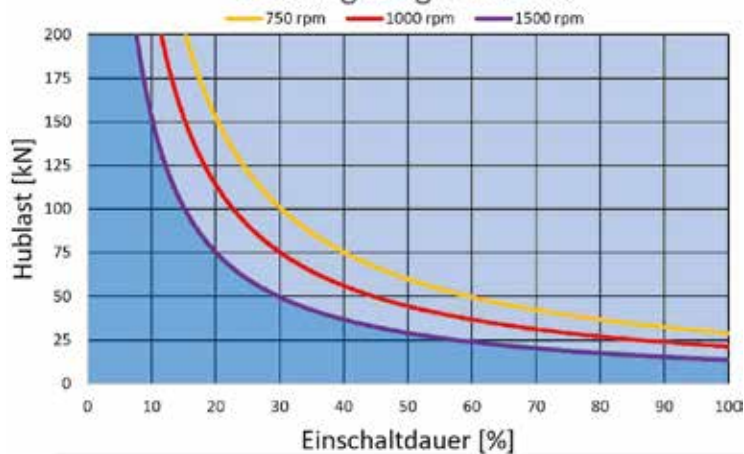
Leistungsdiagramm MJ5



Leistungsdiagramm BJ1



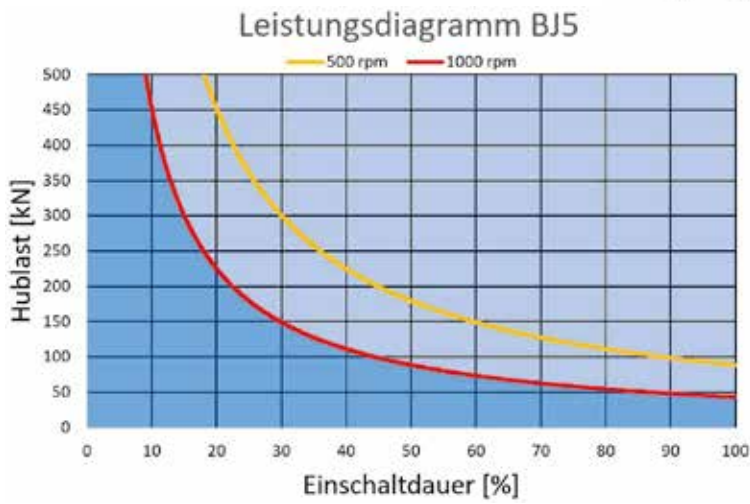
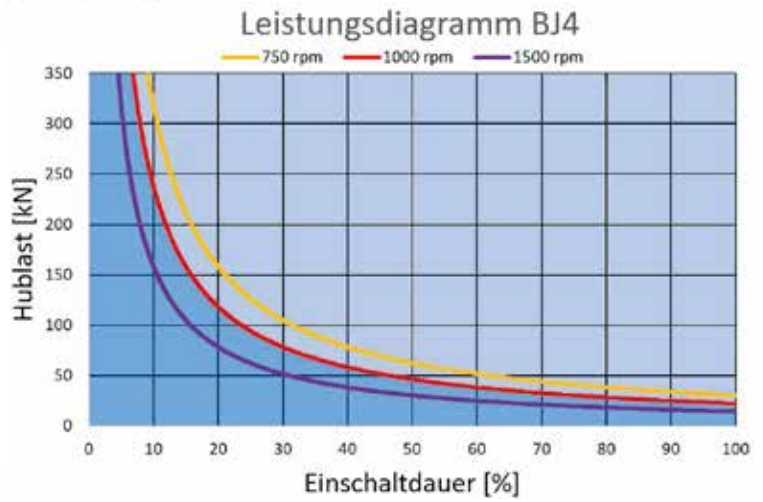
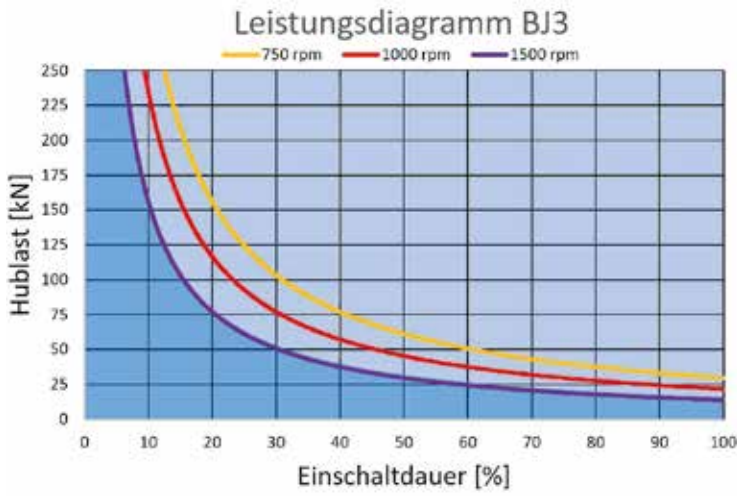
Leistungsdiagramm BJ2



Berechnung/Checklisten

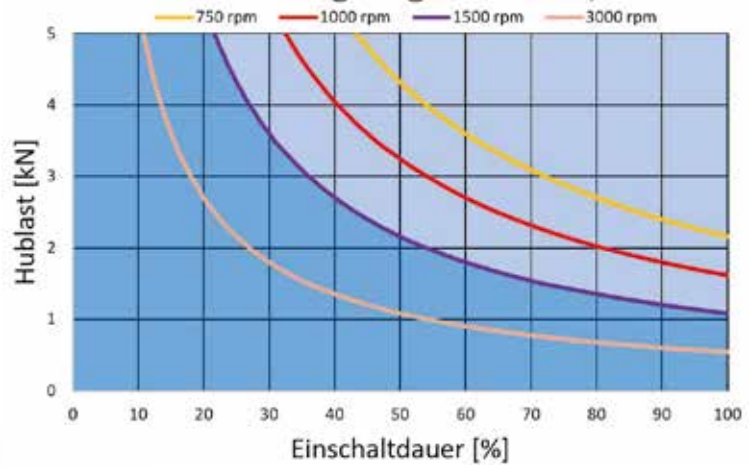
11.7 Leistungsdiagramme MJ/ BJ

11.7 performance diagrams

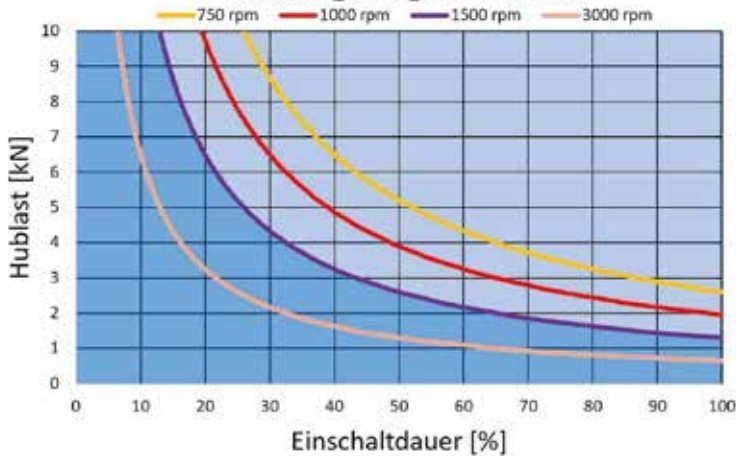


11.7 Leistungsdiagramme MC 11.7 performance diagrams

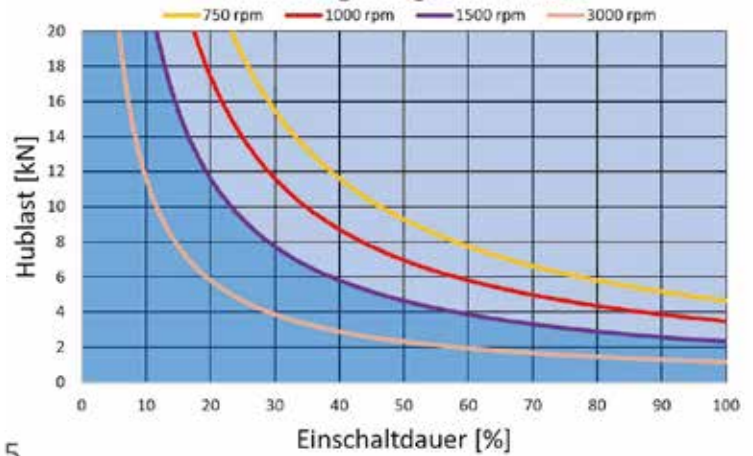
Leistungsdiagramm MC0,5



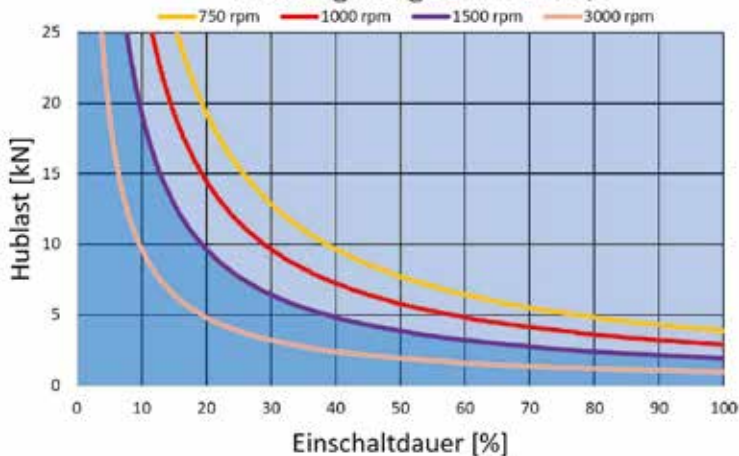
Leistungsdiagramm MC1



Leistungsdiagramm MC2



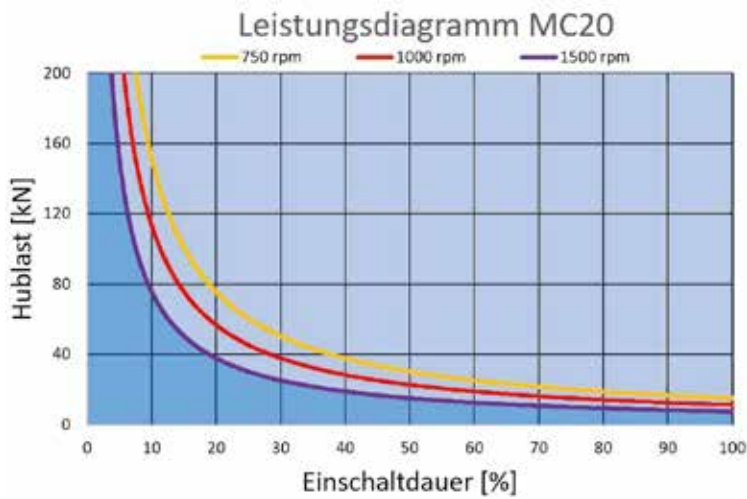
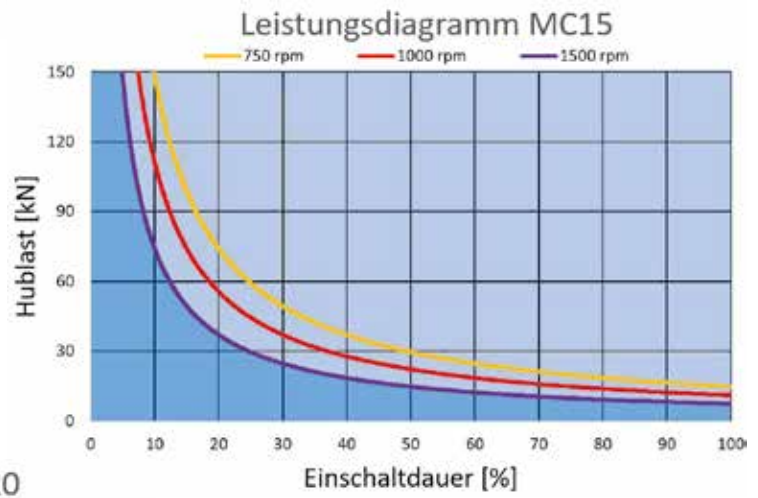
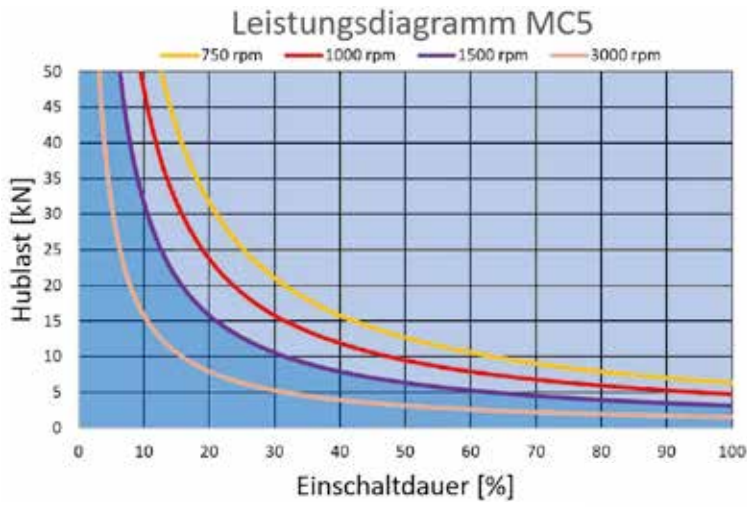
Leistungsdiagramm MC2,5



Berechnung/Checklisten

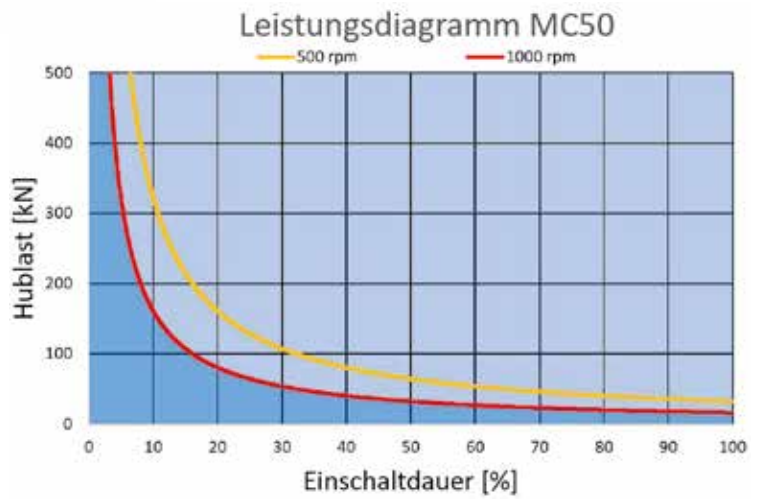
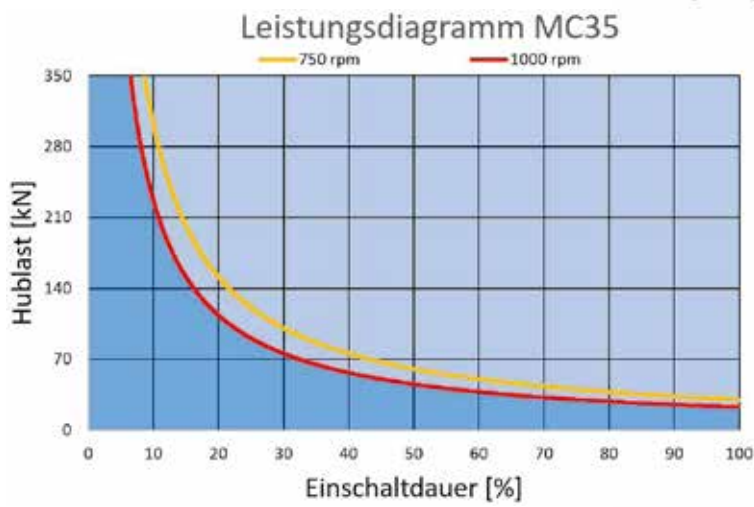
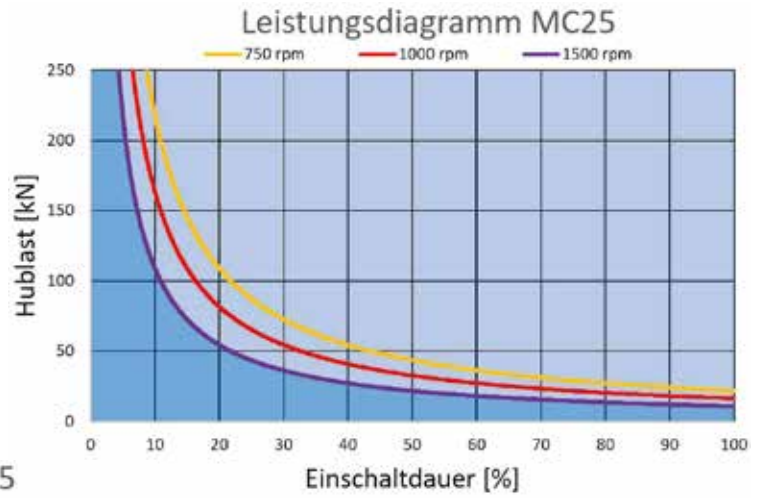
11.7 Leistungsdiagramme MC

11.7 performance diagrams



11.7 Leistungsdiagramme MC

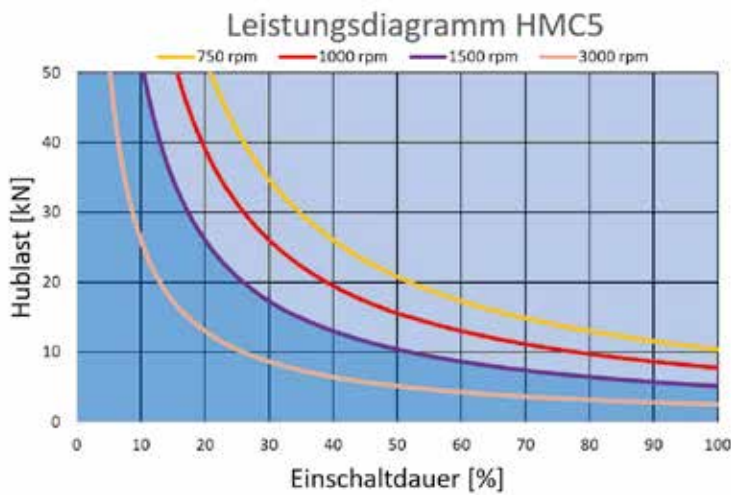
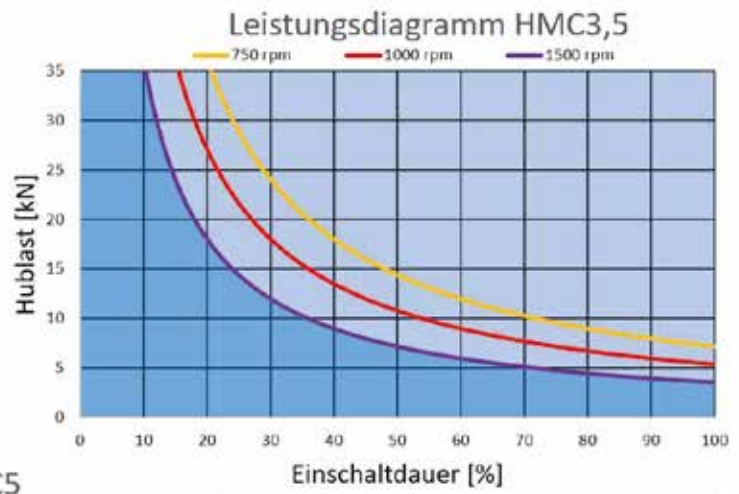
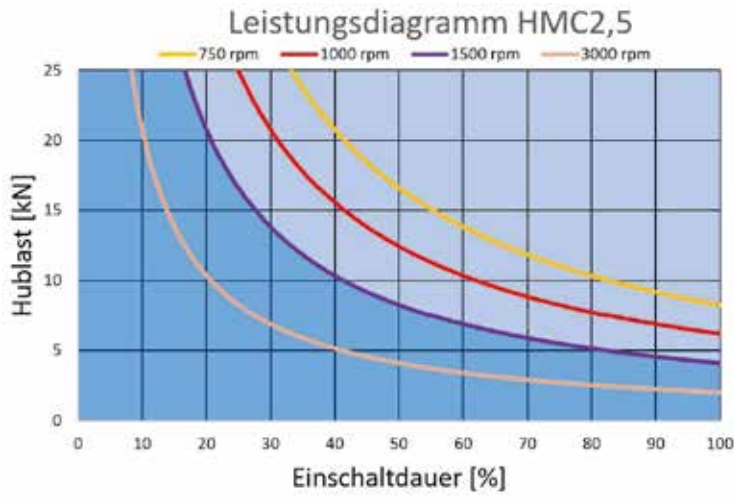
11.7 performance diagrams

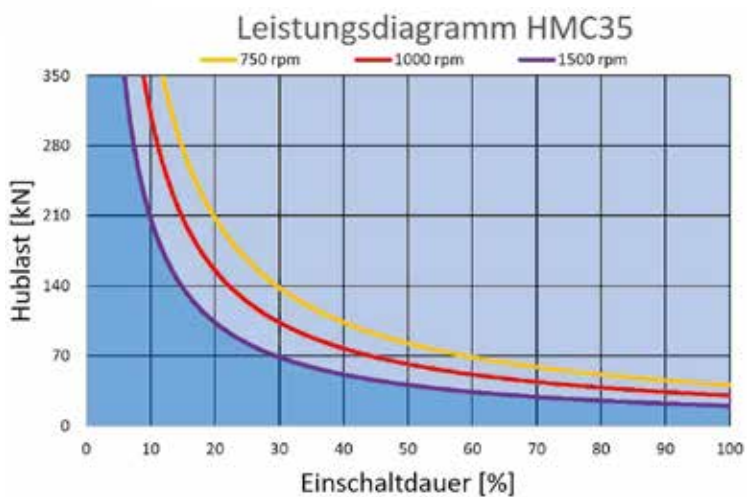
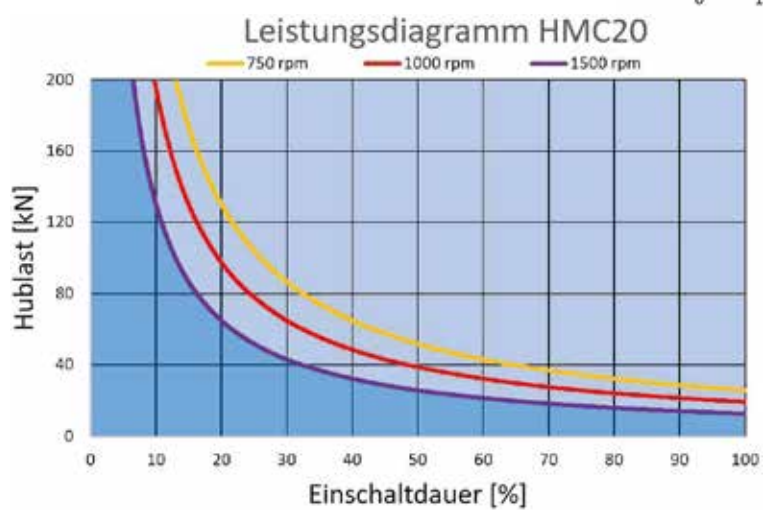
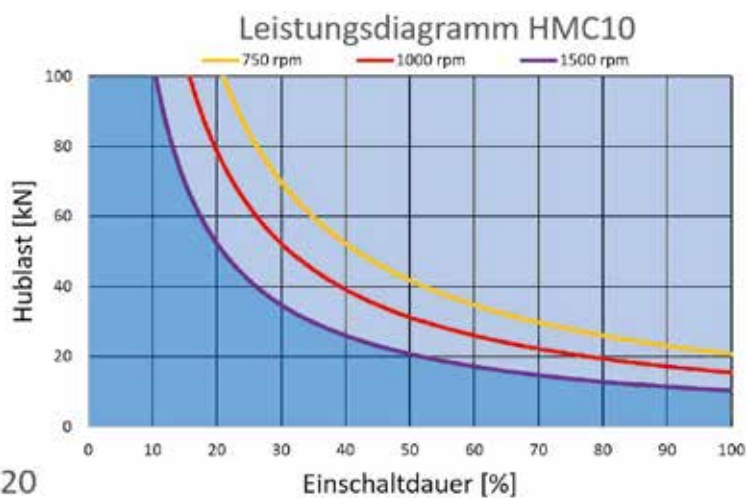


Berechnung/Checklisten

11.7 Leistungsdiagramme HMC

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.

We are able to deliver many products at short notice.

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

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:

Supereildienst

In 2 Arbeitstagen mit 50% Preisaufschlag

Premium Express Service

Despatch availability within 2 working days at a 50% surcharge

Eildienst

In 5 Arbeitstagen 25% Preisaufschlag

Express Service

Despatch availability within 5 working days at a 25% surcharge

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.

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.*

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

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.*

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.

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 of notification 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.*

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 Liefergegenstand das Werk verlassen hat, oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist.

*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.*

* Die Ware steht abholbereit bzw. versandbereit am Ende dieses Tages zur Verfügung.

* 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

Internet: www.grob-antriebstechnik.de