

Katalog GROB Hubgetriebe Classic



KAT-GRHC-0613

Ideen verbinden, Technik nutzen

06

2013

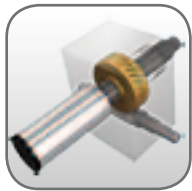
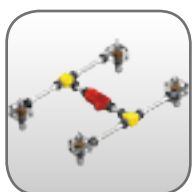
4

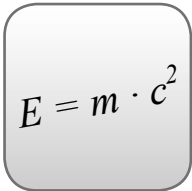
Nr. 13.09 -4

GROB
ANTRIEBSTECHNIK



Hubgetriebe Classic
Screw Jack Classic

	Seite Page	
1. Einleitung <i>1. Introduction</i>	4	
2. Einbaulagen <i>2. Installation positions</i>	11	
3. Antriebsschemata Beispiele <i>3. Drive diagrams examples</i>	16	
4. Hubgetriebe <i>4. Screw jacks</i>	18	
5. Standardspindelköpfe <i>5. Standard spindle ends</i>	38	
6. Anbauteile der Hubgetriebe <i>6. Accessories of the screw jacks</i>	43	

	Seite Page	
7. Zubehör <i>7. Accesories</i>	57	
8. Berechnung <i>8. Calculation</i>	82	
9. Kugelgewinde KGT <i>9. Ballscrew KGT</i>	106	
10. Checkliste <i>10. Checklist</i>	110	
11. Auslegungsbogen <i>11. Design sheet</i>	114	

	Seite Page	
1.1 Einleitung „Hubgetriebe classic“ <i>1.1 Introduction „Screw jack classic“</i>	6	
1.2 Einleitung „Hochleistungs-Hubgetriebe“ <i>1.2 Introduction „high performance screw jack“</i>	8	

Unser Katalog „**Hubgetriebe classic**“ enthält alle erforderlichen Angaben und Maßtabellen zur Bestimmung einer Hubanlage oder eines Hubgetriebes.

- mögliche Antriebsschemata
- Genauigkeitsangaben
- eine Checkliste für die Einsatzbedingungen
- Definition der Einbaulage
- eine Typenübersicht
- Definition der Hubkraft
- Definition der zulässigen Leistung
- Definition des Drehmomentes
- Definition des Wirkungsgrades für Hubgetriebe und Spindel
- zulässige Knick- und Seitenkräfte für die Spindel
- die kritische Spindeldrehzahl
- verschiedene Kugelgewindespindeln
- Bestellangaben

Des Weiteren beinhaltet der Katalog weitere Antriebskomponenten zur Komplettierung von Hubanlagen

- Verbindungswellen
- Motoranbauflansche
- Kupplungen
- Verteilergetriebe...

Durch das Baukastensystem der Hubgetriebe sind viele Arten der Modifikation möglich.

- 2. Führungsring
- Verdrehsicherung der Spindel
- Kugelgewindespindeln
- angebaute Endschalter
- Hubgetriebe mit Sicherheitsfangmutter
- Schwenkausführungen
- verschiedene Spindelköpfe
- Sonderlaufmutter in verschiedenen Ausführungen
- verschiedenes Zubehör wie
 - Faltenbalg
 - Kardanplatten
 - Handräder
 - Kardanadapter
 - Mutterkonsolen
 - Ausgleichsstücke...

*Our catalogue „**Screw jack classic**“ contains all necessary data and dimensional tables for the determination of a screw jack system or a screw jack.*

- *possible drive diagrams*
- *accuracy specifications*
- *a checklist for operating conditions*
- *definition of the installation position*
- *a type overview*
- *definition of the lifting power*
- *definition of the permissible power*
- *definition of the torques*
- *definition of the efficiency factors for screw jacks and spindle*
- *permissible critical buckling loads and side loading for the spindle*
- *critical spindle speeds*
- *different ball screws*
- *ordering details*

The catalogue also contains accessories to complete a screw jack system

- *cardan shafts*
- *motor adaptors*
- *couplings*
- *bevel gearbox...*

The modular design allows many standard options, for example:

- *2nd guide ring*
- *Rotation prevention*
- *Ball screw spindles*
- *Fitted limit switches*
- *Screw jacks with safety nut*
- *Swivel version*
- *Various spindle ends*
- *Special travelling nuts in various versions*
- *Various accesories*
 - *Folding bellows*
 - *Trunnion adaptor*
 - *Handwheel*
 - *Nut trunnion adaptor*
 - *Nut bracket*
 - *Gimbal mount...*

1.1 Einleitung „Hubgetriebe classic“

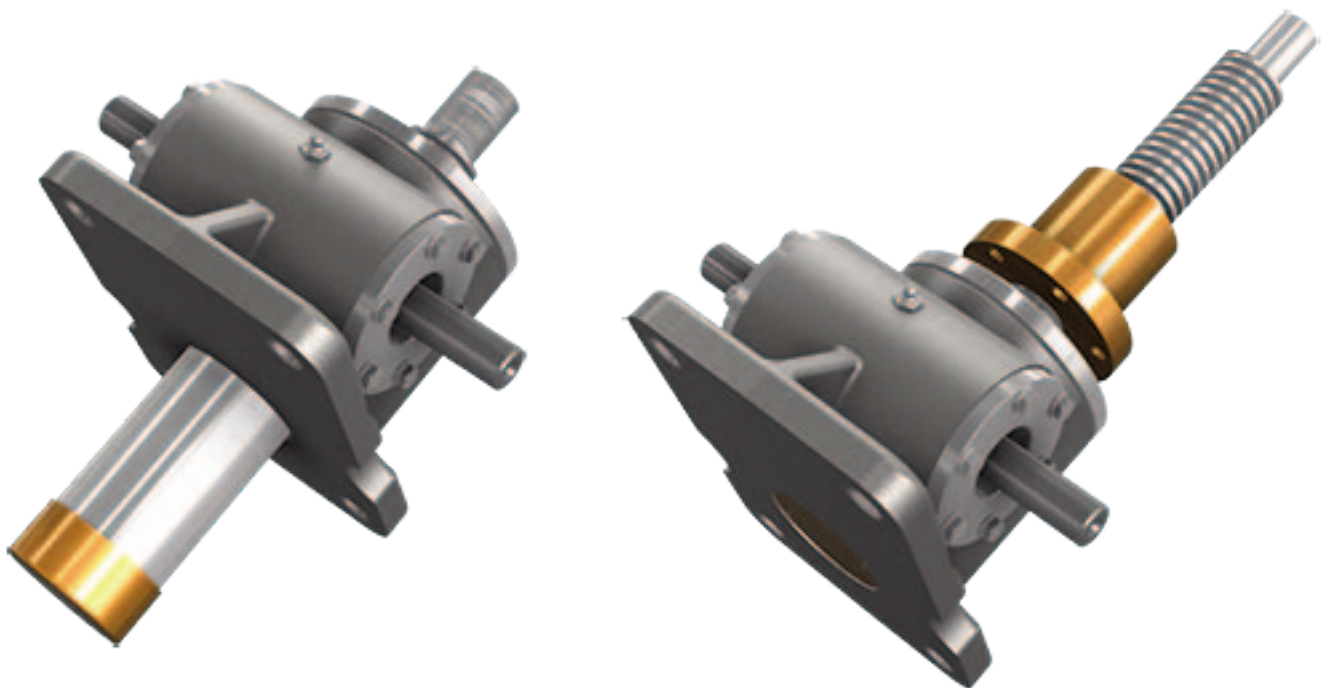
1.1 Introduction „Screw jack classic“

Standardhubgetriebe „Classic“ der Baureihe „MC“ mit klassischer Gehäuseform sind seit 1965 ein wichtiges Bauelement in den Konstruktions- und Planungsbüros. Der Grundgedanke, eine Drehbewegung mit Hilfe eines Schneckenrades und einer Gewindespindel in eine Axialbewegung umzuwandeln und dieses auf kleinstmöglichem Raum zu realisieren, bleibt auch heute noch so brilliant wie damals.

„Classic“ standard screw jacks from „MC“, have been an important component for design engineers since 1965. The concept of converting a rotary movement into a linear one utilizing a worm gear and threaded spindle whilst being space efficient is just as brilliant as it was years ago.

Natürlich wurden die Materialien und Bearbeitungsmethoden der einzelnen Bauteile gegenüber früher wesentlich verändert und verbessert, die Vielfalt der Ausführungen erweitert, die Berechnung und Auslegung der Hubgetriebe mit Hilfe der EDV modernisiert und erleichtert. Ungebrochen ist die faszinierende Idee mit Hilfe einer Hubgetriebebaureihe einen universellen Markt an Einsatzmöglichkeiten bedienen zu können.

Naturally since then, materials and machining methods of individual components have undergone fundamental improvement. The range has been vastly expanded, the calculation and design of the screw jacks modernized and computerized. Single face screw jacks have a very wide application range.



GROP

1.1 Einleitung „Hubgetriebe classic“

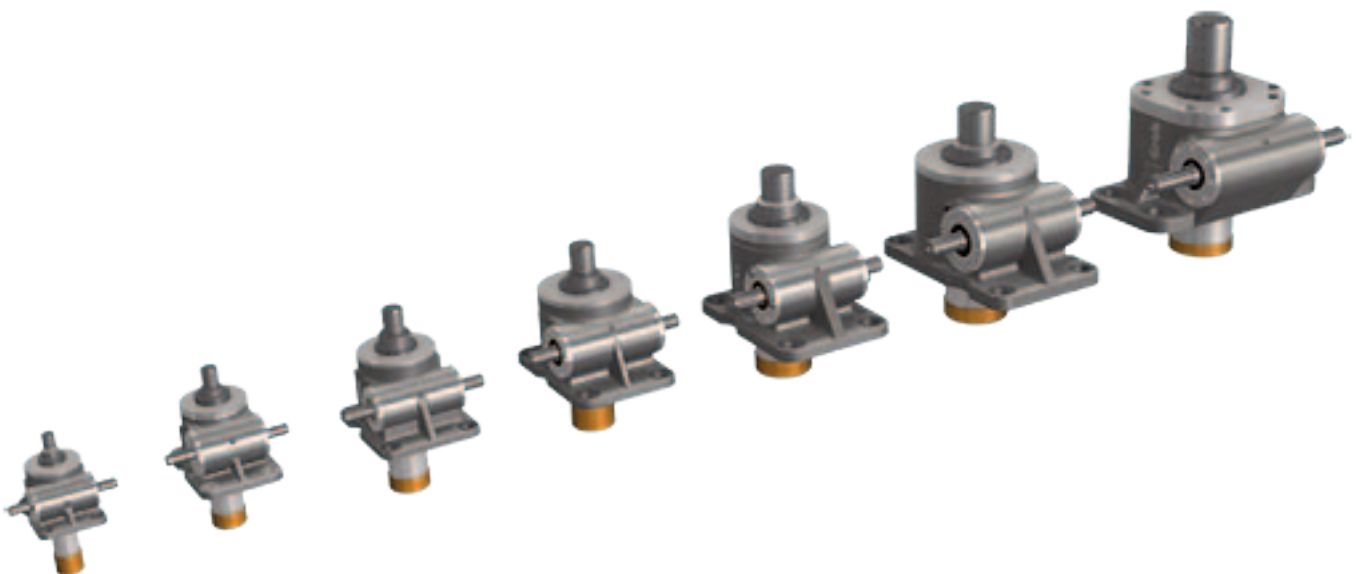
1.1 Introduction „Screw jack classic“

Die Vorteile dieser Hubgetriebekonstruktion basieren auf der Möglichkeit relativ große Hub- und Verstellkräfte aufzunehmen und zu übertragen sowie durch das Zusammenspiel eines Schneckengetriebes als Antriebskomponente und einer robusten Gewindespindel mit Trapezgewinde als Abtrieb mit nur drei Leistungsträgern und einer robusten Lagerung eine funktionelle Einheit zu formen. Abgerundet wird die Konstruktion durch ein stabiles Gehäuse mit zusätzlicher Führung der Spindel. Der methodische Aufbau der Baureihe „MC“ lässt sich durch eine Vielzahl von Modifikationen beliebig erweitern und den unterschiedlichsten Anforderungen anpassen, ohne auf eine kostspielige Aufpreispolitik zurück greifen zu müssen.

The advantage of the screw jack is that they can absorb and transmit relatively large lifting and moving forces as well as to form a functional unit by the interaction of a worm gear as the drive element and a robust threaded spindle as an output element using only three major components. The design includes a compact housing with an additional spindle guide. The “MC” series offers many standard design options and can therefore be easily and cost-effectively adapted to suit specific requirements.

Standardhubgetriebe „Classic“ der Baureihe „MC“ eignen sich besonders für Aufgaben der elektromechanischen linearen Antriebstechnik mit mittleren bis hohen Axialkräften, in denen die Häufigkeit der Hubbewegungen sowie die Höhe der Hubgeschwindigkeit nicht ausschlaggebend ist.

„Classic“ standard screw jacks, “MC” series, are best suited for tasks within the electromechanical drive industry with moderate to high axial forces where the frequency of the lifting movements and speed are not the decisive factors.



1.2 Einleitung „Hochleistungs-Hubgetriebe“

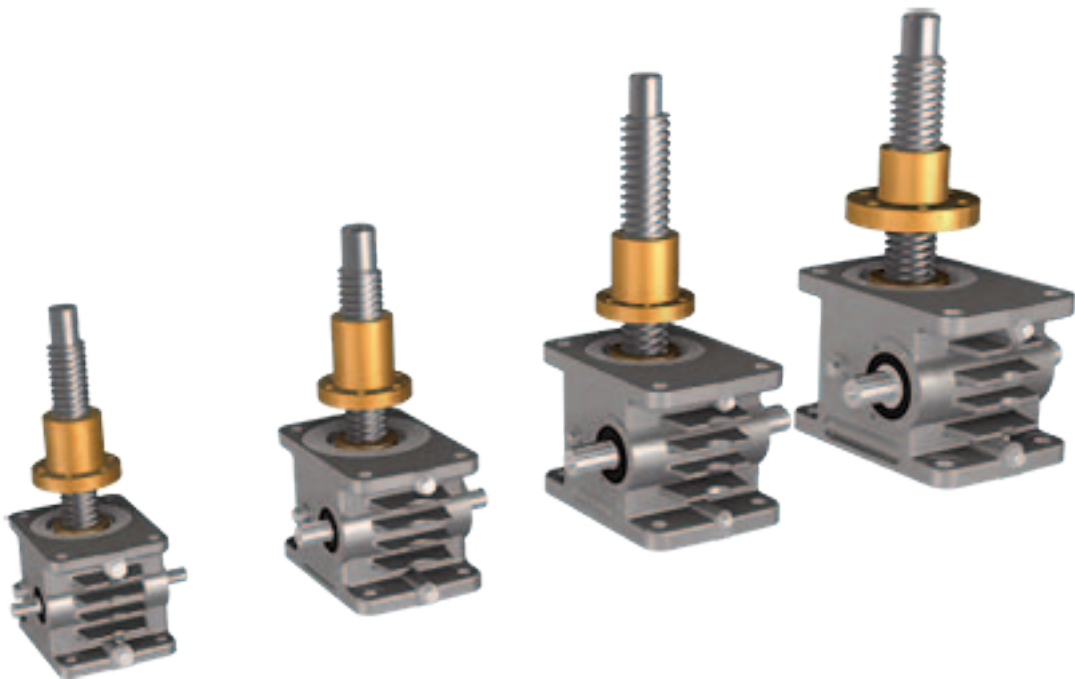
1.2 Introduction „high performance screw jack“

Hochleistungs-Hubgetriebe Classic der Baureihe „HMC“ sind eine Weiterentwicklung der Baureihe „MC“ und speziell auf dynamisch anspruchsvolle Einsatzgebiete abgestimmt, für die Standardhubgetriebe auf Grund ihres einfachen konstruktiven Aufbaues nicht geeignet sind.

Die Vorteile der Konstruktion der Hochleistungs-Hubgetriebe liegen in der gleichmäßigen Verteilung der auftretenden Erwärmung über das gesamte Hubgetriebe und seine gute Konvektion über die Kühlwirkung des Ölbad und der speziellen Gehäuseform, sowie einer optimalen Lagerung des Schneckenrades, welche auf eine größtmögliche Lebensdauer ausgelegt ist. Dadurch können wesentlich höhere Hubgeschwindigkeiten erzielt sowie größere Leistungen als bei Hubgetrieben in Standardausführung übertragen werden.

The high performance screw jacks classic from the 'HMC' series are a further development of the 'MC' series and are specially matched to the dynamically demanding areas of use for which standard screw jacks are unsuitable due to their simple construction.

The advantages of the construction of the high performance screw jacks lie in the even distribution of the generated heat over the entire screw jack and its good convection via the cooling effect of the oil bath and the special housing shape, as well as the optimum bearing of the worm wheel, which is designed for the longest possible service life. As a result, significantly higher stroke speeds can be achieved in addition to higher powers than those transmitted by standard version screw jacks.



1.2 Einleitung „Hochleistungs-Hubgetriebe“

1.2 Introduction „high performance screw jack“

Hochleistungs-Hubgetriebe Classic der Baureihe „HMC“ unterscheiden sich von Standardhubgetrieben durch folgende Merkmale:

The high performance screw jacks Classic from the 'HMC' series are distinguished from the standard screw jacks by the following features:

- Optimierte Gehäuseform mit Kühlrippen zur Konvektion der anfallenden Wärme
 - Das Schneckengetriebe läuft in einem Ölbad
 - Die Erwärmungszonen der Bewegungsspindel und der Schneckenverzahnung sind zur besseren Wärmeableitung auf die gesamte Länge des Gehäuses verteilt
 - Standardausführung mit selbsthemmender Trapezgewindespindel in gewirbelter Präzisionsausführung
 - Schneckenwelle in einsatzgehärteter und geschliffener Ausführung
 - Doppellippige Wellendichtringe an den beweglichen Teilen am Gehäuseaustritt
 - Optimierte Axial- und Radiallagerung des Schneckenrades
- *Optimised housing shape with cooling fins for convection of the generated heat*
 - *The worm gear runs in an oil bath*
 - *The heating zones of the moving spindle and the worm gearing are distributed over the entire length of the housing for better heat dissipation*
 - *Standard version with self-inhibiting trapezoidal threaded spindle in planetary milled precision version*
 - *Worm gear shaft in case-hardened and ground version*
 - *Double-lipped shaft sealing rings on the moving parts at the housing exit*
 - *Optimised axial and radial bearing of the worm wheel*



**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.

This service however is not free of charge.

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

We recommend that you arrange your own transport when using our express service. Alternatively we can use our normal shipping methods and recharge the costs. The following surcharges apply:

Premium Eildienst

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 10:00 h 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 11:00 h ist gleichbedeutend mit Montag vor 10:00 h Meldung der Versandbereitschaft durch uns erfolgt am Mittwoch 16:00 h. 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:

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.

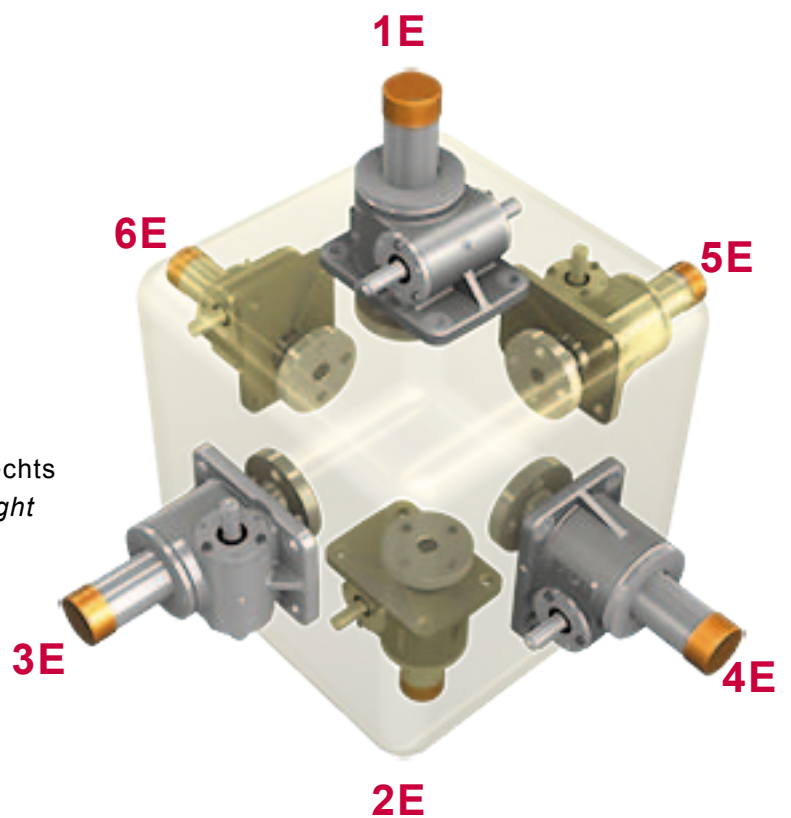
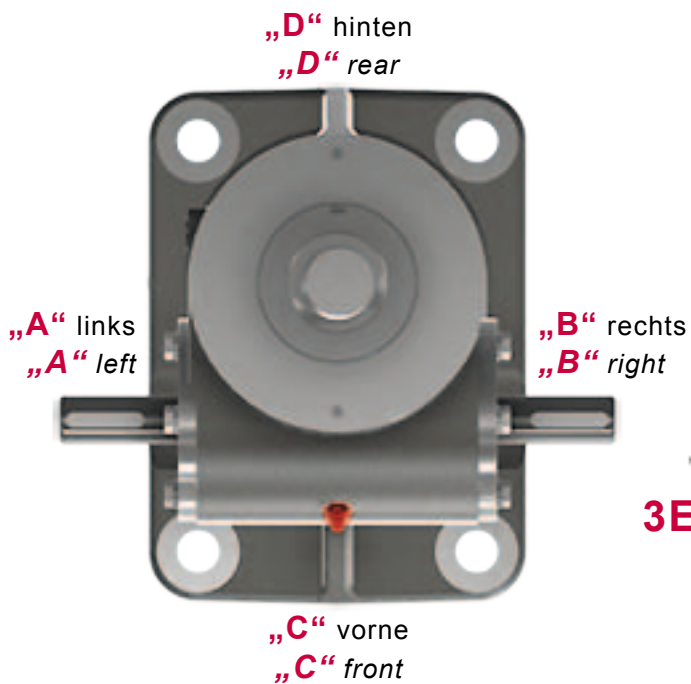
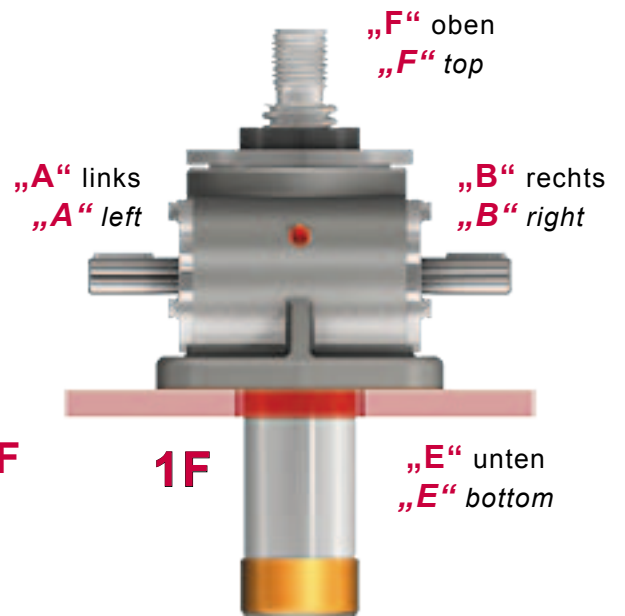
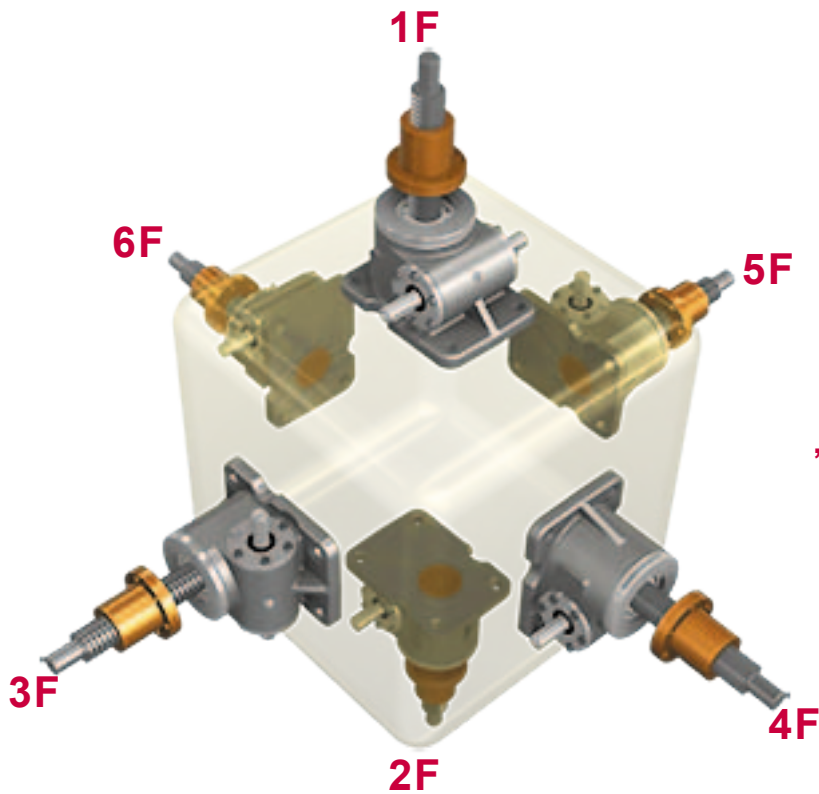
Die Lieferzeit bzw. der Liefertermin beginnt mit der Annahme der Bestellung. Sie wird jedoch um die Zeitspanne verlängert, die der Besteller für die Beibringung der von ihm zu beschaffenden Unterlagen oder Beistellteile braucht. Dasselbe gilt, wenn der Besteller nachträglich eine Änderung vereinbart. 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.

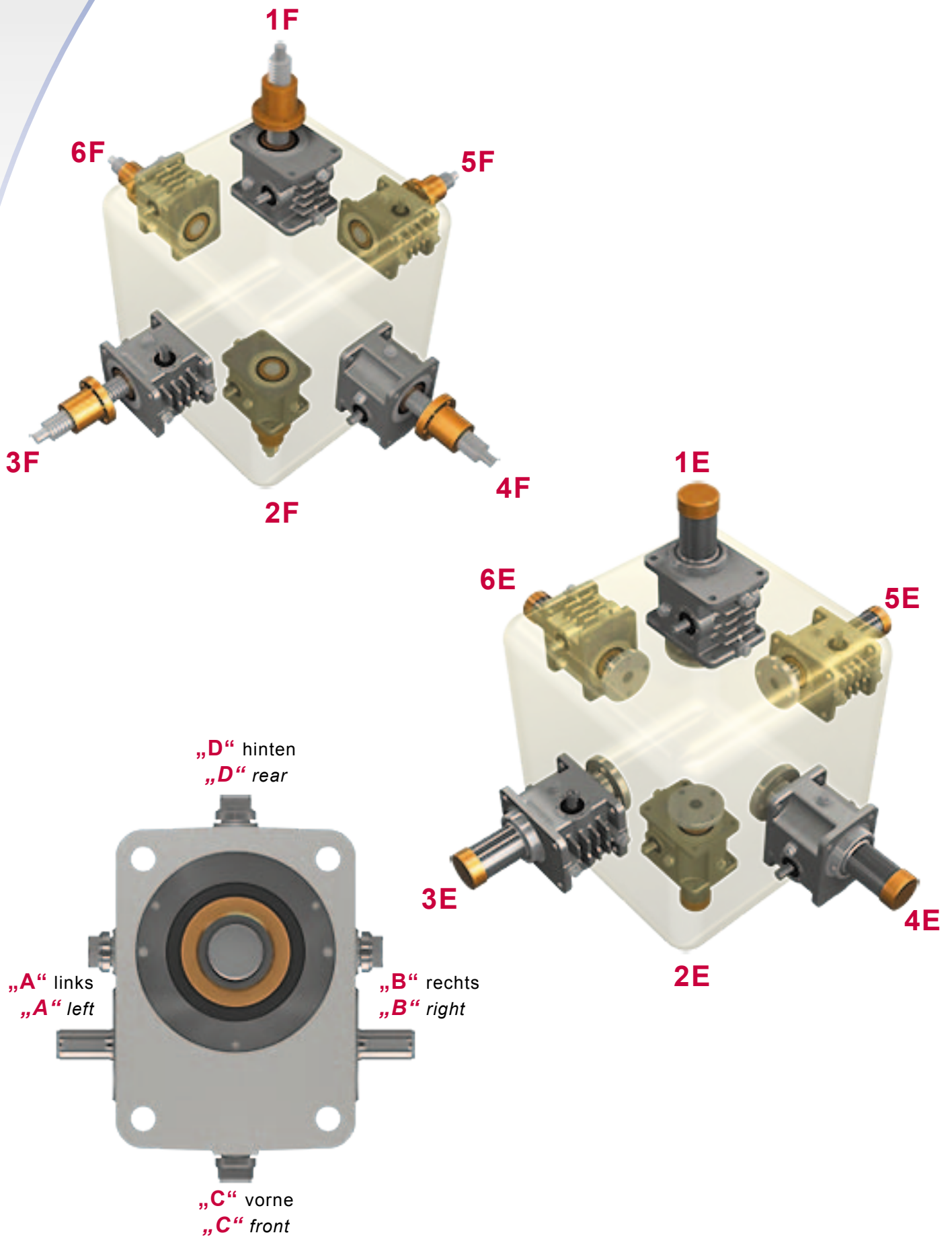
* Die Ware steht abholbereit bzw. versandbereit am Ende dieses Tages zur Verfügung.

* The order is available for collection/despatch at the end of the particular working day

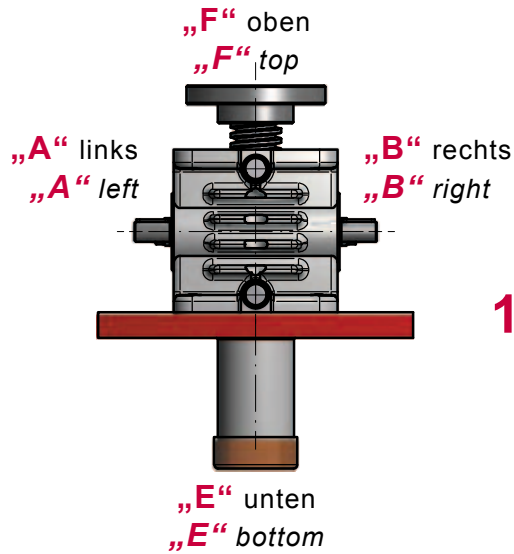
2. Einbaulagen 2. Installation positions



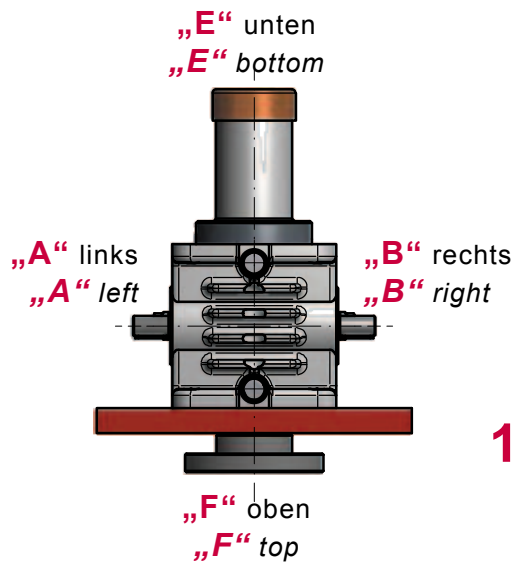
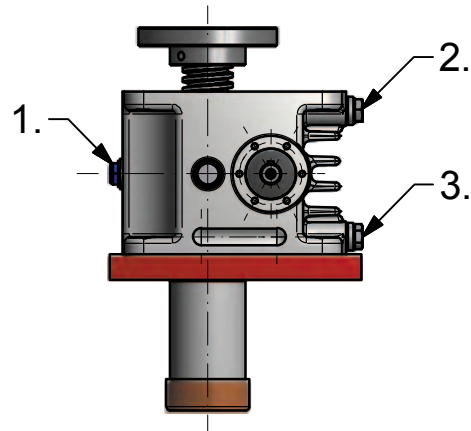
2. Einbaulagen 2. Installation positions



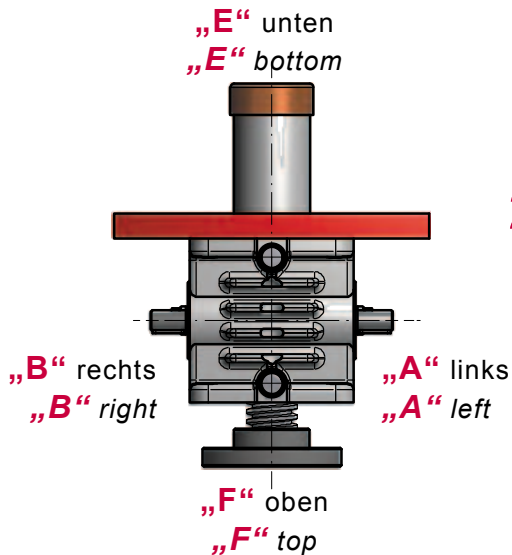
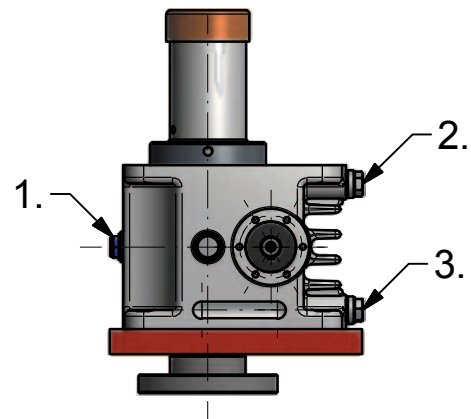
2. Einbaulagen 2. Installation positions



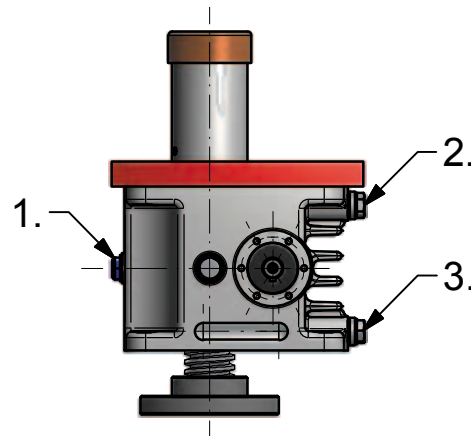
1F



1E



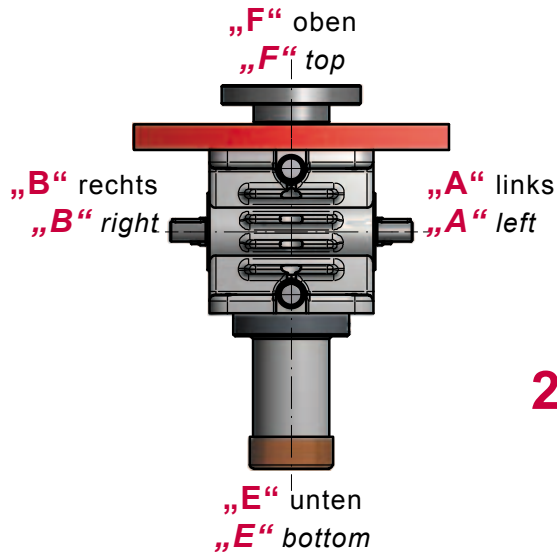
2F



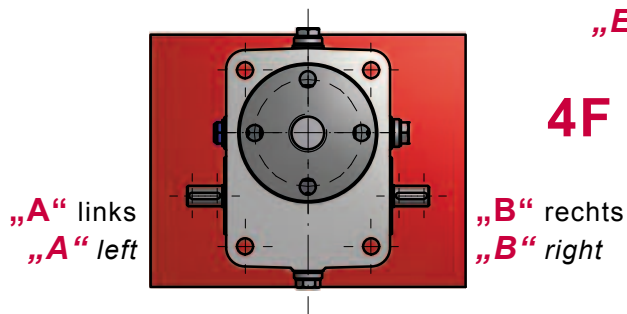
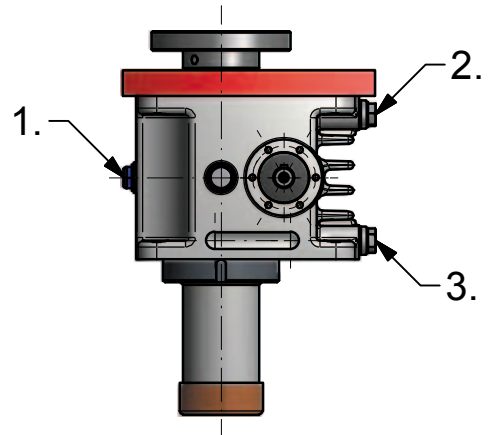
- 1. = Ölschauglas
- 2. = Öleinfüll- bzw. Entlüftungsschraube
- 3. = Ölablassschraube

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

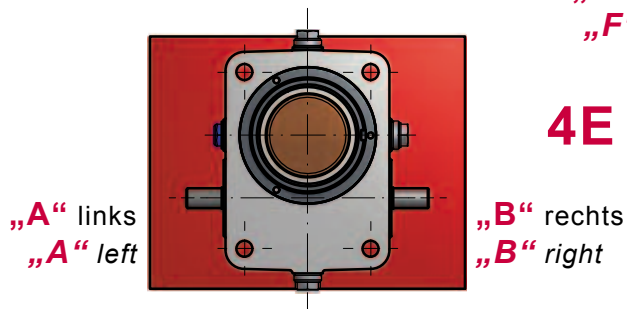
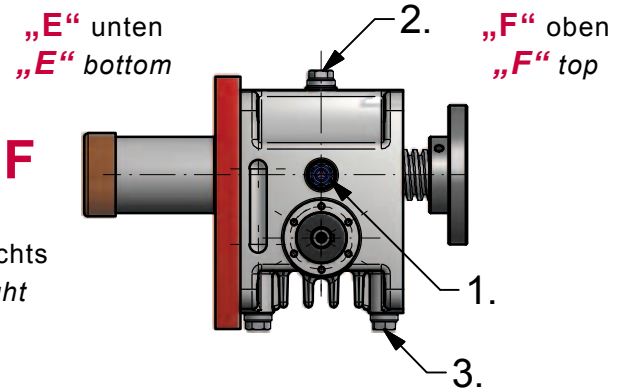
2. Einbaulagen 2. Installation positions



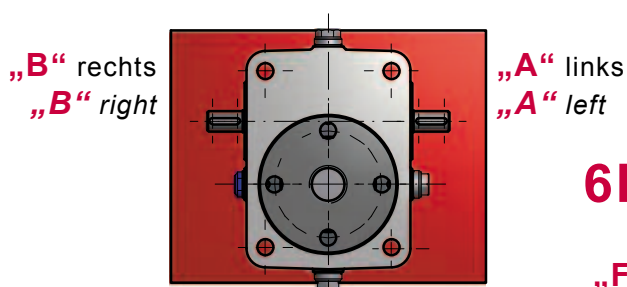
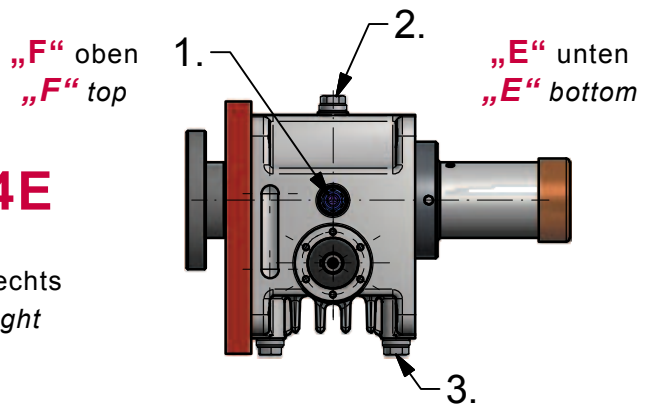
2E



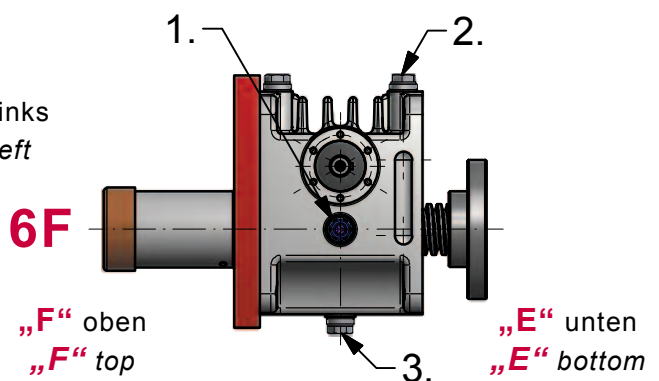
4F



4E

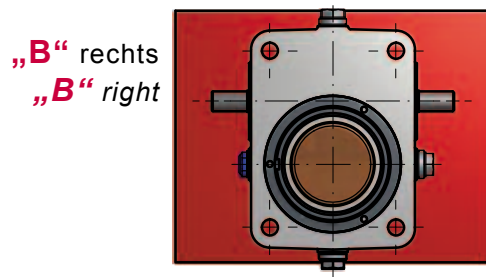


6F



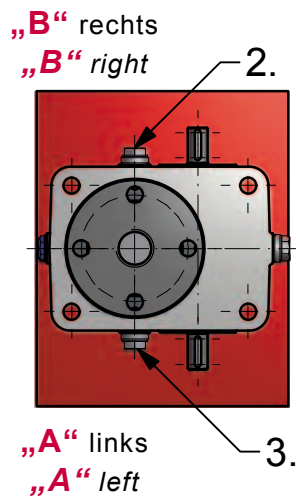
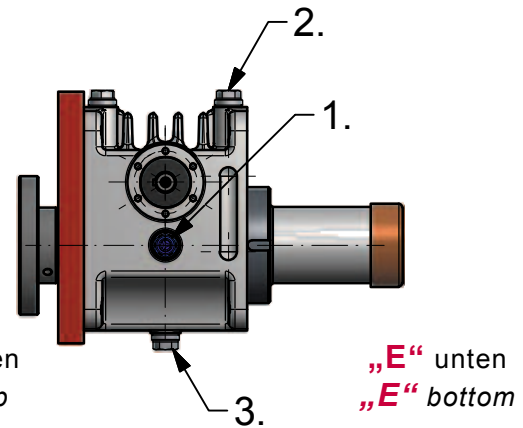
2. Einbaulagen

2. Installation positions

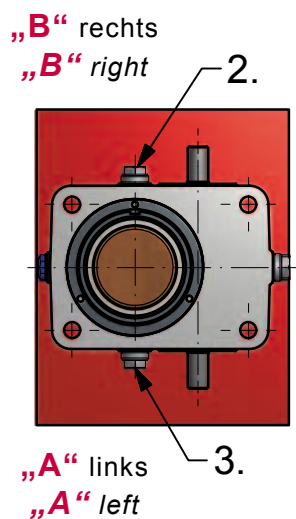
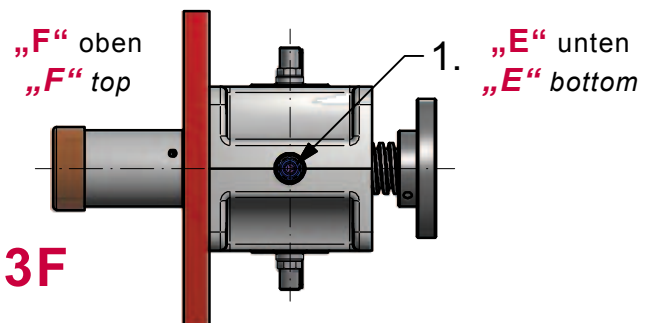


„A“ links
„A“ left

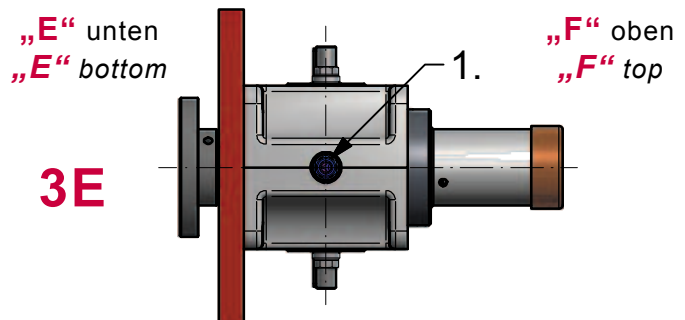
6E



3F



3E

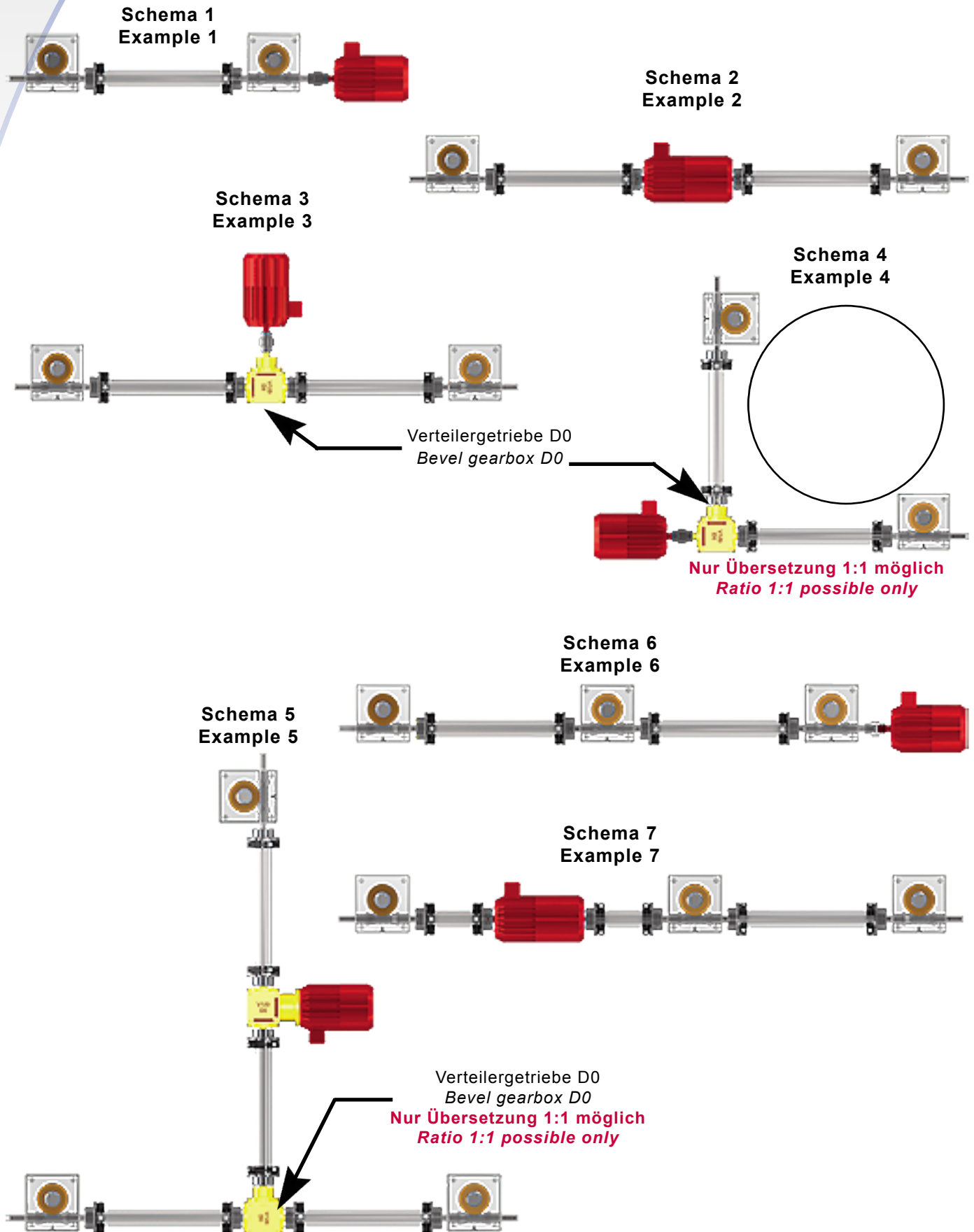


- 1. = Ölschauglas
- 2. = Öleinfüll- bzw. Entlüftungsschraube
- 3. = Ölablassschraube

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

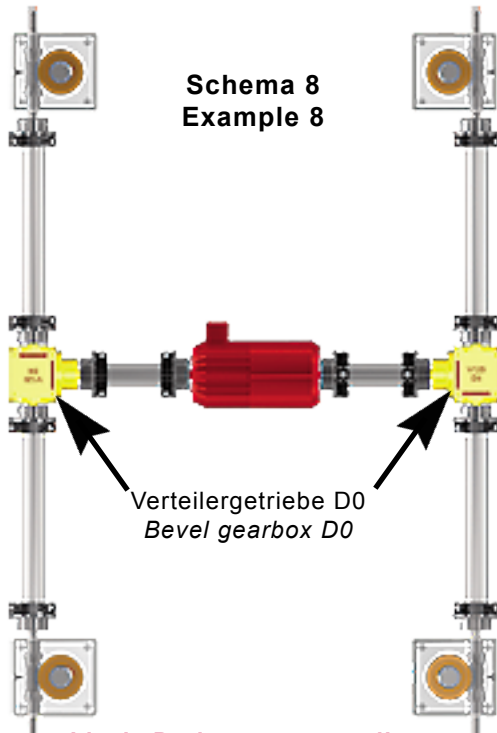
3. Antriebsschemata Beispiele

3. Drive diagrams examples



3. Antriebsschemata Beispiele

3. Drive diagrams examples

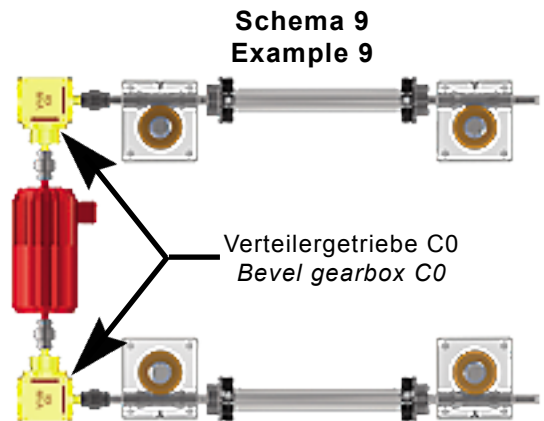


Schema 8
Example 8

Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0

Ideale Drehmomentverteilung
Ideal torque distribution

Übersetzung beliebig
Any ratio



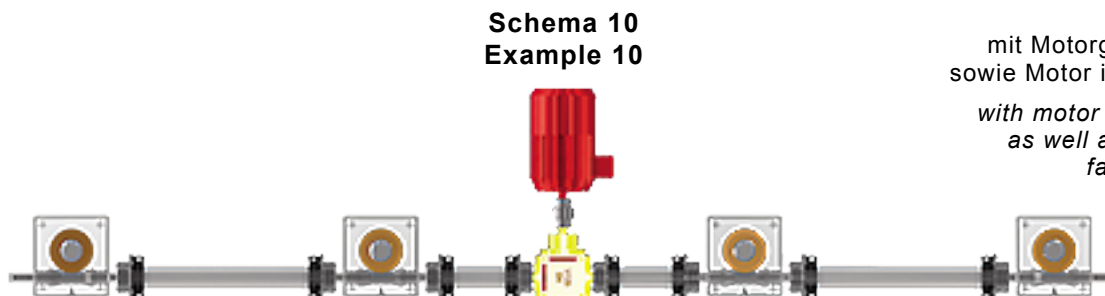
Schema 9
Example 9

Verteilergetriebe C0
Bevel gearbox C0

Schema 12
Example 12

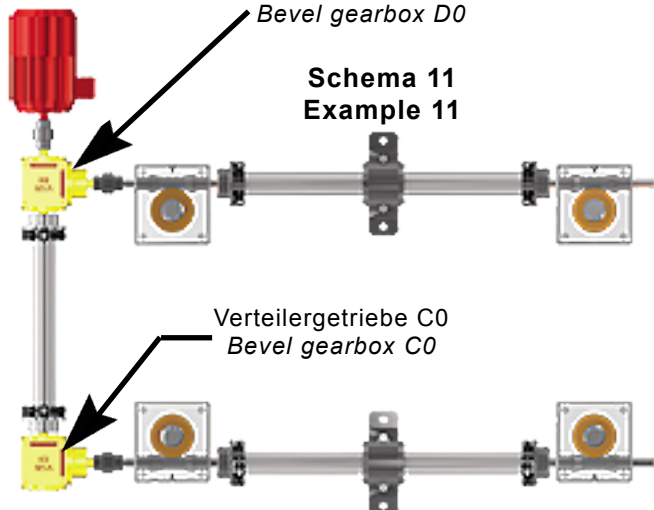


mit Motorglocke und Kupplung
sowie Motor in Bauform B5 oder B14
*with motor adaptor and coupling
as well as motor B5 or B14
face mounted*



Schema 10
Example 10

Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0



Schema 11
Example 11

Verteilergetriebe C0
Bevel gearbox C0

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 13
Example 13



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

4. Hubgetriebe

4. Screw jacks

	Seite Page	
4.1 Hubgetriebe classic	20	
4.1 Screw jacks classic		
4.1.1 Typenübersicht	20	
4.1.1 Type overview		
4.1.2 Bestellcode	22	
4.1.2 Order code		
4.1.3 Hubgetriebe	24	
4.1.3 Screw jacks		
4.1.4 Hubgetriebe Grundauführung (G)	26	
4.1.4 Screw jack basic version (G)		
4.1.5 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)	28	
4.1.5 Screw jack travelling nut version (LM)		
4.2 Hochleistungs-Hubgetriebe	30	
4.2 High performance screw jacks		
4.2.1 Typenübersicht	30	
4.2.1 Type overview		
4.2.2 Bestellcode	32	
4.2.2 Order code		

	Seite Page	
4.2.3 Hubgetriebe Grundauführung (G) <i>4.2.3 Screw jack basic version (G)</i>	34	
4.2.4 Hubgetriebe Laufmutterauführung (LM) <i>4.2.4 Screw jack travelling nut version (LM)</i>	36	

4.1 Hubgetriebe classic

4.1 Screw jacks classic

4.1.1 Typenübersicht

4.1.1 Type overview

Baugröße		MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25
max. statische Belastung	[kN]	25	50	50	150	200	250
Spindel TR ¹⁾		30x6	40x7	40x7	60x12	65x12	90x16
Übersetzung	N	6:1	6:1	7:1	7 ² /3:1	8:1	10 ² /3:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	N [mm/U]	1,0	1,167	1,0	1,565	1,50	1,50
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	N	0,27	0,24	0,26	0,27	0,24	0,22
Übersetzung	L	24:1	24:1	28:1	24:1	24:1	32:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	L [mm/U]	0,25	0,292	0,25	0,50	0,5	0,5
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	L	0,19	0,16	23	0,17	0,17	0,15
Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20°C Umgebungstemperatur und 20% ED/Std.	[kW]	0,65	1,15	1,2	2,7	3,8	5,0
Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20°C Umgebungstemperatur und 10% ED/Std.	[kW]	0,9	1,65	1,8	3,85	5,4	7,2
Spindelwirkungsgrad		0,40	0,365	0,36	0,395	0,375	0,365
Drehmoment-Leistung-Drehzahl bei 20% ED/Std. u. 20°C		siehe Leistungstabellen S. 94					
Spindeldrehmoment bei max. dynamischer Belastung	[Nm]	60	153	153	702	1009	1725
max. zulässiger Drehmoment an der Antriebswelle	[Nm]	46,5	92	110,6	195	280	480
max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung		siehe Knickdiagramme S. 90					
Gehäusewerkstoff		GGG60		GGG50	GGG60		
Gewicht ohne Spindelhub und Schutzrohr	[kg]	7,3	16,2	18	25	36	70,5
Spindelgewicht je 100 mm Hub	[kg]	0,45	0,82	0,8	1,79	2,15	4,15
Schmiermittelmenge im Getriebe	[kg]	0,2	0,35	0,35	0,9	2	1,3

¹⁾ Auch mit Kugelgewindespindeln siehe S. 106

²⁾ max. zulässige Werte bei Grundauführung und TR-Spindel.
Bei Einsatz von Laufmutterausführung oder KGT-Spindel sind höhere Werte möglich.

¹⁾ Also available with ball screw spindles, please see page 106

²⁾ Max permissible values for basic version using trapezoidal spindle.
Higher values can be achieved with traveling nut version or ball screw spindles.



4.1 Hubgetriebe classic

4.1 Screw jacks classic

4.1.1 Typenübersicht

4.1.1 Type overview

MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200		Type	
350	500	750	1000	1500	2000	[kN]	Max lifting force	
100x16	120x16	140x20	160x20	190x24	220x28		Spindle TR ¹⁾	
102/3:1	102/3:1	12:1	12:1	19:1	17,5:1		Ratio normal	N
1,50	1,50	1,667	1,667	1,263	1,60	[mm/U]	Stroke per revolution for ratio	N
0,21	0,15	0,18	0,15	0,15	0,18		Total efficiency for ratio	N
32:1	32:1	36:1	36:1	-	-		Ratio slow	L
0,5	0,5	0,556	0,556	-	-	[mm/U]	Stroke per revolution for ratio	L
0,14	0,10	0,12	0,09	-	-		Total efficiency for ratio	L
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	L
8,6	10,4	12,6	17,5	26	-	[kW]	Max input power ²⁾ at 20 °C ambient temperature and 10 % duty cycle/hour	
0,34	0,30	0,316	0,285	0,288	0,29		Spindle efficiency	
see power table, page 94							Torque, power and speed at 20% duty cycle/hour & 20°C	
2600	4235	7550	11115	19850	30700	[Nm]	Spindle torque at max lifting force	
705	840	2660	2660	4260	-	[Nm]	Max permissible torque at worm shaft	
see buckling diagram, page 90							Max permissible spindle length for compressive load	
GGG60	GS52	GGG60	GS52				Gear housing material	
87	176	ca. 350	538	850	ca.1000	[kg]	Weight of screw jack exclusive spindle and protective tube	
5,2	7,7	10,0	13,82	19,6	26,2	[kg]	Weight of spindle per 100 mm stroke	
2,5	4,0	-	10,0	10,0	-	[kg]	Lubrication within gearbox	



4.1.2 Bestellcode

4.1.2 Order code

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

1. Baugröße

MC2,5, MC5, MK5, MC15, MC20, MC25, MC35,
MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

2. Bauart

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

3. Ausführung

F = Ausführung oben
E = Ausführung unten

4. Einbaulage

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

5. Spindelenden

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

6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

7. Spindellänge

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

8. Spindel

TR18x6 = Trapezgewindespindel
TR18x6LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung
KGT2005 = Kugelgewindespindel

9. Antriebswelle

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

10. Optionen

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

11. Motoranbauten

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

12. weitere Optionen

O = ohne
S = Sonderanbauten

1. Size

MC2,5, MC5, MK5, MC15, MC20, MC25, MC35,
MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

2. Version

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

3. Design

F = spindle above
E = spindle below

4. Installation position

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

5. Spindle ends

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

6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

7. Length

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

8. Spindle

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

9. Drive shaft

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

10. Options

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

11. Motor

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

12. weitere Optionen

O = Without
S = Special

4.1.2 Bestellcode

4.1.2 Order code

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

1. Baugröße

MC2,5, MC5, MK5, MC15, MC20, MC25, MC35,
MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

2. Bauart

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

3. Ausführung

F = Ausführung oben
E = Ausführung unten

4. Einbaulage

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

5. Spindelenden

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

6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

7. Spindellänge

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

8. Spindel

TR18x6 = Trapezgewindespindel
TR18x6LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung
KGT2005 = Kugelgewindespindel

9. Antriebswelle

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

10. Motoranbauten

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

11. weitere Optionen

O = ohne
S = Sonderanbauten

1. Size

MC2,5, MC5, MK5, MC15, MC20, MC25, MC35,
MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

2. Version

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

3. Design

F = spindle above
E = spindle below

4. Installation position

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

5. Spindle ends

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

6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

7. Length

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

8. Spindle

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

9. Drive shaft

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

10. Motor

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

11. weitere Optionen

O = Without
S = Special

4.1.3 Hubgetriebe

4.1.3 Screw jacks

Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Tr Spindel Tr Spindle	30x6	40x7	40x7	60x12	65x12	90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24
A	190	228	240	280	322	355	430	560	600	670	710
A1	-	-	-	52	52	60	80	100	110	110	110
B	165	212	208	235 (222)	295 (300)	350	430 (460)	260	330	540	660
C	120	155	155	200 (190)	215 (220)	260	280 (300)	500	540	620	700
D	90	114	114	155 (146)	160 (170)	190	210 (220)	400	455	520	610
E	135	168	168	190 (178)	240 (250)	280	360 (380)	150	225	440	560
E1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	330
E2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170
F	110,5	132	145	172	213,5	221	264,5	324	360	420	490
G	45,2	56,2	63	66,8 (66)	72,5 (86)	97 (100)	120	137	160	196	225
H	65	80	78	86 (73)	122,5 (110)	130	170 (180)	130	-	210	255
I	50	58	58	63,5 (51)	95 (85)	95	135 (140)	75	112,5	160	210
ØJ k6	16	20	20	25	28	34	38	40	60 m6	60 m6	70 m6
ØK	14	17	17	21	28 (26)	35	35 (42)	4x 48	6x 42	6x 52	8x 52
P	5,5	6	-	-	6	10	10	-	-	14	-

* alternativ Passung = h7
() = Maße für Sonderbaureihe MK

Passfedern nach DIN 6885

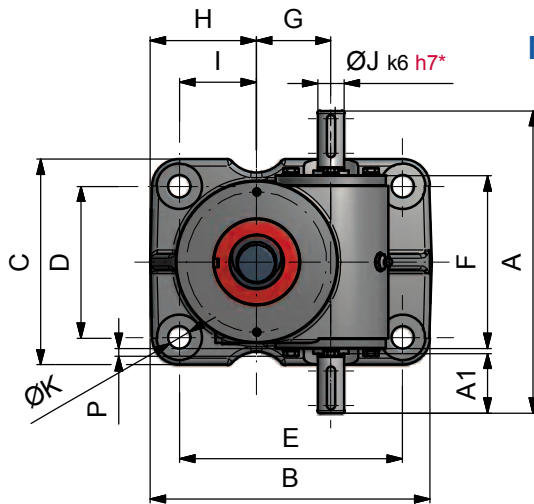
* alternative tolerance = h7
() = Dimensions for special type series MK

Keyway to DIN 6885 (BS 4235)

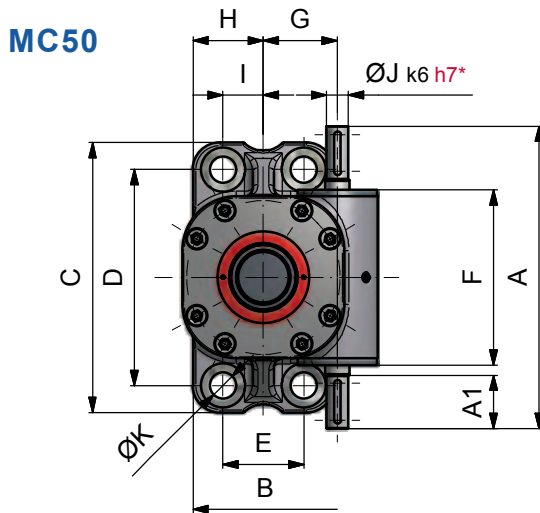


4.1.3 Hubgetriebe

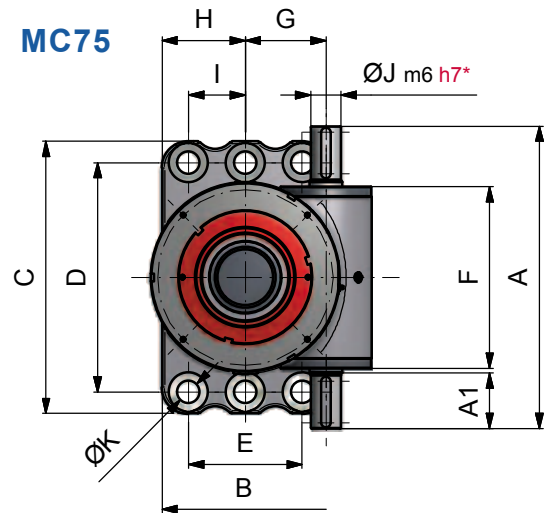
4.1.3 Screw jacks



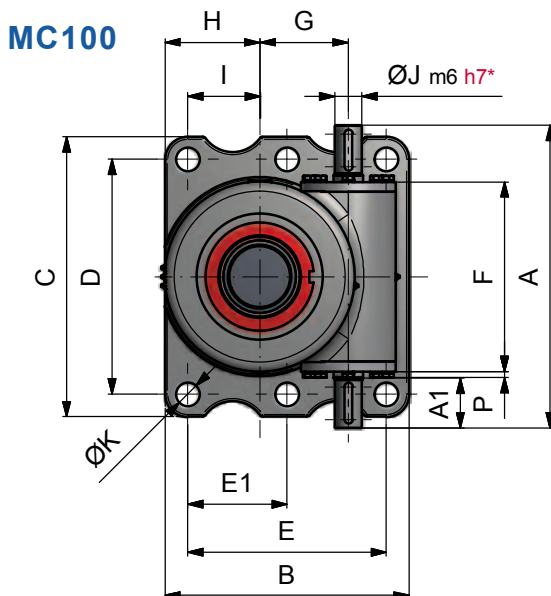
MC2,5 ... MC35, MK5



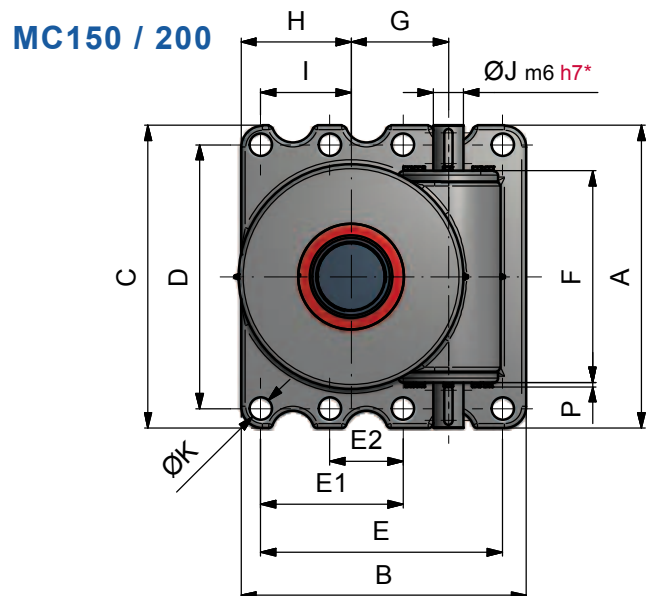
MC50



MC75



MC100



MC150 / 200

4.1.4 Hubgetriebe Grundaussführung (G)

4.1.4 Screw jack basic version (G)

Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Tr Spindel Tr Spindle	30x6	40x7	40x7	60x12	65x12	90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24
L	20	20	50	20	20	20	20	-	-	-	-
N	45	61,5	60	70	87	102	115	130	155	170	194
ØO	38	55	-	-	72	80	100	-	-	-	-
ØQ	49	64	65	81	87	120	139	143	219	198	220
R	12	18	19	16	28	32	38	35	40	50	60
S	105,5	142	150	156,5	182	225	250	275	335	370	445
S1	120,5	153	154	180,5	202	254	270	300	360	395	475
S2	23,5	23	36	30,5	26	37	30	40	50	45	50
ØV	98	122	135	150	185	205	260	-	-	-	-
W	97	130	118	150	176	217	240	260	310	350	424
FR = Führung					FR = Guide						
ØM	48	65	60	80	100	130	150	170	265	240	300
U	8,5	12	32	6,5	6	8	10	15	25	20	20
2FR = 2. Führungsring					2FR = 2nd guide ring						
L2	40	43	-	42	55	65	60	20	80	65	80
ØM2	60	75	-	95	100	130	150	159	265	220	245
U2	20	18	-	18	31	40	40	10	20	20	20
VS = Verdrehsicherung mit Vierkantrohr					VS = Rotation prevention with square tube						
L3	85	95	a.A.	115	120	130	135	158	170	185	210
ØM3	70	110	a.A.	130	160	180	200	240	300	300	380
U3	8	10	a.A.	15	20	20	20	15	20	20	20
Q1	50	70	a.A.	90	110	120	140	180	220	220	260
Einbaulage E					Installation position E						
L4	77	85	a.A.	100	100	110	115	158	170	180	210
ØM4	-	-	a.A.	-	-	-	-	240	300	300	380
U4	-	-	a.A.	-	-	-	-	15	20	15	20

Ein 2.ter 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 4kt-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.

Getriebemaße siehe Seite 24

Die Größe MC200 ist auf Anfrage erhältlich

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.*

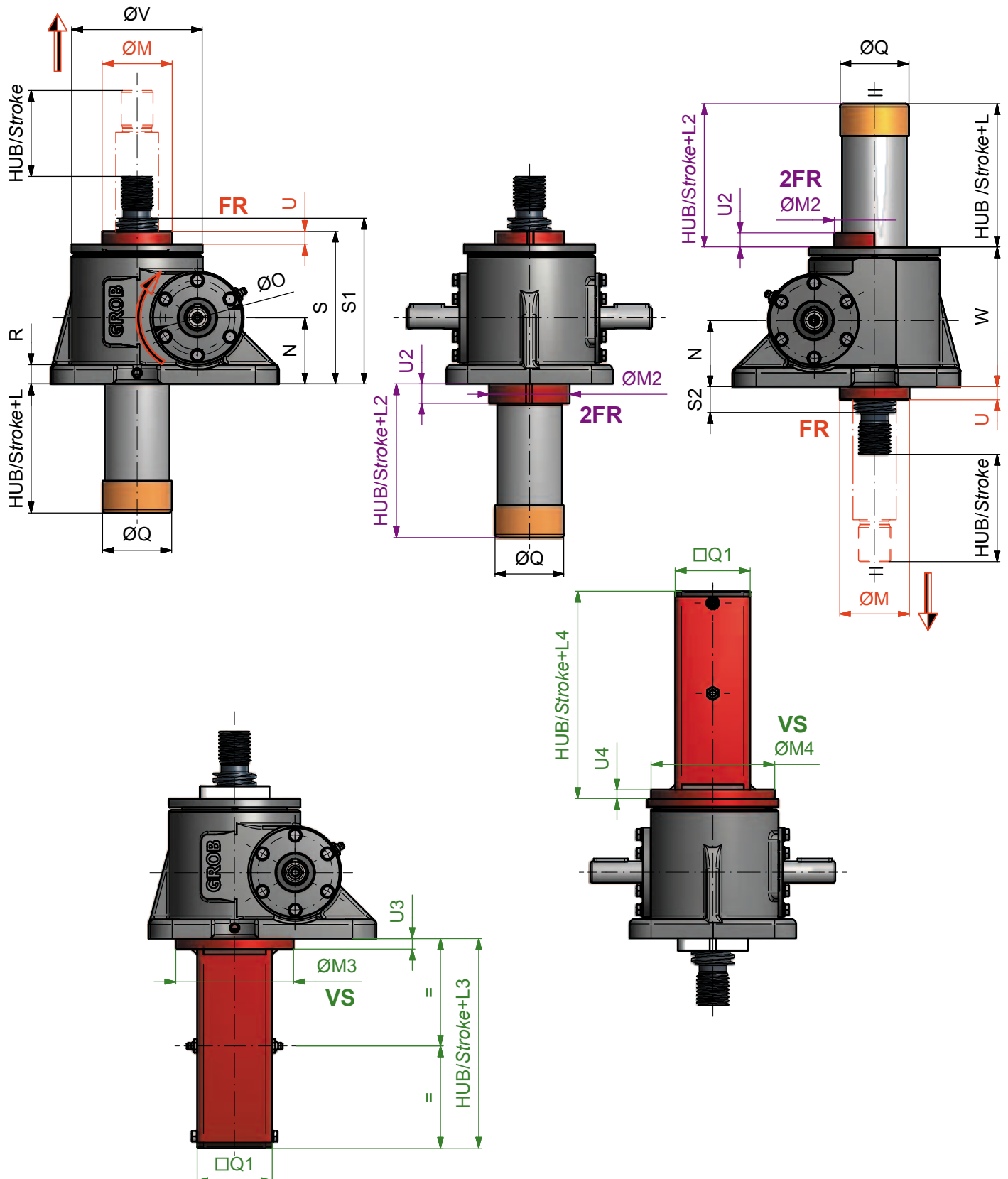
The rotation of the spindle is prevented by a square protection tube with an additional square block or by an anti-rotation groove and converts the rotation of the worm gear into a linear movement. Greater torsional forces from the outside must be absorbed by the customer.

For gearbox dimensions please see page 24

Type MC200 available on request

4.1.4 Hubgetriebe Grundaufführung (G)

4.1.4 Screw jack basic version (G)



4.1.5 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)

4.1.5 Screw jack travelling nut version (LM)

Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Tr Spindel Tr Spindle	30x6	40x7	40x7	60x12	65x12	90x16	100x16	120x16	140x20	160x20	190x24
ØM	-	-	60	-	-	-	150	180	-	-	-
min. NL1	86	113	113	147	150	180	190	-	-	-	-
U1	-	-	32	-	-	-	15	32	-	43	50
ØV	98	122	135	150	185	205	260	4kt300	375	420	510
W	100	131	118	160	194	226	250	289	326	383	465
I	20	20	20	25	25	25	30	50	50	50	50
Einbaulage E						Installation position E					
ØM1	68	83	60	110	140	160	180	210	274	280	340
U	26,5	30	32	34	39	52	45	29	16	33	44
W1	97	131	118	150	176	217	240	260	326	393	475
EFM = Einzelflanschmutter						EFM = Flange nut					
ØQ1	62	95	95	125	180	220	240	a.A	a.A	a.A	a.A
ØQ2	38	63	63	85	95	120	130	a.A	a.A	a.A	a.A
ØQ3	50	78	78	105	140	165	185	a.A	a.A	a.A	a.A
Q4	14	16	16	20	30	35	35	a.A	a.A	a.A	a.A
Q5	46	73	73	99	100	130	130	a.A	a.A	a.A	a.A
ØQ6	7	9	9	11	17	25	25	a.A	a.A	a.A	a.A

Getriebemaße siehe Seite 24

For gearbox dimensions please see page 24

Die Größe MC200 ist auf Anfrage erhältlich

Type MC200 available on request

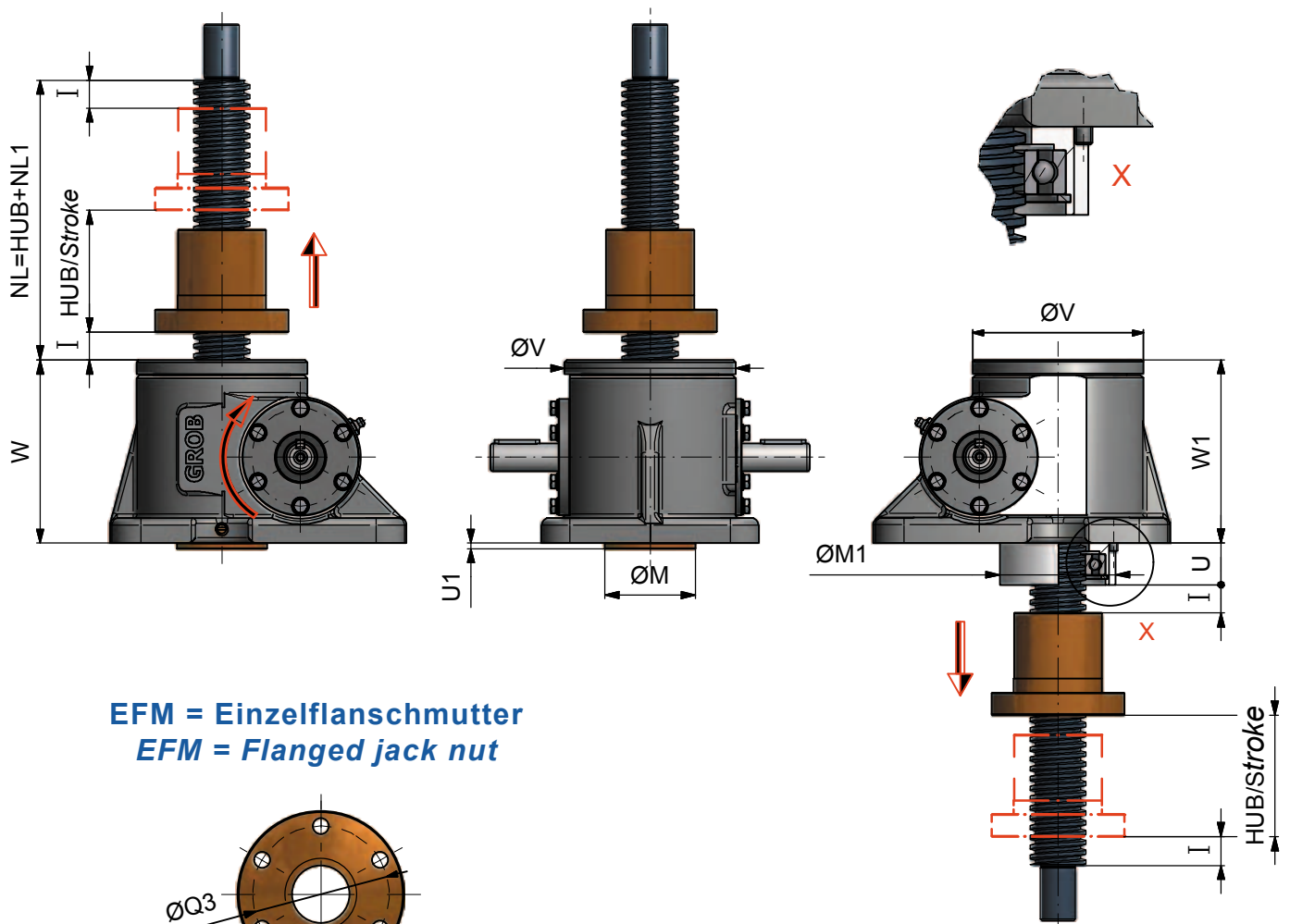


4.1.5 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)

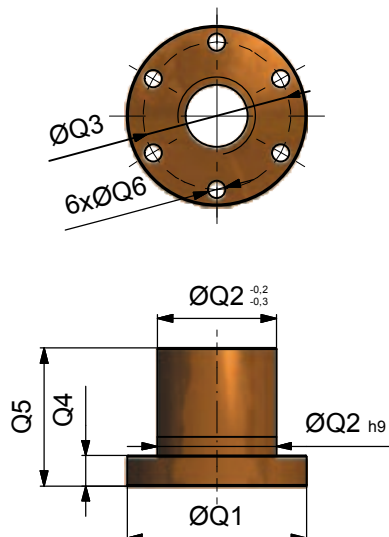
4.1.5 Screw jack travelling nut version (LM)

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



4.2 Hochleistungs-Hubgetriebe

4.2 High performance screw jacks

4.2.1 Typenübersicht

4.2.1 Type overview

Baugröße		HMC2,5	HMC5	HMC10
Achsabstand (Maß G)		50	63	80
max. statische Belastung	[kN]	25	50	100
Spindel TR ¹⁾		40x8	50x9	60x12
Übersetzung	N	6:1	7:1	8:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	N [mm/U]	1,33	1,28	1,50
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	N	siehe Wirkungstabellen S. 89		
Übersetzung	L	24:1	28:1	32:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung	L [mm/U]	0,33	0,32	0,375
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung	L	siehe Wirkungstabellen S. 89		
Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20 °C Umgebungstemperatur und 20 % ED/Std.	[kW]	1,5	2,3	3,6
Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20 °C Umgebungstemperatur und 10% ED/Std.	[kW]	2,6	4,0	6,3
Spindelwirkungsgrad		0,400	0,365	0,395
Drehmoment-Leistung-Drehzahl bei 20 % ED/Std. u. 20 °C		siehe Leistungstabellen S. 94		
Spindeldrehmoment bei max. dynamischer Belastung	[Nm]	80	190	478
max. zulässiges Drehmoment an der Antriebswelle	[Nm]	48,7	168	398
max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung		siehe Knickdiagramme S. 90		
Gehäusewerkstoff		GGG50		
Gewicht ohne Spindelhub und Schutzrohr	[kg]	13	25	47
Spindelgewicht je 100 mm Hub	[kg]	0,82	1,3	1,79
Schmiermittelmenge im Getriebe	[kg]	0,4	0,9	1,5

¹⁾ Auch mit Kugelgewindespindeln siehe S. 106

²⁾ Max. zulässige Werte bei Grundauführung und TR- Spindel.
Bei Einsatz Laufmutterausführung oder KGT-Spindel sind höhere Werte möglich.

¹⁾ Also available with ball screw spindles, please see page 106

²⁾ Max permissible values for basic version using trapezoidal spindle.
Higher values can be achieved with travelling nut version or ball screw spindles.

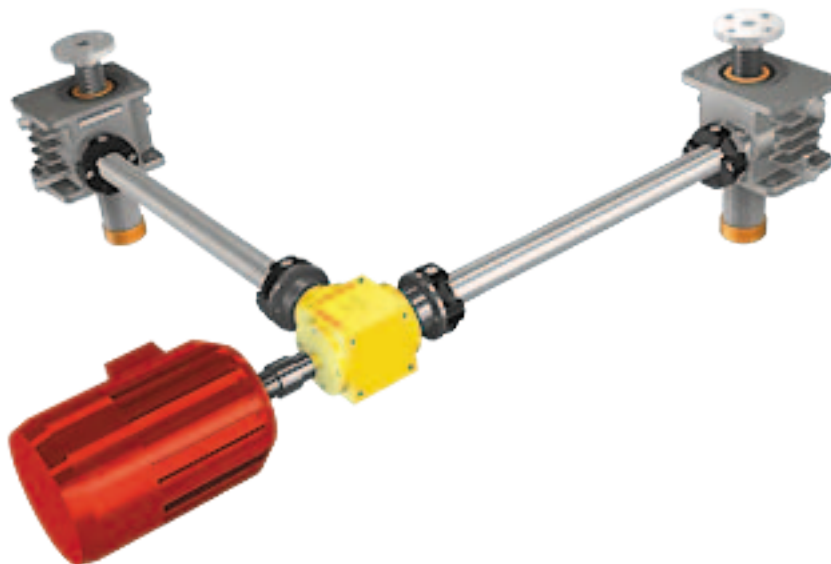
4.2 Hochleistungs-Hubgetriebe

4.2 High performance screw jacks

4.2.1 Typenübersicht

4.2.1 Type overview

HMC20	HMC35		Type	
100	125		Wheelbase (dimension G)	
200	350	[kN]	Max lifting force	
70x12	100x16		Spindle TR ¹⁾	
8:1	10 ² / ₃ :1		Ratio normal	N
1,50	1,50	[mm/U]	Stroke per revolution for ratio	N
see efficiency ratings tables, page 89			Total efficiency for ratio	N
32:1	32:1		Ratio slow	L
0,375	0,50	[mm/U]	Stroke per revolution for ratio	L
see efficiency ratings tables 89			Total efficiency for ratio	L
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	
see power table, page 94			Torque, power and speed at 20 % duty cycle/hour & 20 °C	
1060	2600	[Nm]	Spindle torque at max lifting force	
705	975	[Nm]	Max permissible torque at worm shaft	
see buckling diagram, page 90			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	



4.2.2 Bestellcode

4.2.2 Order code

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

1. Baugröße

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Bauart

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

3. Ausführung Spindel-seite

KD = kurzer Deckel
HD = hoher Deckel
FFR = Führungsring

4. Ausführung Schutzrohr-seite

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

5. Einbaulage

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

6. Spindelenden

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

7. HUB

in mm angeben (4-stellig)

8. Spindellänge

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

9. Spindel

TR40x8 = Trapezgewindespindel
TR40x8LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung
KGT2005 = Kugelgewindespindel

10. Antriebswelle

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

11. Motoranbauten

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

12. weitere Optionen

O = ohne
S = Sonderanbauten

1. Size

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Version

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

3. Design spindle side

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

4. Design protection tube side

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

5. Installation position

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

6. Spindle ends

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

7. Stroke

Please state in mm (4 digits)

8. Length

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

9. Spindle

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

9. Drive shaft

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

11. Motor

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

12. Further options

O = Without
S = Special

4.2.2 Bestellcode

4.2.2 Order code

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

1. Baugröße

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Bauart

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

3. Ausführung Spindel­seite

KD = kurzer Deckel
HD = hoher Deckel

4. Einbaulage

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

5. Spindelenden

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

6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

7. Spindellänge

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

8. Spindel

TR40x8 = Trapezgewindespindel
TR40x8LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung
KGT2005 = Kugelgewindespindel

9. Antriebswelle

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

10. Motoranbauten

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

11. weitere Optionen

O = ohne
S = Sonderanbauten

1. Type

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Version

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

3. Design spindle side

KD = Short cover
HD = High cover

4. Installation position

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

5. Spindle ends

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

6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

7. Length

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

8. Spindle

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

9. Drive shaft

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

10. Motor

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

11. Further options

O = Without
S = Special

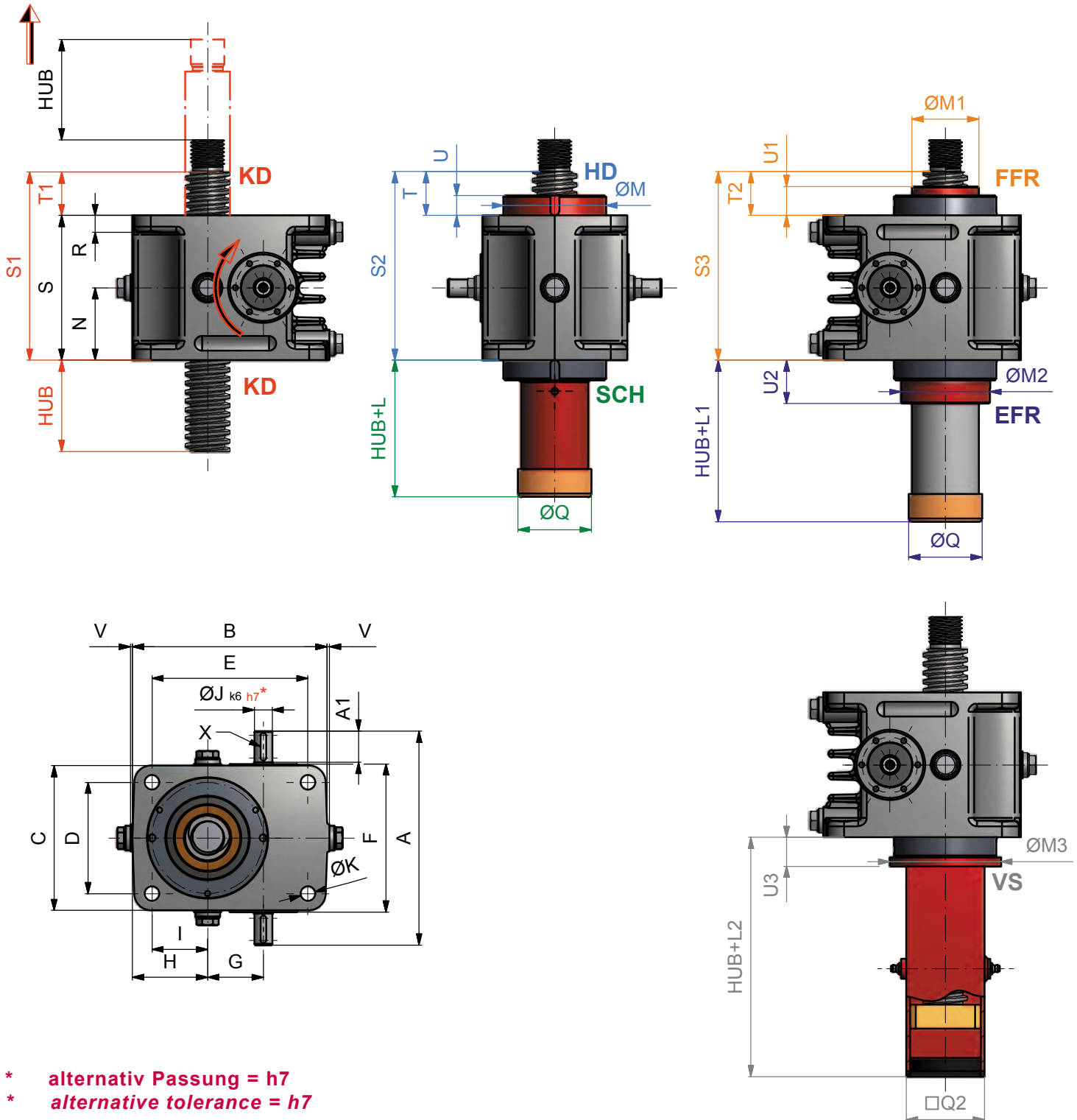
4.2.3 Hubgetriebe Grundaufführung (G)

4.2.3 Screw jack basic version (G)

Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
Tr Spindel Tr Spindle	40x8	50x9	60x12	70x12	100x16
A	192	238	322	356	474
A1	28	36	58	58	82
B	175	235	275	330	410
C	130	160	200	230	300
D	100	120	150	175	230
E	140	190	220	270	330
F	133	163	204	235	305
H	67,5	92,5	102,5	117,5	150
I	50	70	75	87,5	110
ØJ	16	24	32	38	42
ØK	13	17	21	28	39
N	65	80	100	115	150
R	15	20	25	28	35
S	130	160	200	230	300
V	2	2	2	2	5
X	5x5x25	8x7x32	10x8x50	10x8x50	12x8x70
KD = kurzer Deckel (Standard)			KD = short cover (standard)		
S1	151	181	221	251	321
T1	21	21	21	21	21
HD = hoher Deckel (erforderlich bei Faltenbalg- bindung oder bei Drehgeberü- berwachter Sicherheitsfang- mutter)			HD = high cover (Necessary when a bellow or an encoder monitored safety nut is mounted)		
ØM	92	122	152	182	222
S2	169	201	246	281	356
T	39	41	46	51	56
U	18	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	123	136	152	154
ØM3	100	115	130	-	200
□Q2	70	80	80	100	140
U3	28	33	40	-	54

4.2.3 Hubgetriebe Grundaufführung (G)

4.2.3 Screw jack basic version (G)



* alternativ Passung = h7
 * alternative tolerance = h7

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

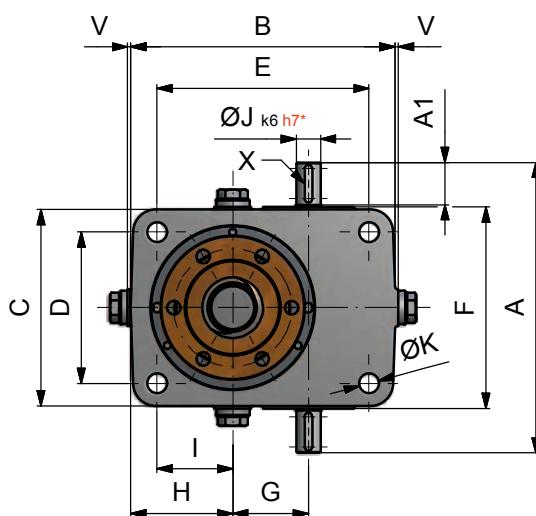
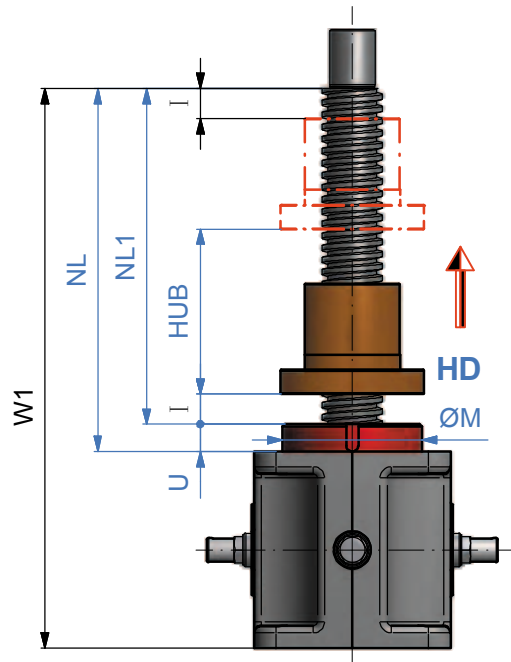
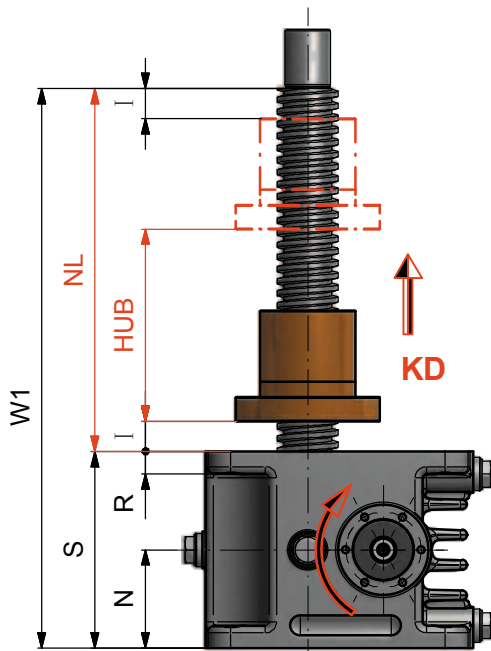
4.2.4 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)

4.2.4 Screw jack travelling nut version (LM)

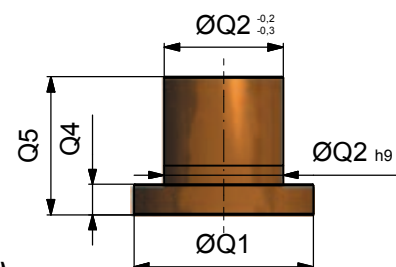
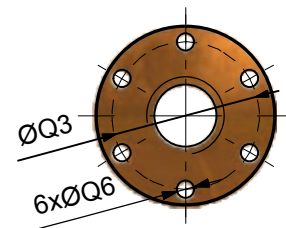
Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
Tr Spindel Tr Spindle	40x8	50x9	60x12	70x12	100x16
	A	192	238	322	356
A1	28	36	58	58	82
B	175	235	275	330	410
C	130	160	200	230	300
D	100	120	150	175	230
E	140	190	220	270	330
F	133	163	204	235	305
H	67,5	92,5	102,5	117,5	150
I	50	70	75	87,5	110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

4.2.4 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)

4.2.4 Screw jack travelling nut version (LM)



EFM = Einzelflanschmutter
EFM = Flanged jack nut



- * alternativ Passung = h7
- * alternative tolerance = h7

KD = kurzer Deckel (Standard)
HD = hoher Deckel

I short cover (standard)
I high cover

5. Standardspindelköpfe

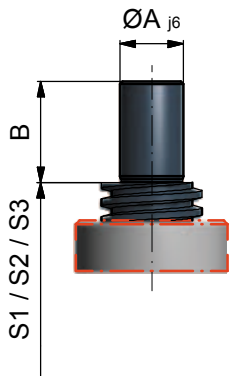
5. Standard spindle ends

	Seite Page	
5.1 Standardspindelköpfe (Grundausführung)		
<i>5.1 Standard spindle ends (basic version)</i>	39	
5.2 Standardspindelköpfe (Laufmutterausführung)		
<i>5.2 Standard spindle ends (travelling nut version)</i>	42	

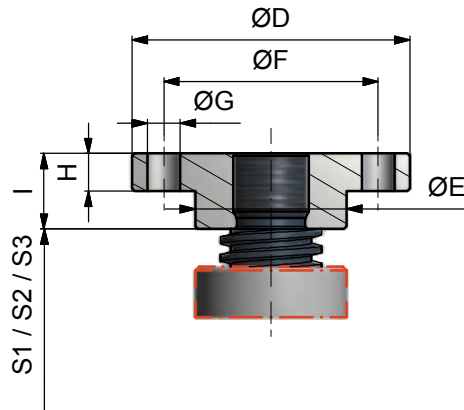
5.1 Standardspindelköpfe (Grundausführung)

5.1 Standard spindle ends (basic version)

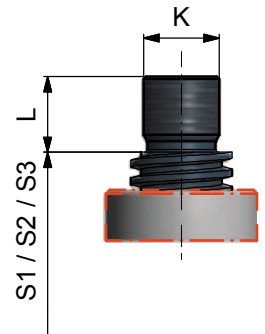
Kopf Z
End Z



Kopf FP
End FP



Kopf GE
End GE

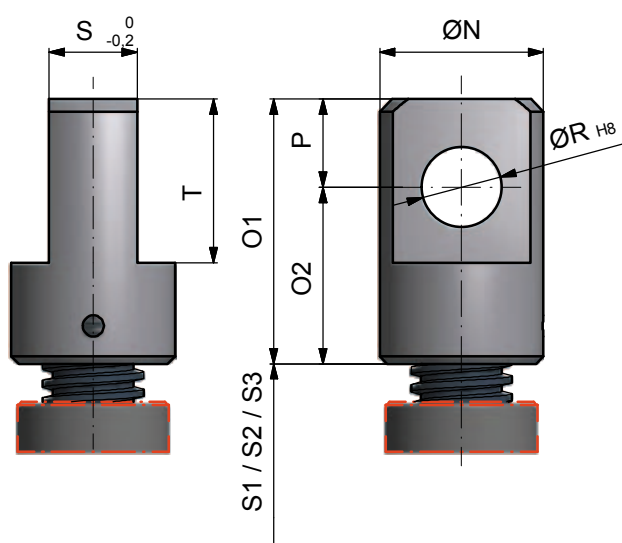


Index	MJ0	MJ1	MJ2	MC2,5	MC5 MK5 HMC2,5	HMC5	MC15 HMC10	MC20	HMC20	MC25	MC35 HMC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Kopf Z					End Z										
ØA j6	10	12	15	20	25	40	45	50	55	60	80	95	110	140	160
B	12	15	20	25	30	45	55	60	70	75	100	120	125	175	200
Kopf FP					End FP										
ØD	50	65	80	90	110	150	170	200	200	220	260	310	370	370	400
ØE	26	29	39	46	60	85	90	105	105	120	145	170	200	200	220
ØF	40	48	60	67	85	117	130	155	155	170	205	240	270	280	310
4xØG	7	9	11	11	13	17	21	25	25	25	32	38	6x45	6x52	8x52
H	7	7	8	10	15	20	25	30	30	30	40	40	75	75	90
I	16	20	20	23	30	50	50	60	60	60	80	120	125	125	150
Gewinde thread	M10	M12	M14	M20	M30	M36	M48x2	M56x2	M56x2	M64x3	M72x3	M100x3			
Gewindestift setscrew	M4	M5	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M12			
Kopf GE					End GE										
K	M10	M12	M14	M20	M30	M36	M48x2	M50x3	M56x2	M64x3	M72x3	M100x3	M120x6	M140x6	M160x6
L	15	19	19	22	29	49	49	60	59	59	78	118	125	175	200

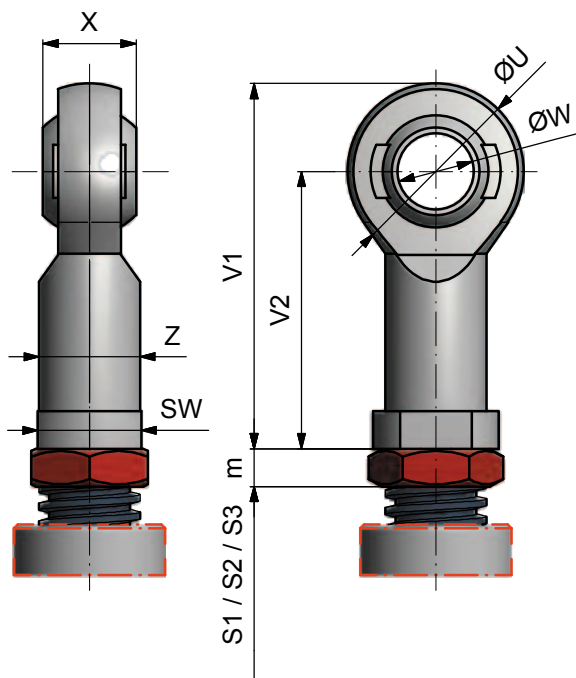
5.1 Standardspindelköpfe (Grundausführung)

5.1 Standard spindle ends (basic version)

Kopf GK
End GK



Kopf KGK
End KGK

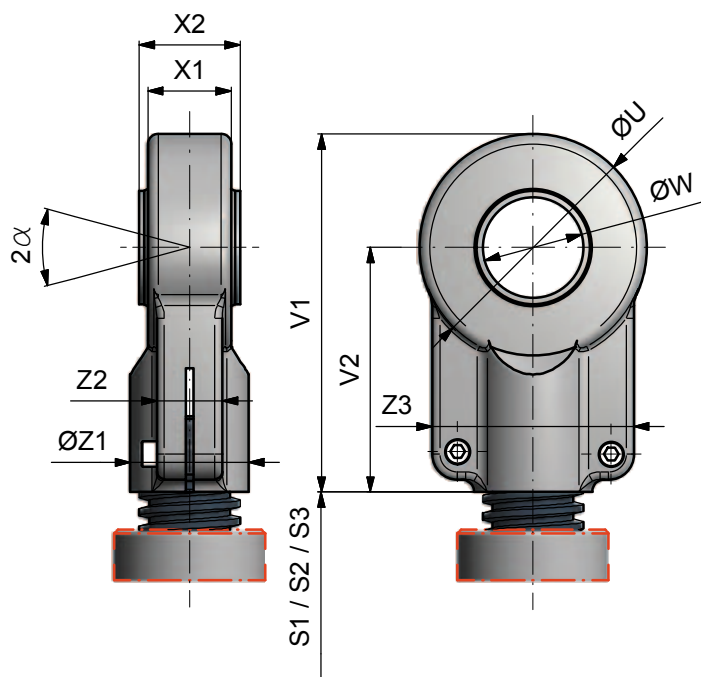


Index	MJ0	MJ1	MJ2	MC2,5	MC5 MK5 HMC2,5	HMC5	MC15 HMC10	MC20	HMC20	MC25	MC35 HMC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Kopf GK					End GK										
ØN	30	30	40	45	65	75	80	100	100	120	160	170	200	220	260
O1	51	55	63	78	105	110	120	130	130	155	220	300	360	360	400
O2	36	40	45	53	70	75	75	90	90	105	135	200	240	220	240
P	15	15	18	25	35	35	45	40	40	50	85	100	120	140	160
ØR H8	14	14	16	24	32	35	40	50	50	60	80	90	120	140	160
S $0_{-0,2}$	15	15	20	30	35	45	60	70	70	80	110	120	140 $-0,4$	160 $-0,3$	180 $-0,3$
T	30	30	36	45	65	75	90	90	90	110	170	200	240	280	320
Gewinde thread	M10	M12	M14	M20	M30	M36	M48x2	M56x2	M56x2	M64x3	M72x3	M100x3	M120x6	M140x6	M160x6
Kopf KGK					End KGK										
ØU	29	33	37	51	70	81	117	-	-	-	-	-	-	-	-
V1	57,5	66,5	75,5	102,5	145,5	165,5	218,5	-	-	-	-	-	-	-	-
V2	43	50	57	77	110	125	160	-	-	-	-	-	-	-	-
ØW	10	12	14	20	30	35	50	-	-	-	-	-	-	-	-
X	14	16	19	25	37	43	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Z	15	17,5	20	27,5	40	46	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewinde thread	M10	M12	M14	M20x1,5	M30x2	M36x2	M48x2	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewindetiefe thread depth	15	18	21	30	45	56	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontermutter Lock nut	M10	M12	M14	M20x1,5	M30x2	M36x2	M48x2	-	-	-	-	-	-	-	-
m	5	6	7	10	15	18	24	-	-	-	-	-	-	-	-

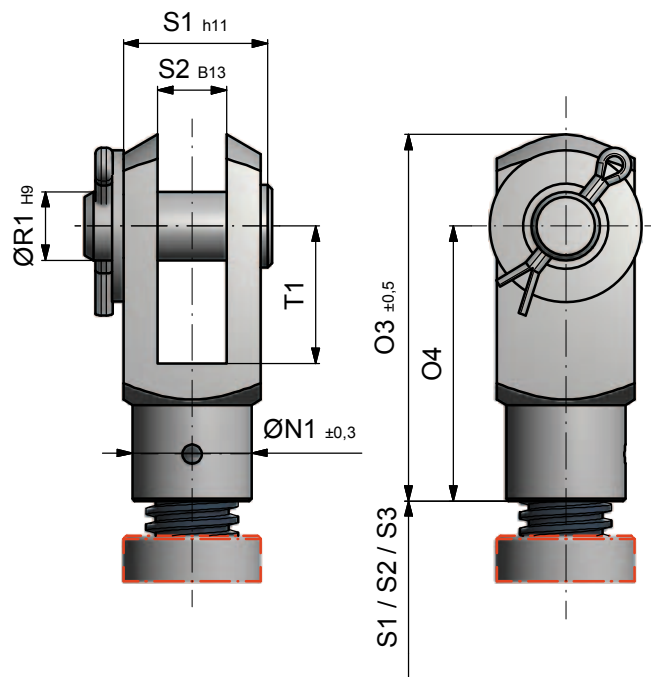
5.1 Standardspindelköpfe (Grundausführung)

5.1 Standard spindle ends (basic version)

Kopf KGK
End KGK



Kopf GS
End GS

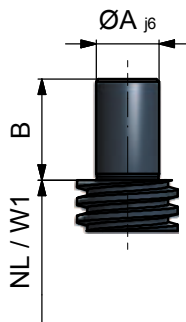


Index	MJ0	MJ1	MJ2	MC2,5	MC5 MK5 HMC2,5	HMC5	MC15 HMC10	MC20	HMC20	MC25	MC35 HMC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Kopf KGK für BJ2 bis BJ5								End KGK BJ2 up to BJ5							
ØU	-	-	-	-	-	-	-	132	132	132	169,3	211,4	263	326	418
V1	-	-	-	-	-	-	-	211,6	211,6	211,6	270,6	322,7	405,7	488	620
V2	-	-	-	-	-	-	-	140	140	140	180	210	260	310	390
ØW	-	-	-	-	-	-	-	63	63	63	80	100	125	160	200
X1	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	67	85	125	160	200
X2	-	-	-	-	-	-	-	63	63	63	80	100	103	130	162
ØZ1	-	-	-	-	-	-	-	70	70	70	90	110	135	165	215
Z2	-	-	-	-	-	-	-	38	38	38	48	62	72	82	102
Z3	-	-	-	-	-	-	-	114	114	114	148	178	200	250	320
2 α	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4
Gewinde thread	-	-	-	-	-	-	-	M48x2	M48x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3	M125x4	M160x4
Kopf GS								End GS							
ØN1 ±0,3	18	20	24,5	34	52	60	60	70	70	70	82	82	a.A.	a.A.	a.A.
O3 ±0,5	52	62	72	105	160	187	187	232	232	232	265	265	a.A.	a.A.	a.A.
O4	40	48	56	80	120	144	144	168	168	168	192	192	a.A.	a.A.	a.A.
ØR1 H9	10	12	14	20	30	35	35	42	42	42	50	50	a.A.	a.A.	a.A.
S1 h11	20	24	27	40	60	70	70	85	85	85	96	96	a.A.	a.A.	a.A.
S2 B13	10	12	14	20	30	36	36	42	42	42	50	50	a.A.	a.A.	a.A.
T1	20	24	28	40	60	72	72	81	81	81	96	96	a.A.	a.A.	a.A.

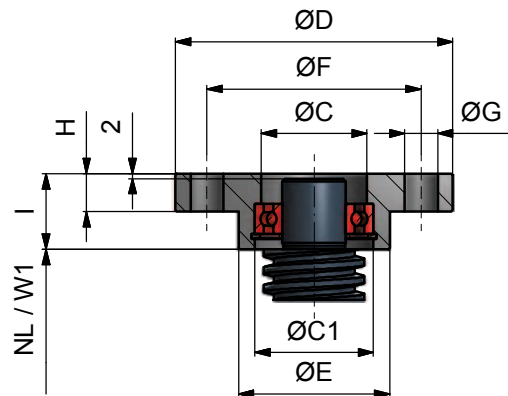
5.2 Standardspindelköpfe (Laufmutterausführung)

5.2 Standard spindle ends (travelling nut version)

Kopf Z
End Z



Kopf FPL mit Radiallager
End FPL with radial bearing



Index	MJ0	MJ1	MJ2	MC2,5	MC5 MK5 HMC2,5	HMC5	MC15 HMC10	MC20	HMC20	MC25	MC35 HMC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Kopf Z End Z															
ØA j6	10	12	15	20	25	40	45	55	55	60	80	95	110	140	160
B	12	15	20	25	30	45	55	70	70	75	100	120	125	175	200
Kopf FPL (mit Radiallager) End FPL (with radial bearing)															
ØC	17	19	28	30	42	62	70	84	84	88	118	136	a.A.	a.A.	a.A.
ØC1	19	21	32	32	47	68	75	90	90	95	125	145	a.A.	a.A.	a.A.
ØD	50	65	80	90	110	150	170	200	200	220	260	310	a.A.	a.A.	a.A.
ØE	26	29	39	46	60	85	90	105	105	120	145	170	a.A.	a.A.	a.A.
ØF	40	48	60	67	85	117	130	155	155	170	205	240	a.A.	a.A.	a.A.
4xØG	7	9	11	11	13	17	21	25	25	25	32	38	a.A.	a.A.	a.A.
H	7	7	8	10	15	20	25	30	30	30	40	40	a.A.	a.A.	a.A.
I	16	20	20	23	30	50	50	60	60	60	80	120	a.A.	a.A.	a.A.
Lagergröße Bearing type	61800	61801	6002.RSR	61904	6005.2RSR	6008.2RSR	6009.2RSR	6011.2RSR	6011.2RSR	6012.2RSR	6016.2ZR	6019.2ZR	a.A.	a.A.	a.A.

6. Anbauteile der Hubgetriebe

6. Accessories of the screw jacks

	Seite Page	
6.1 Sicherheitsfangmutter SFM		
6.1 Safety nut SFM	44	
6.1.1 Sicherheitsfangmutter (Grundausführung) SFM	46	
6.1.1 Safety nut (basic version) SFM		
6.1.2 Sicherheitsfangmutter (Laufmutterausführung) SFM	48	
6.1.2 Safety nut (travelling nut version) SFM		
6.2 Endschalter (Grundausführung) ES	50	
6.2 Limit switches (basic version) ES		
6.3 Schwenkausführung (Grundausführung)	52	
6.3 Swivel version (basic version)		
6.4 Schwenkausführung mit Schubrohr	54	
6.4 Swivel version with sleeve tube		
6.5 Kardanplatte KP	55	
6.5 Trunnion adaptor KP		
6.6 Schwenklager	56	
6.6 Swivel bearing		

6. Anbauteile der Hubgetriebe

6. Accessories of the screw jacks

Für die Hubgetriebe gibt es diverse Anbauteile, welche für verschiedene Zwecke benutzt werden können. Auf den nächsten Seiten, finden Sie eine kleine Auswahl dieser Anbauteile. Sollten Sie auf diesen Seiten für Ihre Anwendung nicht fündig werden.

Kontaktieren Sie uns einfach.

The screw jack range includes many accessories which can be used in many application. The following pages illustrate a selection of such accessories.

Please contact us if you can't find what you are looking for.

6.1 Sicherheitsfangmutter SFM

6.1 Safety nut SFM

Sicherheitsfangmuttern erhöhen die Betriebssicherheit der Hubgetriebe.

In bestimmten Anwendungsfällen (wenn sich Personen in/auf der Anlage aufhalten) wird der Einsatz einer Sicherheitsfangmutter SFM vorgeschrieben. Dies kann der beim Einsatzfall gültigen harmonisierten Norm entnommen werden. (z.B. DIN 56950 „Veranstaltungstechnik - Maschinentechnische Einrichtungen“)

Da die Sicherheitsfangmutter SFM keine axiale Belastung aufnimmt, läuft sie praktisch verschleißfrei mit der Tragmutter mit. Somit ist eine optische Verschleißkontrolle im montierten Zustand möglich.

Beim Versagen der Gewindegänge der Tragmutter (**übergroßer Verschleiß, Schmierstoffmangel, Verschmutzung, Überhitzung,**) übernimmt die Sicherheitsfangmutter die Last.

Achtung:

- Lastrichtung bei Bestellung unbedingt angeben.
- Bei Ersatzteilbestellung Sicherheitsfangmutter nur in Verbindung mit Schneckenrad lieferbar (bei Grundausführung).

Safety nuts increase the operating safety of the screw jacks.

For certain applications (whenever people are present within/on the installation) the use of a safety nut SFM is a requirement, inline with current regulations for such cases (e.g. DIN 56950, Entertainment technology - Machinery installations - Safety requirements and inspections).

As the safety nut SFM cannot absorb any axial load, it virtually runs wear-free alongside the travelling nut, allowing visual wear control in an assembled condition.

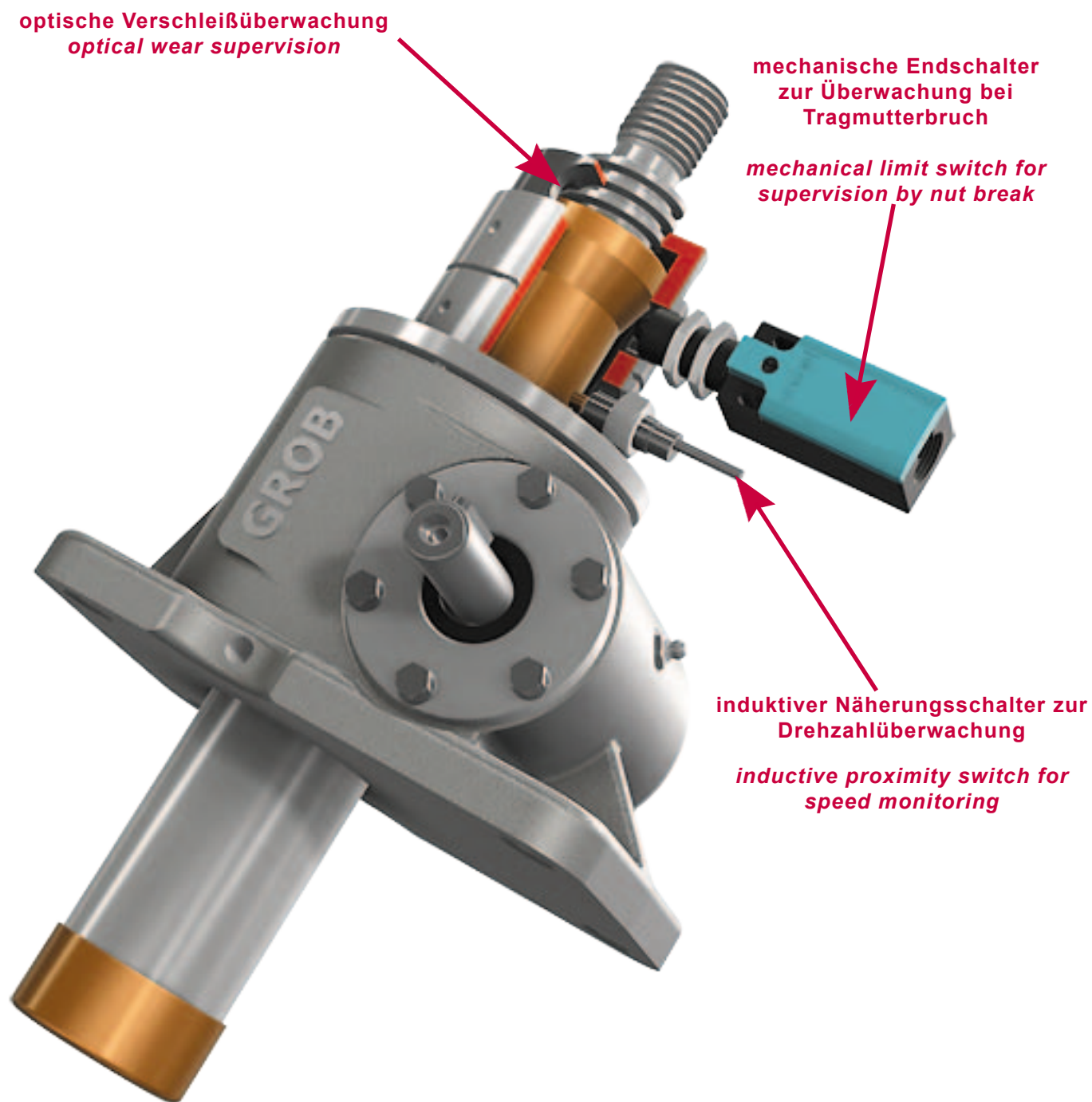
Should thread failure occur in the travelling nut (extreme wear and tear, lubrication deficiency, contamination, overheating ...) the safety nut will absorb the whole load.

Attention:

- Please state direction of load when ordering.
- The safety nut is only available in combination with the travelling nut for spares requirements (basic version).

6.1 Sicherheitsfangmutter SFM

6.1 Safety nut SFM



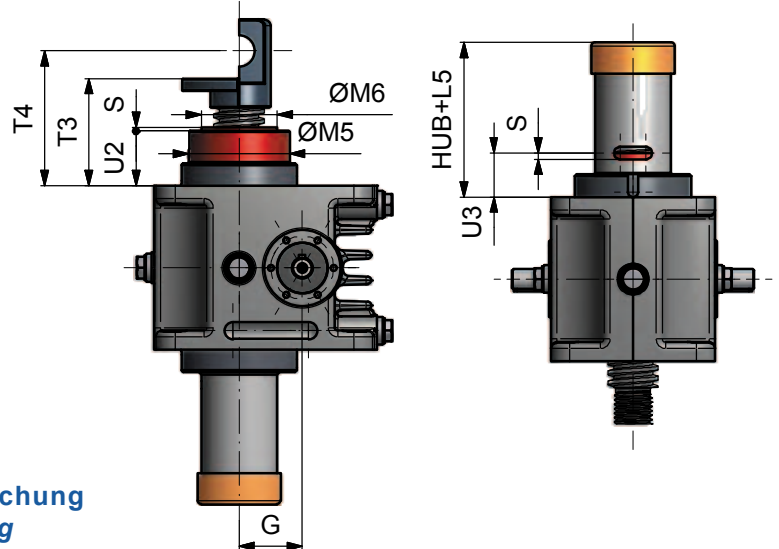
6.1.1 Sicherheitsfangmutter (Grundausführung) SFM

6.1.1 Safety nut (basic version) SFM

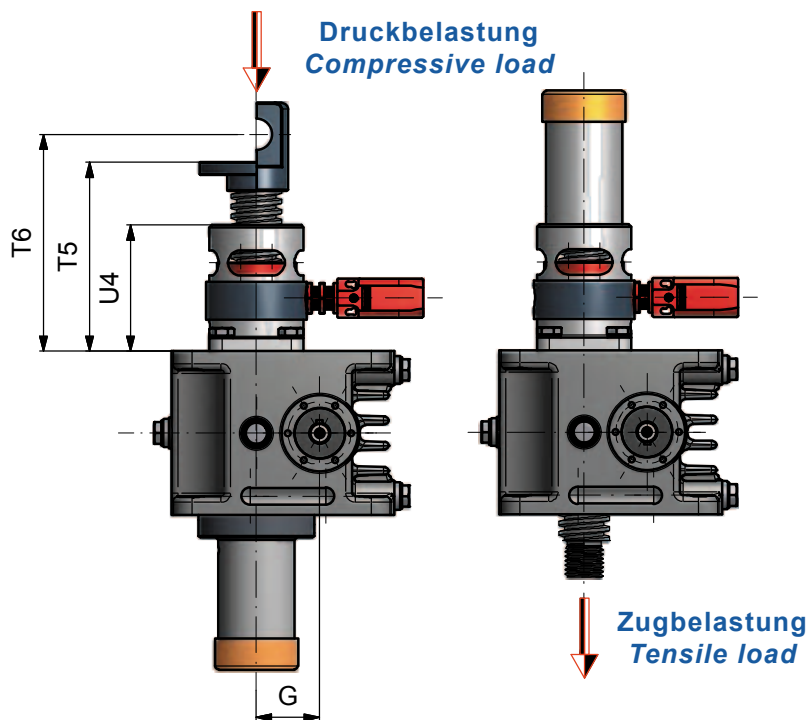
Der Abstand U3/U4/S verringert sich mit zunehmendem Verschleiß des Tragmuttergewindes. Bei Verringerung der Grenzkante, ist die Tragmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen.

Increasing thread wear in the load carrying nut reduces clearance U3/U4/S. When the clearance U3/U4/S has been absorbed, the load carrying nut 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

6.1.2 Sicherheitsfangmutter (Laufmutterausführung) SFM

6.1.2 Safety nut (travelling nut version) SFM

Bei Verringerung des Abstandes b auf 50% seines ursprünglichen Wertes ist die Laufmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen.

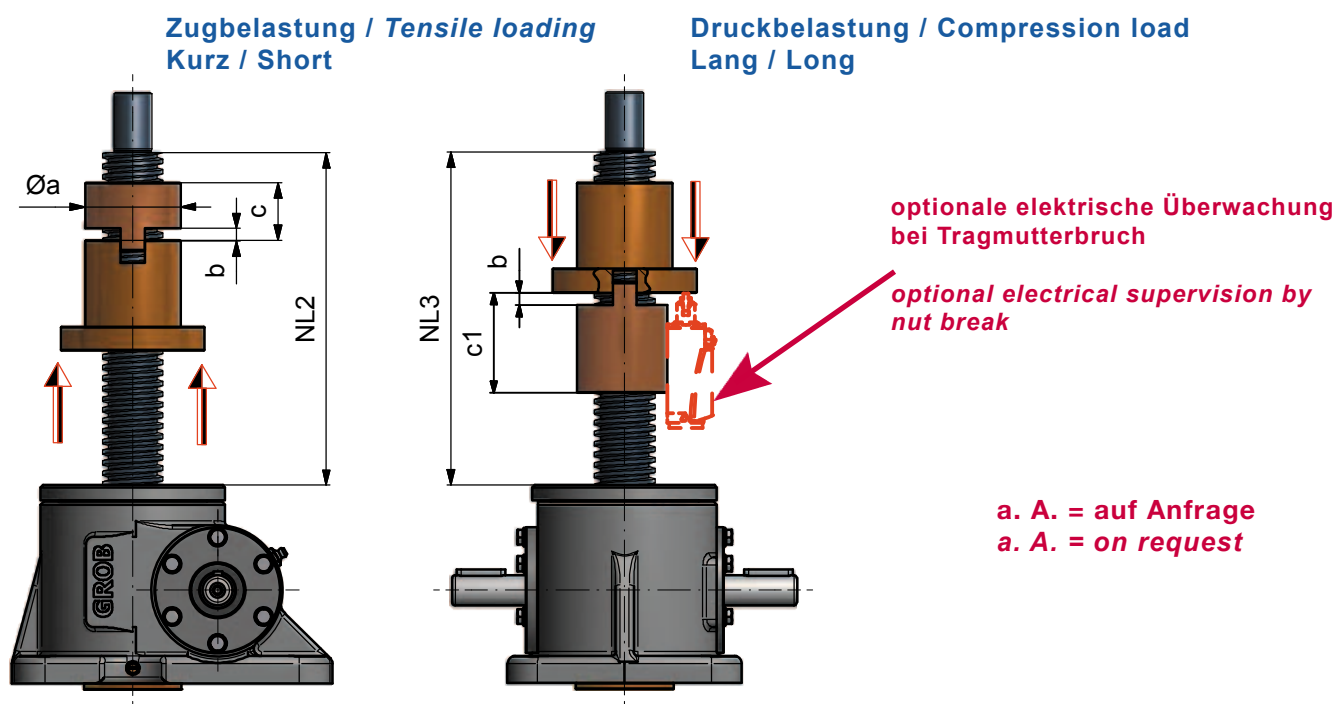
When 50% of the original value b is reached, the travelling nut must be replaced inline with safety regulations.

Kurze Sicherheitsfangmutter

Dient ausschließlich der optischen Verschleißkontrolle im montierten Zustand.

Short Safety Nut

Purely for visual wear control in an assembled condition.



Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
$\varnothing a$	38	63	a. A.	72	95	120	130	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
b	10	10	a. A.	10	10	15	15	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
c	35	40	a. A.	60	60	80	80	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
$c1$	55	70	a. A.	85	110	135	160	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
NL2	kundenspezifisch					client-specific						
NL3	kundenspezifisch					client-specific						

6.1.2 Sicherheitsfangmutter (Laufmutterausführung) SFM

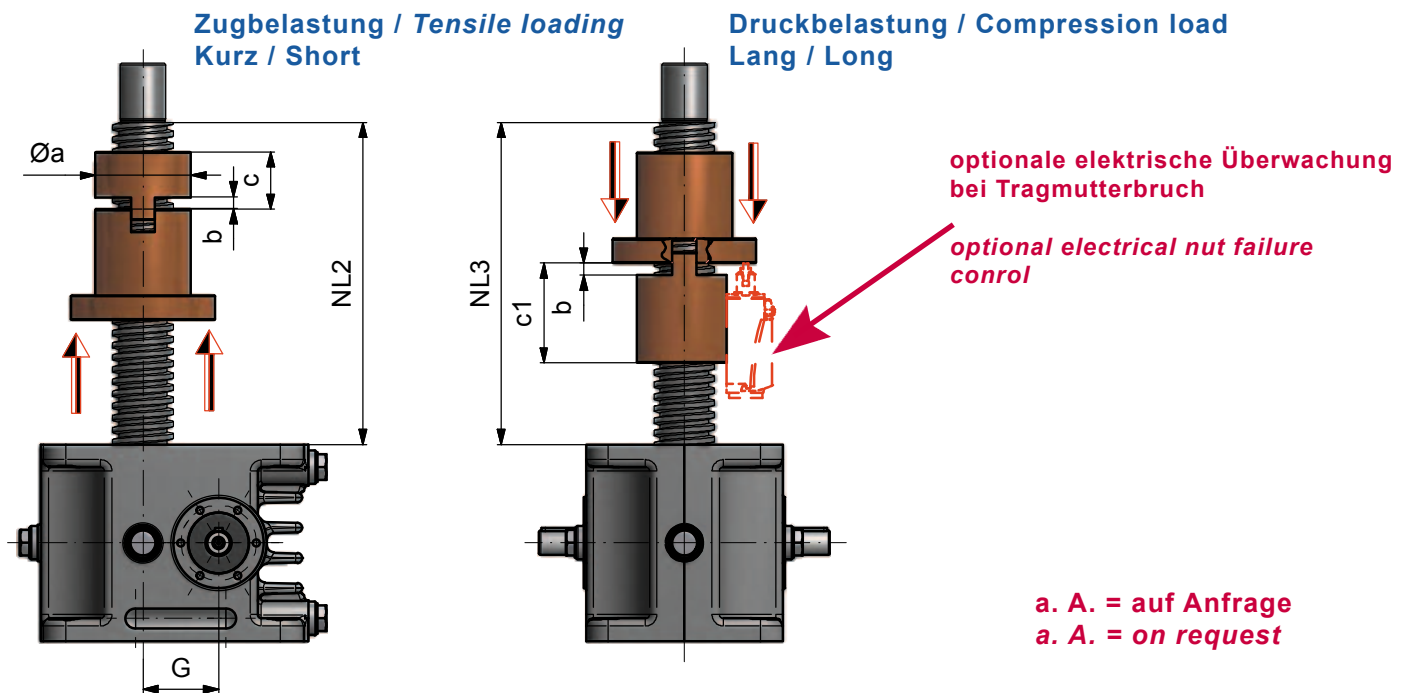
6.1.2 Safety nut (travelling nut version) SFM

Lange Sicherheitsfangmutter

Beim Versagen der Gewindegänge der Laufmutter (übergroßer Verschleiß, Schmierstoffmangel, Verschmutzung, Überhitzung,...) übernimmt die Sicherheitsfangmutter die Last.

Long Safety Nut

Should thread failure occur in the travelling nut (extreme wear and tear, lubrication deficiency, contamination, overheating ...), the safety nut will absorb the whole load.

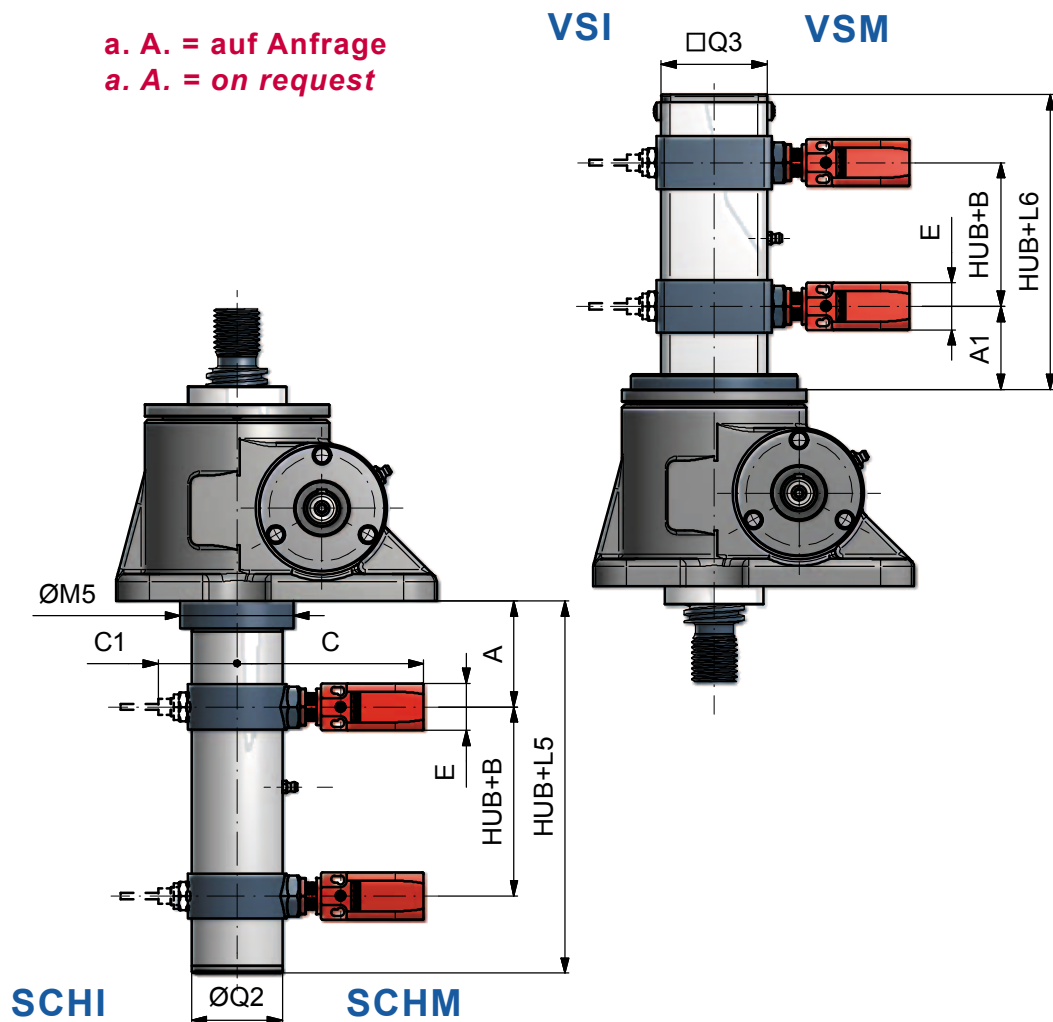


Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
$\varnothing a$	70	80	90	90	150
b	10	10	10	10	15
c	50	60	70	70	95
c1	90	110	140	140	175
NL2	kundenspezifisch		client-specific		
NL3	kundenspezifisch		client-specific		

6.2 Endschalter (Grundaufführung) ES

6.2 Limit switches (basic version) ES

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



Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
A	65	70	a.A.	75	80	90	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
A1	60	55	a.A.	80	80	90	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
B	25	25	a.A.	30	40	50	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C	106	115	a.A.	122	130	137	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C1	92	107	a.A.	114	131	141	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C2	105	109	a.A.	116	131	145	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C3	95	102	a.A.	111	130	145	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
E	31	31	a.A.	31	31	31	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
L5	170	175	a.A.	185	200	225	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
L6	130	130	a.A.	155	180	210	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØM5	70	95	a.A.	110	125	150	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØQ2	60,3	76,1	a.A.	88,9	114,3	133	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
Q3	50x50	70x70	a.A.	90x90	110x110	120x120	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

6.2 Endschalter (Grundaufführung) ES

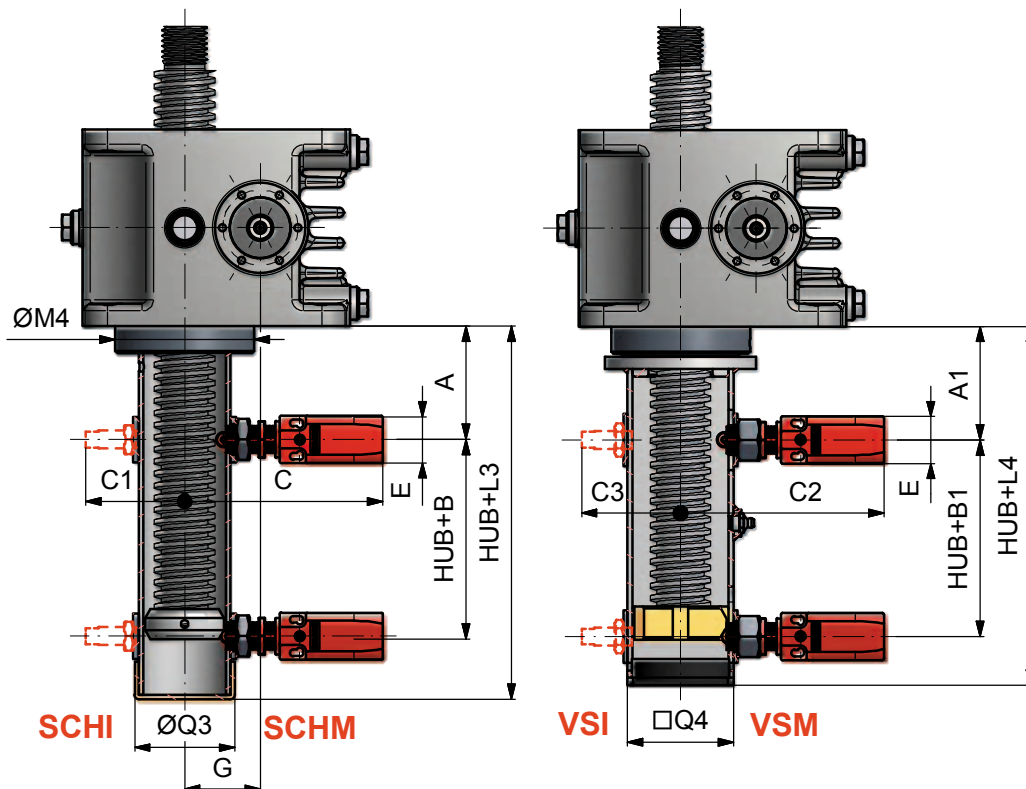
6.2 Limit switches (basic version) ES

Endschalter dienen zum automatischen Abschalten der Hubbewegung.

- Mechanische Endschalter mit Nocken oder induktive Endschalter möglich.
- Variable Einstellung möglich.

Limit switches automatically control the operation of the stroke movement.

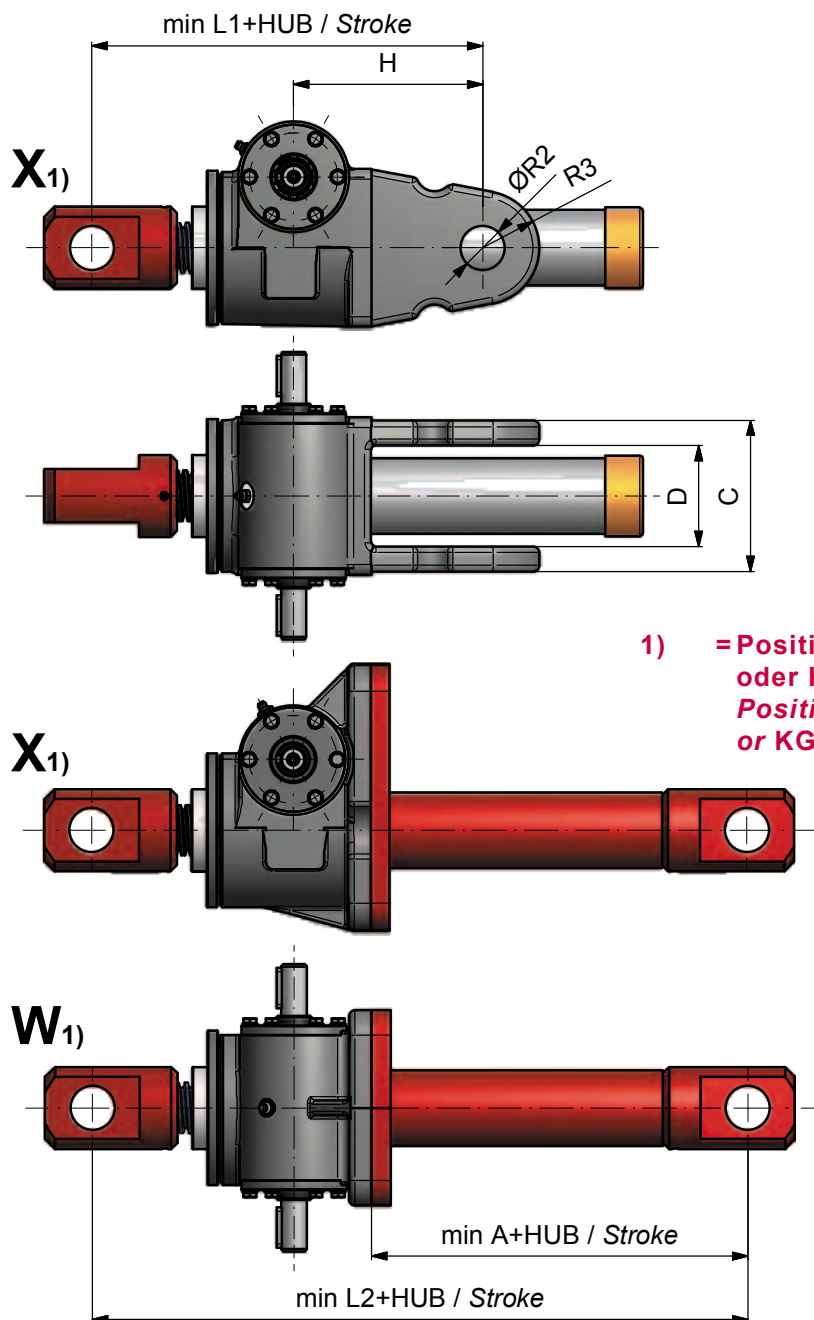
- *Mechanical limit switch with cam follower or inductive limit switch available.*
- *Variable adjustment possible.*



Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
A	82	88	100	a.A	a.A
A1	75	80	85	a.A	a.A
B	20	25	40	a.A	a.A
B1	20	25	40	a.A	a.A
C	105	110	120	a.A	a.A
C1	97	106	114	a.A	a.A
C2	110	115	117	a.A	a.A
C3	102	107	112	a.A	a.A
E	31	31	31	a.A	a.A
L3	175	180	220	a.A	a.A
L4	140	150	170	a.A	a.A
ØM4	92	122	152	a.A	a.A
ØQ3	66	82	96	a.A	a.A
□Q4	70x70	80x80	90x90	a.A	a.A

6.3 Schwenkausführung (Grundausführung)

6.3 Swivel version (basic version)



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

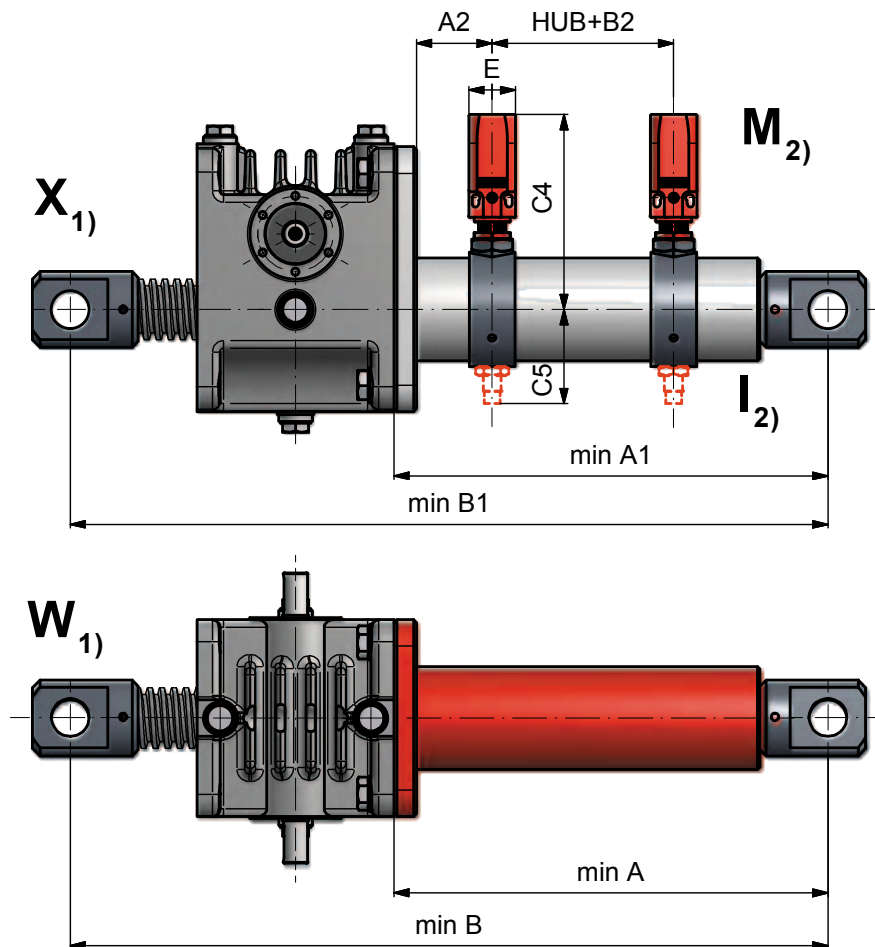
6.3 Schwenkausführung (Grundaussführung)

6.3 Swivel version (basic version)

Beispiel

WM/XM = mit mechanischen Endschaltern
with mechanical limit switch

WI/XI = mit induktiven Endschaltern
with inductive limit switches



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

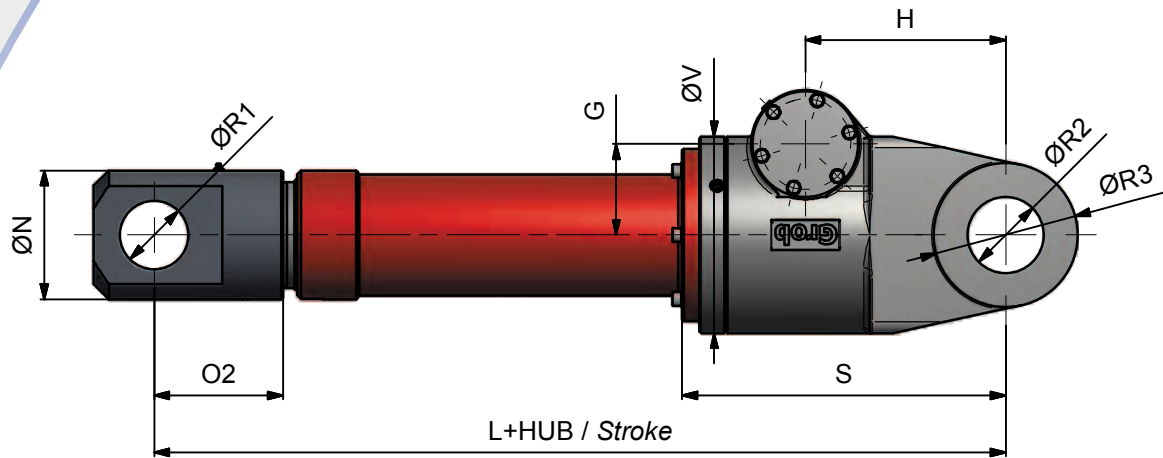
1) = Position des Kopf GK
oder KGK
Position of head GK
or KGK

2) = Endschaltertyp
Limit switch type

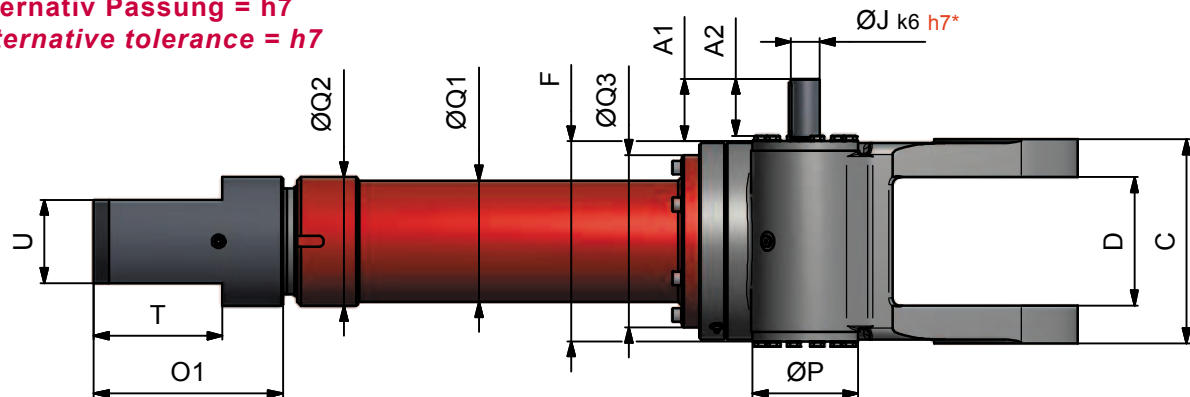
Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
ohne Endschalter			Without limit switch		
A	HUB+140	HUB+180	HUB+195	a.A.	a.A.
B	HUB+454	HUB+454	HUB+534	a.A.	a.A.
mit Endanschlag			With limit switch		
A1	175	205	250	a.A.	a.A.
A2	50	50	50	a.A.	a.A.
B1	396	479	589	a.A.	a.A.
B2	20	25	40	a.A.	a.A.
C4	105	110	120	a.A.	a.A.
C5	97	106	114	a.A.	a.A.
E	31	31	31	a.A.	a.A.

6.4 Schwenkausführung mit Schubrohr

6.4 Swivel version with sleeve tube



- * alternativ Passung = h7
- * alternative tolerance = h7



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 k6	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

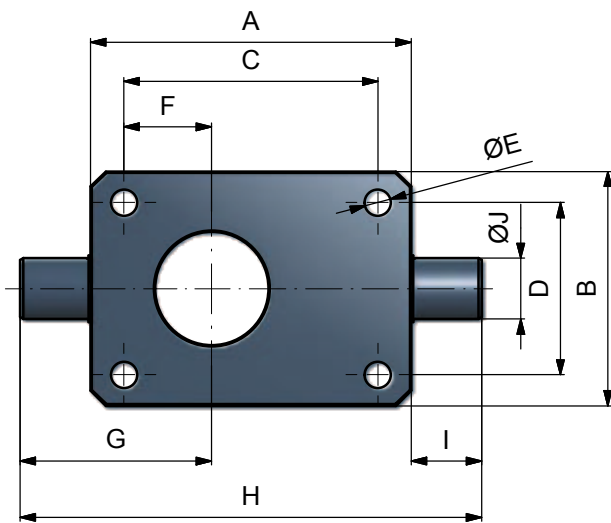
6.5 Kardanplatte KP

6.5 Trunnion adaptor KP

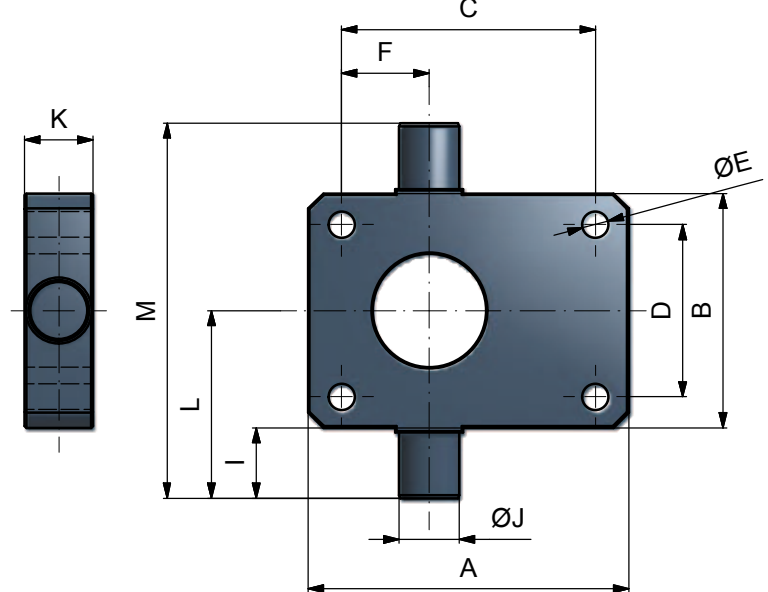
Durch die Kombination von Schwenkplatten und Köpfen GS/GK/KGK können mit Hubgetrieben Kipp- und Schwenkbewegungen ausgeführt werden.

Combining trunnion adaptors and heads GS/GK/KGK allows the screw jacks to perform swivelling and tipping movements.

Z1



Z2

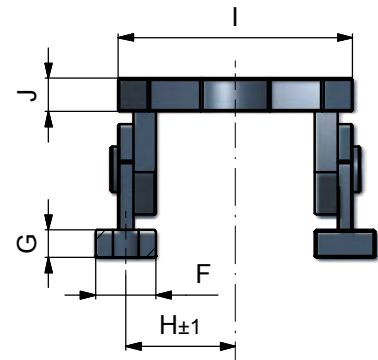
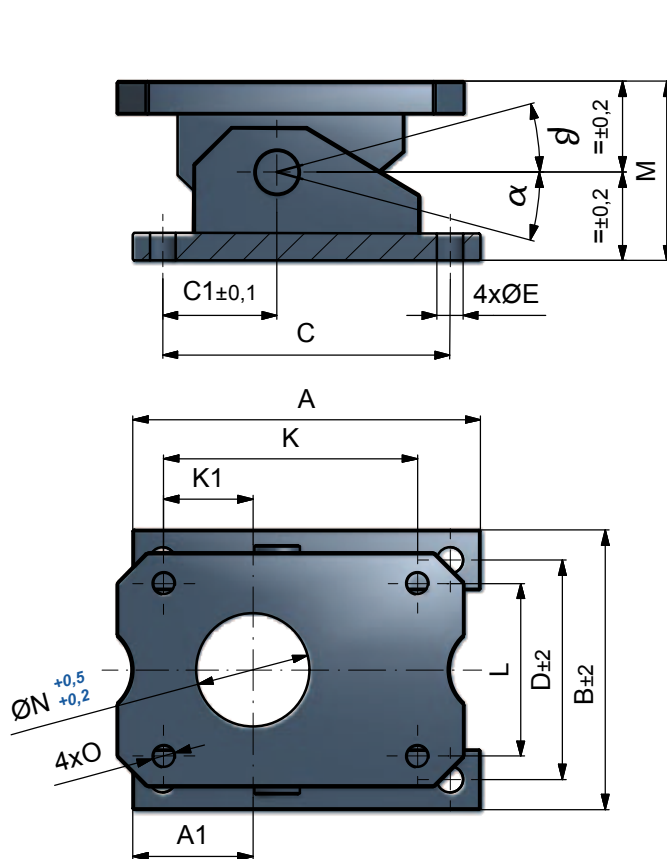


Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25
A	165	212	208	235	295	350
B	120	155	155	200	215	260
C	135	168	168	190	240	280
D	90	114	114	155	160	190
ØE	14	17	17	21	28	35
F	50	58	58	63,5	95	95
G	102,5	126,5	126,5	143,5	190	202,5
H	240	305	305	350	430	495
I	35	45	45	55	65	70
ØJ	30	40	40	50	60	65
K	35	45	45	55	65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

6.6 Schwenklager

6.6 Swivel bearing



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

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

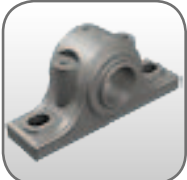
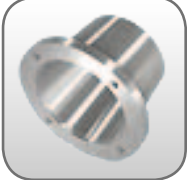
2) This installation size is not available in conjunction with an anti-twist device on the lifting element.

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

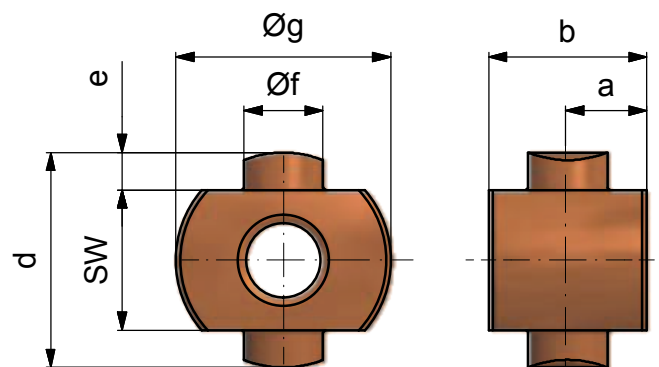
Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20
G	50	63	80	100
A	170	230	270	340
A1	65	90	100	130
B	180	210	270	350
C	140	190	220	280
C1	50	70	75	87,5
D	140	170	220	290
ØE	14	17	21	26
F	40	40	50	60
G	16	18	22	30
H	70	85	110	145

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

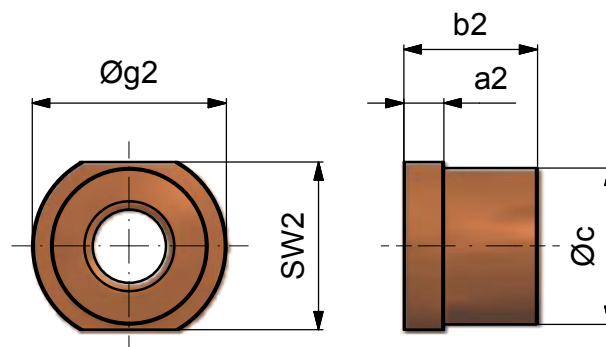
	Seite Page	
7.1 Sonderlaufmuttern (Laufmutterausführung) <i>7.1 Special travelling nuts (travelling nut version)</i>	58	
7.2 Ausgleichsstück <i>7.2 Gimbal mount</i>	60	
7.3 Elastische Gelenkwellen GX / GXZ <i>7.3 Flexible cardan shafts GX / GXZ</i>	61	
7.4 Verbindungswelle VR <i>7.4 Cardan shaft VR</i>	62	
7.5 Stehlager komplett DIN 736 <i>7.5 Support bearings to DIN 736</i>	64	
7.6 Motoranbau <i>7.6 Motor mounting</i>	65	
7.6.1 Motoranbau über Hohlwelle und Flansch <i>7.6.1 Motor attachment via hollow shaft and flange</i>	65	
7.6.2 Motorglocke MG <i>7.6.2 Motor mounting flange MG</i>	66	
7.6.3 Kupplung RP <i>7.6.3 Coupling RP</i>	68	
7.7 Verteilergetriebe <i>7.7 Bevel gearbox</i>	69	
7.7.1 Verteilergetriebe V <i>7.7.1 Bevel gearbox V</i>	70	
7.7.2 Befestigungsleisten Verteilergetriebe V <i>7.7.2 Mounting feet bevel gearbox V</i>	73	
7.7.3 Verteilergetriebe K <i>7.7.3 Bevel gearbox K</i>	74	
7.8 Faltenbalg FB <i>7.8 Folding bellows FB</i>	77	
7.8.1 Faltenbalg (Grundausführung) FB <i>7.8.1 Folding bellows (basic version) FB</i>	78	
7.8.2 Faltenbalg (Laufmutterausführung) FB <i>7.8.2 Folding bellows (travelling nut version) FB</i>	80	

7.1 Sonderlaufmuttern (Laufmutterausführung) 7.1 Special travelling nuts (travelling nut version)

LMK - Laufmutter mit Schwenkzapfen
Travelling nut with swivel pin



LMSW- Laufmutter mit Schlüsselfläche
Travelling nut with spanner flat



7.1 Sonderlaufmuttern (Laufmutterausführung)

7.1 Special travelling nuts (travelling nut version)

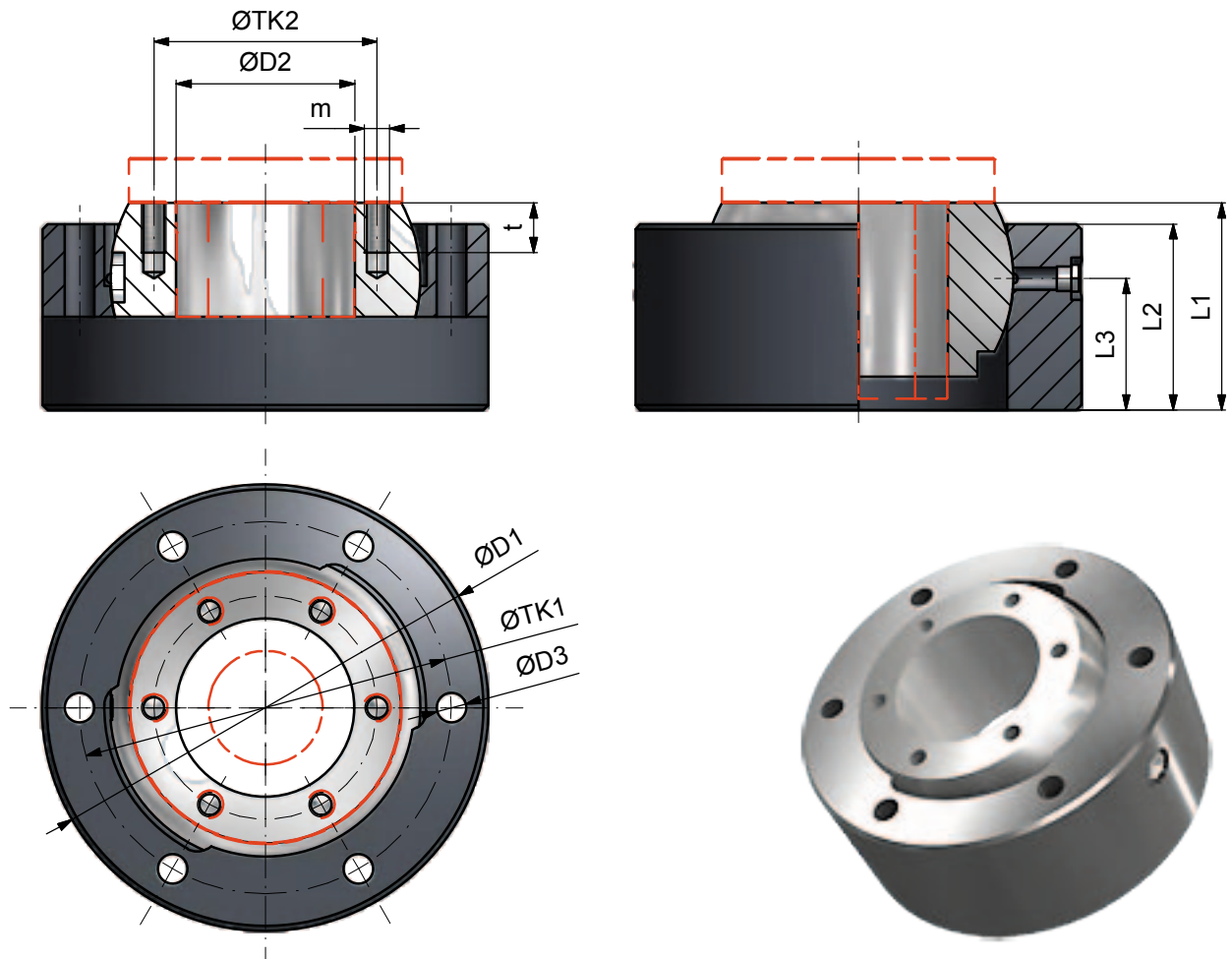
Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50
Laufmutter mit Schwenkzapfen				Travelling nut with swivel pin				
a	30	35	a. A.	45	60	72,5	-	-
b	60	70	a. A.	90	120	145	-	-
Ød	80	95	a. A.	130	150	190	-	-
e	15	16,5	a. A.	25	29	35	-	-
Øf f7	25	35	a. A.	50	65	75	-	-
Øg	80	95	a. A.	130	150	190	-	-
SW	50	62	a. A.	80	92	120	-	-
Laufmutter mit Schlüsselfläche				Travelling nut with spanner flat				
a2	15	18	a. A.	25	30	35	35	50
b2	45	60	a. A.	75	100	120	145	155
Øc	50	70	a. A.	90	90	130	150	160
Øg2	80	87	a. A.	110	120	155	190	225
SW2	62	75	a. A.	95	100	135	160	180

Die Baugrößen MC 75 ... 200
sind auf Anfrage erhältlich.

Installation sizes MC 75 – 200
are available on request

Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
Laufmutter mit Schwenkzapfen			Travelling nut with swivel pin		
a	30	35	60	60	a.A
b	60	70	120	120	a.A
d	80	95	130	150	a.A
e	15	16,5	25	29	a.A
Øf	25	35	50	65	a.A
Øg	80	95	130	150	a.A
SW	50	62	80	92	a.A
Laufmutter mit Schlüsselfläche			Travelling nut with spanner flat		
a2	18	22	30	30	45
b2	80	100	130	130	160
Øc	70	80	90	90	150
Øg2	87	105	110	120	190
SW2	75	85	95	100	160

7.2 Ausgleichsstück 7.2 Gimbal mount



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

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

Index				MC2,5	MC5 MK5 HMC2,5	HMC5				MC35 HMC35	
ØD1	a.A.	a.A.	86	100	180	180	a.A.	a.A.	a.A.	375	a.A.
ØD2	a.A.	a.A.	32	38	63	72	a.A.	a.A.	a.A.	130	a.A.
ØD3	a.A.	a.A.	6,6	6,6	12	12	a.A.	a.A.	a.A.	25	a.A.
L1	a.A.	a.A.	32	32	80	83,5	a.A.	a.A.	a.A.	120	a.A.
L2	a.A.	a.A.	32	32	75	75	a.A.	a.A.	a.A.	120	a.A.
L3	a.A.	a.A.	16	16	53	53	a.A.	a.A.	a.A.	60	a.A.
ØTK1	a.A.	a.A.	75	84	150	150	a.A.	a.A.	a.A.	320	a.A.
ØTK2	a.A.	a.A.	45	50	78	90	a.A.	a.A.	a.A.	185	a.A.
m	a.A.	a.A.	M6	M6	M8	M10	a.A.	a.A.	a.A.	M24x3	a.A.
t	a.A.	a.A.	10	10	20	28	a.A.	a.A.	a.A.	55	a.A.

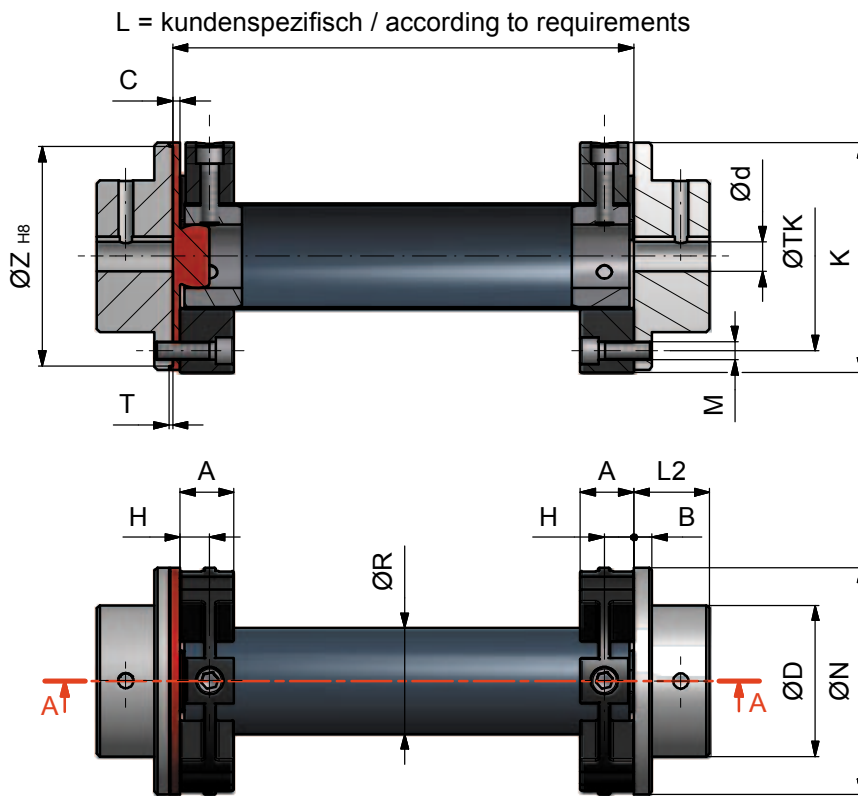
7.3 Elastische Gelenkwellen GX / GXZ

7.3 Flexible cardan 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 ap-
prox 3000 r/min*



GX

Für geringe und
mittlere Baulängen,
Drehzahlen und
höhere Drehzahlen
längenabhängig

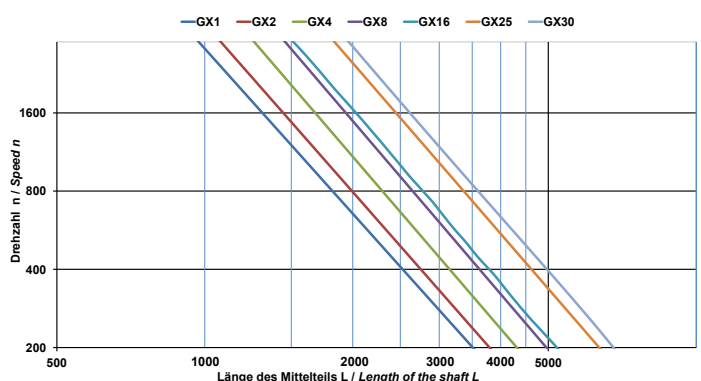
*For small and middle
shaft lengths. Higher
speeds are dependen-
t on length.*

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	20	60	24	8	5	55	88	12	38	14	28	85	40	1,5	68	2xM8	80
GX04	50	120	25	8	5	65	100	15	45	14,5	30	100	45	1,5	80	3xM8	95
GX08	100	280	30	10	5	80	125	18	55	17	42	120	60	1,5	100	3xM10	115
GX16	200	560	35	12	5	100	155	20	70	21	50	150	70	1,5	125	3xM12	145
GX25	315	800	40	14	5	115	175	20	85	23	55	170	85	1,5	140	3xM14	165

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

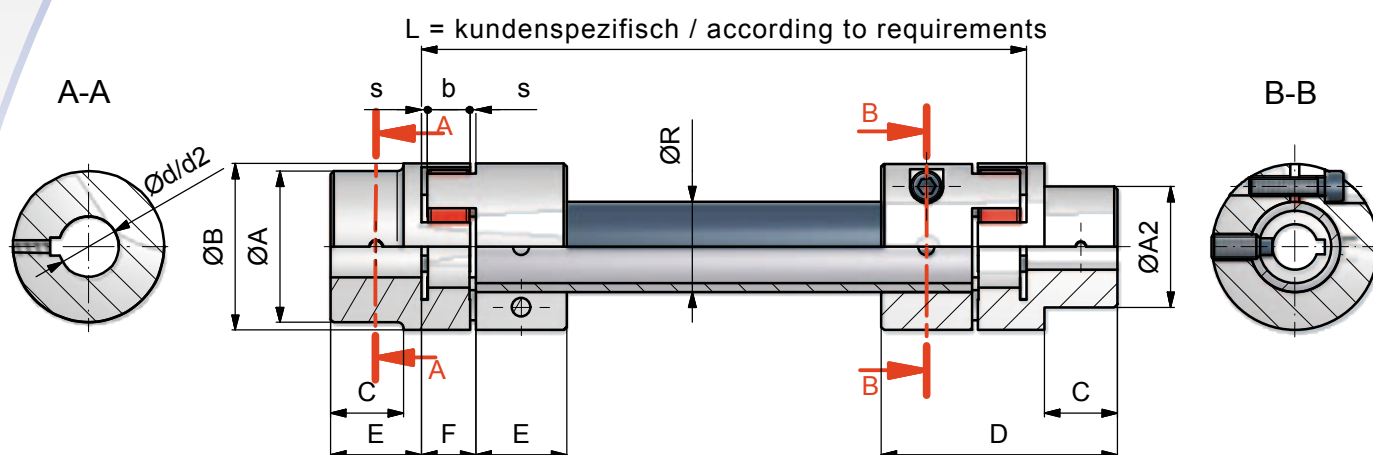
Die Auswahl der für Sie geeigneten Bauform kann anhand des Diagramms grob festgelegt werden. Bei Bedarf werden wir Sie bei der Auslegung gerne beraten.

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.



7.4 Verbindungswelle VR

7.4 Cardan shaft VR

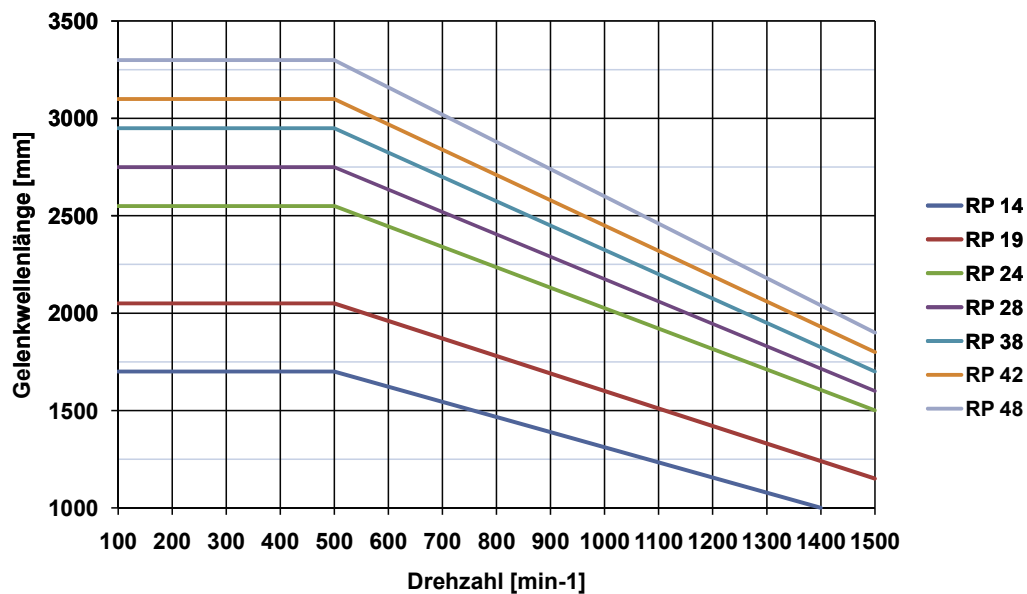


Index	Bohrung <i>Bore</i>												Drehzal- bereich	Einsatz- temperatur
	Nabe 1 <i>Coupling1</i>	Nabe 2 <i>Coupling2</i>												
	min-max	min-max											Rotary speed <i>range</i>	Operating <i>temperature</i>
	Ød	Ød2	b	s	ØA	ØA2	ØB	C	D	E	F	ØR		
														[min ⁻¹]
RP14	-	0-16	10	1,5	-	-	30	-	35	11	13	14x2	1 ... 1500	-40 bis/to 90 <i>(kurzzeitig bis 120)</i> <i>(short-term up to 120)</i>
RP19	0-19	0-24	12	2	-	32	40	20	66	25	16	20x3		
RP24	0-24	0-32	14	2	-	40	56	24	78	30	18	30x4		
RP28	0-28	11-38	15	2,5	-	48	65	28	90	35	20	35x5		
RP38	0-38	12-45	18	3	-	66	80	37	114	45	24	40x4		
RP42	0-42	27-55	20	3	-	75	95	40	126	50	26	45x4		
RP48	0-48	42-60	21	3,5	-	-	105	45	140	56	28	50x4		

7.4 Verbindungswelle VR

7.4 Cardan shaft VR

Index			RP14	RP19	RP24	RP28	RP38	RP42	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]	0,1317x10 ⁻⁴	0,8278x10 ⁻⁴	8,830x10 ⁻⁴	20,05x10 ⁻⁴	20,15x10 ⁻⁴	47,86x10 ⁻⁴	74,68x10 ⁻⁴
	für 1m Rohrlänge <i>for 1 m tube length</i>		0,218x10 ⁻⁴	0,932x10 ⁻⁴	4,414x10 ⁻⁴	7,431x10 ⁻⁴	11,59x10 ⁻⁴	17,07x10 ⁻⁴	24,06x10 ⁻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

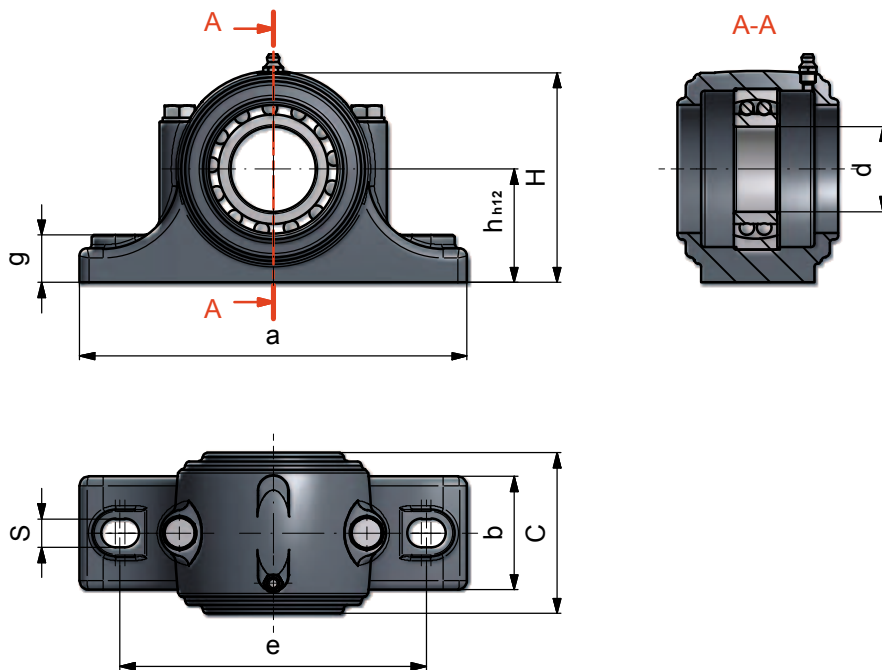


7.5 Stehlager komplett DIN 736

7.5 Support bearings to DIN 736

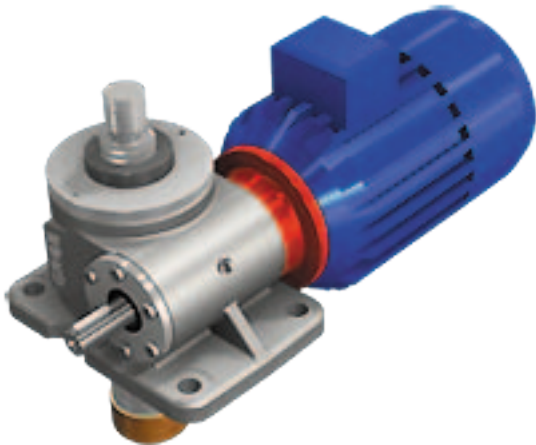
Stehlager nach **DIN 736** komplett mit Wälzlager (Pendelkugellager) der Durchmesserreihe 2 mit kegeliger Bohrung und **Spannhülse nach DIN 5415**: Gehäuse mit beidseitiger Filzabdichtung. Je nach Einbausituation als Los- oder Festlager vorsehen.

Support bearings to **DIN 736**, complete with self-aligning seal ball bearings with tapered bore and **adaptor sleeves to DIN 5415**. Dependent on the installation use fixed or floating bearing locations.



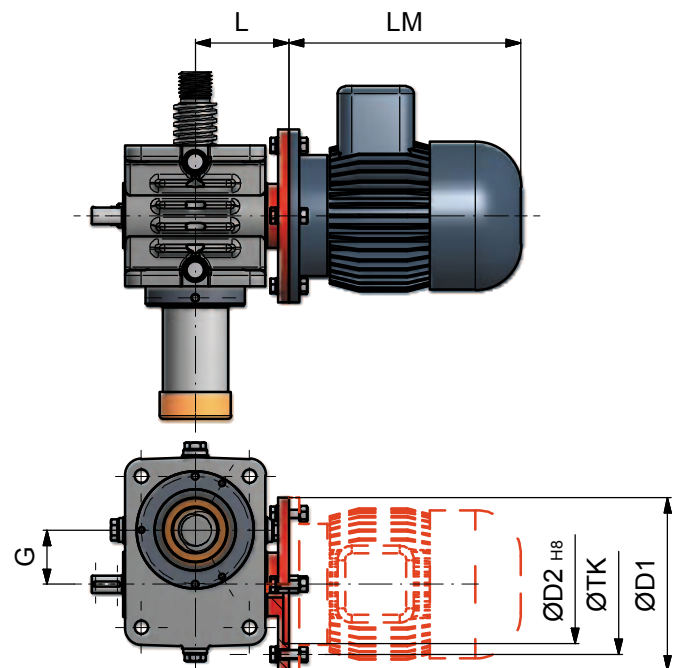
Index	Ød	H	h h12	e	S	Befestigungsschrauben Assembly screw	C	a	b	g	Gewicht [kg] Weight [kg]
SNF505	20	75	40	130	15	M12	67	165	46	22	1,40
SNF506	25	90	50	150	15	M12	77	185	52	22	2,15
SNF507	30	95	50	150	15	M12	82	185	52	22	2,35
SNF508	35	110	60	170	15	M12	85	205	60	25	3,20
SNF509	40	112	60	170	15	M12	85	205	60	25	3,00
SNF510	45	115	60	170	15	M12	90	205	60	25	3,75
SNF511	50	130	70	210	18	M16	95	255	70	28	5,30
SNF512	55	135	70	210	18	M16	105	255	70	30	6,30
SNF513	60	150	80	230	18	M16	110	275	80	30	6,80
SNF515	65	155	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	185	95	260	22	M20	125	320	90	32	11,10
SNF518	80	195	100	290	22	M20	145	345	100	35	17,00
SNF520	90	218	112	320	26	M24	160	380	110	40	23,00
SNF522	100	240	125	350	26	M24	175	410	120	45	29,00
SNF524	110	270	140	350	26	M24	185	410	120	45	33,60
SNF528	125	305	150	420	33	M30	205	500	150	50	49,00

7.6.1 Motoranbau über Hohlwelle und Flansch 7.6.1 Motor attachment via hollow shaft and flange



Hubgetriebe classic Maße auf Anfrage!

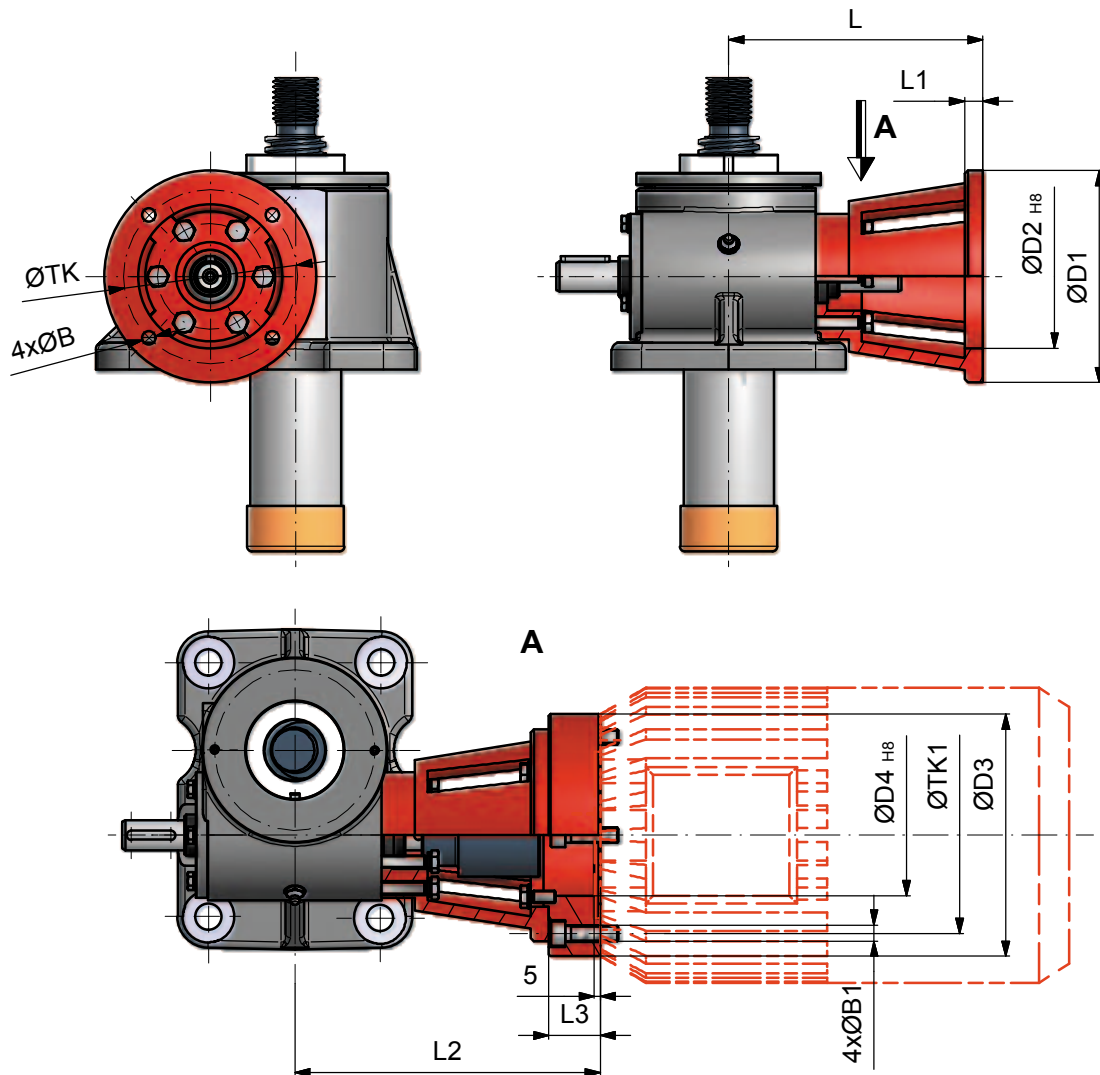
Screw jack classic dimensions on request!



Index	G	Motor-Type Motor type	Motorflansch B3 Motor flange B3			L	LM (ca.)
			ØD1	ØD2 H8	ØTK		
HMC2,5	50	71	160	110	130	76,5	212
HMC5	63	80	160	110	130	111,5	233
HMC5	63	90	140	95	115	111,5	275
HMC10	80	80	160	110	130	132	233
HMC10	80	90	160	110	130	132	275
HMC10	80	100	160	110	130	132	306
HMC10	80	112	160	110	130	132	322
HMC20	100	auf Anfrage on request					
HMC35	125						

7.6.2 Motorglocke MG

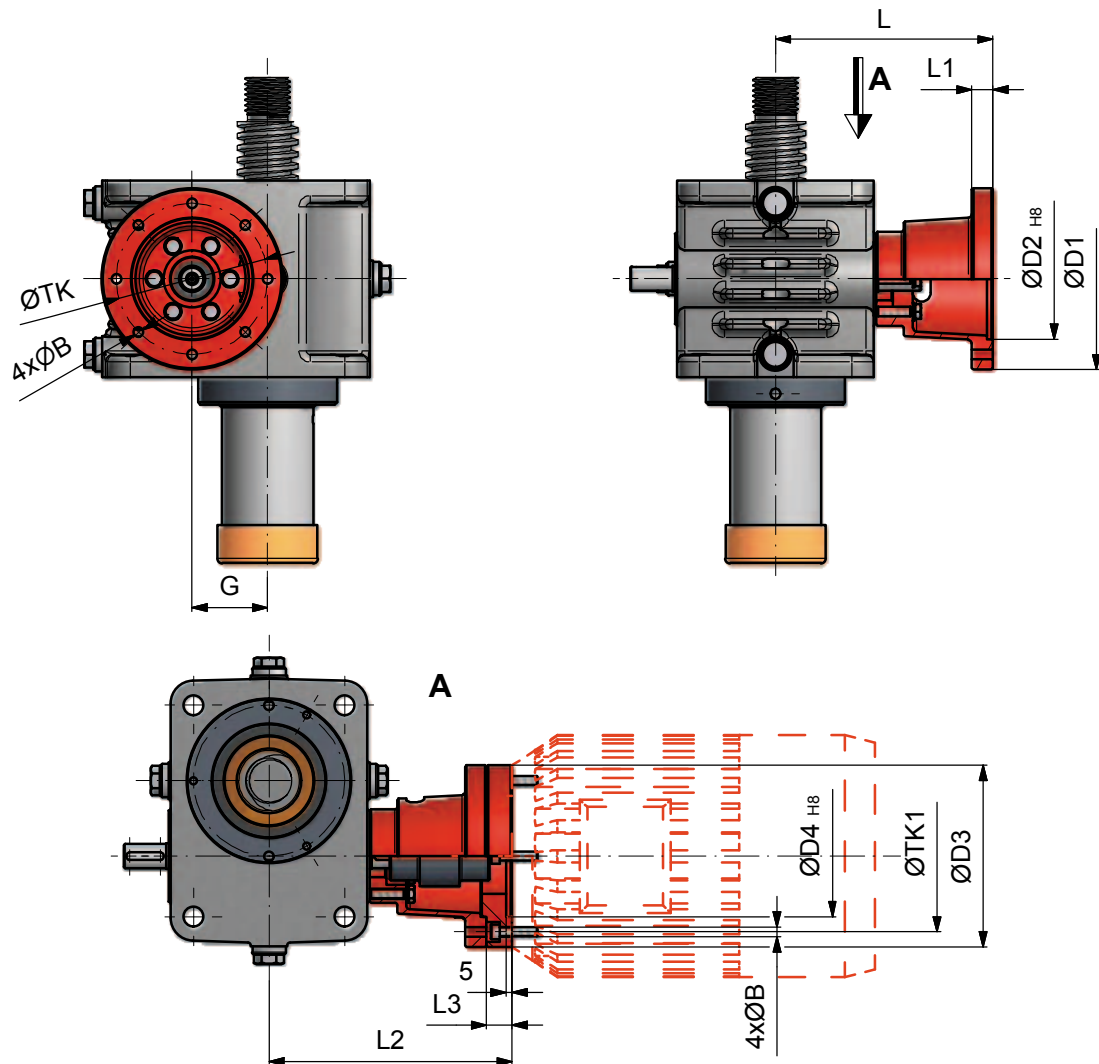
7.6.2 Motor mounting flange MG



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	140	95	-	-	115	9	250	180	193,5	40	215	14
Baugröße MC15		Type MC15											
80	RP 28/38	140	95	200	10	115	9	200	130	-	-	165	11,5
90	RP 28/38	160	110	210	10	130	9	200	130	-	-	165	11,5
100	RP 28/38	160	110	220	10	130	9	250	180	-	-	215	14
112	RP 28/38	160	110	220	10	130	9	250	180	-	-	215	14
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

7.6.2 Motorglocke MG

7.6.2 Motor mounting flange MG

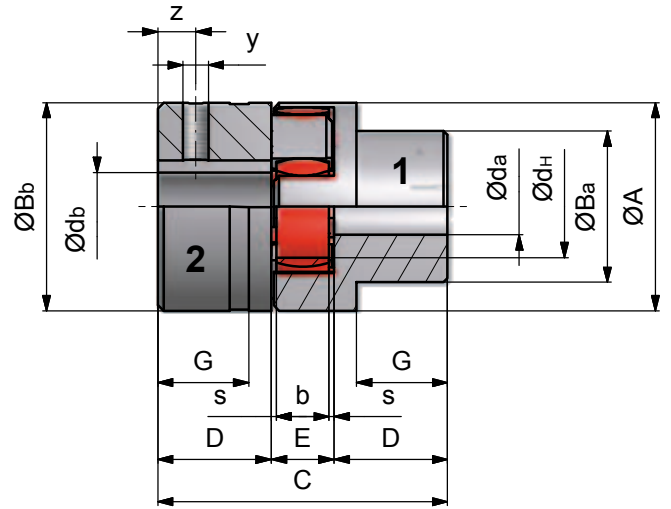
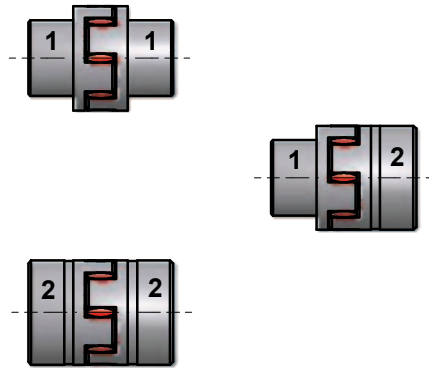


G	Motor-Type Motor type	Kupplung Coupling	Motorflansch B14 Motor flange B14						IEC-Flansch B5 IEC-flange B5					
			ØD1	ØD2 H8	L	L1	ØTK	4xØB	ØD3	ØD4	L2	L3	ØTK1	ØB1
Baugröße HMC2,5			Type HMC2,5											
50	63	RP 19/24	90	60	-	-	75	5,5	140	95	140,5	12	115	9,5
50	71	RP 19/24	105	70	-	-	85	6,6	160	110	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 HMC2,5			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

7.6.3 Kupplung RP

7.6.3 Coupling RP

Ausführungen Designs



Index	Mt max. [Nm] Mt max [Nm]	Gewicht Ausg. 1 [kg] Weight Design 1 [kg]	Gewicht Ausg. 2 [kg] Weight Design 2 [kg]	Bohrung						Abmessungen [mm]												max. Axialverschiebung max axial displacement	max. Radialverlagerung max radial offset													
				Nabe 1 fertig da			Nabe 2 fertig db			A	Ba	Bb	C	D	E	s	b	G	dH	y	z															
				vor	min	max	vor	min	max																											
				Bore																				Dimensions [mm]												
				Coupling Half 1 Finished bore da			Coupling Half 2 Finished bore db																													
				Pilot	Min	Max	Pilot	Min	Max																											
				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	12	20	18	M8	10	1,2	0,4													
RP24	70	0,32	0,32	7	8	24	7	25	28	55	40	55	78	30	18	2	14	24	27	M8	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	1													
RP38	380	2,08	2,66	7	12	38	36	40	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	M8	15	1,8														
RP42	530	3,21	4,01	10	14	42	40	45	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	46	M8	20	2														
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	1,4													
RP55	820	6,64	8,10	10	20	55	53	60	70	120	98	118	160	65	30	4	22	52	60	M10	20	2,2														
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	30	69	80	M10	25	3	–													
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°.

7.7 Verteilergetriebe

7.7 Bevel gearbox

Unsere Verteilergetriebe haben kräftige Graugussgehäuse, gehärtete und paarweise geläppte Kegelräder mit spiralverzahnung und reichlich dimensionierte Wälzlager. Spiralkegelräder bieten den entscheidenden Vorteil sehr günstiger Eingriffverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen, gepaart mit optimaler Laufruhe und großer Übertragungsgenauigkeit.

Der Wirkungsgrad der Verteilergetriebe beträgt 94-98 % abhängig von Drehzahl, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart. Die Wirkungsgrade beziehen sich auf die Nennleistungen der Getriebe. Standardmäßig ist jedes Getriebe mit Radialwellendichtringen gegen Ölaustritt abgedichtet.

Our bevel gearboxes are encased in robust cast metal housings and have hardened bevel gear pairs with spiral toothing and amply dimensioned rolling bearings. Spiral bevel gears have the significant benefit of very favourable meshing characteristics (high contact ratio). They are therefore especially well suited for operation under high load factors and when the highest smoothness of running and a high degree of transmission precision are required.

Bevel gearboxes are 94-98% efficient, depending on rpm, mounting position, sealing and type of lubrication. The efficiency level refers to the nominal power output from the transmission.

All bevel gearboxes are supplied with oil-tight shaft seals as standard equipment.

Auswahlkriterien

- Material, Ausführungen, Bauarten, Übersetzungen
- Wirkungsgrad, spielarme Ausführung, Befestigungsseite
- Vorzugsdrehrichtung, Schmierung, Schmierstabelle
- EntlüftungsfILTER
- **Leistungs- und Drehmoment-tabellen**

Typ V

- Durchgehende Welle langsamlaufend
- Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
- Max. Abtriebsmomente bis $T_{2max} = 2.300 \text{ Nm}$
- 7 Getriebegrößen von 65 bis 260 mm Kantenlänge

Selection criteria

- Material, configuration, size, ratio
- Efficiency, low-backlash version, mounting side
- Preferred direction of rotation, lubrication, lubrication table
- *Position of vent filter*
- **Power and torque tables**

Type V

- *Output shaft, slow running*
- *Ratios: $i = 1:1$ to $6:1$*
- *Max. output torque up to $T_{2max} = 2.300 \text{ Nm}$*
- *7 gearbox sizes from 65 to 260 mm square*

Typ VL (Maße auf Anfrage erhältlich)

- Antriebsseite mit Motorflansch und Hohlwelle
- Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
- Durchgehende Welle langsam laufend
- Übersetzungen, Drehmomente und Größen wie TypV

Type VL (dimensions available up on enquiry)

- *Input side with motor flange and hollow shaft*
- *Suitable for mounting to IEC standard motors*
- *Output shaft, slow running*
- *Ratios, torques and sizes same as Type V*



7.7.1 Verteilergetriebe V

7.7.1 Bevel gearbox V

Auswahl der Verteilergetriebe nach max. Eingangsleistung

Max. Eingangsleistungen **P1** bei Übersetzungen ins Langsame

Selection of bevel gearbox inline with maximum input power

Max inputpower **P1** for reducingratios

Index	Übersetzungsverhältnis Ratio	Drehzahl max. P1 [kW] bei n_1 [U/min]				Speed / max. P1 [kW] by n_1 [rpm]			
		50	250	500	750	1000	1500	2400	3000
V 065	1:1	0,10	0,47	0,83	1,07	1,32	1,82	2,65	3,31
	1,5:1	0,07	0,31	0,55	0,72	0,88	1,21	1,76	2,20
	2:1	0,05	0,23	0,41	0,54	0,66	0,91	1,32	1,65
	3:1	0,03	0,12	0,24	0,33	0,44	0,61	0,88	1,10
V 090	1:1	0,28	1,21	2,20	3,06	3,75	5,29	7,41	8,93
	1,5:1	0,16	0,74	1,36	1,93	2,35	3,20	4,59	5,51
	2:1	0,10	0,50	0,94	1,32	1,71	2,23	3,17	3,80
	3:1	0,07	0,33	0,63	0,88	1,14	1,49	2,12	2,54
	4:1	0,05	0,25	0,47	0,66	0,85	1,12	1,65	1,90
	5:1	0,04	0,20	0,37	0,53	0,68	0,89	1,32	1,52
	6:1	0,03	0,14	0,27	0,40	0,53	0,74	1,09	1,25
V 120	1:1	0,72	3,39	6,34	8,51	10,14	13,56	18,52	21,82
	1,5:1	0,41	1,99	3,85	5,18	6,32	8,60	11,46	13,45
	2:1	0,29	1,35	2,54	3,55	4,46	6,03	8,07	9,26
	3:1	0,21	0,87	1,66	2,40	3,01	4,08	5,56	6,39
	4:1	0,12	0,60	1,16	1,69	2,18	3,06	4,43	4,96
	5:1	0,10	0,51	0,98	1,42	1,76	2,38	3,44	3,97
	6:1	0,06	0,33	0,63	0,94	1,22	1,75	2,53	2,95
V 140	1:1	1,21	5,92	11,46	16,20	20,28	26,78	37,04	39,68
	1,5:1	0,76	3,76	7,34	10,47	12,87	17,08	22,22	24,91
	2:1	0,55	2,62	4,96	6,86	8,38	11,41	14,68	16,53
	3:1	0,34	1,62	3,20	4,60	5,87	8,05	11,46	12,12
	4:1	0,23	1,12	2,12	3,06	3,75	4,96	7,34	8,51
	5:1	0,17	0,79	1,50	2,15	2,73	3,80	5,56	6,61
	6:1	0,11	0,56	1,09	1,61	2,06	2,95	4,58	5,18
V 160	1:1	2,09	9,64	18,19	25,63	31,96	42,99	57,67	—
	1,5:1	1,29	6,07	11,56	16,26	20,59	27,78	36,15	40,78
	2:1	0,98	4,41	8,27	11,57	14,88	20,25	25,53	28,11
	3:1	0,57	2,56	4,79	6,89	8,99	12,68	17,81	20,94
	4:1	0,39	1,86	3,58	5,17	6,61	9,09	13,23	14,88
	5:1	0,32	1,49	2,76	3,97	4,96	7,11	10,48	11,90
	6:1	0,18	0,92	1,72	2,43	3,01	3,95	5,98	7,09
V 200	1:1	4,13	19,56	34,17	45,88	56,21	74,40	—	—
	1,5:1	2,73	12,70	22,57	30,31	37,13	48,17	63,49	72,75
	2:1	2,07	9,37	16,81	22,32	27,56	35,13	45,24	51,25
	3:1	1,29	5,76	11,04	15,98	20,37	28,38	39,24	46,29
	4:1	0,80	3,79	7,23	10,54	13,36	18,81	26,45	28,93
	5:1	0,58	2,78	5,18	7,27	9,26	12,57	17,99	19,84
	6:1	0,28	1,44	2,79	3,98	4,74	6,54	9,60	11,45
V 260	1:1	9,64	42,44	72,75	96,72	115,73	157,07	—	—
	1,5:1	6,18	27,43	47,72	64,48	77,19	104,71	158,72	189,58
	2:1	4,55	20,12	35,27	48,36	57,87	78,53	112,43	133,92
	3:1	2,55	11,16	20,43	28,93	36,34	49,60	72,39	85,97
	4:1	1,82	8,61	16,26	22,73	28,93	37,20	51,58	57,87
	5:1	1,47	7,11	13,23	18,19	21,82	29,10	40,21	46,29
	6:1	0,87	4,35	8,06	10,91	12,93	16,36	23,12	27,27

7.7.1 Verteilergetriebe V

7.7.1 Bevel gearbox V

Wellenenden für alle Typen:

- Passung = j6
- Gewindezentrierung 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, V160, V200, V260

Kegelrad sitzt normal auf der Abtriebswelle, sie ist die langsam laufende.

Shaft tolerances:

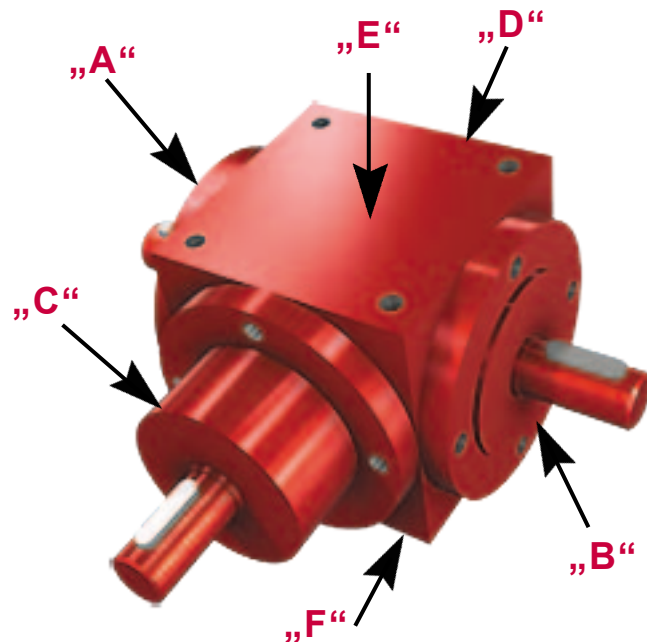
- All shafts are toleranced to j6
- Shaft centre tapped hole to DIN 332 Page 2
- Keyways to DIN 6885 Page 1

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, please enquire.

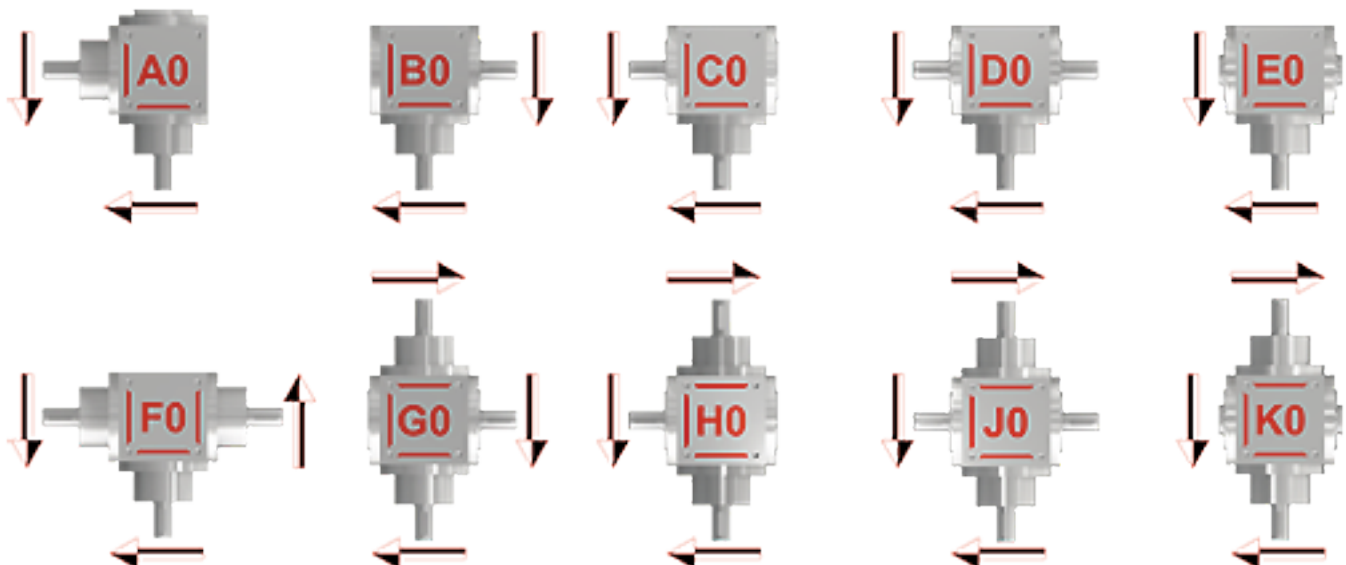
Depth of mounting holes = 2 x thread diameter or flange thickness.

V065, V090, V160, V200, V260

The bevel gear is normally located on the output shaft which is the slow running shaft.

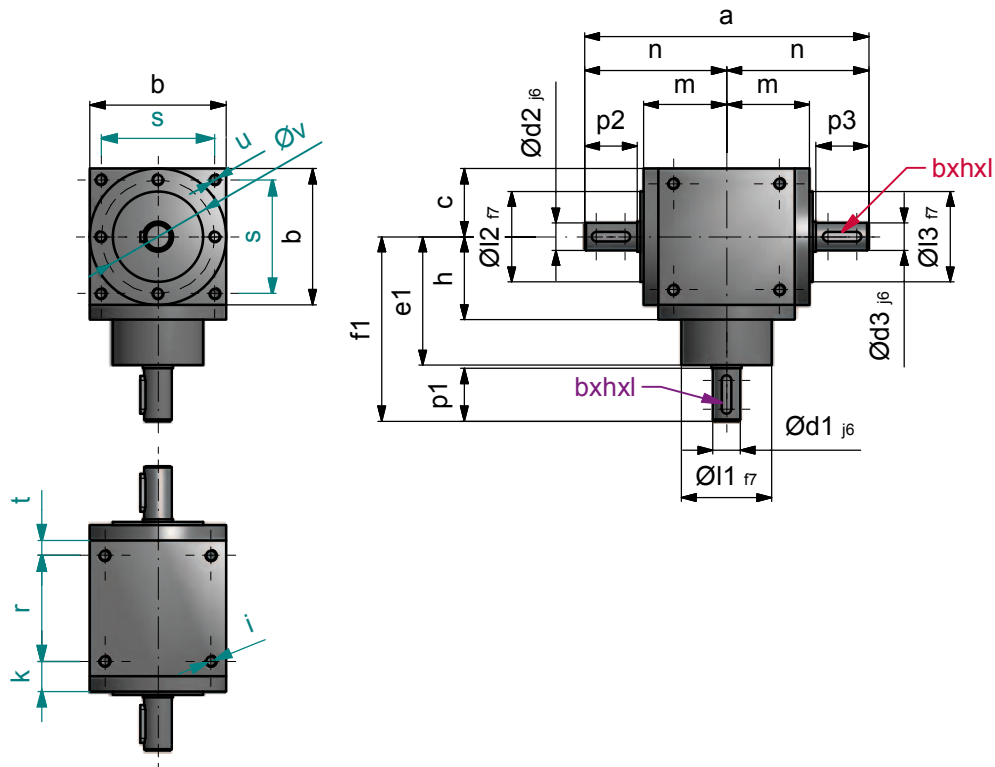


Bauarten Type V / Configurations V



7.7.1 Verteilergetriebe V

7.7.1 Bevel gearbox V



Index	Übersetzung Ratio	V065	V090	V120	V140	V160	V200	V260
a		144	190	244	274	320	406	536
b		65	90	120	140	160	200	260
c		32,5	45	60	70	80	100	130
Ød1 j6	1:1 - 2:1	12	18	25	32	35	42	60
	3:1	12	12	20	28	28	35	45
	4:1	-	12	20	24	24	35	45
	5:1 - 6:1	-	12	15	24	24	28	45
Ød2 j6		12	18	25	32	35	42	60
Ød3 j6		12	18	25	32	35	42	60
e1	1:1 - 2:1	72	85	115	128	150	190	265
	3:1	72	85	115	128	150	190	265
	4:1	-	95	125	143	170	190	265
	5:1 - 6:1	-	95	125	143	170	190	265
f1	1:1 - 2:1	100	122	162	180	212	273	380
	3:1	100	122	162	180	212	261	360
	4:1	-	132	172	195	232	261	360
	5:1 - 6:1	-	132	162	195	232	261	360
h		42	55	75	85	95	120	150
	1:1 - 2:1	44	60	80	90	110	120	160
	3:1	44	60	80	90	100	120	160
	4:1	-	60	80	85	100	120	160
Ø11 f7	5:1 - 6:1	-	60	70	85	100	110	160
		44	60	80	90	110	120	160
		44	60	80	90	110	120	160
		44	60	80	90	110	120	160
Ø12 f7		44	60	80	90	110	120	160
Ø13 f7		44	60	80	90	110	120	160
m		42	55	72	82	95	117	150
n		72	95	122	137	160	203	268
p1	1:1 - 2:1	26	35	45	50	60	80	110
	3:1	26	35	45	50	60	68	90
	4:1	-	35	45	50	60	68	90
	5:1 - 6:1	-	35	35	50	60	68	90
p2		26	35	45	50	60	80	110
p3		26	35	45	50	60	80	110

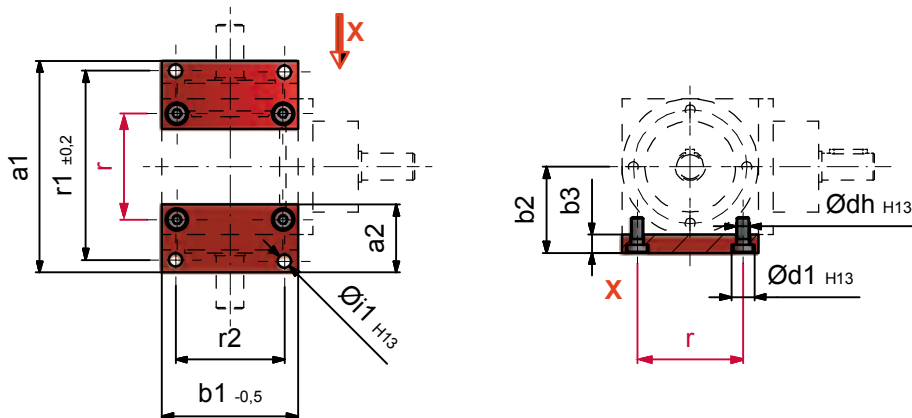
7.7.1 Verteilergetriebe V

7.7.1 Bevel gearbox V

Index	Übersetzung Ratio	V065	V090	V120	V140	V160	V200	V260
Befestigungsbohrungen		Fastening holes						
i		M6x12	M8x14	M10x16	M10x20	M12x24	M12x24	M16x32
k		19,5	20	22	27	35	37	40
r		45	70	100	110	120	160	220
s		54	75	100	110	130	160	220
t		10	10	10	15	20	20	20
u		M6x9,5	M8x10	M10x12	M10x12	M12x15	M12x17	M16x20
Øv		45	75	100	115	135	175	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

7.7.2 Befestigungsleisten Verteilergetriebe V

7.7.2 Mounting feet bevel gearbox V



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

7.7.3 Verteilergetriebe K

7.7.3 Bevel gearbox K

Typ K

- Durchgehende Welle langsamlaufend
- Übersetzungen: $i = 1:1$ und $2:1$
- Max. Abtriebsmomente bis $T_{2max} = 712$ [Nm]
- 5 Getriebegrößen von 90 bis 210 mm Kantenlänge

Type K

- Output shaft, slow running
- Ratios: $i = 1:1$ and $2:1$
- Max. output torque up to $T_{2max} = 712$ [Nm]
- 5 gearbox sizes from 90 to 210 mm square

Auswahl der Verteilergetriebe nach max. Eingangsleistung

Max. Eingangsleistungen **P1** bei Übersetzungen ins Langsame

Selection of bevel gearbox inline with maximum input power

Max inputpower **P1** for reducingratios

Index	Übersetzungsverhältnis Ratio	Drehzahl		Speed	
		max. P1 [kW] bei n_1 [min ⁻¹]		max. P1 [kW] by n_1 [min ⁻¹]	
		250	500	1000	1500
K090	1:1	1,26	2,34	4,32	5,67
	2:1	0,63	1,17	2,16	3,06
K110	1:1	2,34	4,32	7,38	9,9
	2:1	1,17	2,25	4,14	5,715
K140	1:1	4,59	8,82	15,66	19,62
	2:1	2,25	4,23	8,01	11,7
K170	1:1	8,60	15,345	24,39	29,34
	2:1	4,46	8,595	15,345	21,15
K210	1:1	17,55	30,15	47,655	59,22

7.7.3 Verteilergetriebe K

7.7.3 Bevel gearbox K

Wellenenden für alle Typen:

- Passungen toleriert nach j6
- Gewindezentrierung nach DIN 332 Blatt 2
- Nuten nach DIN 6885 Blatt 1

Serienmäßige Bef.-Gewinde Seite **A**, **B**, **C**, **D**, **E** und **F**.

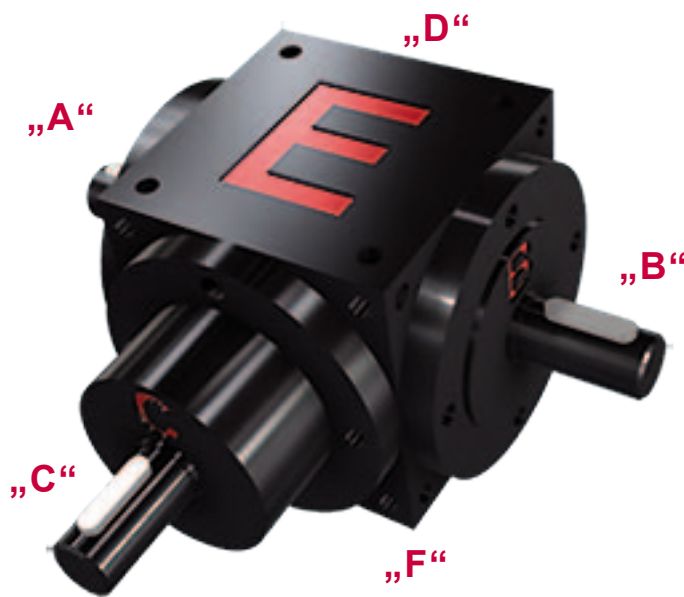
Gewindetiefe der
Befestigungslöcher = 2 x Gewindedurchmesser
beziehungsweise Flanschdicke.

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**, **C**, **D**, **E** and **F** are standard.

Depth of
mounting holes = 2 x thread diameter
or flange thickness.

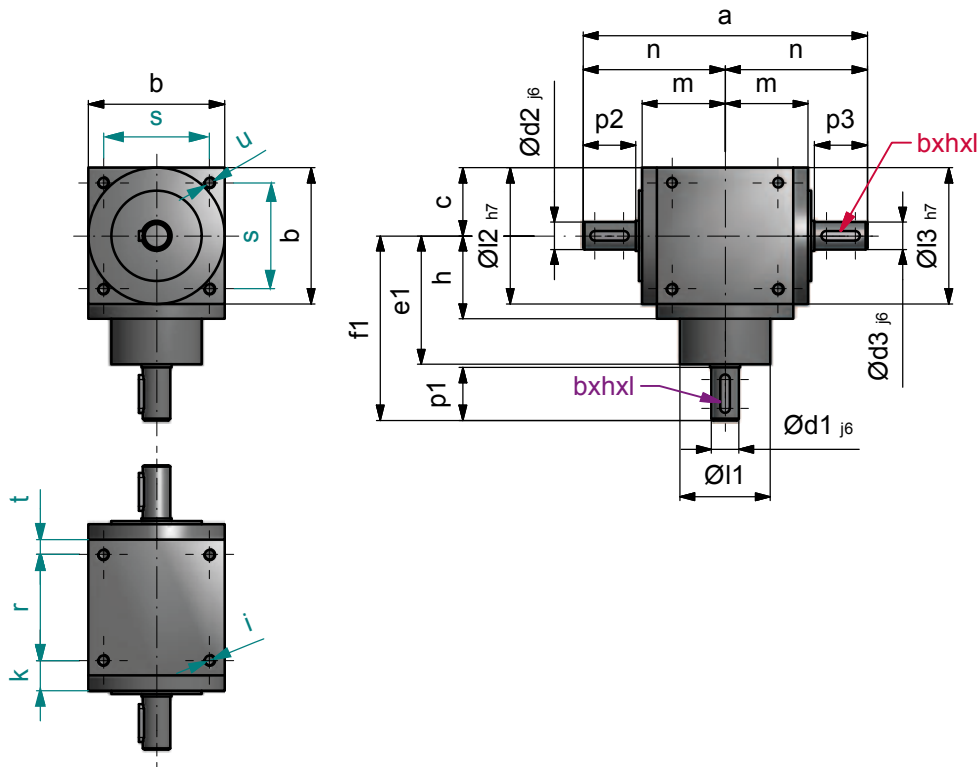


Bauarten Typ K / Configurations type K



7.7.3 Verteilergetriebe K

7.7.3 Bevel gearbox K



Index	K090	K110	K140	K170	K210
a	194	224	274	324	394
b	90	110	140	170	210
c	45	55	70	85	105
Ød1 j6	18	22	32	40	45
Ød2 j6	18	22	32	40	45
Ød3 j6	18	22	32	40	45
e1	98	120	140	166	218
f1	135	162	192	228	290
h	60	70	85	100	125
ØI1	72	81	98	118	128
ØI2 h7	88	108	135	165	205
ØI3 h7	88	108	135	165	205
m	60	70	85	100	125
n	97	112	137	162	197
p1	35	40	50	60	70
p2	35	40	50	60	70
p3	35	40	50	60	70
Befestigungsbohrungen					
i	M6	M8	M10	M12	M16
k	24	26	30	33	40
r	72	88	110	134	170
s	72	88	110	134	170
t	9	11	15	18	20
u	M6	M8	M10	M12	M16
Fastening holes					
Passfeder d1	Fitting key d1				
bxhxl	6x6x25	6x6x28	10x8x40	12x8x50	14x9x56
Passfeder d2 und d3					
Fitting key d2 and d3					
bxhxl	6x6x25	6x6x28	10x8x40	12x8x50	14x9x56

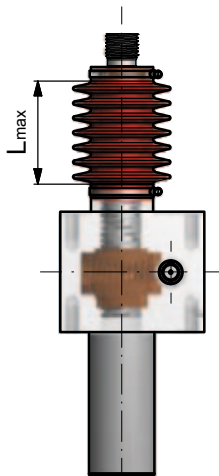
7.8 Faltenbalg FB

7.8 Folding bellows FB

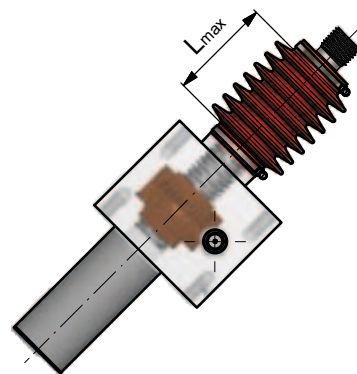
Material Material	FBE-70 Polyester	FBE-100 Polyester	FBE-80 Polyamid	FBE-CSM Gummifolie Rubber sheeting	FBE-CR Gummigewebe Rubber fabric	FBE-ALU ALU-Glasfaser ALU-Glass fiber	FBE-PVC Weich-PVC Soft-PVC
Ausführung Design	Vieleckfaltung Polygonal folding	Vieleckfaltung Polygonal folding	Rund genäht Sewn 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

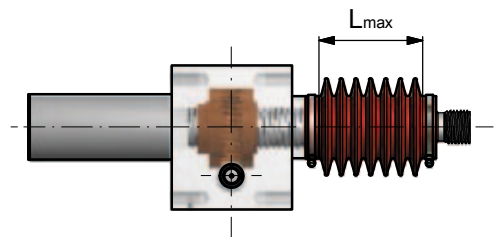
+ conditional only
++ resistant
++ 1 only if Teflon-coated
++ 2 with synthetic oil, with inner coating only



Vertikal / Vertical



Diagonal



Horizontal

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

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

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

$L_{max} > 1000 \text{ mm}$
⇒ SUPPORTING RINGS

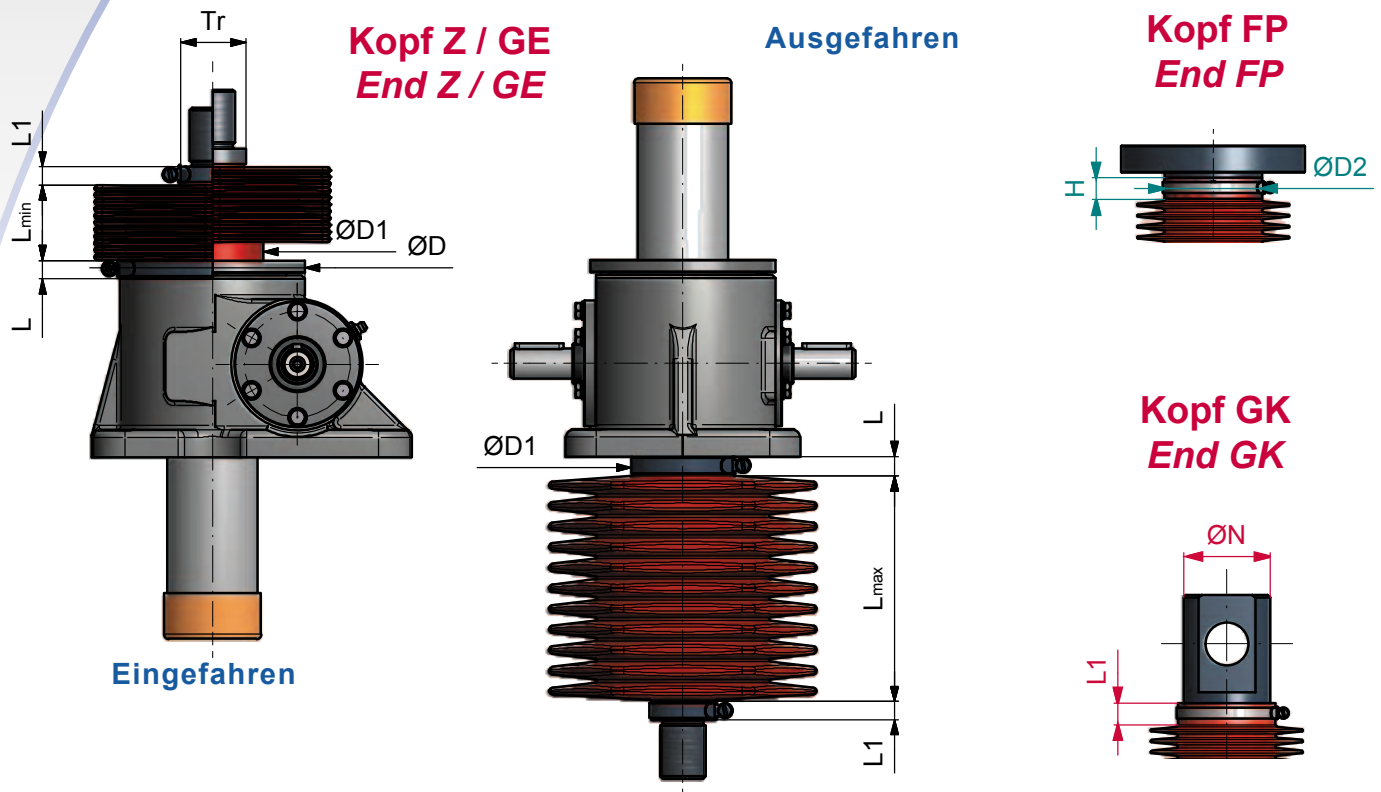
$L_{max} > 400 \text{ mm}$
⇒ SUPPORTING RINGS

Befestigung = Beidseitig verzinkte Stahlbandschnecken, optional rostfrei (V2A)

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

7.8.1 Faltenbalg (Grundaussführung) FB

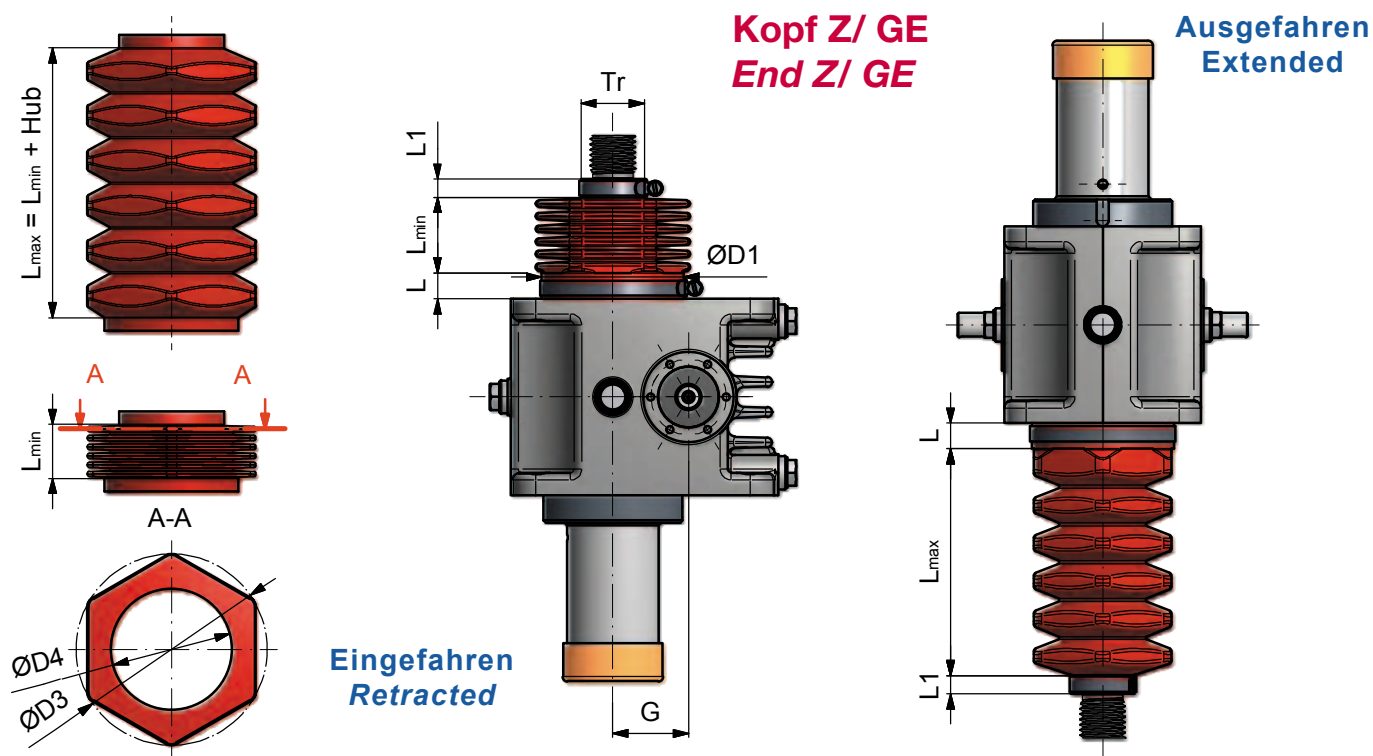
7.8.1 Folding bellows (basic version) FB



Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Gehäuseanschluss Ausführung F						Housing connection design F					
ØD	98	122	135	150	185	205	260	-	-	-	-
ØD1	-	-	-	-	-	-	-	170	265	240	300
L	12			15				20			
Gehäuseanschluss Ausführung E						Housing Connecting design E					
ØD1	48	65		80	100	130	150	170	265	240	300
L				12				15	20		
Spindel- Kopf						Spindle ends					
Kopf FP (Flanschplatte)						End FP (Mounting flange)					
ØD2	46	60	60	90	105	120	145	170	200	200	220
H	12	18	15	20	25	25	25	30	30	30	30
Kopf Z / GE (Zapfen / Gewindeende)						End Z / GE (Journal / Threaded)					
ØTr	30	40	40	60	65	90	100	120	140	160	190
Kopf GK (Gelenkstück)						End GK (Male clevis)					
ØN	50	65	65	90	110	130	150	170	200	220	260
L1	12			15				20			
Mindest-Lmin Ausführung F						Minimum Lmin design F					
Kopf FP	42	45	a.A.	60	66	75	80	70	20	25	30
Kopf Z / GE	12	11	a.A.	15	11	22	15	10	0	5	10
Kopf GK	24	24	a.A.	30	26	37	30	25	20	25	30
Mindest-Lmin Ausführung E						Minimum Lmin design E					
Kopf FP	30	33	a.A.	48	54	63	68	70	20	20	30
Kopf Z / GE	0	0	a.A.	3	0	10	3	10	0	0	10
Kopf GK	12	12	a.A.	18	14	25	18	25	20	20	30
Faltenbalgabmessungen						Folding bellows dimensions					
Kopf FP (Flanschplatte)						End FP (Mounting flange)					
ØD4	100	120	a.A.	150	185	200	260	300	300	300	310
ØD3	140	180	a.A.	210	245	260	320	360	360	360	370
Kopf Z / GE / GK (Zapfen / Gewindeende / Gelenkstück)						End Z / GE / GK (Journal / Threaded / Male clevis)					
ØD4	63	75	a.A.	110	130	150	150	200	145	245	280
ØD3	105	125	a.A.	150	185	210	210	260	295	295	340

7.8.1 Faltenbalg (Grundaussführung) FB

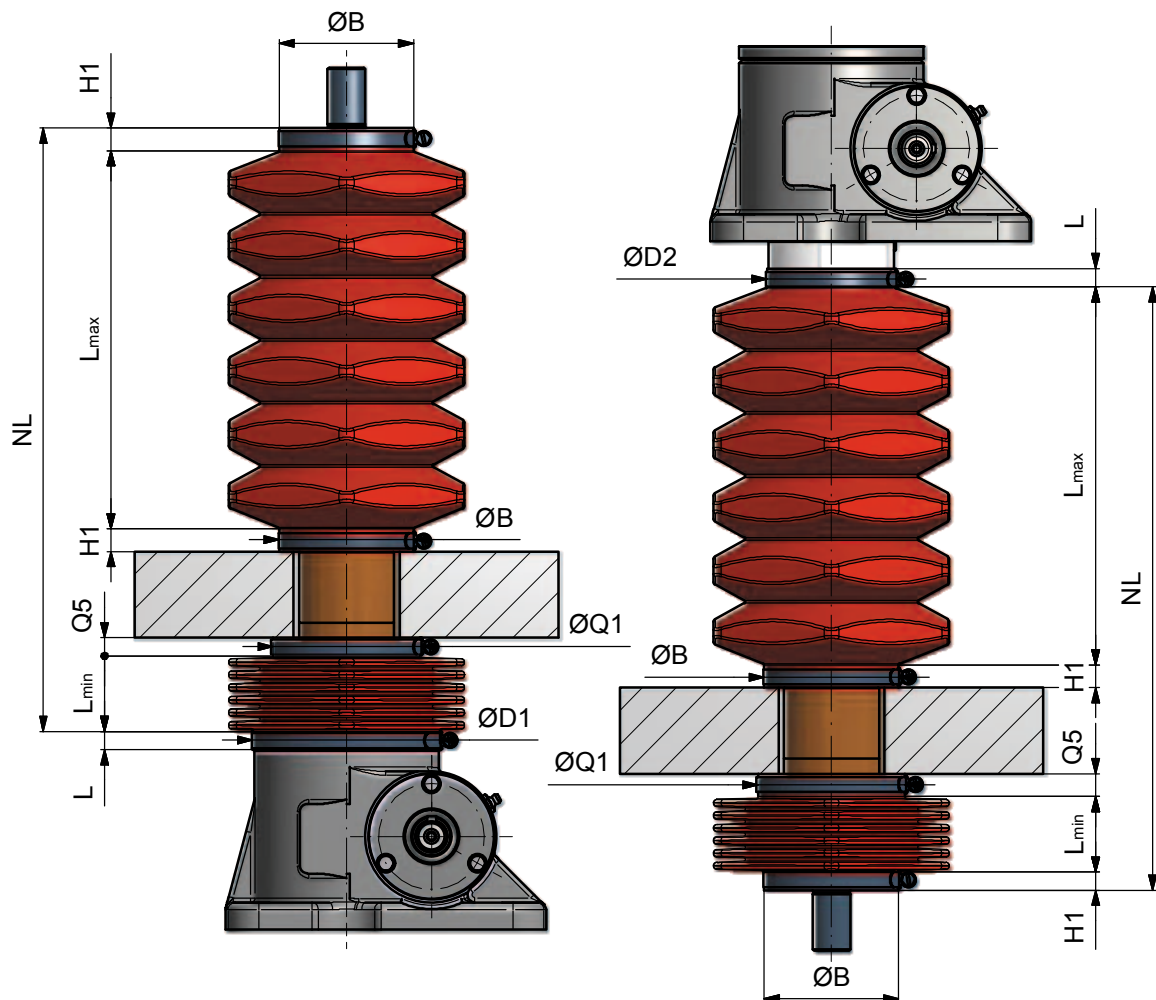
7.8.1 Folding bellows (basic version) FB



Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
Gehäuseanschluss Ausführung F / Housing connection design F					
ØD1	92	122	152	821	222
L	18	20		25	
Spindel- Kopf / Spindle ends					
Kopf FP (Flanschplatte) / End FP (Mounting flange)					
ØD2	60	85	90	105	145
H	12	18	20	20	25
Kopf Z / GE (Zapfen / Gewindeende) / End Z / GE (Journal / Threaded)					
ØTr	40	50	60	70	100
Kopf GK (Gelenkstück) / End GK (Male clevis)					
ØN	50	65	90	110	140
L1	12		15		20
Mindest-L_{min} Ausführung HD / Minimum L_{min} design HD					
Kopf FP	38	42	50	50	70
Kopf Z / GE	10			5	
Kopf GK			20		
Mindest-L_{min} Ausführung FFR / Minimum L_{min} design FFR					
Kopf FP	46	51	64	69	89
Kopf Z / GE	18	19		24	
Kopf GK	28	29	34	39	
Faltenbalgabmessungen / Folding bellows dimensions					
Kopf FP					
ØD4	100	120	150	185	260
ØD3	140	180	210	245	320
Kopf Z / GE / GS					
ØD4	63	75	110	130	150
ØD3	105	125	150	185	210

7.8.2 Faltenbalg (Laufmutterausführung) FB

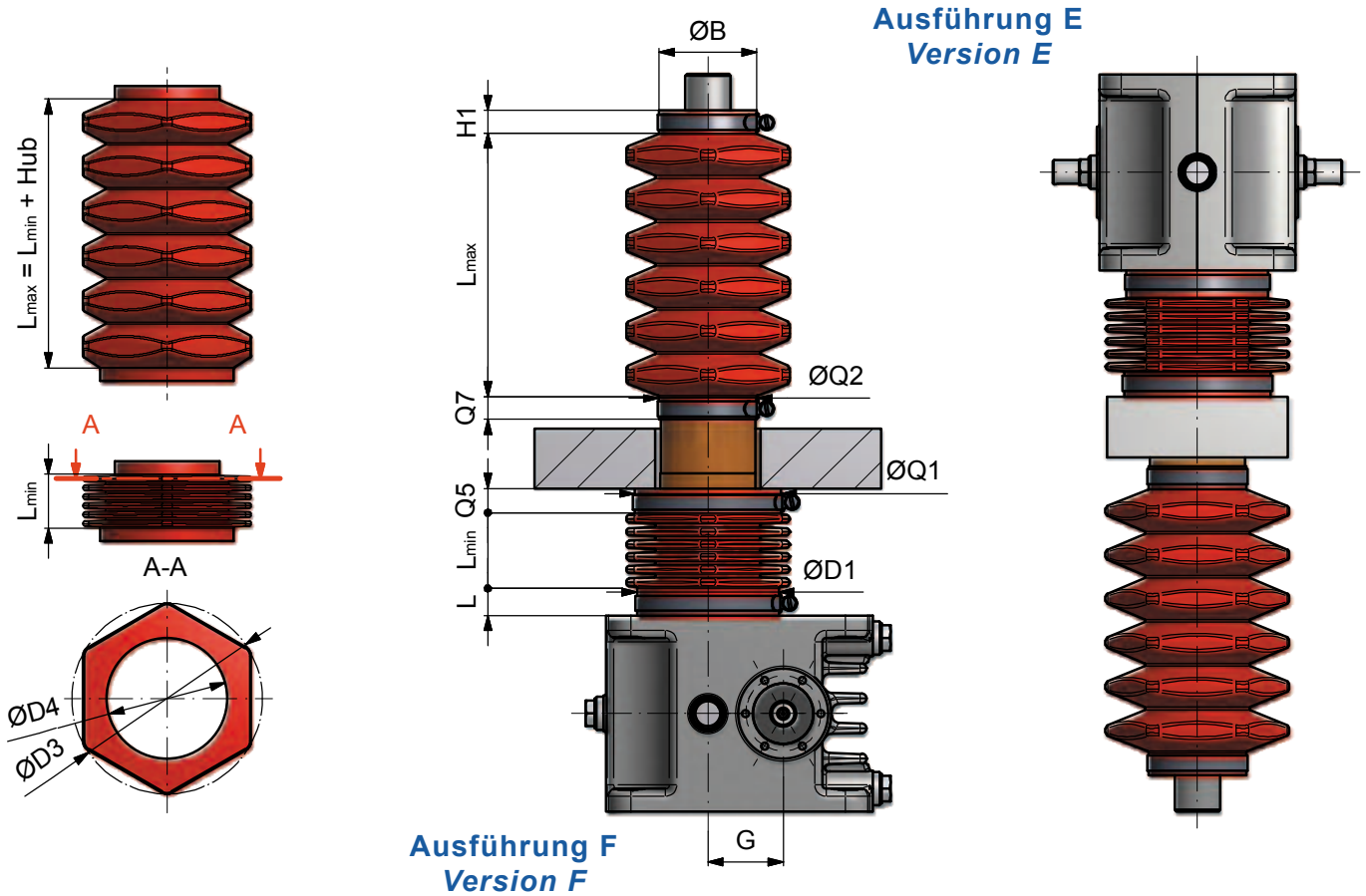
7.8.2 Folding bellows (travelling nut version) FB



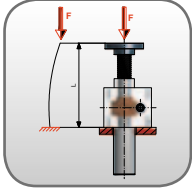
Index	MC2,5	MC5	MK5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150
Gehäuseanschluss Ausführung F						Housing connecting design F					
ØD1	98	122	135	150	185	205	260	210	-	240	300
L	12				15			20	-	20	
Gehäuseanschluss Ausführung E						Housing connecting design E					
ØD2	68	83	60	110	140	160	180	210	-	280	340
L	12				15			20	-	20	
Laufmutteranschluss						Travelling nut connection					
ØQ1	62	95	95	110	180	240	240	-	-	-	-
Q5	14	16	16	18	30	35	35	-	-	-	-
Bauseitiger Anschluss						Customer connection					
ØB	80	87	87	110	120	155	190	225	-	260	300
H1				15				25	-	20	
Faltenbalgabmessungen						Folding bellows dimensions					
ØD4	63	75	a.A.	110	130	150	150	200	-	245	280
ØD3	105	125	a.A.	150	185	210	210	260	-	295	360

7.8.2 Faltenbalg (Laufmutterausführung) FB

7.8.2 Folding bellows (travelling nut version) FB



Index	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35
G	50	63	80	100	125
Gehäuseanschluss			Housing connecting		
ØD1	92	122	152	182	222
L	18	20		25	
Laufmutteranschluss			Travelling nut connection		
ØQ1	95	110	110	180	240
ØQ2	63	72	85	95	130
Q5	16	18	18	20	20
Q7	16	18	18	20	20
Bauseitiger Anschluss			Customer connection		
ØB	63	72	85	95	130
H1	16	18	18	20	20
Faltenbalgabmessungen			Folding bellows dimensions		
ØD4	75	110		130	150
ØD3	125	150		185	210

	Seite Page	
8.1 Genauigkeit <i>8.1 Accuracy</i>	88	$E = m \cdot c^2$
8.2 Wirkungsgrad h der Hubgetriebe <i>8.2 Efficiency h of the jack elements</i>	89	
8.3 Zulässige Knickkraft <i>8.3 Permissible buckling force</i>	90	
8.4 Leistungstabellen (Hubgetriebe mit TR-Spindel) <i>8.4 Power tables (jack elements with TR spindles)</i>	94	$E = m \cdot c^2$
8.5 Zulässige Radialkraft am Antrieb <i>8.5 Permitted radial force on the drive</i>	101	
8.6 Zulässige Seitenkraft an der Spindel <i>8.6 Permissible lateral forces on the spindle</i>	102	$E = m \cdot c^2$
8.7 Kritische Spindeldrehzahl <i>8.7 Critical spindle speed</i>	104	

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]

8. Berechnung

8. 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

Service life

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

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]

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]

Antriebsdrehmoment

Input torque

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

M_1	= Antriebsdrehmoment	= Input torque	[Nm]
P	= Leistung	= Power	[kW]
n_1	= Antriebsdrehzahl	= Input speed	[min ⁻¹]

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 **Ge-
windesteigungswinkel 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)

8. Berechnung

8. Calculation

Gleitreibungswinkel

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]

8. Berechnung 8. Calculation

Zulässige Flächenpressung

Permissible surface pressure

Gleitpartner (Werkstoff) 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
	CuSn- und CuAl-Leg.	CuSn- and CuAl-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
CuSn- und CuAl-Legierung CuSn- and CuAl-alloy	Stahl (z.B. C35)	Steel (e.g. C35)	10 ... 20

Hohe Werte bei aussetzendem Betrieb, hoher Festigkeit der Gleitpartner und niedriger Gleitgeschwindigkeit. Bei seltener Betätigung (z.B. Schieber) bis doppelte Werte.

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek
Maschinenelemente Tabellen, Stichwort „8 Schraubenver-
bindung“, Tabelle TB 8-18, Auflage 17, Seite 90

Higher values can be used for discontinuous operation, higher strength values of the frictional partners and lower sliding speed. When seldom used (e.g. feeder) values can be doubled.

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek
Maschinenelemente Tabellen, keyword „8 Schraubenverbin-
dung“, table TB 8-18, volume 17, page 90

Anfahrdrehmoment

Starting torque

$$M_A \approx M_1 \cdot 1,3$$

M_A	= Anfahrdrehmoment	= Starting torque	[Nm]
M_1	= Antriebsdrehmoment	= Input torque	[Nm]

Antriebsleistung

Input power

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

P	= Antriebsleistung	= Input power	[kW]
M_1	= Antriebsdrehmoment	= Input torque	[Nm]
n_1	= Antriebsdrehzahl	= Input speed	[min ⁻¹]

Umgebungstemperatur

Ambient temperature

Bei Umgebungstemperatur über +20°C muss die Einschaltzeit (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

8.1 Genauigkeit

8.1 Accuracy

Axialspiel „x“

Tritt auf bei wechselnder Belastung (Zug / Druck). Das Axialspiel muss bei der Positioniergenauigkeit berücksichtigt werden.

Trapez- / Sägewindespindel

Je nach Hubgetriebebaugröße liegt das Axialspiel im Bereich $0,1 \text{ mm} \leq x \leq 0,3 \text{ mm}$. Auf Kundenwunsch sind Ausführungen mit veringertem Axialspiel (jedoch min. $0,05 \text{ mm}$) möglich. Ebenso bieten wir eine Sonderausführung mit nachstellbarem Axialspiel an.

Kugelgewindespindel

Je nach Hubgetriebebaugröße liegt das Axialspiel im Bereich $0,03 \text{ mm} \leq x \leq 0,05 \text{ mm}$. Mit vorgespannter Mutter (Auswahl des Kugeldurchmessers) $0,01 \text{ mm} \leq x \leq 0,03 \text{ mm}$. Mit vorgespannter Doppelmutter $x \leq 0,01 \text{ mm}$.

Axial play „x“

Axial play occurs when the type of load is alternated (tensile / compressive). The axial play influences the positioning accuracy.

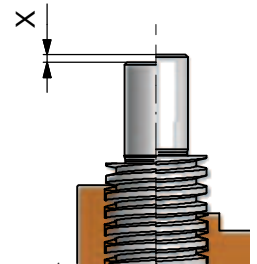
Trapezoidal / Buttress-thread spindle

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 $0,05 \text{ mm}$) are available upon request.

Special designs with adjustable axial play are also available upon request.

Ballscrew spindle

The axial play lies between $0,03 \text{ mm} < x < 0,05 \text{ mm}$ depending on the screw jack size. Pre-tensioning via ball assortment $0,01 \text{ mm} \leq x \leq 0,03 \text{ mm}$. Pre-tensioned double nut $x < 0,01 \text{ mm}$.



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 eingefahren Zustand $y \approx 0,2 \text{ mm}$.

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, $y \approx 0,2 \text{ mm}$.



Flankenspiel des Schneckentriebs

Das Flankenspiel beträgt im Auslieferungszustand $0,1 - 0,3 \text{ mm}$. Mit zunehmender Betriebsdauer ändert sich das Flankenspiel verschleißbedingt.

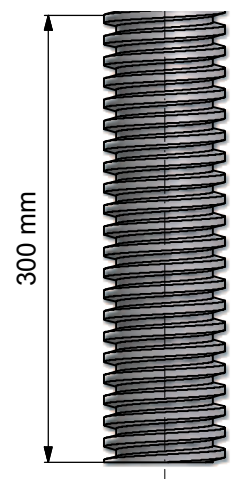
Tooth profile play

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

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 Ballscrew 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 $\pm 0,012 \text{ mm}$

Thread accuracy



8.2 Wirkungsgrad η der Hubgetriebe

8.2 Efficiency η of the jack elements

Formel: $\eta_{HE} = \eta_G * \eta_{SP}$

Gesamtwirkungsgrade η_{HE} **MC Getriebe** und Spindel mit Fettschmierung
Total efficiency η_{HE} **for MC gearbox and spindle with grease lubrication**

Index	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
η_{HE}	0,27	0,24	0,27	0,24	0,22	0,21	0,15	0,18	0,15	0,16	0,175
Index	MC2,5L	MC5L	MC15L	MC20L	MC25L	MC35L	MC50L	MC75L	MC100L	MC150L	MC200L
η_{HE}	0,19	0,16	0,17	0,17	0,15	0,14	0,10	0,12	0,09	-	-

Gesamtwirkungsgrade η_G **MC Getriebe** mit Fettschmierung (ohne Spindel)
Total efficiency η_G **for MC gearbox with grease lubrication (without spindle)**

Index	MC2,5	MC5	MC15	MC20	MC25	MC35	MC50	MC75	MC100	MC150	MC200
η_G	0,68	0,66	0,66	0,64	0,61	0,62	0,5	0,55	0,53	0,56	0,60
Index	MC2,5L	MC5L	MC15L	MC20L	MC25L	MC35L	MC50L	MC75L	MC100L	MC150L	MC200L
η_G	0,47	0,43	0,42	0,46	0,41	0,42	0,34	0,35	0,32	-	-

Gesamtwirkungsgrade η_{HE} **HMC Getriebe** und Spindel
Total efficiency η_{HE} **for HMC gearbox and spindle**

Index	G	Drehzahl n_1 [min-1]										
		3000	2500	2000	1500	1000	750	600	500	300	100	50
HMC2,5	50	0,345	0,343	0,340	0,336	0,329	0,323	0,319	0,315	0,305	0,289	0,283
HMC5	63	0,319	0,317	0,315	0,311	0,304	0,299	0,294	0,290	0,278	0,258	0,251
HMC10	80	0,353	0,352	0,350	0,346	0,339	0,333	0,328	0,323	0,309	0,282	0,272
HMC20	100	0,324	0,323	0,321	0,319	0,314	0,309	0,305	0,301	0,288	0,261	0,249
HMC35	125	0,309	0,308	0,307	0,305	0,301	0,296	0,292	0,288	0,275	0,244	0,230
Index	G	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	500	300	100	50
HMC2,5L	50	0,272	0,267	0,262	0,254	0,240	0,229	0,221	0,215	0,200	0,178	0,172
HMC5L	63	0,247	0,243	0,239	0,232	0,219	0,208	0,200	0,193	0,176	0,151	0,143
HMC10L	80	0,277	0,274	0,270	0,262	0,248	0,237	0,227	0,219	0,197	0,162	0,151
HMC20L	100	0,261	0,259	0,256	0,250	0,240	0,230	0,221	0,214	0,191	0,153	0,140
HMC35L	125	0,265	0,263	0,261	0,257	0,249	0,240	0,233	0,225	0,204	0,162	0,146

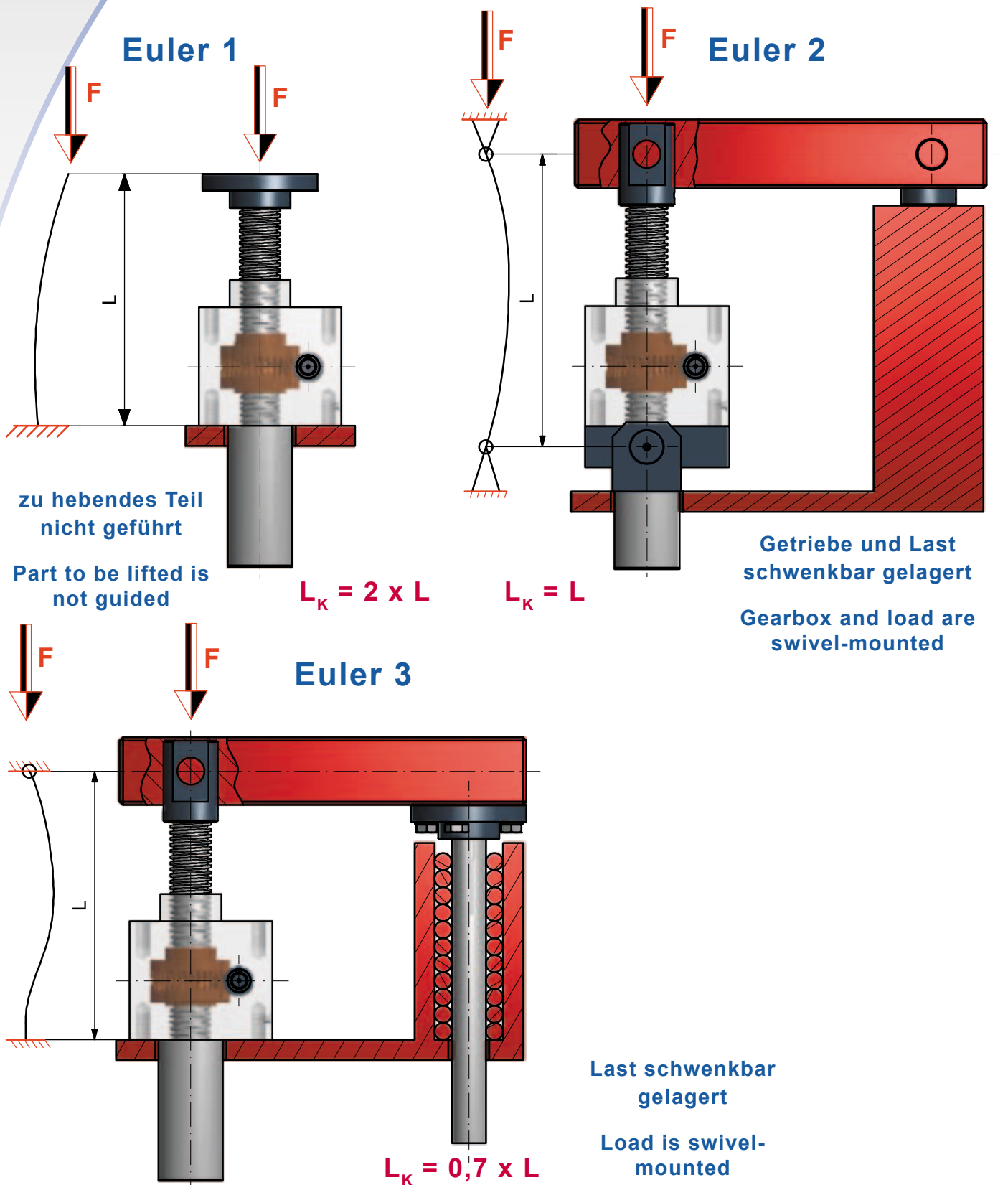
Gesamtwirkungsgrade η_{HE} **HMC Getriebe** ohne Spindel
Total efficiency η_{HE} **for HMC gearbox without spindle**

Index	G	Drehzahl n_1 [min ⁻¹]										
		3000	2500	2000	1500	1000	750	600	500	300	100	50
HMC2,5	50	0,864	0,858	0,852	0,842	0,824	0,809	0,799	0,789	0,764	0,724	0,709
HMC5	63	0,874	0,868	0,863	0,852	0,833	0,819	0,805	0,794	0,762	0,707	0,688
HMC10	80	0,884	0,88	0,877	0,867	0,849	0,834	0,821	0,809	0,774	0,706	0,681
HMC20	100	0,900	0,896	0,892	0,886	0,872	0,859	0,847	0,836	0,800	0,725	0,692
HMC35	125	0,901	0,898	0,895	0,889	0,878	0,863	0,851	0,84	0,802	0,711	0,671
Index	G	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	500	300	100	50
HMC2,5L	50	0,681	0,669	0,656	0,636	0,601	0,574	0,553	0,538	0,501	0,446	0,431
HMC5L	63	0,677	0,666	0,655	0,636	0,600	0,570	0,548	0,529	0,482	0,414	0,392
HMC10L	80	0,694	0,686	0,676	0,656	0,621	0,594	0,569	0,548	0,493	0,406	0,378
HMC20L	100	0,725	0,718	0,711	0,695	0,667	0,639	0,614	0,595	0,531	0,425	0,389
HMC35L	125	0,773	0,767	0,761	0,749	0,726	0,700	0,679	0,656	0,595	0,472	0,426

Spindelwirkungsgrade η_{SP} (Stahl/ Bronze; geschmiert)
Screw efficiency ratings η_{SP} (steel/ bronze; lubricated)

TR- Spindel / TR-Spindle	30x6	40x7	40x8	50x9	60x12	65x12	70x12	90x16	100x16	120x16	190x24	220x28
η_{SP} (%)	40	36,5	40	37	39,5	37,5	35,5	36,5	34	30	28,8	29

8.3 Zulässige Knickkraft 8.3 Permissible buckling force



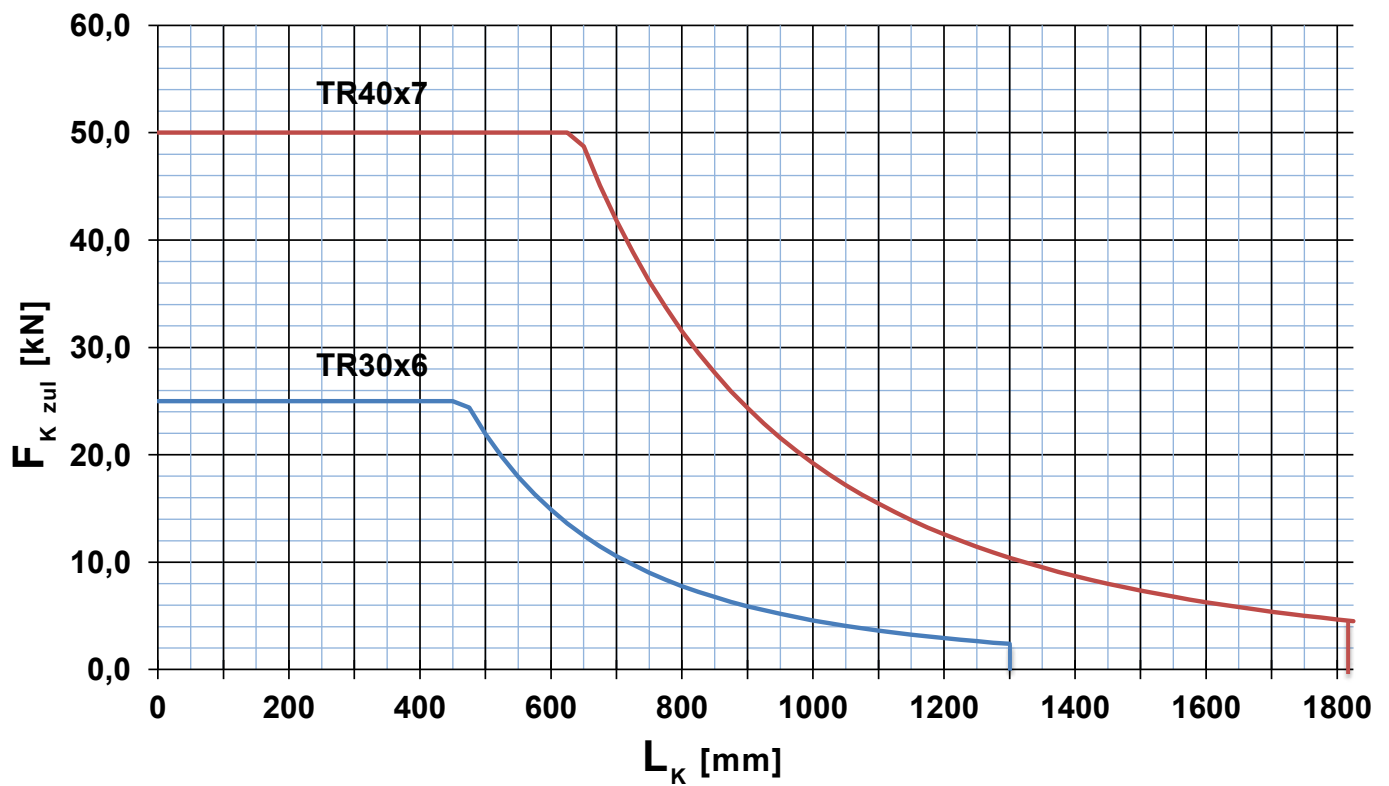
Knickdiagramme zur Vorauswahl von Hubspindeln nach Roloff/Matek.

Buckling diagrams for the preselection of spindles to Roloff/Matek.

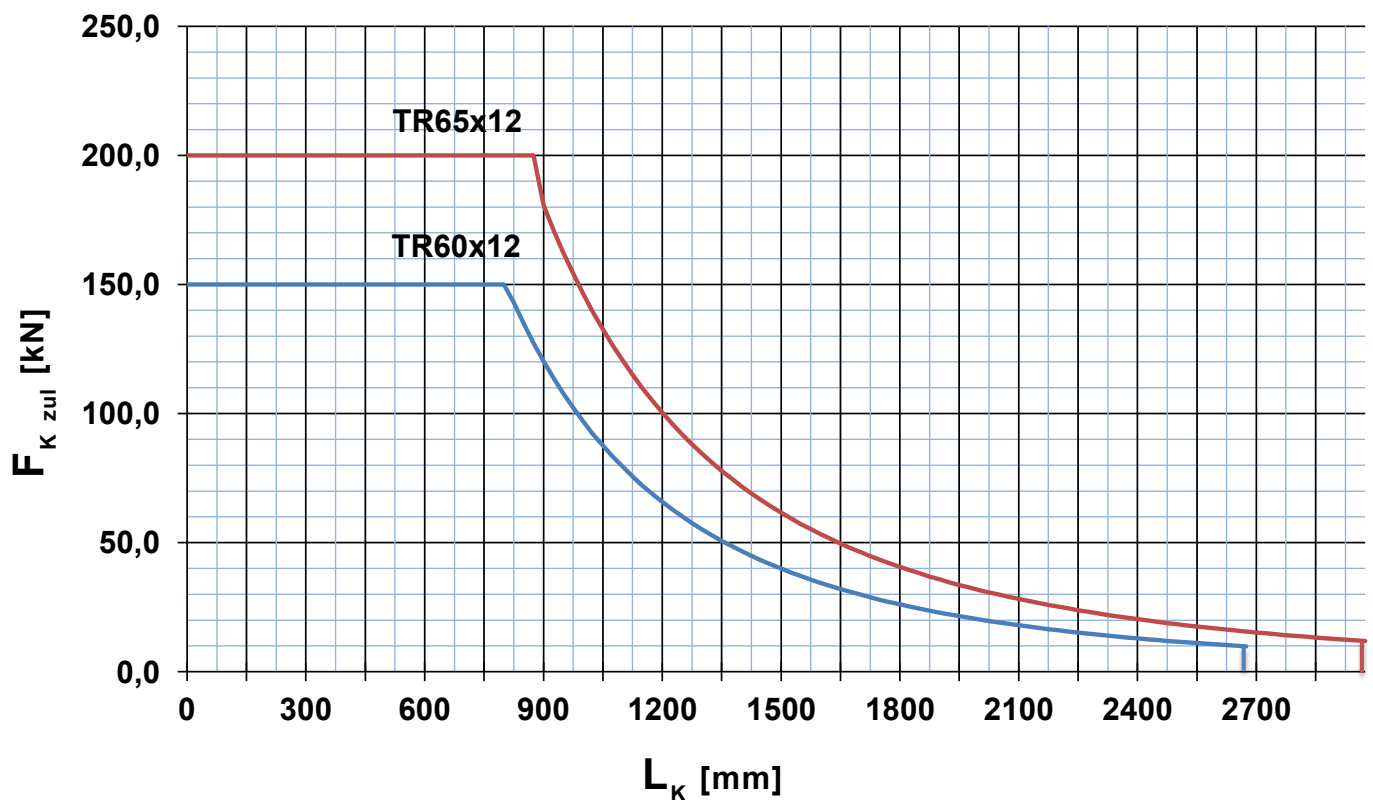
Bei Grenzfällen bitten wir um Rücksprache um Ihnen eine detaillierte Auslegung anbieten zu können.

Please refer borderline cases to us for selection.

8.3 Zulässige Knickkraft 8.3 Permissible buckling force

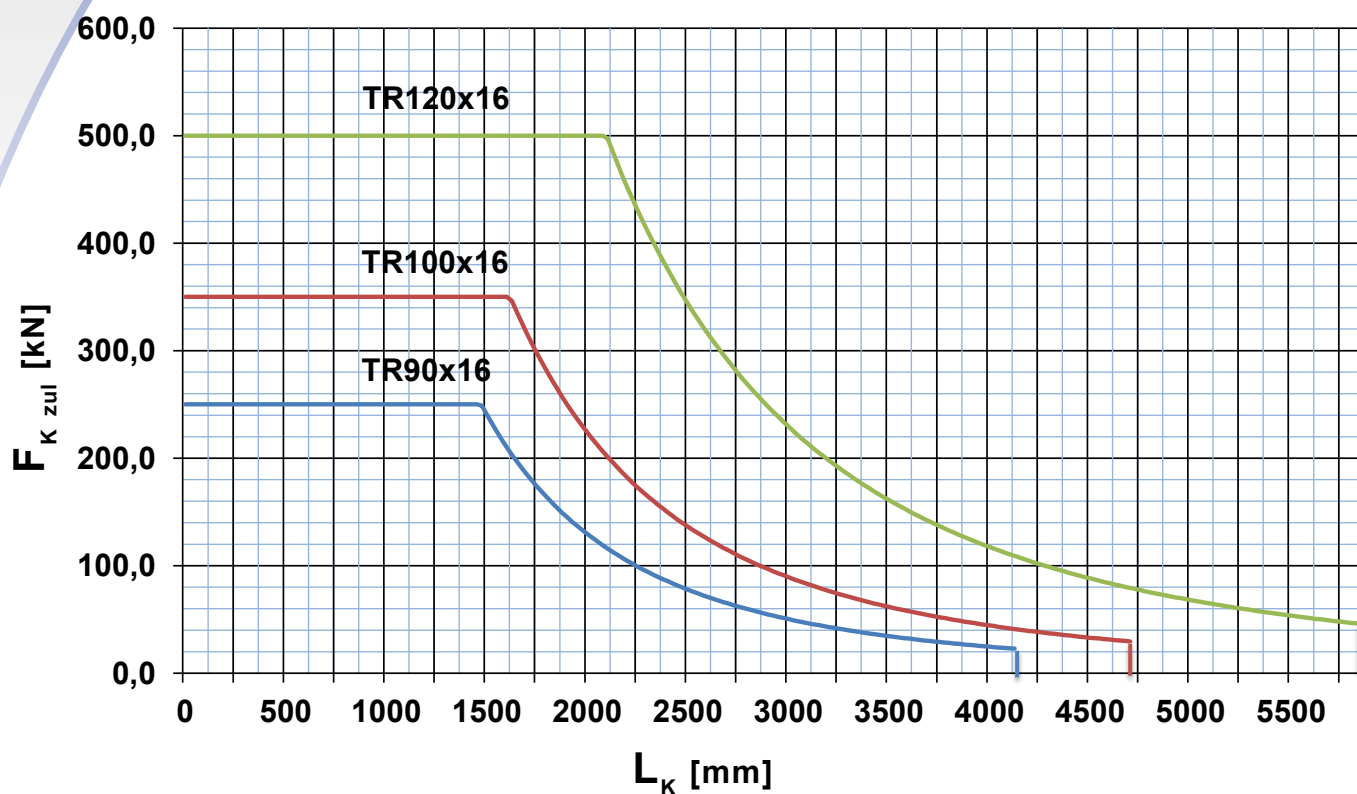


Hubgetriebe Classic
Screw jacks classic



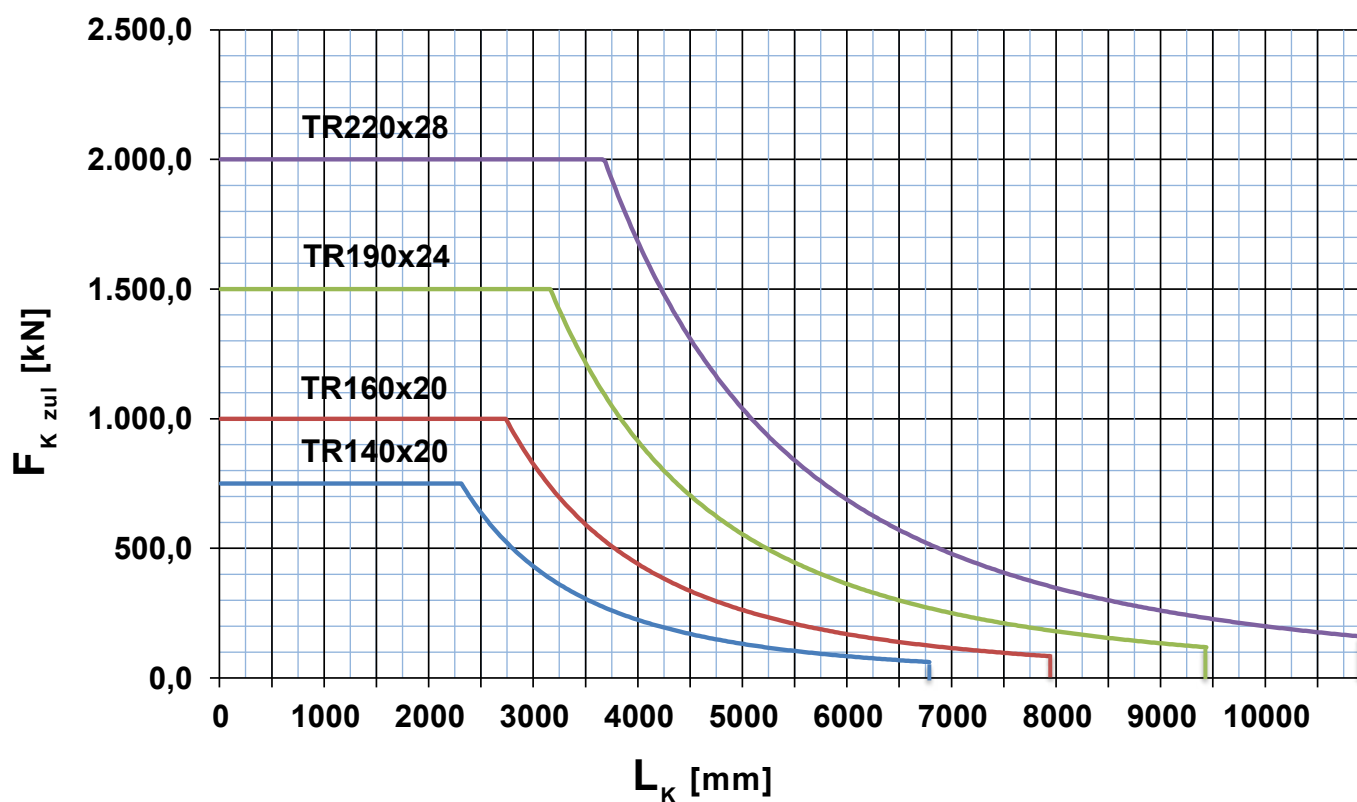
8.3 Zulässige Knickkraft

8.3 Permissible buckling force

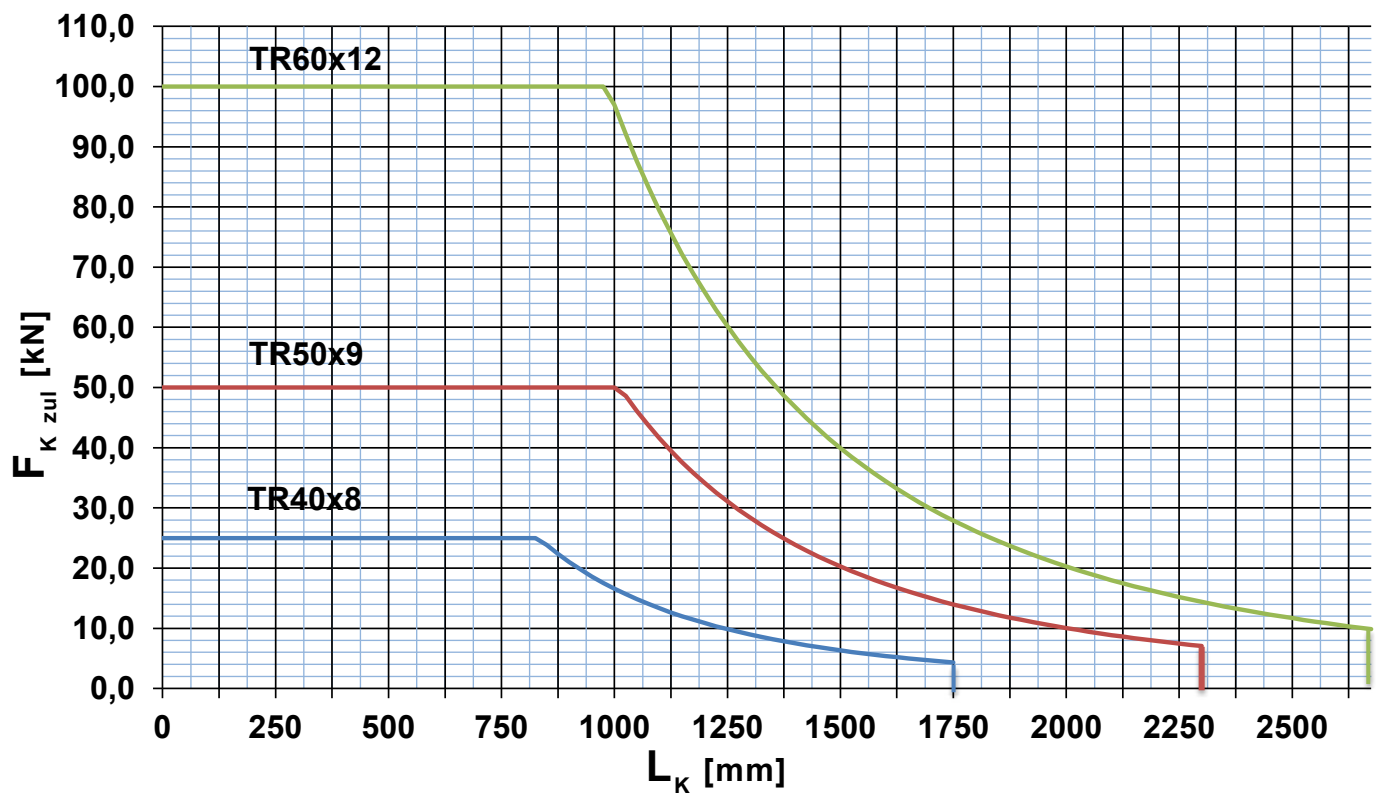


Hubgetriebe Classic

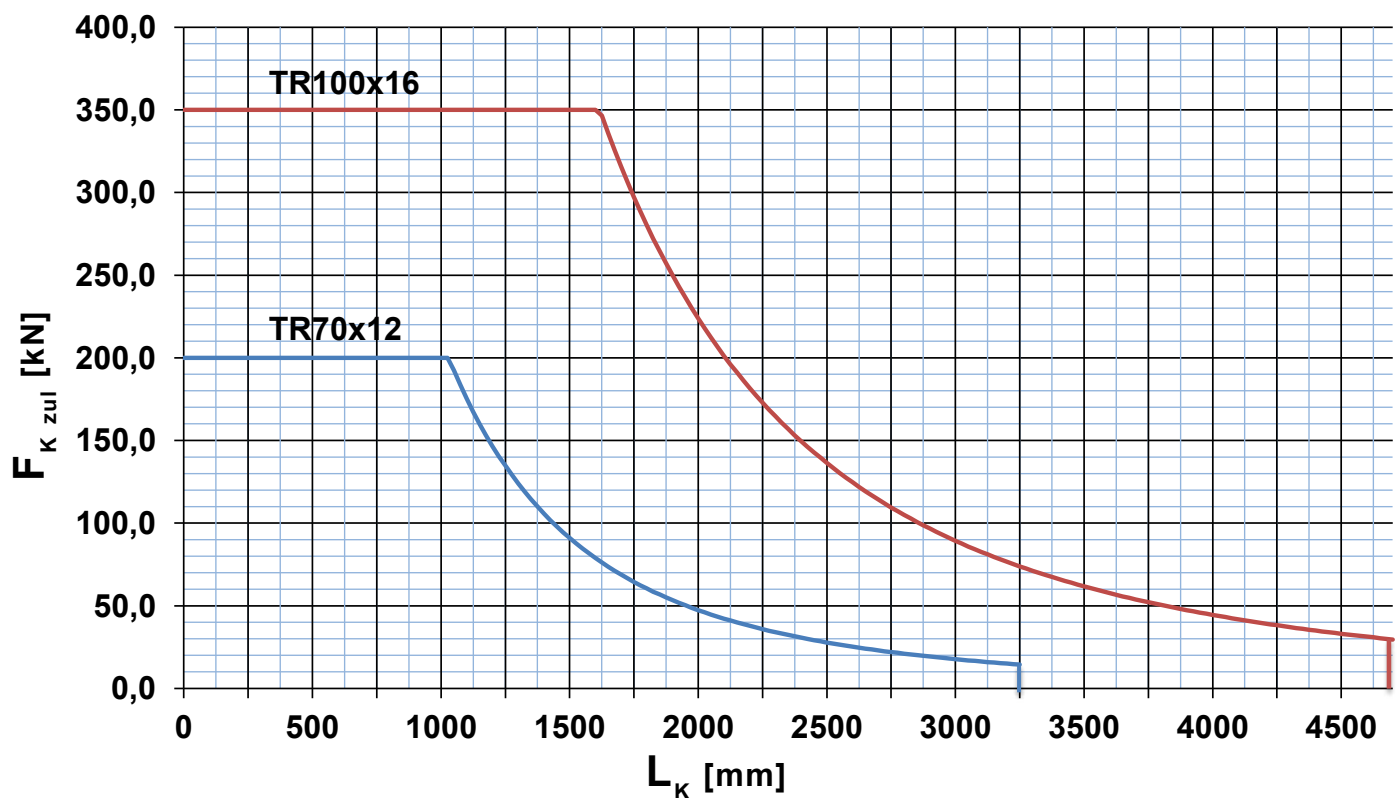
Screw jacks classic



8.3 Zulässige Knickkraft 8.3 Permissible buckling force



Hochleistungs-Hubgetriebe High performance screw jacks



8.4 Leistungstabellen (Hubgetriebe mit TR-Spindel)

8.4 Power tables (jack elements with TR spindles)

Alle Angaben gelten für Getriebe in der Grundauführung mit eingängiger Spindel und einer Einschaltdauer von unter 10%/Stunde. Für die Laufmutterausführung können höhere Werte gelten. Auf Anfrage erhalten Sie gerne eine Beratung.

- ☐ 20% ED/ 1 Std. oder 30% ED/ 10 Min. und
- ☐ Umgebungstemperatur 20°C
- ☐ nur statisch (dynamisch nicht zulässig)
- ☐ 10% ED/ 1 Std. und Umgebungstemperatur 20°C

The stated data applies for screw jacks in basic design with single start spindles and a 10%/hour duty cycle. The values can be higher for the travelling nut version. We will be pleased to advise you.

- ☐ 20 % duty cycle/ 1 hour or 30 % duty cycle/ 10 min. and
- ☐ ambient temperature 20°C
- ☐ static only (dynamic is not permitted)
- ☐ 10 % duty cycle/ 1 hour and ambient temperature 20°C

MC 2,5 Spindel TR30x6

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 25 [kN]		F = 20 [kN]		F = 15 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]		F = 2,5 [kN]		F = 1 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
			14,7Nm	5,2Nm	11,8Nm	4,2Nm	8,8Nm	3,1Nm	5,9Nm	2,1Nm	2,9Nm	1,0Nm	1,5Nm	0,5Nm	0,6Nm	0,2Nm
	N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1500	1,50	0,375	2,31	0,82	1,85	0,66	1,39	0,49	0,93	0,33	0,46	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
1000	1,00	0,25	1,54	0,55	1,23	0,44	0,93	0,33	0,62	0,22	0,31	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
750	0,75	0,188	1,16	0,41	0,93	0,33	0,69	0,25	0,46	0,16	0,23	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
600	0,60	0,150	0,93	0,33	0,74	0,26	0,56	0,20	0,37	0,13	0,19	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
500	0,50	0,125	0,77	0,27	0,62	0,22	0,46	0,16	0,31	0,1	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
300	0,30	0,075	0,46	0,16	0,37	0,13	0,28	0,10	0,19	0,1	0,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
100	0,10	0,025	0,15	0,10	0,12	0,1	0,10	0,1	0,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
50	0,05	0,013	0,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

MC 5 Spindel TR40x7

n [1/min]	Hubgeschw. (m/min)		F = 50 [kN]		F = 40 [kN]		F = 30 [kN]		F = 20 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]		F = 3 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
			38,7Nm	14,5Nm	30,9Nm	11,6Nm	23,2Nm	8,7Nm	15,5Nm	5,8Nm	7,7Nm	2,9Nm	3,9Nm	1,5Nm	1,9Nm	0,7Nm
	N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1500	1,75	0,438	6,08	2,28	4,86	1,82	3,65	1,37	2,43	0,91	1,22	0,5	0,6	0,2	0,3	0,2
1000	1,17	0,292	4,05	1,52	3,24	1,22	2,43	0,91	1,62	0,61	0,81	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1
750	0,88	0,219	3,04	1,14	2,43	0,91	1,82	0,68	1,22	0,46	0,61	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
600	0,70	0,175	2,43	0,91	1,94	0,73	1,46	0,55	0,97	0,36	0,49	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
500	0,58	0,146	2,03	0,76	1,62	0,61	1,22	0,46	0,81	0,30	0,41	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
300	0,35	0,088	1,22	0,46	0,97	0,36	0,73	0,27	0,49	0,18	0,24	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
100	0,12	0,029	0,41	0,15	0,32	0,12	0,24	0,10	0,16	0,10	0,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
50	0,06	0,015	0,20	0,10	0,16	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

MC 15 Spindel TR60x12

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 150 [kN]		F = 100 [kN]		F = 80 [kN]		F = 60 [kN]		F = 40 [kN]		F = 20 [kN]		F = 10 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
			138,4Nm	70,2Nm	92,3Nm	46,8Nm	73,5Nm	37,5Nm	55,4Nm	28,1Nm	36,9Nm	18,7Nm	18,5Nm	9,4Nm	9,2Nm	4,7Nm
	N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1500	2,35	0,750	21,7	11,0	14,5	7,4	11,6	5,9	8,7	4,4	5,8	2,9	2,9	1,5	1,4	0,4
1000	1,57	0,500	14,5	7,4	9,7	4,9	7,7	3,9	5,8	2,9	3,9	2,0	1,9	1,0	1,0	0,2
750	1,17	0,375	10,9	5,5	7,2	3,7	5,8	2,9	4,3	2,2	2,9	1,5	1,4	0,7	0,7	0,2
600	0,94	0,300	8,7	4,4	5,8	2,9	4,6	2,4	3,5	1,8	2,3	1,2	1,2	0,6	0,6	0,1
500	0,78	0,250	7,2	3,7	4,8	2,5	3,9	2,0	2,9	1,5	1,9	1,0	1,0	0,5	0,5	0,1
300	0,47	0,150	4,3	2,2	2,9	1,5	2,3	1,2	1,7	0,9	1,2	0,6	0,6	0,3	0,3	0,1
100	0,16	0,050	1,4	0,7	1,0	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
50	0,08	0,025	0,7	0,4	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

8.4 Leistungstabellen (Hubgetriebe mit TR-Spindel)

8.4 Power tables (jack elements with TR spindles)

MC 20 Spindel TR65x12

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]	F = 200 [kN]		F = 160 [kN]		F = 120 [kN]		F = 100 [kN]		F = 75 [kN]		F = 50 [kN]		F = 25 [kN]	
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
		199,0Nm	93,6Nm	159,2Nm	74,9Nm	119,4Nm	56,2Nm	99,5Nm	46,8Nm	74,6Nm	35,1Nm	49,7Nm	23,4Nm	24,9Nm	11,7Nm
		N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1500	2,25 0,750			31,3	14,7	25,0	11,8	18,8	8,8	15,6	7,4	11,7	5,5	7,8	3,7
1000	1,50 0,500			20,8	9,8	16,7	7,8	12,5	5,9	10,4	4,9	7,8	3,7	5,2	2,5
750	1,13 0,375			15,6	7,4	12,5	5,9	9,4	4,4	7,8	3,7	5,9	2,8	3,9	1,8
600	0,90 0,300			12,5	5,9	10,0	4,7	7,5	3,5	6,3	2,9	4,7	2,2	3,1	1,5
500	0,75 0,250			10,4	4,9	8,3	3,9	6,3	2,9	5,2	2,5	3,9	1,8	2,6	1,2
300	0,45 0,150			6,3	2,9	5,0	2,4	3,8	1,7	3,1	1,5	2,3	1,1	1,6	0,7
100	0,15 0,500			2,1	1,0	1,7	0,8	1,3	0,6	1,0	0,5	0,8	0,4	0,5	0,2
50	0,08 0,025			1,0	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1

MC 25 Spindel TR90x16

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]	F = 250 [kN]		F = 200 [kN]		F = 160 [kN]		F = 120 [kN]		F = 100 [kN]		F = 75 [kN]		F = 50 [kN]	
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
		271,3Nm	132,6Nm	217,0Nm	106,1Nm	173,6Nm	84,9Nm	130,2Nm	63,7Nm	108,5Nm	53,1Nm	81,4Nm	39,8Nm	54,3Nm	26,5Nm
		N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1000	1,50 0,500			28,4	13,9	22,7	11,1	18,2	8,9	13,6	6,7	11,4	5,6	8,5	4,2
750	1,13 0,375			21,3	10,4	17,0	8,3	13,6	6,7	10,2	5,0	8,5	4,2	6,4	3,1
600	0,90 0,300			17,0	8,3	13,6	6,7	10,9	5,3	8,2	4,0	6,8	3,3	5,1	2,5
500	0,75 0,250			14,2	6,9	11,4	5,6	9,1	4,4	6,8	3,3	5,7	2,8	4,3	2,1
300	0,45 0,150			8,5	4,2	6,8	3,3	5,5	2,7	4,1	2,0	3,4	1,7	2,6	1,3
100	0,15 0,050			2,8	1,4	2,3	1,1	1,8	0,9	1,4	0,7	1,1	0,6	0,9	0,4
50	0,08 0,025			1,4	0,7	1,1	0,6	0,9	0,4	0,7	0,3	0,6	0,3	0,3	0,2

MC 35 Spindel TR100x16

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]	F = 350 [kN]		F = 300 [kN]		F = 250 [kN]		F = 200 [kN]		F = 150 [kN]		F = 100 [kN]		F = 50 [kN]	
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
		397,9Nm	199,0Nm	341,0Nm	170,5Nm	284,2Nm	142,1Nm	227,4Nm	113,7Nm	170,5Nm	85,3Nm	113,7Nm	56,8Nm	56,8Nm	28,4Nm
		N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1000	1,50 0,500			41,7	20,8	35,7	17,9	29,8	14,9	23,8	11,9	17,9	8,9	11,9	6,0
750	1,13 0,375			31,3	15,6	26,8	13,4	22,3	11,2	17,9	8,9	13,4	6,7	8,9	4,5
600	0,90 0,300			25,0	12,5	21,4	10,7	17,9	8,9	14,3	7,1	10,7	5,4	7,1	3,6
500	0,75 0,250			20,8	10,4	17,9	8,9	14,9	7,4	11,9	6,0	8,9	4,5	6,0	3,0
300	0,45 0,150			12,5	6,3	10,7	5,4	8,9	4,5	7,1	3,6	5,4	2,7	2,6	1,8
100	0,15 0,050			4,2	2,1	3,6	1,8	3,0	1,5	2,4	1,2	1,8	0,9	1,2	0,6
50	0,08 0,025			2,1	1,0	1,8	0,9	1,5	0,7	1,2	0,6	0,9	0,4	0,6	0,3

8.4 Leistungstabellen (Hubgetriebe mit TR-Spindel)

8.4 Power tables (jack elements with TR spindles)

☐ 20% ED/ 1 Std. oder 30% ED/ 10 Min. und

☐ Umgebungstemperatur 20°C

☐ nur statisch (dynamisch nicht zulässig)

☐ 10% ED/ 1 Std. und Umgebungstemperatur 20°C

☐ 20 % duty cycle/ 1 hour or 30 % duty cycle/ 10 min. and

☐ ambient temperature 20°C

☐ static only (dynamic is not permitted)

☐ 10 % duty cycle/ 1 hour and ambient temperature 20°C

MC 50 Spindel TR120x16

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]	F = 500 [kN]		F = 400 [kN]		F = 300 [kN]		F = 200 [kN]		F = 150 [kN]		F = 100 [kN]		F = 50 [kN]	
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
		796Nm	398Nm	637Nm	318Nm	478Nm	239Nm	318Nm	159Nm	239Nm	119Nm	159Nm	80Nm	80Nm	40Nm
		N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1000	1,500 0,500	84	42	67	34	50	25	34	17	25	13	17	8,4	8,4	4,2
750	1,125 0,375	63	32	50	25	38	19	25	13	19	9,4	13	6,3	6,3	3,2
500	0,750 0,250	42	21	34	17	25	13	17	8,4	13	6,3	8,4	4,2	4,2	2,1
400	0,600 0,200	34	17	27	14	20	10	14	6,7	10	5	6,7	3,4	3,4	1,7
300	0,450 0,150	25	13	20	10	15	7,5	10	5	7,5	3,8	5	2,5	2,5	1,3
200	0,300 0,100	17	8,4	14	6,7	10	5	6,7	3,4	5	2,5	3,4	1,7	1,7	0,9
100	0,150 0,050	8,4	4,2	6,7	3,4	5	2,5	3,4	1,7	2,5	1,3	1,7	0,9	0,9	0,5
50	0,075 0,025	4,2	2,1	3,4	1,7	2,5	1,3	1,7	0,9	1,3	0,7	0,9	0,5	0,5	0,5

MC 75 Spindel TR140x20

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]	F = 750 [kN]		F = 500 [kN]		F = 400 [kN]		F = 300 [kN]		F = 200 [kN]		F = 100 [kN]		F = 50 [kN]	
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
		1105Nm	553Nm	737Nm	368Nm	590Nm	295Nm	442Nm	221Nm	295Nm	147Nm	147Nm	74Nm	74Nm	37Nm
		N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1000	1,667 0,556	116	58	77	39	62	31	46	23	31	15	15	7,7	7,7	3,9
750	1,250 0,417	87	43	58	29	46	23	35	17	23	12	12	5,8	5,8	2,9
500	0,833 0,278	58	29	39	19	31	15	23	12	15	7,7	7,7	3,9	3,9	1,9
400	0,667 0,222	46	23	31	15	25	12	19	9,3	12	6,2	6,2	3,1	3,1	1,5
300	0,500 0,167	35	17	23	12	19	9,3	14	6,9	9,3	4,6	4,6	2,3	2,3	1,2
200	0,333 0,111	23	12	15	7,7	12	6,2	9,3	4,6	6,2	3,1	3,1	1,5	1,5	0,8
100	0,167 0,056	12	5,8	7,7	3,9	6,2	3,1	4,6	2,3	3,1	1,5	1,5	0,8	0,8	0,4
50	0,083 0,028	5,8	2,9	3,9	1,9	3,1	1,5	2,3	1,2	1,5	0,8	0,8	0,4	0,4	0,2

MC 100 Spindel TR160x20

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]	F = 1000[kN]		F = 800 [kN]		F = 600 [kN]		F = 400 [kN]		F = 200 [kN]		F = 100 [kN]		F = 50 [kN]	
		N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
		1770Nm	983Nm	1420Nm	786Nm	1060Nm	590Nm	707Nm	393Nm	354Nm	197Nm	177Nm	99Nm	88Nm	49Nm
		N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1000	1,667 0,556	185	103	148	83	112	62	74	42	37	21	19	11	9,3	5,2
750	1,250 0,417	139	78	112	62	84	47	56	31	28	16	14	7,8	7	3,9
500	0,833 0,278	93	52	74	42	56	31	37	21	19	11	9,3	5,2	4,6	2,6
400	0,667 0,222	74	42	60	33	45	25	30	17	15	8,3	7,5	4,2	3,7	2,1
300	0,500 0,167	56	31	45	25	34	19	23	13	11	6,2	5,6	3,1	2,8	1,6
200	0,333 0,111	37	21	30	17	23	13	15	8,3	7,4	4,2	3,7	2,1	1,9	1,1
100	0,167 0,056	19	11	15	8,3	11	6,2	7,4	4,2	3,7	2,1	1,9	1,1	1	0,5
50	0,083 0,028	9,3	5,2	7,4	4,2	5,6	3,1	3,7	2,1	1,9	1,1	1	0,6	0,5	0,5

8.4 Leistungstabellen (Hubgetriebe mit TR-Spindel)

8.4 Power tables (jack elements with TR spindles)

HMC2,5 Spindel TR40x8

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 25 [kN]		F = 22,5 [kN]		F = 20 [kN]		F = 17,5 [kN]		F = 15 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
	N	L	16,1 Nm	5,5 Nm	14,5 Nm	5 Nm	12,9 Nm	4,4 Nm	11,3 Nm	3,9 Nm	9,7 Nm	3,3 Nm	6,5 Nm	2,2 Nm	3,2 Nm	1,1 Nm
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
3000	4,00	1,000	5,1	1,7	4,6	1,6	4,1	1,4	3,5	1,2	3,0	1,0	2,0	0,7	1,0	0,3
2500	3,33	0,833	4,2	1,4	3,8	1,3	3,4	1,2	3,0	1,0	2,5	0,9	1,7	0,6	0,8	0,3
2000	2,67	0,667	3,4	1,2	3,0	1,0	2,7	0,9	2,4	0,8	2,0	0,7	1,4	0,5	0,7	0,2
1500	2,00	0,500	2,5	0,9	2,3	0,8	2,0	0,7	1,8	0,6	1,5	0,5	1,0	0,3	0,5	0,2
1000	1,33	0,333	1,7	0,6	1,5	0,5	1,4	0,5	1,2	0,4	1,0	0,3	0,7	0,2	0,3	0,1
			18,7 Nm	7,7 Nm	16,9 Nm	6,9 Nm	15 Nm	6,2 Nm	13,1 Nm	5,4 Nm	11,2 Nm	4,6 Nm	7,5 Nm	3,1 Nm	3,7 Nm	1,5 Nm
750	1,00	0,250	1,5	0,6	1,3	0,5	1,2	0,5	1,0	0,4	0,9	0,4	0,6	0,2	0,3	0,1
500	0,67	0,167	1,0	0,4	0,9	0,4	0,8	0,3	0,7	0,3	0,6	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1
300	0,40	0,100	0,6	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,4	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
100	0,13	0,033	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
50	0,07	0,017	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

HMC5 Spindel TR50x9

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 50 [kN]		F = 40 [kN]		F = 30 [kN]		F = 20 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]		F = 2,5 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
	N	L	33 Nm	11,5 Nm	26,4 Nm	9,2 Nm	19,8 Nm	6,9 Nm	13,2 Nm	4,6 Nm	6,6 Nm	2,3 Nm	3,3 Nm	1,1 Nm	1,7 Nm	0,6 Nm
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
3000	3,86	0,964	10,4	3,6	8,3	2,9	6,2	2,2	4,1	1,4	2,1	0,7	1,0	0,3	0,5	0,2
2500	3,21	0,804	8,6	3,0	6,9	2,4	5,2	1,8	3,5	1,2	1,7	0,6	0,9	0,3	0,4	0,2
2000	2,57	0,643	6,9	2,4	5,5	1,9	4,1	1,4	2,8	1,0	1,4	0,5	0,7	0,2	0,4	0,1
1500	1,93	0,482	5,2	1,8	4,1	1,4	3,1	1,1	2,1	0,7	1,0	0,4	0,5	0,2	0,3	0,1
1000	1,29	0,321	3,5	1,2	2,8	1,0	2,1	0,7	1,4	0,5	0,7	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
			40 Nm	17,5 Nm	32 Nm	14 Nm	24 Nm	10,5 Nm	16 Nm	7 Nm	8 Nm	3,5 Nm	4 Nm	1,8 Nm	2 Nm	0,9 Nm
750	0,96	0,241	3,1	1,4	2,5	1,1	1,9	0,8	1,3	0,5	0,6	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1
500	0,64	0,161	2,1	0,9	1,7	0,7	1,3	0,5	0,8	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
300	0,39	0,096	1,3	0,5	1,0	0,4	0,8	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
100	0,13	0,032	0,4	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
50	0,06	0,016	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

HMC10 Spindel TR60x12

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 100 [kN]		F = 80 [kN]		F = 60 [kN]		F = 40 [kN]		F = 20 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
	N	L	70,7 Nm	24,4 Nm	56,6 Nm	19,5 Nm	42,5 Nm	14,6 Nm	28,3 Nm	9,8 Nm	14,2 Nm	4,9 Nm	7,1 Nm	2,5 Nm	3,6 Nm	1,2 Nm
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
3000	4,500	1,125	22,2	7,7	17,8	6,1	13,4	4,6	8,9	3,1	4,5	1,5	2,2	0,8	1,1	0,4
2500	3,750	0,938	18,5	6,4	14,8	5,1	11,1	3,8	7,4	2,6	3,7	1,3	1,9	0,7	0,9	0,3
2000	3,000	0,750	14,8	5,1	11,9	4,1	8,9	3,1	5,9	2,1	3,0	1,0	1,5	0,5	0,8	0,3
1500	2,250	0,563	11,1	3,8	8,9	3,1	6,7	2,3	4,4	1,5	2,2	0,8	1,1	0,4	0,6	0,2
1000	1,500	0,375	7,4	2,6	5,9	2,0	4,5	1,5	3,0	1,0	1,5	0,5	0,7	0,3	0,4	0,1
			89,7 Nm	47,3 Nm	71,8 Nm	33 Nm	53,8 Nm	24,8 Nm	35,9 Nm	16,5 Nm	18 Nm	8,3 Nm	9 Nm	4,2 Nm	4,5 Nm	2,1 Nm
750	1,125	0,281	7,0	3,7	5,6	2,6	4,2	1,9	2,8	1,3	1,4	0,7	0,7	0,3	0,4	0,2
500	0,750	0,188	4,7	2,5	3,8	1,7	2,8	1,3	1,9	0,9	0,9	0,4	0,5	0,2	0,2	0,1
300	0,450	0,113	2,8	1,5	2,3	1,0	1,7	0,8	1,1	0,5	0,6	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1
100	0,150	0,038	0,9	0,5	0,8	0,3	0,6	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
50	0,075	0,019	0,5	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

8.4 Leistungstabellen (Hubgetriebe mit TR-Spindel)

8.4 Power tables (jack elements with TR spindles)

☐ 20% ED/ 1 Std. oder 30% ED/ 10 Min. und

☐ Umgebungstemperatur 20°C

☐ nur statisch (dynamisch nicht zulässig)

☐ 10% ED/ 1 Std. und Umgebungstemperatur 20°C

☐ 20 % duty cycle/ 1 hour or 30 % duty cycle/ 10 min. and

☐ ambient temperature 20°C

☐ static only (dynamic is not permitted)

☐ 10 % duty cycle/ 1 hour and ambient temperature 20°C

HMC20 Spindel TR70x12

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 200 [kN]		F = 160 [kN]		F = 120 [kN]		F = 100 [kN]		F = 75 [kN]		F = 50 [kN]		F = 25 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
			153 Nm	50,3 Nm	122 Nm	40,2 Nm	91,6 Nm	30,2 Nm	76,3 Nm	25,2 Nm	57,3 Nm	18,9 Nm	38,2 Nm	12,6 Nm	19,1 Nm	6,3 Nm
	N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
3000	4,500	1,125	48,1	15,8	38,3	12,6	28,8	9,5	24,0	7,9	18,0	5,9	12,0	4,0	6,0	2,0
2500	3,750	0,938	40,1	13,2	31,9	10,5	24,0	7,9	20,0	6,6	15,0	4,9	10,0	3,3	5,0	1,6
2000	3,000	0,750	32,0	10,5	25,5	8,4	19,2	6,3	16,0	5,3	12,0	4,0	8,0	2,6	4,0	1,3
1500	2,250	0,563	24,0	7,9	19,2	6,3	14,4	4,7	12,0	4,0	9,0	3,0	6,0	2,0	3,0	1,0
1000	1,500	0,375	16,0	5,3	12,8	4,2	9,6	3,2	8,0	2,6	6,0	2,0	4,0	1,3	2,0	0,7
			196 Nm	88,9 Nm	157 Nm	71,1 Nm	118 Nm	53,4 Nm	98 Nm	44,5 Nm	73,5 Nm	33,4 Nm	49 Nm	22,2 Nm	24,5 Nm	11,1 Nm
750	1,125	0,281	15,4	7,0	12,3	5,6	9,3	4,2	7,7	3,5	5,8	2,6	3,8	1,7	1,9	0,9
500	0,750	0,188	10,3	4,7	8,2	3,7	6,2	2,8	5,1	2,3	3,8	1,7	2,6	1,2	1,3	0,6
300	0,450	0,113	6,2	2,8	4,9	2,2	3,7	1,7	3,1	1,4	2,3	1,0	1,5	0,7	0,8	0,3
100	0,150	0,038	2,1	0,9	1,6	0,7	1,2	0,6	1,0	0,5	0,8	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1
50	0,075	0,019	1,0	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	0,5	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1

HMC35 Spindel TR100x16

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 350 [kN]		F = 300 [kN]		F = 250 [kN]		F = 200 [kN]		F = 150 [kN]		F = 100 [kN]		F = 50 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
			279 Nm	113 Nm	239 Nm	97 Nm	199 Nm	81 Nm	159 Nm	65 Nm	120 Nm	49 Nm	80 Nm	32 Nm	40 Nm	16 Nm
	N	L	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
3000	4,50	1,50	87,6	35,5	75,1	30,5	62,5	25,4	49,9	20,4	37,7	15,4	25,1	10,1	12,6	5,0
2500	3,75	1,25	73,0	29,6	62,6	25,4	52,1	21,2	41,6	17,0	31,4	12,8	20,9	8,4	10,5	4,2
2000	3,00	1,00	58,4	23,7	50,1	20,3	41,7	17,0	33,3	13,6	25,1	10,3	16,8	6,7	8,4	3,4
1500	2,25	0,75	43,8	17,7	37,5	15,2	31,3	12,7	25,0	10,2	18,8	7,7	12,6	5,0	6,3	2,5
1000	1,50	0,50	29,2	11,8	25,0	10,2	20,8	8,5	16,6	6,8	12,6	5,1	8,4	3,4	4,2	1,7
			372 Nm	198 Nm	318 Nm	170 Nm	265 Nm	142 Nm	212 Nm	114 Nm	160 Nm	85 Nm	106 Nm	57 Nm	53 Nm	29 Nm
750	1,13	0,38	29,2	15,5	25,0	13,4	20,8	11,2	16,6	9,0	12,6	6,7	8,3	4,5	4,2	2,3
500	0,75	0,25	19,5	10,4	16,6	8,9	13,9	7,4	11,1	6,0	8,4	4,5	5,5	3,0	2,8	1,5
300	0,45	0,15	11,7	6,2	10,0	5,3	8,3	4,5	6,7	3,6	5,0	2,7	3,3	1,8	1,7	0,9
100	0,15	0,05	3,9	2,1	3,3	1,8	2,8	1,5	2,2	1,2	1,7	0,9	1,1	0,6	0,6	0,3
50	0,08	0,03	1,9	1,0	1,7	0,9	1,4	0,7	1,1	0,6	0,8	0,4	0,6	0,3	0,3	0,2

Leistungstabellen (Hubgetriebe mit KGT-Spindel)

Power tables (jack elements with KGT spindles)

☐ Lebensdauer > 500 Std. ☐ Lebensdauer > 500 Std. ☐ Service life > 500 hrs ☐ Service life > 500 hrs
☐ nur statisch (dynamisch nicht zulässig) ☐ static only (dynamic is not permitted)
☐ Lebensdauer 100 bis 500 Std. ☐ Service life 100 to 500 hrs

HMC2,5 Spindel KGT32x10; 32x5

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 25 [kN]		F = 22,5 [kN]		F = 20 [kN]		F = 17,5 [kN]		F = 15 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]	
			Spindel KGT				Spindle KGT									
			32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5
	9,1 Nm	4,6 Nm	8,2 Nm	4,1 Nm	7,3 Nm	3,6 Nm	6,4 Nm	3,2 Nm	5,5 Nm	2,7 Nm	3,6 Nm	1,8 Nm	1,8 Nm	0,9 Nm		
	10	5	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
3000	5,0	2,5	2,9	1,4	2,6	1,3	2,3	1,1	2,0	1,0	1,7	0,8	1,1	0,6	0,6	0,3
2500	4,2	2,1	2,4	1,2	2,1	1,1	1,9	0,9	1,7	0,8	1,4	0,7	0,9	0,5	0,5	0,2
2000	3,4	1,7	1,9	1,0	1,7	0,9	1,5	0,8	1,3	0,7	1,2	0,6	0,8	0,4	0,4	0,2
1500	2,4	1,2	1,4	0,7	1,3	0,6	1,1	0,6	1,0	0,5	0,9	0,4	0,6	0,3	0,3	0,1
1000	1,6	0,8	1,0	0,5	0,9	0,4	0,8	0,4	0,7	0,3	0,6	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1
750	1,2	0,6	0,7	0,4	0,6	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1

HMC5 Spindel KGT40x24; 40x10

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 50 [kN]		F = 40 [kN]		F = 30 [kN]		F = 20 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]		F = 2,5 [kN]			
			Spindel KGT								Spindle KGT							
			40x24	40x10	40x24	40x10	40x24	40x10	40x24	40x10	40x24	40x10	40x24	40x10	40x24	40x10		
			37 Nm	15 Nm	30 Nm	12 Nm	22 Nm	9,3 Nm	15 Nm	6,2 Nm	7,4 Nm	3,1 Nm	3,7 Nm	1,5 Nm	1,9 Nm	0,8 Nm		
			24	10	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
3000	10,3	4,3	11,6	4,7	9,4	3,8	6,9	2,9	4,7	1,9	2,3	1,0	1,2	0,5	0,6	0,3		
2500	8,57	3,55	9,7	3,9	7,9	3,1	5,8	2,4	3,9	1,6	1,9	0,8	1,0	0,4	0,5	0,2		
2000	6,86	2,85	7,7	3,1	6,3	2,5	4,6	1,9	3,1	1,3	1,5	0,6	0,8	0,3	0,4	0,2		
1500	5,14	2,15	5,8	2,4	4,7	1,9	3,5	1,5	2,4	1,0	1,2	0,5	0,6	0,2	0,3	0,1		
1000	3,43	1,45	3,9	1,6	3,1	1,3	2,3	1,0	1,6	0,6	0,8	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1		
750	2,57	1,05	2,9	1,2	2,4	0,9	1,7	0,7	1,2	0,5	0,6	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1		

Leistungstabellen (Hubgetriebe mit KGT-Spindel)

Power tables (jack elements with KGT spindles)

- ☐ Lebensdauer > 500 Std. ☐ Lebensdauer > 500 Std. ☐ Service life > 500 hrs ☐ Service life > 500 hrs
☐ nur statisch (dynamisch nicht zulässig) ☐ static only (dynamic is not permitted)
☐ Lebensdauer 100 bis 500 Std. ☐ Service life 100 to 500 hrs

HMC10 Spindel KGT50x24; 63x10

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 100 [kN]		F = 80 [kN]		F = 60 [kN]		F = 40 [kN]		F = 20 [kN]		F = 10 [kN]		F = 5 [kN]			
			Spindel KGT								Spindle KGT							
			50x24	63x10	50x24	63x10	50x24	63x10	50x24	63x10	50x24	63x10	50x24	63x10	50x24	63x10		
	64 Nm	27 Nm	51 Nm	21 Nm	38 Nm	16 Nm	25 Nm	11 Nm	13 Nm	5,3 Nm	6,4 Nm	2,7 Nm	3,2 Nm	1,3 Nm				
	24	10	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]		
3000	9,0	3,7	20,1	8,5	16,0	6,6	11,9	5,0	7,9	3,5	4,1	1,7	2,0	0,8	1,0	0,4		
2500	7,4	3,1	16,8	7,1	13,4	5,5	9,9	4,2	6,5	2,9	3,4	1,4	1,7	0,7	0,8	0,3		
2000	6,0	2,5	13,4	5,7	10,7	4,4	8,0	3,4	5,2	2,3	2,7	1,1	1,3	0,6	0,7	0,3		
1500	4,4	1,85	10,1	4,2	8,0	3,3	6,0	2,5	3,9	1,7	2,0	0,8	1,0	0,4	0,5	0,2		
1000	3,0	1,25	6,7	2,8	5,3	2,2	4,0	1,7	2,6	1,2	1,4	0,6	0,7	0,3	0,3	0,1		
750	2,3	0,95	5,0	2,1	4,0	1,6	3,0	1,3	2,0	0,9	1,0	0,4	0,5	0,2	0,3	0,1		

HMC20 Spindel KGT63x20; 80x10

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 200 [kN]		F = 160 [kN]		F = 120 [kN]		F = 100 [kN]		F = 75 [kN]		F = 50 [kN]		F = 25 [kN]			
			Spindel KGT								Spindle KGT							
			63x20	80x10	63x20	80x10	63x20	80x10	63x20	80x10	63x20	80x10	63x20	80x10	63x20	80x10		
	103 Nm	51 Nm	82 Nm	41 Nm	62 Nm	31 Nm	51 Nm	26 Nm	39 Nm	19 Nm	26 Nm	13 Nm	13 Nm	6,4 Nm				
	20	10	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]		
3000	7,5	3,75	32,4	16,0	25,8	12,9	19,5	9,7	16,0	8,2	12,3	6,0	8,2	4,1	4,1	2,0		
2500	6,2	3,1	27,0	13,4	21,5	10,7	16,2	8,1	13,4	6,8	10,2	5,0	6,8	3,4	3,4	1,7		
2000	5,0	2,5	21,6	10,7	17,2	8,6	13,0	6,5	10,7	5,4	8,2	4,0	5,4	2,7	2,7	1,3		
1500	3,7	1,85	16,2	8,0	12,9	6,4	9,7	4,9	8,0	4,1	6,1	3,0	4,1	2,0	2,0	1,0		
1000	2,5	1,25	10,8	5,3	8,6	4,3	6,5	3,2	5,3	2,7	4,1	2,0	2,7	1,4	1,4	0,7		
750	1,9	0,95	8,1	4,0	6,4	3,2	4,9	2,4	4,0	2,0	3,1	1,5	2,0	1,0	1,0	0,5		

8.5 Zulässige Radialkraft am Antrieb

8.5 Permitted radial force on the drive

Durch das vom Antrieb auf die Antriebswelle übertragene Antriebsmoment wirkt eine Radialkraft, deren zulässiger Wert von der Belastung und Baugröße des Getriebes abhängt.

The drive torque transmitted to the drive shaft creates a radial force. The maximum permissible value depends on the lifting force and installation size of the screw jack.

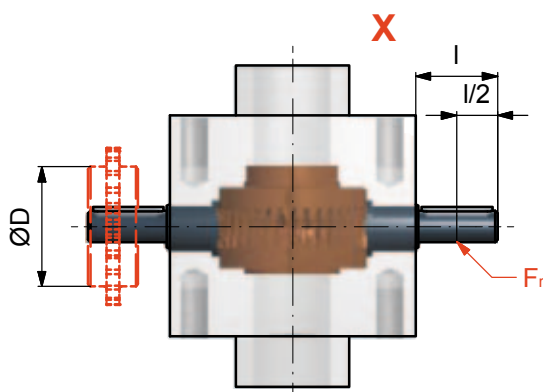
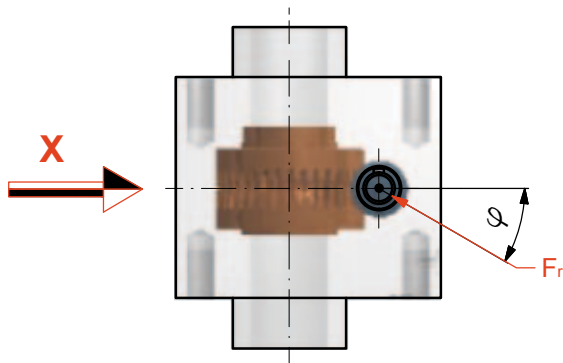
Die Tabelle ist für den „Worst Case“ des Angriffswinkels und der Drehrichtung ($\varphi=30^\circ$ bzw. 330°) ausgelegt.

The table shows the „Worst Case“ scenario in view of the angle and direction of rotation ($\varphi=30^\circ$ or 330°).

$$D_{\min} = 19100 \frac{P}{F_{r \max} \cdot n} = \frac{2T_A}{F_{r \max}} \text{ (m)}$$

$D_{\min}$ = zulässige Radialkraft am Antrieb
 P = Antriebsleistung
 $F_{r \max}$ = max. Radialkraft (nach Tabelle)
 n = Drehzahl der Antriebswelle
 T_A = Antriebsdrehmoment

= permitted radial force on the drive = [N]
 = drive power = [kW]
 = max radial force (according to table) = [N]
 = speed of the drive shaft = [min^{-1}]
 = drive torque = [Nm]



Index	$F_{r \max}$ (N)	bei $M_{t \max}$ (Nm)
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

Index	G	$F_{r \max}$ (N)	bei $M_{t \max}$ (Nm)
HMC2,5	50	400	14,5
HMC5	63	900	32,4
HMC10	80	1500	89,7
HMC20	100	2000	196
HMC35	125	2400	372

8.6 Zulässige Seitenkraft an der Spindel

8.6 Permissible lateral forces on the spindle

Für die zulässige Seitenkraft auf der Spindel müssen folgende Daten berücksichtigt werden:

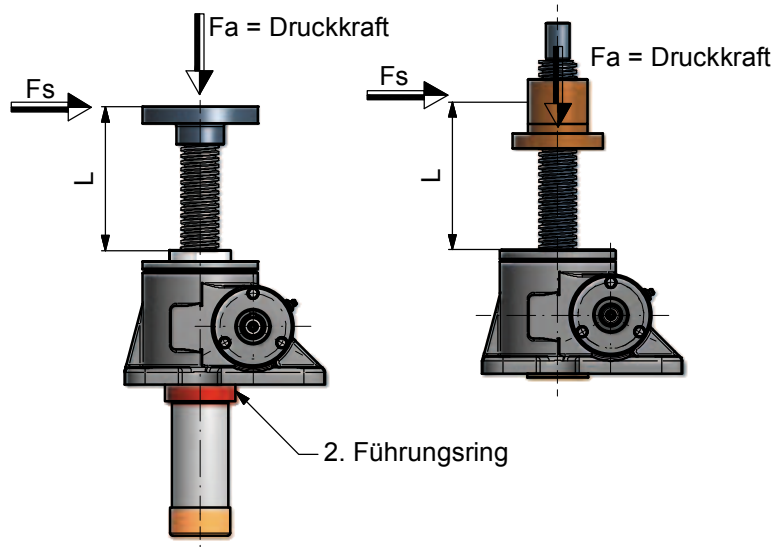
- Spindellänge L
- Spindeldurchmesser d
- Axialkraft F_A

Seitenkräfte dürfen nur bei Getrieben mit zweitem Führungsring auftreten. Seitenkräfte wirken sich negativ auf die Lebensdauer durch erhöhten Verschleiß im Gewinde aus.

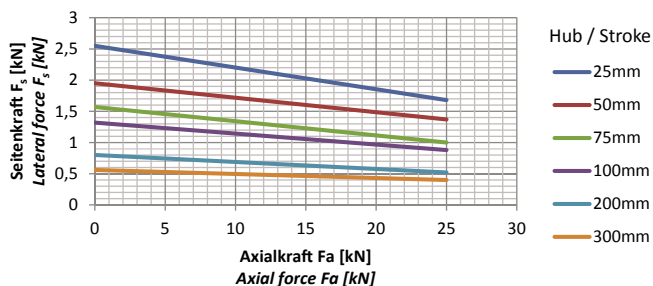
The permitted lateral force on the spindle depends on the the following:

- Spindle length L
- Spindle diameter d
- Axial force F_A

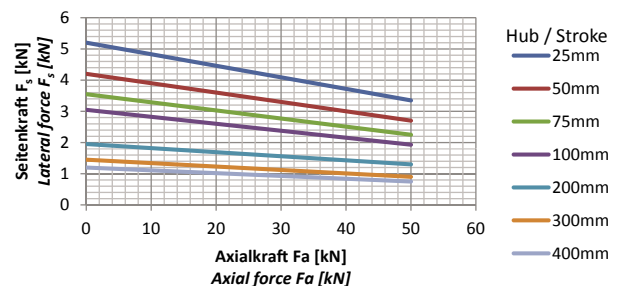
Lateral force on the spindle is only permitted on screw jacks fitted with a 2nd guide ring. Lateral forces result in reinforced edge compression on the movement thread, leading to increased wear and a shortened service life.



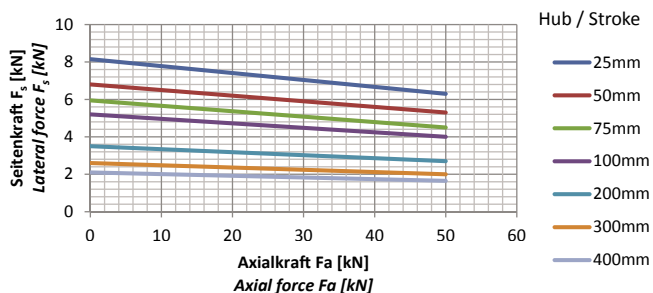
TR30



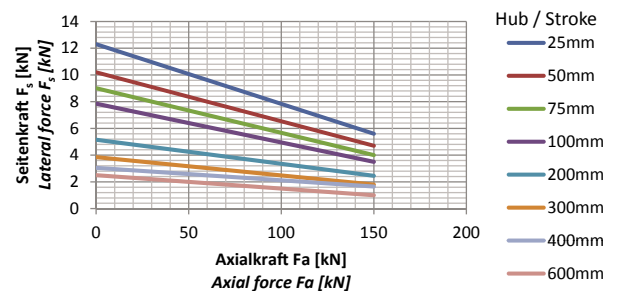
TR40



TR50



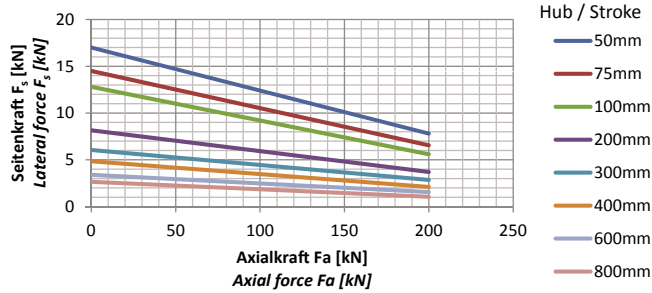
TR60



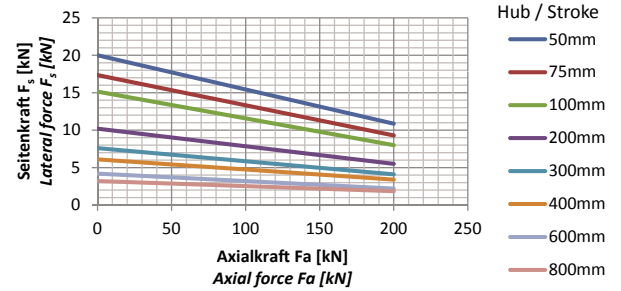
8.6 Zulässige Seitenkraft an der Spindel

8.6 Permissible lateral forces on the spindle

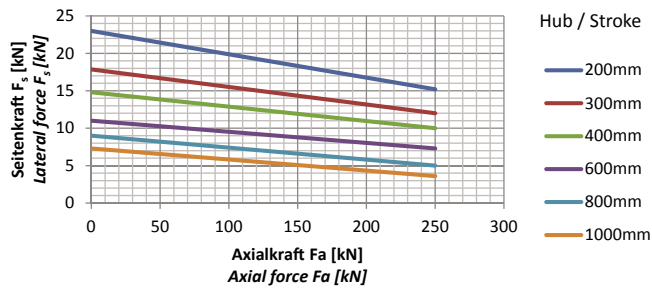
TR65



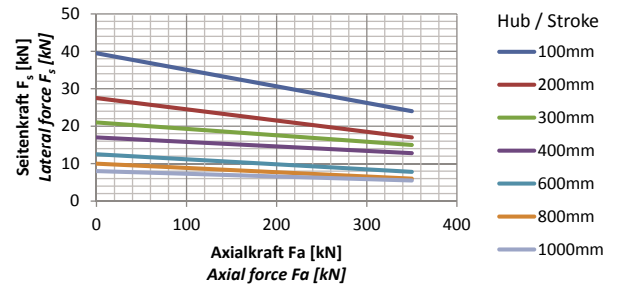
TR70



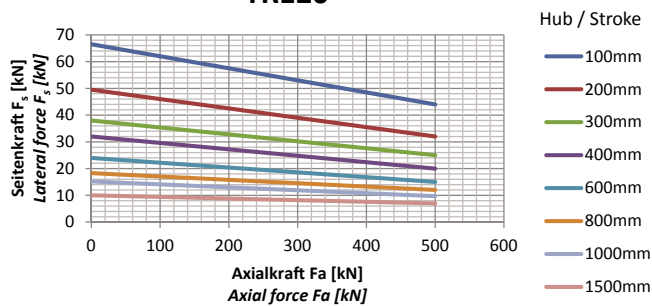
TR90



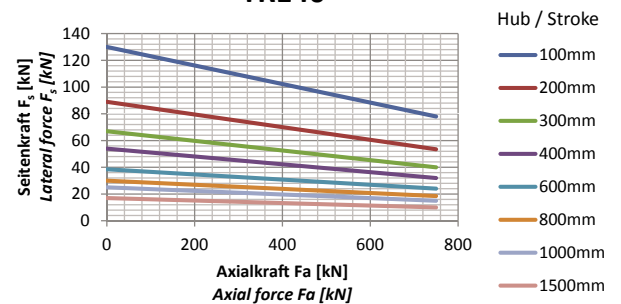
TR100



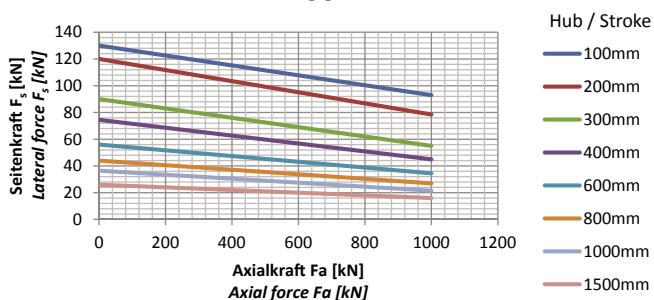
TR120



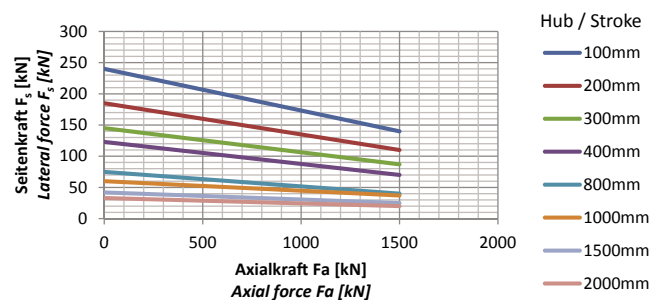
TR140



TR160



TR190



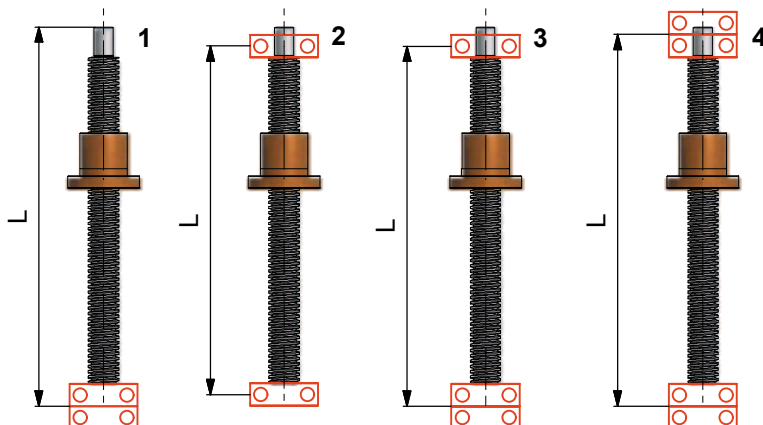
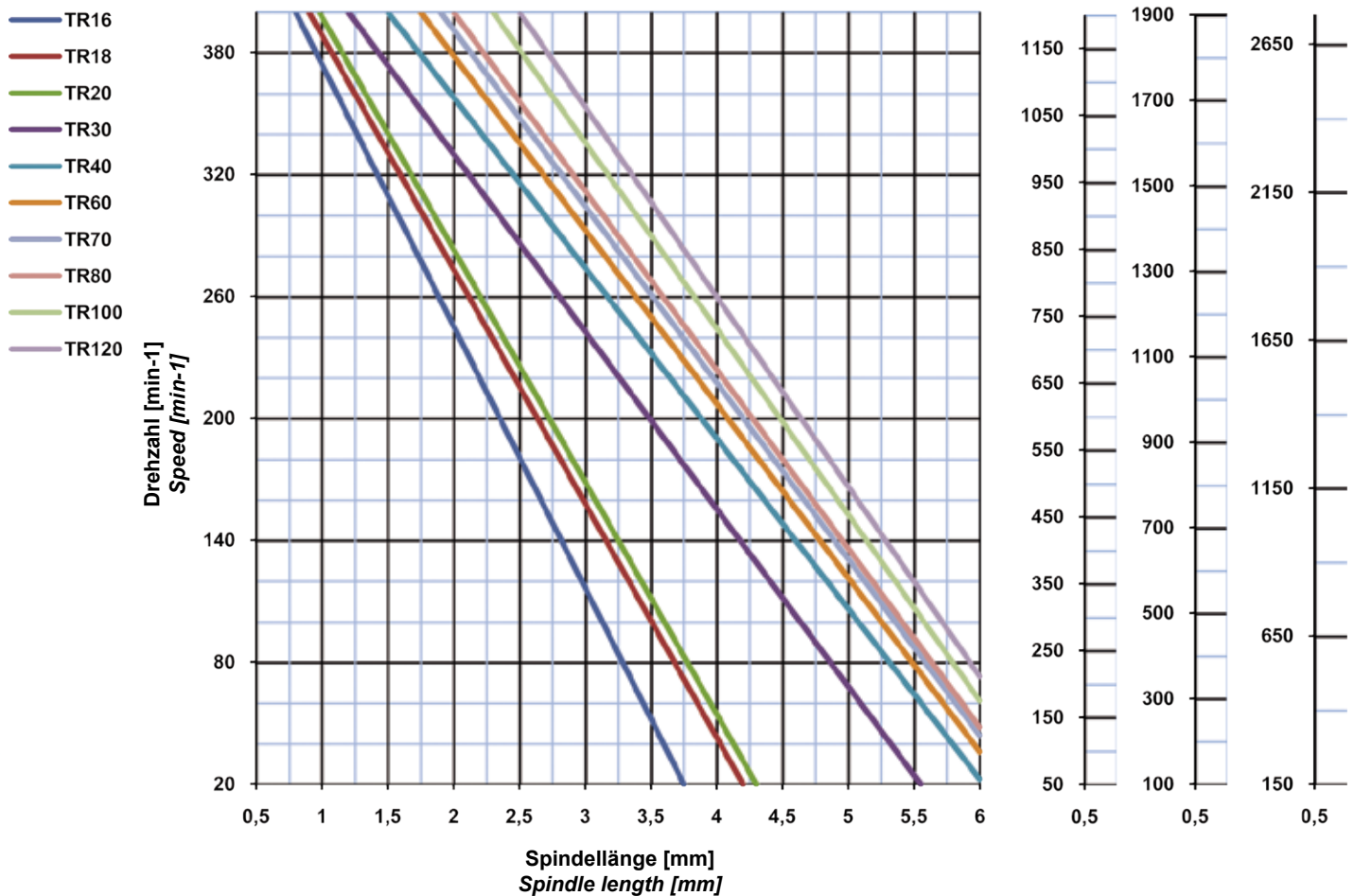
8.7 Kritische Spindeldrehzahl

8.7 Critical spindle speed

Die kritische Drehzahl muss nur bei der Laufmutterausführung beachtet werden, da nur hier eine Rotation 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.

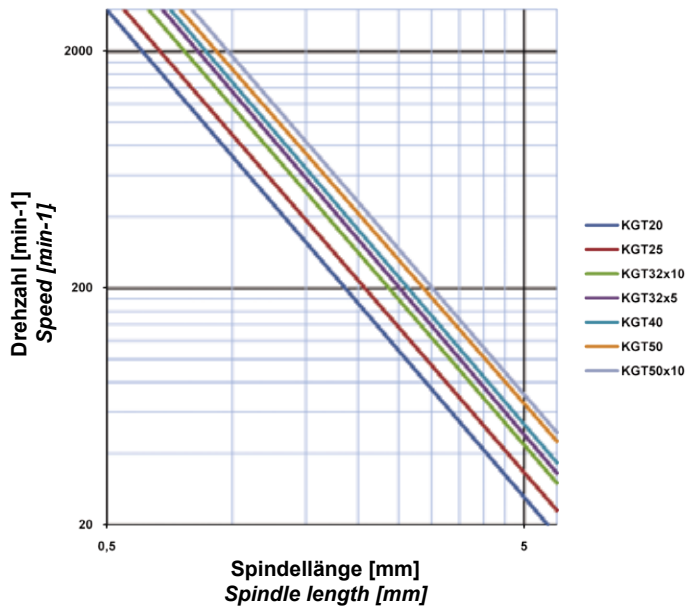
Lagerfall 1
Bearing 1



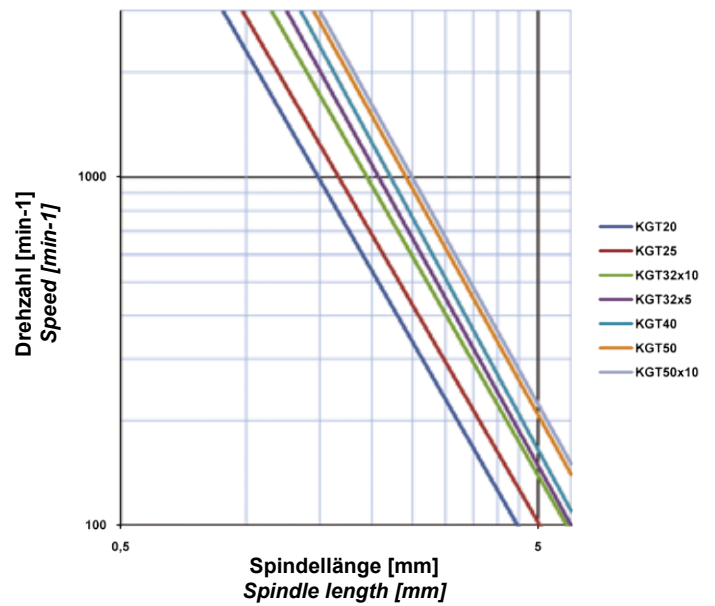
8.7 Kritische Spindeldrehzahl

8.7 Critical spindle speed

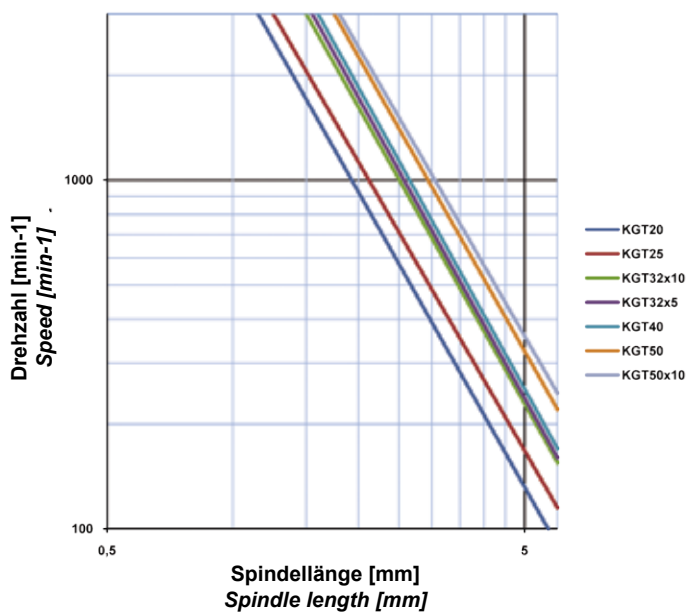
Lagerfall 1
Bearing 1



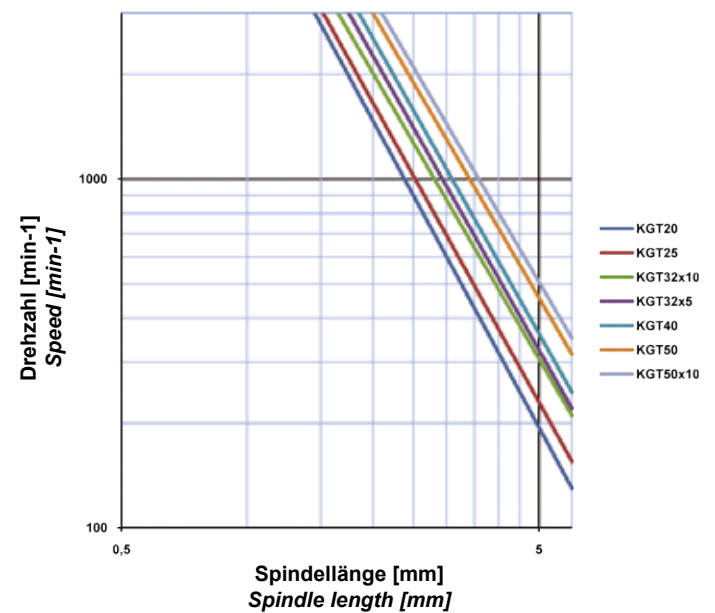
Lagerfall 2
Bearing 2



Lagerfall 3
Bearing 3



Lagerfall 4
Bearing 4



9. Kugelgewinde KGT

9. Ballscrew KGT

	Seite Page	
9.1 Kugelgewinde (Grundauführung) KGT <i>9.1 Ballscrew (basic version) KGT</i>	107	
9.2 Kugelgewinde (Laufmutterausführung) KGT <i>9.2 Kugelgewinde (Laufmutterausführung) KGT</i>	108	

9.1 Kugelgewinde (Grundaufführung) KGT

9.1 Ballscrew (basic version) KGT

Zylindrische Ausführung mit Schmierbohrung und Passfedernut.

Cylindrical design with lubrication hole and feather key groove.

Abstreifer verhindern den Schmiermittelaustritt.

Strips prevent loss of lubrication.

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

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

Vorspannung mit 2 Kugelgewindemuttern möglich

Pre-loading with 2 ball screw nuts

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

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

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

Rh = Rechtsgewinde

Rh = Right-hand thread

* andere Tragzahlen auf Anfrage

* Other load ratings on request

9.2 Kugelgewinde (Laufmutterausführung) KGT

9.2 Ballscrew (travelling nut version) KGT

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

Mehrgängige Muttern verfügen über zwei stirnseitige Um lenkdeckel zur Kugelrückführung. Abstreifer aus Vulkolan verhindern den Schmiermittelaus tritt.

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

Vorspannung mit 2 Kugelgewindemuttern möglich

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

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

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

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

Pre-loading with 2 ball screw nuts

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

Index	Kugeldurchmesser Ball diameter	Umläufe Turns per circuit	Tragzahlen* Load rating*		max. Axialspiel Max axial play	ca. Gewicht/Stück ca Weight/Unit
			C _{dyn} [kN]	C _{stat} [kN]		
	[mm]				[mm]	[kg]
Kugelgewindeflanschnutter 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
Kugelgewindeflanschnutter 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

Rh = Rechtsgewinde

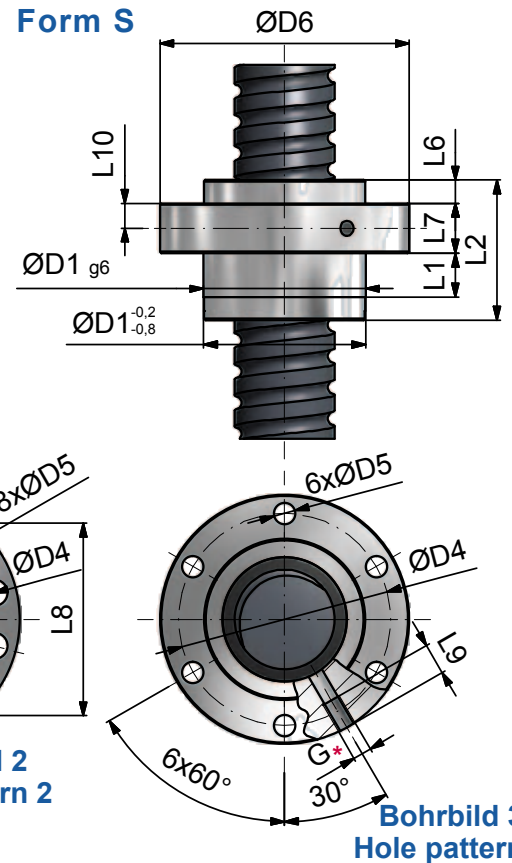
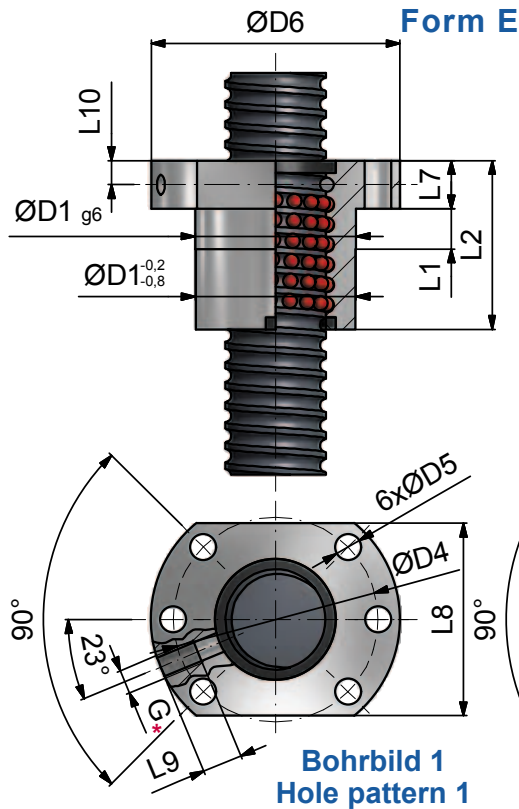
Rh = Right-hand thread

* andere Tragzahlen auf Anfrage

* Other load ratings on request

9.2 Kugelgewinde (Laufmutterausführung) KGT

9.2 Ballscrew (travelling nut version) KGT



* 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	
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	

10. Checkliste

10. Checklist

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

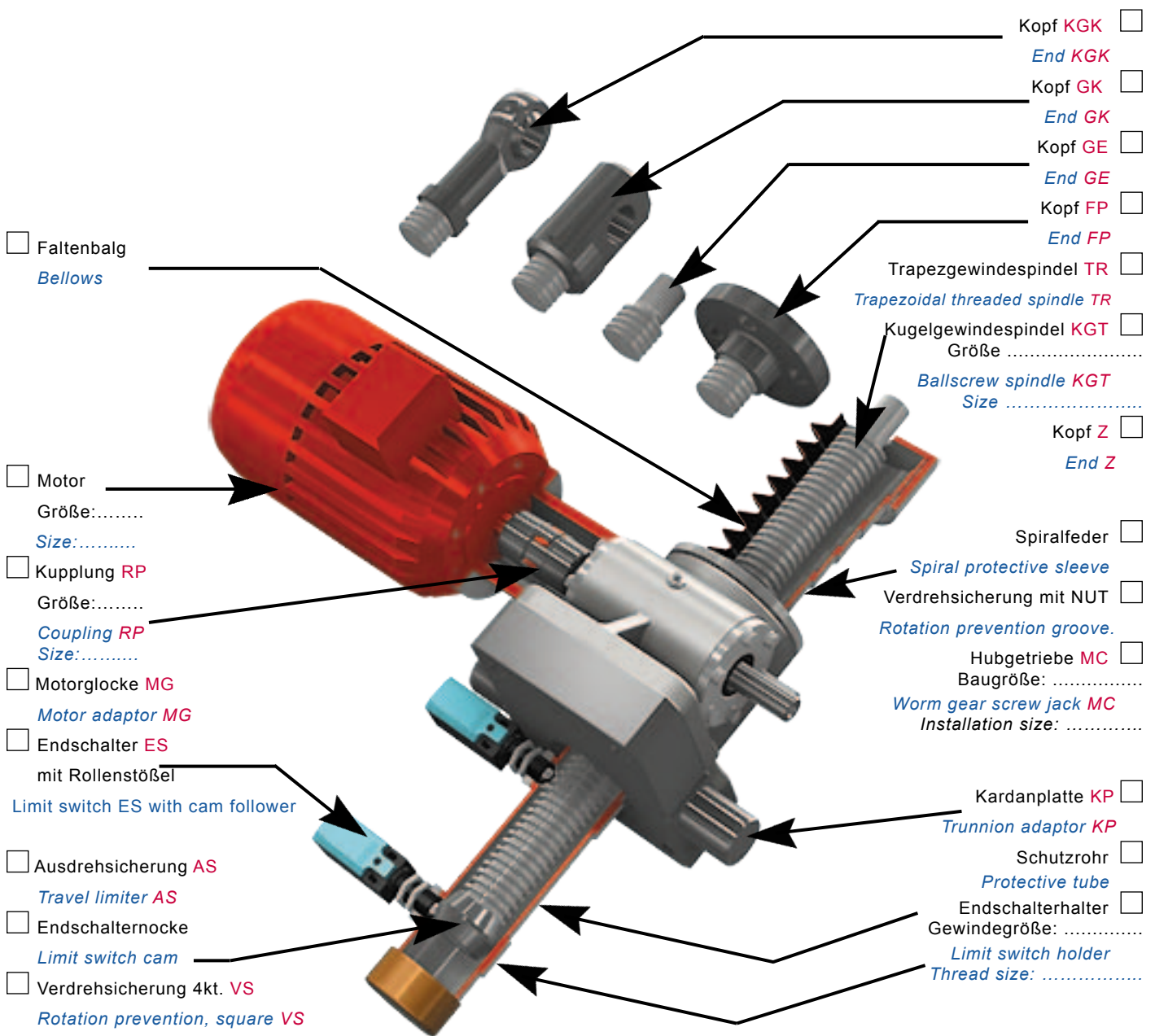
☐

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: _____ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____



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

GROB

10. Checkliste 10. Checklist

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

- ☐ 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

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

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

Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

Telefon: / Telephone: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

10. Checkliste

10. Checklist

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 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

☐ 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

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: _____

10. Checkliste

10. Checklist

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:

☐ Ballscrew 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: _____

11. Auslegungsbogen

11. Design sheet

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

Anlage / System

Last: / Load: _____ kN ☐ Einzel / Single ☐ Anzahl der Getriebe / No of screw jacks _____
☐ Trapezspindel / Trapezoidal spindle ☐ gerollte Spindel / Rolled spindle

Technische Daten Getriebe / Technical data screw jack

Seitenkräfte: / Lateral forces: ☐ Zug / Tensile ☐ Druck / Compressive
Spindelende gelagert (LM): / Spindle end mounted (LM): ☐ dynamisch / dynamic ☐ statisch / static
Last geführt: / Load guided: ☐ nein / no ☐ ja / yes
Übersetzungsverhältnis: / Ratio: ☐ nein / no ☐ ja / yes
☐ normal / normal ☐ langsam / slow

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

Bemerkungen: / Remarks: _____

Antrieb: / Drive:

☐ von Hand / by hand ☐ mit Motor / motorized

Drehstrom-Normmotoren / 3-phase motor:

Drehzahl: / Speed: _____ U/min Leistung: / Power: _____ kW
Spannungsart: / Voltage: ☐ 230V/1~ ☐ 230/400V/3~
☐ 12V= ☐ 24V=
Einschaltdauer: / Duty cycle: ☐ Sonderspannung: / Special voltage: _____
Anbauseite: / Mounting side: ☐ _____ %/ 60 min
☐ „A“ ☐ „B“

Betriebsbedingungen: / Operating conditions:

Einbaulage: / Installation position: ☐ horizontal / horizontal ☐ vertikal / vertical
☐ schräg / inclined ☐ veränderlich / changeable
Einbauort: / Installation location: ☐ im Gebäude / inside ☐ im Freien / outside
Temperatur: / Temperature: ☐ von / from +/- _____ °C bis / to +/- _____ °C
Umgebung: / Environment: ☐ staubig / dusty ☐ Späneanfall / swarf
☐ feucht (nass) / moist (wet)

Müssen besondere Sicherheitsbestimmungen beachtet werden? ☐ nein ☐ ja
Do special safety regulations need to be considered? ☐ no ☐ yes

Fordern Sie bei Bedarf unsere Kataloge an:
Please request required catalogue:





GROB
ANTRIEBSTECHNIK

GROB GmbH Antriebstechnik

Eberhard-Layher-Str. 5
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

Ihr persönlicher Ansprechpartner vor Ort:

Zentrale

MAX LAMB GMBH & CO. KG

Am Bauhof 2
97076 Würzburg

VERTRIEB WÄZLAGER

Telefon: 0931-2794-210
E-Mail: wlz@lamb.de

VERTRIEB ANTRIEBSTECHNIK

Telefon: 0931-2794-260
E-Mail: ant@lamb.de

Niederlassungen

ASCHAFFENBURG

Schwalbenrainweg 30a
63741 Aschaffenburg
Telefon: 06021-3488-0
Telefax: 06021-3488-511
E-Mail: ab@lamb.de

NÜRNBERG

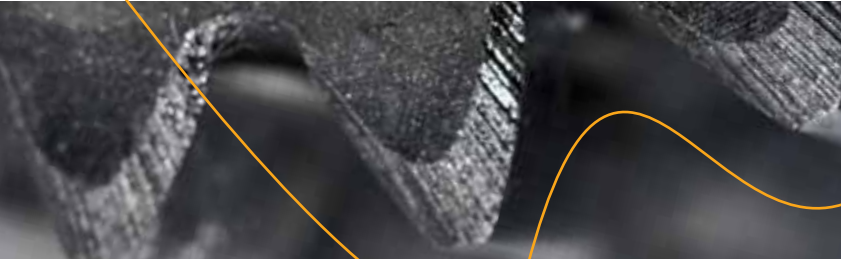
Dieselstraße 18
90765 Fürth
Telefon: 0911-766709-0
Telefax: 0911-766709-611
E-Mail: nb@lamb.de

SCHWEINFURT

Carl-Zeiss-Straße 20
97424 Schweinfurt
Telefon: 09721-7659-0
Telefax: 09721-7659-411
E-Mail: sw@lamb.de

STUTTGART

Heerweg 15/A
73770 Denkendorf
Telefon: 0711-93448-30
Telefax: 0711-93448-311
E-Mail: st@lamb.de



Ideen verbinden, Technik nutzen