
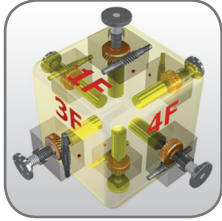
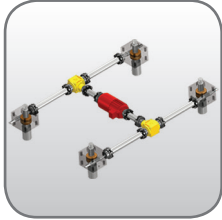








GROB
ANTRIEBSTECHNIK



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> | 84 | $E = m \cdot c^2$ |
| 9. Kugelgewinde KGT <i>9. Ballscrew KGT</i> | 110 |  |
| 10. Checkliste <i>10. Checklist</i> | 114 |  |
| 11. Auslegungsbogen <i>11. Design sheet</i> | 118 | HMC5-GN-0500.. |

1.1 Einleitung „Hubgetriebe classic“

1.1 Introduction „Screw jack classic“

**Seite
Page**

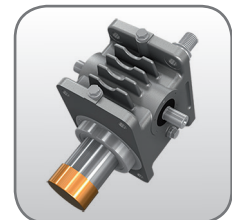
6



1.2 Einleitung „Hochleistungs-Hubgetriebe“

1.2 Introduction „high performance screw jack“

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.

- Zweiter 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 accessories*
 - *Folding bellows*
 - *Trunnion adaptor*
 - *Handwheel*
 - *Nut trunnion adaptor*
 - *Nut bracket*
 - *Gimbal mount...*

1.1 Einleitung „Hubgetriebe classic“

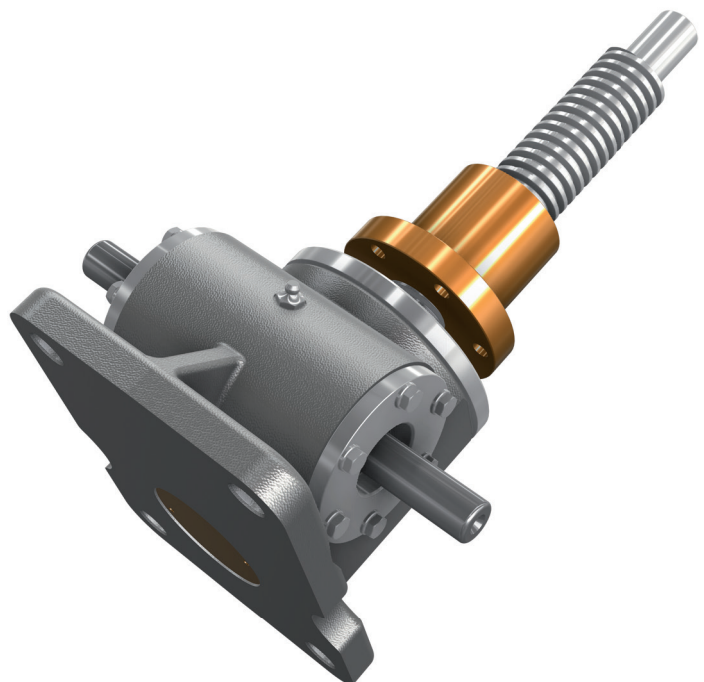
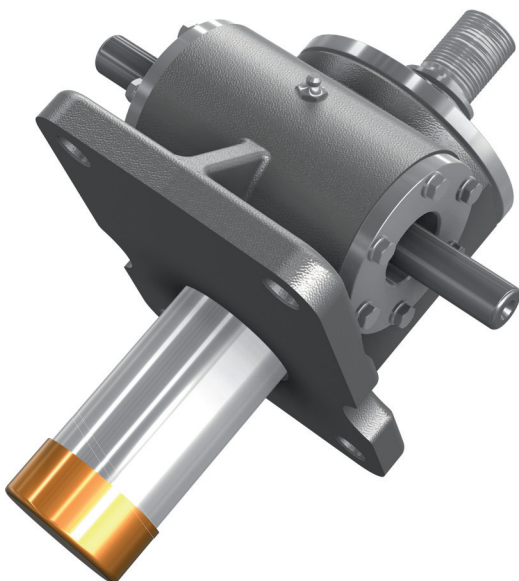
1.1 Introduction „Screw jack classic“

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 brillant 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.



GROB

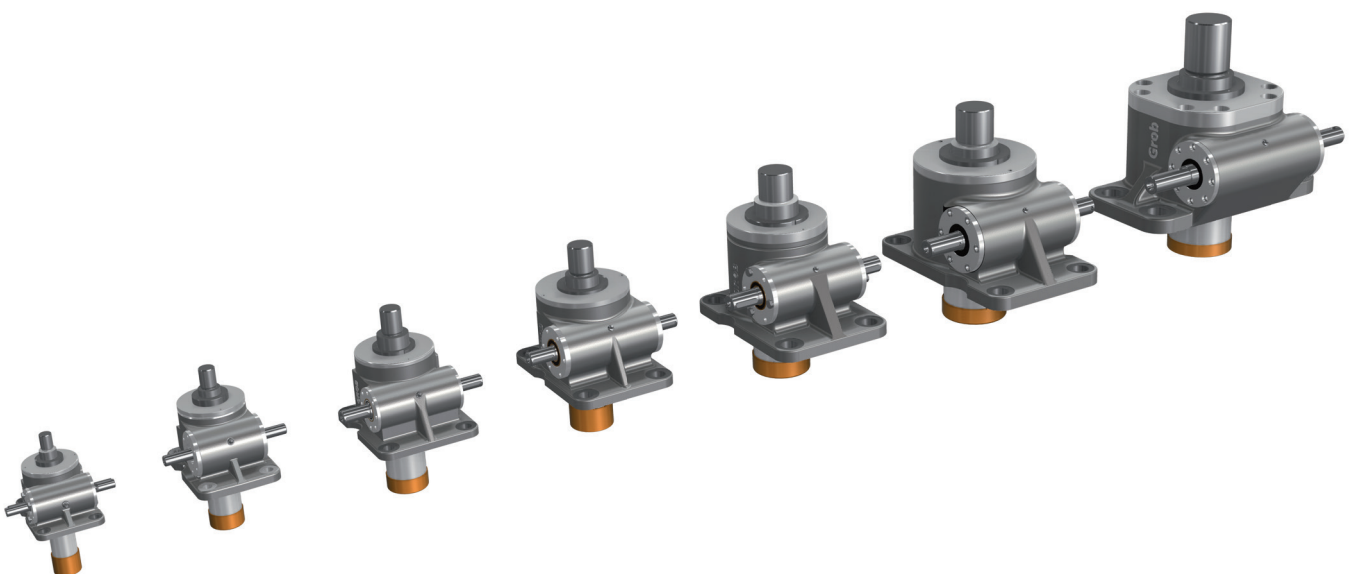
1.1 Einleitung „Hubgetriebe classic“ 1.1 Introduction „Screw jack classic“

Die Vorteile dieser Hubtriebekonstruktion 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.



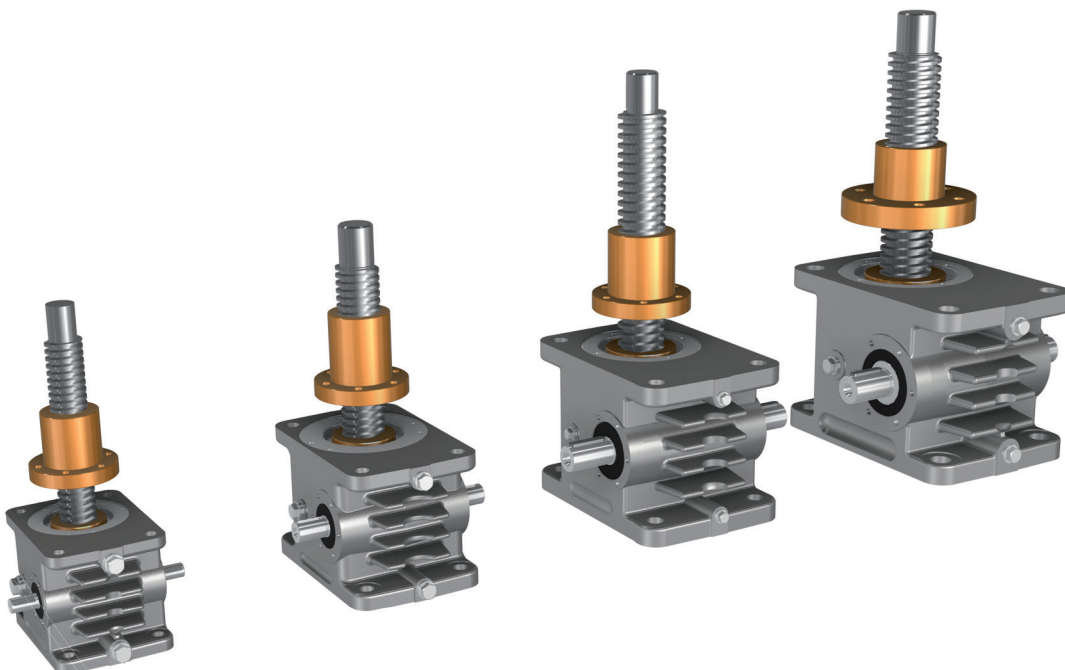
1.2 Einleitung „Hochleistungs-Hubgetriebe“ 1.2 Introduction „high performance screw jack“

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.



GPOB

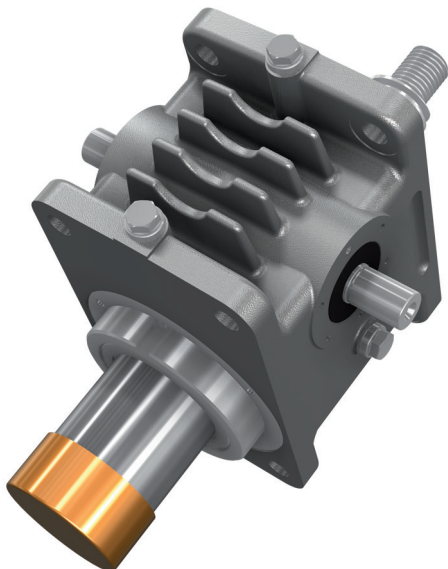
1.2 Einleitung „Hochleistungs-Hubgetriebe“ 1.2 Introduction „high performance screw jack“

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

- 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
- Auf Wunsch Schneckenwelle in einsatzgehärteter und geschliffener Ausführung
- Doppellippige Wellendichtringe an den beweglichen Teilen am Gehäuseaustritt
- Optimierte Axial- und Radiallagerung des Schneckenrades

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

- *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 nach stehenden 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:

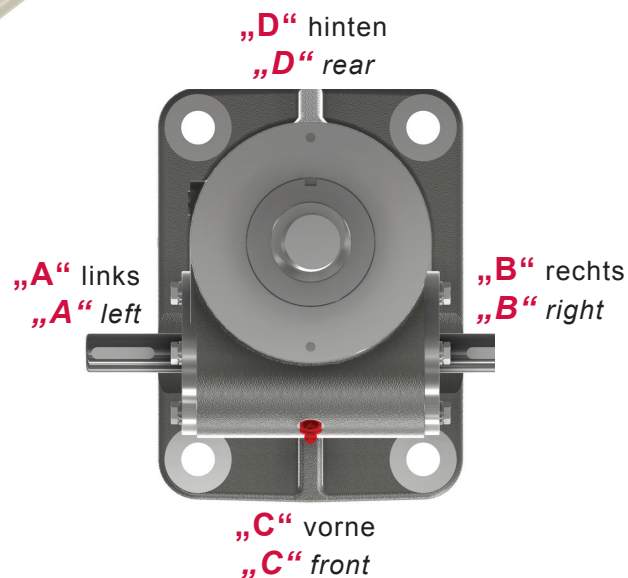
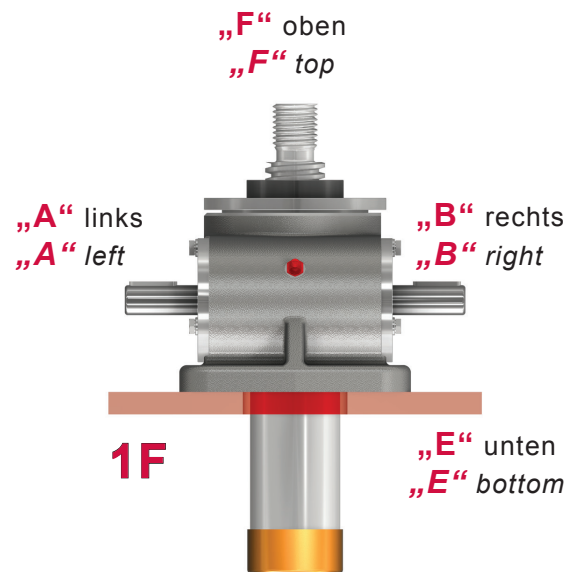
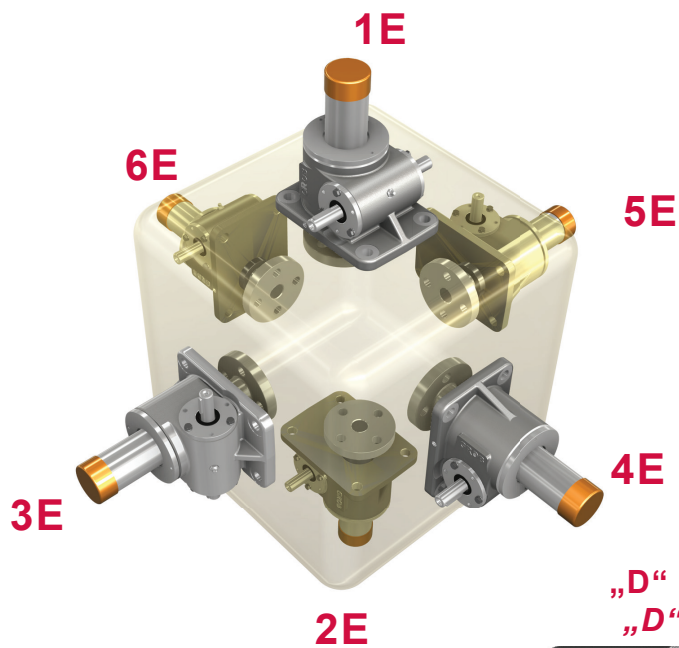
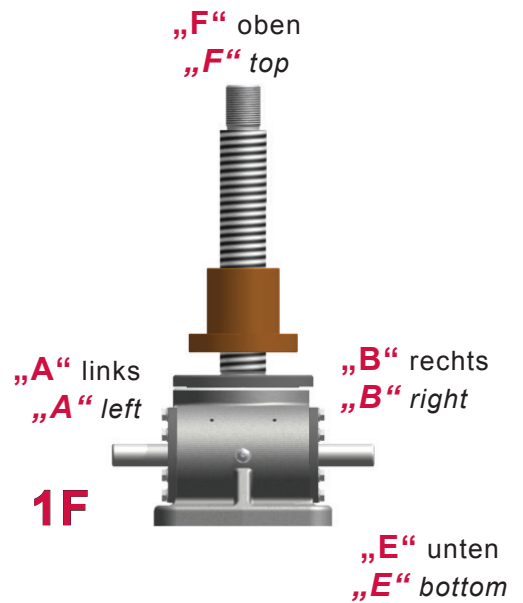
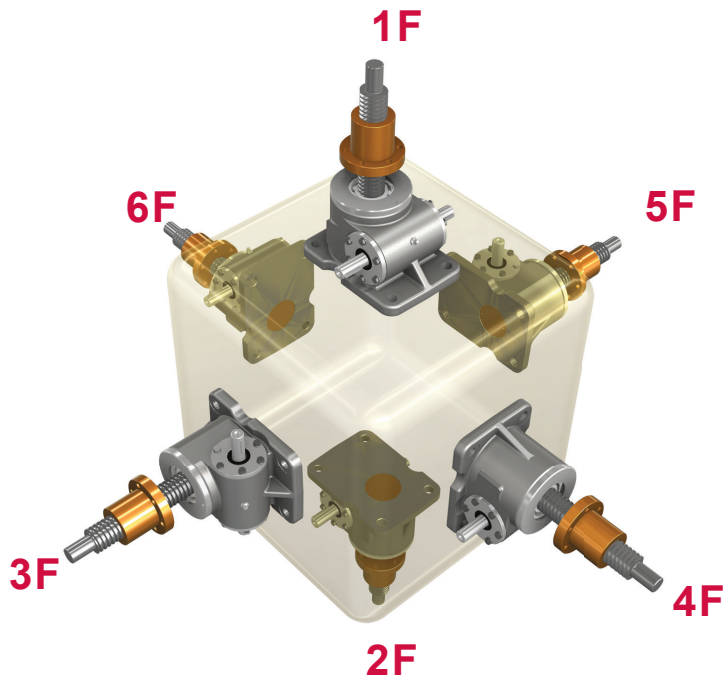
Receipt of order Friday 11:00 hours equates to receipt of order Monday before 10:00 hours Notification that order is available for collection/despatch Wednesday 16:00 hours The target has been met, therefore the 50 % surcharge will be applied. Notification of despatch availability on Thursday means the 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.

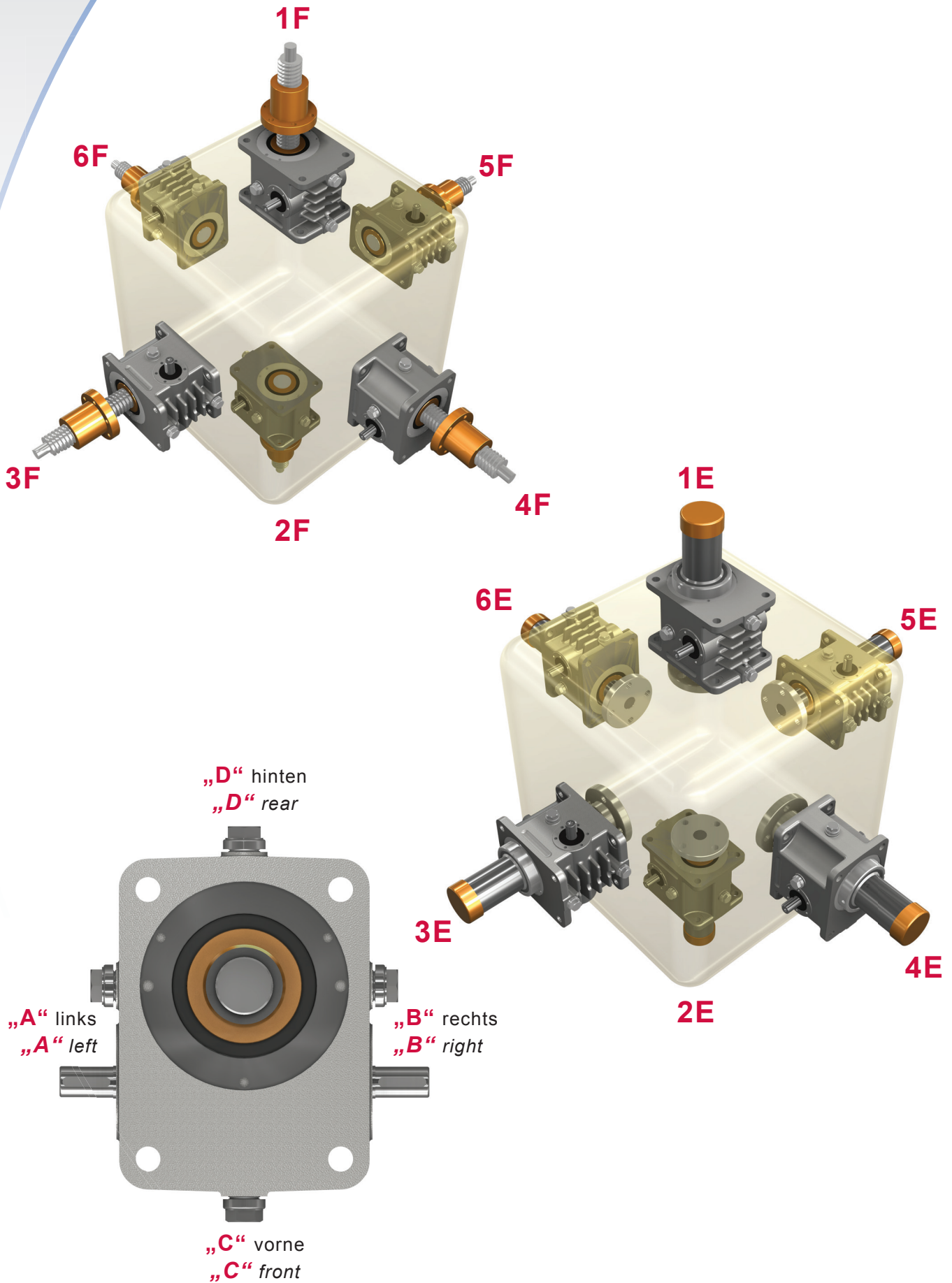
The lead time starts upon any clarification of technical details and/or receipt of any free-issue material. The same applies in cases of order amendments. The target will be reset and deemed as met upon notification of despatch availability within the specified time.

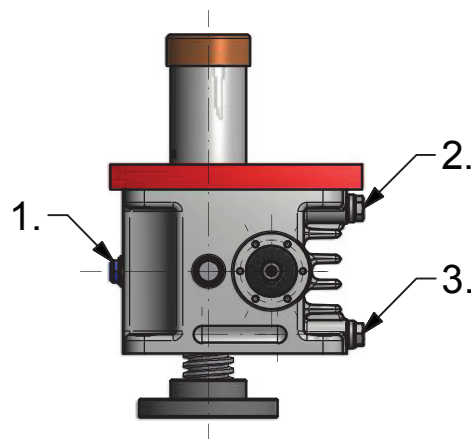
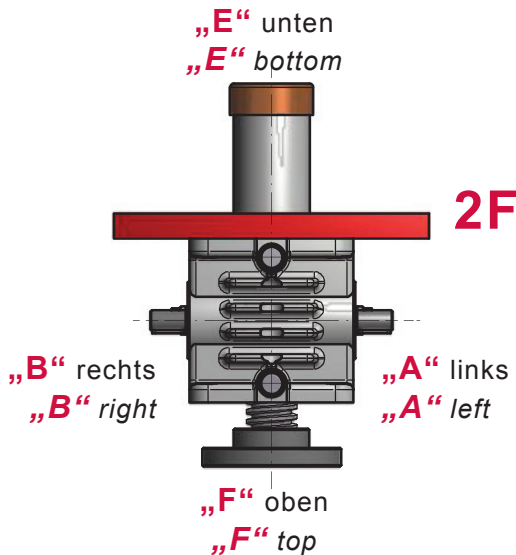
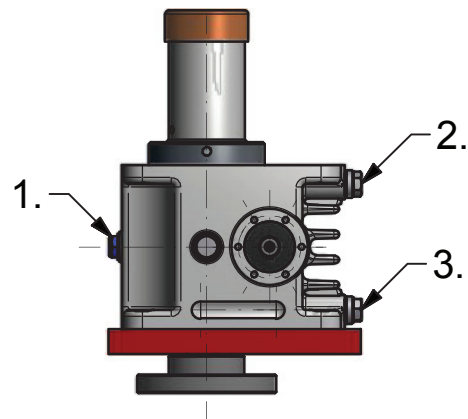
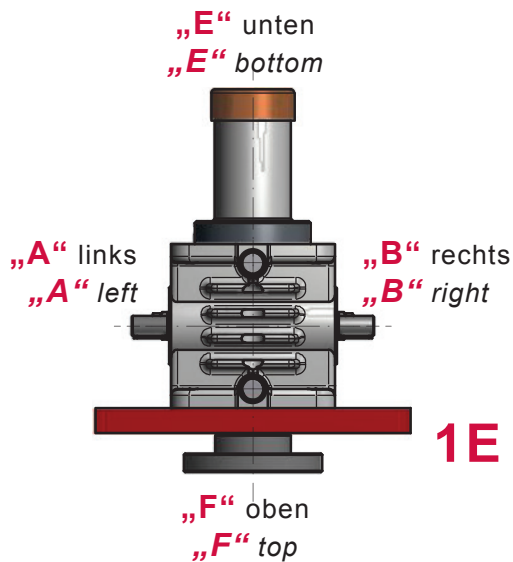
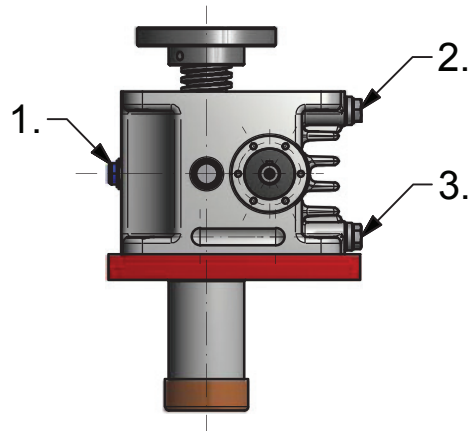
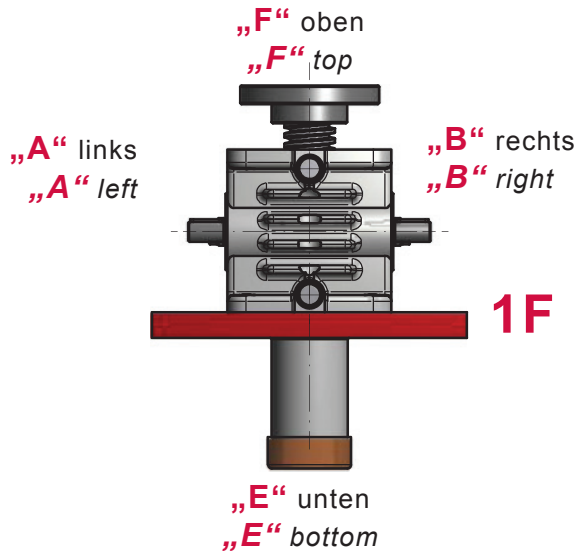
* Die Ware steht abholbereit bzw. versandbereit am Ende dieses Tages zur Verfügung.

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



2. Einbaulagen 2. Installation positions

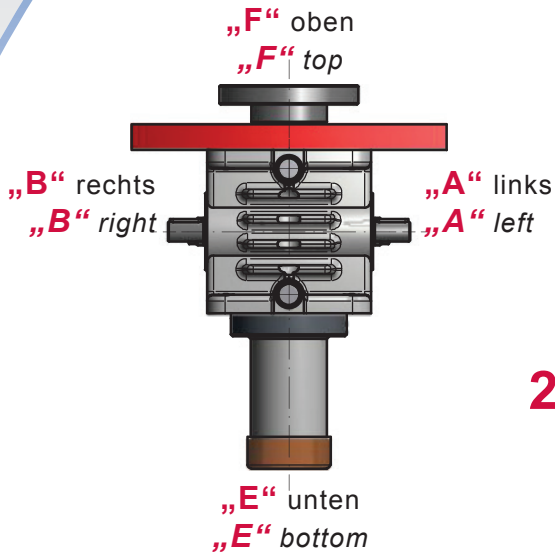




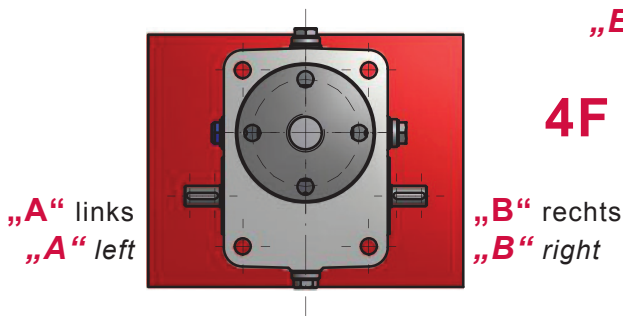
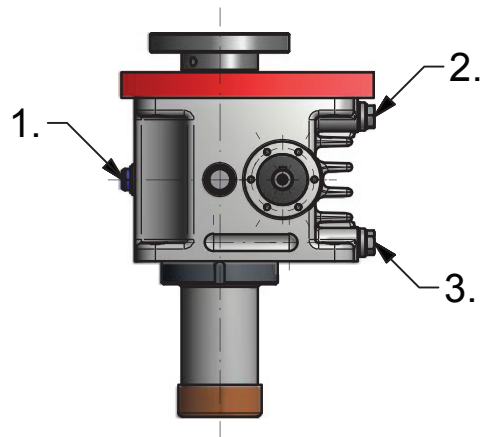
- 1. = Ölschauglas
- 2. = Öleinfüll- bzw. Entlüftungsschraube
- 3. = Ölablassschraube

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

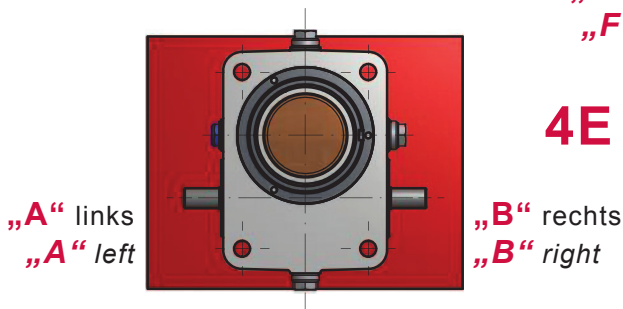
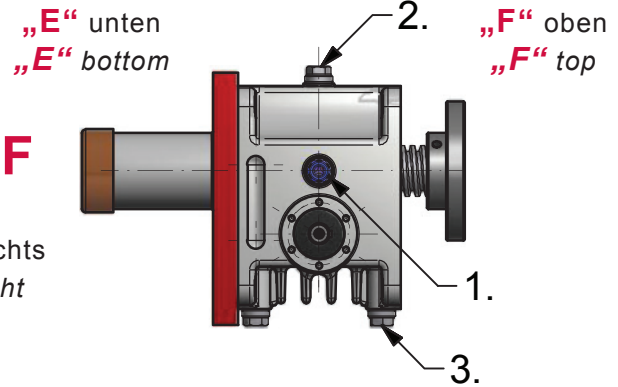
2. Einbaulagen 2. Installation positions



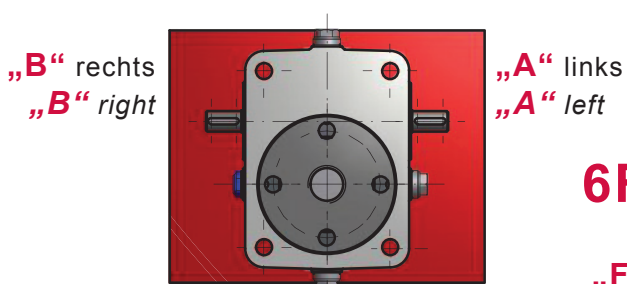
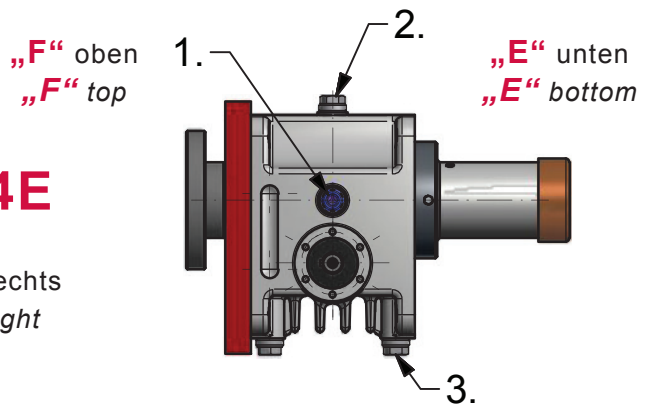
2E



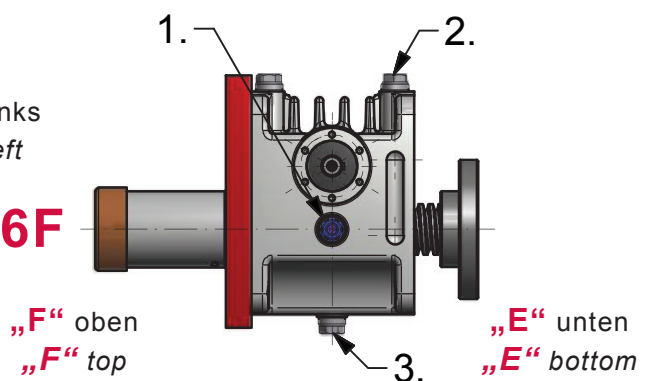
4F

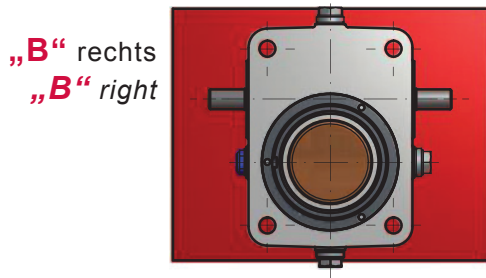


4E



6F

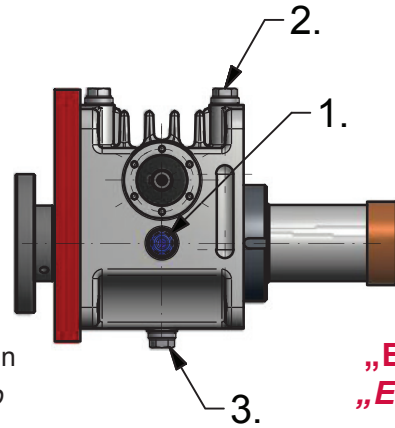




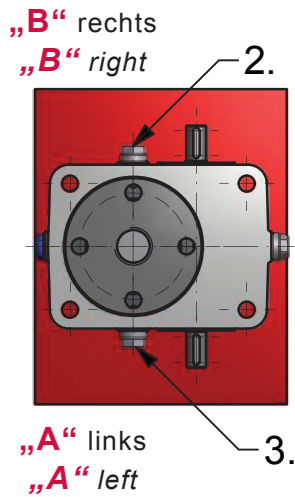
„A“ links
„A“ left

6E

„F“ oben
„F“ top



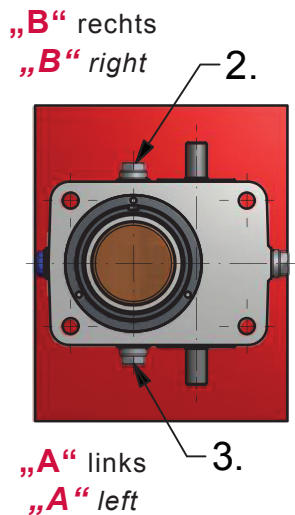
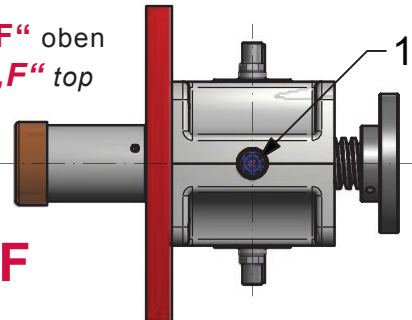
„E“ unten
„E“ bottom



„F“ oben
„F“ top

3F

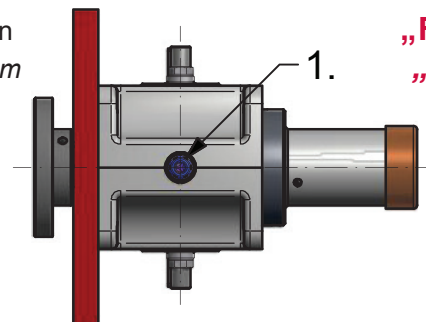
„E“ unten
„E“ bottom



„E“ unten
„E“ bottom

3E

„F“ oben
„F“ top



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

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

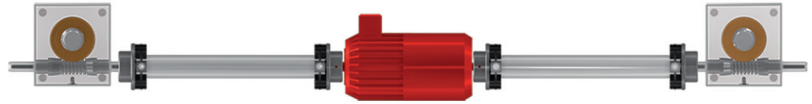
3. Antriebsschemata Beispiele

3. Drive diagrams examples

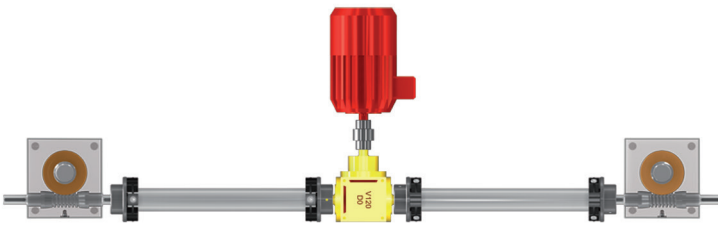
Schema 1
Example 1



Schema 2
Example 2

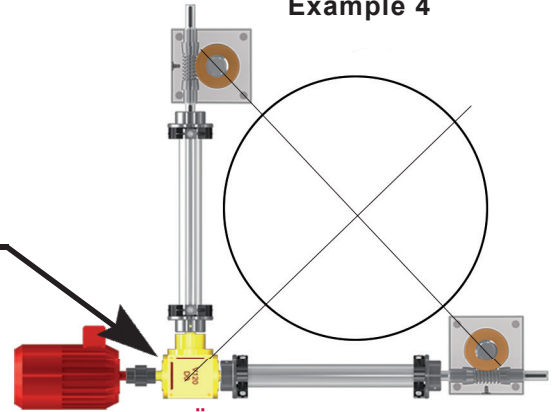


Schema 3
Example 3



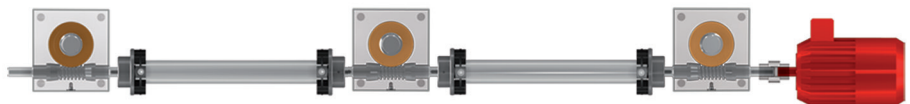
Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0

Schema 4
Example 4

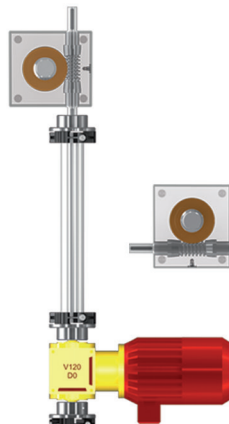


Nur Übersetzung 1:1 möglich
Ratio 1:1 possible only

Schema 6
Example 6

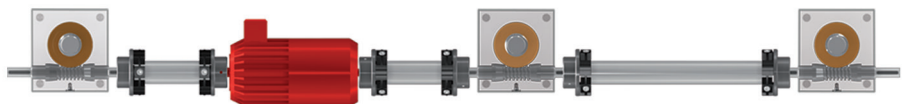


Schema 5
Example 5

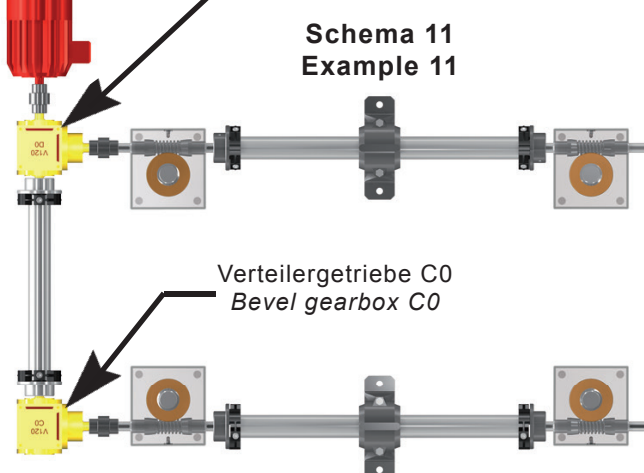
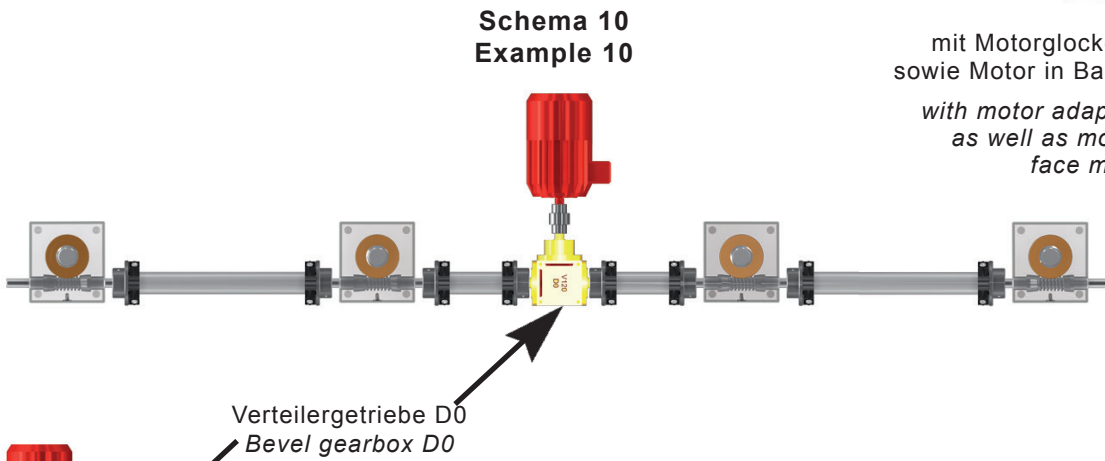
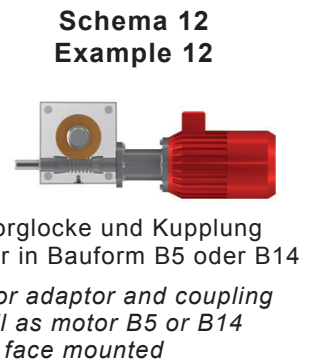
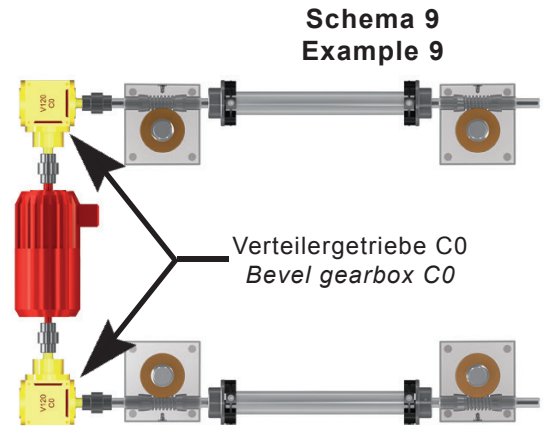
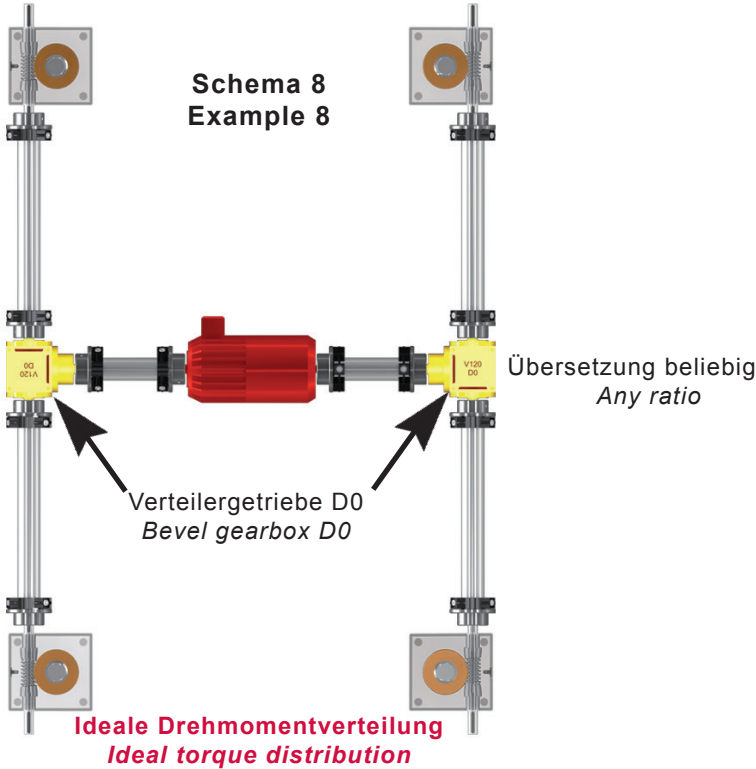


Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0
Nur Übersetzung 1:1 möglich
Ratio 1:1 possible only

Schema 7
Example 7

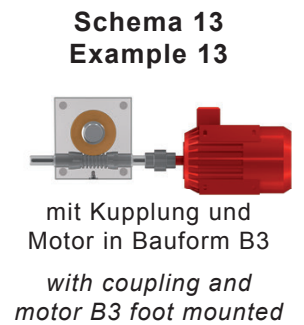


3. Antriebsschemata Beispiele 3. Drive diagrams examples









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.*



4. Hubgetriebe 4. Screw jacks

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

4.2.3 Hubgetriebe Grundausführung (G)

4.2.3 Screw jack basic version (G)

Seite
Page

34



4.2.4 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)

4.2.4 Screw jack travelling nut version (LM)

36



4.1 Hubgetriebe classic

4.1 Screw jacks classic

4.1.1 Typenübersicht

4.1.1 Type overview

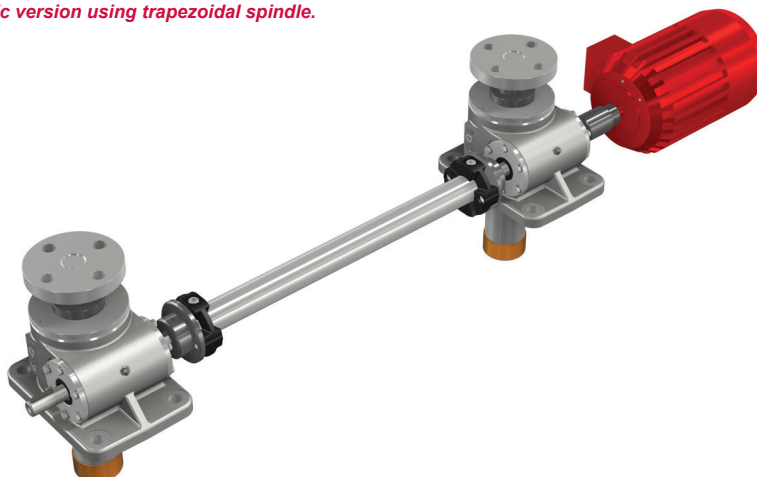
| Baugröße | | MC0,5 | MC1 | MC2,5 | MC5 | MK5 | MC15 | MC20 | |
|--|----------|-------------------------------|------|-------|-------|-------|----------------------------------|-------|--|
| max. statische Belastung | [kN] | 5 | 10 | 25 | 50 | 50 | 150 | 200 | |
| Spindel TR ¹⁾ | | 18x6 | 22x5 | 30x6 | 40x7 | 40x7 | 60x12 | 65x12 | |
| Übersetzung | N | 10:1 | 5:1 | 6:1 | 6:1 | 7:1 | 7 ² / ₃ :1 | 8:1 | |
| Hub je Umdrehung bei Übersetzung | N [mm/U] | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 1,167 | 1,0 | 1,565 | 1,50 | |
| Gesamtwirkungsgrad Übersetzung | N | 0,31 | 0,29 | 0,27 | 0,24 | 0,26 | 0,27 | 0,24 | |
| Übersetzung | L | 20:1 | 20:1 | 24:1 | 24:1 | 28:1 | 24:1 | 24:1 | |
| Hub je Umdrehung bei Übersetzung | L [mm/U] | 0,30 | 0,25 | 0,25 | 0,292 | 0,25 | 0,50 | 0,5 | |
| Gesamtwirkungsgrad Übersetzung | L | 0,24 | 0,2 | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,17 | 0,17 | |
| Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20°C Umgebungstemperatur und 20% ED/Std. | [kW] | 0,17 | 0,35 | 0,65 | 1,15 | 1,2 | 2,7 | 3,8 | |
| Max. Antriebsleistung ²⁾ bei 20°C Umgebungstemperatur und 10% ED/Std. | [kW] | 0,25 | 0,55 | 0,9 | 1,65 | 1,8 | 3,85 | 5,4 | |
| Spindelwirkungsgrad | | 0,54 | 0,43 | 0,40 | 0,365 | 0,36 | 0,395 | 0,375 | |
| Drehmoment-Leistung-Drehzahl bei 20% ED/Std. u. 20°C | | siehe Leistungstabellen S. 96 | | | | | | | |
| Spindeldrehmoment bei max. dynamischer Belastung | [Nm] | 8,8 | 18,4 | 60 | 153 | 153 | 702 | 1009 | |
| max. zulässiger Drehmoment an der Antriebswelle | [Nm] | 12 | 29,4 | 46,5 | 92 | 110,6 | 195 | 280 | |
| max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung | | siehe Knickdiagramme S. 92 | | | | | | | |
| Gehäusewerkstoff | | G-AlSiCu4 | | GGG60 | | GGG50 | | GGG60 | |
| Gewicht ohne Spindelhub und Schutzrohr | [kg] | 1,2 | 2,5 | 7,3 | 16,2 | 18 | 25 | 36 | |
| Spindelgewicht je 100 mm Hub | [kg] | 0,14 | 0,23 | 0,45 | 0,82 | 0,8 | 1,79 | 2,15 | |
| Schmiermittelmenge im Getriebe | [kg] | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,35 | 0,35 | 0,9 | 2 | |

¹⁾ Auch mit Kugelgewindespindeln siehe S. 110

²⁾ max. zulässige Werte bei Grundauführung und TR-Spindel.

¹⁾ Also available with ball screw spindles, please see page 110

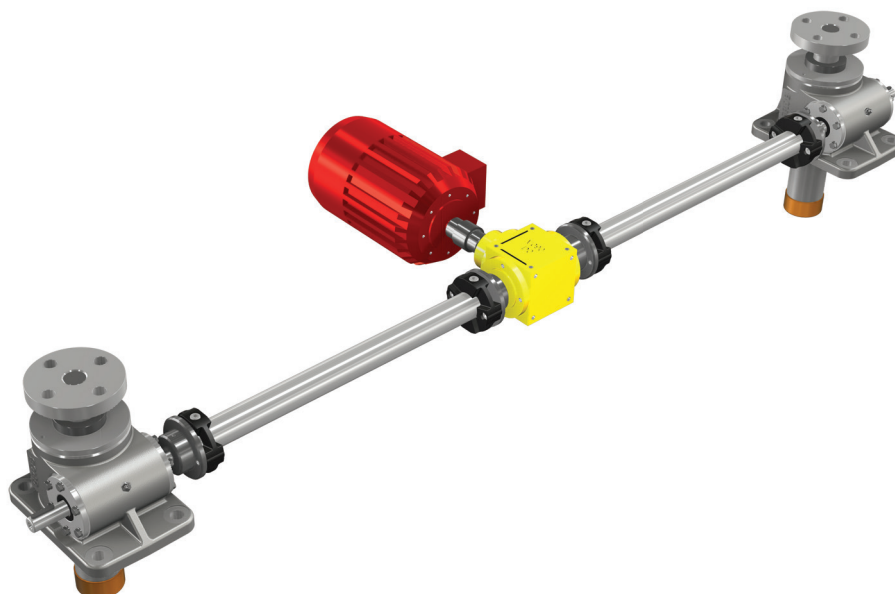
²⁾ Max permissible values for basic version using trapezoidal spindle.



4.1 Hubgetriebe classic 4.1 Screw jacks classic

4.1.1 Typenübersicht 4.1.1 Type overview

| MC25 | MC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 | MC200 | | Type |
|---|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---|
| 250 | 350 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | [kN] | Max lifting force |
| 90x16 | 100x16 | 120x16 | 140x20 | 160x20 | 190x24 | 220x28 | | Spindle TR ¹⁾ |
| 102/3:1 | 102/3:1 | 102/3:1 | 12:1 | 12:1 | 19:1 | 17,5:1 | | N Ratio normal |
| 1,5 | 1,50 | 1,50 | 1,667 | 1,667 | 1,263 | 1,60 | [mm/U] | N Stroke per revolution for ratio |
| 0,24 | 0,21 | 0,15 | 0,18 | 0,15 | 0,15 | 0,18 | | N Total efficiency for ratio |
| 32:1 | 32:1 | 32:1 | 36:1 | 36:1 | - | - | | L Ratio slow |
| 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,556 | 0,556 | - | - | [mm/U] | L Stroke per revolution for ratio |
| 0,15 | 0,14 | 0,10 | 0,12 | 0,09 | - | - | | L Total efficiency for ratio |
| 5,0 | 6,0 | 7,4 | 9,0 | 12,5 | 18,5 | - | [kW] | Max input power ²⁾ at 20 °C ambient temperature and 20 % duty cycle/hour |
| 7,2 | 8,6 | 10,4 | 12,6 | 17,5 | 26 | - | [kW] | Max input power ²⁾ at 20 °C ambient temperature and 10 % duty cycle/hour |
| 0,365 | 0,34 | 0,30 | 0,316 | 0,285 | 0,288 | 0,29 | | Spindle efficiency |
| see power table, page 96 | | | | | | | | Torque, power & speed at 20% duty cycle/hour /20°C |
| 1725 | 2600 | 4235 | 7550 | 11115 | 19850 | 30700 | [Nm] | Spindle torque at max lifting force |
| 480 | 705 | 840 | 2660 | 2660 | 4260 | - | [Nm] | Max permissible torque at worm shaft |
| see buckling diagram, page 92 | | | | | | | | Max permissible spindle length for compressive load |
| GGG60 | | GS52 | GGG60 | GS52 | | | | Gear housing material |
| 70,5 | 87 | 176 | ca. 350 | 538 | 850 | 1000 | [kg] | Weight of screw jack excl. spindle and protective tube |
| 4,15 | 5,2 | 7,7 | 10,0 | 13,82 | 19,6 | 26,2 | [kg] | Weight of spindle per 100 mm stroke |
| 1,3 | 2,5 | 4,0 | - | 10,0 | 10,0 | - | [kg] | Lubrication within gearbox |



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

MC0,5, MC1, MC2, MC2,5, MC5, MK5, MC15, MC20, MC35, MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

2. Bauart

GN = Grundausführung mit normaler Übersetzung
GL = Grundausführung mit langsamer Übersetzung

3. Ausführung

F = Ausführung oben
E = Ausführung unten
V = Schwenkausführung

4. Einbaulage

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

5. Spindelenden

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

6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

7. Spindellänge

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

8. Spindel

TR18x6 = Trapezgewindespindel
TR18x6LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung
KGT2005 = Kugelgewindespindel

9. Antriebswelle

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

10. Optionen

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

11. Motoranbauten

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

12. weitere Optionen

O = ohne
S = Sonderanbauten

1. Size

MC0,5, MC1, MC2, MC2,5, MC5, MK5, MC15, MC20, MC35, MC50, MC75, MC100, MC150, MC200

2. Version

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

3. Design

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

4. Installation position

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

5. Spindle ends

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

6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

7. Length

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

8. Spindle

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

9. Drive shaft

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

10. Options

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

11. Motor

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

12. weitere Optionen

O = Without
S = Special

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

1. Baugröße

MC0,5, MC1, MC2, MC2,5, MC5, MK5, MC15, MC20, MC35, MC50, MC75, MC100, MC150, C200

2. Bauart

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

3. Ausführung

F = Ausführung oben
E = Ausführung unten
V = Schwenkausführung

4. Einbaulage

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

5. Spindelenden

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

6. HUB

in mm angeben (4-stellig)

7. Spindellänge

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

8. Spindel

TR18x6 = Trapezgewindespindel
TR18x6LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung
KGT2005 = Kugelgewindespindel

9. Antriebswelle

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

10. Motoranbauten

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

11. weitere Optionen

O = ohne
S = Sonderanbauten

1. Size

MC0,5, MC1, 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
V = swivel design

4. Installation position

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

5. Spindle ends

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

6. Stroke

Please state in mm (4 digits)

7. Length

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

8. Spindle

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

9. Drive shaft

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

10. Motor

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

11. weitere Optionen

O = Without
S = Special

4.1.3 Hubgetriebe 4.1.3 Screw jacks

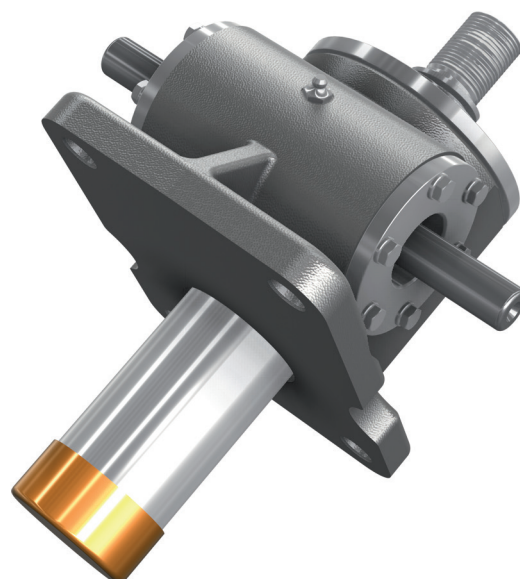
| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 | MC15 | MC20 | MC25 | MC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 | MC200 | | | |
|--------------------------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----|-----|
| Tr Spindel Tr Spindle | 18x6 | 22x5 | 26x6 | 30x6 | 40x7 | 60x12 | 65x12 | 90x16 | 100x16 | 120x16 | 140x20 | 160x20 | 190x24 | 220x28 | | | |
| A | 120 | 140 | 180 | 190 | 228 | 280 | 322 | 355 | 430 | 560 | 600 | 670 | 710 | 671 | | | |
| A1 | 22 | 18 | - | - | - | 52 | 52 | 60 | 80 | 100 | 110 | 110 | 110 | 85,5 | | | |
| B | 81,5 | 150 | 94 | 165 | 212 | 235 | 222 | 295 | 300 | 350 | 430 | 460 | 260 | 330 | 540 | 660 | 660 |
| C | 115 | 100 | 182 | 120 | 155 | 200 | 190 | 215 | 220 | 260 | 280 | 300 | 500 | 540 | 620 | 700 | 670 |
| D | 90 | 80 | 152 | 90 | 114 | 155 | 146 | 160 | 170 | 190 | 210 | 220 | 400 | 455 | 520 | 610 | 590 |
| E | - | 130 | 57 | 135 | 168 | 190 | 178 | 240 | 250 | 280 | 360 | 380 | 150 | 225 | 440 | 560 | 560 |
| E1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 220 | 330 | 230 | | |
| E2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 170 | 170 | | |
| F | 70 | 100 | 100 | 110,5 | 132 | 172 | 213,5 | 221 | 264,5 | 324 | 360 | 420 | 490 | 490 | | | |
| G | 27 | 36 | 45,2 | 45,2 | 56,2 | 66,8 | 66 | 72,5 | 86 | 97 | 100 | 120 | 137 | 160 | 196 | 225 | 255 |
| H | 32,5 | 68 | 47 | 65 | 80 | 86 | 73 | 122,5 | 110 | 130 | 170 | 180 | 130 | - | 210 | 255 | 255 |
| I | - | 58 | 28,5 | 50 | 58 | 63,5 | 51 | 95 | 85 | 95 | 135 | 140 | 75 | 112,5 | 160 | 210 | 205 |
| ØJ h6 | 10 | 14 | 14 | 18 | 20 | 25 | 28 | 34 | 38 | 40 | 60 | 60 | 70 | 70 | | | |
| ØK | 9 | 8,5 | 11 | 14 | 17 | 21 | 28 | 26 | 35 | 35 | 42 | 4x 48 | 6x 42 | 6x 52 | 8x 52 | 39 | |
| P | - | - | 5,5 | 5,5 | - | - | 6 | 10 | 10 | - | - | 14 | - | - | | | |

Rot = Maße für Sonderbaureihe MK

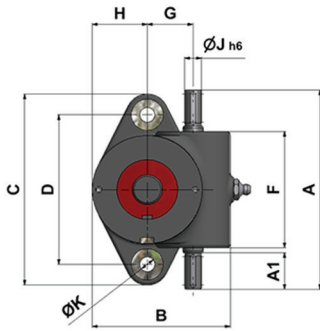
Red = Dimensions for special type series MK

Passfedern nach DIN 6885

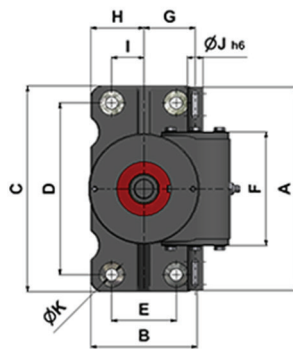
Keyway to DIN 6885 (BS 4235)



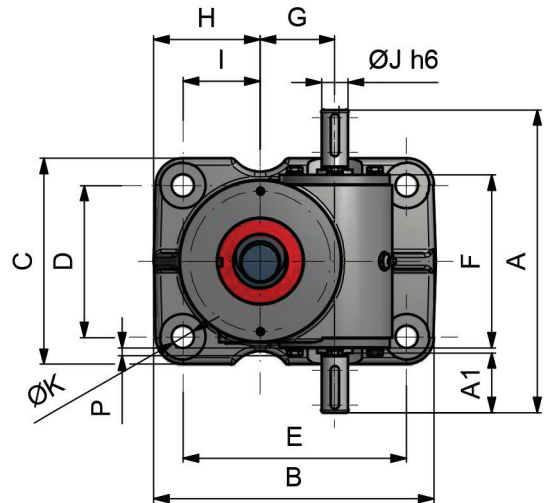
MC0,5



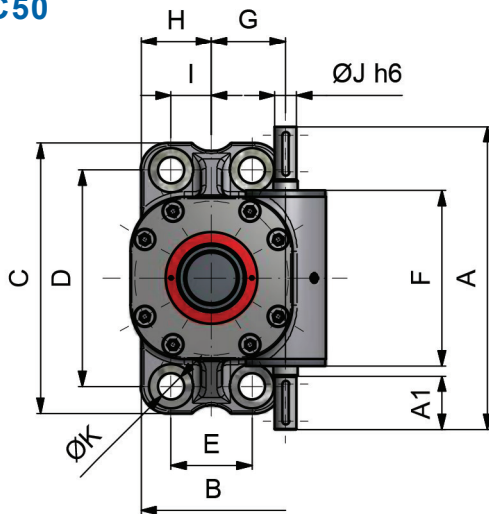
MC1, MC2



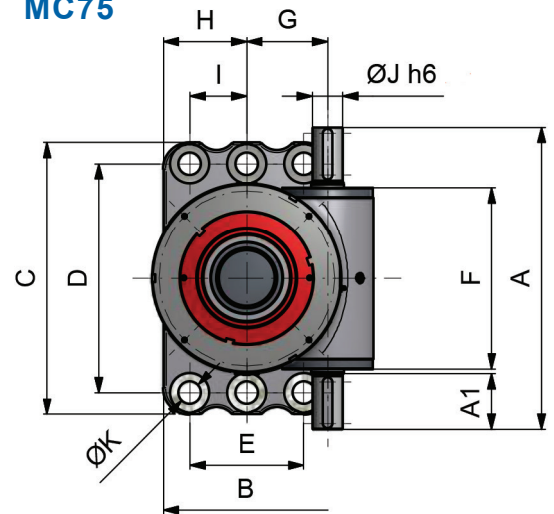
MC02,5 ... MC35, MK5



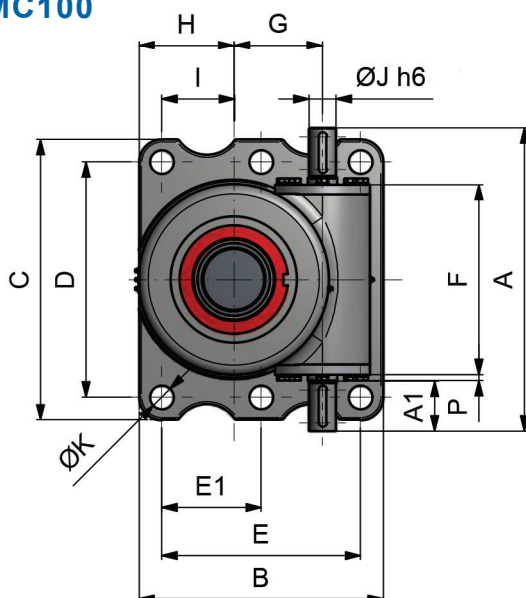
MC50



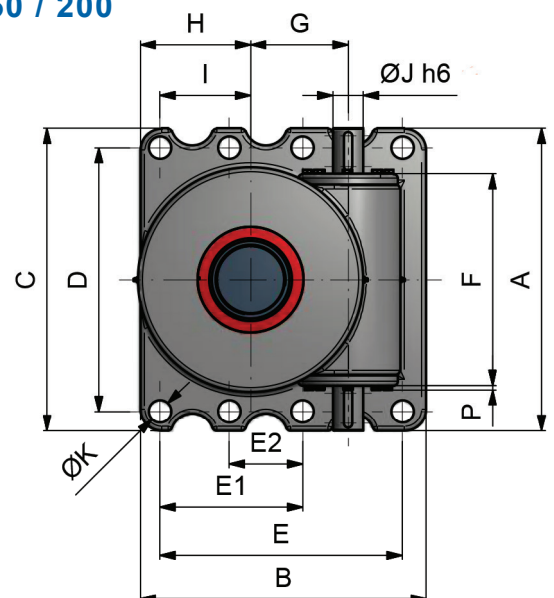
MC75



MC100



MC150 / 200



4.1.4 Hubgetriebe Grundaufführung (G)

4.1.4 Screw jack basic version (G)

| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 | MC15 | MC20 | MC25 | MC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 | MC200 |
|---|-------|---------|-------|-------|------|-------|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tr Spindel Tr Spindle | 18x6 | 22x5 | 26x6 | 30x6 | 40x7 | 60x12 | 65x12 | 90x16 | 100x16 | 120x16 | 140x20 | 160x20 | 190x24 | 220x28 |
| L | 20 | - | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | - | - | - | - | - |
| N | 32 | 35 | 44 | 45 | 61,5 | 70 | 87 | 102 | 115 | 130 | 155 | 170 | 194 | 185 |
| ØO | - | - | 41 | 38 | 55 | - | 72 | 80 | 100 | - | - | - | - | 190 |
| ØQ | 29 | 40 | 40 | 49 | 64 | 81 | 87 | 120 | 139 | 143 | 219 | 198 | 220 | 298,5 |
| R | 10 | 10 | 14 | 12 | 18 | 16 | 28 | 32 | 38 | 35 | 40 | 50 | 60 | 60 |
| S | 75,5 | 49 | 101,5 | 105,5 | 142 | 156,5 | 182 | 225 | 250 | 275 | 335 | 370 | 445 | 445 |
| S1 | - | - | - | 120,5 | 153 | 180,5 | 202 | 254 | 270 | 300 | 360 | 395 | 475 | 475 |
| S2 | - | - | - | 23,5 | 23 | 30,5 | 26 | 37 | 30 | 40 | 50 | 45 | 50 | - |
| ØV | 65 | Vkt 100 | 98 | 98 | 122 | 150 | 185 | 205 | 260 | - | - | - | - | 510 |
| W | 70 | 79 | 93 | 97 | 130 | 150 | 176 | 217 | 240 | 260 | 310 | 350 | 424 | 424 |
| FR = Führung | | | | | | | FR = Guide | | | | | | | |
| ØM | 36 | 60 | 48 | 48 | 65 | 80 | 100 | 130 | 150 | 170 | 265 | 240 | 300 | 300 |
| U | 5,5 | 9 | 805 | 8,5 | 12 | 6,5 | 6 | 8 | 10 | 15 | 25 | 20 | 20 | 21 |
| 2FR = 2. Führungsring | | | | | | | 2FR = 2nd guide ring | | | | | | | |
| L2 | - | - | - | 40 | 43 | 42 | 55 | 65 | 60 | 20 | 80 | 65 | 80 | - |
| ØM2 | 36 | 60 | 60 | 60 | 75 | 95 | 100 | 130 | 150 | 159 | 265 | 220 | 245 | 320 |
| U2 | 11,5 | 21 | 20 | 20 | 18 | 18 | 31 | 40 | 40 | 10 | 20 | 20 | 20 | - |
| VS = Verdrehsicherung mit Vierkantrohr | | | | | | | VS = Rotation prevention with square tube | | | | | | | |
| L3 | - | - | - | 85 | 95 | 115 | 120 | 130 | 135 | 158 | 170 | 185 | 210 | - |
| ØM3 | 52 | 60 | 65 | 70 | 110 | 130 | 160 | 180 | 200 | 240 | 300 | 300 | 380 | - |
| U3 | - | - | - | 8 | 10 | 15 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 20 | - |
| Q1 | 30 | 30 | 40 | 50 | 70 | 90 | 110 | 120 | 140 | 180 | 220 | 220 | 260 | - |
| Einbaulage E | | | | | | | Installation position E | | | | | | | |
| L4 | - | - | - | 77 | 85 | 100 | 100 | 110 | 115 | 158 | 170 | 180 | 210 | - |
| ØM4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 240 | 300 | 300 | 380 | - |
| U4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 15 | 20 | 15 | 20 | - |

Ein zweiter Führungsring am Hubgetriebe ist zwingend notwendig, wenn

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

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

Getriebemaße siehe Seite 24

Sollten Sie zusätzliche Maße benötigen, die Sie nicht in der Tabelle finden, fragen Sie bitte an. Wir entwickeln gerne eine maßgeschneiderte Ausführung für Sie.

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.

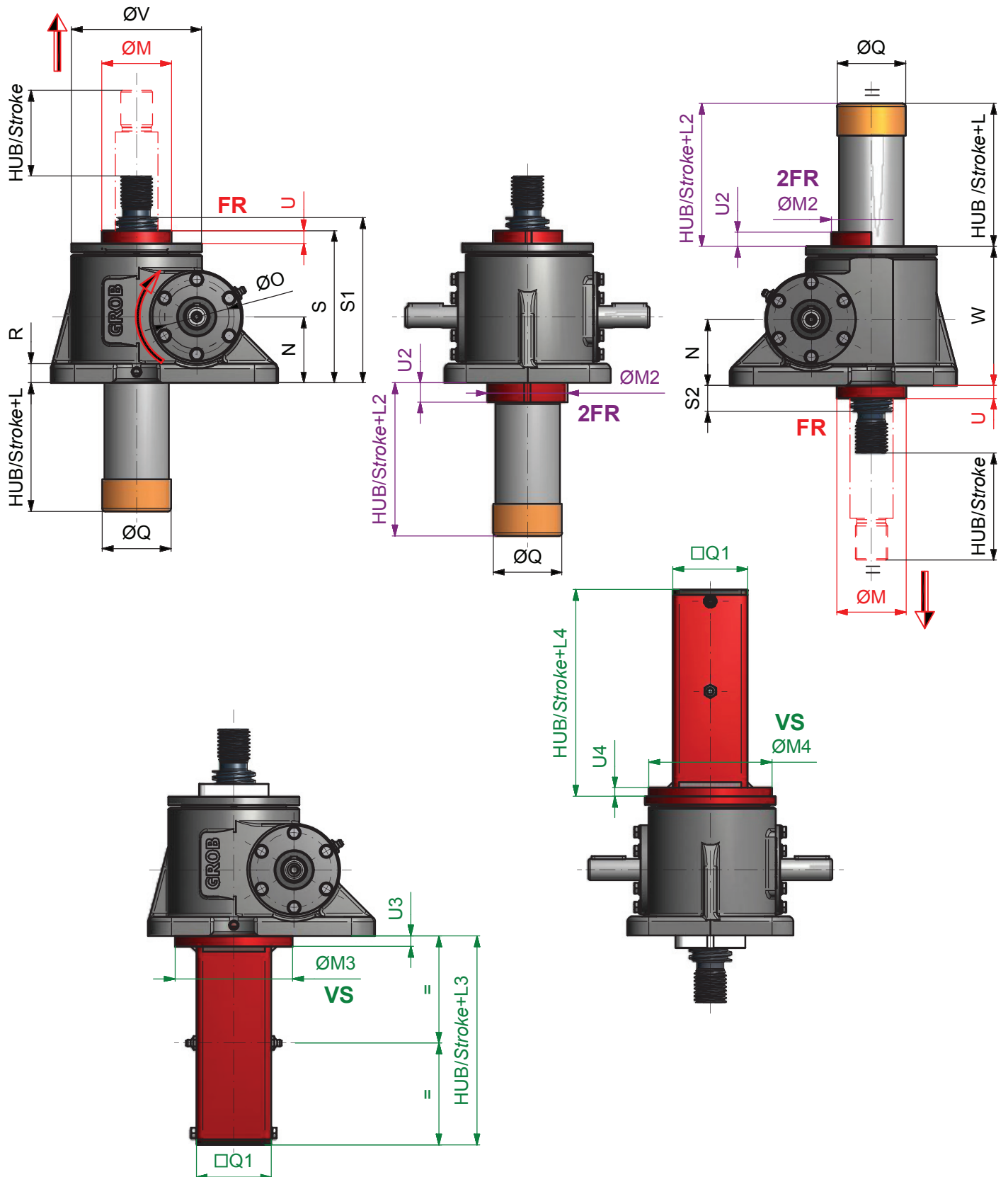
The rotation of the spindle is prevented by a square protection tube with an additional square block or by an anti-rotation groove and converts the rotation of the worm gear into a linear movement. Greater torsional forces from the outside must be absorbed by the customer.

Gearbox dimensions see page 24

If you need additional dimensions you dont find in this table please ask for a tailor made solution.

GROB

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)

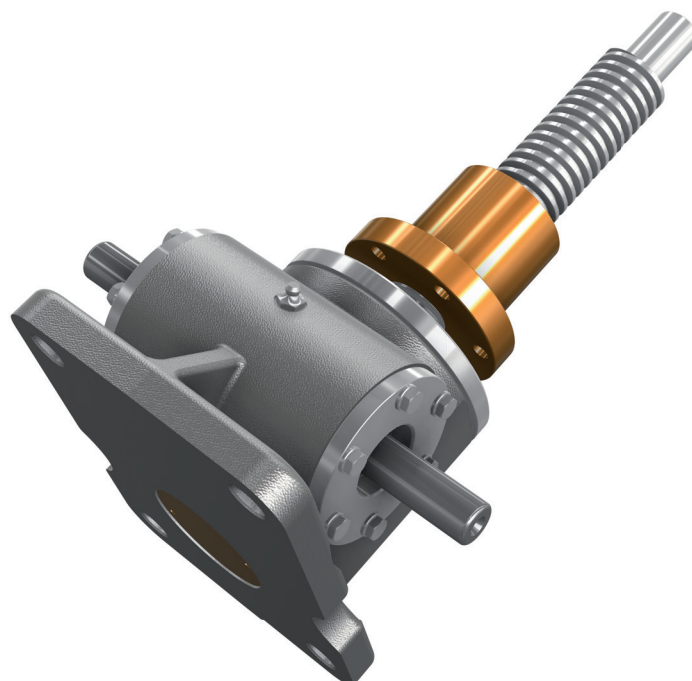
| Index | MC2,5 | MC5 | MK5 | MC15 | MC20 | MC25 | MC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 |
|----------------------------------|-------|------|------|-------|-------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tr Spindel Tr Spindle | 30x6 | 40x7 | 40x7 | 60x12 | 65x12 | 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 Maße für die Baugrößen MC0,5, MC1, MC2 und MC200 sind auf Anfrage erhältlich.

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

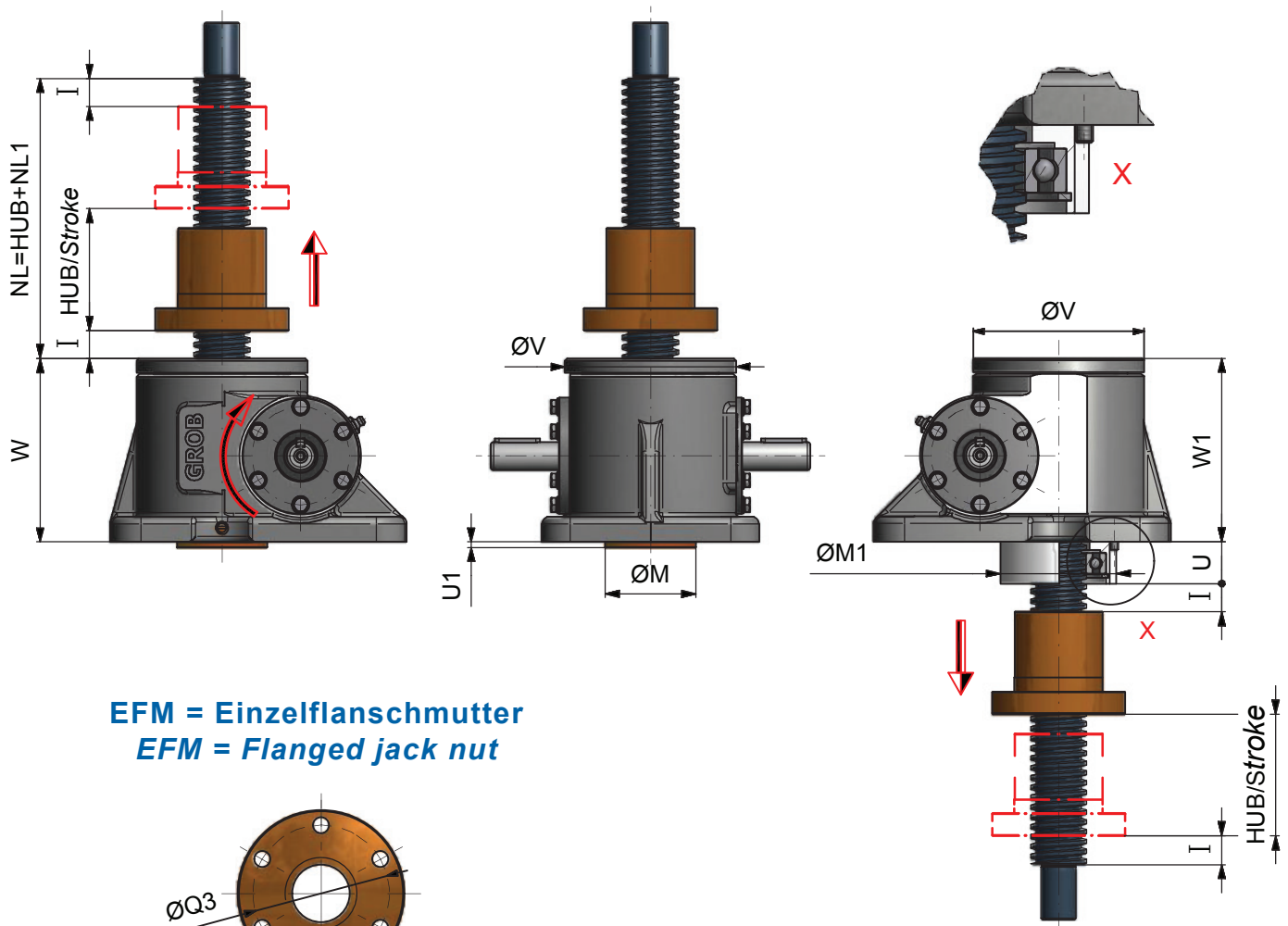


4.1.5 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)

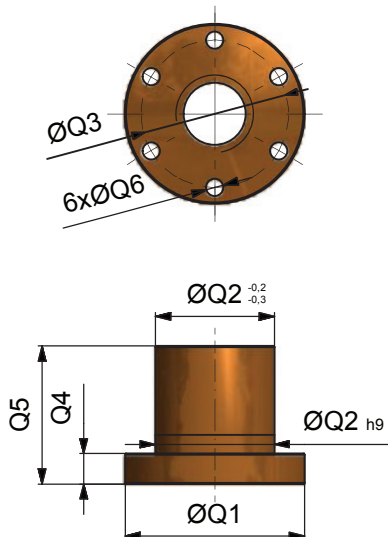
4.1.5 Screw jack travelling nut version (LM)

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. 91 | | | |
| 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. 91 | | | |
| 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. 96 | | | |
| 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. 92 | | | |
| 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. 110

²⁾ Max. zulässige Werte bei Grundausführung und TR- Spindel.

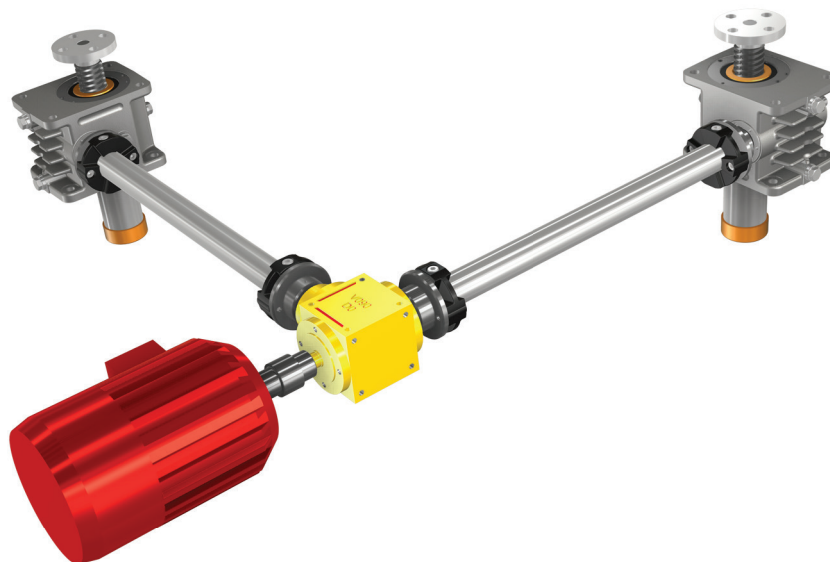
¹⁾ Also available with ball screw spindles, please see page 110

²⁾ Max permissible values for basic version using trapezoidal spindle.

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 | | N | Ratio normal |
| 1,50 | 1,50 | [mm/U] | N | Stroke per revolution for ratio |
| see efficiency ratings tables, page 91 | | | N | Total efficiency for ratio |
| 32:1 | 32:1 | | L | Ratio slow |
| 0,375 | 0,50 | [mm/U] | L | Stroke per revolution for ratio |
| see efficiency ratings tables 91 | | | L | Total efficiency for ratio |
| 4,8 | 7,7 | [kW] | | Max input power ²⁾ at 20 °C ambient temperature and 20 % duty cycle/hour |
| 8,4 | 13,5 | [kW] | | Max input power ²⁾ at 20 °C ambient temperature and 10 % duty cycle/hour |
| 0,355 | 0,340 | | | Spindle efficiency |
| see power table, page 96 | | | | 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 92 | | | | 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 = Grundausführung mit normaler Übersetzung
GL = Grundausführung mit langsamer Übersetzung

3. Ausführung Spindelseite

KD = kurzer Deckel
HD = hoher Deckel
FFR = Führungsring

4. Ausführung Schutzrohrseite

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

5. Einbaulage

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

6. Spindelenden

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

7. HUB

in mm angeben (4-stellig)

8. Spindellänge

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

9. Spindel

TR40x8 = Trapezgewindespindel
TR40x8LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung
KGT2005 = Kugelgewindespindel

10. Antriebswelle

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

11. Motoranbauten

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

12. weitere Optionen

O = ohne
S = Sonderanbauten

1. Size

HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35

2. Version

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

3. Design spindle side

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

4. Design protection tube side

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

5. Installation position

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

6. Spindle ends

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

7. Stroke

Please state in mm (4 digits)

8. Length

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

9. Spindle

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

9. Drive shaft

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

11. Motor

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

12. Further options

O = Without
S = Special

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

- | | |
|--|--|
| <p>1. Baugröße HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35</p> <p>2. Bauart LMN = Laufmutterausführung mit normaler Übersetzung LML = Laufmutterausführung mit langsamer Übersetzung</p> <p>3. Ausführung Spindel­seite KD = kurzer Deckel HD = hoher Deckel</p> <p>4. Einbaulage 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E</p> <p>5. Spindelenden Z = Zapfen FPL = Flanschplatte (mit Lager) GE = Gewindeende SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)</p> <p>6. HUB in mm angeben (4-stellig)</p> <p>7. Spindellänge in mm angeben (4-stellig) = NL (Nutzlänge des Trapezgewindes)</p> <p>8. Spindel TR40x8 = Trapezgewindespindel TR40x8LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung KGT2005 = Kugelgewindespindel</p> <p>9. Antriebswelle b = beidseitig (Standard) Sb = Sonder beidseitig A = links SA = Sonder links B = rechts SB = Sonder rechts</p> <p>10. Motoranbauten OM = ohne Motor MA = Motor links MB = Motor rechts MGA = Motorglocke links MGB = Motorglocke rechts</p> <p>11. weitere Optionen O = ohne S = Sonderanbauten</p> | <p>1. Type HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35</p> <p>2. Version LMN = Travelling nut version with normal ratio LML = Travelling nut version with slow ratio</p> <p>3. Design spindle side KD = Short cover HD = High cover</p> <p>4. Installation position 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E</p> <p>5. Spindle ends Z = Bearing journal FPL = Bearing plate GE = Threaded SE = Special (customized)</p> <p>6. Stroke Please state in mm (4 digits)</p> <p>7. Length Please state in mm (4 digits) = NL (Effective length of trapezoidal thread)</p> <p>8. Spindle TR40x8 = Trapezoidal spindle TR40x8LH = Trapezoidal spindle, left-hand pitch KGT2005 = Ball screw spindle</p> <p>9. Drive shaft b = Double-ended (Standard) Sb = Special double-ended A = Left SA = Special left B = Right SB = Special right</p> <p>10. Motor OM = Without motor MA = Motor left MB = Motor right MGA = motor adaptor left MGB = motor adaptor right</p> <p>11. Further options O = Without S = Special</p> |
|--|--|

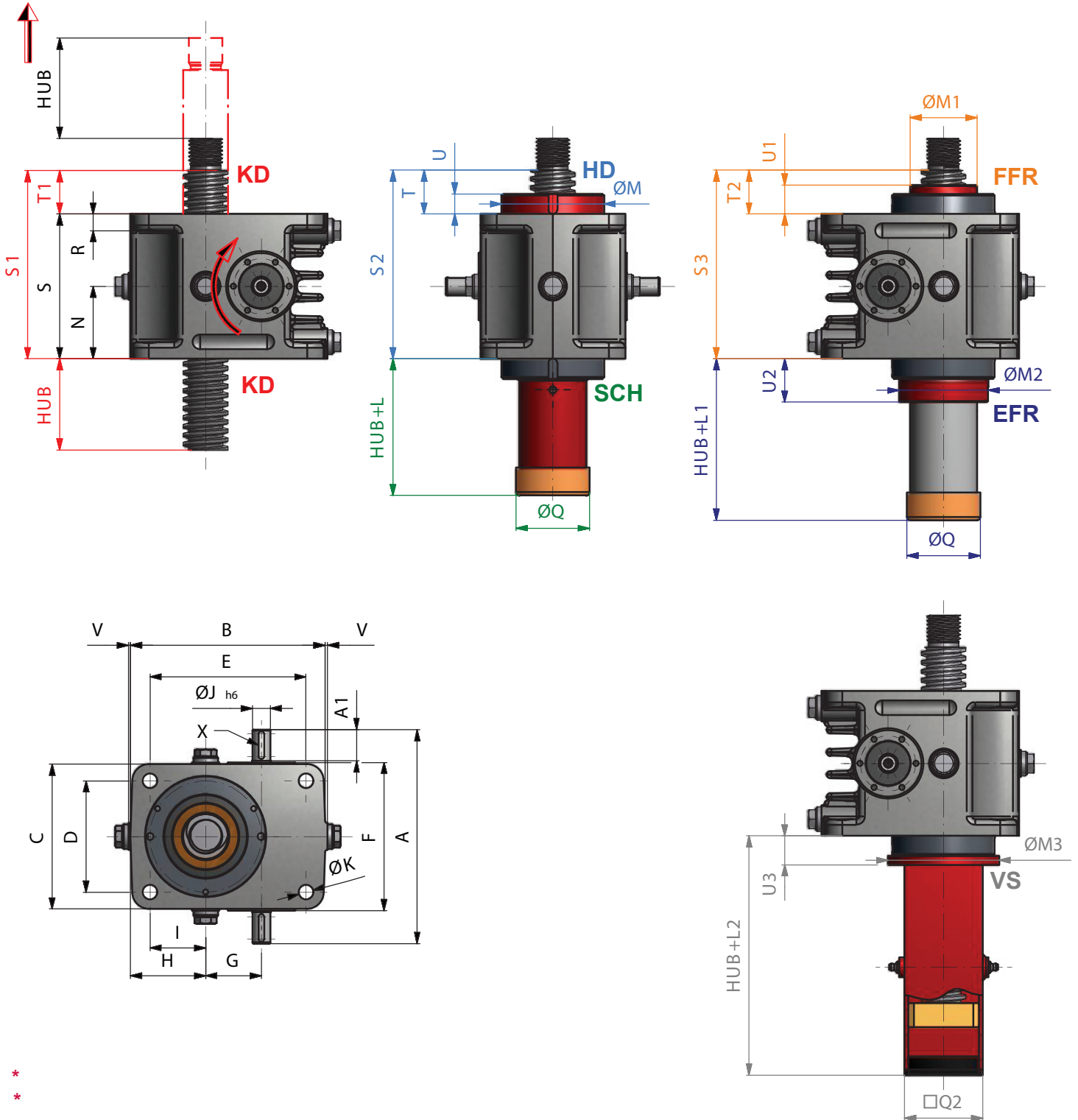
4.2.3 Hubgetriebe Grundaufführung (G)

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 h6 | 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)



KD = kurzer Deckel (Standard)

HD = hoher Deckel

FFR = Führungsring

SCH = Schutzrohr

EFR = Schutzrohr mit Führungsring

VS = Verdrehsicherung

l short cover (standard)

l high cover

l guide ring

l protective tube

l protective tube with guide ring

l anti-twist device

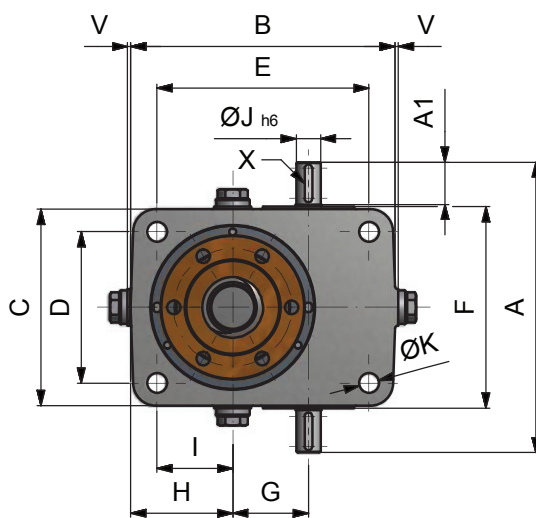
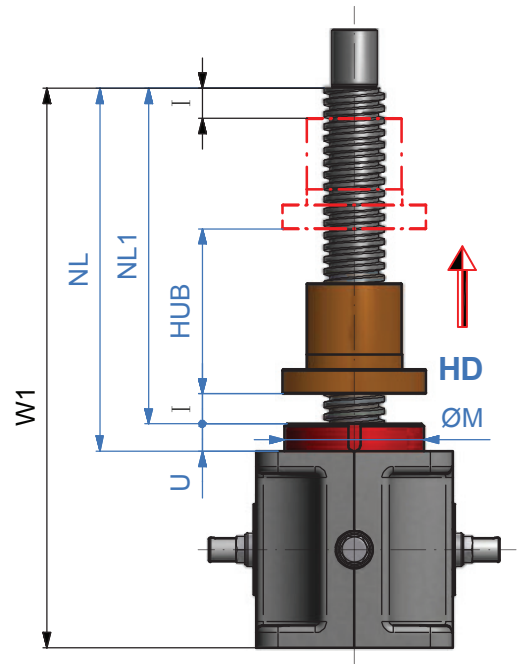
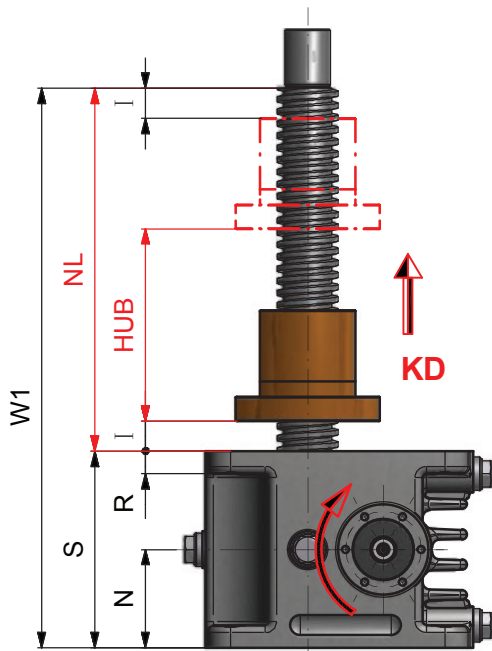
4.2.4 Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)

4.2.4 Screw jack travelling nut version (LM)

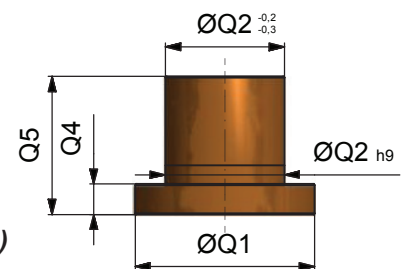
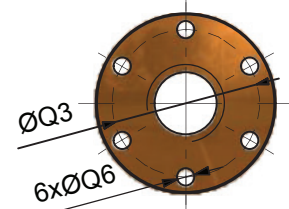
| Index | HMC2,5 | HMC5 | HMC10 | HMC20 | HMC35 |
|--------------------------------------|---|-----------|------------------------------------|---|------------|
| G | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Tr Spindel Tr Spindle | 40x8 | 50x9 | 60x12 | 70x12 | 100x16 |
| A | 192 | 238 | 322 | 356 | 474 |
| A1 | 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_{h6} | 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 Faltenbalg- bindung oder bei drehgeber- überwachter Sicherheitsfang- mutter) | | 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





*

KD = kurzer Deckel (Standard)
 HD = hoher Deckel

l short cover (standard)
 l high cover

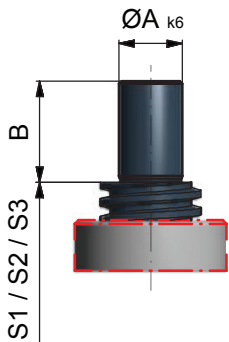
5. Standardspindelköpfe

5. Standard spindle ends

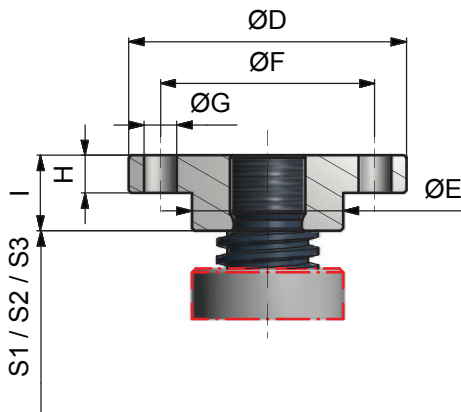
| | Seite Page | |
|---|---------------|---|
| 5.1 Standardspindelköpfe (Grundausführung) <i>5.1 Standard spindle ends (basic version)</i> | 39 |  |
| 5.2 Standardspindelköpfe (Laufmutterausführung) <i>5.2 Standard spindle ends (travelling nut version)</i> | 42 |  |

5.1 Standardspindelköpfe (Grundauführung) 5.1 Standard spindle ends (basic version)

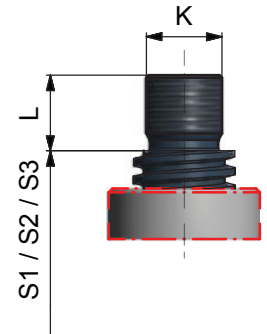
Kopf Z
End Z



Kopf FP
End FP



Kopf GE
End GE



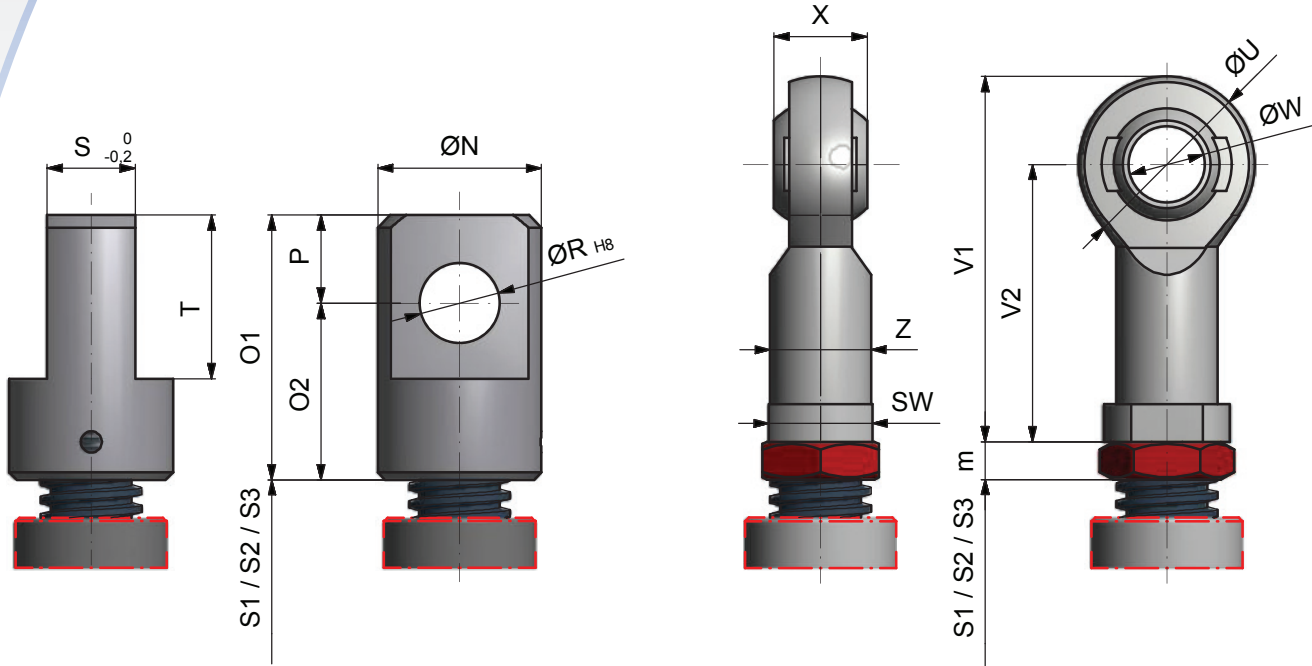
| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 MK5 HMC2,5 | HMC5 | MC15 HMC10 | MC20 | HMC20 | MC25 | MC35 HMC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 |
|---|-------|-----|-----|-------|----------------------|------|---------------|-------|-------|-------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| Kopf Z End Z | | | | | | | | | | | | | | | |
| ØA k6 | 18h9 | 15 | 18 | 20 | 25 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 80 | 95 | 110 | 140 | 160 |
| B | 20 | 24 | 30 | 30 | 30 | 45 | 55 | 60 | 70 | 75 | 100 | 120 | 125 | 175 | 200 |
| Kopf FP End FP | | | | | | | | | | | | | | | |
| ØD | 65 | 72 | 98 | 98 | 110 | 150 | 170 | 200 | 200 | 220 | 260 | 310 | 370 | 370 | 400 |
| ØE | 18 | 30 | 40 | 46 | 60 | 85 | 90 | 105 | 105 | 120 | 145 | 170 | 200 | 200 | 220 |
| ØF | 45 | 50 | 75 | 67 | 85 | 117 | 130 | 155 | 155 | 170 | 205 | 240 | 270 | 280 | 310 |
| 4xØG | 7 | 9 | 11 | 11 | 13 | 17 | 21 | 25 | 25 | 25 | 32 | 33 | 6x45 | 6x52 | 8x52 |
| H | 8 | 12 | 12 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 30 | 30 | 40 | 40 | 75 | 75 | 90 |
| I | 20 | 25 | 30 | 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 | M40x2 | M50x3 | M56x2 | M64x3 | M72x3 | M100x3 | M120x6 | M140x6 | M160x6 |
| L | 15 | 24 | 30 | 22 | 29 | 49 | 49 | 60 | 59 | 59 | 78 | 118 | 125 | 175 | 200 |

5.1 Standardspindelköpfe (Grundauführung)

5.1 Standard spindle ends (basic version)

Kopf GK
End GK

Kopf KGK
End KGK

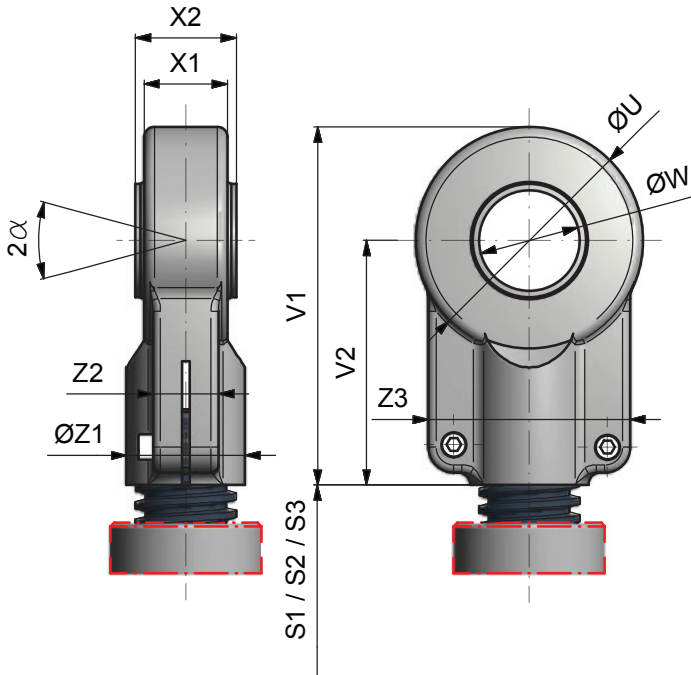


| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 MK5 HMC2,5 | HMC5 | MC15 HMC10 | MC20 | HMC20 | MC25 | MC35 HMC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 |
|------------------------------|-------|------|------|---------|----------------------|-------|---------------|----------------|-------|-------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|
| 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 $_{-0,2}^0$ | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - |

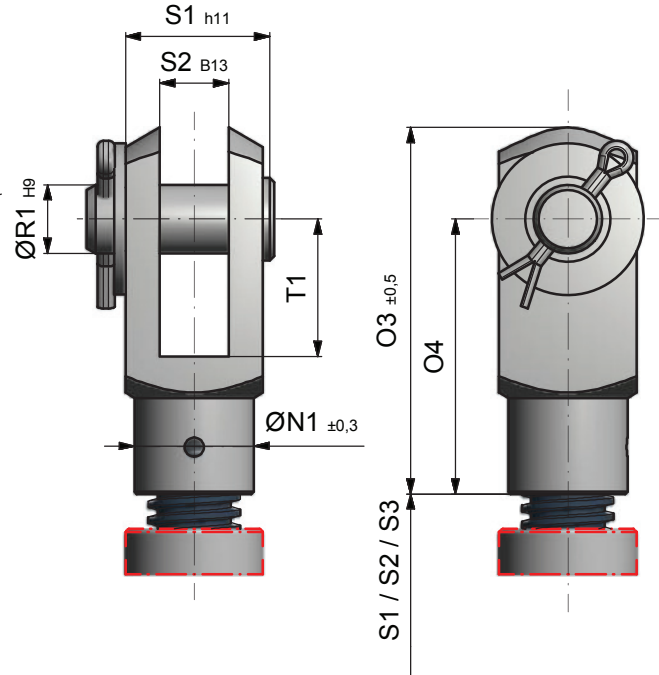
5.1 Standardspindelköpfe (Grundauführung)

5.1 Standard spindle ends (basic version)

Kopf KGK
End KGK



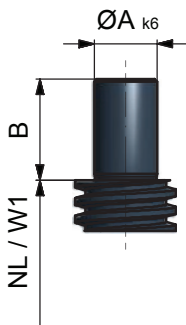
Kopf GS
End GS



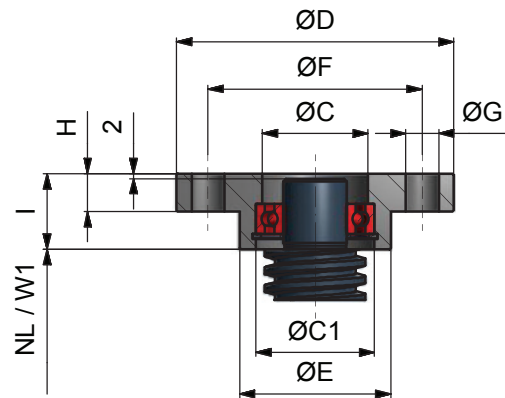
| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 MK5 HMC2,5 | HMC5 | MC15 HMC10 | MC20 | HMC20 | MC25 | MC35 HMC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 |
|---------------------------------|-------|-----|------|-------|----------------------|------|---------------|------------------------------|-------|-------|---------------|-------|--------|--------|--------|
| 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 | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 MK5 HMC2,5 | HMC5 | MC15 HMC10 | MC20 | HMC20 | MC25 | MC35 HMC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 |
|-----------------------------------|-------|-------|----------|-------|----------------------|-----------|---------------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------|----------|------|-------|-------|
| Kopf Z | | | | | | | | End Z | | | | | | | |
| ØA k6 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 45 | 55 | 55 | 60 | 80 | 95 | 110 | 140 | 160 |
| B | 20 | 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. |

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

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 bitte**.

The screw jack range includes many accessories which can be used in many application. The following pages illustrate a selection of such accessories. If you do not find the appropriate accessories please contact us.

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).

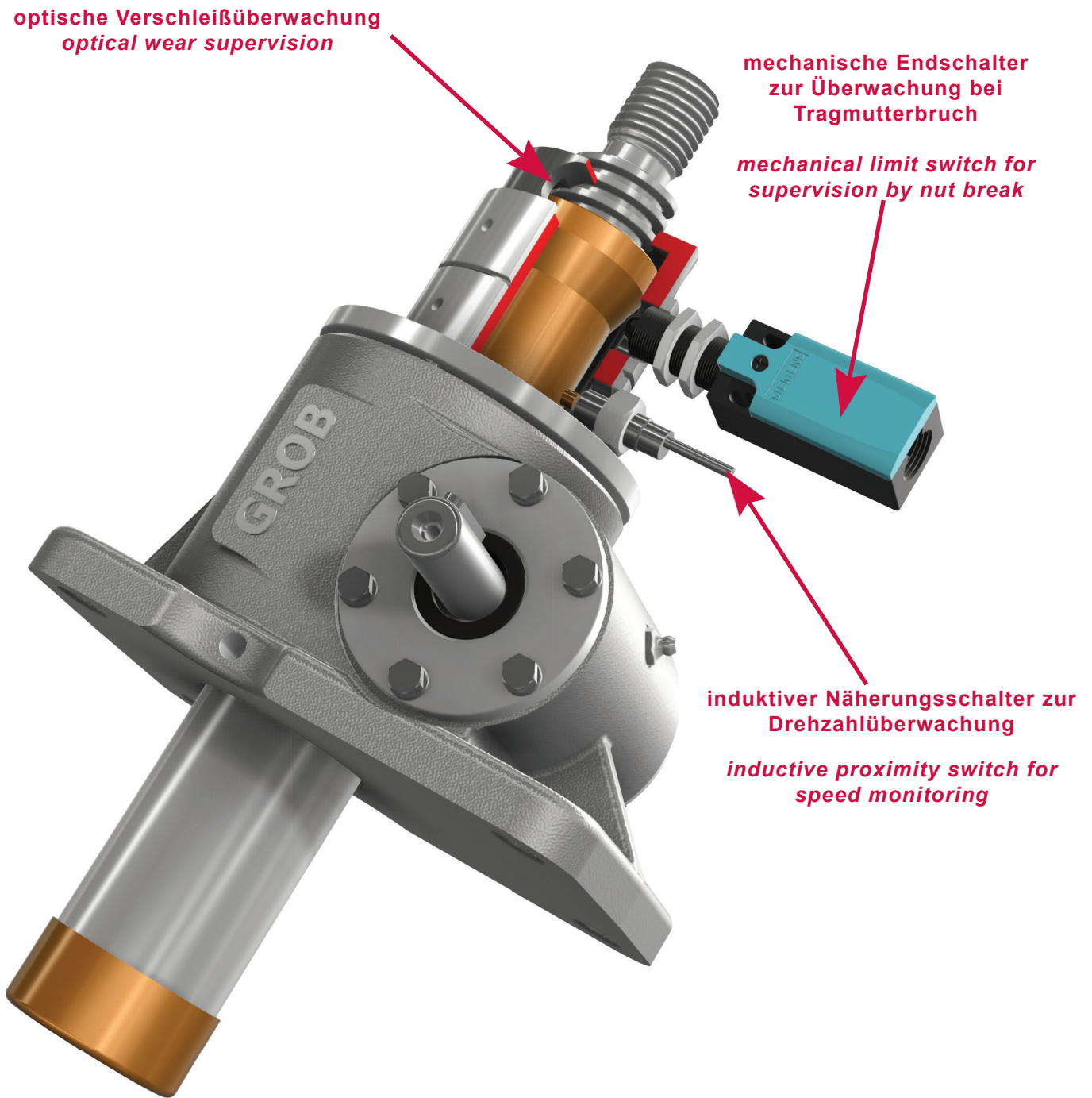
As the safety nut SFM cannot absorb any axial load, it virtually runs wear-free alongside the travelling nut, allowing visual wear control in an assembled condition.

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).

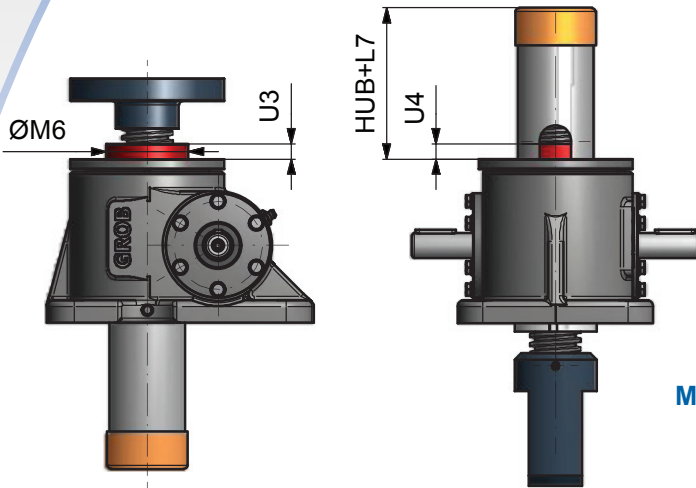
6.1 Sicherheitsfangmutter SFM 6.1 Safety nut SFM



6.1.1 Sicherheitsfangmutter (Grundauführung) SFM

6.1.1 Safety nut (basic version) SFM

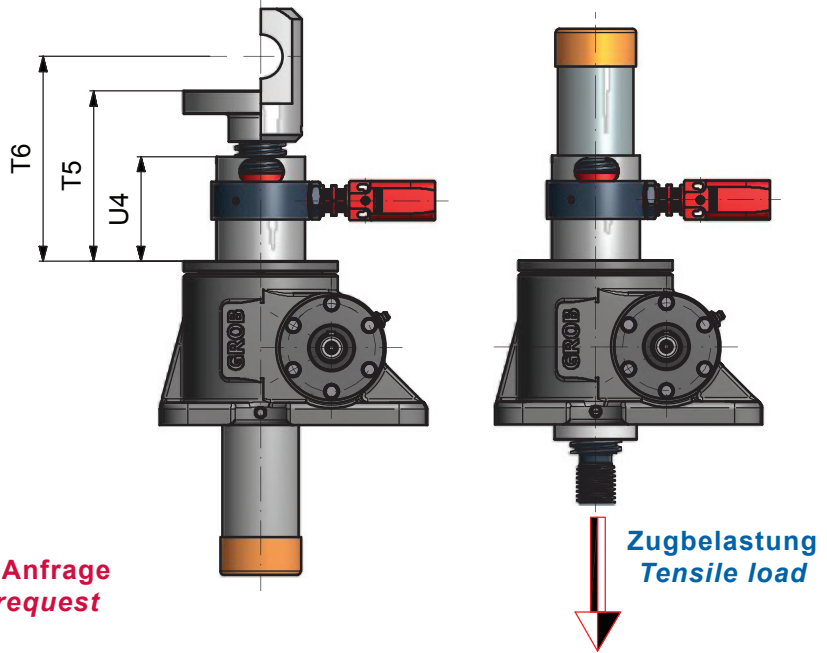
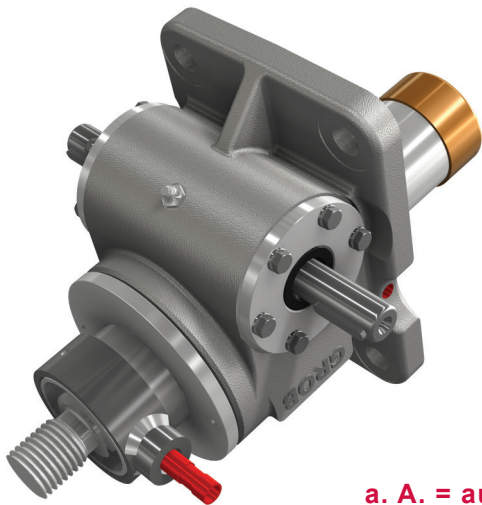
Optische Verschleißüberwachung Optical wear monitor



Mechanische Tragmutterbruchüberwachung Mechanical nut failure monitoring

Druckbelastung
Compressive load

Induktive Verschleißüberwachung Inductive wear monitor



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

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

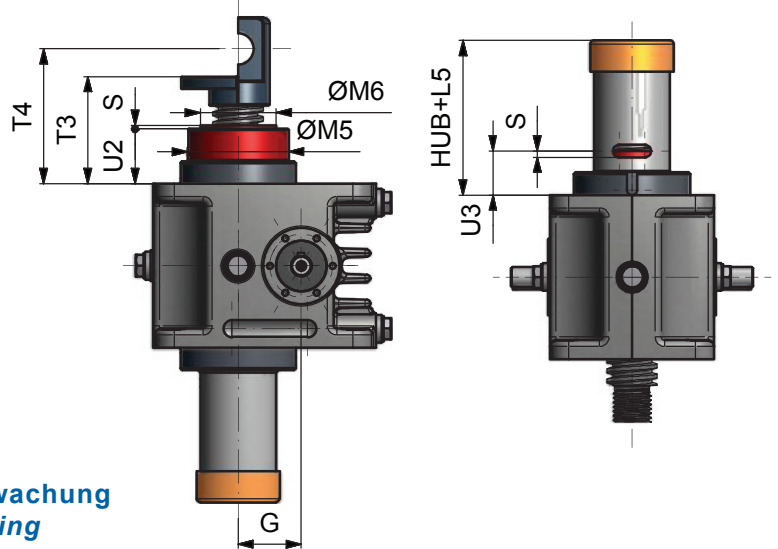
6.1.1 Sicherheitsfangmutter (Grundaufführung) SFM

6.1.1 Safety nut (basic version) SFM

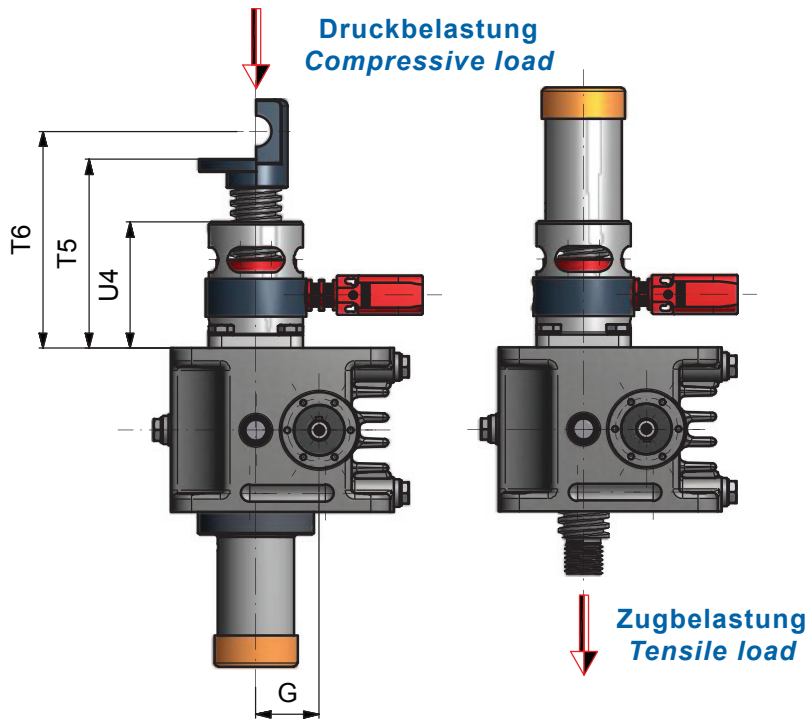
Der Abstand U3/U4/S verringert sich mit zunehmendem Verschleiß des Tragmuttergewindes. Bei Verringerung der Grenzweite, ist die Tragmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen.

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 b_{min} (siehe Werte in Tabelle unten) ist die **Laufmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen**.

When the original value b is reduced to b_{min} (value see table below) the travelling nut must be replaced inline with safety regulations.

Kurze Sicherheitsfangmutter

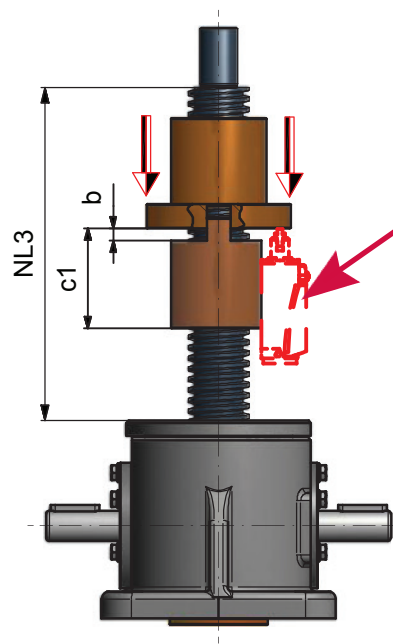
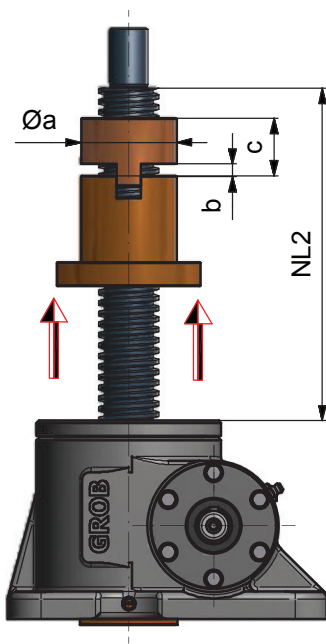
Dient ausschließlich der optischen Verschleißkontrolle im montierten Zustand.

Short Safety Nut

Purely for visual wear control in an assembled condition.

Zugbelastung / Tensile loading
Kurz / Short

Druckbelastung / Compression load
Lang / Long



optionale elektrische Überwachung bei Tragmutterbruch

optional electrical supervision by nut break

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

| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 | MC15 | MC20 | MC25 | MC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 | MC200 | |
|-----------|-------|------------------|------|-------|------|------|------|------|------|-----------------|-------|-------|-------|-------|--|
| Øa | a. A. | 32 | 38 | 38 | 63 | 72 | 95 | 120 | 130 | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | |
| b | a. A. | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | |
| b_{min} | a. A. | 3,75 | 8,43 | 8,5 | 8,25 | 7 | 7 | 11 | 11 | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | |
| c | a. A. | 25 | 35 | 35 | 40 | 60 | 60 | 80 | 80 | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | |
| c1 | a. A. | 45 | 55 | 55 | 70 | 85 | 110 | 135 | 160 | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | |
| NL2 | | kundenspezifisch | | | | | | | | client-specific | | | | | |
| NL3 | | kundenspezifisch | | | | | | | | client-specific | | | | | |

GROB

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.

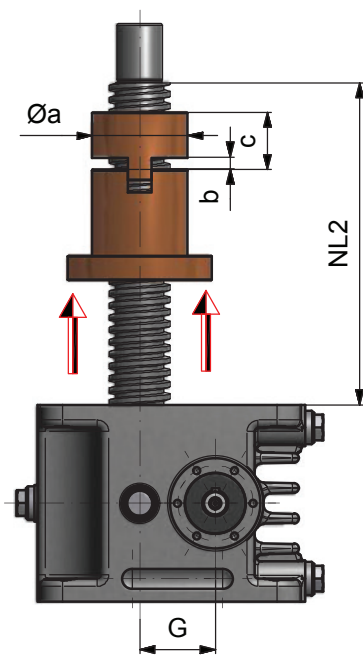
Bei Verringerung des Abstandes b auf b_{min} (siehe Werte in Tabelle unten) ist die **Laufmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen**.

Long Safety Nut

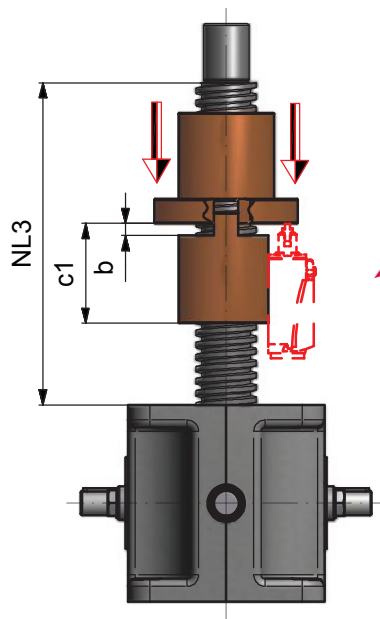
Should thread failure occur in the travelling nut (extreme wear and tear, lubrication deficiency, contamination, overheating ...), the safety nut will absorb the whole load.

When the original value b is reduced to b_{min} (value see table below) the travelling nut **must be replaced** inline with safety regulations.

Zugbelastung / Tensile loading Kurz / Short



Druckbelastung / Compression load Lang / Long



optionale elektrische Überwachung bei Tragmutterbruch

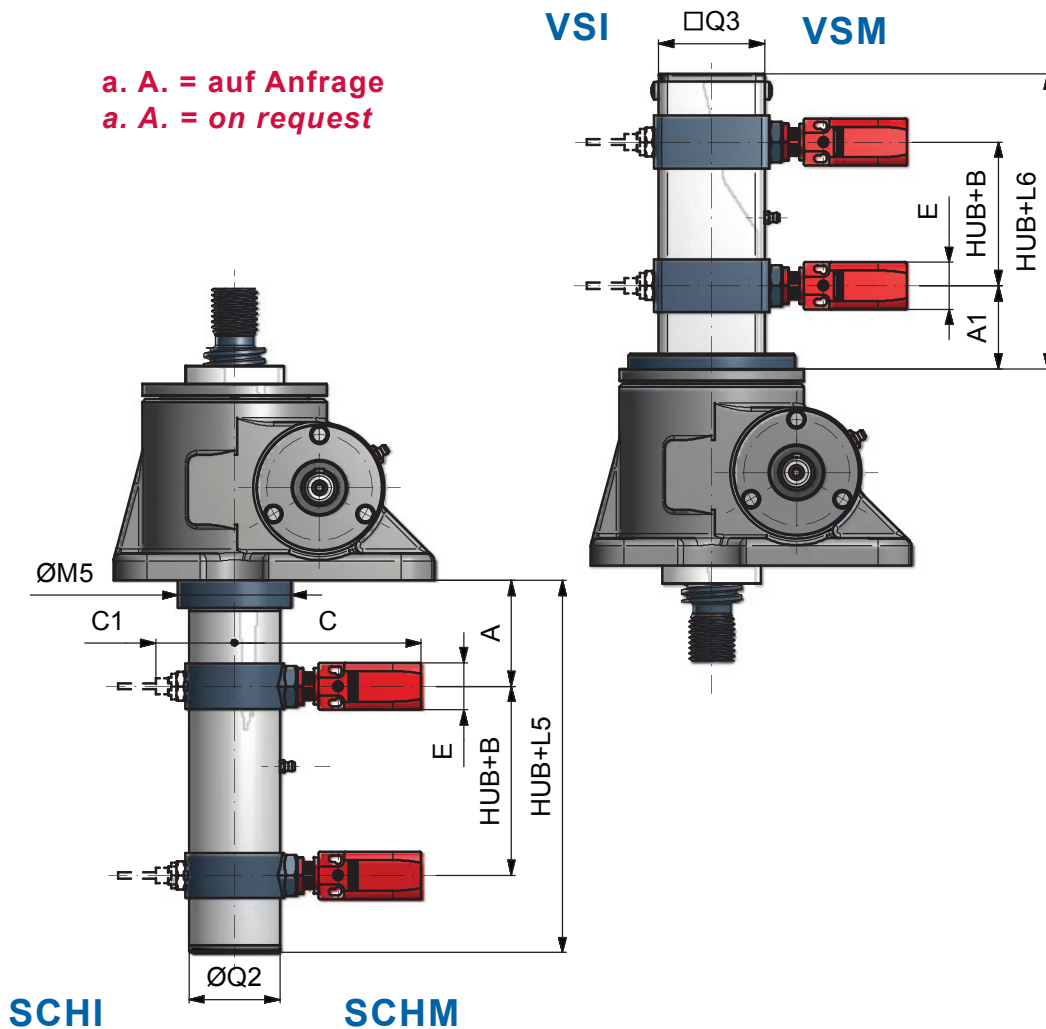
optional electrical nut failure control

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

| Index | HMC2,5 | HMC5 | HMC10 | HMC20 | HMC35 |
|------------------------|------------------|------|-----------------|-------|-------|
| G | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Øa | 70 | 80 | 90 | 90 | 150 |
| b | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 |
| b_{min} | 8 | 7,75 | 7 | 7 | 11 |
| c | 50 | 60 | 70 | 70 | 95 |
| c1 | 90 | 110 | 140 | 140 | 175 |
| NL2 | kundenspezifisch | | client-specific | | |
| NL3 | kundenspezifisch | | client-specific | | |

6.2 Endschalter (Grundauführung) ES

6.2 Limit switches (basic version) ES



Die Versionen MC0,5 - MC1 - MC2 sind ebenfalls auf Anfrage möglich.
The versions MC0,5 - MC 1 - MC2 are available 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 (Grundausführung) ES

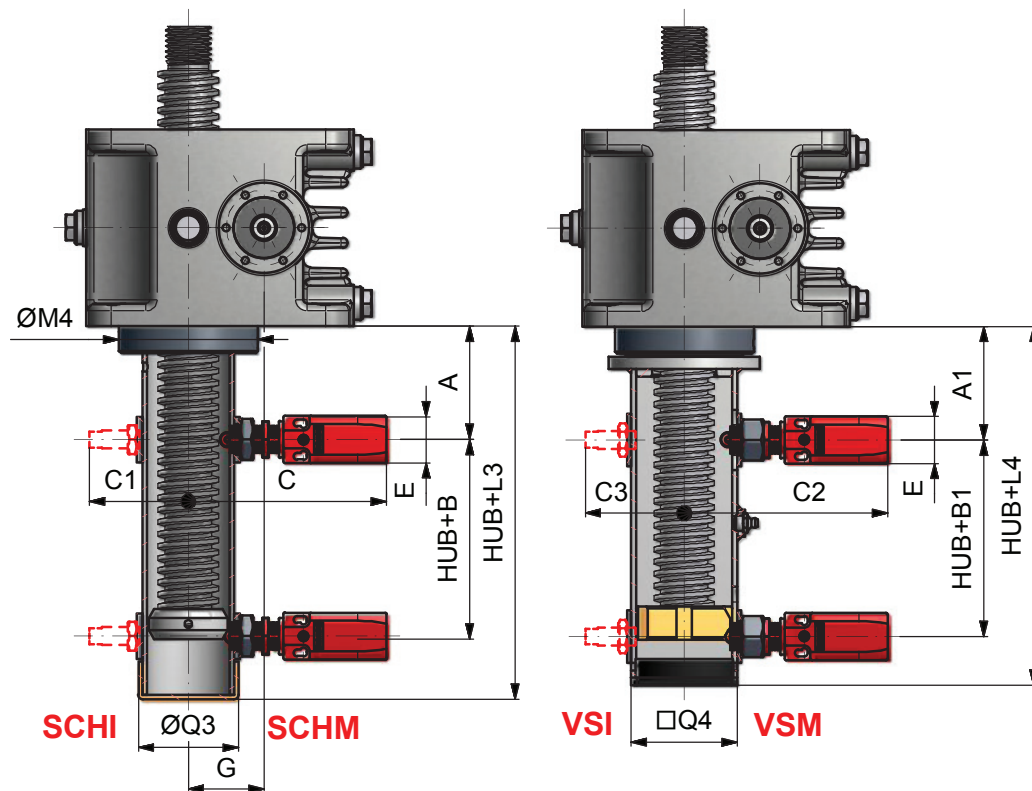
6.2 Limit switches (basic version) ES

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.

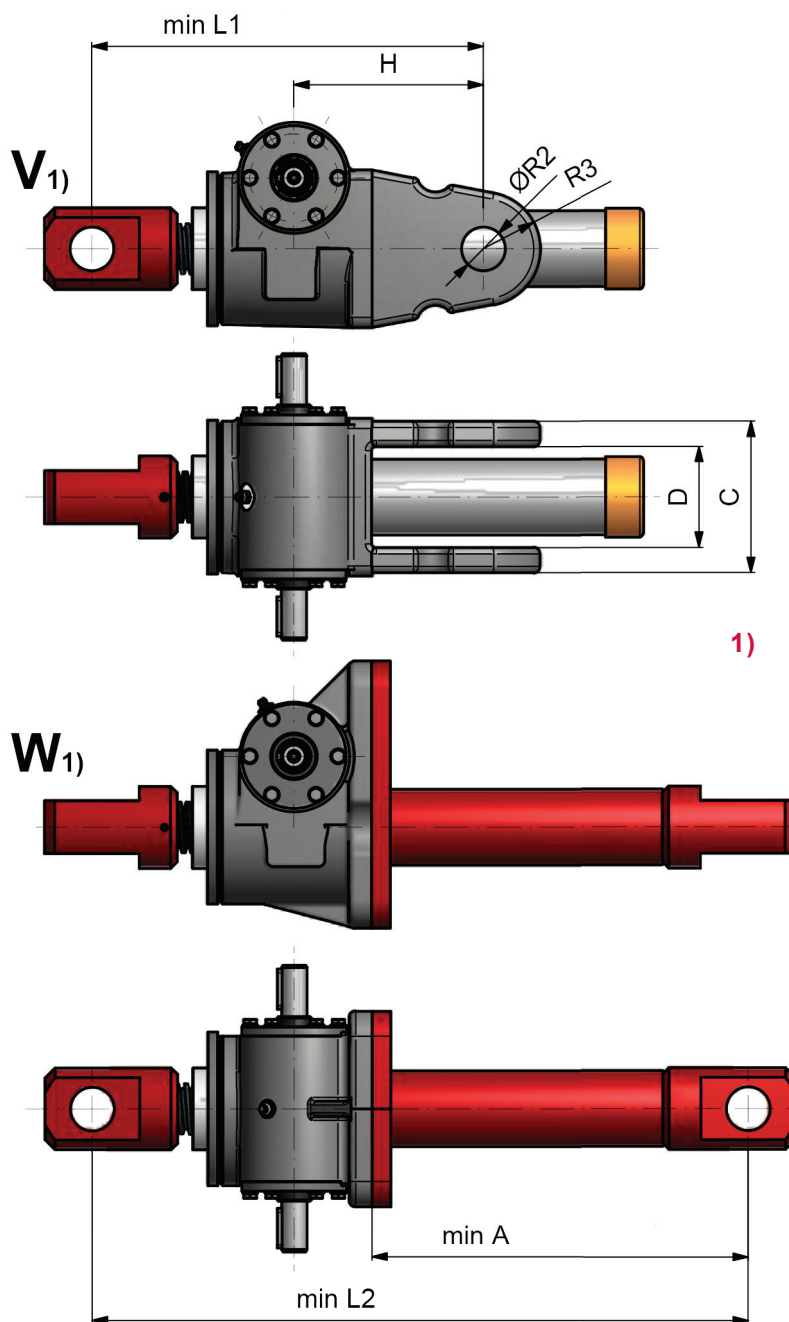
- Mechanical limit switch with cam follower or inductive limit switch available.
- Variable adjustment possible.



| 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 (Grundaussführung)

6.3 Swivel version (basic version)



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

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

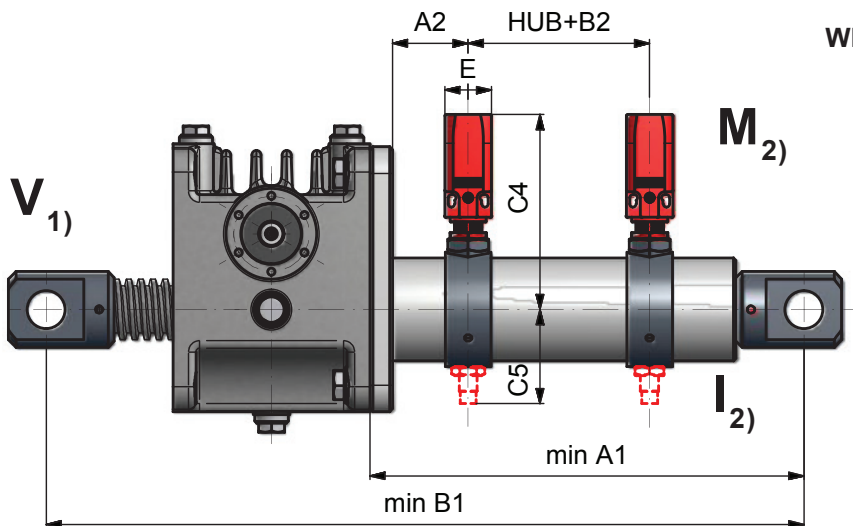
GROB

6.3 Schwenkausführung (Grundauführung) 6.3 Swivel version (basic version)

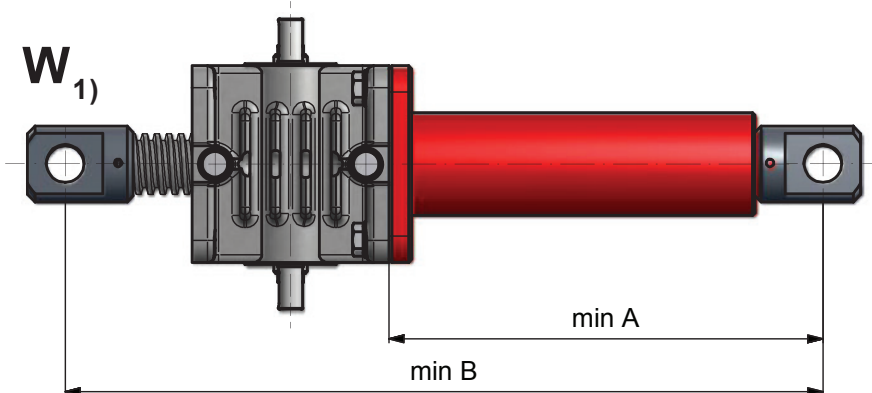
Beispiel

WM/XM = mit mechanischem Endschalter
with mechanical limit switch

WI/XI = mit induktivem Endschaltern
with inductive limit switches



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



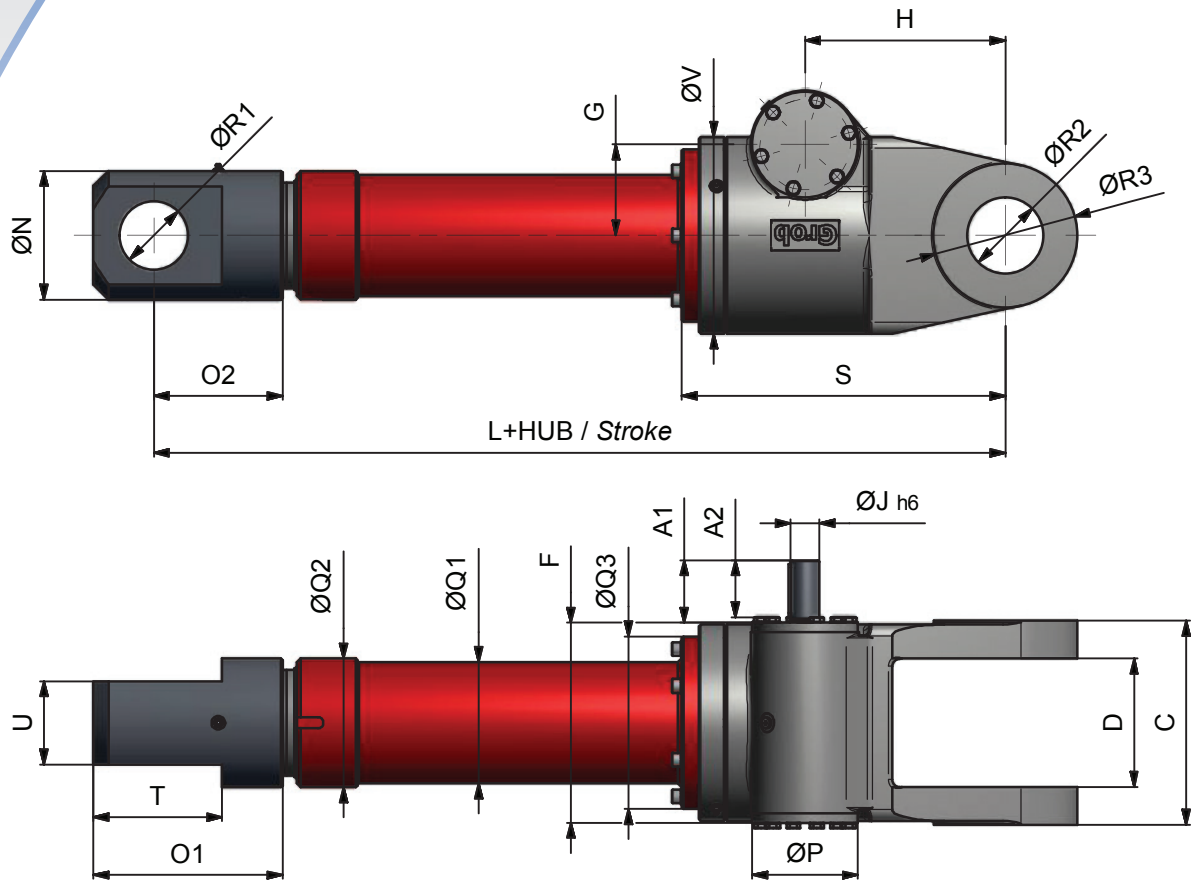
1) = Position des Kopf GK oder KGK
Position of head GK or KGK

2) = Endschaltertyp
Limit switch type

| Index | HMC2,5 | HMC5 | HMC10 | HMC20 | HMC35 |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| G | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| ohne Endschalter <i>Without limit switch</i> | | | | | |
| A | HUB+140 | HUB+180 | HUB+195 | a.A. | a.A. |
| B | HUB+454 | HUB+454 | HUB+534 | a.A. | a.A. |
| mit Endanschlag <i>With limit switch</i> | | | | | |
| 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

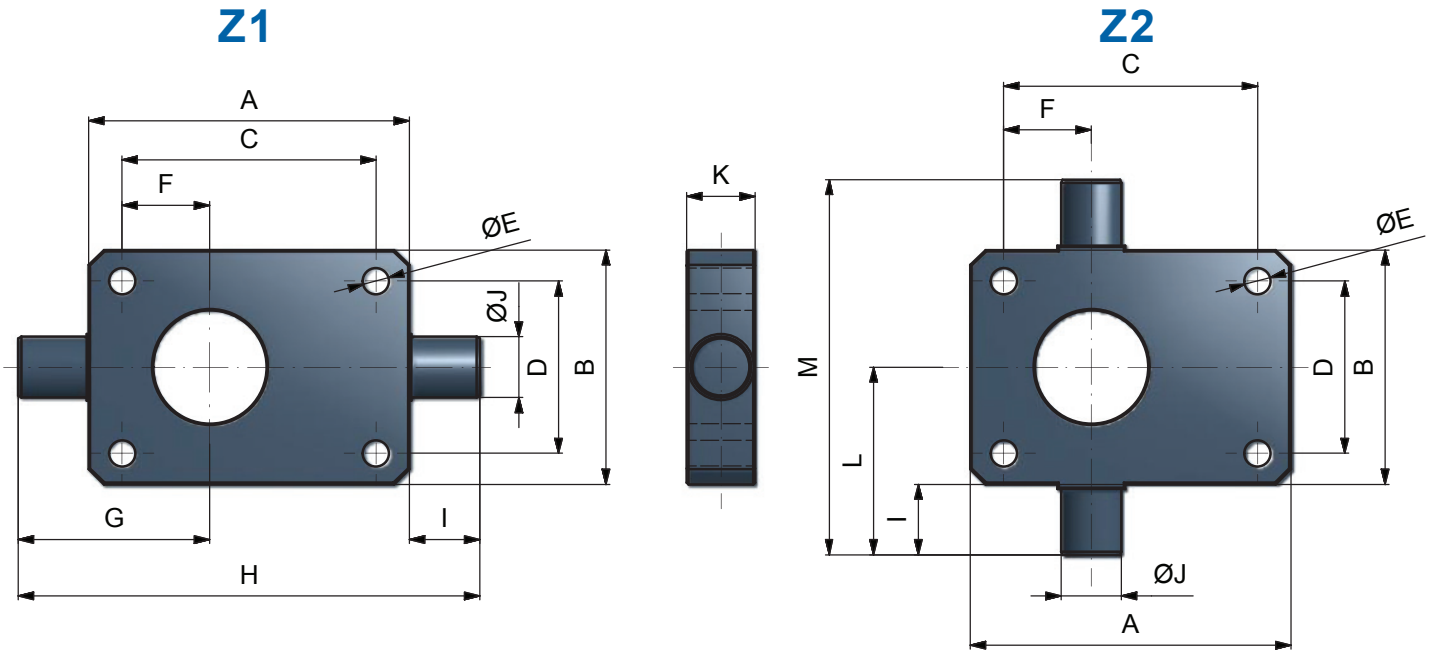


| Index | MC2,5 | MC5 | MC15 | MC20 | MC25 | MC35 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A1 | 39,8 | 48,8 | 54,0 | 54,3 | 67,3 | 82,8 |
| A2 | 35,1 | 44,1 | 47,9 | 48,2 | 60,0 | 75,5 |
| C | 90 | 120 | 175 | 235 | 230 | 270 |
| D | 60 | 80 | 110 | 141 | 160 | 170 |
| F | 110,5 | 130,5 | 172 | 213,5 | 220,5 | 264,5 |
| G | 45,2 | 56,2 | 66,8 | 72,5 | 97 | 120 |
| H | 80 | 150 | 160 | 190 | 190 | 265 |
| ØJ h6 | 16 | 20 | 25 | 28 | 34 | 38 |
| L + HUB | 280,5 | 410 | 500 | 610 | 660 | 726 |
| ØN | 50 | 65 | 90 | 110 | 130 | 170 |
| O1 | 70 | 105 | 130 | 150 | 175 | 250 |
| O2 | 45 | 67,5 | 80 | 90 | 105 | 170 |
| P | 62 | 83 | 85 | 102 | 120 | 140 |
| ØQ1 | 60 | 75 | 95 | 110 | 140 | 160 |
| ØQ2 | 63 | 82 | 100 | 115 | 142 | 170 |
| ØQ3 | - | - | - | - | - | 228 |
| ØR1 H7 | 25 | 35 | 50 | 60 | 70 | 90 |
| ØR2 | 28 | 35 | 45 | 65 | 95 | 100 |
| ØR3 | 60 | 90 | 120 | 160 | 170 | 190 |
| S | 135 | 219,5 | 249,5 | 297 | 305 | 428 |
| T | 50 | 75 | 100 | 120 | 140 | 170 |
| U | 30 | 42 | 60 | 75 | 90 | 110 |
| ØV | 98 | 122 | 150 | 185 | 205 | 260 |

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.

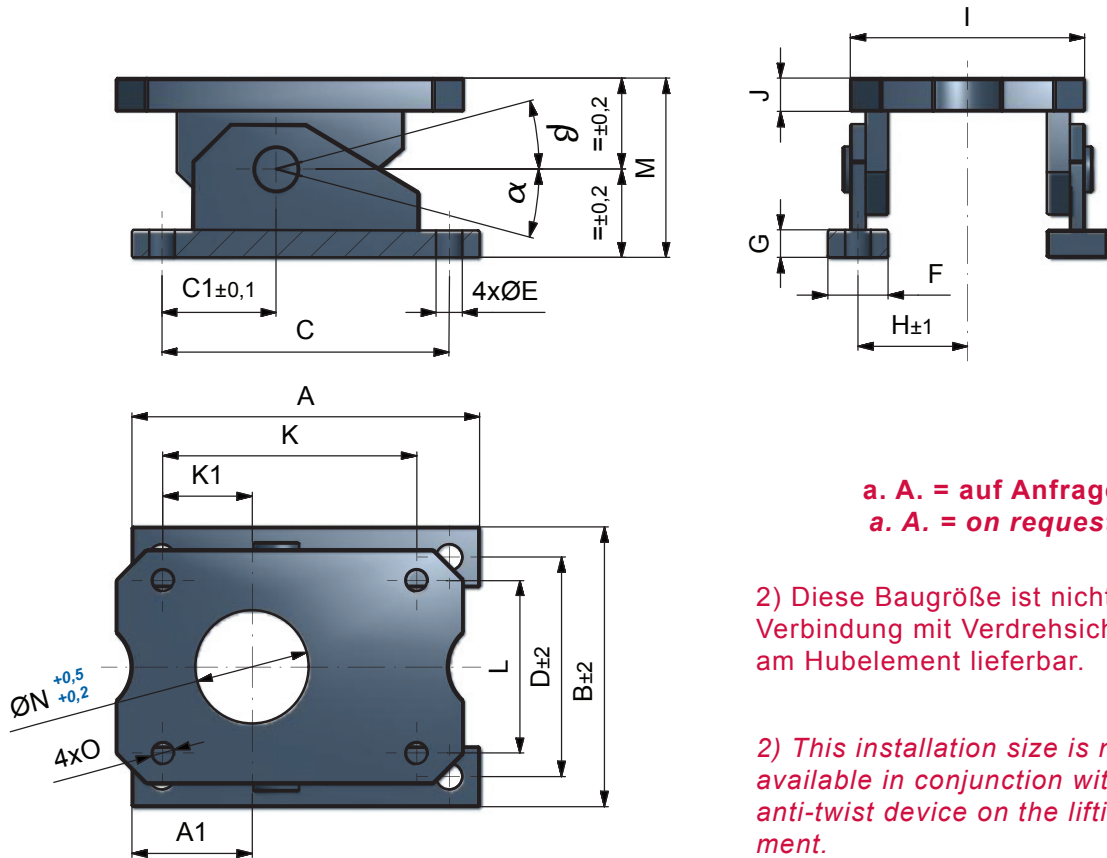
Combining trunnion adaptors and heads GS/GK/KGK allows the screw jacks to perform swivelling and tipping movements.



| 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.


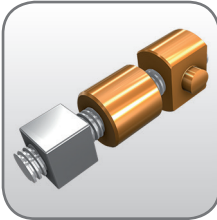




2) This installation size is not available in conjunction with an anti-twist device on the lifting element.

| 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 |

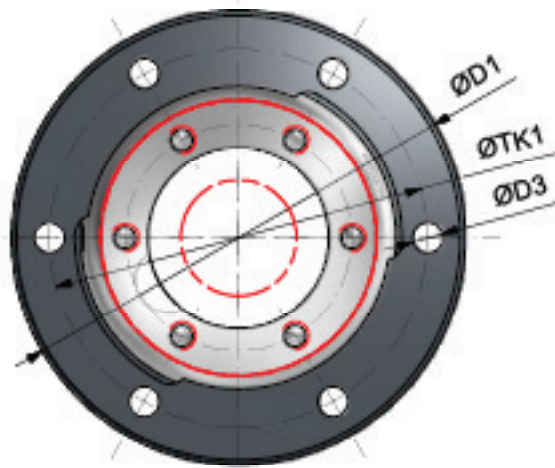
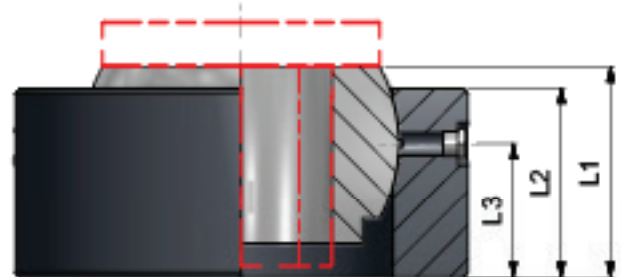
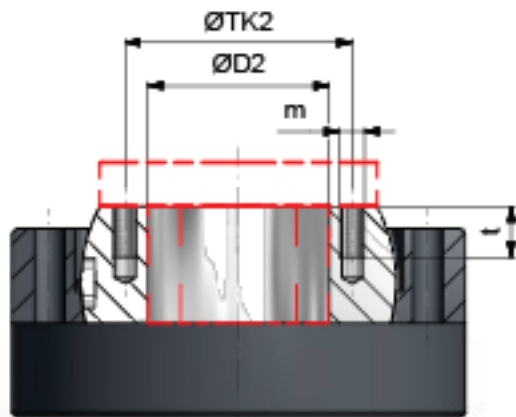
| Index | HMC2,5 | HMC5 | HMC10 | HMC20 |
|-------|--------|------|-------|-------|
| G | 50 | 63 | 80 | 100 |
| A | 170 | 230 | 270 | 340 |
| A1 | 65 | 90 | 100 | 130 |
| B | 180 | 210 | 270 | 350 |
| C | 140 | 190 | 220 | 280 |
| C1 | 50 | 70 | 75 | 87,5 |
| D | 140 | 170 | 220 | 290 |
| ØE | 14 | 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 | |
|---|-----------------------|---|
| <p>7.1 Ausgleichsstück <i>7.1 Gimbal mount</i></p> | 59 |  |
| <p>7.2 Sonderlaufmuttern (Laufmutterausführung) <i>7.2 Special travelling nuts (travelling nut version)</i></p> | 60 |  |
| <p>7.3 Elastische GX-Welle GX / GXZ <i>7.3 Flexible GX shaft GX / GXZ</i></p> | 62 |  |
| <p>7.4 Verbindungswelle VR <i>7.4 Cardan shaft VR</i></p> | 64 |  |
| <p>7.5 Stehlager komplett DIN 736 <i>7.5 Support bearings to DIN 736</i></p> | 66 |  |
| <p>7.6 Motoranbau <i>7.6 Motor mounting</i></p> <p>7.6.1 Motoranbau über Hohlwelle und Flansch <i>7.6.1 Motor attachment via hollow shaft and flange</i></p> | 67 67 |  |

| | Seite Page | |
|--|---------------|---|
| 7.6.2 Motorglocke MG | | |
| <i>7.6.2 Motor mounting flange MG</i> | 68 |  |
| 7.6.3 Kupplung RP | | |
| <i>7.6.3 Coupling RP</i> | 70 | |
| | | |
| 7.7 Verteilergetriebe | | |
| <i>7.7 Bevel gearbox</i> | 71 |  |
| 7.7.1 Verteilergetriebe V | | |
| <i>7.7.1 Bevel gearbox V</i> | 72 | |
| 7.7.2 Befestigungsleisten Verteilergetriebe V | | |
| <i>7.7.2 Mounting feet bevel gearbox V</i> | 75 | |
| 7.7.3 Verteilergetriebe K | | |
| <i>7.7.3 Bevel gearbox K</i> | 76 |  |
| | | |
| 7.8 Faltenbalg FB | | |
| <i>7.8 Folding bellows FB</i> | 79 | |
| 7.8.1 Faltenbalg (Grundauführung) FB | | |
| <i>7.8.1 Folding bellows (basic version) FB</i> | 80 |  |
| 7.8.2 Faltenbalg (Laufmutterausführung) FB | | |
| <i>7.8.2 Folding bellows (travelling nut version) FB</i> | 82 | |

7.1 Ausgleichsstück 7.1 Gimbal mount



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

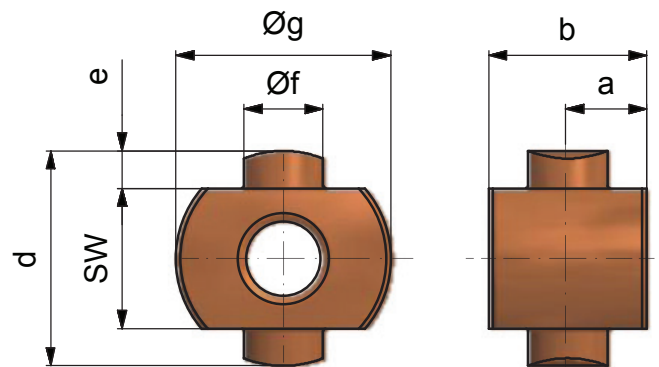
a.A. = auf Anfrage
a.A. = on request

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

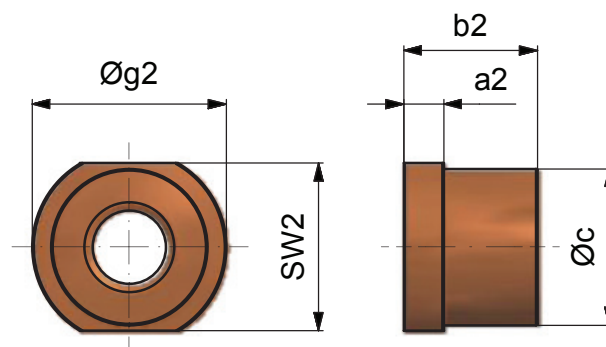
| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 | HMC2,5 | HMC5 | MC15 HMC10 | MC20 | MC25 | MC35 HMC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 |
|---------|-------|------|--------|-------|------|--------|------|---------------|-------|--------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| Spindel | 18x6 | 22x6 | 26x6,2 | 30x6 | 40x7 | 40x8 | 50x9 | 90x16 | 65x12 | 100x16 | 100x16 | 120x16 | 140x20 | 160x20 | 190x24 |
| ØD1 | a.A. | a.A. | 86 | 100 | 180 | 180 | a.A. | a.A. | a.A. | 375 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| ØD2 | a.A. | a.A. | 32 | 38 | 63 | 72 | a.A. | a.A. | a.A. | 130 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| ØD3 | a.A. | a.A. | 6,6 | 6,6 | 12 | 12 | a.A. | a.A. | a.A. | 25 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| L1 | a.A. | a.A. | 32 | 32 | 80 | 83,5 | a.A. | a.A. | a.A. | 120 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| L2 | a.A. | a.A. | 32 | 32 | 75 | 75 | a.A. | a.A. | a.A. | 120 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| L3 | a.A. | a.A. | 16 | 16 | 53 | 53 | a.A. | a.A. | a.A. | 60 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| ØTK1 | a.A. | a.A. | 75 | 84 | 150 | 150 | a.A. | a.A. | a.A. | 320 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| ØTK2 | a.A. | a.A. | 45 | 50 | 78 | 90 | a.A. | a.A. | a.A. | 185 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| m | a.A. | a.A. | M6 | M6 | M8 | M10 | a.A. | a.A. | a.A. | M24x3 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |
| t | a.A. | a.A. | 10 | 10 | 20 | 28 | a.A. | a.A. | a.A. | 55 | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. |

7.2 Sonderlaufmuttern (Laufmutterausführung) 7.2 Special travelling nuts (travelling nut version)

LMK - Laufmutter mit Schwenkzapfen
Travelling nut with swivel pin



LMSW- Laufmutter mit Schlüsselfläche
Travelling nut with spanner flat



GPOB

7.2 Sonderlaufmuttern (Laufmutterausführung) 7.2 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 MC0,5 ... MC2 sowie MC 75 ... 200 sind auf Anfrage erhältlich.

Installation sizes MC0,5 ... MC2 sowie 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 |

7.3 Elastische GX-Welle GX / GXZ

7.3 Flexible GX shafts GX / GXZ

GXZ

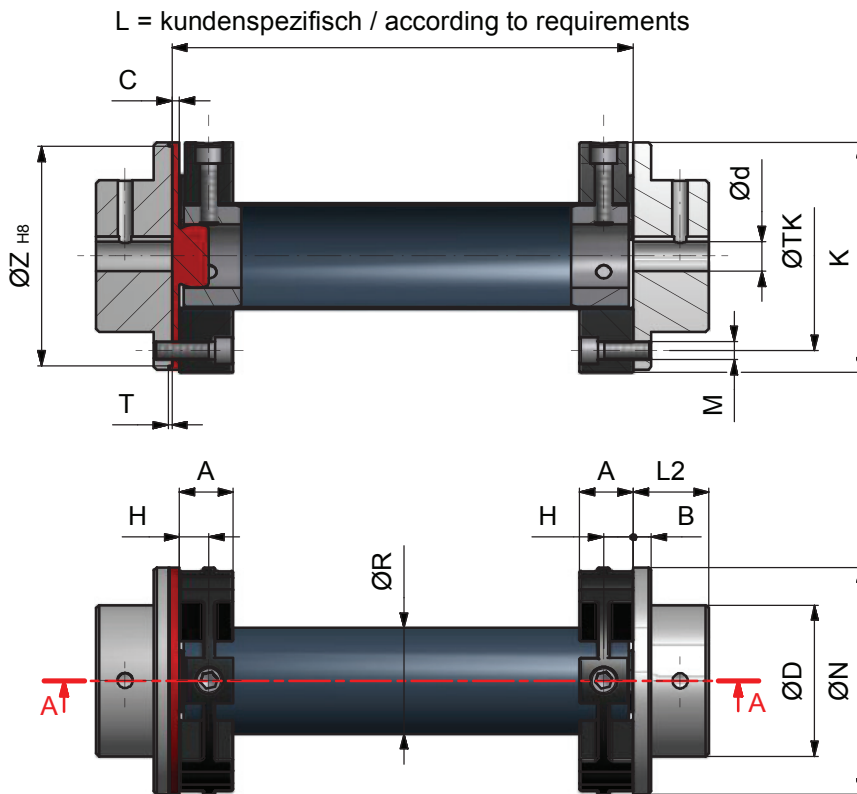
Für große Baulängen und/oder hohe Drehzahlen bis ca. 3000 min⁻¹,

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

GX

Für geringe und mittlere Baulängen, Drehzahlen und höhere Drehzahlen längenabhängig

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



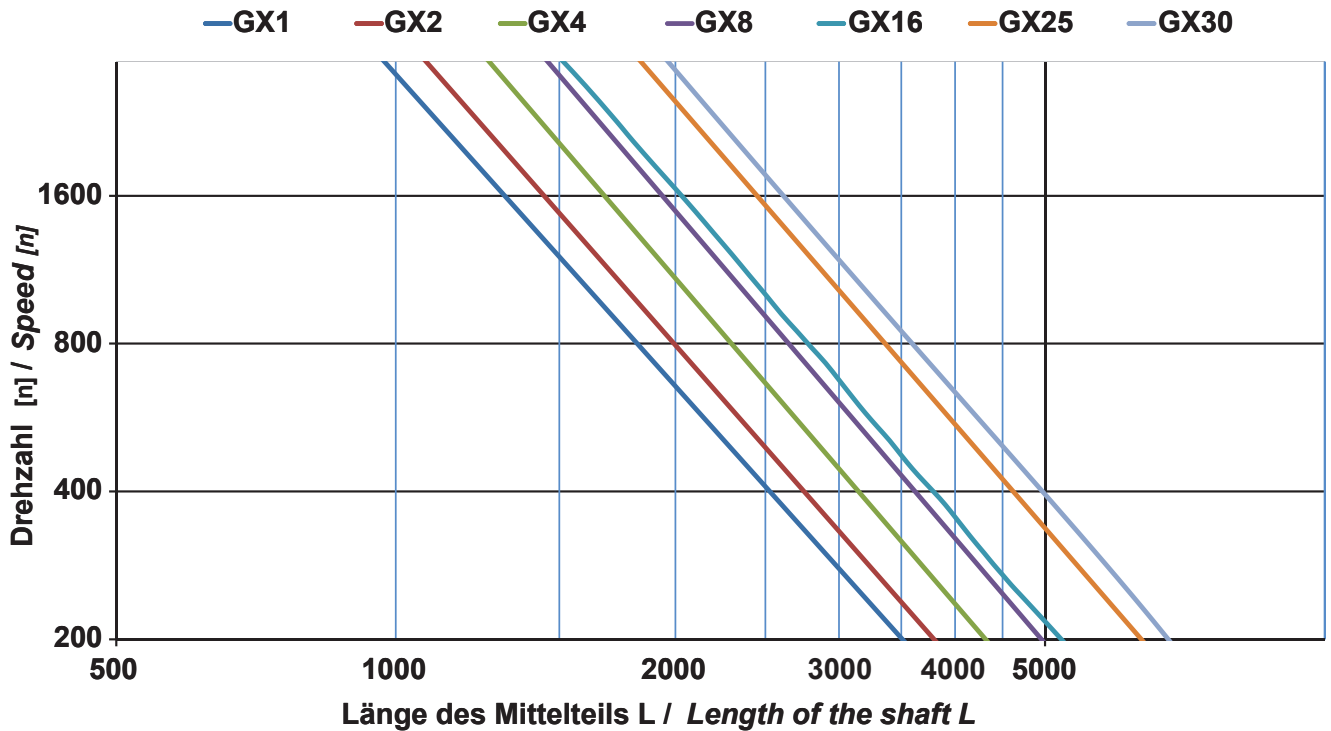
Maß „L“ bitte bei Anfrage und Bestellung angeben.
Please state „L“ when enquiring and placing an order.

| Index | T_{KN} | T_{Kma} | A | B | C | $\varnothing D$ | K | $\varnothing d$ | H | L2 | $\varnothing N$ | $\varnothing R$ | T | $\varnothing TK$ | M | $\varnothing Z_{H8}$ | |
|-------------|----------|-----------|----|----|---|-----------------|-----|---------------------|----|------|-----------------|-----------------|----|------------------|-----|----------------------|-----|
| | [Nm] | [Nm] | | | | | | Vorb. Pilot max. | | | | | | | | | |
| GX01 | 10 | 25 | 18 | 7 | 5 | 36 | 57 | 8 | 25 | 12 | 24 | 57 | 30 | 1,5 | 44 | 2xM6 | 52 |
| GX02 | 30 | 60 | 24 | 8 | 5 | 55 | 88 | 12 | 38 | 14 | 28 | 85 | 40 | 1,5 | 68 | 2xM8 | 80 |
| GX04 | 60 | 120 | 25 | 8 | 5 | 65 | 100 | 15 | 45 | 14,5 | 30 | 100 | 45 | 1,5 | 80 | 3xM8 | 95 |
| GX08 | 120 | 280 | 30 | 10 | 5 | 80 | 125 | 18 | 55 | 17 | 42 | 120 | 60 | 1,5 | 100 | 3xM10 | 115 |
| GX16 | 240 | 560 | 35 | 12 | 5 | 100 | 155 | 20 | 70 | 21 | 50 | 150 | 70 | 1,5 | 125 | 3xM12 | 145 |
| GX25 | 370 | 800 | 40 | 14 | 5 | 115 | 175 | 20 | 85 | 23 | 55 | 170 | 85 | 1,5 | 140 | 3xM14 | 165 |

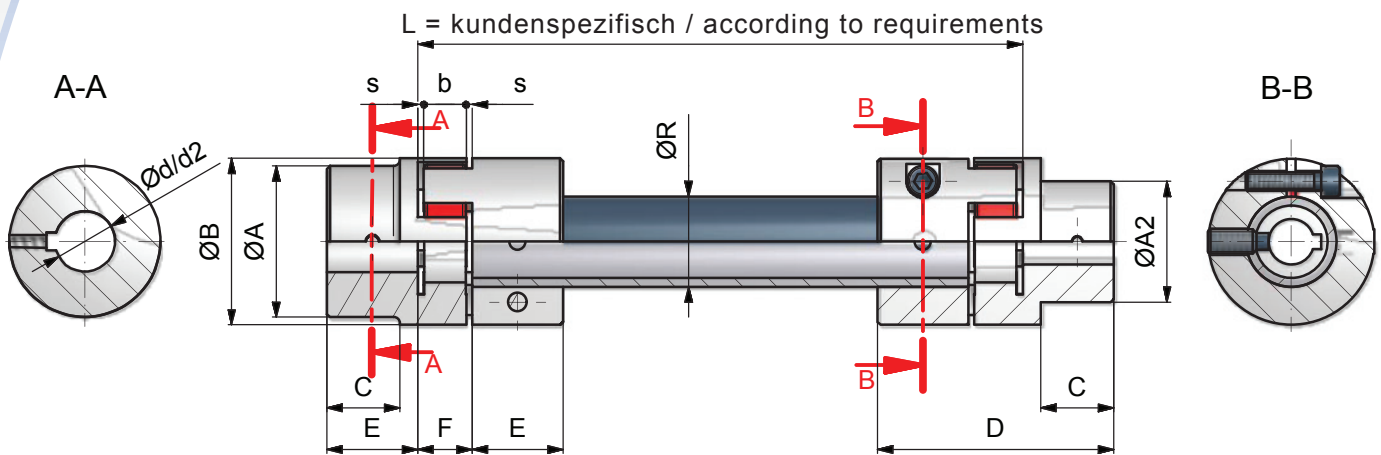
7.3 Elastische GX-Welle GX / GXZ 7.3 Flexible GX shaft GX / GXZ

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

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



7.4 Verbindungswelle VR 7.4 Cardan shaft VR

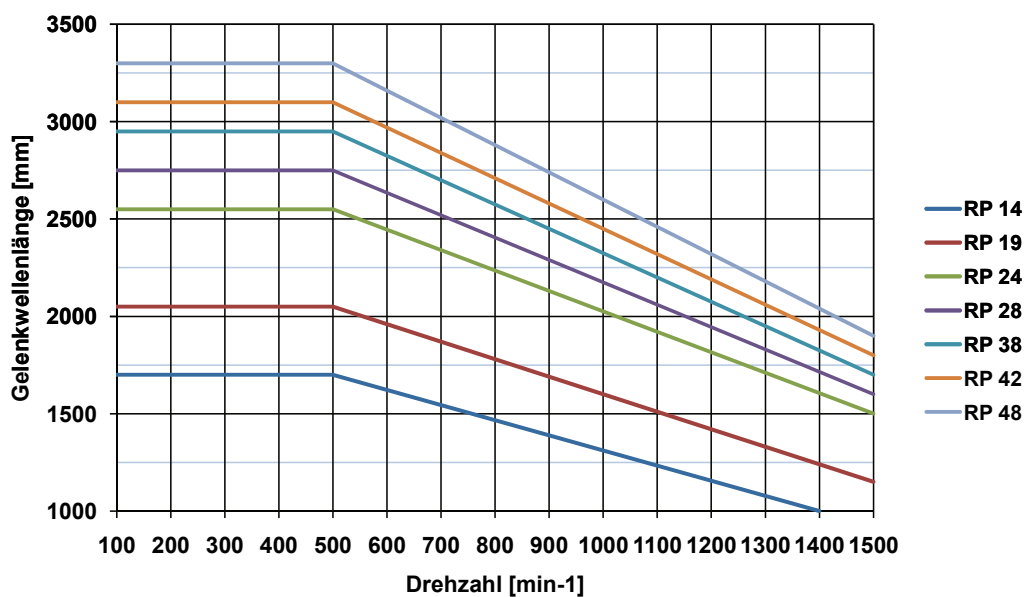


| Index | Bohrung Bore | | | | | | | | | | | | Drehzal- bereich | Einsatz- temperatur |
|-------|---------------------|---------------------|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|----|------|----------------------|---|
| | Nabe 1 Coupling1 | Nabe 2 Coupling2 | | | | | | | | | | | | |
| | min-max | min-max | b | s | ØA | ØA2 | ØB | C | D | E | F | ØR | [min ⁻¹] | [°C] |
| | Ød | Ød2 | | | | | | | | | | | | |
| RP14 | - | 0-16 | 10 | 1,5 | - | - | 30 | - | 35 | 11 | 13 | 14x2 | 1 ... 1500 | -40 bis/to 90 (kurzzeitig bis 120) (short-term up to 120) |
| 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] | $0,1317 \times 10^{-4}$ | $0,8278 \times 10^{-4}$ | $8,830 \times 10^{-4}$ | $20,05 \times 10^{-4}$ | $20,15 \times 10^{-4}$ | $47,86 \times 10^{-4}$ | $74,68 \times 10^{-4}$ |
| | für 1m Rohrlänge <i>for 1 m tube length</i> | | $0,218 \times 10^{-4}$ | $0,932 \times 10^{-4}$ | $4,414 \times 10^{-4}$ | $7,431 \times 10^{-4}$ | $11,59 \times 10^{-4}$ | $17,07 \times 10^{-4}$ | $24,06 \times 10^{-4}$ |
| Gewicht <i>Weight</i> | für 2 Naben <i>for 2 hubs</i> | [kg] | 0,1 | 0,3 | 1,5 | 2,7 | 3,0 | 5,0 | 6,5 |
| | für 1m Rohrlänge <i>for 1 m tube length</i> | | 0,6 | 1,3 | 2,0 | 3,1 | 3,6 | 4,1 | 4,6 |
| Hierzu passende Stehlager <i>Suitable vertical bearing</i> | | | - | SNF505 | SNF507 | SNF508 | SNF509 | SNF510 | SNF511 |

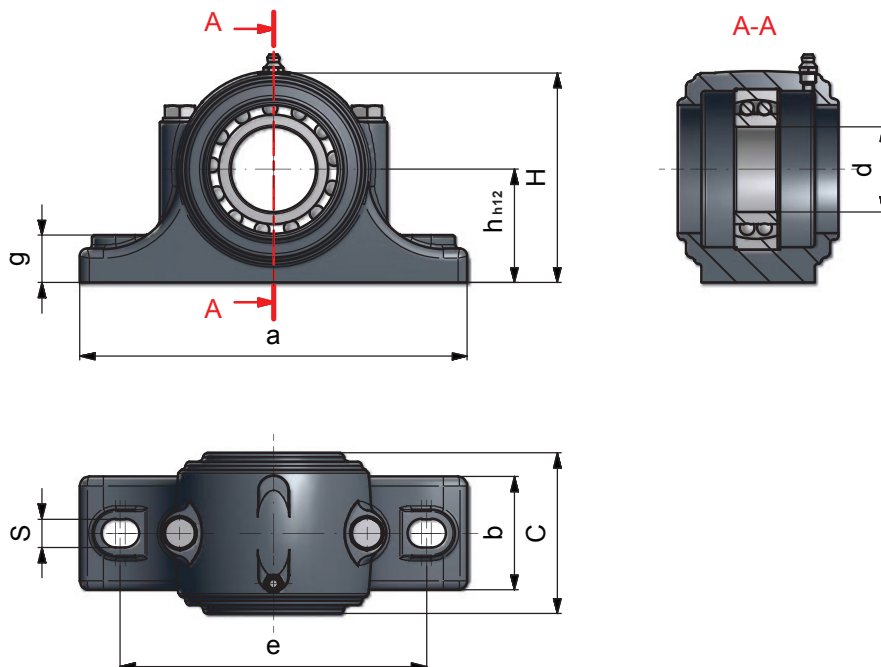


7.5 Stehlager komplett DIN 736

7.5 Support bearings to DIN 736

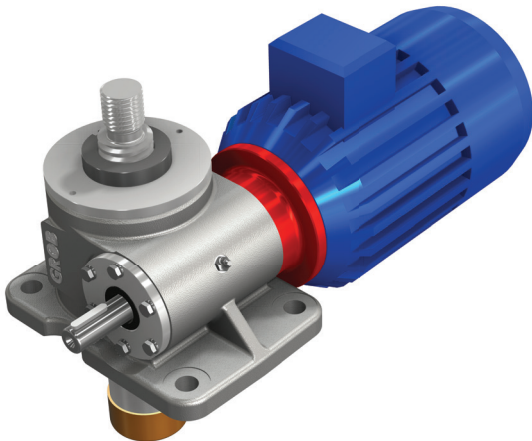
Stehlager nach **DIN 736** komplett mit Wälzlager (Pendelkugellager) der Durchmesserreihe 2 mit kegeliger Bohrung und **Spannhülse nach DIN 5415**: Gehäuse mit beidseitiger Filzabdichtung. Je nach Einbausituation als Los- oder Festlager vorgesehen.

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



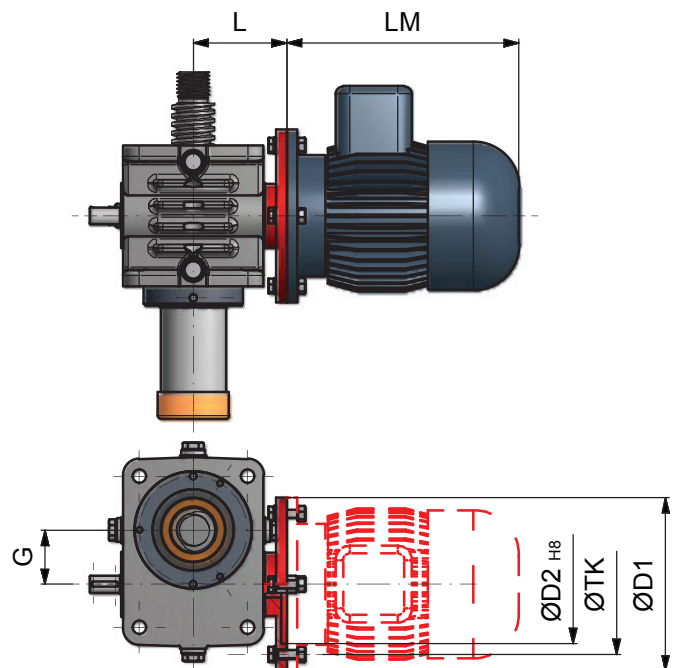
| Index | Ød | H | h _{h12} | e | S | Befestigungsschrauben Assembly screw | C | a | b | g | Gewicht [kg] Weight [kg] |
|--------|-----|-----|------------------|-----|----|---|-----|-----|-----|----|-----------------------------|
| SNF505 | 20 | 75 | 40 | 130 | 15 | M12 | 67 | 165 | 46 | 22 | 1,40 |
| 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!

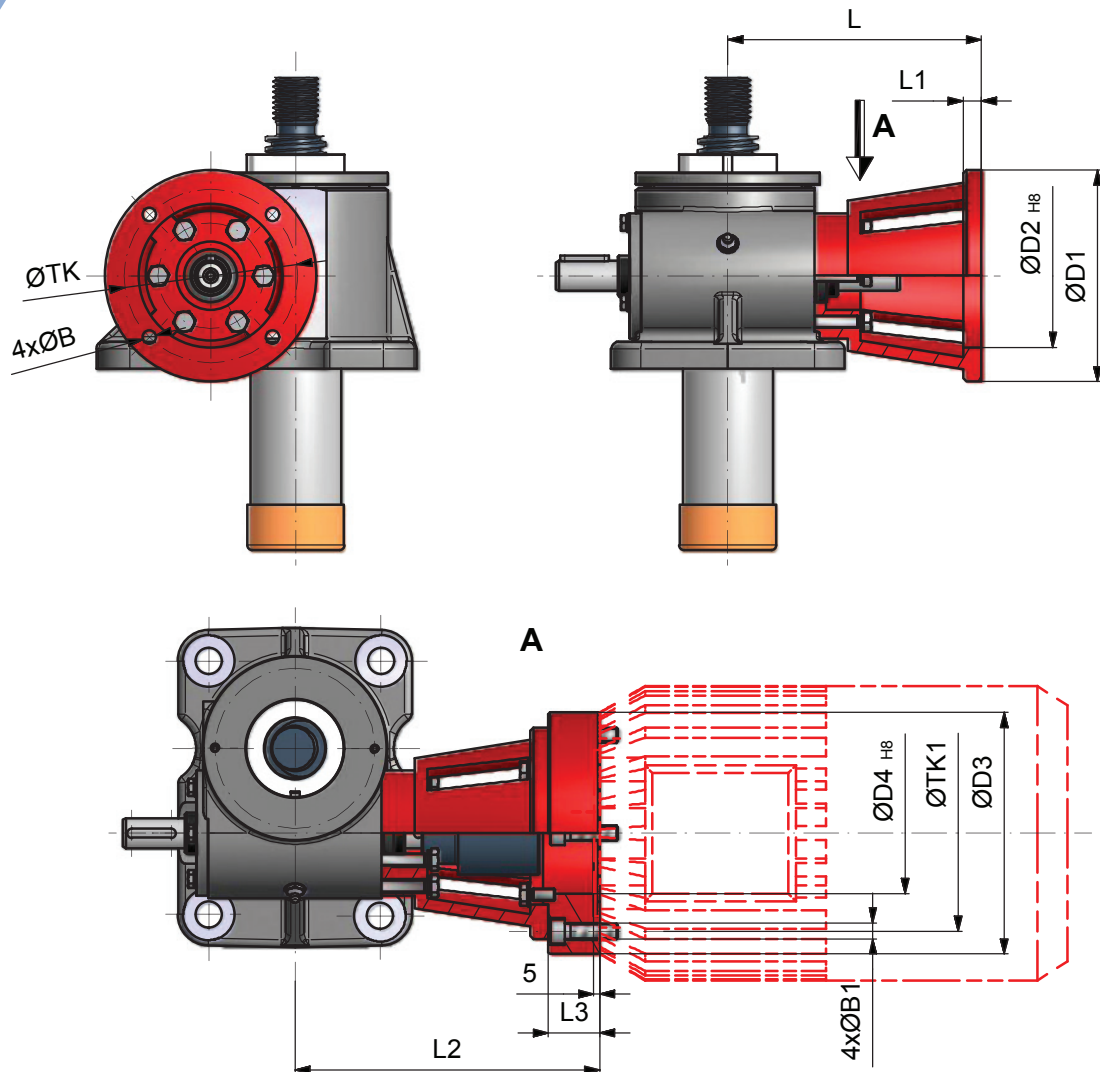
Screw jack classic dimensions on request!



| Index | G | Motor-Type Motor type | Motorflansch B3 Motor flange B3 | | | | |
|--------|-----|--------------------------|------------------------------------|--------|------------|-------|-------------|
| | | | ØD1 | ØD2 H8 | ØTK | L | LM (ca.) |
| 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 | | | | | | |
| HMC35 | 125 | | auf Anfrage | | on request | | |

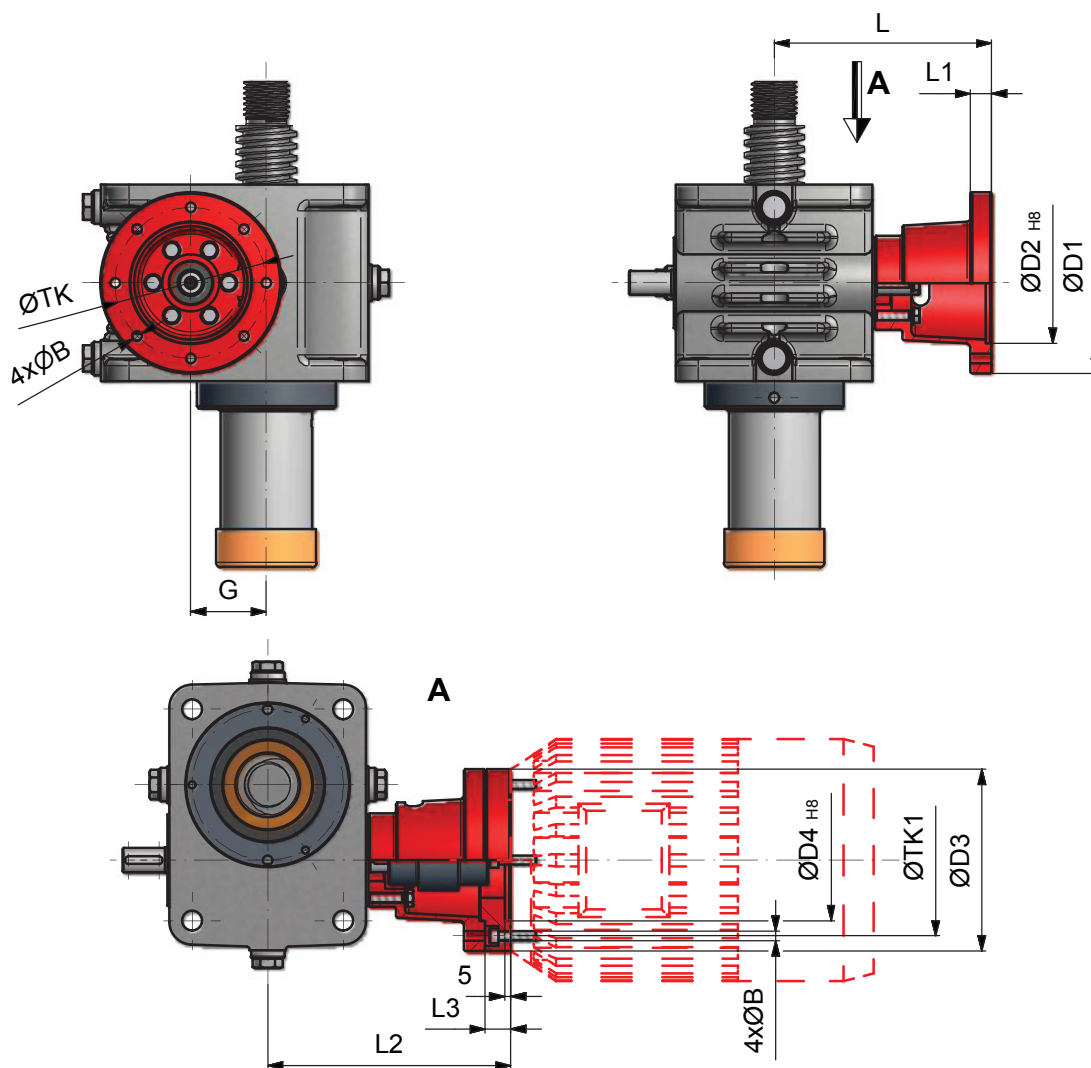
7.6.2 Motorglocke MG

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

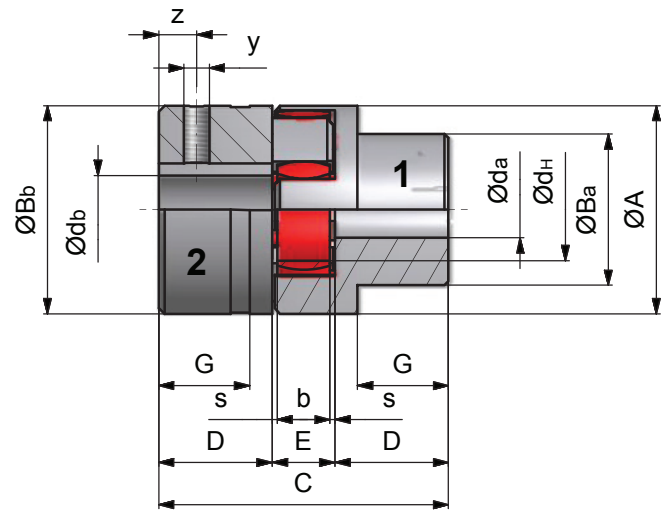
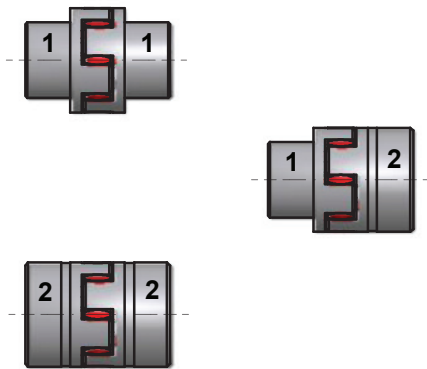


| G | Motor-Type Motor type | Kupplung Coupling | Motorflansch B14 Motor flange B14 | | | | | | IEC-Flansch B5 IEC-flange B5 | | | | | |
|------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------|-----|----|-----|------|---------------------------------|-----|-------|----|------|------|
| | | | 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 Ausfg. 1 [kg] Weight Design 1 [kg] | Gewicht Ausfg. 2 [kg] Weight Design 2 [kg] | Bohrung | | | | | | Abmessungen [mm] | | | | | | | | | | | max. Axialverschiebung max axial displacement | max. Radialverlagerung max radial offset | |
|-------|-----------------------------|---|---|-------------------------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----------------|----|----|-----|-----|--|---|-----|
| | | | | Nabe 1 fertig da | | | Nabe 2 fertig db | | | A | Ba | Bb | C | D | E | s | b | G | dH | y | | | z |
| | | | | vor | min | max | vor | min | max | Bore | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Coupling Half 1 Finished bore da | | | | | | Coupling Half 2 Finished bore db | | | | | | Dimensions [mm] | | | | | | | |
| Pilot | Min | Max | Pilot | Min | Max | A | Ba | Bb | C | D | E | s | b | G | dH | y | z | | | | | | |
| RP14 | 15 | 0,05 | 0,05 | - | - | - | 0 | 6 | 16 | 30 | - | 30 | 35 | 11 | 13 | 1,5 | 10 | - | 10 | M4 | 4 | - | - |
| RP19 | 20 | 0,14 | 0,14 | 0 | 6 | 19 | 0 | 20 | 24 | 40 | 32 | 40 | 66 | 25 | 16 | 2,0 | 12 | 20 | 18 | M8 | 10 | 1,2 | 0,4 |
| RP24 | 70 | 0,32 | 0,32 | 7 | 8 | 24 | 7 | 25 | 28 | 55 | 40 | 55 | 78 | 30 | 18 | 2,0 | 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 | - |
| RP38 | 380 | 2,08 | 2,66 | 7 | 12 | 38 | 36 | 40 | 45 | 80 | 66 | 77 | 114 | 45 | 24 | 3,0 | 18 | 37 | 38 | M8 | 15 | 1,8 | 1,0 |
| RP42 | 530 | 3,21 | 4,01 | 10 | 14 | 42 | 40 | 45 | 55 | 95 | 75 | 94 | 126 | 50 | 26 | 3,0 | 20 | 40 | 46 | M8 | 20 | 2,0 | - |
| RP48 | 620 | 4,41 | 5,53 | 10 | 15 | 48 | 46 | 50 | 60 | 105 | 85 | 104 | 140 | 56 | 28 | 3,5 | 21 | 45 | 51 | M8 | 20 | 2,1 | - |
| RP55 | 820 | 6,64 | 8,10 | 10 | 20 | 55 | 53 | 60 | 70 | 120 | 98 | 118 | 160 | 65 | 30 | 4,0 | 22 | 52 | 60 | M10 | 20 | 2,2 | 1,4 |
| RP65 | 1250 | 10,13 | 11,65 | 10 | 22 | 80 | - | - | - | 135 | 115 | 134 | 185 | 75 | 35 | 4,5 | 26 | 61 | 68 | M10 | 20 | 2,6 | - |
| RP75 | 1950 | 16,03 | 19,43 | 20 | 30 | 90 | - | - | - | 160 | 135 | 158 | 210 | 85 | 40 | 5,0 | 30 | 69 | 80 | M10 | 25 | 3,0 | - |
| RP90 | 4800 | 27,50 | 31,70 | 25 | 40 | 100 | - | - | - | 200 | 160 | 180 | 245 | 100 | 45 | 5,5 | 34 | 81 | 100 | M10 | 25 | 3,4 | - |

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

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 $1^\circ 30'$ and the torsional angle $M = \max 5^\circ$.

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.

Auswahlkriterien

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

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

Typ VL (Maße auf Anfrage erhältlich)

- Antriebsseite mit Motorflansch und Hohlwelle
- Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
- Durchgehende Welle langsamlaufend
- 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

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.

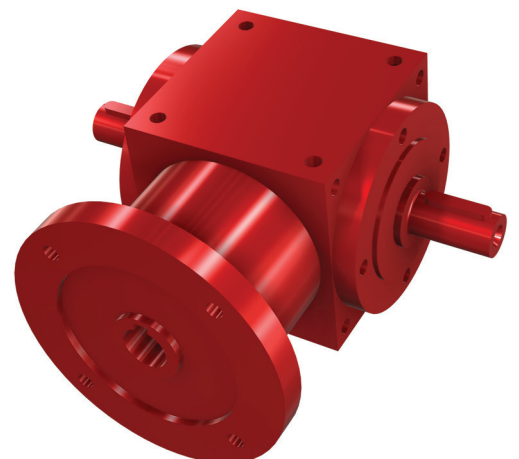
Bevel gearboxes are 94-98% efficient, depending on rpm, mounting position, sealing and type of lubrication. The efficiency level refers to the nominal power output from the transmission. All bevel gearboxes are supplied with oil-tight shaft seals as standard equipment.

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



7.7.1 Verteilergetriebe V

7.7.1 Bevel gearbox V

Verteilergetriebe nach max. Eingangsleistung

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 | |
| | | | | | | | | | | |
| V065 | 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 | |
| V090 | 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 | |
| V120 | 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 | |
| V140 | 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 | |
| V160 | 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 | |
| V200 | 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 | |
| V230 | 1:1 | 7,00 | 26,73 | 45,19 | 60,76 | 71,65 | 82,63 | - | - | |
| | 1,5:1 | 4,89 | 20,57 | 32,79 | 45,47 | 56,21 | 72,20 | 91,35 | 99,20 | |
| | 2:1 | 3,66 | 16,88 | 26,73 | 36,79 | 45,19 | 59,11 | 80,02 | 87,63 | |
| | 3:1 | 1,63 | 7,58 | 14,07 | 19,29 | 23,33 | 29,76 | - | 44,09 | |
| | 4:1 | 1,35 | 5,99 | 10,95 | 15,19 | 18,60 | 24,80 | 32,74 | 36,67 | |
| | 5:1 | 1,47 | 7,11 | 13,23 | 18,19 | 21,82 | 29,10 | 40,21 | 42,69 | |
| | 6:1 | 0,57 | 2,82 | 5,42 | 7,78 | 9,92 | 13,50 | 18,08 | 20,17 | |
| V260 | 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 toleriert nach = j6
- Gewindevzentrierung nach DIN 332 Blatt 2
- Nuten nach DIN 6885 Blatt 1

Serienmäßige Bef.-Gewinde Seite **A**, **B** und **C**.
Seite **D** beziehungsweise **E** und **F** nach Angabe
gebohrt.

Gewindetiefe der Befestigungslöcher = 2 x Gewindev-
durchmesser beziehungsweise Flanschdicke.

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

Kegelrad sitzt standardmäßig auf der langsam
laufenden Antriebswelle.

Shaft tolerances:

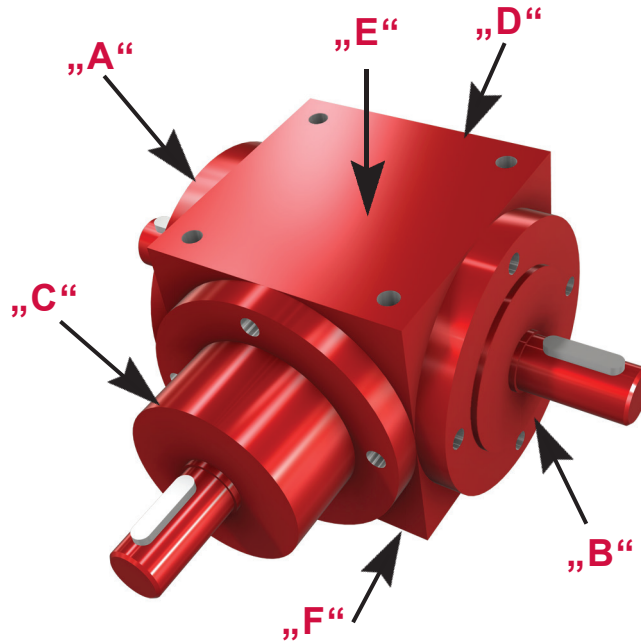
- All shafts are toleranced to j6
- Shaft centre tapped hole to DIN 332 Page 2
- Keyways to DIN 6885 Page 1

Mounting holes on side **A**, **B** and **C** are standard.
Additional tapped holes can be provided on side
D, **E** and **F** or as required.

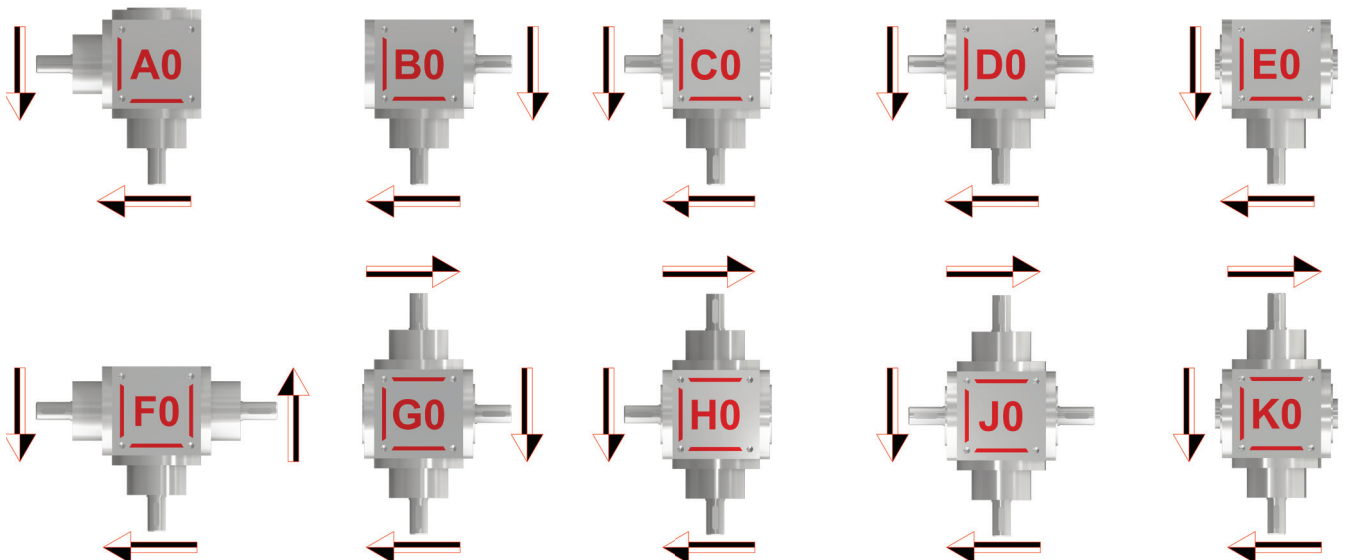
Depth of mounting holes = 2 x thread diameter or
flange thickness.

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

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

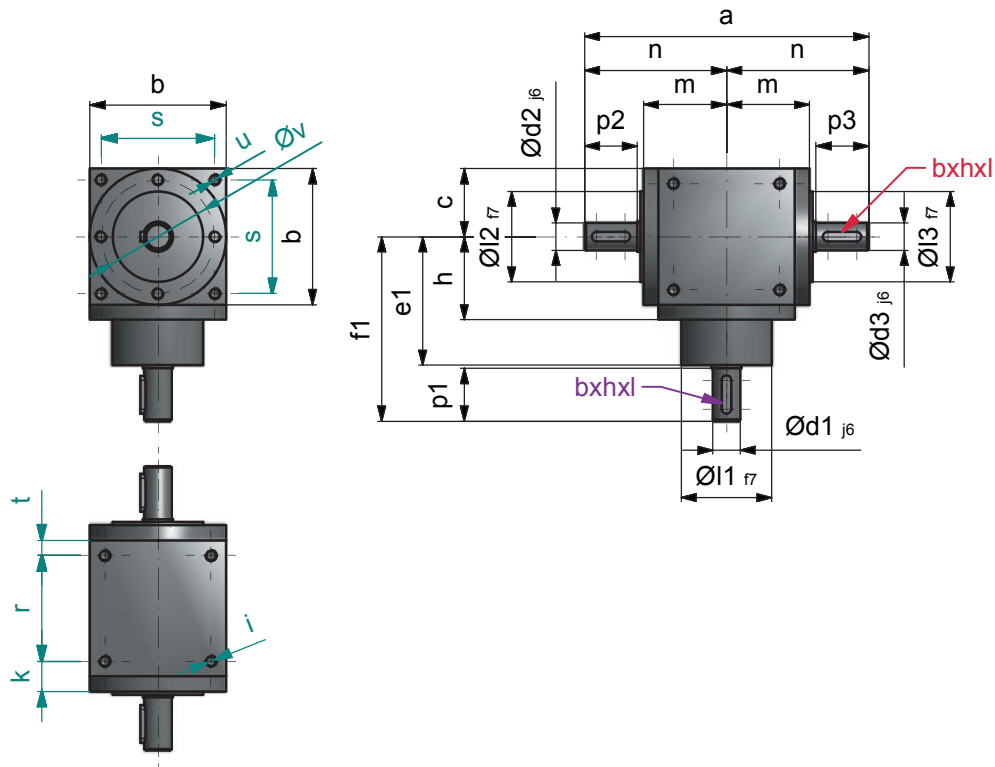


Bauarten Type V / Configurations V



7.7.1 Verteilergetriebe V

7.7.1 Bevel gearbox V

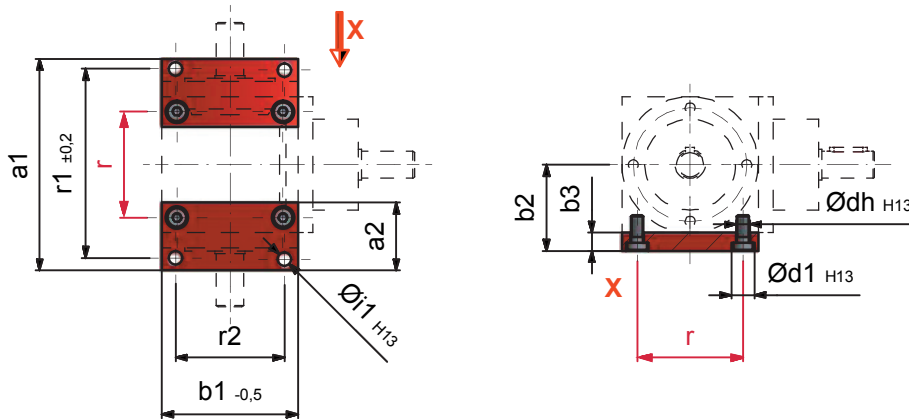


| Index | Übersetzung Ratio | V065 | V090 | V120 | V140 | V160 | V200 | V230 | V260 |
|--------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| a | | 144 | 190 | 244 | 274 | 320 | 406 | 460 | 536 |
| b | | 65 | 90 | 120 | 140 | 160 | 200 | 230 | 260 |
| c | | 32,5 | 45 | 60 | 70 | 80 | 100 | 115 | 130 |
| Ød1 j6 | 1:1 - 2:1 | 12 | 18 | 25 | 32 | 35 | 42 | 55 | 60 |
| | 3:1 | 12 | 12 | 20 | 28 | 28 | 35 | 40 | 45 |
| | 4:1 | - | 12 | 20 | 24 | 24 | 35 | 40 | 45 |
| | 5:1 - 6:1 | - | 12 | 15 | 24 | 24 | 28 | 35 | 45 |
| Ød2 j6 | | 12 | 18 | 25 | 32 | 35 | 42 | 55 | 60 |
| Ød3 j6 | | 12 | 18 | 25 | 32 | 35 | 42 | 55 | 60 |
| e1 | 1:1 - 2:1 | 72 | 85 | 115 | 128 | 150 | 190 | 213 | 265 |
| | 3:1 | 72 | 85 | 115 | 128 | 150 | 190 | 228 | 265 |
| | 4:1 | - | 95 | 125 | 143 | 170 | 190 | 228 | 265 |
| | 5:1 - 6:1 | - | 95 | 125 | 143 | 170 | 190 | 228 | 265 |
| f1 | 1:1 - 2:1 | 100 | 122 | 162 | 180 | 212 | 273 | 305 | 380 |
| | 3:1 | 100 | 122 | 162 | 180 | 212 | 261 | 310 | 360 |
| | 4:1 | - | 132 | 172 | 195 | 232 | 261 | 310 | 360 |
| | 5:1 - 6:1 | - | 132 | 162 | 195 | 232 | 261 | 300 | 360 |
| h | | 42 | 55 | 75 | 85 | 95 | 120 | 135 | 150 |
| Ø11 f7 | 1:1 - 2:1 | 44 | 60 | 80 | 90 | 110 | 120 | 150 | 160 |
| | 3:1 | 44 | 60 | 80 | 90 | 100 | 120 | 140 | 160 |
| | 4:1 | - | 60 | 80 | 85 | 100 | 120 | 140 | 160 |
| | 5:1 - 6:1 | - | 60 | 70 | 85 | 100 | 110 | 140 | 160 |
| Ø12 f7 | | 44 | 60 | 80 | 90 | 110 | 120 | 150 | 160 |
| Ø13 f7 | | 44 | 60 | 80 | 90 | 110 | 120 | 150 | 160 |
| m | | 42 | 55 | 72 | 82 | 95 | 117 | 132 | 150 |
| n | | 72 | 95 | 122 | 137 | 160 | 203 | 230 | 268 |
| p1 | 1:1 - 2:1 | 26 | 35 | 45 | 50 | 60 | 80 | 90 | 110 |
| | 3:1 | 26 | 35 | 45 | 50 | 60 | 68 | 80 | 90 |
| | 4:1 | - | 35 | 45 | 50 | 60 | 68 | 80 | 90 |
| | 5:1 - 6:1 | - | 35 | 35 | 50 | 60 | 68 | 70 | 90 |
| p2 | | 26 | 35 | 45 | 50 | 60 | 80 | 90 | 110 |
| p3 | | 26 | 35 | 45 | 50 | 60 | 80 | 90 | 110 |

7.7.1 Verteilergetriebe V 7.7.1 Bevel gearbox V

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

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] at 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 |

Wellenenden für alle Typen:

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

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

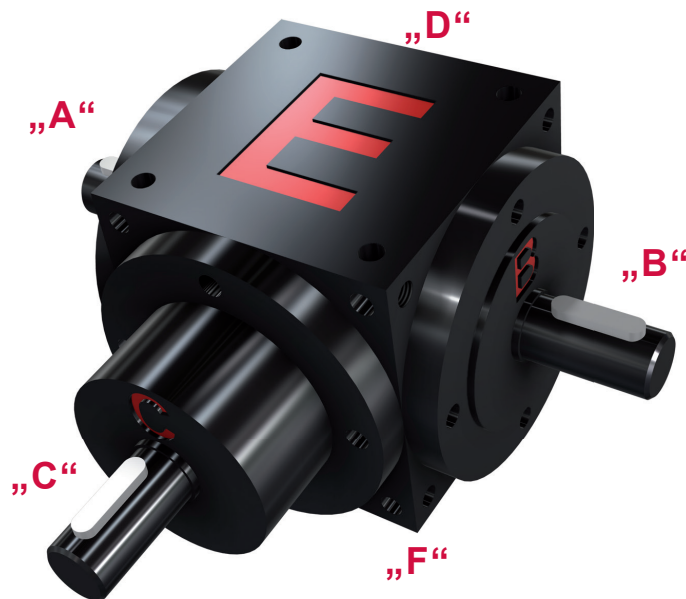
Gewindetiefe der **Befestigungslöcher = 2 x Gewindedurchmesser** beziehungsweise Flanschdicke.

Shaft tolerances:

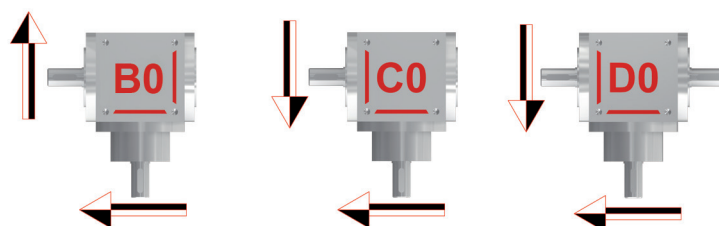
- All shafts are toleranced to j6
- Shaft centre tapped hole to DIN 332 Page 2
- Keyways to DIN 6885 Page 1

Mounting holes on side **A, B, C, D, E** and **F** are standard.

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

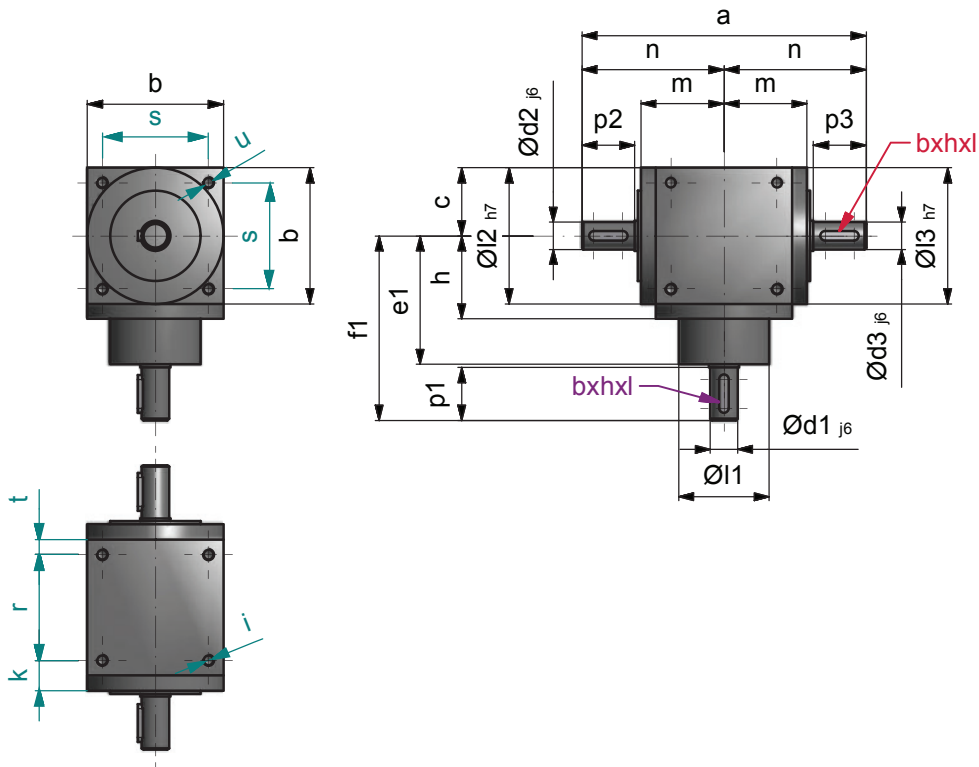


Bauarten Typ K / Configurations type K



7.7.3 Verteilergetriebe K

7.7.3 Bevel gearbox K

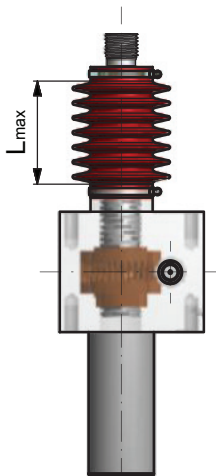


| Index | K090 | K110 | K140 | K170 | K210 |
|------------------------------|--------|------------------------------|---------|---------|---------|
| a | 194 | 224 | 274 | 324 | 394 |
| b | 90 | 110 | 140 | 170 | 210 |
| c | 45 | 55 | 70 | 85 | 105 |
| Ød1 j6 | 18 | 22 | 32 | 40 | 45 |
| Ød2 j6 | 18 | 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 |
| Ø11 | 72 | 81 | 98 | 118 | 128 |
| Ø12 h7 | 88 | 108 | 135 | 165 | 205 |
| Ø13 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 | | Fastening holes | | | |
| 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 |
| 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 |

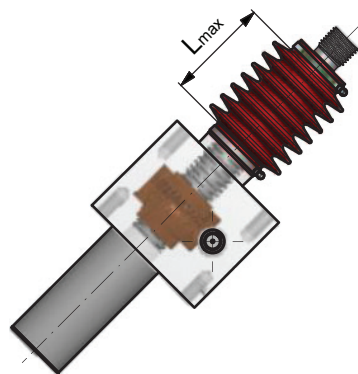
| Material Material | FBE-70 Polyester | FBE-100 Polyester | FBE-80 Polyamid | FBE-CSM Gummifolie Rubber sheeting | FBE-CR Gummigewebe Rubber fabric | FBE-ALU ALU-Glasfaser ALU-Glass fiber | FBE-PVC Weich-PVC Soft-PVC |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--|--|---|--------------------------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

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

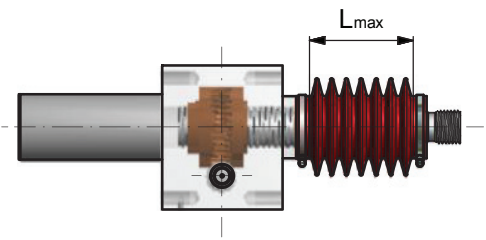
+ conditional only
++ resistant
++ 1 only if Teflon-coated
++ 2 with synthetic oil, with inner coating only



Vertikal / Vertical



Diagonal



Horizontal

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

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

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

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

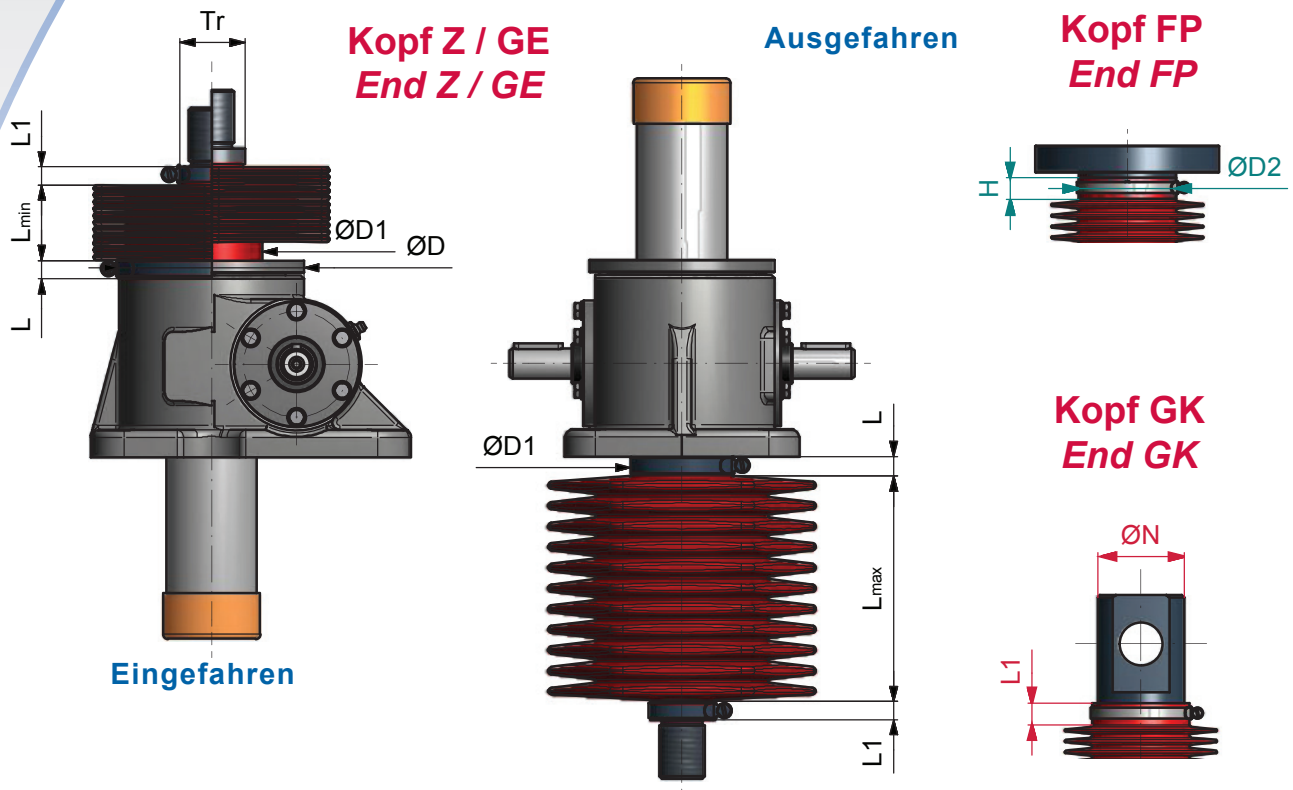
$L_{max} > 400 \text{ mm}$
⇒ SUPPORTING RINGS

Befestigung = Beidseitig verzinkte Stahlbandschnecken, optional rostfrei (V2A)

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

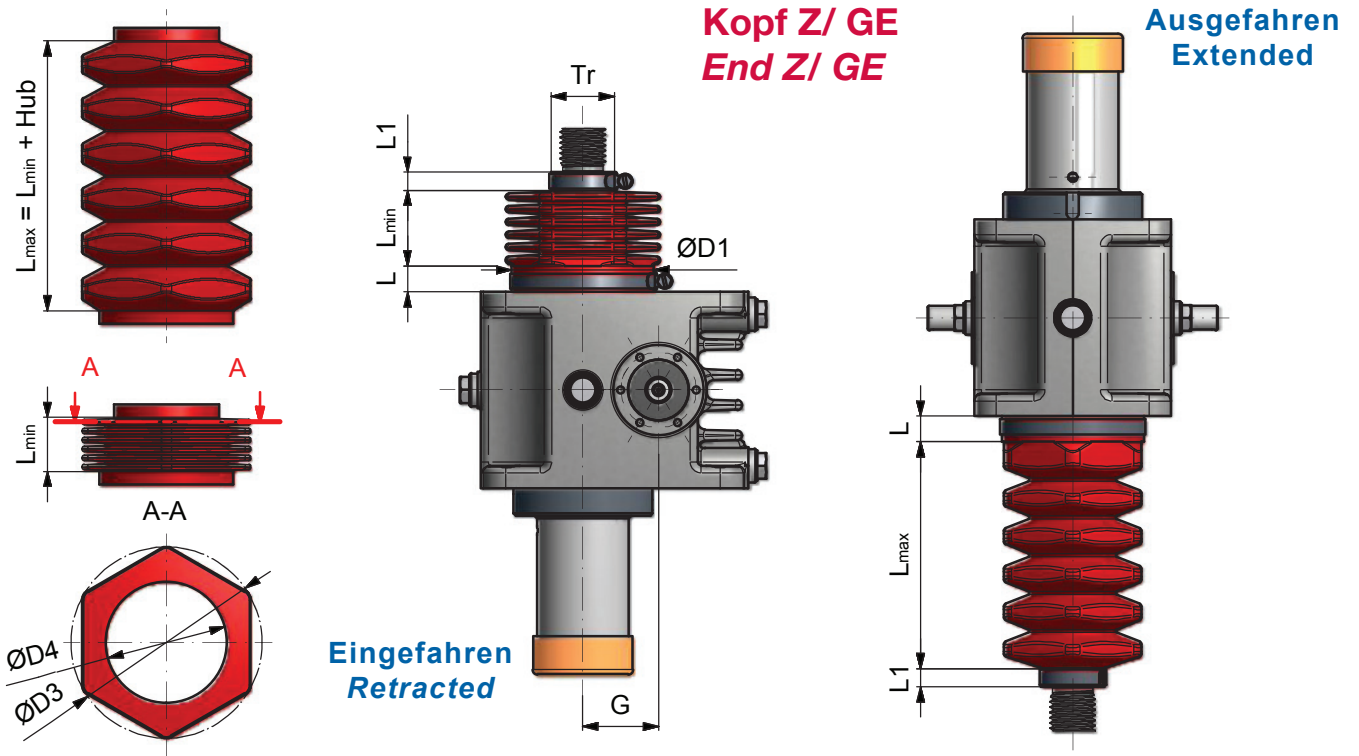
7.8.1 Faltenbalg (Grundauführung) FB

7.8.1 Folding bellows (basic version) FB



| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 | MC15 | MC20 | MC25 | MC35 | MC50 | MC75 | MC100 | MC150 |
|---|-------|-----|-----|-------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Gehäuseanschluss Ausführung F <i>Housing connection design F</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD | 65 | 60 | 98 | 98 | 122 | 150 | 185 | 205 | 260 | - | - | - | - |
| ØD1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 170 | 265 | 240 | 300 |
| L | | | | 12 | | | | 15 | | | | 20 | |
| Gehäuseanschluss Ausführung E <i>Housing Connecting design E</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD1 | 36 | 60 | 48 | 48 | 65 | 80 | 100 | 130 | 150 | 170 | 265 | 240 | 300 |
| L | | | | | | 12 | | | | 15 | | 20 | |
| Spindel- Kopf <i>Spindle ends</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Kopf FP (Flanschplatte) <i>End FP (Mounting flange)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD2 | 65 | 72 | 46 | 46 | 60 | 90 | 105 | 120 | 145 | 170 | 200 | 200 | 220 |
| H | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Kopf Z / GE (Zapfen / Gewindeende) <i>End Z / GE (Journal / Threaded)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØTr | 18 | 22 | 26 | 30 | 40 | 60 | 65 | 90 | 100 | 120 | 140 | 160 | 190 |
| Kopf GK (Gelenkstück) <i>End GK (Male clevis)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØN | 30 | 40 | 48 | 50 | 65 | 90 | 110 | 130 | 150 | 170 | 200 | 220 | 260 |
| L1 | | | | 12 | | | | 15 | | | | 20 | |
| Mindest-Lmin Ausführung F <i>Minimum Lmin design F</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Kopf FP | 24 | 33 | 42 | 42 | 45 | 60 | 66 | 75 | 80 | 70 | 20 | 25 | 30 |
| Kopf Z / GE | 4 | 8 | 12 | 12 | 11 | 15 | 11 | 22 | 15 | 10 | 0 | 5 | 10 |
| Kopf GK | 20 | 20 | 24 | 24 | 24 | 30 | 26 | 37 | 30 | 25 | 20 | 25 | 30 |
| Mindest-Lmin Ausführung E <i>Minimum Lmin design E</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Kopf FP | 12 | 30 | 30 | 30 | 33 | 48 | 54 | 63 | 68 | 70 | 20 | 20 | 30 |
| Kopf Z / GE | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 10 | 3 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| Kopf GK | 8 | 17 | 12 | 12 | 12 | 18 | 14 | 25 | 18 | 25 | 20 | 20 | 30 |
| Faltenbalgabmessungen <i>Folding bellows dimensions</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Kopf FP (Flanschplatte) <i>End FP (Mounting flange)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD4 | 63 | 75 | 100 | 100 | 120 | 150 | 185 | 200 | 260 | 300 | 300 | 300 | 310 |
| ØD3 | 105 | 125 | 140 | 140 | 180 | 210 | 245 | 260 | 320 | 360 | 360 | 360 | 370 |
| Kopf Z / GE / GK (Zapfen / Gewindeende / Gelenkstück) <i>End Z / GE / GK (Journal / Threaded / Male)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD4 | 38 | 45 | 63 | 63 | 75 | 110 | 130 | 150 | 150 | 200 | 145 | 245 | 280 |
| ØD3 | 75 | 85 | 105 | 105 | 125 | 150 | 185 | 210 | 210 | 260 | 295 | 295 | 340 |

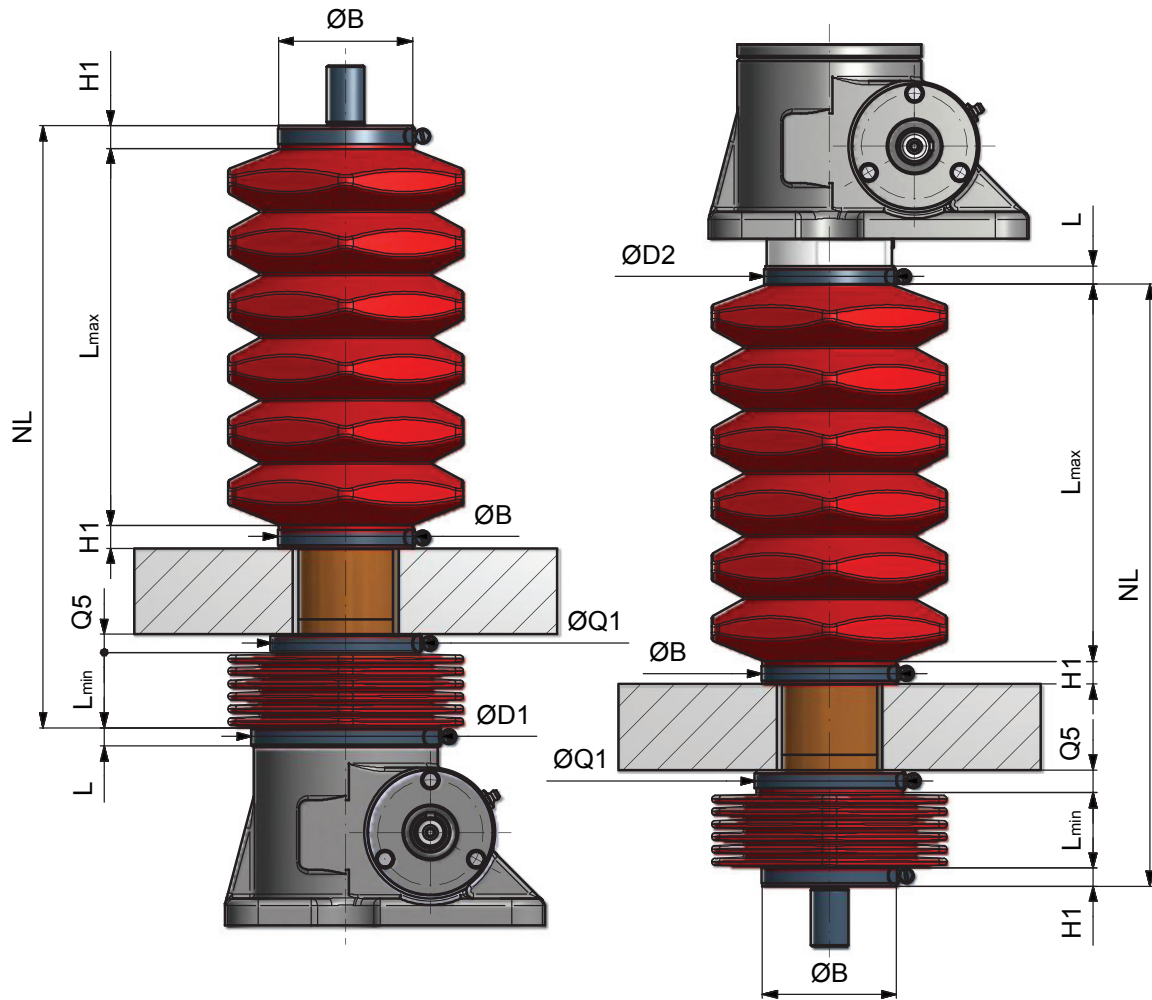
7.8.1 Faltenbalg (Grundauführung) FB 7.8.1 Folding bellows (basic version) FB



| 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

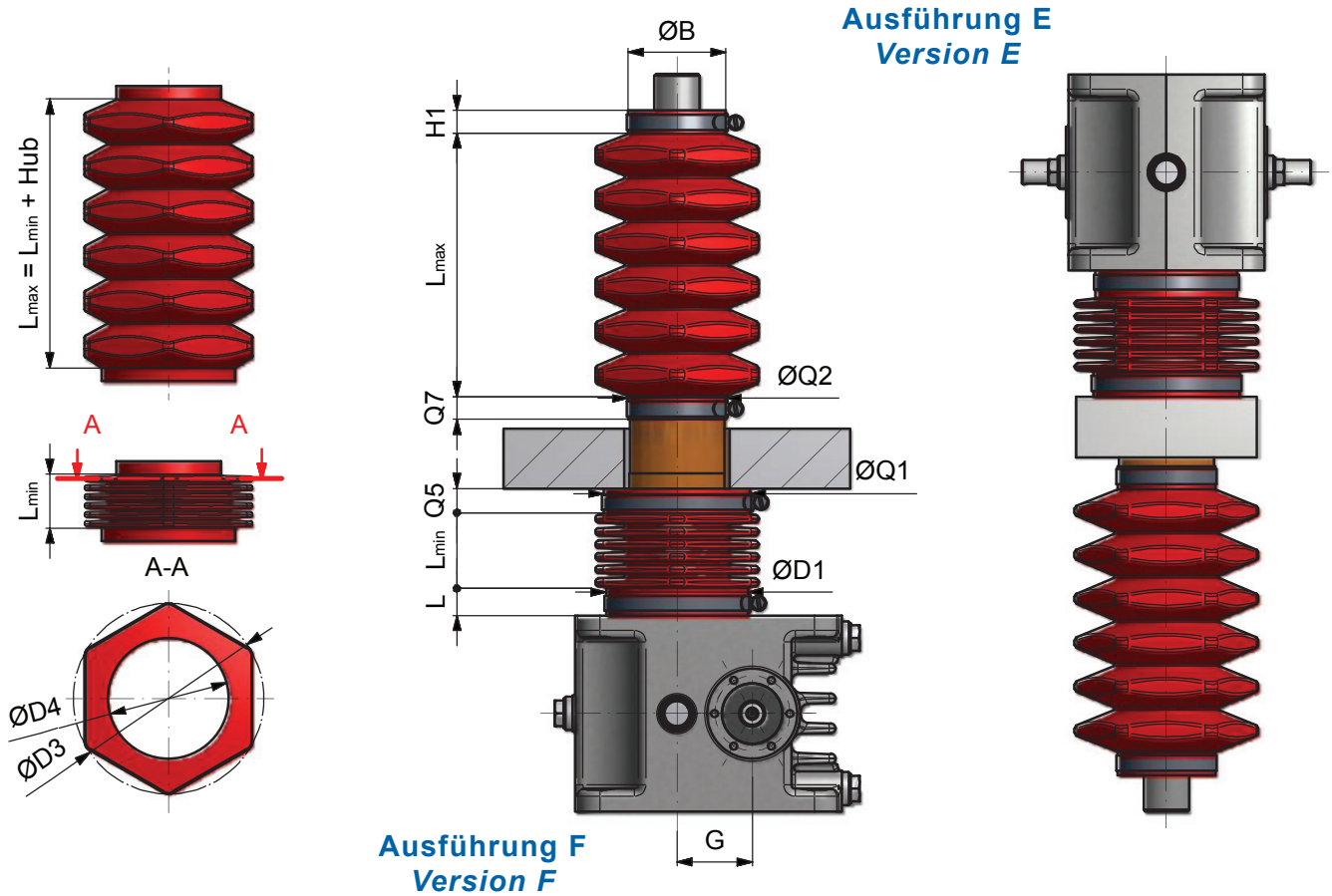
7.8.2 Folding bellows (travelling nut version) FB



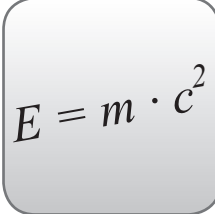
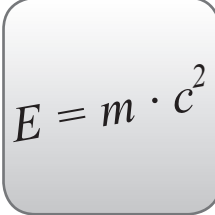
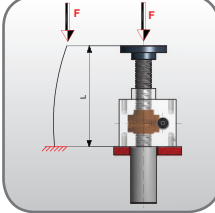
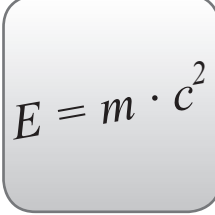
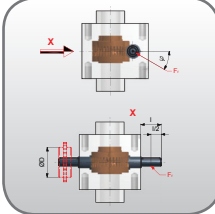
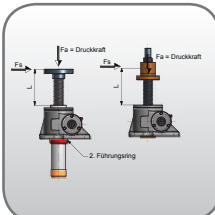
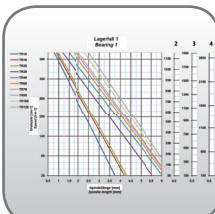
* Maße auf Anfrage

| Index | MC0,5 | MC1 | MC2 | MC2,5 | MC5 | MC15 | MC20 | MC25 | MC35 | MC50 | MC75* | MC100 | MC150 |
|---|-------|-----|-----|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Gehäuseanschluss Ausführung F <i>Housing connecting design F</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD1 | 65 | 60 | 98 | 98 | 122 | 150 | 185 | 205 | 260 | 210 | - | 240 | 300 |
| L | | | | 12 | | | 15 | | | 20 | - | | 20 |
| Gehäuseanschluss Ausführung E <i>Housing connecting design E</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD2 | 45 | 60 | 60 | 68 | 83 | 110 | 140 | 160 | 180 | 210 | - | 280 | 340 |
| L | | | | 12 | | | 15 | | | 20 | - | | 20 |
| Laufmutteranschluss <i>Travelling nut connection</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØQ1 | 50 | 65 | 62 | 62 | 95 | 110 | 180 | 240 | 240 | - | - | - | - |
| Q5 | 12 | 12 | 14 | 14 | 16 | 18 | 30 | 35 | 35 | - | - | - | - |
| Bauseitiger Anschluss <i>Customer connection</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØB | 50 | 65 | 76 | 80 | 87 | 110 | 120 | 155 | 190 | 225 | - | 260 | 300 |
| H1 | 12 | | | | | 15 | | | | 25 | - | | 20 |
| Faltenbalgabmessungen <i>Folding bellows dimensions</i> | | | | | | | | | | | | | |
| ØD4 | 38 | 38 | 63 | 63 | a.A. | 110 | 130 | 150 | 150 | 200 | - | 245 | 280 |
| ØD3 | 75 | 75 | 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 | | <i>Housing connecting</i> | | | |
| ØD1 | 92 | 122 | 152 | 182 | 222 |
| L | 18 | 20 | | 25 | |
| Laufmutteranschluss | | <i>Travelling nut connection</i> | | | |
| 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 | | <i>Customer connection</i> | | | |
| ØB | 63 | 72 | 85 | 95 | 130 |
| H1 | 16 | 18 | 18 | 20 | 20 |
| Faltenbalgabmessungen | | <i>Folding bellows dimensions</i> | | | |
| ØD4 | 75 | | 110 | 130 | 150 |
| ØD3 | 125 | | 150 | 185 | 210 |

| | Seite Page | |
|---|---------------|---|
| <p>8.1 Genauigkeit <i>8.1 Accuracy</i></p> | 90 |  |
| <p>8.2 Wirkungsgrad der Hubgetriebe <i>8.2 Efficiency h of the jack elements</i></p> | 91 |  |
| <p>8.3 Zulässige Knickkraft <i>8.3 Permissible buckling force</i></p> | 92 |  |
| <p>8.4 Leistungstabellen (Hubgetriebe mit TR-Spindel) <i>8.4 Power tables (jack elements with TR spindles)</i></p> | 96 |  |
| <p>8.5 Zulässige Radialkraft am Antrieb <i>8.5 Permitted radial force on the drive</i></p> | 103 |  |
| <p>8.6 Zulässige Seitenkraft an der Spindel <i>8.6 Permissible lateral forces on the spindle</i></p> | 104 |  |
| <p>8.7 Kritische Spindeldrehzahl <i>8.7 Critical spindle speed</i></p> | 106 |  |

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 | = <i>Stroke / Revolution</i> | [mm] |
| P_h | = Spindelsteigung | = <i>Spindle pitch</i> | [mm] |
| i | = Übersetzung | = <i>Ratio</i> | |

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

Abtriebsdrehzahl (Spindel)

Output speed (spindle)

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

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

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 | = <i>Torque per screw jack</i> | [Nm] |
| F_{dyn} | = Axialkraft dynamisch (= Hubkraft) | = <i>Dynamic axial force (= lifting force)</i> | [kN] |
| η_H | = Wirkungsgrad Hubgetriebe | = <i>Screw jack efficiency</i> | |
| P_h | = Spindelsteigung | = <i>Spindle pitch</i> | [mm] |
| i | = Übersetzung | = <i>Ratio</i> | |
| M_L | = Leerlaufdrehmoment | = <i>Idling torque</i> | [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 pos-
sible 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

Dynamic friction angle

| | | |
|---|---|------------------------------|
| Spindel Stahl und Führungsmutter aus Gusseisen, trocken | Steel spindle and drive nut made of cast iron, dry | $\varrho' \approx 12^\circ$ |
| Spindel Stahl und Führungsmutter aus CuZn-, CuSn-Legierungen, trocken | Steel spindle and drive nut made of CuZn-, CuSn alloys, dry | $\varrho' \approx 10^\circ$ |
| Spindel Stahl und Führungsmutter aus Gusseisen, geschmiert | Steel spindle and drive nut made of cast iron, lubricated | $\varrho' \approx 6^\circ$ |
| Spindel Stahl und Führungsmutter aus CuZn-, CuSn-Legierungen, geschmiert | Steel spindle and drive nut made of CuZn-, CuSn alloys, lubricated | $\varrho' \approx 6^\circ$ |
| Führungsmutter aus Spezial-Kunststoff, trocken | Drive nut made of special plastic, dry | $\varrho' \approx 6^\circ$ |
| Führungsmutter aus Spezial-Kunststoff, geschmiert | Drive nut made of special plastic, lubricated | $\varrho' \approx 2,5^\circ$ |

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek
Maschinenelemente, Stichwort „8.5 Bewegungsschrauben“,
Auflage 17, Seite 239

Verlag Viewegs Fachbücher der Technik, Roloff / Matek
Maschinenelemente, keyword „8.5 Bewegungsschrauben“,
volume 17, page 239

Wirkungsgrad im Spindel-Mutter-System

Efficiency in the spindle-nut- system

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

| | | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------|
| η | = Wirkungsgrad | = Efficiency | |
| φ | = Steigungswinkel | = Pitch angle | = [°] |
| ϱ' | = Gleitreibungswinkel | = Friction angle | = [°] |

Flächenpressung

Surface compression

$$p = \frac{F_k \cdot P}{l_1 \cdot d_2 \cdot \pi \cdot H_1} < p_{zul}$$

| | | | |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| p | = Flächenpressung | = Surface compression | = [N/mm ²] |
| F_k | = Längskraft | = Longitudinal force | = [N] |
| P | = Steigung | = Pitch | = [mm] |
| l_1 | = Muttergewindelänge | = Thread length of the nut | = [mm] |
| d_2 | = Flankendurchmesser | = Pitch diameter | = [mm] |
| H_1 | = Flankenüberdeckung | = Thread overlap | = [mm] |
| p_{zul} | = zulässige Flächenpressung | = Permissible surface compression | = [N/mm ²] |

Zulässige Flächenpressung

Permissible surface pressure

| Gleitpartner (Werkstoff) Sliding partner (Material) | | p _{zul} in N/mm ² | |
|--|-------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Schraube (Spindel) Screw (Spindle) | Nut | | |
| Stahl (z.B. C15, 9SMn28K, E295) Steel (z.B. C15, 9SMn28K, E295) | Gusseisen GS, GJMW | Grey cast iron GS, GJMW | 3 ... 7 5 ... 10 |
| | CuSn12G-GC | CuSn-alloy | 15 ... 20 |
| | CuSn7Zn4Pb7 | CuSn-alloy | 10 ... 20 |
| | CuZn37Mn3Al2PbSi | CuZn-alloy | 10 ... 20 |
| | Stahl (z.B. C35) | Steel (e.g. C35) | 10 ... 15 |
| | Kunststoff „Turcite®-A“ | Plastic „Turcite®-A“ | 5 ... 15 |
| | Kunststoff „Nylatron®“ | Plastic „Nylatron®“ | 55 |

Die angegebenen Werte können je nach Betriebsart abweichen. Deshalb sollten bei unregelmäßigem, aussetzendem Betrieb oder sehr niedrigen Gleitgeschwindigkeiten entsprechende Sicherheiten angenommen werden. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie uns bitte.

Verlag Springer Vieweg „Grundlagen linearer Antriebstechnik“, Grob Antriebstechnik (Hrsg.) Kapitel 4.4 Auslegungskriterien S. 99

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

Depending on the operation type the values listed above can differ. Therefore for discontinuous operation cycles, rare usage or slow sliding speed it is advised to use safety factors. If you are not sure please contact us.

Verlag Springer Vieweg „Grundlagen linearer Antriebstechnik“, Grob Antriebstechnik (Hrsg.) Chapter 4.4 Auslegungskriterien Page 99

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

Anfahrdrehmoment

Starting torque

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

M_A = Anfahrdrehmoment
 M_1 = Antriebsdrehmoment

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

Antriebsleistung

Input power

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

P = Antriebsleistung
 M_1 = Antriebsdrehmoment
 n_1 = Antriebsdrehzahl

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

Umgebungstemperatur

Ambient temperature

Bei Umgebungstemperatur über +20°C muss die Einschaltdauer (ED) entsprechend unten stehender Tabelle vermindert werden.

For ambient temperatures higher than 20 °C, the duty cycle (ED) must be reduced inline with the table below.

| Umgebungstemperatur °C | 50 | 60 | 70 | 80 | Ambient temperature °C |
|---------------------------|----|----|----|----|---------------------------|
| max. mögl. ED in %Std. | 18 | 15 | 10 | 5 | Max possible ED in %hour |
| max. mögl. ED in %10 min. | 27 | 22 | 15 | 8 | Max possible ED in %10min |

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 mm) möglich.

Ebenso bieten wir eine Sonderausführung mit nachstellbarem Axialspiel an.

Kugelgewindespindel

Je nach Hubgetriebebaugröße liegt das Axialspiel im Bereich $0,03 \text{ mm} \leq x \leq 0,05 \text{ mm}$.

Mit vorgespannter Mutter (Auswahl des Kugeldurchmessers) $0,01 \text{ mm} \leq x \leq 0,03 \text{ mm}$.

Mit vorgespannter Doppelmutter $x \leq 0,01 \text{ mm}$.

Seitliches Spiel „y“

Nur bei Grundausführung (G).

Bedingt durch das Spiel zwischen Hubspindel und Führungsring. Abhängig von der Hublänge steigt die Abweichung linear an.

Im eingefahrenen Zustand $y \approx 0,2 - 0,6 \text{ mm}$ je nach Baugröße.

Axial play „x“

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

Trapezoidal / Buttress-thread spindle

The axial play lies between $0,1 \text{ mm} \leq x \leq 0,3 \text{ mm}$ depending on the screw jack size.

Designs with reduced axial play (min 0.05mm) are available upon request.

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

Ballscrew spindle

The axial play lies between $0,03 \text{ mm} < x < 0,05 \text{ mm}$ depending on the screw jack size.

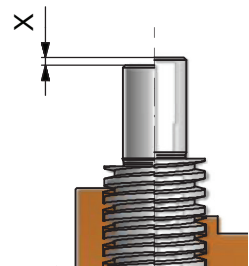
Pretensioning via ball assortment $0,01 \text{ mm} \leq x \leq 0,03 \text{ mm}$.

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

Lateral play „y“

Lateral play occurs only in the basic design (G) as a result of play between the spindle and the guide ring. The amount of play varies according to the stroke length.

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



Flankenspiel des Schneckentriebs

Das Flankenspiel beträgt im Auslieferungszustand 0,1 - 0,3 mm. Mit zunehmender Betriebsdauer ändert sich das Flankenspiel verschleißbedingt.

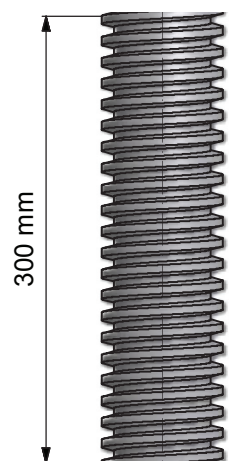
Tooth profile play

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

Steigungsgenauigkeit

Thread accuracy

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



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 | Drehzahl n_1 [min ⁻¹] | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 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

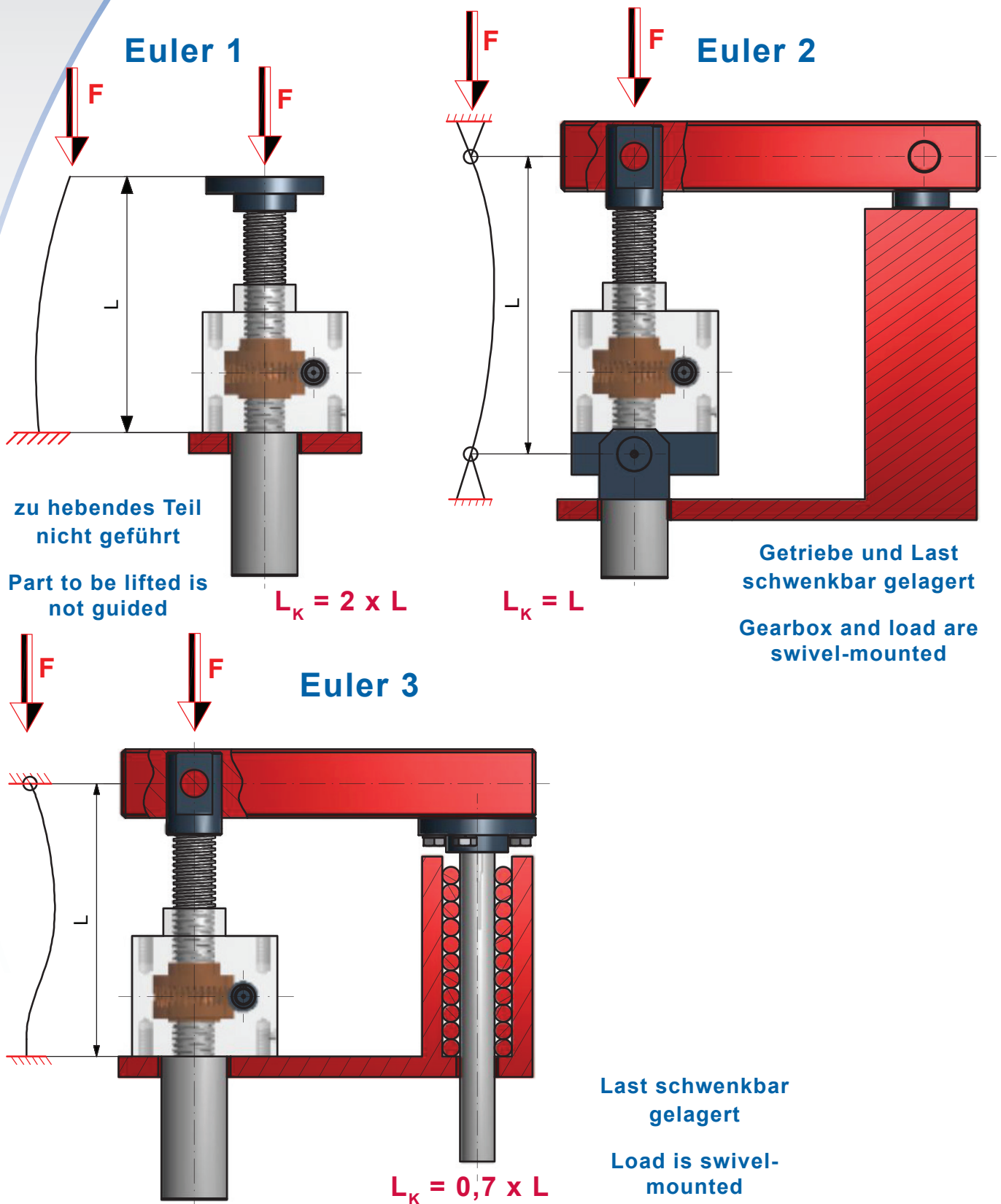
| Index | G | Drehzahl n_1 [min ⁻¹] | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 3000 | 2500 | 2000 | 1500 | 1000 | 750 | 600 | 500 | 300 | 100 | 50 |
| HMC2,5 | 50 | 0,864 | 0,858 | 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 | Drehzahl n_1 [min ⁻¹] | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 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} | 0,40 | 0,36 | 0,40 | 0,37 | 0,39 | 0,37 | 0,35 | 0,36 | 0,34 | 0,30 | 0,28 | 0,29 |

8.3 Zulässige Knickkraft 8.3 Permissible buckling force



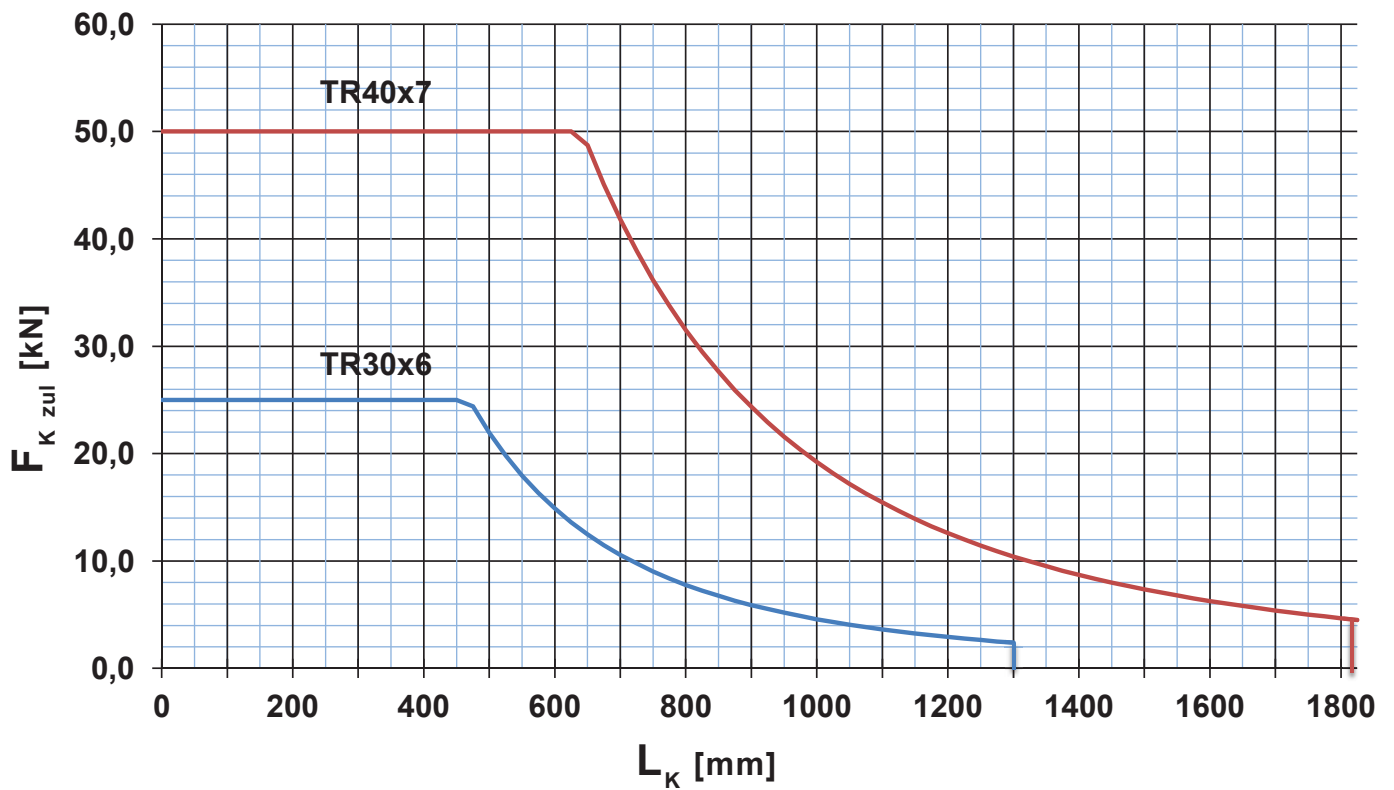
Knickdiagramme zur Vorauswahl von Hubspindeln nach Roloff/Matek.

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

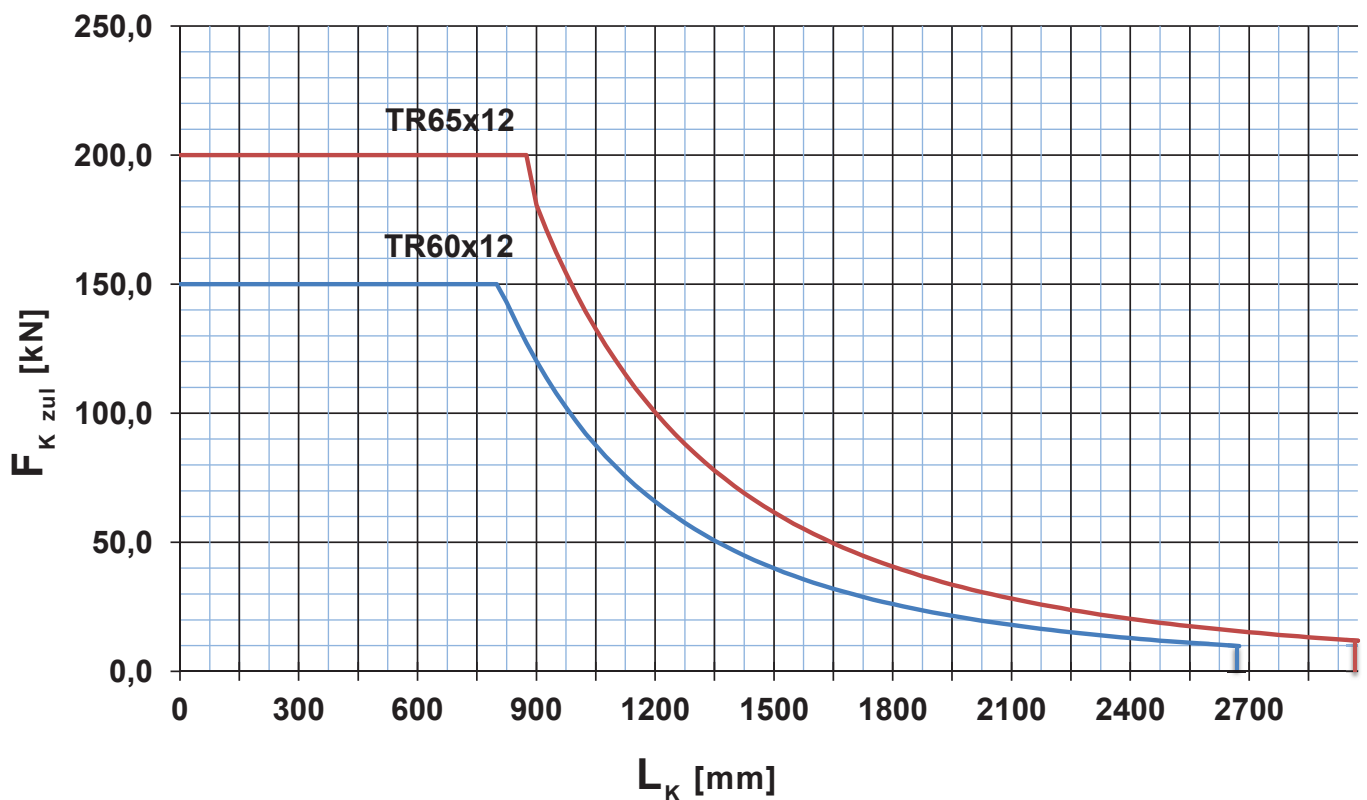
Bei Grenzfällen bitten wir um Rücksprache um Ihnen eine detaillierte Auslegung anbieten zu können.

Please refer borderline cases to us for selection.

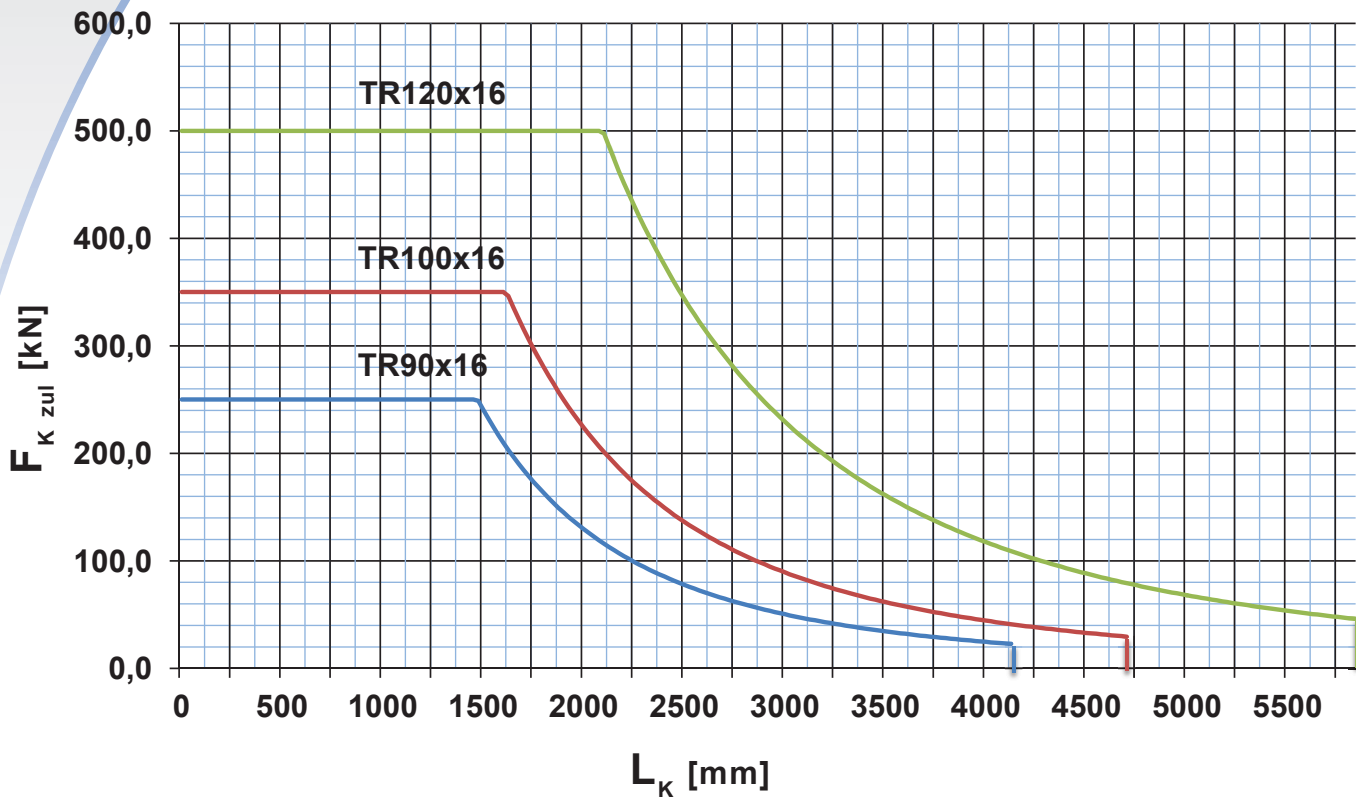
8.3 Zulässige Knickkraft 8.3 Permissible buckling force



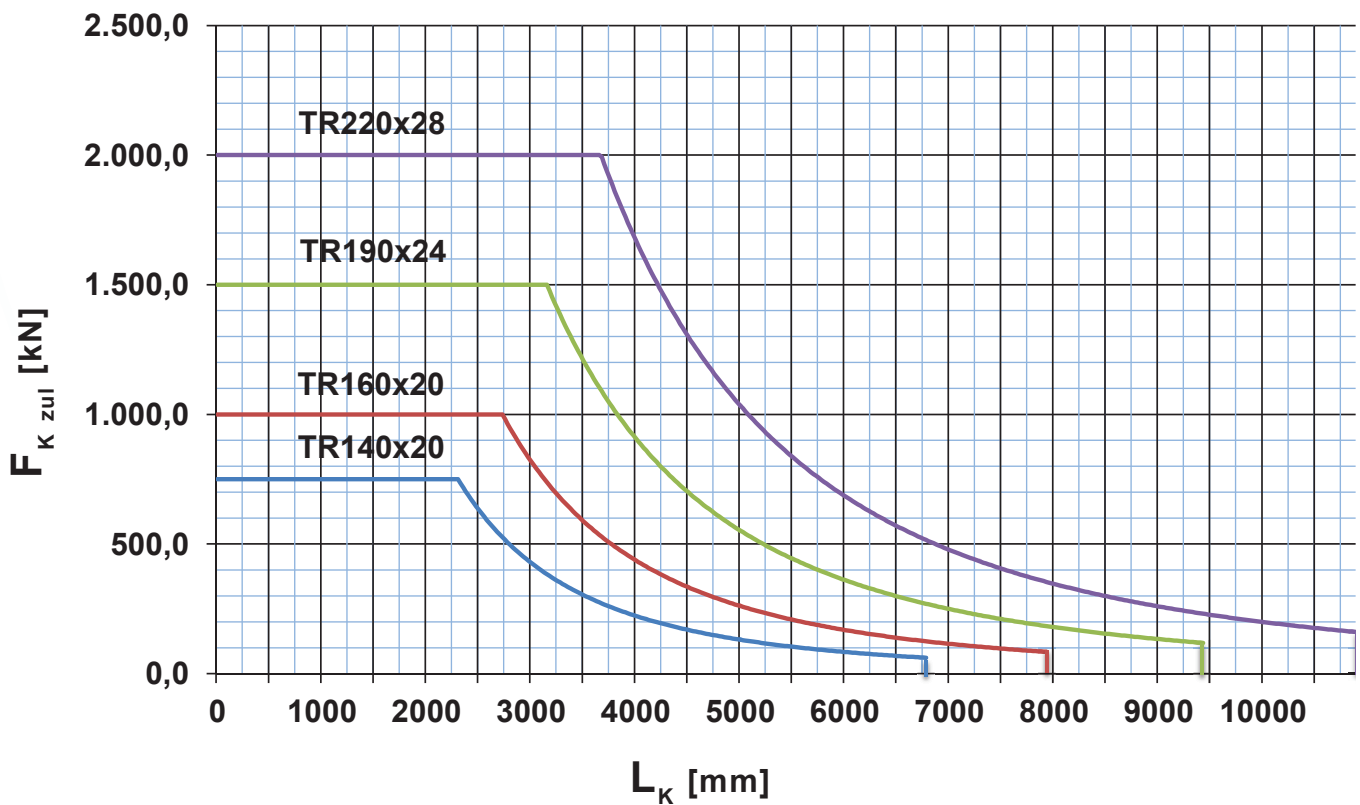
Hubgetriebe Classic Screw jacks classic



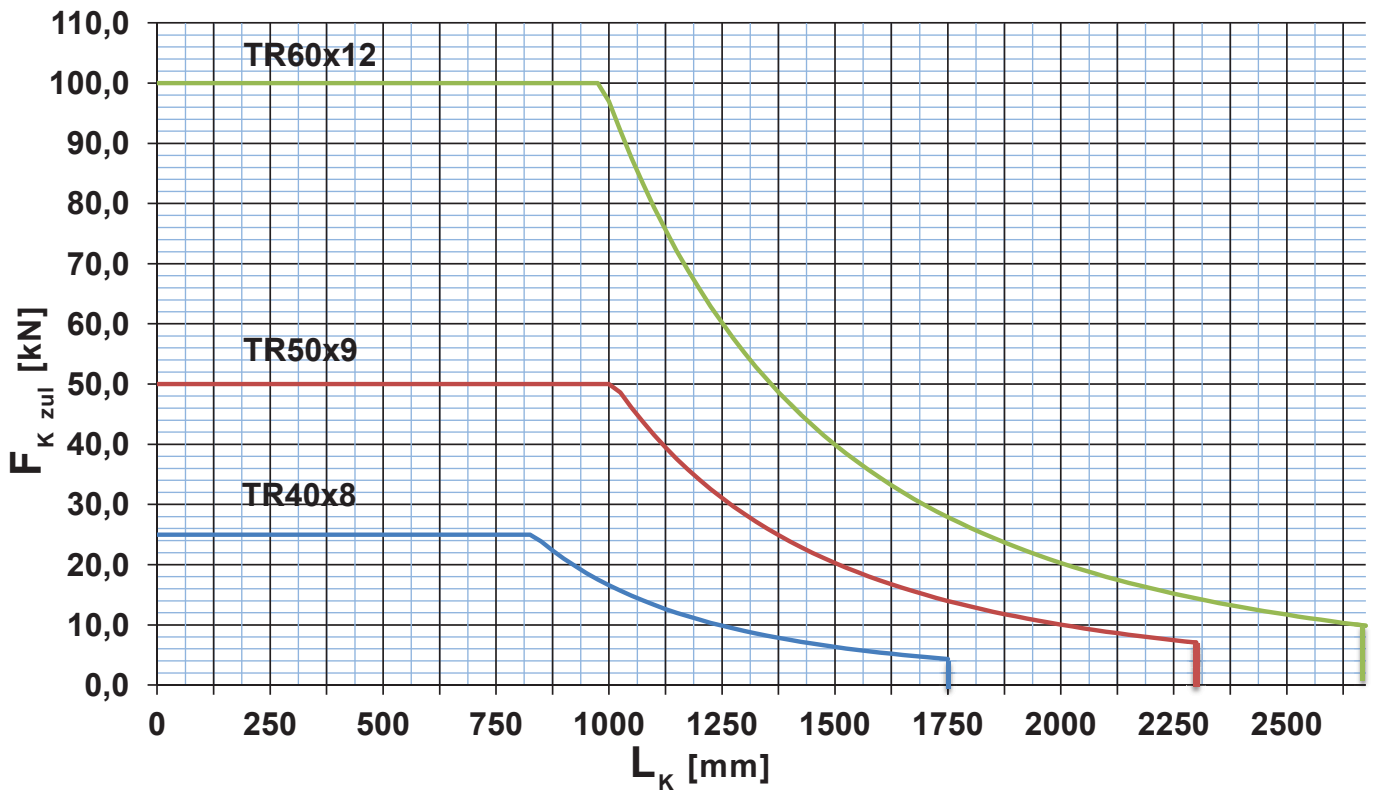
8.3 Zulässige Knickkraft 8.3 Permissible buckling force



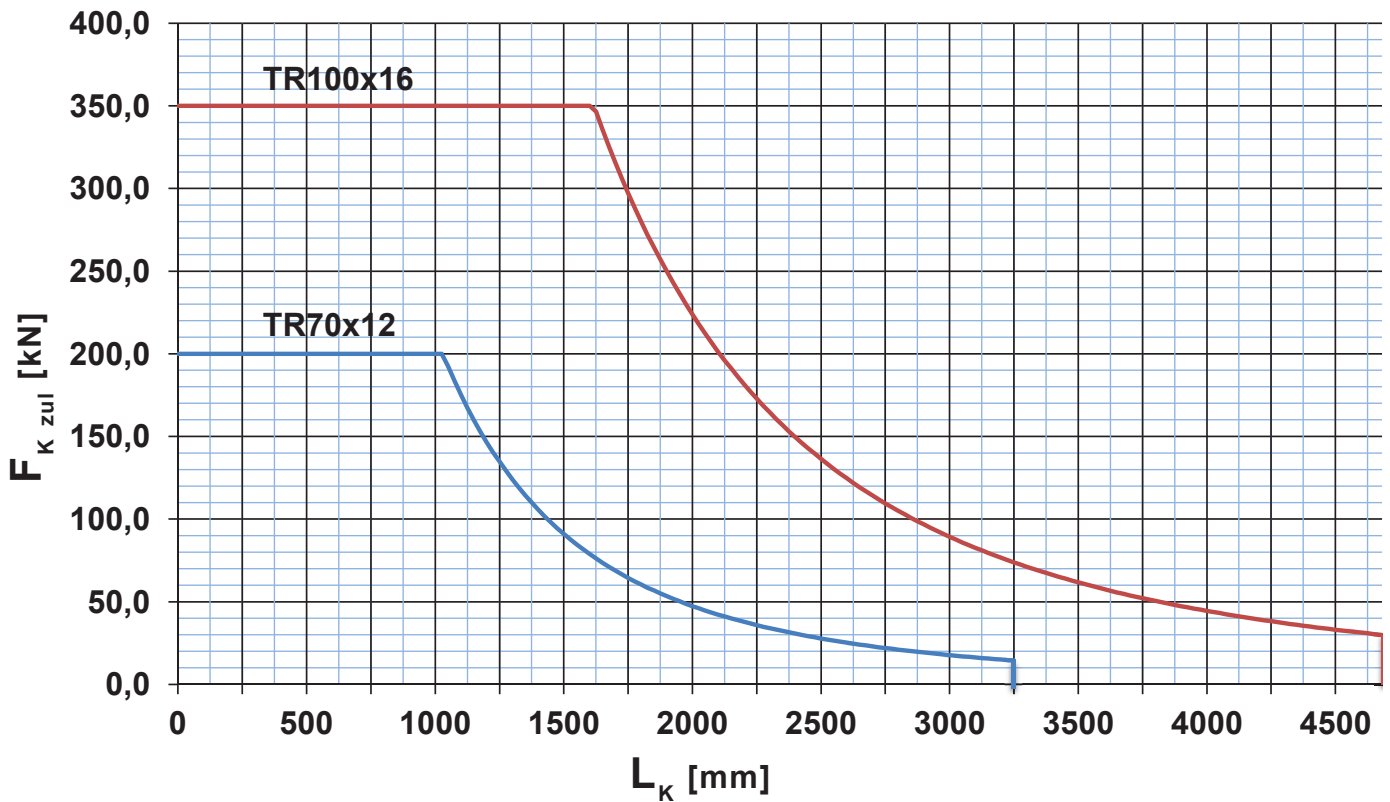
Hubgetriebe Classic Screw jacks classic



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 Grundaufbauführung mit eingängiger Spindel und einer Einschaltdauer von unter 10%/Stunde. Für die Laufmutterausführung können höhere Werte gelten. Auf Anfrage erhalten Sie gerne eine Beratung.

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% 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 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] |
| 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] |
| 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] |
| 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] | [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 | 3,9 | 1,8 |
| 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 | 2,6 | 1,2 |
| 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 | 2,0 | 0,9 |
| 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 | 1,6 | 0,7 |
| 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 | 1,3 | 0,6 |
| 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 | 0,8 | 0,4 |
| 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 | 0,3 | 0,1 |
| 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 | 0,1 | 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] | [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 | 5,7 | 2,8 |
| 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 | 4,3 | 2,1 |
| 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 | 3,4 | 1,7 |
| 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 | 2,8 | 1,4 |
| 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 | 1,7 | 0,8 |
| 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 | 0,6 | 0,3 |
| 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 | 0,3 | 0,1 |

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] | [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 | 6,0 | 3,0 |
| 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 | 4,5 | 2,2 |
| 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 | 3,6 | 1,8 |
| 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 | 3,0 | 1,5 |
| 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 | 1,8 | 0,9 |
| 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 | 0,6 | 0,3 |
| 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 | 0,3 | 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

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] | [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] | [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] | [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 |
| | | | [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 |
| | | | [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 |
| | | | [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 |
| | | | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] |
| | | | 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 |
| 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 |
| | | | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] | [kW] |
| | | | 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 |
| 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)

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Lebensdauer > 500 Std. | <input type="checkbox"/> Lebensdauer > 500 Std. | <input type="checkbox"/> Service life > 500 hrs | <input type="checkbox"/> Service life > 500 hrs |
| <input type="checkbox"/> nur statisch (dynamisch nicht zulässig) | | <input type="checkbox"/> static only (dynamic is not permitted) | |
| <input type="checkbox"/> Lebensdauer 100 bis 500 Std. | | <input type="checkbox"/> 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 | 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 | 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] | [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)

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Lebensdauer > 500 Std. | <input type="checkbox"/> Lebensdauer > 500 Std. | <input type="checkbox"/> Service life > 500 hrs | <input type="checkbox"/> Service life > 500 hrs |
| <input type="checkbox"/> nur statisch (dynamisch nicht zulässig) | | <input type="checkbox"/> static only (dynamic is not permitted) | |
| <input type="checkbox"/> Lebensdauer 100 bis 500 Std. | | <input type="checkbox"/> 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] | [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] | [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 | | | | | | | | | | | | | | |

GROB

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.

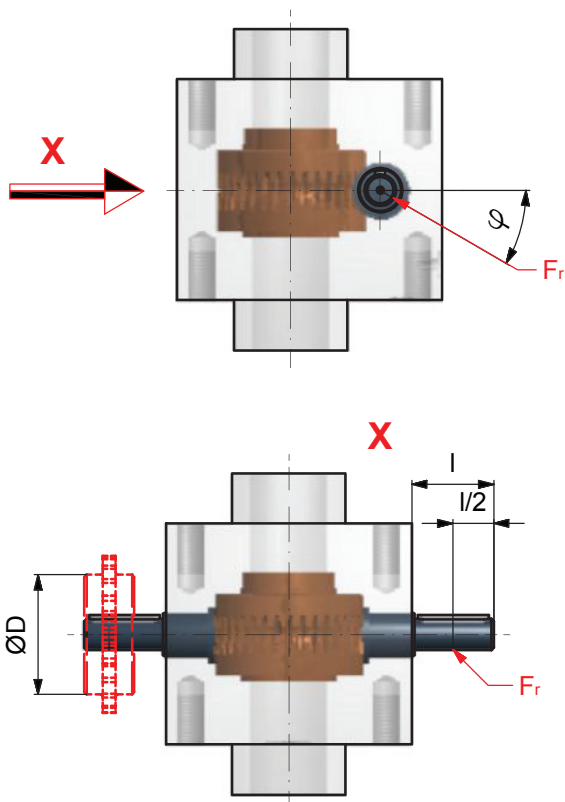
The drive torque transmitted to the drive shaft creates a radial force. The maximum permissible value depends on the lifting force and installation size of the screw jack.

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 | = permitted radial force on the drive | = [N] |
| P | = Antriebsleistung | = drive power | = [kW] |
| $F_{r \max}$ | = max. Radialkraft (nach Tabelle) | = max radial force (according to table) | = [N] |
| n | = Drehzahl der Antriebswelle | = speed of the drive shaft | = [min^{-1}] |
| T_A | = Antriebsdrehmoment | = drive torque | = [Nm] |



| Index | $F_{r \max}$ (N) | bei $M_{t \max}$ (Nm) |
|-------|------------------|-----------------------|
| MC0,5 | 250 | 1,9 |
| MC1 | 350 | 5,7 |
| MC2 | Maße auf Anfrage | |
| MC2,5 | 350 | 18 |
| MC5 | 750 | 44,2 |
| MK5 | 500 | 38 |
| MC15 | 1000 | 108 |
| MC20 | 1300 | 182 |
| MC25 | 2000 | 314 |
| MC35 | 2300 | 398 |
| MC50 | 2400 | 796 |
| MC100 | 5100 | 1415 |
| MC150 | 6300 | 2011 |

| 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:

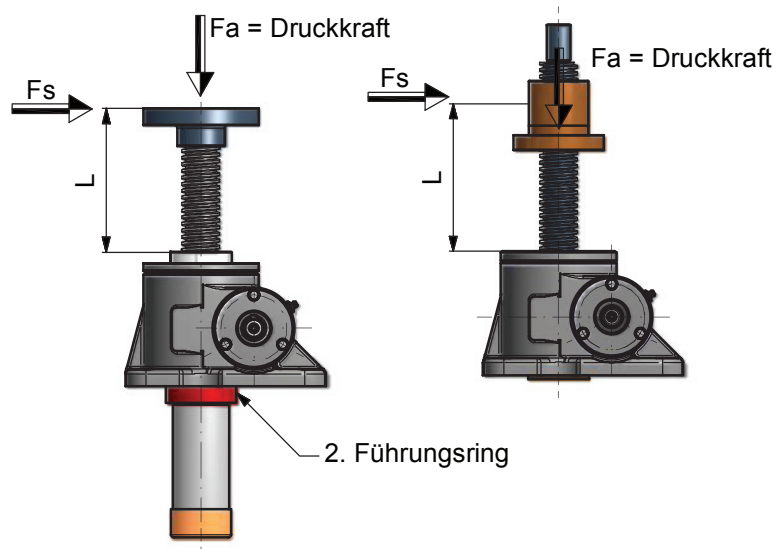
- Spindellänge L
- Spindeldurchmesser d
- Axialkraft F_A

Seitenkräfte sind nur bei Getrieben mit zweitem Führungsring zulässig und sollten grundsätzlich durch konstruktive Maßnahmen vermieden werden, weil sich der erhöhte Verschleiß negativ auf die Lebensdauer auswirkt.

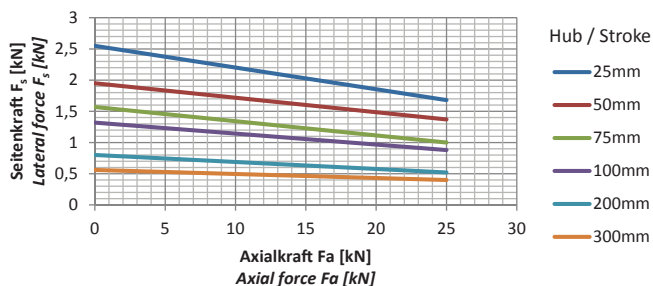
The permitted lateral force on the spindle depends on the the following:

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

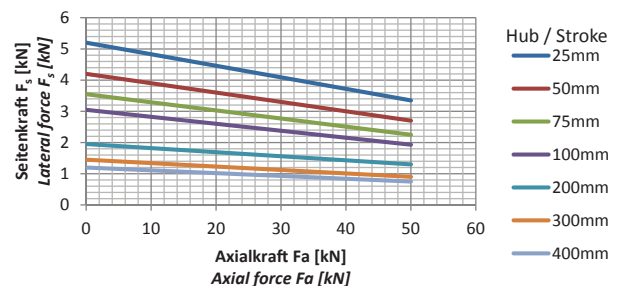
Lateral force on the spindle is only permitted on screw jacks fitted with a 2nd guide ring. Lateral forces result in reinforced edge compression on the movement thread, leading to increased wear and a shortened service life.



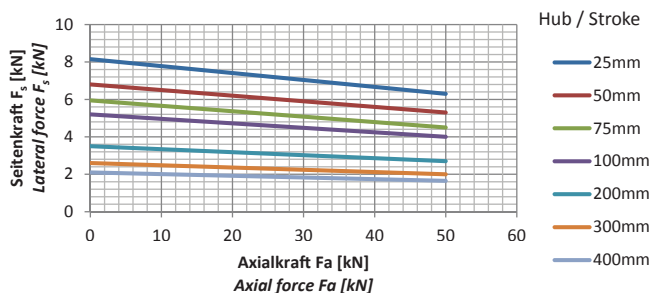
TR30



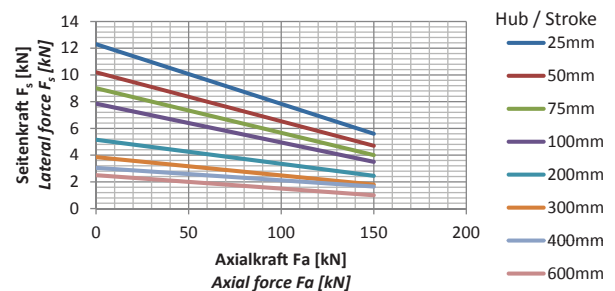
TR40



TR50

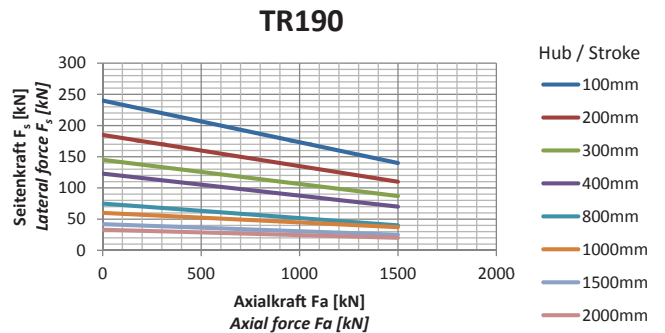
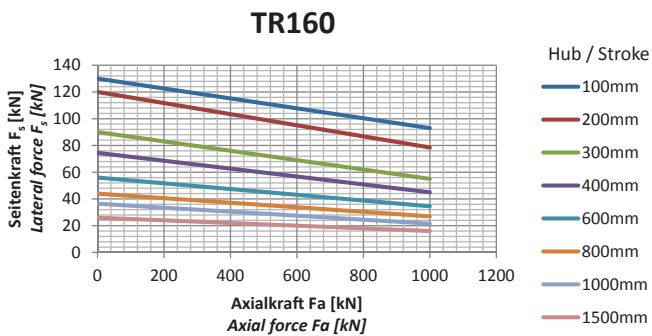
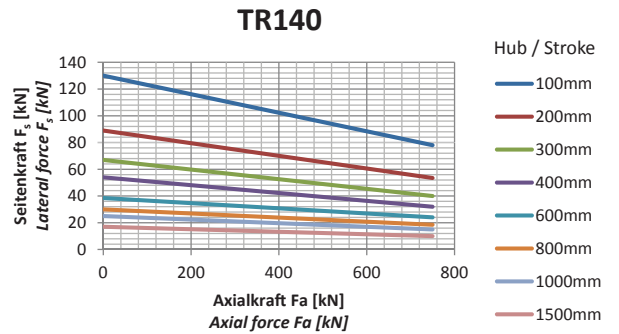
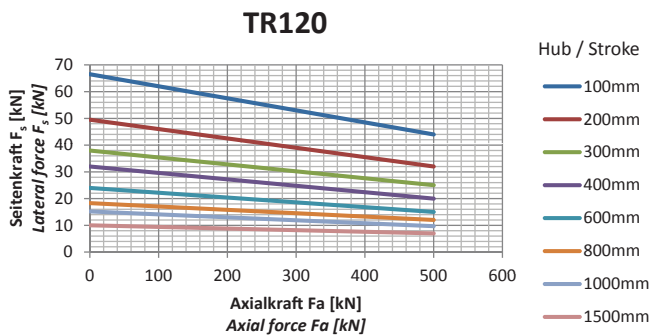
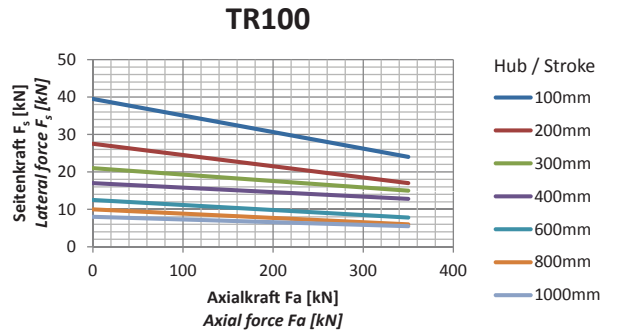
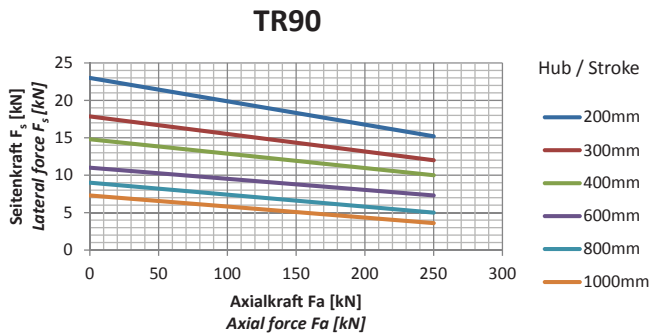
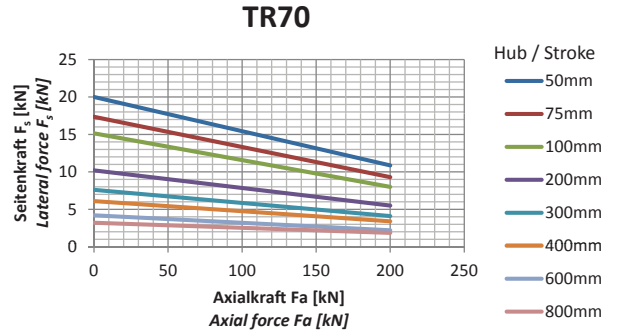
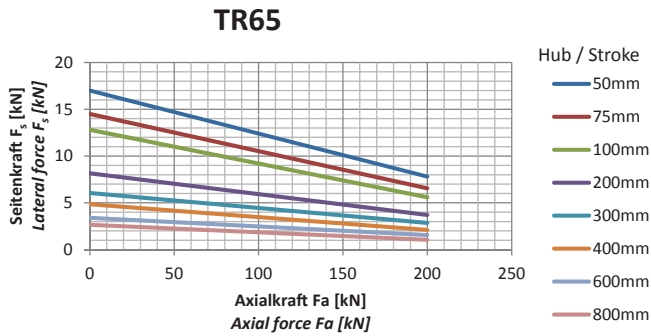


TR60



8.6 Zulässige Seitenkraft an der Spindel

8.6 Permissible lateral forces on the spindle

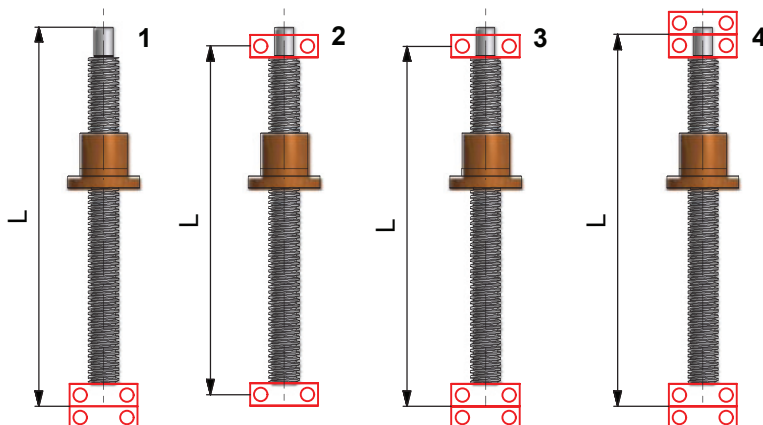
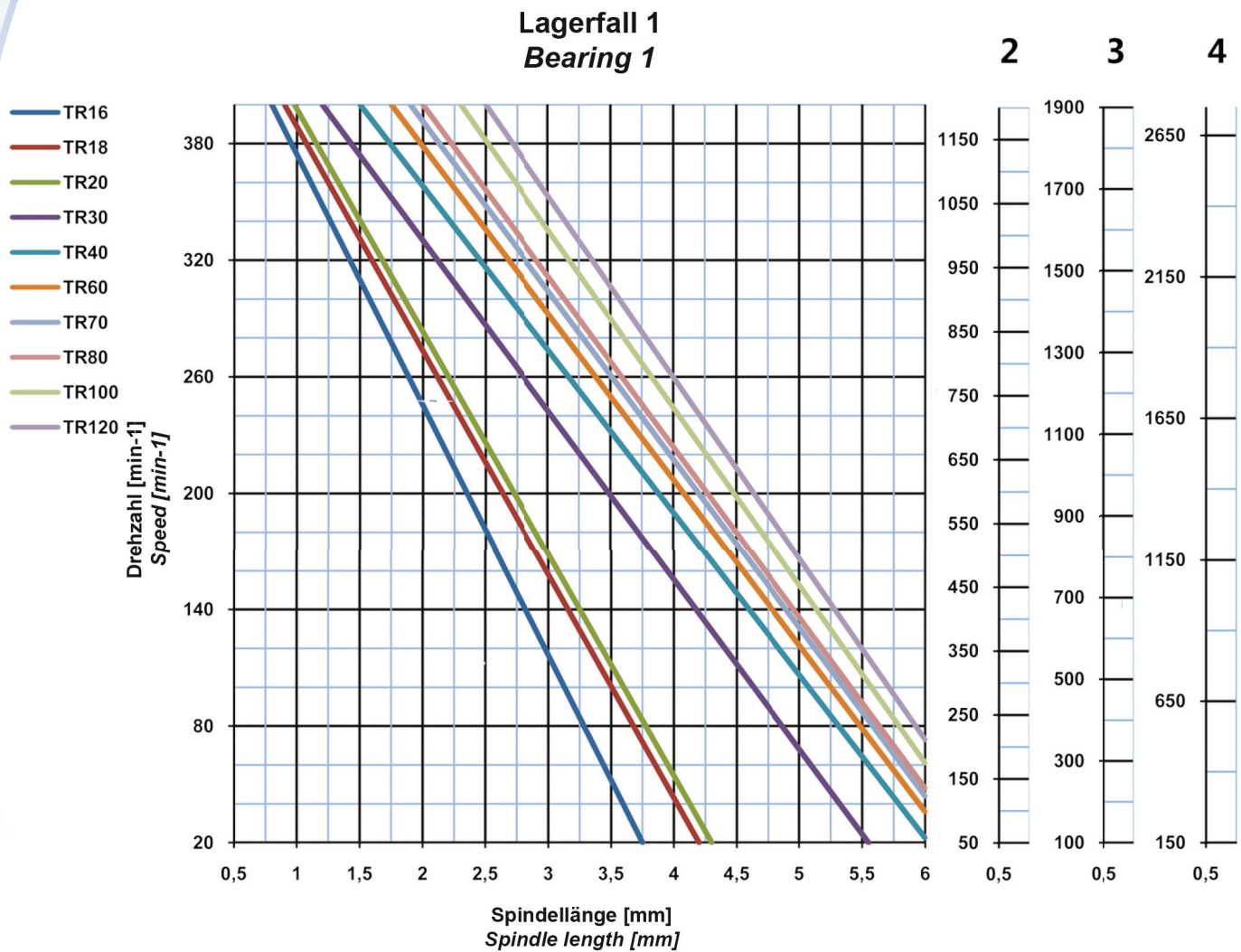


8.7 Kritische Spindeldrehzahl

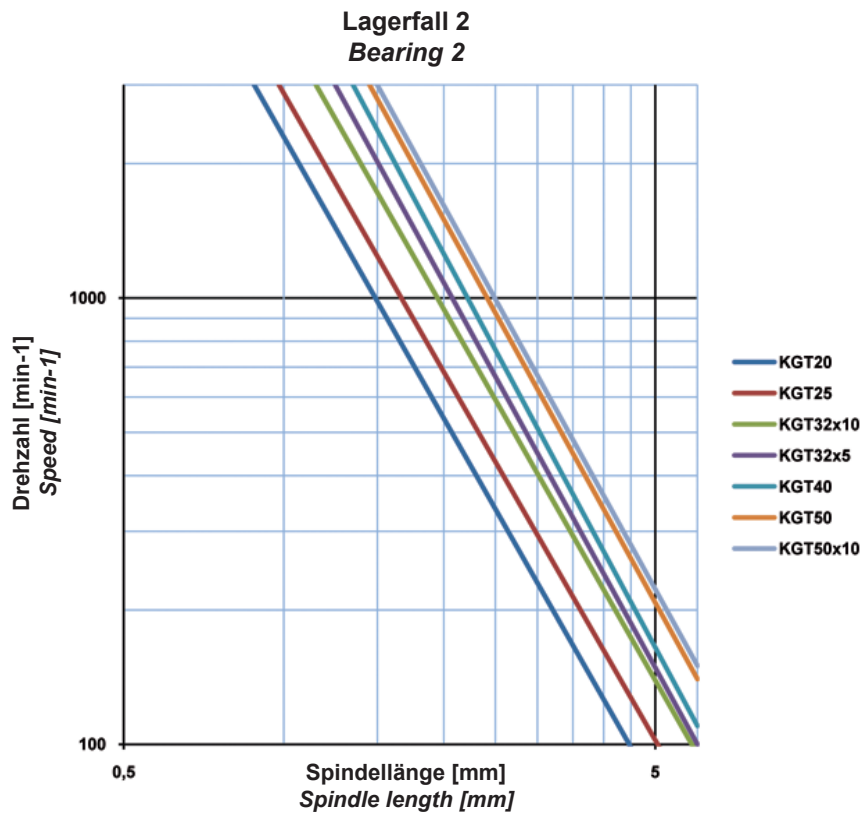
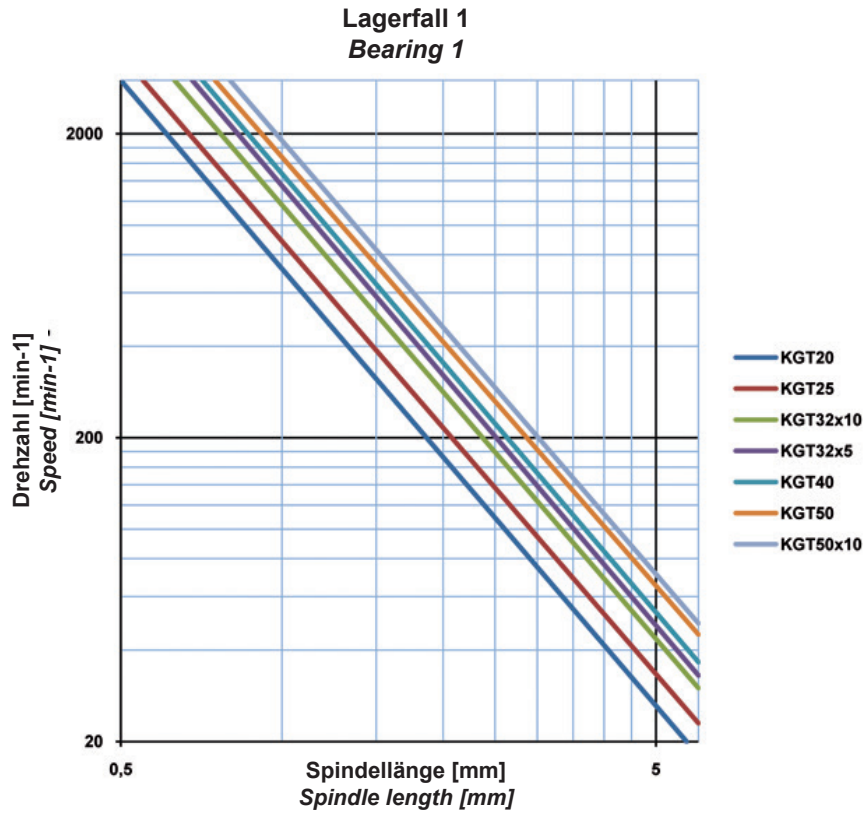
8.7 Critical spindle speed

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).

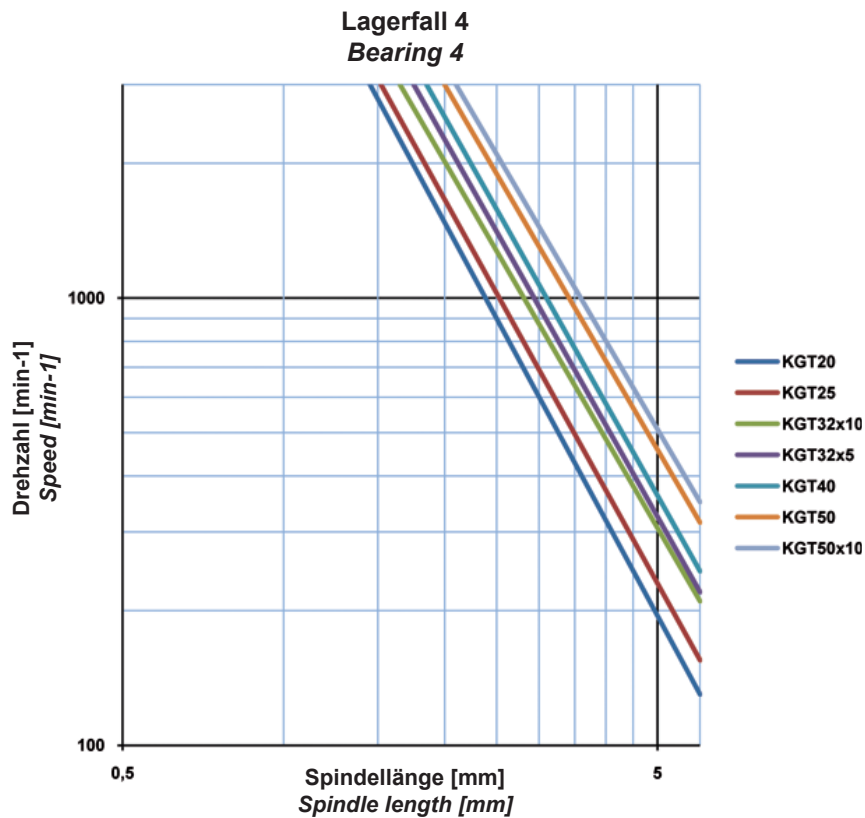
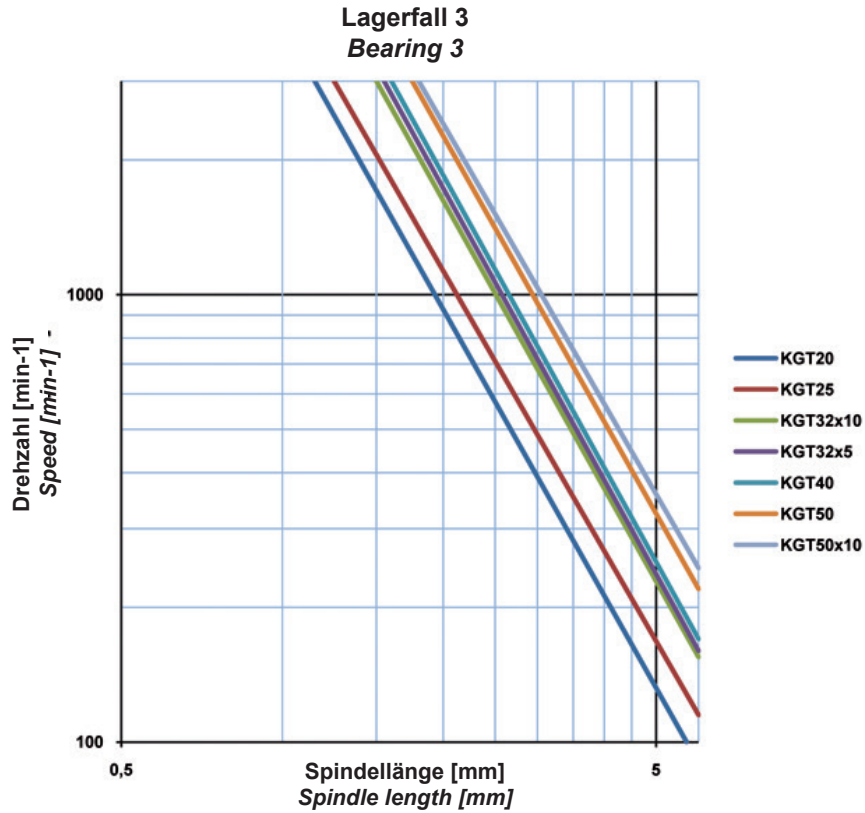


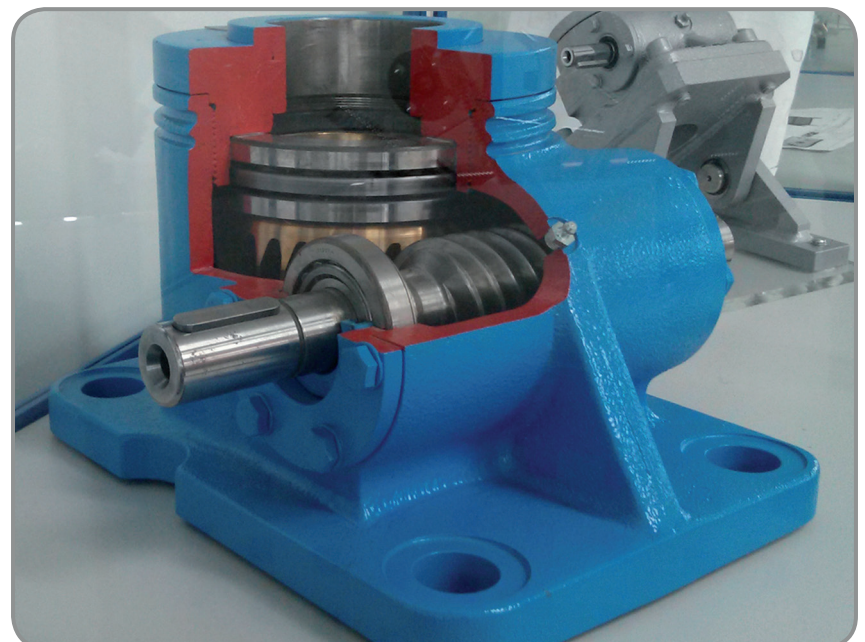
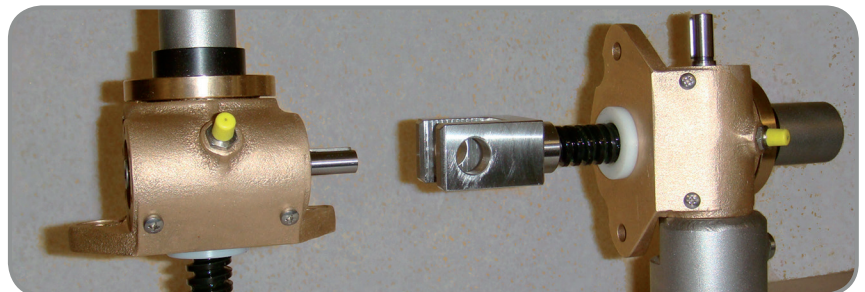
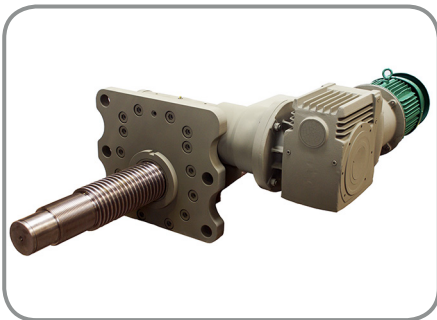
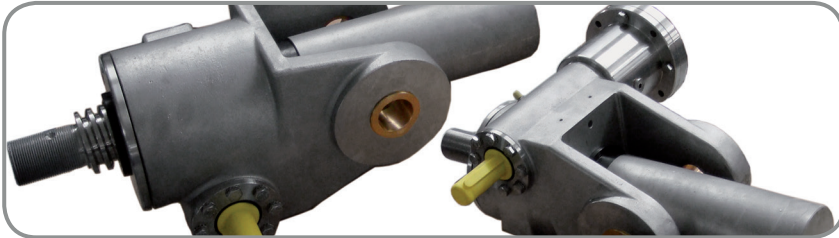
8.7 Kritische Spindeldrehzahl 8.7 Critical spindle speed



8.7 Kritische Spindeldrehzahl



8.7 Critical spindle speed





9. Kugelgewinde KGT

9. Ballscrew KGT

| | Seite Page | |
|--|---------------|---|
| 9.1 Kugelgewinde (Grundausführung) KGT 9.1 Ballscrew (basic version) KGT | 111 |  |
| 9.2 Kugelgewinde (Laufmutterausführung) KGT 9.2 Kugelgewinde (Laufmutterausführung) KGT | 112 |  |

9.1 Kugelgewinde (Grundauführung) 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 16MnCr5 oder 100Cr6 gefertigt.

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

L_H (Lebensdauer / Service life)

[h]

$$\eta_{sp} \approx 0,9$$

C_{dyn}

[kN]

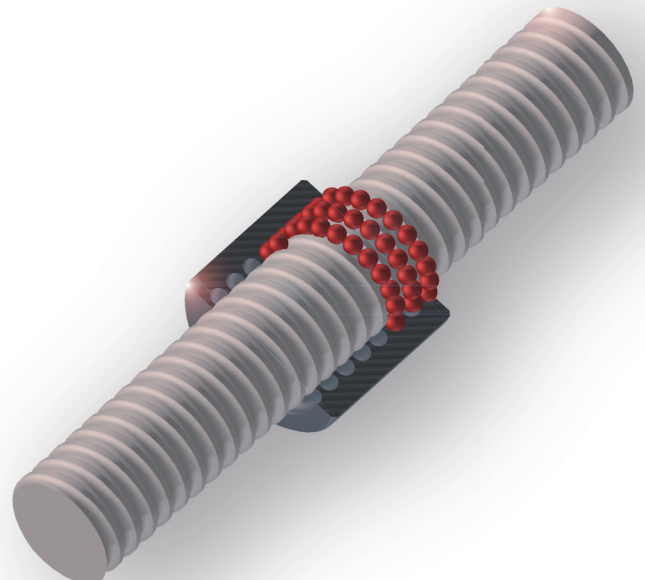
n_2 (Antriebsdrehzahl / Output speed)

[min⁻¹]

| Index | Spindel Ku | C _{dyn} [kN] | C _{stat} [kN] |
|-------|-------------|-----------------------|------------------------|
| MC2,5 | 25x5 | 24,1 | 49,9 |
| | 25x10 | 14,8 | 27,2 |
| MC5 | 32x5 | 27 | 75,1 |
| | 32x10 | 16,6 | 42,4 |
| MC15 | 50x10 | 111,5 | 326,8 |
| | 50x24 | 44,2 | 72,9 |
| MC20 | 50x10 | 111,5 | 326,8 |
| | 50x24 | 44,2 | 72,9 |
| MC25 | 80x10 | 134,6 | 575,4 |
| | 63x10 | 92,1 | 288,8 |
| MC35 | 100x10 | 145,9 | 735,5 |
| | 80x20 | 145,9 | 735,5 |
| MC50 | 125x10 | 157,6 | 931,5 |
| | 100x20 | 304,4 | 1041 |
| MC75 | auf Anfrage | | on inquiry |
| MC100 | 160x20 | 172,9 | 1216 |
| | 125x24 | 328,1 | 1601 |

Formel:

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



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 Umlenkdeckel zur Kugelrückführung. Abstreifer aus Vulkolan verhindern den Schmiermitelaustritt.

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

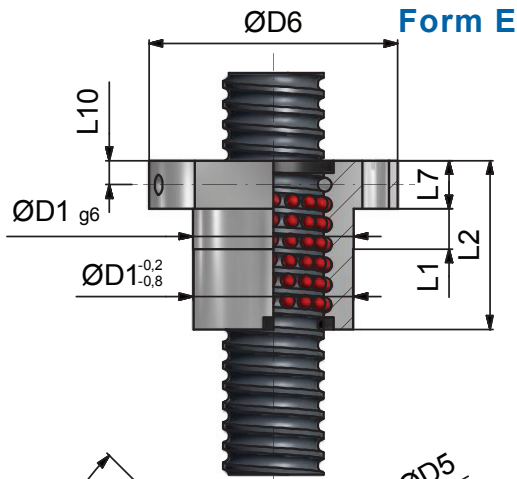
Material: The nuts are manufactured from 16MnCr5 or 100Cr6.

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

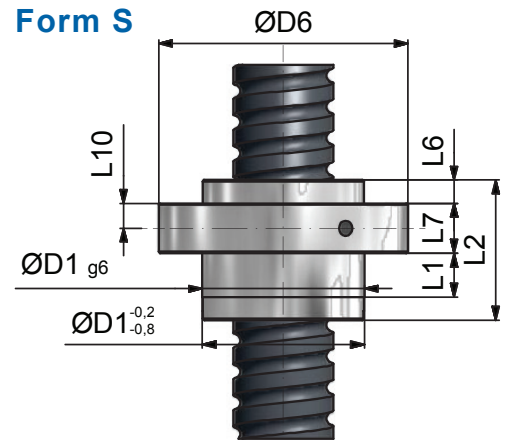
Rh = Rechtsgewinde
Rh = Right-hand thread

* andere Tragzahlen auf Anfrage
* Other load ratings on request

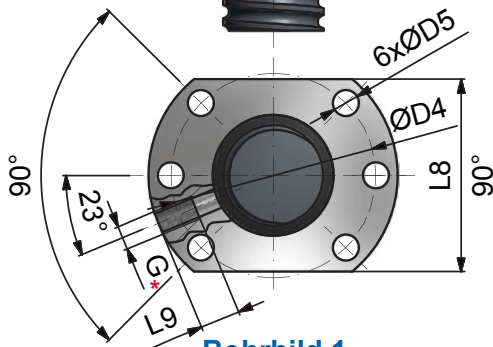
9.2 Kugelgewinde (Laufmutterausführung) KGT 9.2 Ballscrew (travelling nut version) KGT



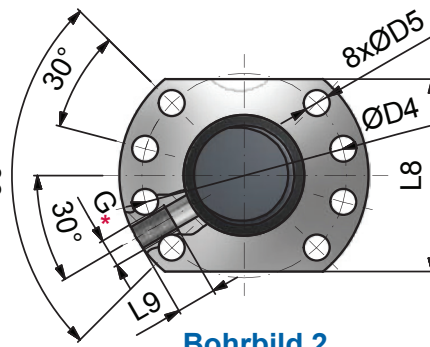
Form E



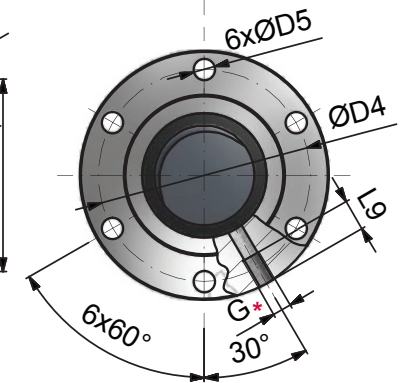
Form S



**Bohrbild 1
Hole pattern 1**



**Bohrbild 2
Hole pattern 2**



**Bohrbild 3
Hole pattern 3**

* Schmieranschluss / Grease nipple

| Index | Form Form | Bohrbild Hole pattern | Abmessungen in mm | | | | | | | | | | | Dimensions in mm | |
|---|--------------|--------------------------|---|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|----|-----|------------------|--|
| | | | ØD1 | ØD4 | ØD5 | ØD6 | L1 | L2 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | G | |
| Kugelgewindemutter KGF-D (Bohrbild 1 + 2 genormt nach DIN 69051) | | | Ball screw nut KGF-D (hole pattern 1 + 2 to DIN 69051) | | | | | | | | | | | | |
| KGF-D-16x5-Rh | E | 1 | 28 | 38 | 5,5 | 48 | 10 | 42 | - | 10 | 40 | 10 | 5 | M6 | |
| KGF-D-16x10-Rh | E | 1 | 28 | 38 | 5,5 | 48 | 10 | 55 | - | 10 | 40 | 10 | 5 | M6 | |
| KGF-D-20x5-Rh | E | 1 | 36 | 47 | 6,6 | 58 | 10 | 42 | - | 10 | 44 | 10 | 5 | M6 | |
| KGF-D-25x5-Rh | E | 1 | 40 | 51 | 6,6 | 62 | 10 | 42 | - | 10 | 48 | 10 | 5 | M6 | |
| KGF-D-25x10-Rh | E | 1 | 40 | 51 | 6,6 | 62 | 16 | 55 | - | 10 | 48 | 10 | 5 | M6 | |
| KGF-D-25x25-Rh | S | 1 | 40 | 51 | 6,6 | 62 | 9 | 35 | 8 | 10 | - | 8 | 5 | M6 | |
| KGF-D-25x50-Rh | S | 1 | 40 | 51 | 6,6 | 62 | 10 | 58 | 10,0 | 10 | 48 | 8 | 5 | M6 | |
| KGF-D-32x5-Rh | E | 1 | 50 | 65 | 9 | 80 | 10 | 55 | - | 12 | 62 | 10 | 6 | M6 | |
| KGF-D-32x10-Rh | E | 1 | 53 | 65 | 9 | 80 | 16 | 69 | - | 12 | 62 | 10 | 6 | M8x1 | |
| KGF-D-32x20-Rh | E | 1 | 53 | 65 | 9 | 80 | 16 | 80 | - | 12 | 62 | 10 | 6 | M6 | |
| KGF-D-40x5-Rh | E | 2 | 63 | 78 | 9 | 93 | 10 | 57 | - | 14 | 70 | 10 | 7 | M6 | |
| KGF-D-40x10-Rh | E | 2 | 63 | 78 | 9 | 93 | 16 | 71 | - | 14 | 70 | 10 | 7 | M8x1 | |
| KGF-D-40x20-Rh | E | 2 | 63 | 78 | 9 | 93 | 16 | 80 | - | 14 | 70 | 10 | 7 | M8x1 | |
| KGF-D-40x40-Rh | S | 2 | 63 | 78 | 9 | 93 | 16 | 85 | 7,5 | 14 | - | 10 | 7 | M8x1 | |
| KGF-D-50x10-Rh | E | 2 | 75 | 93 | 11 | 110 | 16 | 95 | - | 16 | 85 | 10 | 8 | M8x1 | |
| KGF-D-50x20-Rh | E | 2 | 85 | 103 | 11 | 125 | 22 | 95 | - | 18 | 95 | 10 | 9 | M8x1 | |
| 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: _____

Faltenbalg
Bellows

Motor
Größe:
Size:

Kupplung RP
Größe:
Coupling RP
Size:

Motorglocke MG
Motor adaptor MG

Endschalter ES
mit Rollenstößel
Limit switch ES with cam follower

Ausdrehsicherung AS
Travel limiter AS

Endschalternocke
Limit switch cam

Verdrehsicherung 4kt. VS
Rotation prevention, square VS

Kopf KGK
End KGK

Kopf GK
End GK

Kopf GE
End GE

Kopf FP
End FP

Trapezgewindespindel TR
Trapezoidal threaded spindle TR

Kugelgewindespindel KGT
Größe:
Ball screw spindle KGT
Size:

Kopf Z
End Z

Spiralfeder
Spiral protective sleeve

Verdrehsicherung mit NUT
Rotation prevention groove.

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

Kardanplatte KP
Trunnion adaptor KP

Schutzrohr
Protective tube

Endschalterhalter
Gewindegröße:
Limit switch holder
Thread size:

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

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:

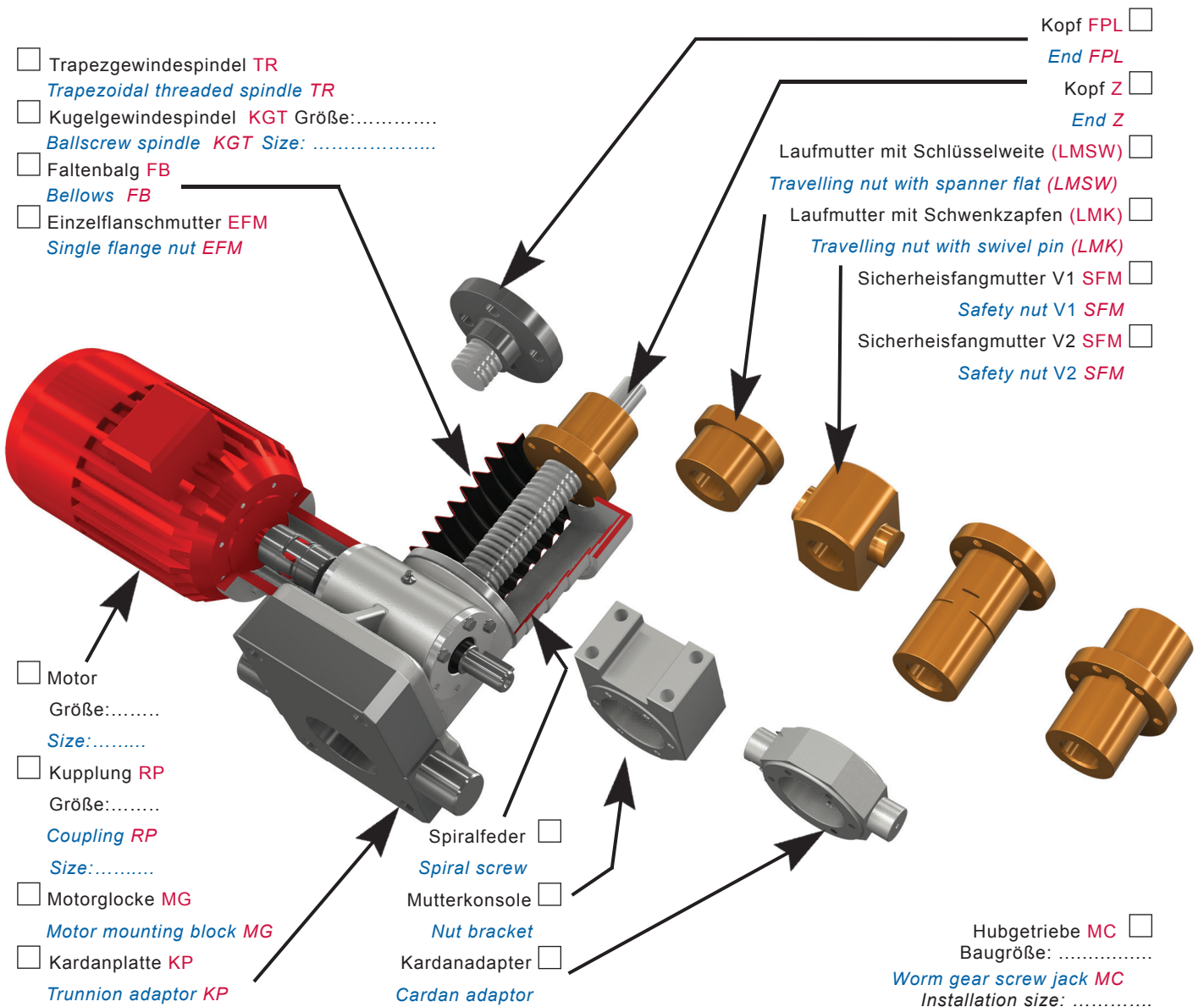
nein / no

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: _____ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____



Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

Telefon: / Telephone: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

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

Faltenbalg FB
Bellows FB

Motor
Größe:
Size:

Kupplung RP
Größe:
Coupling RP
Size:

Motorglocke MG
Motor adaptor MG

Endschalter mit Rollenstößel ES
Limit switch ES with cam follower

Endschalterhalter Gewindegröße:
Limit switch holder Thread size:

Endschalternocke
Limit switch cam

Ausdrehsicherung AS
Travel limiter AS

Verdrehsicherung 4kt. VS
Rotation prevention, square VS

Kopf KGK
End KGK

Kopf GK
End GK

Kopf FP
End FP

Kopf GE
End GE

Trapezgewindespindel TR
Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT
Größe
Ball screw spindle KGT
Size

Verdrehsicherung
mit NUT
Rotation prevention
grooved

Spiralfeder SF
Spiral protective
sleeve SF

Kardanplatte KP
Swivel plate KP

Schwenklager
Swivel bearing

Schutzrohr
Protective tube

Hubgetriebe HMC
Baugröße:
Screw jack HMC
Installation size:

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

Last: / Load: _____ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: _____ %

Belastungsart: / Type of load:

Zug: / Tensile:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Druck: / Compressive:

dynamisch / dynamic

statisch / static

Seitenkräfte: / Lateral forces:

nein / no

ja / yes

Hublänge: / Stroke length: _____ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____

Kopf Z

End Z

Kopf FPL

End FPL

Laufmutter mit Schlüsselweite LMSW

Travelling nut with spanner flat LMSW

Laufmutter mit Schwenkzapfen LMK

Travelling nut with swivel pin LMK

Sicherheitsfangmutter V1 SFM

Safety nut V1 SFM

Sicherheitsfangmutter V2 SFM

Safety nut V2 SFM

Trapezgewindespindel TR

Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT Größe:

Ball screw spindle KGT Size:

Einzelflanschmutter EFM

Travelling nut EFM

Faltenbalg FB

Bellows FB

Motor

Größe:

Size:

Kupplung RP

Größe:

Coupling RP

Size:

Motorglocke MG

Motor adaptor MG

Kardanplatte KP

Swivel plate KP

Spiralfeder SF

Spiral protective sleeve SF

Mutterkonsole MKN/MKD

Nut bracket MKN/MKD

Kardanadapter KAN/KAD

Nut trunnion adaptor KAN/KAD

Hubgetriebe HMC

Baugröße:

Screw jack HMC

Installation size:

Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

Telefon: / Telephone: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

11. Auslegungsbogen

11. Design sheet

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

Anlage / System

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

Technische Daten Getriebe / Technical data screw jack

Zug Tensile Druck Compressive
 dynamisch dynamic statisch static
 Seitenkräfte: Lateral forces: nein no ja yes
 Spindelende gelagert (LM): Spindle end mounted (LM): nein no ja yes
 Last geführt: Load guided: nein no ja yes
 Übersetzungsverhältnis: Ratio: normal normal langsam slow
 Hublänge: _____ [mm] Hubgeschwindigkeit: _____ [m/min]
 Stroke length: _____ [mm] Lifting speed: _____ [m/min]

Bemerkungen: _____
 Remarks: _____

Antrieb: / Drive:

von Hand by hand mit Motor motorized

Drehstrom-Normmotoren / 3-phase motor:

Drehzahl: _____ [U/min] Leistung: _____ [kW]
 Speed: _____ [U/min] Power: _____ [kW]

Spannungsart: Voltage: 230V/1~ 230/400V/3~
 12V= 24V=
 Sonderspannung: _____
 _____ [%/ 60 min]

Einschaltdauer: Duty cycle: _____ [%/ 60 min]

Anbauseite: Mounting side: „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 +/- _____ [°C] bis +/- _____ [°C]
 from +/- _____ [°C] to +/- _____ [°C]
 Umgebung: Environment: staubig dusty Späneanfall swarf
 feucht (nass) moist (wet)

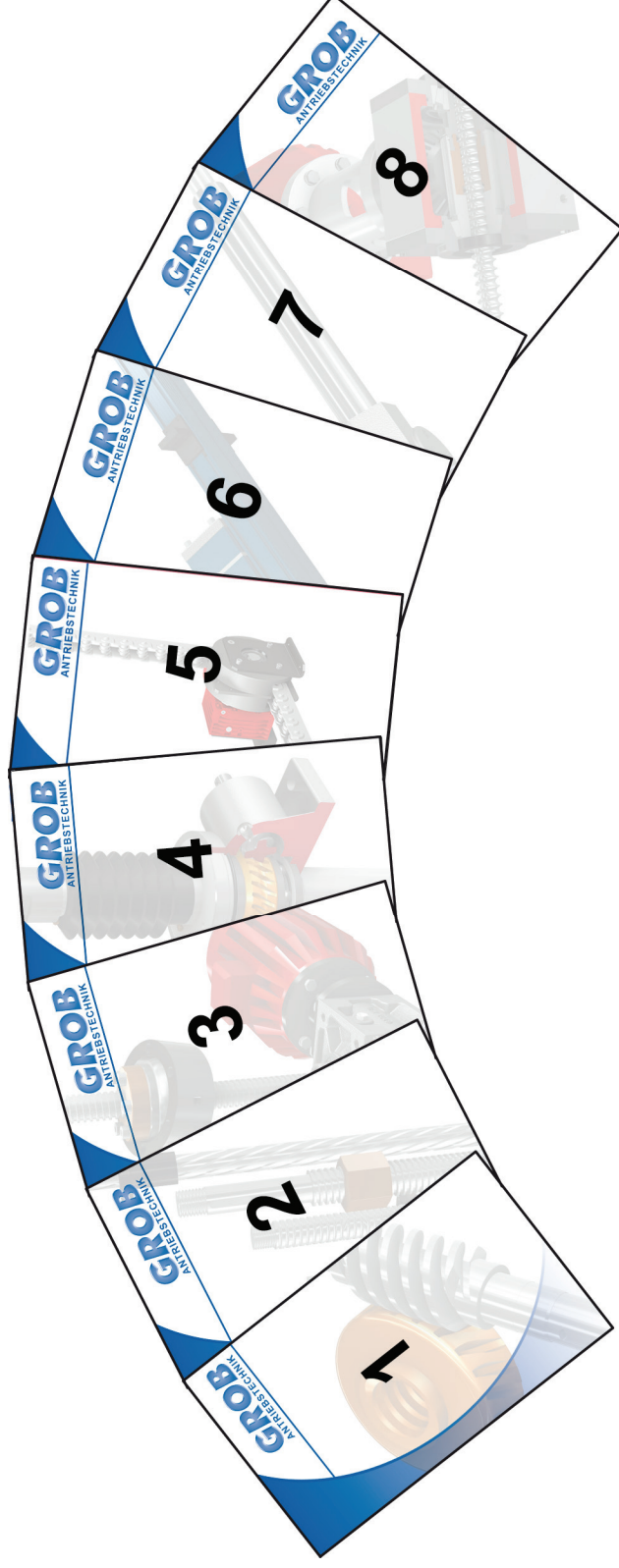
Müssen besondere Sicherheitsbestimmungen beachtet werden? nein no ja yes
 Do special safety regulations need to be considered?

GROB

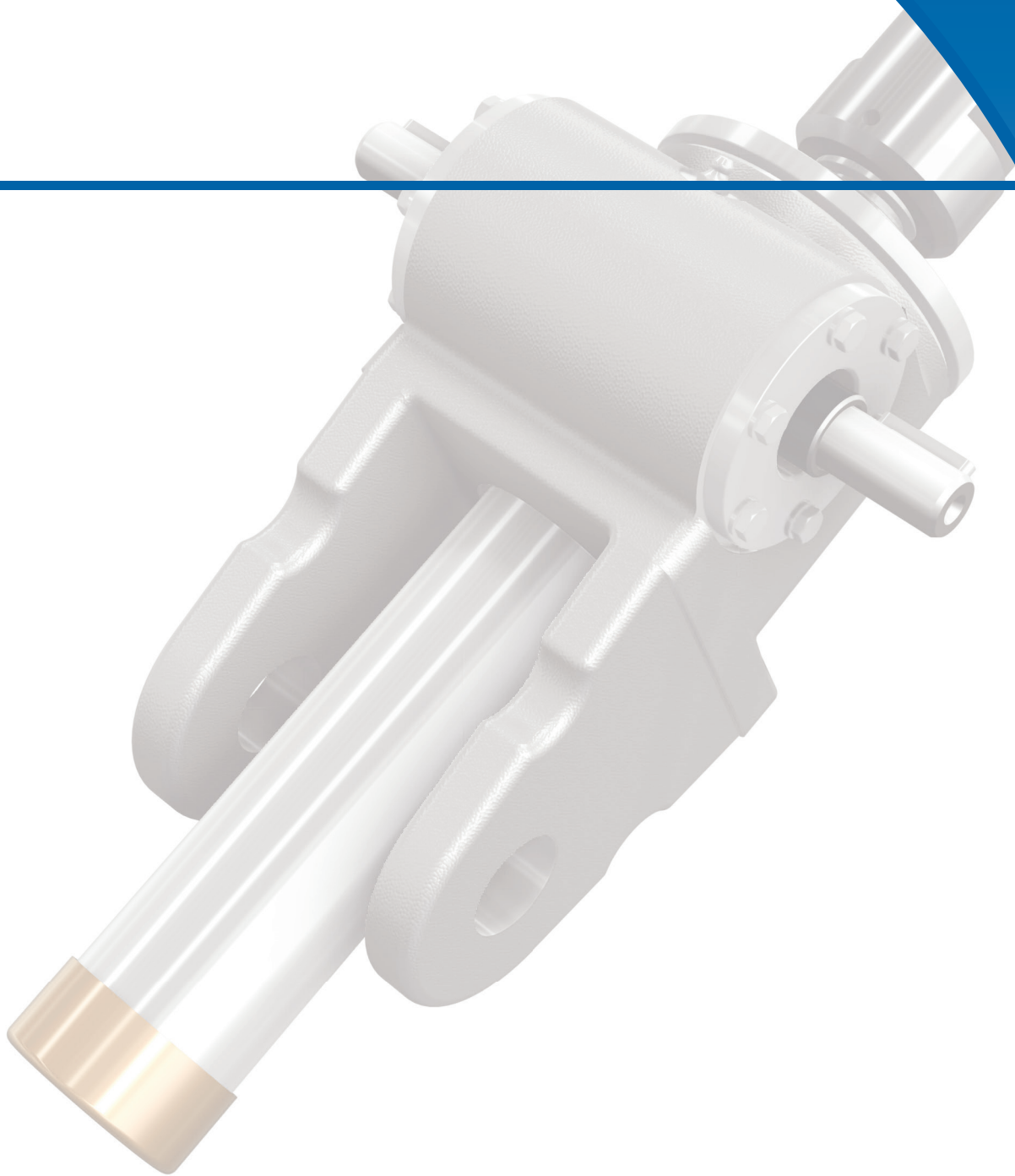
Für Ihre Notizen
For your notes

Für Ihre Notizen
For your notes

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



- 1 Lohnarbeit
- 2 Sub-contract machining
- 3 Gewindetriebe
- 4 Hubgetriebe kubisch
- 5 Schubkette
- 6 Linear Chain
- 7 Elektrozyylinder
- 8 Electric Cylinder
- 9 Stellantriebe
- 10 Linear actuator
- 11 Schnellhubgetriebe
- 12 High-Speed screw Jack



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: