

02

2010

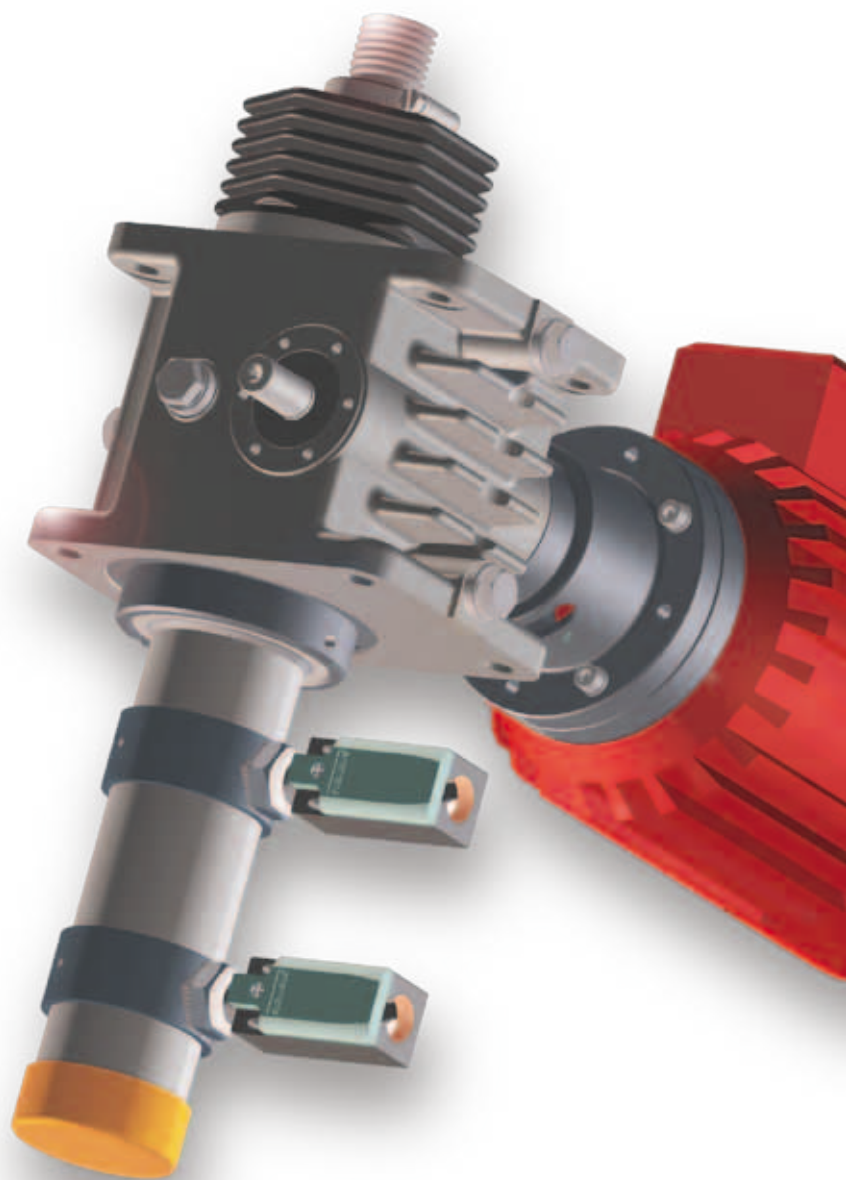
5

Nr. 10.06 -5

GROB

ANTRIEBSTECHNIK

Hochleistungs-
Hubgetriebe Classic
High performance
screw jack Classic



Seite
Page

Einleitung
Introduction

4 - 5

Typenübersicht
Type overview

6 - 7

Bestellcode
Order code

8

Einbaulagen
Installation positions

9

Antriebsschemen
Drive diagrams

10 - 11

Hubgetriebe Grundausführung (G)
Screw jack basic version (G)

12 - 13

Hubgetriebe Laufmutterausführung (LM)
Screw jack travelling nut version (LM)

14 - 15

Standardspindelköpfe Grundausführung (G)
Standard spindle ends basic version (G)

16 - 18

Standardspindelköpfe Laufmutterausführung (LM)
Standard spindle ends travelling nut version (LM)

19

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

20 - 21

Sicherheitsfangmutter (Laufmutterausführung) SFM
Safety nut (travelling nut version) SFM

22

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

23

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

24

Schwenkausführung (Grundausführung)
Swivel version (basic version)

25

Kardanplatten KP
Trunnion adaptor KP

26

Schwenklager
Swivel bearing

27

Stehlager komplett DIN 736
Support bearings to DIN 736

28

Kupplung RP
Coupling RP

29

HMC0,5-1-K.....



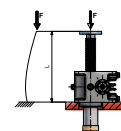
Inhaltsangabe

Product Overview

	Seite Page
Verbindungswelle VR <i>Cardan shaft VR</i>	30 - 31
Elastische Gelenkwellen GX / GXZ <i>Flexible cardan shafts GX / GXZ</i>	32
Faltenbalg FB <i>Folding bellows FB</i>	33- 35
Motorglocke MG <i>Motor mounting flange MG</i>	36
Motoranbau über Hohlwelle und Flansch / Handrad HR <i>Motor attachment via hollow shaft and flange / Handwheel HR</i>	37
Verteilergetriebe V <i>Distributor gear box V</i>	38 - 41
Berechnung <i>Calculation</i>	42 - 43
Zulässige Knickkraft <i>Permissible buckling force</i>	44 - 45
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	46
Leistungstabellen <i>Power tables</i>	47 - 50
Wirkungsgrad η der Hubgetriebe <i>Effeciency η of the jack elements</i>	51 - 52
Zulässige Radialkraft am Antrieb <i>Permitted radial force on the drive</i>	53
Kritische Spindeldrehzahl <i>Critical spindle speed</i>	54 - 55
Zulässige Seitenkraft an der Spindel <i>Permitted lateral forces on the spindle</i>	56 - 57
Kugelgewindespindel (Grundausführung) KGT <i>Ballscrew (basic version) KGT</i>	58
Kugelgewindemutter (Laufmutterausführung) KGT <i>Ballscrew nut (travelling nut version) KGT</i>	59
Checkliste <i>Checklist</i>	60 - 61
Auslegungsbogen <i>Design sheet</i>	62



$$E = m \cdot c^2$$



$$E = m \cdot c^2$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$E = m \cdot c^2$$



HMC0,5-1-K.....

Hochleistungs-Hubgetriebe der Baureihe „Classic HMC“ sind eine Weiterentwicklung der Baureihe „Classic 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.



Grundauführung
Basic version

Hochleistungs-Hubgetriebe der Baureihe „Classic 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

The high performance screw jacks from the 'Classic HMC' series are a further development of the 'Classic 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.



Laufmutterausführung
Travelling nut version

The high performance screw jacks from the 'Classic 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*

- Standardausführung mit selbsthemmender Trapezgewindespindel in gewirbelter Präzisionsausführung
- Schneckenwelle in einsatzgehärteter und geschliffener Ausführung
- Doppellippige Wellendichtringe an den beweglichen Teilen am Gehäuseaustritt
- Optimierte Axial- und Radiallagerung des Schneckenrades
- Grund- (hebende Spindel) und Laufmutterausführung (drehende Spindel) sind Standard
- *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*
- *Versions in type 1 and 2 (lifting and turning spindle) are standard*

Der Katalog Hochleistungs-Hubgetriebe der Baureihe „Classic HMC“ beinhaltet alle standardisierten und modifizierten Ausführungen der Baureihe „HMC0,5 bis 200“ im Rahmen eines Baukastensystems sowie die erforderlichen Maßangaben, Leistungs- und Auslegungskriterien und bietet ein reichhaltiges Angebot an Zubehör.

The catalogue of high performance screw jacks from the ‚Classic HMC‘ series contains all standardised and modified versions of the series ‚HMC0,5 to 200‘ within the context of a building kit system, as well as the necessary dimensional details and the power and design criteria, and offers a wide range of accessories.

Modifizierte Hochleistungshubgetriebe

Modified high performance screw jacks

- Grundauführung mit Verdrehsicherung oder 2.Führungsring
- Grund- und Laufmutterausführung mit Kugelgewindespindel
- Grund- und Laufmutterausführung mit Verschleißanzeige (kurze Sicherheitsfangmutter)
- Grund- und Laufmutterausführung mit kurzer/langer Sicherheitsfangmutter, mit und ohne Endschalter
- Grundauführung mit Hubbegrenzung durch Endschalter am Schutz- oder Verdrehungsrohr
- Grundauführung in Schwenkauführung, mit und ohne Hubbegrenzung durch Endschalter
- Grund- und Laufmutterausführung mit antriebsseitiger Hohlwelle, mit und ohne Motorglocke
- Reichhaltiges Zubehör, wie Faltenbälge für die Grund- und Laufmutterausführung, Schwenkplatten, Sonderlaufmuttern
- *Basic version with anti-twist device or 2nd guide ring*
- *Basic version and travelling nut version with ball screw*
- *Basic version and travelling nut version with wear indicator (short safety nut)*
- *Basic version and travelling nut version with short/long safety nut, with and without limit switches*
- *Basic version with stroke limitation by means of limit switch on the protective or anti-twist tube*
- *Basic version in swivelling version, with and without stroke limitation by means of limit switch*
- *Basic version and travelling nut version with hollow shaft on drive side, with and without motor cone*
- *Wide range of accessories, such as bellows for basic version and travelling nut version, swivel plates, special travelling nuts*

Baugröße		HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5
Achsabstand (Maß G)		31	36	50	63
max. statische Belastung	kN	5	10	25	50
max. Zugkraft	kN	5	10	25	50
Spindel TR 1)		18x4	22x5	40x8	50x9
Übersetzung N		4:1	5:1	6:1	7:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung N	mm/U	1,0	1,0	1,33	1,28
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung N	%	siehe Wirkungstabellen S. 52/53			
Übersetzung L		16:1	20:1	24:1	28:1
Hub je Umdrehung bei Übersetzung L	mm/U	0,25	0,25	0,33	0,32
Gesamtwirkungsgrad Übersetzung L	%	siehe Wirkungstabellen S. 52/53			
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemperatur und 20% ED/Std.	kW	0,6	0,9	1,5	2,3
Max. Antriebsleistung 2) bei 20°C Umgebungstemperatur und 10% ED/Std.	kW	1,0	1,5	2,6	4,0
Spindelwirkungsgrad	%	42,5	43	40	36,5
Drehmoment-Leistung-Drehzahl bei 20% ED/Std. u. 20°C		siehe Leistungstabellen S. 48 - 51			
Spindeldrehmoment bei max. dynamischer Belastung	Nm	7,4	18,4	80	190
max. zulässiges Drehmoment an der Antriebswelle	Nm	12,6	29,4	48,7	168
max. zulässige Spindellänge bei Druckbelastung	mm	siehe Knickdiagramme S. 44/45			
Gehäusewerkstoff		AlSi 12			
Gewicht ohne Spindelhub und Schutzrohr	kg	2,0	4,0	13	25
Spindelgewicht je 100 mm Hub	kg	0,16	0,23	0,82	1,3
Schmiermittelmenge im Getriebe	kg	0,07	0,15	0,4	0,9

1) Auch mit Kugelgewindespindeln siehe S. 59

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

1) Also with ball screw, see page 59

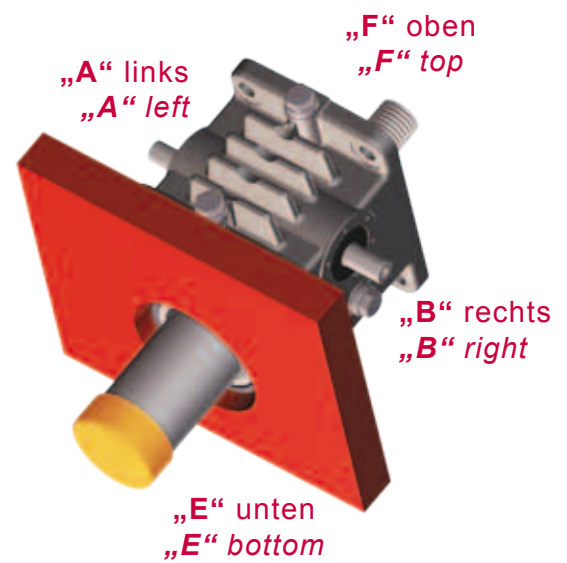
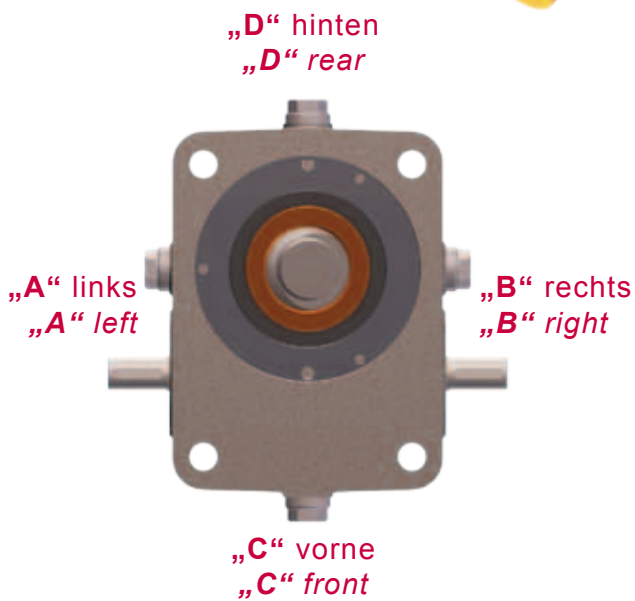
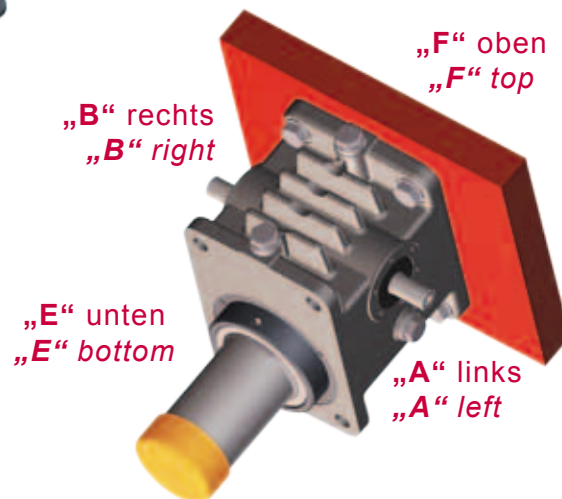
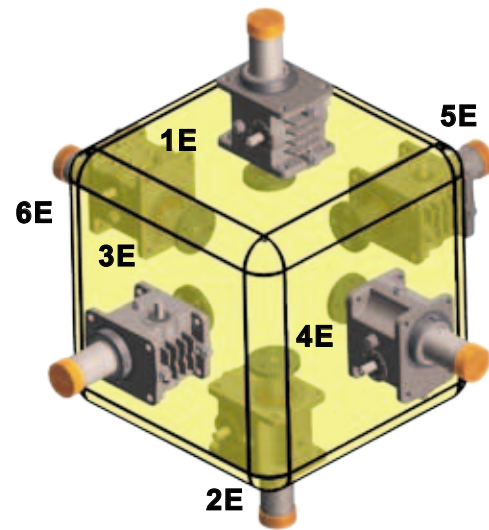
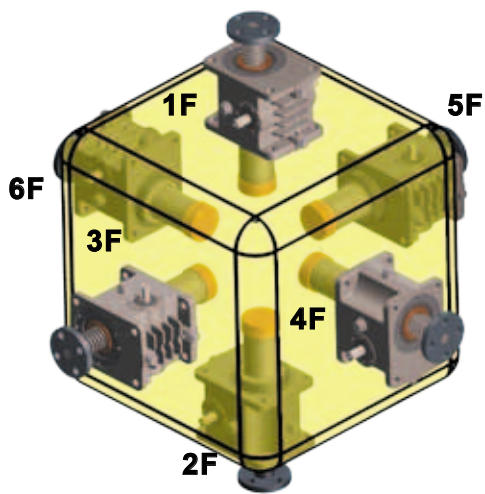
2) Max. permissible values for basic version and trapezoidal spindle. Higher values are possible if travelling nut version or ball screw is used.



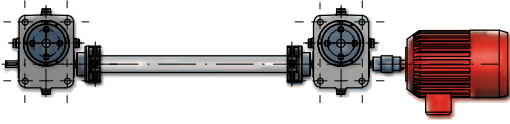
HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100		Size
80	100	125	140	200		Wheelbase (dimension G)
100	200	350	500	1000	kN	max. lifting force
100	178	350	500	1000	kN	max. tensile force
60x12	70x12	100x16	120x16	160x20		Transmission N
8:1	8:1	10 ² / ₃ :1	10 ² / ₃ :1	13 ¹ / ₃ :1		Stroke per revolution for transmission N
1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	mm/U	Total efficiency for transmission N
see efficiency ratings tables 52/53					%	
32:1	32:1	32:1	32:1	40:1		Transmission L
0,375	0,375	0,50	0,50	0,50	mm/U	Stroke per revolution for transmission L
see efficiency ratings tables 52/53					%	Total efficiency for transmission L
3,6	4,8	7,7	10,2	17,9	kW	Max. drive power at 20°C ambient temperature and 20% duty cycle/hour
6,3	8,4	13,5	17,9	31	kW	Max. drive power 2) at 20°C ambient temperature and 10% duty cycle/hour
39,5	35,5	34	30	28,5	%	Spindle efficiency
see power table, page 48 - 51						Torque-power-speed at 20% duty cycle/hour & 20°C
478	1060	2600	4235	11115	Nm	Spindle torque at max. lifting force
398	705	975	1640	4260	Nm	Max. permissible torque on the drive shaft
see buckling diagram, page 44/45					mm	Max. permissible spindle length for compressive load
GGG 50						Housing material
47	74	145	335	870	kg	Weight excl. screw jack and protective tube
1,79	2,52	5,2	7,7	13,82	kg	Spindle weight per 100 mm stroke
1,5	2,1	5,0	10	15,5	kg	Lubricant quantity in gearbox



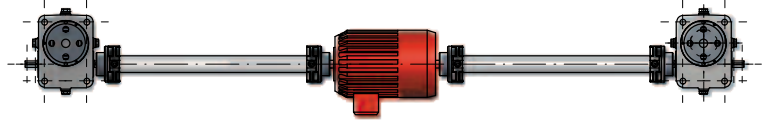
HMC1	GN	HD	SCHM	1F	GE	0100	0200	TR22x5	A	MA	O
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1. Baugröße HMC0,5, HMC1, HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35, HMC50, HMC100,						1. Installation size HMC0,5, HMC1, HMC2,5, HMC5, HMC10, HMC20, HMC35, HMC50, HMC100,					
2. Bauart Grundauführung GN = Grundauführung mit normaler Übersetzung GL = Grundauführung mit langsamer Übersetzung Laufmutterauführung LMN = Laufmutterauführung mit normaler Übersetzung LML = Laufmutterauführung mit langsamer Übersetzung						2. Design Basic version GN = Basic version with standard ratio GL = Basic version with slow ratio Travelling nut version LMN = Travelling nut version with normal ratio LML = Travelling nut version with slow ratio					
3. Ausführung Spindel­seite Grundauführung KD = kurzer Deckel HD = hoher Deckel FFR = Führungsring			Laufmutterauführung KD = kurzer Deckel HD = hoher Deckel			3. Version Basic version KD = short cover HD = high cover FFR = guide ring			Travelling nut version KD = short cover HD = high cover		
4. Ausführung Schutzrohr­seite Grundauführung 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			4. Ausführung Schutzrohr­seite Basic version 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. Einbaulage 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F				1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E		5. Installation position 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F				1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E	
6. Spindelenden Grundauführung Z = Zapfen FP = Flanschplatte GE = Gewindeende GK = Gelenkkopf K GK = Kugelgelenkkopf GS = Gabelstück SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)			Laufmutterauführung Z = Zapfen FPL = Flanschplatte (mit Lager) GE = Gewindeende SE = Sonderende (nach Kundenwunsch)			6. Spindle ends Basic version Z = Journal FP = Mounting flange GE = Threaded GK = Male clevis K GK = Rod end bearing GS = Female clevis SE = Special (customized)			Travelling nut version Z = Bearing journal FPL = Bearing plate GE = thread end SE = Special (customized)		
7. HUB				in mm angeben		7. Stroke				Please state in mm	
8. Länge				in mm angeben		8. Length				Please state in mm	
Grundauführung = Hub + VL (VL = Spindelverlängerung) Laufmutterauführung = NL = Nutzlänge des Trapezgewindes						Travelling nut version = NL = Effective length of trapezoidal thread					
9. Spindel TR18x6 = Trapezgewindespindel TR18x6LH = Trapezgewindespindel mit Linkssteigung KGT2005 = Kugelgewindespindel						9. Spindle TR18x6 = Trapezoidal spindle TR18x6LH = Trapezoidal spindle, left-hand pitch KGT2005 = Ball screw spindle					
10. Antriebswelle b = beidseitig (Standard) A = links B = rechts			Sb = sonder beidseitig SA = sonder links SB = sonder rechts			10. Drive shaft b = double-ended (standard) A = left B = right			Sb = special double-ended SA = special left SB = special right		
11. Motoranbauten OM = ohne Motor MA = Motor links MB = Motor rechts			MGA = Motorglocke links MGB = Motorglocke rechts			11. Motor OM = without motor MA = motor left MB = motor right			MGA = motor cone left MGB = motor cone right		
12. weitere Optionen O = ohne			S = Sonderanbauten			12. Further options O = without			S = special constructions		



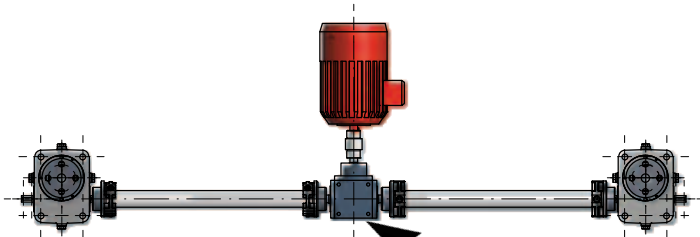
Schema 1
Example 1



Schema 2
Example 2

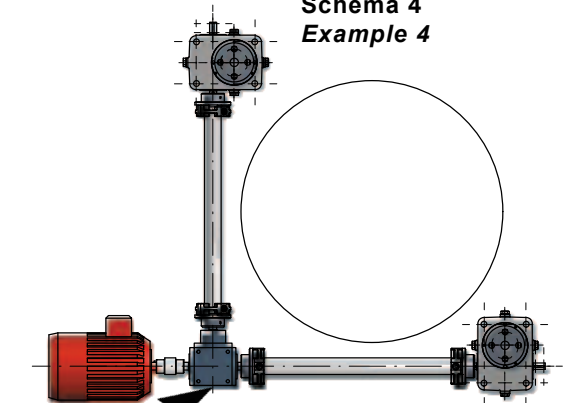


Schema 3
Example 3



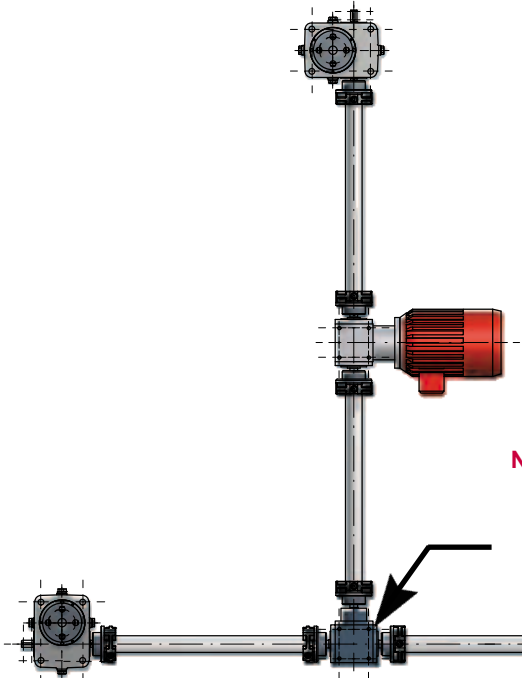
Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0

Schema 4
Example 4



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

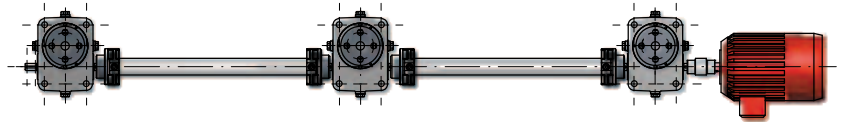
Schema 5
Example 5



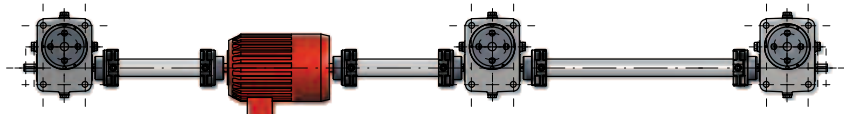
Nur Übersetzung 1:1 möglich
Ratio 1:1 possible only

Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0

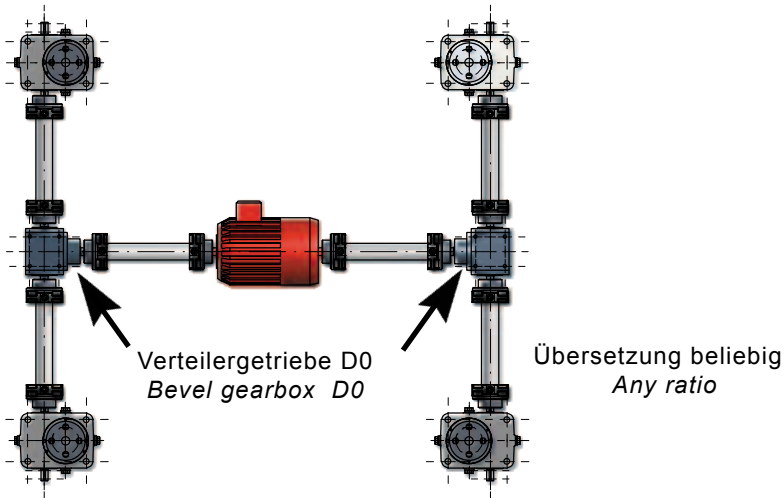
Schema 6
Example 6



Schema 7
Example 7

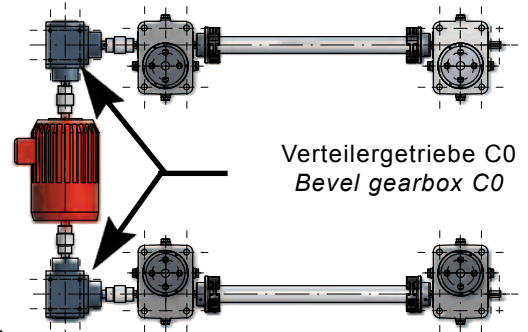


Schema 8
Example 8

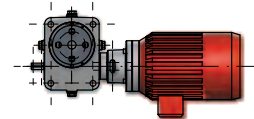


Ideale Drehmomentverteilung
Ideal torque distribution

Schema 9
Example 9



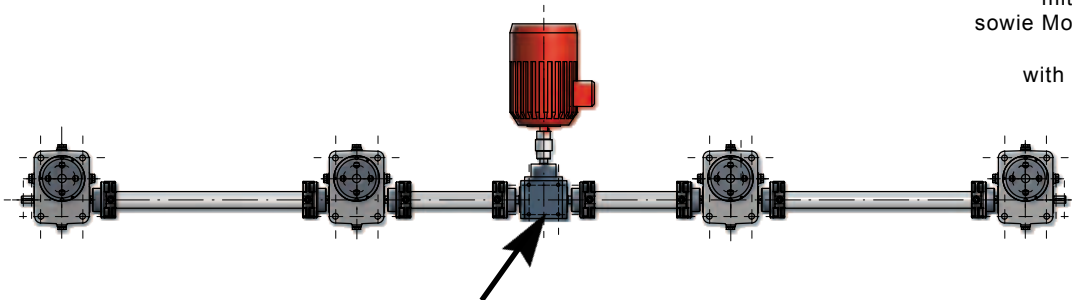
Schema 12
Example 12



mit Motorglocke und Kupplung
sowie Motor in Bauform B5 oder B14

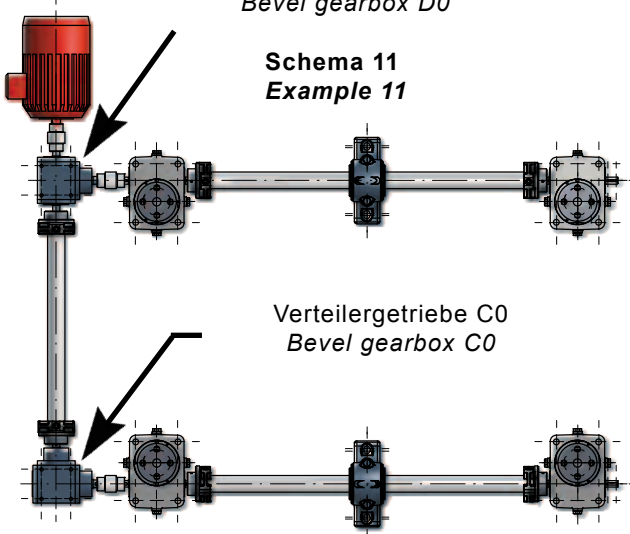
with motor adaptor and coupling
as well as motor
B5 or B14 face mounted

Schema 10
Example 10



Verteilergetriebe D0
Bevel gearbox D0

Schema 11
Example 11

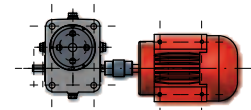


Verteilergetriebe C0
Bevel gearbox C0

Stehlager nur erforderlich
beim Überschreiten der
kritischen Drehzahlen

Support bearings required
only if critical speeds are
exceeded

Schema 13
Example 13

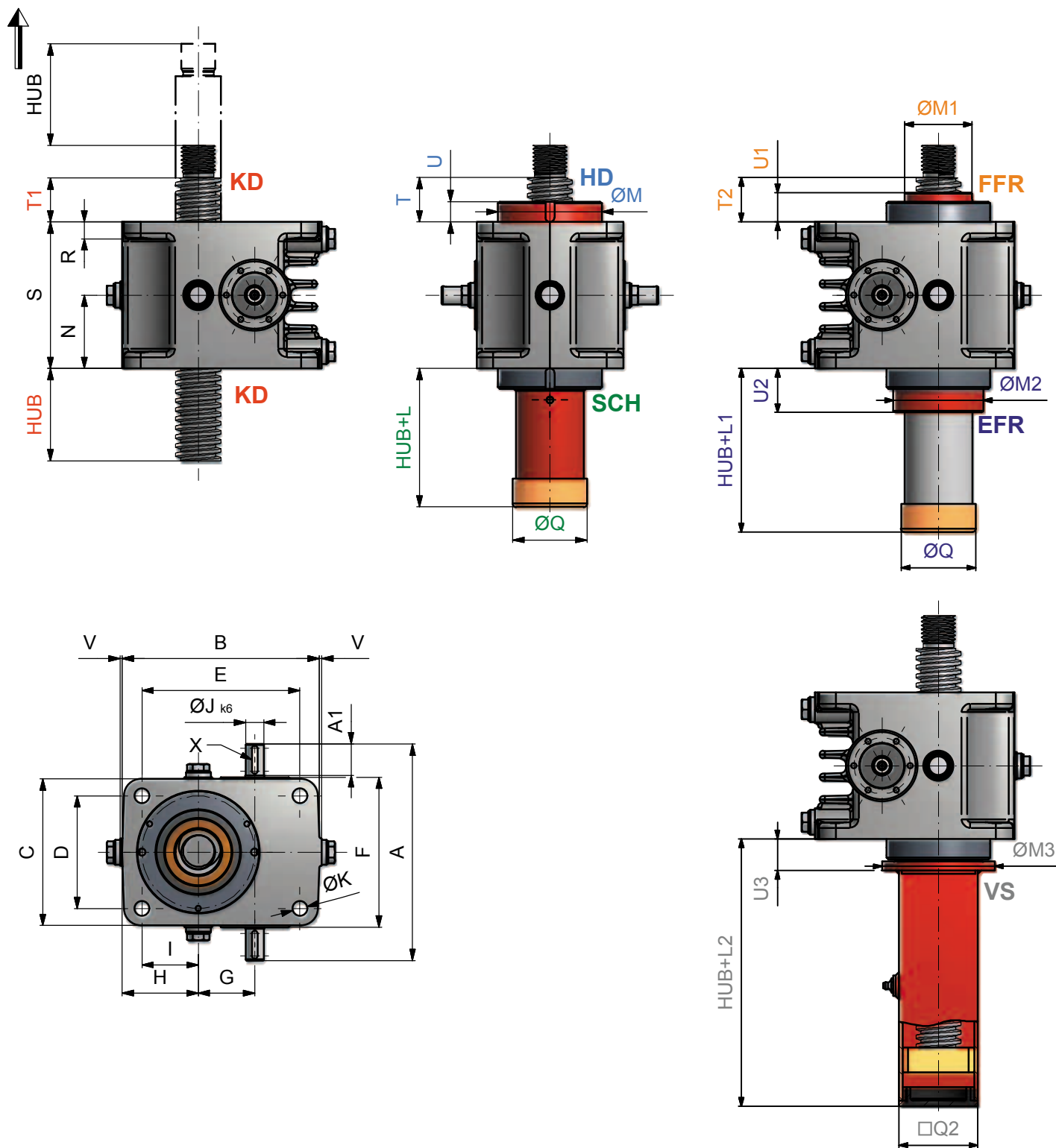


mit Kupplung und Motor in Bauform B3
with coupling and motor B3 foot mounted

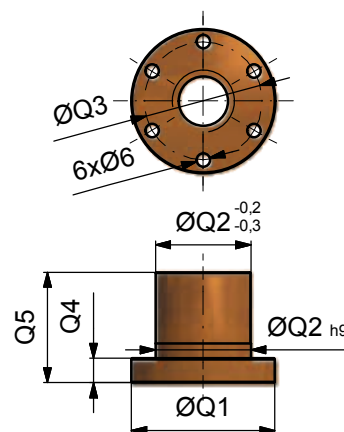
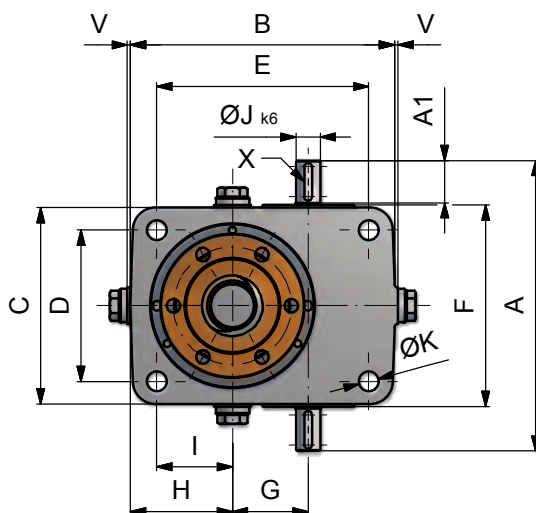
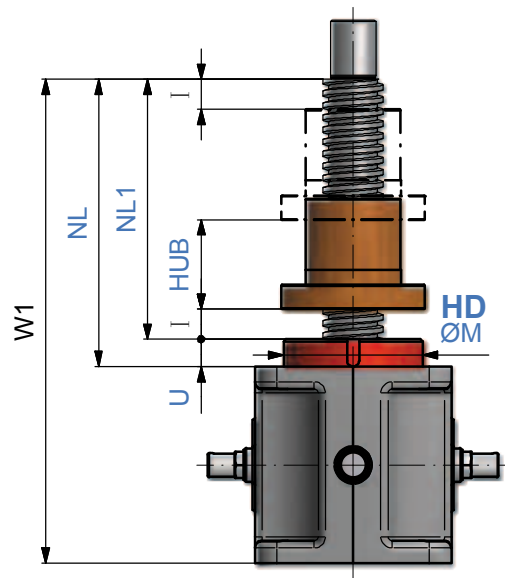
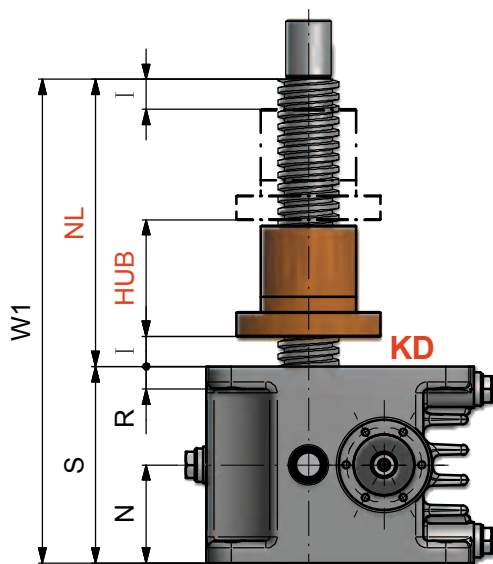
Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100	
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200	
Tr Spindel <i>Tr Spindle</i>	18x4	22x5	40x8	50x9	60x12	70x12	100x16	120x16	160x20	
A	116	148	192	238	322	356	474	524	682	
A1	15	18	28	36	58	58	82	82	105	
B	117	138	175	235	275	330	410	490	680	
C	80	105	130	160	200	230	300	350	460	
D	62	80	100	120	150	175	230	260	330	
E	95	110	140	190	220	270	330	390	550	
F	83	108	133	163	204	235	305	355	470	
H	42	54	67,5	92,5	102,5	117,5	150	180	250	
I	31	40	50	70	75	87,5	110	130	185	
ØJ	10	14	16	24	32	38	42	50	70	
ØK	9	9	13	17	21	28	39	46	66	
N	40	52,5	65	80	100	115	150	175	225	
R	10	12	15	20	25	28	35	45	60	
S	80	105	130	160	200	230	300	350	450	
V	3	2	2	2	2	2	5	5	5	
X	3x3x12	5x5x16	5x5x25	8x7x32	10x8x50	10x8x50	12x8x70	14x9x70	20x12x100	
KD = kurzer Deckel (Standard)					KD = short cover (standard)					
T1	26	21	21	21	21	21	21	21	21	
HD = hoher Deckel	(erforderlich bei Faltenbalganbindung oder bei Drehgeberüberwachter Sicherheitsfangmutter)				HD = high cover			(erforderlich bei Faltenbalganbindung oder bei Drehgeberüberwachter Sicherheitsfangmutter)		
ØM	62	72	92	122	152	182	222	262	352	
T	41	37	39	41	46	51	56	61	71	
U	15	16	18	20	25	38	35	40	50	
FFR = Führungsring					FFR = guide ring					
ØM1	35	35	60	70	100	125	140	195	240	
T2	49	45	47	50	60	70	75	85	100	
U1	23	24	26	29	39	49	54	64	79	
SCH = Schutzrohr					SCH = protective tube					
L	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
ØQ	28	37	66	82	78	92	136	143	198	
EFR = Schutzrohr mit Führungsring					EFR = protective tube with guide ring					
L1	39	44	46	52	61	71	76	86	101	
ØM2	45	50	80	100	120	150	180	220	290	
U2	29	34	39	44	54	64	74	84	109	
ØQ	28	37	66	82	78	92	136	143	198	
VS = Verdrehsicherung					VS = anti-twist device					
L2	98	104	117	123	136	152	154	179	199	
ØM3	50	-	100	115	130	-	200	260	310	
□ Q2	30	40	70	80	80	100	140	180	220	
U3	27	-	28	33	40	-	54	63	73	

Hubgetriebe Grundausführung (G) Screw jack basic version (G)

GROB



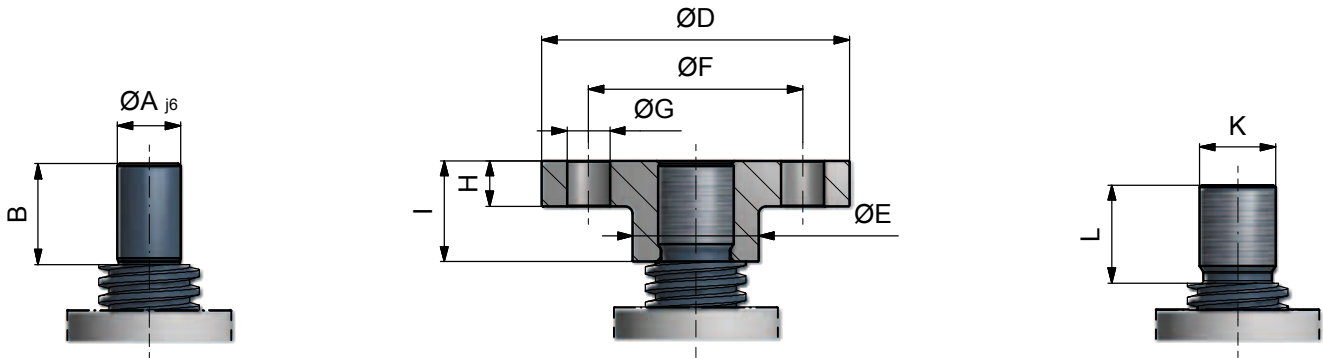
Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
Tr Spindel Tr Spindle	18x4	22x5	40x8	50x9	60x12	70x12	100x16	120x16	160x20
A	116	148	192	238	322	356	474	524	682
A1	15	18	28	36	58	58	82	82	105
B	117	138	175	235	275	330	410	490	680
C	80	105	130	160	200	230	300	350	460
D	62	80	100	120	150	175	230	260	330
E	95	110	140	190	220	270	330	390	550
F	83	108	133	163	204	235	305	355	470
H	42	54	67,5	92,5	102,5	117,5	150	180	250
I	31	40	50	70	75	87,5	110	130	185
ØJ	10	14	16	24	32	38	42	50	70
ØK	9	9	13	17	21	28	39	46	66
N	40	52,5	65	80	100	115	150	175	225
R	10	12	15	20	25	28	35	45	60
S	80	105	130	160	200	230	300	350	450
V	3	2	2	2	2	2	5	5	5
W1	NL+S								
X	3x3x12	5x5x16	5x5x25	8x7x32	10x8x50	10x8x50	12x8x70	14x9x70	20x12x100
KD = kurzer Deckel (Standard)					KD = short cover (standard)				
NL = Kundenspezifisch									
HD = hoher Deckel	(erforderlich bei Faltenbalganbindung oder bei Drehgeberüberwachter Sicherheitsfangmutter)				HD = high cover	(erforderlich bei Faltenbalganbindung oder bei Drehgeberüberwachter Sicherheitsfangmutter)			
ØM	62	72	92	122	152	182	222	262	352
NL = NL1+U									
U	15	16	18	20	25	30	35	40	50
Einzelflanschmutter EFM					Flange nut EFM				
ØQ1	48	55	95	110	125	180	240	300	a. A.
ØQ2	28	32	63	72	85	95	130	160	a. A.
ØQ3	38	45	78	90	105	140	185	230	a. A.
Q4	12	12	16	18	20	30	35	40	a. A.
Q5	44	44	73	97	99	100	130	160	a. A.
ØQ6	6	7	9	11	11	17	25	28	a. A.
I	20	20	20	20	20	20	20	20	20



Kopf Z
End Z

Kopf FP
End FP

Kopf GE
End GE



Die rot hinterlegten Maße sind Standardmaße.
Die Versionen, die blau und schwarz hinterlegt sind, sind optionale erhältlich!

The dimensions shown in red are standard dimensions.
Version shown in blue and black are optionally available!

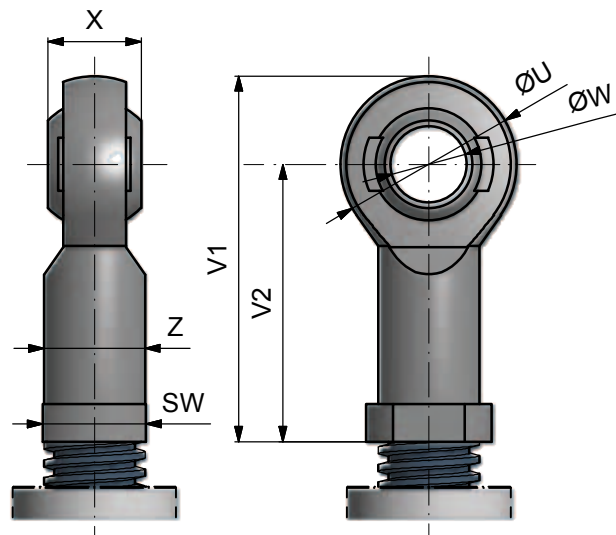
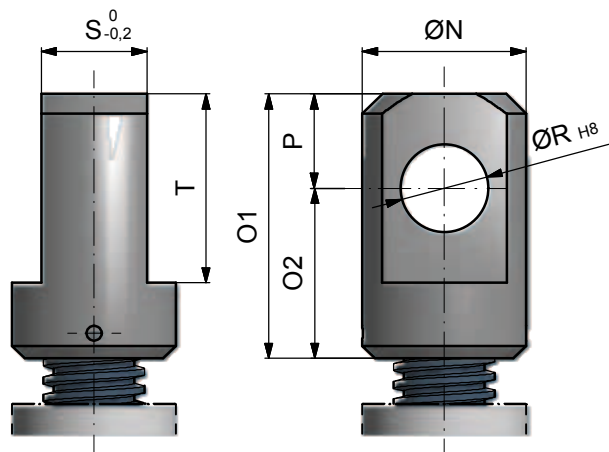
Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100															
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200															
Kopf Z (*Achtung: Toleranz standardmäßig k6)					End Z																			
ØA j6	12	12*	18*	12	15*	20	20*	20*	25	30*	25*	40	40*	55	50*	50*	80	80*	80*	95	95*	100*	130*	140*
B	15	17	20	20	24	25	29	30	30	39	40	40	49	70	54	60	100	79	80	120	99	125	119	175
Kopf FP					End FP																			
ØD	65	62	65	80	72	90	92	98	110	122	122	150	150	200	182	185	260	222	260	310	262	300	352	370
ØE	29	20	18	39	30	46	35	40	60	50	50	85	65	105	85	90	145	115	130	170	140	140	185	200
ØF	48	45	45	60	50	67	65	75	85	85	85	117	105	155	135	140	205	170	200	240	205	225	270	280
4xØG	7	6,6	7	8	9	10	14	14	13	18	17	20	22	25	26	26	32	30	33	38	33	35	45	52
H	7	8	8	8	10	10	12	12	15	18	18	20	20	30	25	20	40	30	30	40	35	30	50	75
I	20	18	20	20	25	23	30	30	30	40	40	50	50	60	55	60	80	80	80	120	100	70	120	125
Kopf GE					End GE																			
K (M)	12	12x1,5	18x1,5	14	16x1,5	20	20x1,5	22x1,5	30	30x2	30x2	36	42x3	56x2	56x3	50x3	72x3	80x3	80x3	100x3	100x4	100x5	140x4	140x6
L	19	17	15	19	24	22	29	30	29	39	39	49	49	59	54	60	78	79	80	118	99	125	119	175

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



Kopf GK
End GK

Kopf KGK HMC0,5 bis HMC10
End KGK HMC0,5 up to HMC10



Die stärker hinterlegten Maße sind Standardmaße.
Die Versionen, die blau und schwarz hinterlegt sind, sind optional erhältlich!

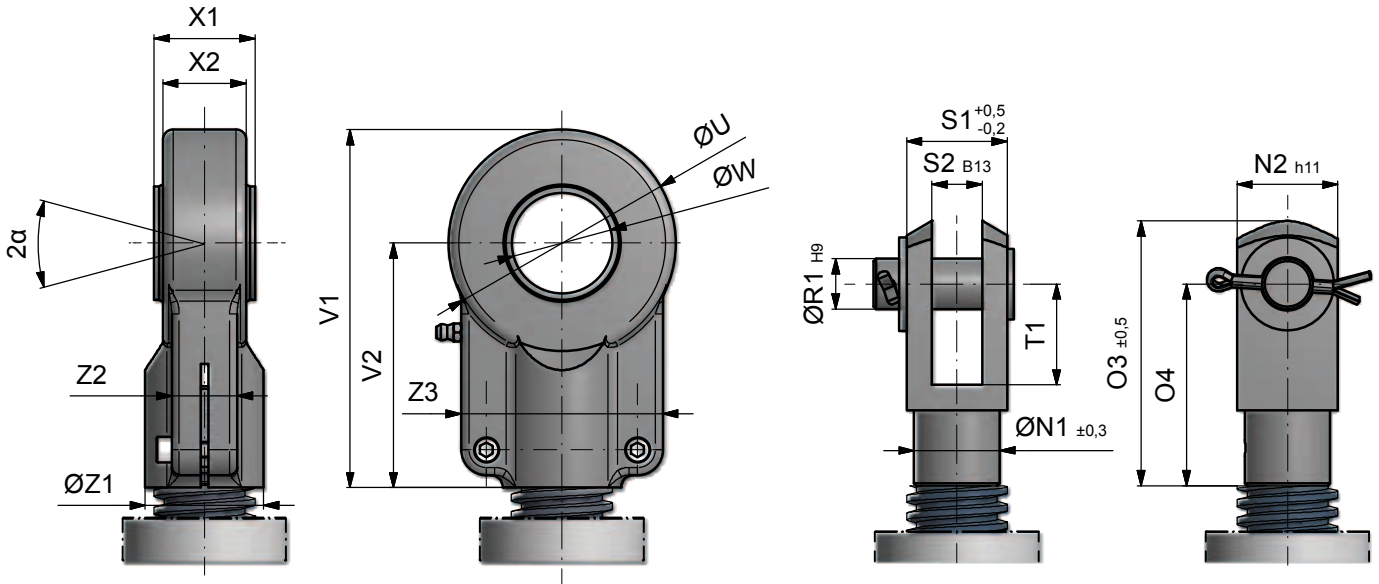
The dimensions shown in red are standard dimensions.
Version shown in blue and black are optionally available!

Index	HMC0,5		HMC1		HMC2,5		HMC5		HMC10		HMC20		HMC35		HMC50		HMC100								
G	31		36		50		63		80		100		125		140		200								
Kopf GK	End GK																								
ØN	30	30	30	40	40	40	45	50	50	65	65	65	75	90	100	110	110	160	140	150	170	170	170	220	220
O1	55	50	50	63	60	60	78	70	70	105	100	105	110	130	130	150	150	220	230	220	300	300	300	360	360
O2	40	35	35	45	40	40	53	45	45	70	65	67,5	75	80	90	90	90	135	150	140	200	200	200	220	220
P	15	15	15	18	20	20	25	25	25	35	35	37,5	35	50	40	60	60	85	80	80	100	100	100	140	140
ØR H8	14	15	15	16	20	20	24	25	25	32	35	35	35	50	50	60	60	80	80	80	90	100	100	140	140
S -0,2	15	20	20	20	25	25	30	30	30	35	40	42	45	60	70	75	75	110	100	105	120	120	120	160	160
T	30	30	30	36	40	40	45	50	50	65	70	75	75	100	90	120	120	170	160	160	200	200	200	280	280
Gewinde (M) Thread (M)	12	12x1,5	18x1,5	14	16x1,5	16x1,5	20	20x1,5	22x1,5	30	30x2	30x2	36	42x3	56x2	56x3	50x3	72x3	80x3	80x3	100x3	100x4	100x4	140x6	140x6

Kopf KGK für HMC0,5 bis HMC10	End KGK for HMC0,5 up to HMC10																	
ØU	33	37	51	71	81	-	-	-	-									
V1	66,5	75,5	102,5	145,5	165,5	-	-	-	-									
V2	50	57	77	110	125	-	-	-	-									
ØW	12	14	20	30	35	-	-	-	-									
X	16	19	25	37	43	-	-	-	-									
Z	17,5	20	27,5	40	46	-	-	-	-									
SW	19	22	30	41	50	-	-	-	-									
Gewinde Thread	M12	M14	M20x1,5	M30x2	M36x2	-	-	-	-									

Kopf KGK HMC20 bis HMC100 End KGK HMC20 up to HMC100

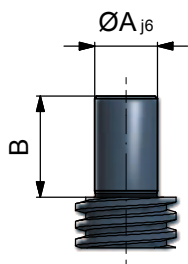
Kopf GS End GS



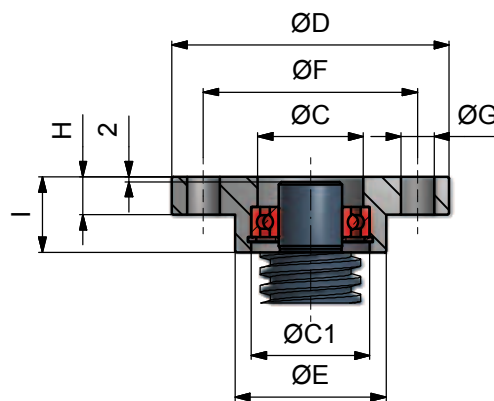
a. A. = auf Anfrage erhältlich
a. A. = available on request

Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
Kopf KGK für MC20 bis MC200					End KGK for MC20 up to MC200				
ØU	-	-	-	-	-	132	169,3	211,4	326
V1	-	-	-	-	-	211,6	270,6	322,7	488
V2	-	-	-	-	-	140	180	210	310
ØW	-	-	-	-	-	63	80	100	160
X1	-	-	-	-	-	63	80	100	160
X2	-	-	-	-	-	38	67	85	130
Y	-	-	-	-	-	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØZ1	-	-	-	-	-	70	90	110	165
Z2	-	-	-	-	-	38	48	62	82
Z3	-	-	-	-	-	114	148	178	250
2 α	-	-	-	-	-	4	4	4	4
Gewinde thread	-	-	-	-	-	M48x2	M64x3	M80x3	M125x4
Kopf GS					End GS				
ØN1 ±0,3	20	24,5	34	52	52	52	70	82	a.A.
N2 h11	24	27	40	60	60	60	85	96	a.A.
O3 ±0,5	62	72	105	160	160	160	232	265	a.A.
O4	48	56	80	120	120	120	168	192	a.A.
Q1	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØR1 H9	12	14	20	30	30	30	42	50	a.A.
S1 ^{+0,5} / _{-0,2}	24	27	40	60	60	60	85	96	a.A.
S2 B13	12	14	20	30	30	30	42	50	a.A.
T1	24	28	40	60	60	60	84	96	a.A.
Gewinde thread	M12	M14	M20	M30	M30	M30	M42	M48	a.A.

Kopf Z End Z



Kopf FPL (mit Radiallager) End FPL (with radial bearing)



Die stärker hinterlegten Maße sind Standardmaße.
Die Versionen, die blau und schwarz hinterlegt sind, sind optionale erhältlich!

The dimensions shown in red are standard dimensions.
Version shown in blue and black are optionally available!

Index	HMC0,5	HMC1		HMC2,5		HMC5		HMC10		HMC20		HMC35		HMC50		MC100										
G	31	36		50		63		80		100		125		140		200										
Kopf Z (*Achtung: Toleranz standardmäßig k6)								End Z (*Attention: Tolerance k6 standard)																		
ØA j6	12	12*	10*	15	15*	15*	20	30*	20*	25	40*	25*	40	40*	40*	55	50*	50*	80	80*	80*	95	95*	100*	130*	140*
B	15	17	20	20	24	24	25	39	30	30	49	40	45	49	50	70	54	60	100	79	80	120	99	125	119	175
Kopf FPL								End FPL																		
ØC	19	28		30		42		62		70		88		118		a.A.										
ØC1	21	32		32		47		68		75		95		125		a.A.										
ØD	65	80		90		110		150		170		220		260		a.A.										
ØE	29	39		46		60		85		90		120		145		a.A.										
ØF	48	60		67		85		117		130		170		205		a.A.										
4xØG	9	11		11		13		17		21		25		32		a.A.										
H	7	8		10		15		20		25		30		40		a.A.										
I	20	20		23		30		50		60		60		80		a.A.										
Lagergröße Bearing type	61801	6002.RSR		61904		6005.2RSR		6008.2RSR		6009.2RSR		6012.2RSR		6016.2ZR		a.A.										
Si-ring Circlip	J21	J32		J32		J47		J68		J75		J95		J125		a.A.										

Sicherheitsfangmuttern erhöhen die Betriebssicherheit der Hubgetriebe.

Safety nuts increase the operating safety of the screw jacks.

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“)

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).

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.

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.

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

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

Achtung:

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

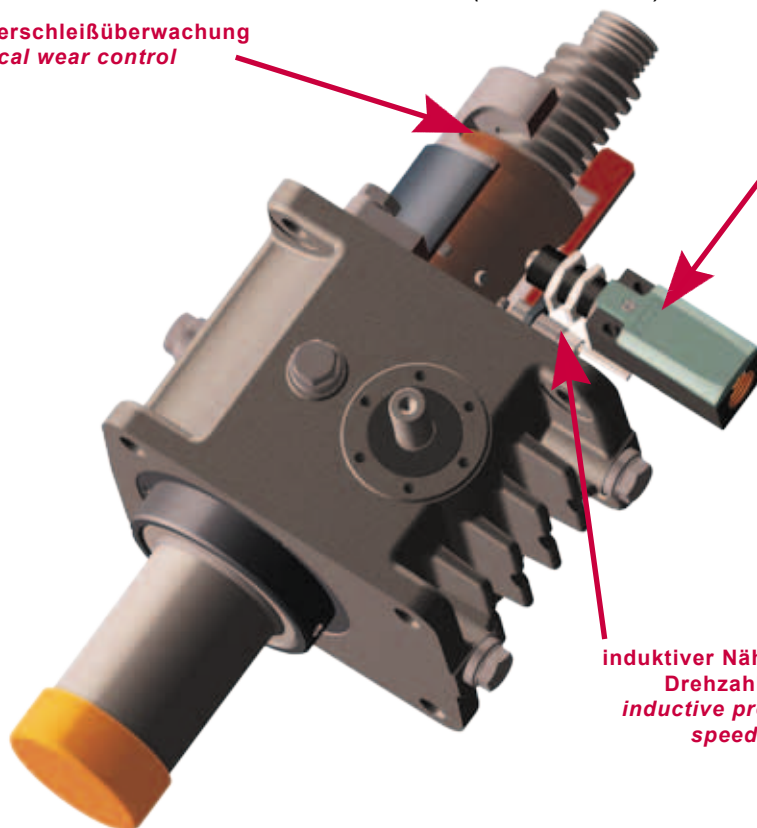
Attention:

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

optische Verschleißüberwachung
optical wear control

mechanische Endschalter
zur Überwachung bei
Tragmutterbruch

mechanical limit switch for
nut failure control



induktiver Näherungsschalter zur
Drehzahlüberwachung
inductive proximity switch for
speed monitoring

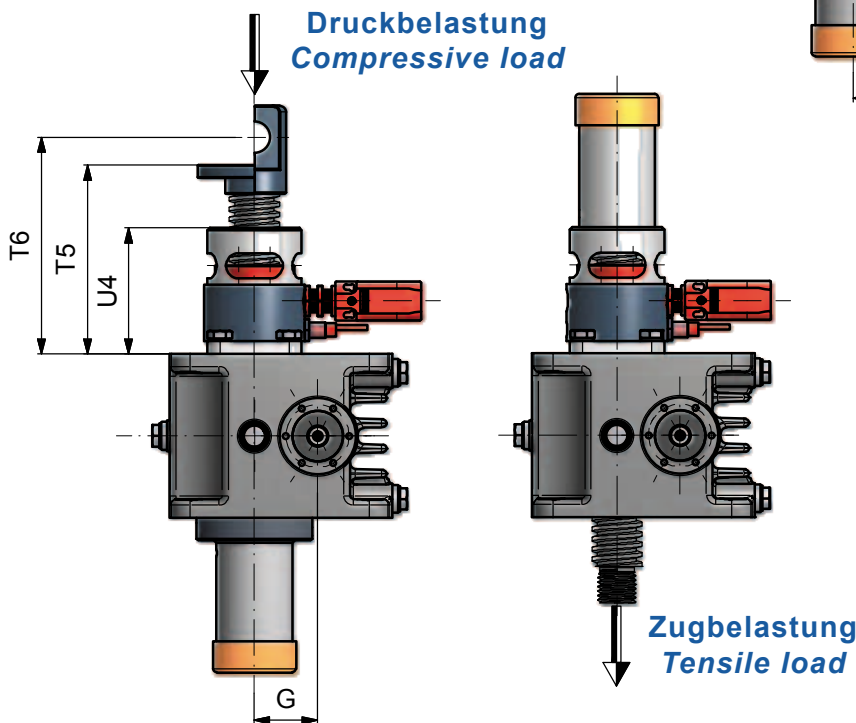
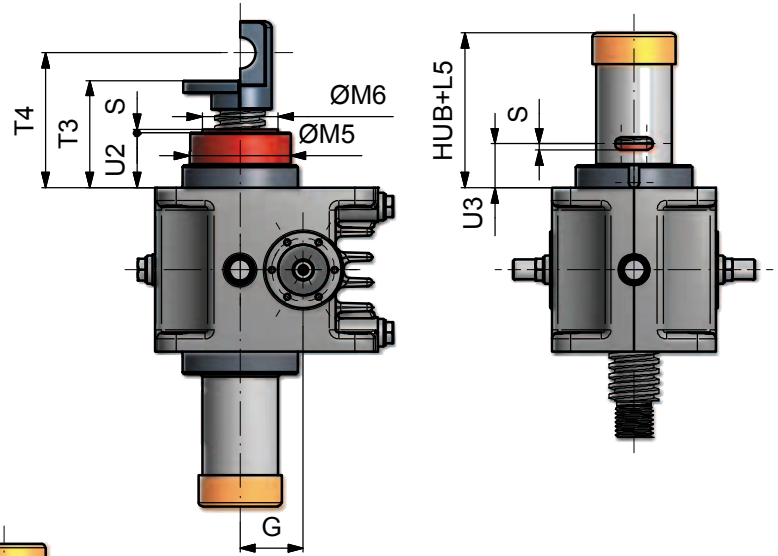
Sicherheitsfangmutter (Grundauführung) SFM

Safety nut (basic version) SFM

GROB

Der Abstand S verringert sich mit zunehmendem Verschleiß des Tragmuttergewindes. Bei Verringerung des Abstandes S bis zur Bündigkeit mit dem Lagerdeckel / Gehäusehals, ist die Tragmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen.

Increasing thread wear in the load carrying nut reduces clearance S. When the clearance S has been absorbed, the load carrying nut must be replaced inline with safety regulations.



Ausführungsbeispiele
Execution examples

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

Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
Optische Verschleißkontrolle					Visual wear monitor				
L5	67	67	77	82	102	102	122	122	137
ØM5	50	55	85	105	125	155	190	230	300
ØM6	30	35	60	70	90	110	140	170	240
S	1	1	1,5	1,5	3	3	4	4	5
T3	63	70	85	100	130	135	180	200	235
T4	80	85	100	125	160	170	250	300	335
U2	24	24	43,5	48,5	57	57	76	76	90
U3	25	25	35	40	60	60	80	80	95
Mechanische Verschleißkontrolle					Mechanical limit switch				
T5	a. A.	a. A.	a. A.	82	102	102	122	a.A.	a.A.
T6	a. A.	a. A.	a. A.	105	125	155	190	a.A.	a.A.
U4	a. A.	a. A.	a. A.	70	90	110	140	a.A.	a.A.

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

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

Kurze Sicherheitsfangmutter

Dient ausschließlich der optischen Verschleißkontrolle im montierten Zustand.

Short Safety Nut

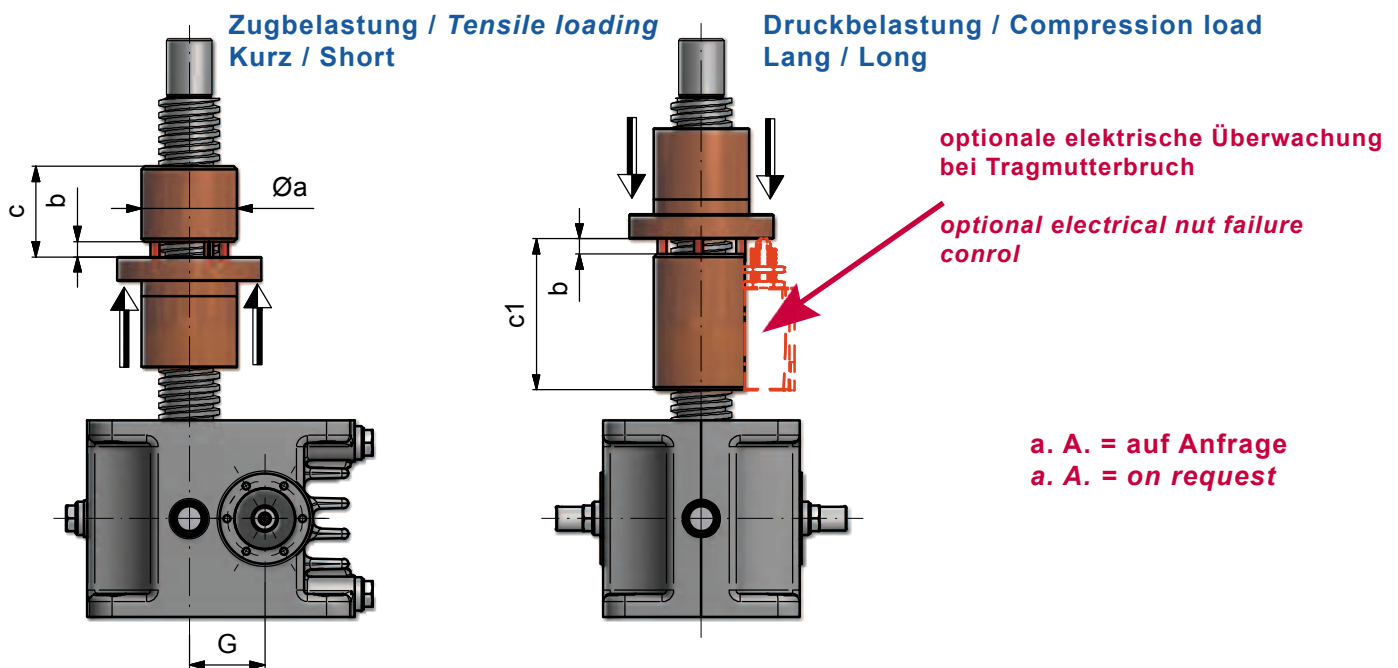
Purely for visual wear control in an assembled condition.

Lange Sicherheitsfangmutter

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

Long Safety Nut

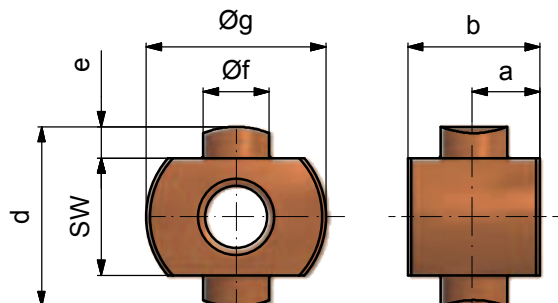
Should thread failure occur in the travelling nut (extreme wear and tear, lubrication deficiency, contamination, overheating ...), the safety nut will absorb the whole load.



Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
Øa	40	45	70	80	90	90	150	160	200
b	5	10	10	10	10	10	15	15	15
c	25	35	50	60	70	70	95	95	115
c1	50	65	90	110	140	140	175	195	235
NL2	kundenspezifisch				client-specific				
NL3	kundenspezifisch				client-specific				

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

LMK - Laufmutter mit Schwenkzapfen Travelling nut with swivel pin



Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50
G	31	36	50	63	80	100	125	140

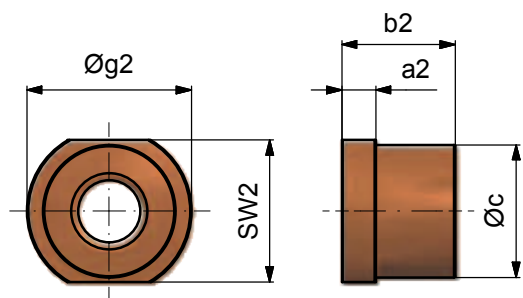
Laufmutter mit Schwenkzapfen Travelling nut with swivel pin

a	22,5	25	30	35	60	60	a.A	a.A
b	45	50	60	70	120	120	a.A	a.A
d	50	60	80	95	130	150	a.A	a.A
e	7,5	10	15	16,5	25	29	a.A	a.A
Øf	14	18	25	35	50	65	a.A	a.A
Øg	50	60	80	95	130	150	a.A	a.A
SW	35	40	50	62	80	92	a.A	a.A

Laufmutter mit Schlüssel­fläche Travelling nut with spanner flat

a2	12	15	18	22	30	30	45	50
b2	45	55	80	100	130	130	160	180
Øc	40	45	70	80	90	90	150	160
Øg2	50	65	87	105	110	120	190	225
SW2	44	50	75	85	95	100	160	180

LMSW- Laufmutter mit Schlüssel­fläche Travelling nut with spanner flat



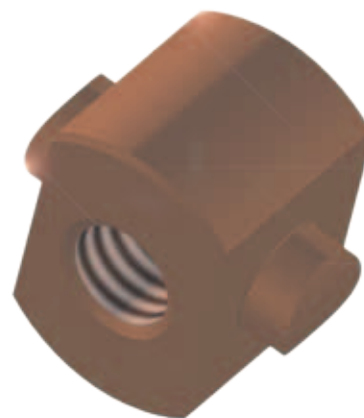
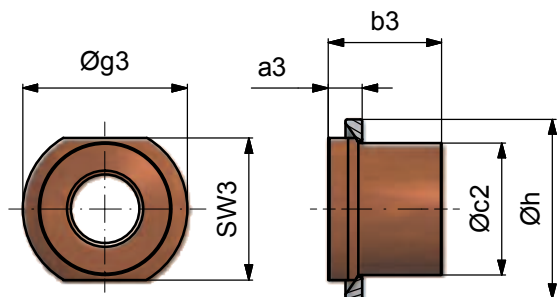
Laufmutter mit sphärischer Auflage Travelling nut with spherical support surface

a3	12	15	18	22	30	30	45	50
b3	45	55	80	100	130	130	160	180
Øc2	40	45	70	80	90	90	150	160
Øg3	50	65	87	105	110	120	190	225
Øh	55	65	95	110	120	120	195	220
SW3	44	50	75	85	95	100	160	180

Die Baugröße HMC100
IST auf Anfrage erhältlich.

Installation size HMC100 is
available on request

LMSP - Laufmutter mit sphärischer Auflage Travelling nut with spherical support surface



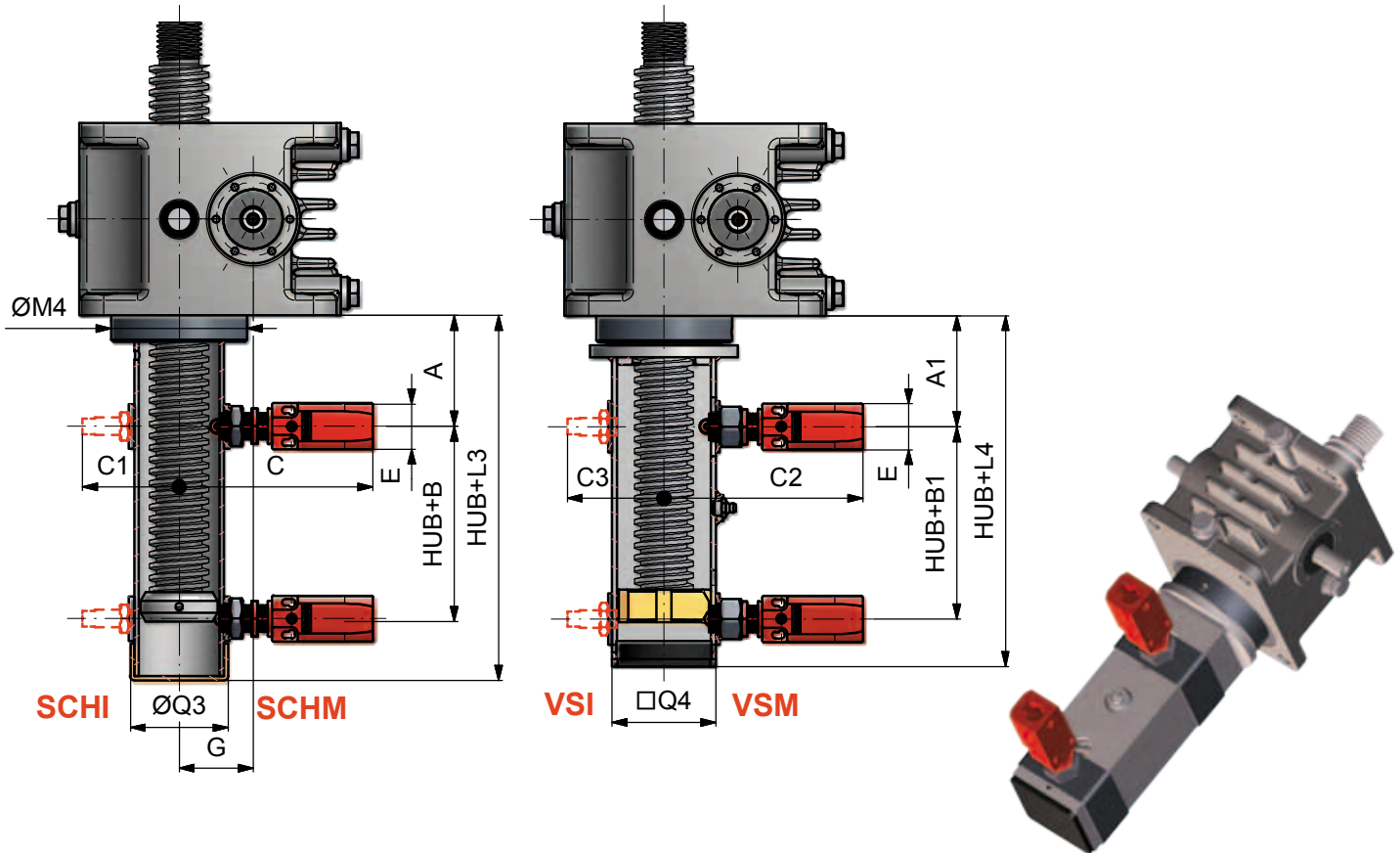
Endschalter dienen zum automatischen Abschalten der Hubbewegung.

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

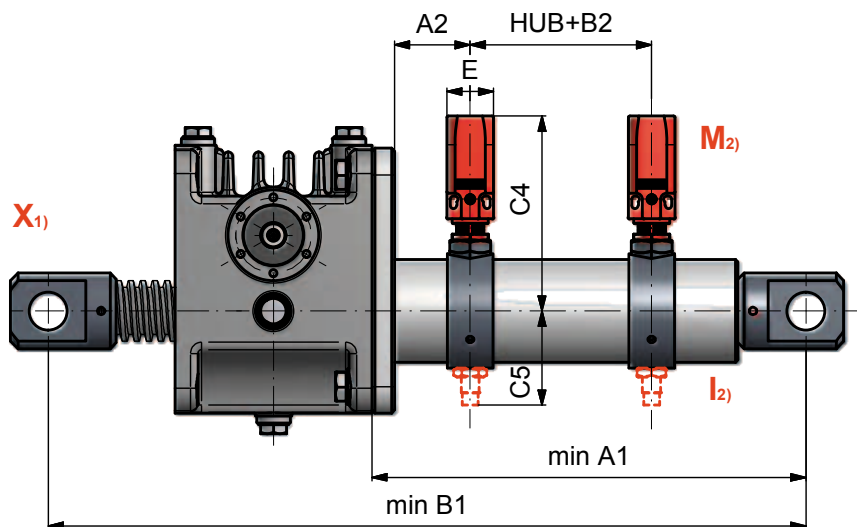
Limit switches automatically control the operation of the stroke movement.

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

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



Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
A	a.A.	70	82	88	100	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
A1	a.A.	a.A.	75	80	85	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
B	a.A.	12	20	25	40	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
B1	a.A.	a.A.	20	25	40	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C	a.A.	a.A.	105	110	120	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C1	a.A.	86	97	106	114	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C2	a.A.	a.A.	110	115	117	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C3	a.A.	a.A.	102	107	112	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
E	a.A.	31	31	31	31	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
L3	a.A.	140	175	180	220	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
L4	a.A.	a.A.	140	150	170	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØM4	a.A.	72	92	122	152	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
ØQ3	a.A.	42	66	82	96	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
□Q4	a.A.	a.A.	70x70	80x80	90x90	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.



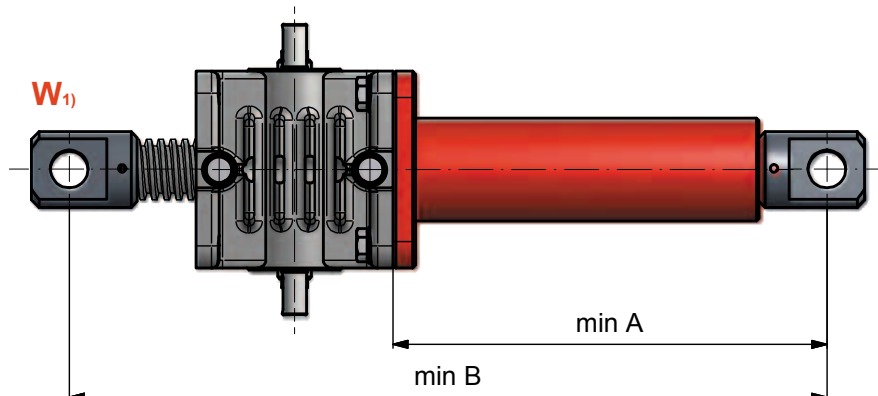
WM/XM = mit mechanischen
Endschalter
with mechanical
limit switch

WI/XI = mit induktiven
Endschaltern
with inductive
limit switches

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

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

2) = Endschaltertyp
Limit switch type

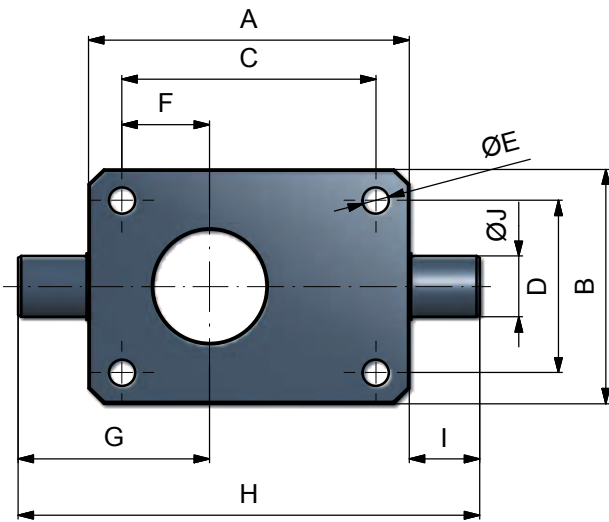


Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
ohne Endschalter					Without limit switch				
A	a.A.	HUB+114	HUB+140	HUB+180	HUB+195	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
B	a.A.	HUB+303	HUB+454	HUB+454	HUB+534	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
mit Endanschlag					With limit switch				
A1	a.A.	155	175	205	250	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
A2	a.A.	50	50	50	50	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
B1	a.A.	344	396	479	589	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
B2	a.A.	12	20	25	40	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C4	a.A.	93	105	110	120	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
C5	a.A.	86	97	106	114	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
E	a.A.	31	31	31	31	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

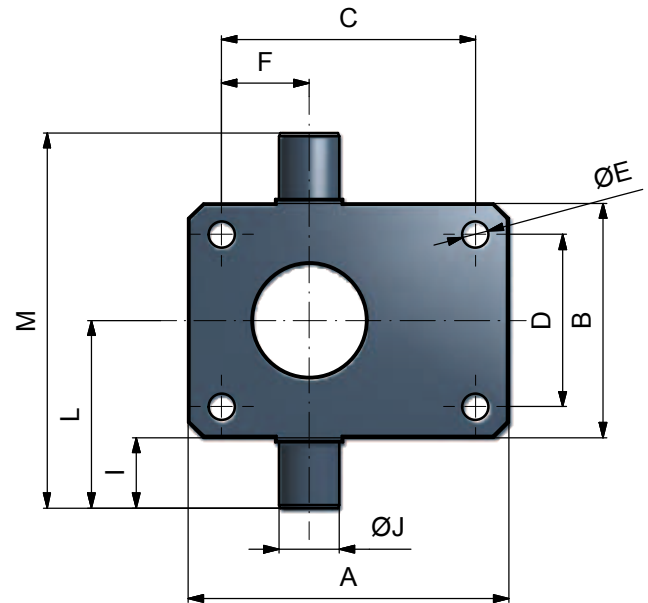
Durch die Kombination von Schwenkplatten und Köpfen GS/GK/KGK können mit Hubgetriebenen Kipp- und Schwenkbewegungen ausgeführt werden.

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

Z1



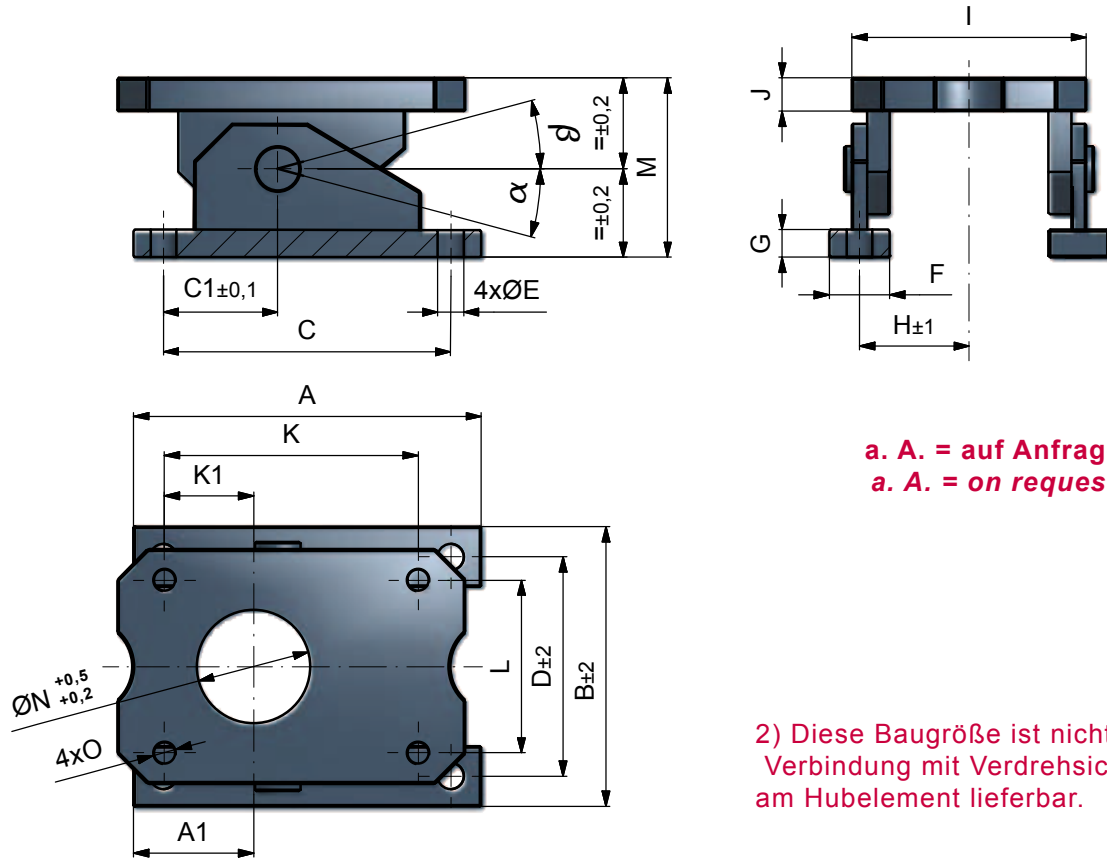
Z2



Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
A	a.A.	138	175	235	275	330	a.A.	a.A.	a.A.
B	a.A.	105	130	160	200	230	a.A.	a.A.	a.A.
C	a.A.	110	140	190	220	270	a.A.	a.A.	a.A.
D	a.A.	80	100	120	150	175	a.A.	a.A.	a.A.
ØE	a.A.	9	13	17	21	28	a.A.	a.A.	a.A.
F	a.A.	40	50	70	75	87,5	a.A.	a.A.	a.A.
G	a.A.	80	105	140	160	185	a.A.	a.A.	a.A.
H	a.A.	190	250	330	390	465	a.A.	a.A.	a.A.
I	a.A.	25	35	45	55	65	a.A.	a.A.	a.A.
ØJ	a.A.	20	30	40	50	60	a.A.	a.A.	a.A.
K	a.A.	25	35	45	55	65	a.A.	a.A.	a.A.
L	a.A.	78,5	102,5	127,5	157,5	182,5	a.A.	a.A.	a.A.
M	a.A.	157	205	255	315	365	a.A.	a.A.	a.A.

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

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



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.

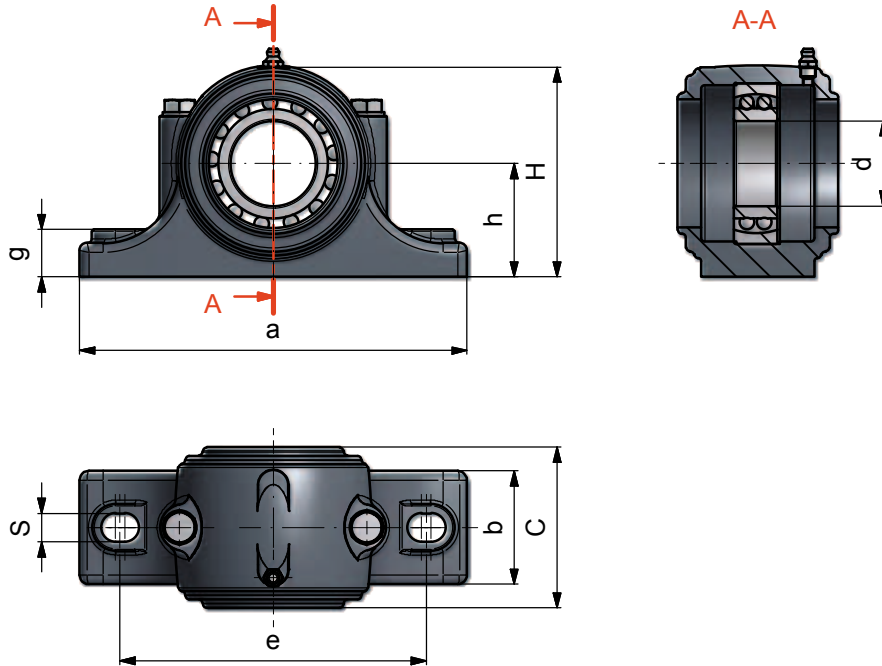
2)

Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20
G	31	36	50	63	80	100
A	138	138	170	230	270	340
A1	54	54	65	90	100	130
B	138	138	180	210	270	350
C	110	110	140	190	220	280
C1	31	40	50	70	75	87,5
D	120	120	140	170	220	290
ØE	9	9	14	17	21	26
F	20	20	40	40	50	60
G	10	10	16	18	22	30
H	60	60	70	85	110	145

Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20
G	31	36	50	63	80	100
I	108	108	130	160	200	260
J	10	10	20	22	28	33
K	95	110	140	190	220	270
K1	31	40	50	70	75	87,5
L	62	80	100	120	150	175
M	60	60	110	120	150	190
ØN	62	72	100	122	152	182
O	M8	M8	M12	M16	M20	M24
α	26	26	25	28	28	30
β	42	42	55	44	45	45

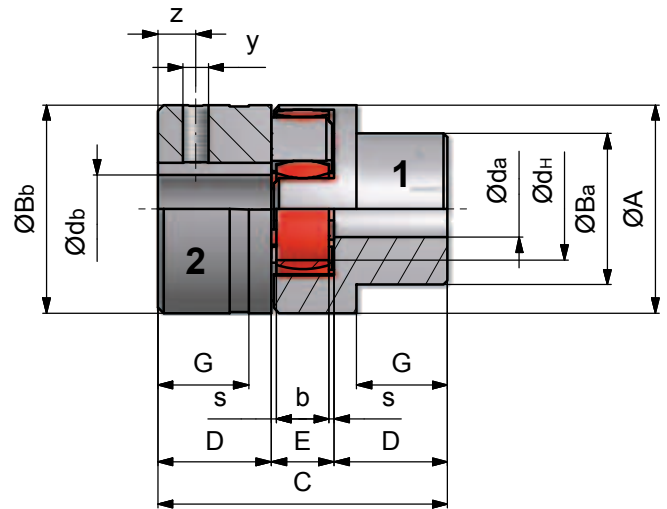
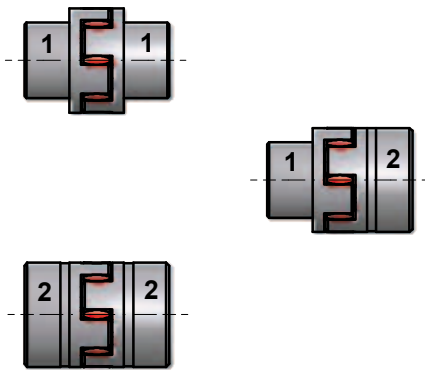
Stehlager nach **DIN 736** komplett mit Wälzlager (Pendel-kugellager) der Durchmesserreihe 2 mit kegeliger Bohrung und **Spannhülse nach DIN 5415**: Gehäuse mit beidseitiger Filzabdichtung. Je nach Einbausituation Los- oder Festlager vorsehen.

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



Index	Ød	H	h	e	S	C	a	b	g	Gewicht [kg] Weight [kg]
SN 505	20	75	40	130	15	67	165	46	19	1,4
SN 506	25	90	50	150	15	77	185	52	22	1,9
SN 507	30	95	50	150	15	82	185	52	22	2,1
SN 508	35	110	60	170	15	85	205	60	25	3,1
SN 509	40	110	60	170	15	85	205	60	25	2,9
SN 510	45	115	60	170	15	90	205	60	25	3,3
SN 511	50	130	70	210	18	95	255	70	28	4,6
SN 512	55	135	70	210	18	105	255	70	30	5,4
SN 513	60	150	80	230	18	110	275	80	30	6,7
SN 515	65	155	80	230	18	115	280	80	30	7,3
SN 516	70	175	95	260	22	120	315	90	32	9,3
SN 517	75	185	95	260	22	125	320	90	32	9,8
SN 518	80	195	100	290	22	145	345	100	35	12,5
SN 520	90	215	112	320	26	160	380	110	40	15,5
SN 522	100	240	125	350	26	175	410	120	45	19,8
SN 524	110	270	140	350	26	185	410	120	45	22,4
SN 528	125	305	150	420	35	205	500	150	50	36,0

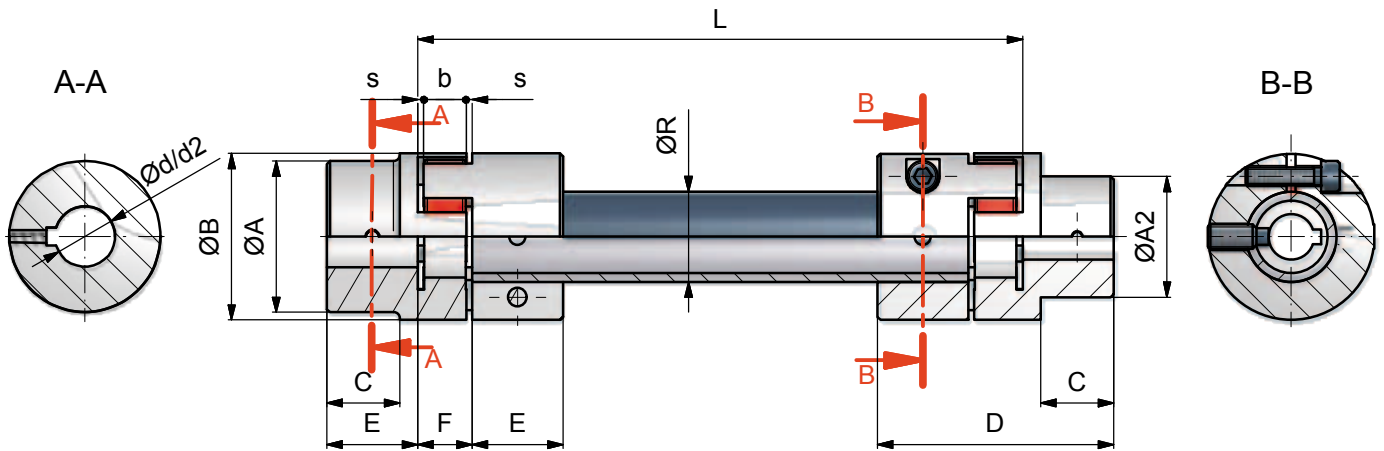
Ausführungen Designs



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

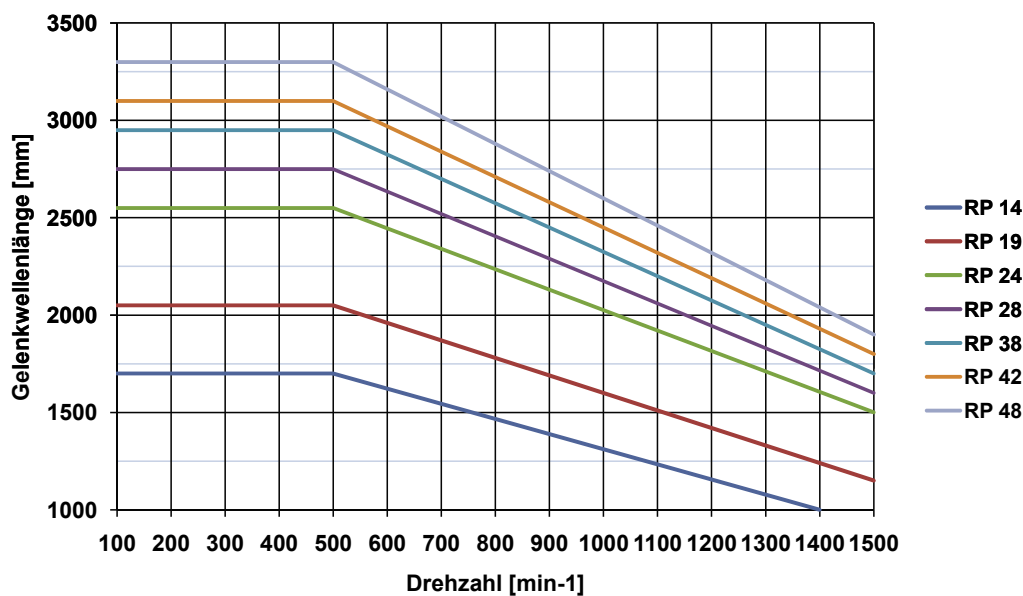
Um den elastischen Zahnkranz keinem stirnseitigen Druck auszusetzen, ist bei einer Axialverschiebung das Maß "C" bzw. "E" jeweils als Mindestmaß zu betrachten. Die angegebenen Werte für die Axialverschiebung sind zum Längenmaß "C" der Kupplung zu addieren. Die max. Winkelverlagerung beträgt 1° 30'. Der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

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



			Index	RP14	RP19	RP24	RP28	RP38	RP42	RP48	
Bohrung Bore	Nabe 1/ Coupling 1	min / max	$\varnothing d$	0-16	0-24	0-32	11-38	12-45	27-55	42-60	
	Nabe 2/ Coupling 2	min / max	$\varnothing d2$	-	0-19	0-24	0-28	0-38	0-42	0-48	
			b	10	12	14	15	18	20	21	
			s	1,5	2	2	2,5	3	3	3,5	
			$\varnothing A$	-	-	-	-	-	-	-	
			$\varnothing A2$	-	32	40	48	66	75	-	
			$\varnothing B$	30	40	56	65	80	95	105	
			C	-	20	24	28	37	40	45	
			D	35	66	78	90	114	126	140	
			E	11	25	30	35	45	50	56	
			F	13	16	18	20	24	26	28	
			L	Kundenspezifisch				Customer-specific			
			$\varnothing R$	14x2	20x3	30x4	35x5	40x4	45x4	50x4	
Drehzahlbereich		/ Rotary speed range	1 ... 1500 min ⁻¹								
Einsatztemperatur		/ Operating temperature	-40 bis / to 90°C (kurzzeitig bis 120°C) (short-term up to 120°)								

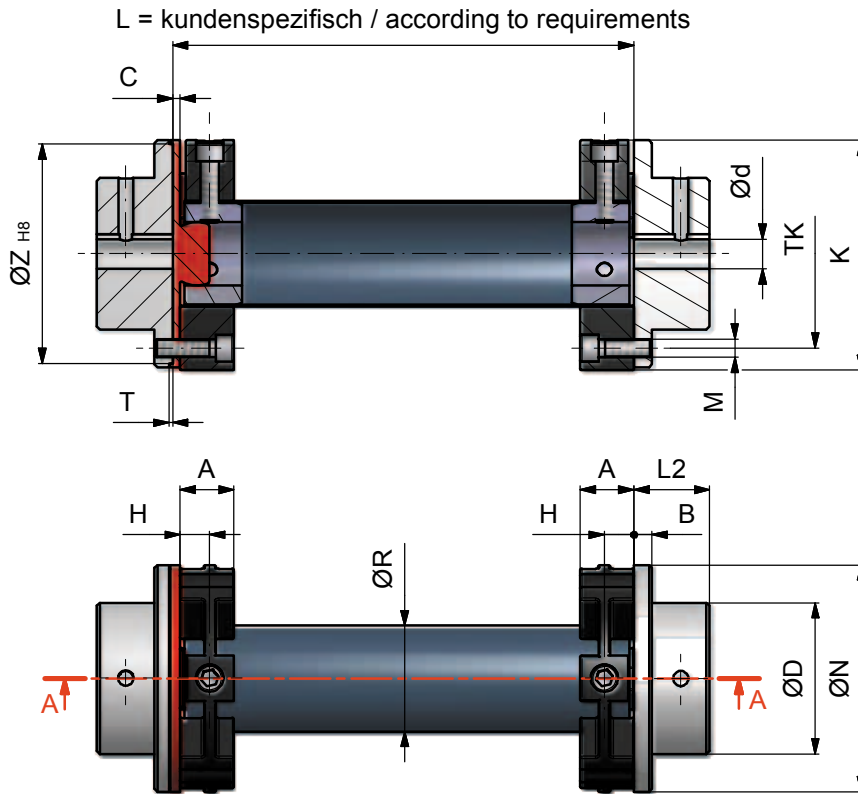
Index		RP 14	RP 19	RP 24	RP 28	RP 38	RP 42	RP 48
Nenn Drehmoment <i>Nominal torque</i> T_N [Nm]	Betrieb mit leichten Stößen	6	24	30	70	130	150	245
	Betrieb mit schweren Stößen	4,2	17	21	50	90	105	175
Klemmschraube <i>Clamping bolt</i>	Anzugsdrehmoment <i>Tightening torque</i> T [Nm]	1,3	10	10	25	49	49	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°
Massenträgheitsmom. <i>Mass moment of inertia</i> [kgm ²]	für 2 Naben <i>for 2 hubs</i>	0,1317x10 ⁻⁴	0,8278x10 ⁻⁴	8,830x10 ⁻⁴	20,05x10 ⁻⁴	20,15x10 ⁻⁴	47,86x10 ⁻⁴	74,68x10 ⁻⁴
	für 1m Rohrlänge <i>For 1 m tube length</i>	0,218x10 ⁻⁴	0,932x10 ⁻⁴	4,414x10 ⁻⁴	7,431x10 ⁻⁴	11,59x10 ⁻⁴	17,07x10 ⁻⁴	24,06x10 ⁻⁴
Gewicht [kg] <i>Weight</i> [kg]	für 2 Naben <i>for 2 hubs</i>	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>		-	SN 505	SN 507	SN 508	SN 509	SN 510	SN 511



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

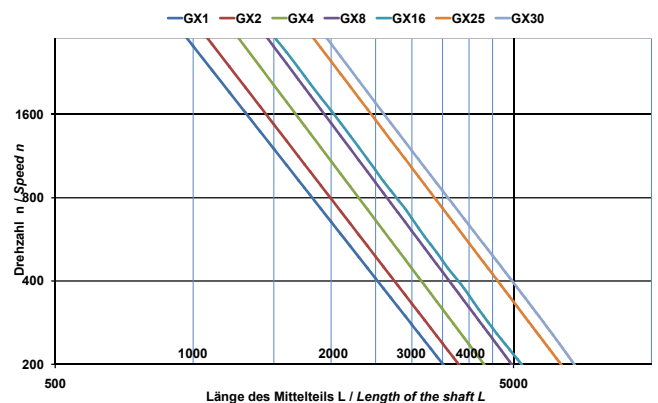
For small and middle shaft lengths. Higher speeds are dependent on length.

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

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

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

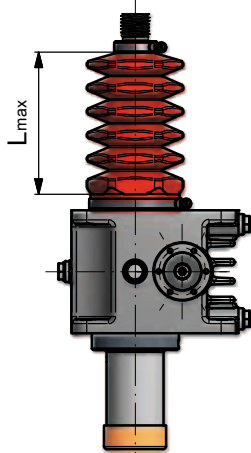
The cardan shaft size can be estimated by using the table. Do not hesitate to contact us if you need any in selecting a suitable shaft.



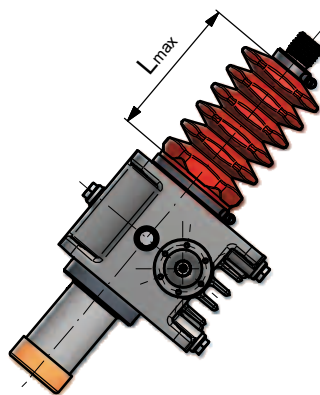
Material <i>Material</i>	FBE-70 Polyester	FBE-100 Polyester	FBE-80 Polyamid	FBE-CSM Gummifolie <i>Rubber sheeting</i>	FBE-CR Gummigewebe <i>Rubber fabric</i>	FBE-ALU ALU-Glasfaser <i>ALU-Glass fiber</i>	FBE-PVC Weich-PVC <i>Soft-PVC</i>
Ausführung <i>Design</i>	Vieleckfaltung <i>Polygonal folding</i>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

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

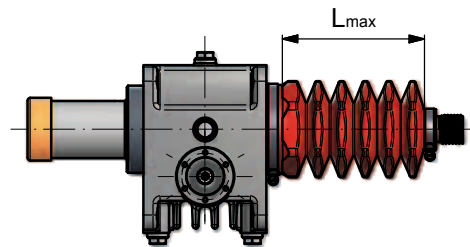
+ *conditional only*
++ *resistant*
++ 1 *only if Teflon-coated*
++ 2 *with synthetic oil, with inner coating only*



Vertikal / Vertical



Diagonal



Horizontal

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

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

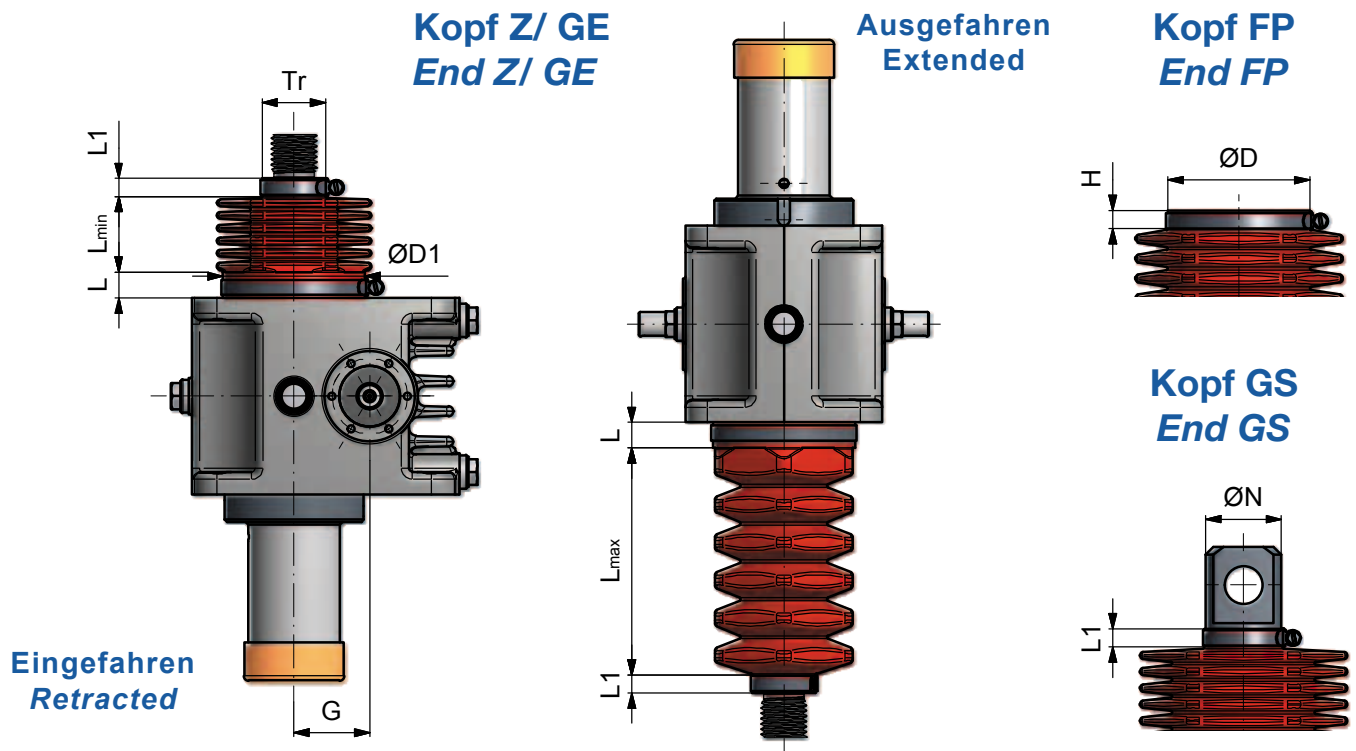
$L_{max} > 400 \text{ mm}$
⇒ STÜTZRINGE

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

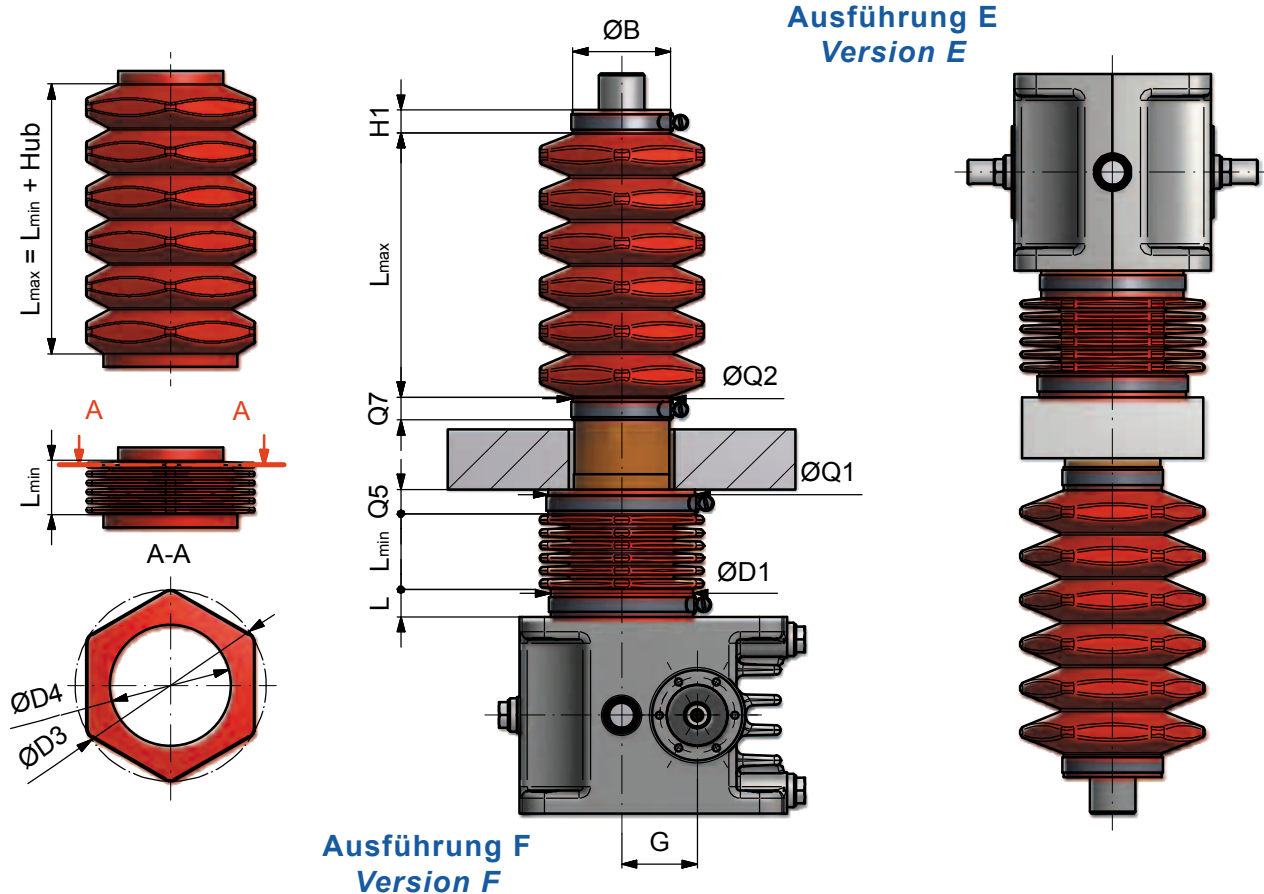
$L_{max} > 400 \text{ mm}$
⇒ SUPPORTING RINGS

Befestigung = Beidseitig verzinkte Stahlbandschnecken, optional rostfrei (V2A)

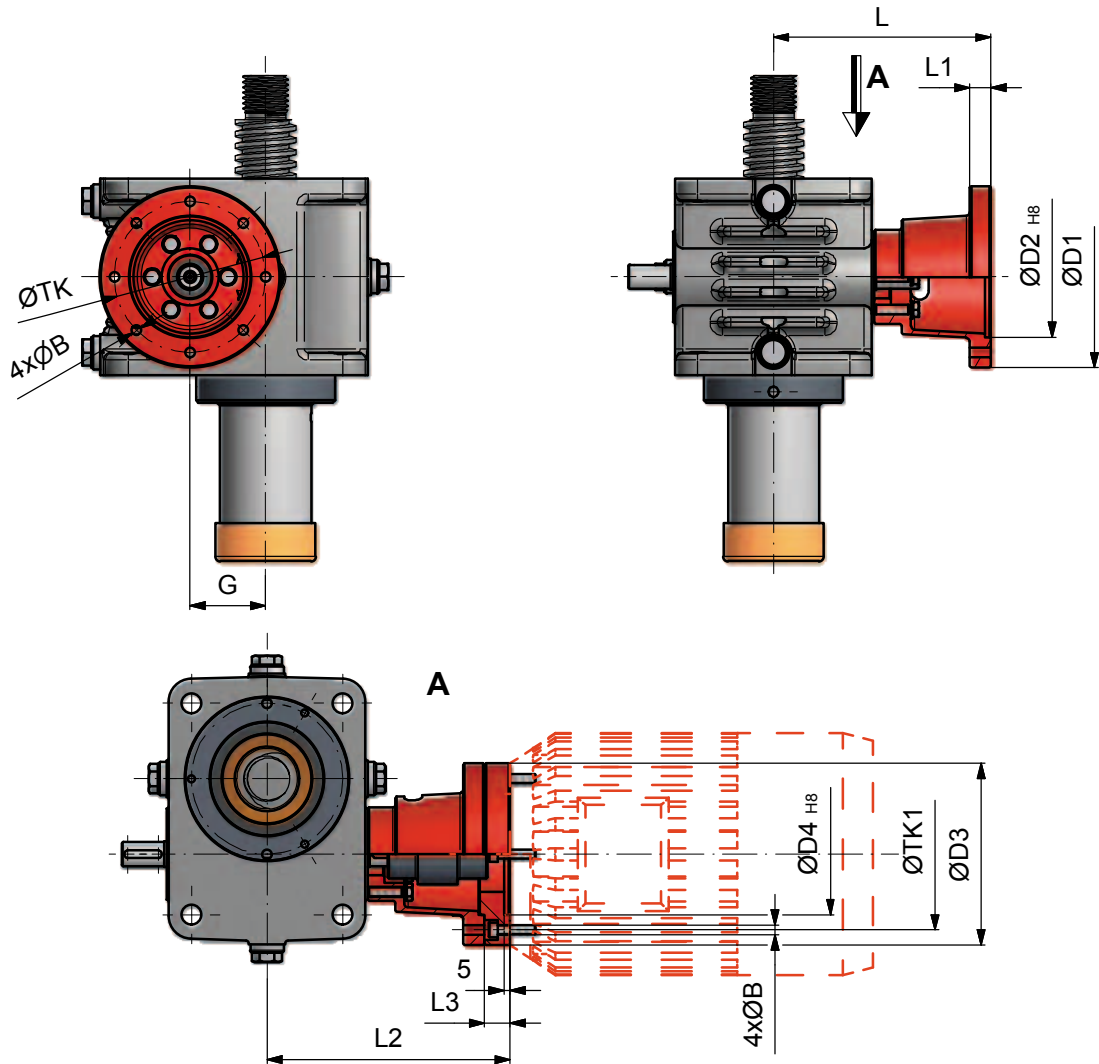
Mounting = Both sides are secured with galvanized jubilee clips, optionally stainless steel (V2A).



Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
Gehäuseanschluss Ausführung F / Housing connection design F									
ØD1	62	72	92	122	152	821	222	262	352
L	15	16	18	20			25		
Spindel- Kopf / Spindle ends									
Kopf FP (Flanschplatte) / End FP (Mounting flange)									
ØD	62	72	92	122	150	182	222	262	185
H		12		18	20	20	25	30	30
Kopf Z / GE (Zapfen / Gewindeende) / End Z / GE (Journal / Threaded)									
ØTr	18	22	40	50	60	70	100	120	160
Kopf GK (Gelenkstück) / End GK (Male clevis)									
ØN	30	40	50	65	90	110	140	170	220
L1			12			15		20	
Mindest-Lmin Ausführung HD / Minimum Lmin design HD									
Kopf FP	31	33	38	42	50	50	70	85	20
Kopf Z / GE		8		10			5		0
Kopf GK					20				
Mindest-Lmin Ausführung FFR / Minimum Lmin design FFR									
Kopf FP	39	41	46	51	64	69	89	109	49
Kopf Z / GE		16	18		19		24		29
Kopf GK		28		29	34		39	44	49
Faltenbalgabmessungen / Folding bellows dimensions									
Kopf FP									
ØD4		63	100	120	150	185	260	300	
ØD3		105	140	180	210	245	320	360	
Kopf Z / GE / GS									
ØD4	38	45	63	75	110	130	150	200	245
ØD3	75	85	105	125	150	185	210	260	295

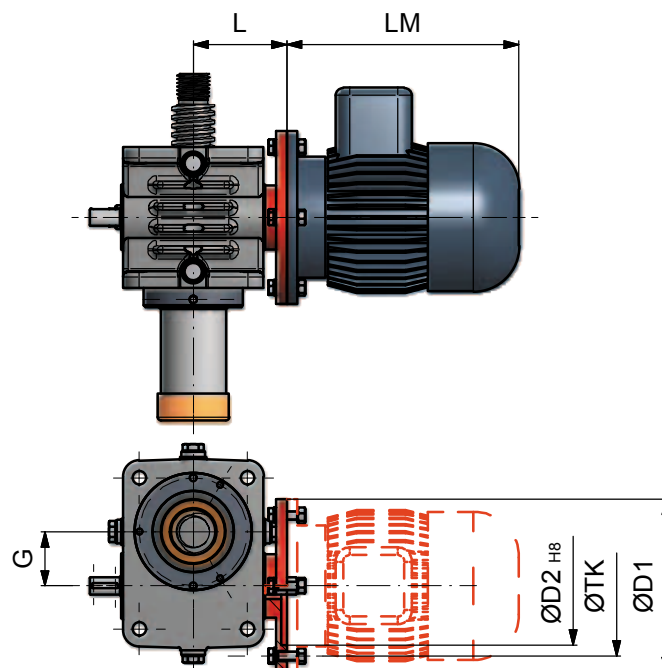


Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
Gehäuseanschluss / Housing connecting									
ØD1	62	72	92	122	152	182	222	262	352
L	15	16	18	20	25				
Laufmutteranschluss / Travelling nut connection									
ØQ1	48	55	95	110	110	180	240	300	a.A.
ØQ2	28	32	63	72	85	95	130	160	a.A.
Q5	12	12	16	18	18	20	20	20	a.A.
Q7	12	12	16	18	18	20	20	20	a.A.
Bauseitiger Anschluss / Customer connection									
ØB	28	32	63	72	85	95	130	160	a.A.
H1	12	12	16	18	18	20	20	20	a.A.
Faltenbalgabmessungen / Folding bellows dimensions									
ØD4	38		75	110		130	150	200	245
ØD3	75		125	150		185	210	260	295



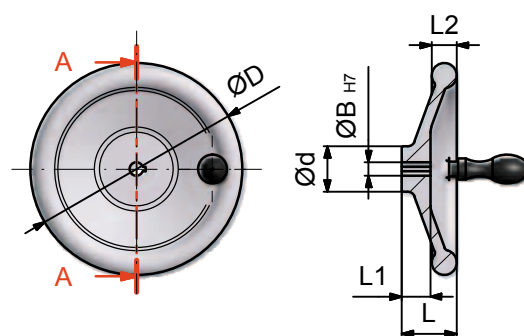
Index	G	Motor-Type Motor type	Kupplung Coupling	Motorflansch		Motor flange				IEC-Flansch		IEC-flange			
				B14				B5							
				ØD1	ØD2 H8	L	L1	ØTK	4xØB	ØD3	ØD4	L2	L3	ØTK1	ØB1
HMC2,5	50	63	RP 19/24	90	60	-	-	75	5,5	140	95	140,5	12	115	9,5
HMC2,5	50	71	RP 19/24	105	70	-	-	85	6,6	160	110	145,5	17	130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

Index	G	Motor-Type Motor type	Motorflansch Motor flange			L	LM (ca.)
			ØD1	ØD2 H8	ØTK		
HMC0,5	31		auf Anfrage			on request	
HMC1	36		auf Anfrage			on request	
HMC2,5	50	71	160	110	130	76,5	212
HMC5	63	80	160	110	130	111,5	233
HMC5	63	90	140	95	115	111,5	275
HMC10	80	80	160	110	130	132	233
HMC10	80	90	160	110	130	132	275
HMC10	80	100	160	110	130	132	306
HMC10	80	112	160	110	130	132	322
HMC20	100		auf Anfrage			on request	
HMC35	125		auf Anfrage			on request	
HMC50	140		auf Anfrage			on request	
HMC100	200		auf Anfrage			on request	



Handrad HR Handwheel HR

Index		ØB H7	ØD	Ød	L	L1	L2
MJ0	HR08009	9	80	24	25,5	16	13
	HR10009	9	100	29	29,5	17	14
	HR12509	9	125	28	33,5	17	15
	HR14009	9	140	30	36,5	18	16,5
MJ1 / MC0,5 / HMC0,5	HR08010	10	80	24	25,5	16	13
	HR10010	10	100	29	29,5	17	14
	HR08012	12	80	24	25,5	16	13
MJ2 / MC1 / HMC1	HR10012	12	100	29	29,5	17	14
	HR12512	12	125	28	33,5	18	15
	HR12514	14	125	28	33,5	18	15
MJ3 / MC2,5 / HMC2,5	HR14014	14	140	30	36,5	19	16,5
	HR16014	14	160	32	39	20	18
	HR14016	16	140	30	36,5	19	16,5
MJ4 / MC5 / MK5	HR16016	16	160	32	39	20	18
	HR20018	18	200	38	45	24	20,5
MJ5 / MC15	HR25022	22	250	45	51	28	23
	HR25025	25	250	45	51	28	23



Weitere Größen auf Anfrage

Other sizes on request

Auswahlkriterien

- Material, Ausführungen, Bauarten, Übersetzungen
- Wirkungsgrad, spielarme Ausführung, Befestigungsseite
- Vorzugsdrehrichtung, Schmierung, Schmiertabelle
- Entlüftungsfiter, **Leistungs- und Drehmomenttabellen**

Typ V

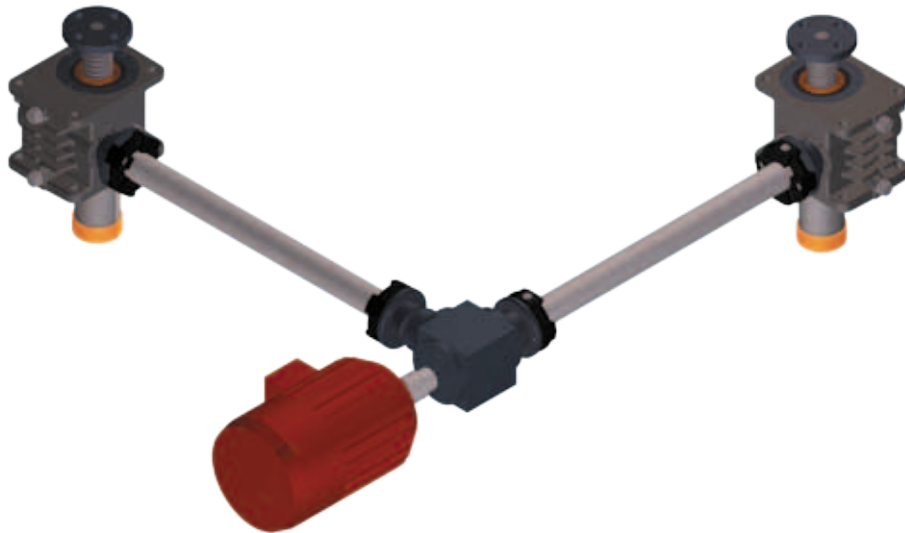
- Durchgehende Welle langsamlaufend
- Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
- Max. Abtriebsmomente bis $T_{2max} = 2.300 \text{ Nm}$
- 7 Getriebegrößen von 065 bis 260 mm Kantenlänge

Selection criteria

- Material, configuration, size, ratio
- Efficiency, low-backlash version, mounting side
- Preferred direction of rotation, lubrication, lubrication table
- **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 065 to 260 mm square*

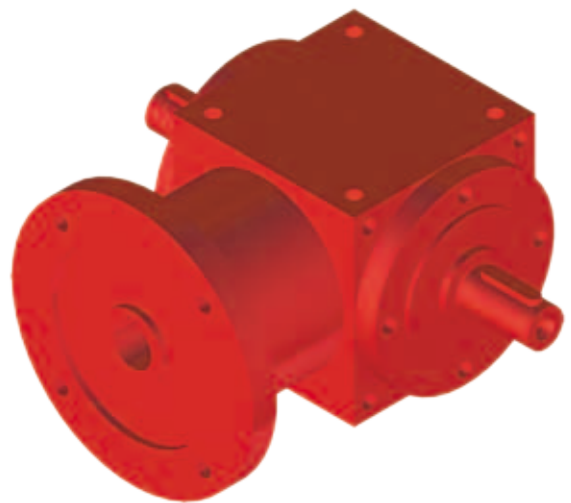


Typ VL (Maße auf Anfrage erhältlich)

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

Type VL (dimensions available up on enquiry)

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



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

Wellenenden für alle Typen:

Passung = J6; Gewindevzentrierung nach DIN 332 Blatt 2; Nuten nach DIN 6885 Blatt 1.

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

Gewindetiefe der Befestigungslöcher = 2 x Gewindedurchmesser beziehungsweise Flanschdicke.

V065, V090, V160, V200, V260

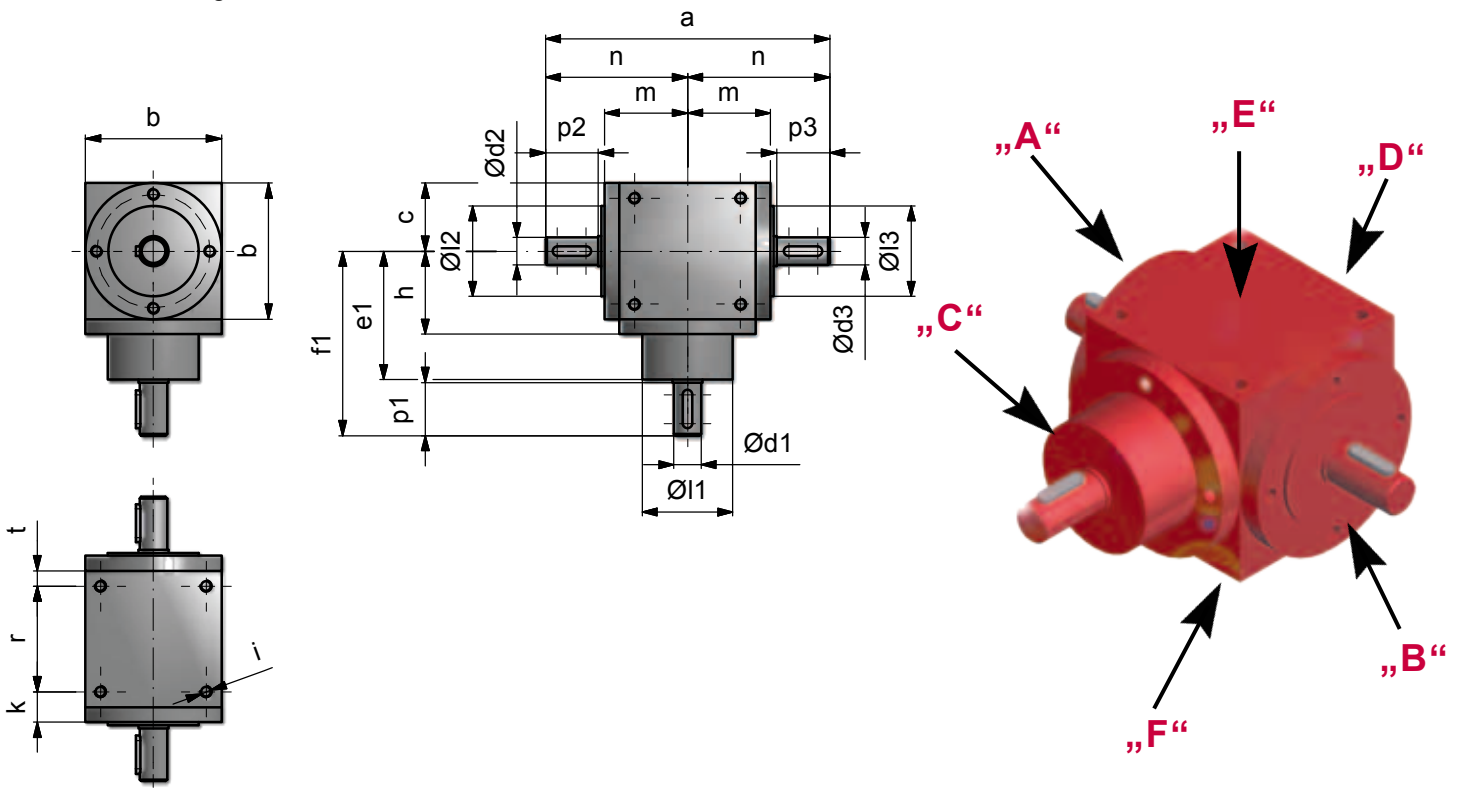
Kegelrad sitzt normal auf der durchgehenden Welle, sie ist die langsam laufende.

Shaft tolerances:

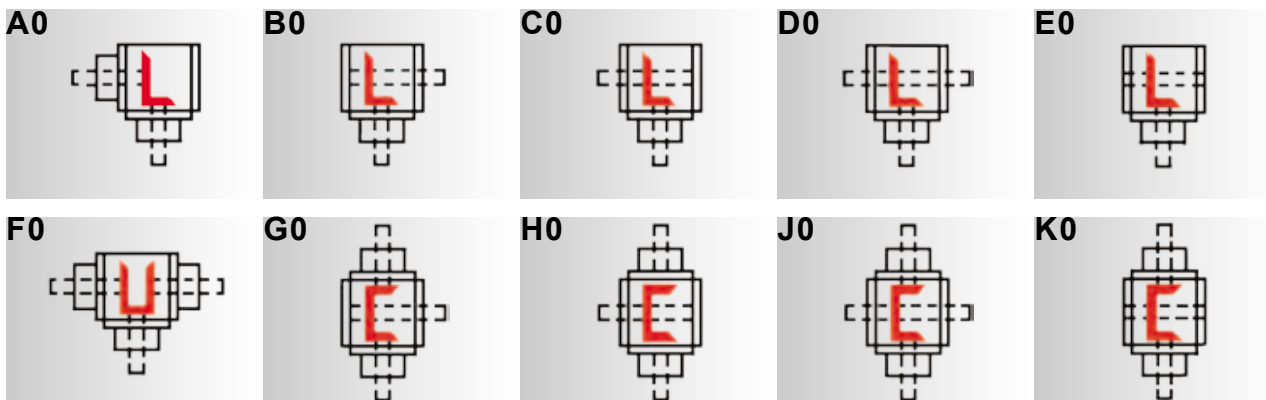
All shafts are toleranced to J6. Shaft centre tapped hole to DIN 332 Page 2. Keyways to DIN 6885 Page 1. Mounting holes on side A, B and C are standard. Additional tapped holes can be provided on side D, E and F or as required, please enquire. Depth of mounting holes = 2 x thread diameter or flange thickness.

V065, V090, V160, V200, V260

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



Bauarten Type V/K / Configurations V/K



Index	a		b	c		d1 j ⁶			d2 j ⁶			d3 j ⁶		e1		
	1:1	bis/ up to		1:1	bis/ up to	3:1	4:1	5:1	1:1	bis/ up to	1:1	bis/ up to	1:1	bis/ up to	3:1	4:1
	5:1			5:1					5:1		5:1		5:1			
V065	144	65	32,5	12	–	–	–	12	12	12	72	–	–			
V090	190	90	45	18	12	12	12	18	18	18	85	85	95			
V120	244	120	60	25	20	20	15	25	25	25	115	115	125			
V160	320	160	80	35	28	24	24	35	35	35	150	150	170			
V200	406	200	100	42	35	35	28	42	42	42	190	190	190			
V260	530	260	130	60	45	45	45	60	60	60	265	265	265			

Index	f1		h	i	k	l1 f7		l2 f7		l3 f7		m	n
	1:1	bis/ up to				1:1	3:1	l2 f7	l3 f7	1:1			
	1,5:1										3:1		
V065	100	–	–	42	M6	19,5	44	–	–	44	44	–	–
V090	122	122	132	55	M8	20	60	60	60	60	60	55	95
V120	162	162	172	75	M10	22	80	80	70	80	80	72	122
V160	212	212	232	95	M12	35	110	100	100	110	110	95	160
V200	273	261	261	120	M12	37	120	120	110	120	120	117	203
V260	380	380	380	150	M16	40	160	160	160	160	160	150	285

Index	p1		p2	p3	r	s	t		
	1:1	3:1						1:1	1:1
	1,5:1								
V065	26	–	–	26	26	45	54	10	
V090	35	35	35	35	35	70	75	10	
V120	45	45	35	45	45	100	100	10	
V160	60	60	60	60	60	120	135	20	
V200	80	68	68	80	80	160	175	20	
V260	110	110	110	110	110	210	230	20	

Index	Paßfedergröße bei d1 Size of key d1				Paßfedergröße bei d2 und d3 Size of key d2 and d3	
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1
V065	4 x 20	–	–	–	–	4 x 20
V090	6 x 25	4 x 25	4 x 25	4 x 25	4 x 25	6 x 25
V120	8 x 36	6 x 36	5 x 25	8 x 36	8 x 36	8 x 36
V160	10 x 45	8 x 45	8 x 45	10 x 45	10 x 45	10 x 45
V200	12 x 60	10 x 45	8 x 45	12 x 60	12 x 60	12 x 60
V260	18 x 90	14 x 70	14 x 70	18 x 90	18 x 90	18 x 90

Spindelsteigung	Ph	[mm]	Spindle pitch
Nenn Durchmesser des Gewindes	d	[mm]	Nominal diameter
Flankendurchmesser	d ₂		Pitch diameter
	$d_2 = d - 0,5 \cdot P_h$		
Hubgeschwindigkeit	v	[m/min]	Lifting speed
	$v = n_1 \cdot \frac{P_h}{i}$		
Zeit	t	[s]	Time
Beschleunigung	a	[m/s ²]	Acceleration
	$a = \frac{v}{(60 \cdot t)}$		
Anzahl der Lastspiele	As		Number of load cycles
	(Auf- und Abbewegung)		
Einschaltdauer	ED	[%/h]	Duty cycle
	$ED = \left[\frac{\text{Weg} \cdot A_s}{(60 \cdot v)} \right] \cdot 100\%$		
statische Tragzahl	CO	[kN]	Static load capacity
	siehe Seite 57 - 59		
dynamische Tragzahl	C	[kN]	Dynamic load capacity
	siehe Seite 57 - 59		
Axialkraft statisch (= Haltekraft)	F _{stat}	[kN]	Static axial force (= retention force)
Axialkraft dynamisch (= Hubkraft)	F _{dyn}	[kN]	Dynamic axial force (= lifting force)
Hub/ Umdrehung	HU	[mm]	Stroke/ revolution
	$HU = \frac{P_h}{i}$		
Lebensdauer	L _h	[h]	Service life
	$L_h = \left(\frac{C}{F_{dyn}} \right)^3 \cdot \frac{10^6}{(n_2 \cdot 60)}$		
Antriebsdrehzahl	n ₁	[min ⁻¹]	Input speed
Abtriebsdrehzahl	n ₂	[min ⁻²]	Output speed
	$n_2 = \frac{n_1}{i}$		
Übersetzung	i		Ratio
Leerlaufdrehmoment	M _L	[Nm]	Idling torque
Drehmoment für 1 Getriebe	M ₁	[Nm]	Torque per screw jack
	$M_1 = \frac{F_d}{2 \cdot \pi \cdot \eta_H} \cdot \left(\frac{P_h}{i} \right) + M_L$		
Antriebsdrehmoment	T ₁		Input torque
	$T_1 = P \cdot \frac{9550}{n_1}$		
Abtriebsdrehmoment (= Spindeldrehmoment)	T ₂	[Nm]	Output torque (= spindle torque)
	$T_2 = F_{dyn} \cdot 1000 \cdot \frac{d_2}{2} \cdot \tan(\varphi \pm \rho)$		
Anfahrdrehmoment	T _A	[Nm]	Starting torque
	$T_A \sim T_1 \cdot 1,3$		
Leistung	P	[kW]	Power
	$P = F_{dyn} \cdot \frac{v}{(60 \cdot \eta_{HE})}$		
zulässige Flächenpressung	p _{zul}	[N/mm ²]	Permitted surface compression
Flächenpressung x Gleitgeschwindigkeit	pv-wert	N / mm ² * m/min	Surface compression x running speed
Wirkungsgrad Hubanlage	η _{anl}		Overall jack system efficiency
Wirkungsgrad Hubgetriebe	η _{HE}		Screw jack efficiency
	siehe Seite 6/7		

Steigungswinkel

Selbsthemmung im Stillstand*: $2,4^\circ < \varphi < 4,5^\circ$
 (Selbsthemmung aus der Bewegung: $\varphi < 2,4^\circ$)
 keine Selbsthemmung: $\varphi > 4,5^\circ$

φ (1) [°]

Lead angle

Self-locking at standstill*: $2,4^\circ < \varphi < 4,5^\circ$
 (Self-locking during operation: $\varphi < 2,4^\circ$)
 No self-locking: $\varphi > 4,5^\circ$

$$f = \tan^{-1} \left[\frac{Ph}{(d_2 \cdot \pi)} \right]$$

Gewinde- Gleitreibungswinkel

q [Nm]

thread angle, dynamic friction angle

~ 6°

Motorbremse / Brake motor

Steigungswinkel φ 1) Lead angle	Nach harmonisierter Norm Conforming to Standards	Bremse 2) Brake
$\varphi < 2,5^\circ$	DIN EN 1570:1998 DIN EN 1495:1997 DIN EN 280:2001	keine / no brake
$2,4^\circ < \varphi < 4,5^\circ$		1-fach Bremse / single brake
$\varphi > 4,5^\circ$		2 unabhängige Bremssysteme 2 independent braking systems

1) Bei Vibration und optimale Gleitbedingungen kann die rechnerische Selbsthemmung nicht gewährleistet werden. Es ist zu empfehlen eine Motorbremse zu verwenden.

1) *Vibration and optimized sliding properties can affect self-locking and therefore the values cannot be guaranteed. We recommend that a brake motor is used.*

2) Nach DIN EN 56950 (Veranstaltungstechnik) nicht zwingend erforderlich. Voraussetzung alle Bauteile des Antriebsstranges werden mit dem 2-fachen Nennmoment berechnet.

2) *Conforming to DIN EN 56950 (Entertainment Technology) is not absolutely essential, provided that all elements of the drive system are calculated for double the nominal torque.*

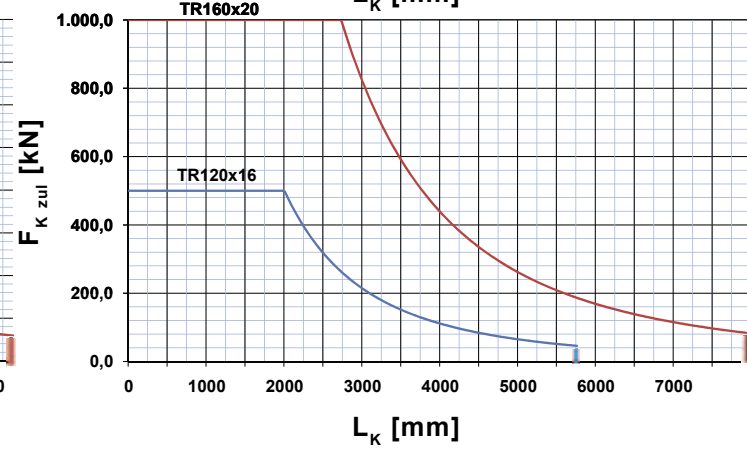
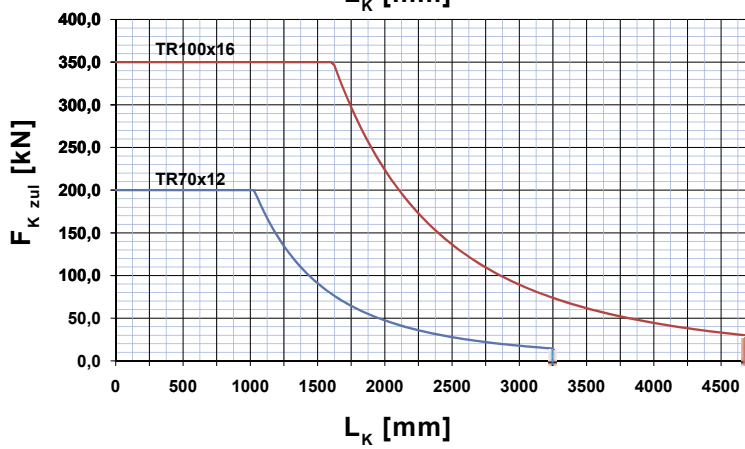
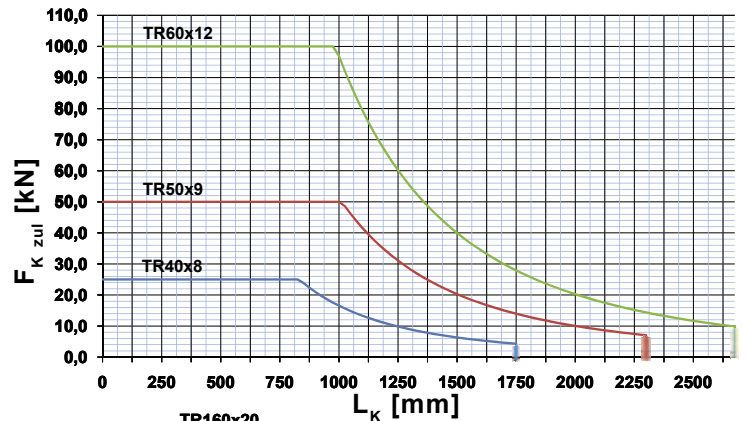
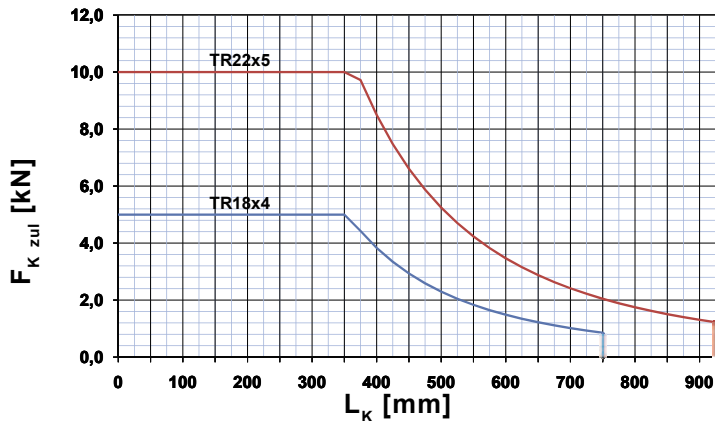
Umgebungstemperatur

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

Ambient temperature

For ambient temperatures higher than 20 °C, the duty cycle 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



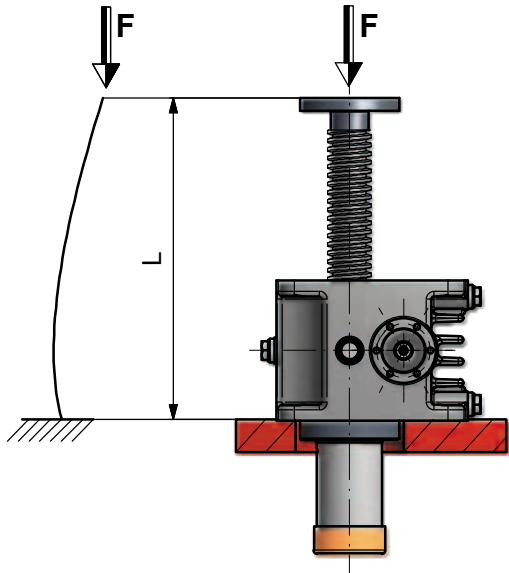
Knickdiagramme zur Vorauswahl von Hubspindeln nach Roloff/Matek „Maschinenelemente“.

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

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

Please refer borderline cases to us for selection.

Euler 1

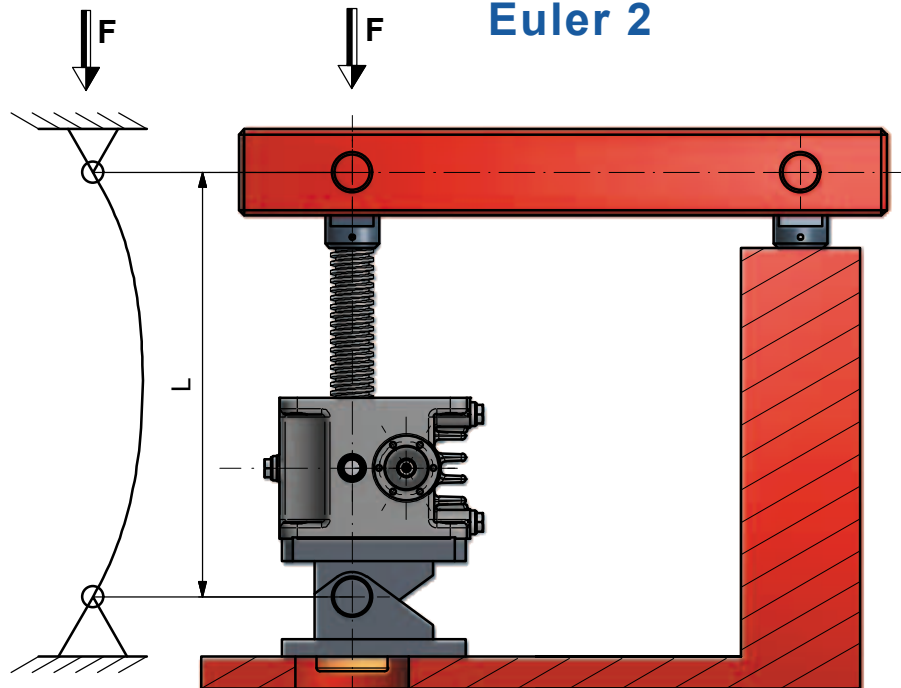


zu hebendes Teil
nicht geführt

Part to be lifted is
not guided

$$L_K = 2 \times L$$

Euler 2

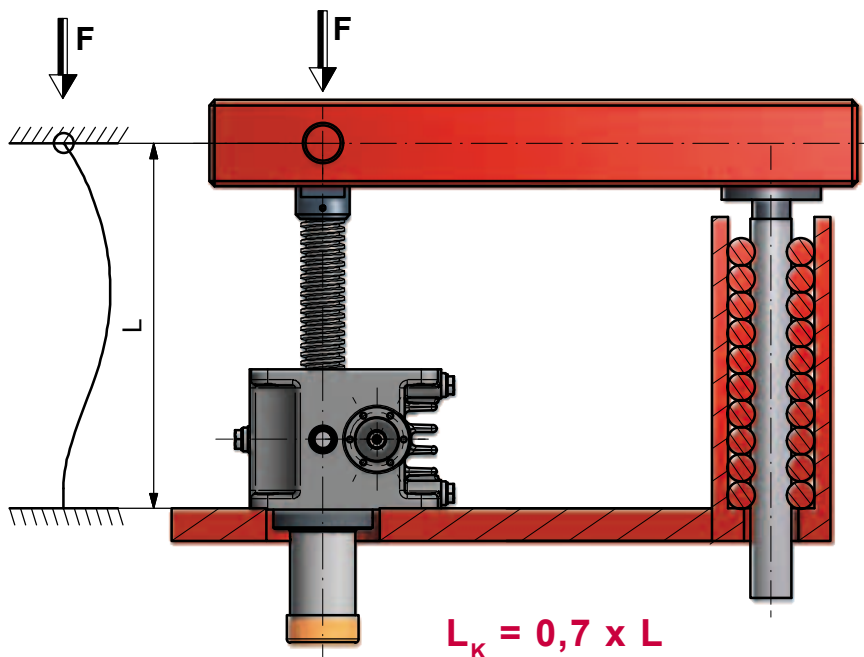


Getriebe und Last
schwenkbar gelagert

Gearbox and load are
swivel-mounted

$$L_K = L$$

Euler 3



Last schwenkbar
gelagert

Load is swivel-
mounted

$$L_K = 0,7 \times L$$

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

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.

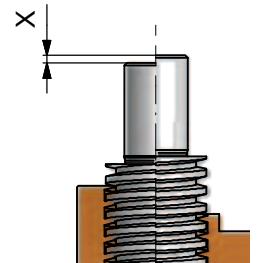
Special designs with adjustable axial play are also available upon request.

Ballscrew spindle

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

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

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



Seitliches Spiel „y“

Nur bei Grundauführung (G).

Bedingt durch das Spiel zwischen Hubspindel und Führungsring.

Abhängig von der Hublänge steigt die Abweichung „y“ linear an.

Durch einen 2ten Führungsring kann das seitliche Spiel „y“ reduziert werden.

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 „y“ varies according to the stroke length.

The amount of play „y“ can be reduced by means of a second guide ring.



Flankenspiel des Schneckentriebs

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

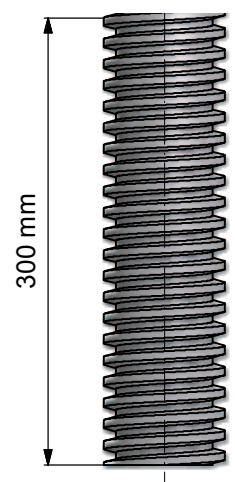
Tooth profile play

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

Steigungsgenauigkeit

Trapezgewindespindel nach DIN 103 T1 <i>Trapezoidal spindle to DIN 103 T1</i> Sägewindespindel nach DIN 513 <i>Buttress threaded spindle to DIN 513</i>	gerollt <i>rolled</i>	gewirbelt <i>whirled</i>	geschliffen <i>ground</i>
	$\pm 0,1 \text{ mm}$	$\pm 0,05 \text{ mm}$	-
Kugelgewinde nach DIN 68051 T3 <i>Ballscrew spindle to DIN 68051 T3</i>	T10 $\pm 0,21 \text{ mm}$ T9 $\pm 0,1 \text{ mm}$	T7 $\pm 0,052 \text{ mm}$	T7 $\pm 0,052 \text{ mm}$ T6 $\pm 0,023 \text{ mm}$ T3 $\pm 0,012 \text{ mm}$

Thread accuracy



Alle Angaben gelten für Getriebe in der Grundausführung 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

HMC0,5 Spindel TR18x4

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 5 [kN]		F = 4,5 [kN]		F = 4 [kN]		F = 3,5 [kN]		F = 3 [kN]		F = 2 [kN]		F = 1 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
			2,7 Nm	1,1 Nm	2,4 Nm	1 Nm	2,1 Nm	0,9 Nm	1,9 Nm	0,8 Nm	1,6 Nm	0,7 Nm	1,1 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm	0,2 Nm
	N	L	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
3000	3,0	0,750	0,8	0,3	0,8	0,3	0,7	0,3	0,6	0,3	0,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1
2500	2,5	0,625	0,7	0,3	0,6	0,3	0,5	0,2	0,5	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1
2000	2,0	0,500	0,6	0,2	0,5	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
1500	1,5	0,375	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
1000	1,0	0,250	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
750	0,75	0,188	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
500	0,50	0,125	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
300	0,30	0,075	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
100	0,10	0,025	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
50	0,05	0,013	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

HMC1 Spindel TR22x5

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 10 [kN]		F = 9 [kN]		F = 8 [kN]		F = 7 [kN]		F = 6 [kN]		F = 4 [kN]		F = 2 [kN]	
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L
			5,3 Nm	2,2 Nm	4,8 Nm	2 Nm	4,3 Nm	1,8 Nm	3,7 Nm	1,6 Nm	3,2 Nm	1,3 Nm	2,1 Nm	0,9 Nm	1,1 Nm	0,4 Nm
	N	L	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
3000	3,0	0,750	1,7	0,7	1,5	0,6	1,4	0,6	1,2	0,5	1,0	0,4	0,7	0,3	0,3	0,1
2500	2,5	0,625	1,4	0,6	1,3	0,5	1,1	0,5	1,0	0,4	0,8	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1
2000	2,0	0,500	1,1	0,5	1,0	0,4	0,9	0,4	0,8	0,3	0,7	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1
1500	1,5	0,375	0,8	0,3	0,8	0,3	0,7	0,3	0,6	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
1000	1,0	0,250	0,6	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
750	0,75	0,188	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
500	0,50	0,125	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
300	0,30	0,075	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
100	0,10	0,025	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
50	0,05	0,013	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

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
			16,1 Nm	5,5 Nm	14,5 Nm	5 Nm	12,9 Nm	4,4 Nm	11,3 Nm	3,9 Nm	9,7 Nm	3,3 Nm	6,5 Nm	2,2 Nm	3,2 Nm	1,1 Nm
	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
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
			33 Nm	11,5 Nm	26,4 Nm	9,2 Nm	19,8 Nm	6,9 Nm	13,2 Nm	4,6 Nm	6,6 Nm	2,3 Nm	3,3 Nm	1,1 Nm	1,7 Nm	0,6 Nm
	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
			70,7 Nm	24,4 Nm	56,6 Nm	19,5 Nm	42,5 Nm	14,6 Nm	28,3 Nm	9,8 Nm	14,2 Nm	4,9 Nm	7,1 Nm	2,5 Nm	3,6 Nm	1,2 Nm
	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

HMC20 Spindel TR70x12

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

HMC35 Spindel TR100x16

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

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

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

Umgebungstemperatur 20°C

ambient temperature 20°C

nur statisch (dynamisch nicht zulässig)

static only (dynamic is not permitted)

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

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

HMC50 Spindel TR120x16

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 500 [kN]		F = 400 [kN]		F = 300 [kN]		F = 250 [kN]		F = 200 [kN]		F = 150 [kN]		F = 100 [kN]		
			N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	
			449 Nm	179 Nm	359 Nm	143 Nm	270 Nm	108 Nm	225 Nm	90 Nm	180 Nm	72 Nm	135 Nm	54 Nm	90 Nm	36 Nm	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
3000	4,50	1,50	141,0	56,2	112,8	44,9	84,8	33,9	70,7	28,3	56,5	22,6	42,4	17,0	28,3	11,3	
2500	3,75	1,25	117,5	46,9	94,0	37,4	70,7	28,3	58,9	23,6	47,1	18,8	35,3	14,1	23,6	9,4	
2000	3,00	1,00	94,0	37,5	75,2	29,9	56,5	22,6	47,1	18,8	37,7	15,1	28,3	11,3	18,8	7,5	
1500	2,25	0,75	70,5	28,1	56,4	22,5	42,4	17,0	35,3	14,1	28,3	11,3	21,2	8,5	14,1	5,7	
1000	1,50	0,50	47,0	18,7	37,6	15,0	28,3	11,3	23,6	9,4	18,8	7,5	14,1	5,7	9,4	3,8	
				598 Nm	316 Nm	478 Nm	253 Nm	359 Nm	190 Nm	299 Nm	158 Nm	239 Nm	127 Nm	180 Nm	95 Nm	120 Nm	63 Nm
750	1,13	0,38	47,0	24,8	37,5	19,9	28,2	14,9	23,5	12,4	18,8	10,0	14,1	7,5	9,4	4,9	
500	0,75	0,25	31,3	16,5	25,0	13,2	18,8	9,9	15,7	8,3	12,5	6,6	9,4	5,0	6,3	3,3	
300	0,45	0,15	18,8	9,9	15,0	7,9	11,3	6,0	9,4	5,0	7,5	4,0	5,7	3,0	3,8	2,0	
100	0,15	0,05	6,3	3,3	5,0	2,6	3,8	2,0	3,1	1,7	2,5	1,3	1,9	1,0	1,3	0,7	
50	0,08	0,03	3,1	1,7	2,5	1,3	1,9	1,0	1,6	0,8	1,3	0,7	0,9	0,5	0,6	0,3	

HMC100 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	
			919 Nm	354 Nm	735 Nm	283 Nm	551 Nm	213 Nm	368 Nm	142 Nm	184 Nm	71 Nm	92 Nm	36 Nm	46 Nm	18 Nm	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
3000	4,50	1,50	288,7	111,2	230,9	88,9	173,1	66,9	115,6	44,6	57,8	22,3	28,9	11,3	14,5	5,7	
2500	3,75	1,25	240,6	92,7	192,4	74,1	144,2	55,8	96,3	37,2	48,2	18,6	24,1	9,4	12,0	4,7	
2000	3,00	1,00	192,5	74,1	153,9	59,3	115,4	44,6	77,1	29,7	38,5	14,9	19,3	7,5	9,6	3,8	
1500	2,25	0,75	144,3	55,6	115,4	44,5	86,5	33,5	57,8	22,3	28,9	11,2	14,5	5,7	7,2	2,8	
1000	1,50	0,50	96,2	37,1	77,0	29,6	57,7	22,3	38,5	14,9	19,3	7,4	9,6	3,8	4,8	1,9	
				1223 Nm	637 Nm	978 Nm	509 Nm	734 Nm	382 Nm	489 Nm	255 Nm	245 Nm	128 Nm	123 Nm	64 Nm	61 Nm	32 Nm
750	1,13	0,38	96,0	50,0	76,8	40,0	57,6	30,0	38,4	20,0	19,2	10,1	9,7	5,0	4,8	2,5	
500	0,75	0,25	64,0	33,4	51,2	26,6	38,4	20,0	25,6	13,4	12,8	6,7	6,4	3,4	3,2	1,7	
300	0,45	0,15	38,4	20,0	30,7	16,0	23,1	12,0	15,4	8,0	7,7	4,0	3,9	2,0	1,9	1,0	
100	0,15	0,05	12,8	6,7	10,2	5,3	7,7	4,0	5,1	2,7	2,6	1,3	1,3	0,7	0,6	0,3	
50	0,08	0,03	6,4	3,3	5,1	2,7	3,8	2,0	2,6	1,3	1,3	0,7	0,6	0,3	0,3	0,2	

Lebensdauer > 500 Std. Lebensdauer > 500 Std.

Service life > 500 hrs Service life > 500 hrs

nur statisch (dynamisch nicht zulässig)

static only (dynamic is not permitted)

Lebensdauer 100 bis 500 Std.

Service life 100 to 500 hrs

HMC1 Spindel KGT20x10; 20x5

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 10 [kN]		F = 9 [kN]		F = 8 [kN]		F = 7 [kN]		F = 6 [kN]		F = 4 [kN]		F = 2 [kN]	
			Spindel KGT		Spindel KGT		Spindel KGT		Spindel KGT		Spindel KGT		Spindel KGT		Spindel KGT	
			20x10	20x5	20x10	20x5	20x10	20x5	20x10	20x5	20x10	20x5	20x10	20x5	20x10	20x5
		4,5 Nm	2,2 Nm	4 Nm	2 Nm	3,6 Nm	1,8 Nm	3,1 Nm	1,6 Nm	2,7 Nm	1,3 Nm	1,8 Nm	0,9 Nm	0,9 Nm	0,2 Nm	0,2 Nm
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
3000	6,0	3,0	1,4	0,7	1,3	0,6	1,1	0,6	1,0	0,5	0,8	0,4	0,6	0,3	0,3	0,1
2500	5	2,5	1,2	0,6	1,0	0,5	0,9	0,5	0,8	0,4	0,7	0,3	0,5	0,2	0,2	0,1
2000	4	2,0	0,9	0,5	0,8	0,4	0,8	0,4	0,6	0,3	0,6	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1
1500	3	1,5	0,7	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1
1000	2	1,0	0,5	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
750	1,5	0,75	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

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

HMC2,5 Spindel KGT32x10; 32x5

n [1/min]	Hubgeschw. [m/min]		F = 25 [kN]				F = 22,5 [kN]				F = 20 [kN]				F = 17,5 [kN]				F = 15 [kN]				F = 10 [kN]				F = 5 [kN]			
			Spindel KGT								Spindle KGT																			
			32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	32x10	32x5	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														
			kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	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	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														
			kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	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														

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	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														
			kW	kW	kW	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	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														
			kW	kW	kW	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														

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

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

Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC63	HMC80	HMC100	HMC125	HMC140	HMC200
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
η_1 [min ⁻¹]									
3000	0,356	0,365	0,345	0,319	0,353	0,324	0,309	0,273	0,264
2500	0,354	0,362	0,343	0,317	0,352	0,323	0,308	0,272	0,264
2000	0,351	0,359	0,340	0,315	0,350	0,321	0,307	0,271	0,263
1500	0,346	0,355	0,336	0,311	0,346	0,319	0,305	0,270	0,262
1000	0,339	0,347	0,329	0,304	0,339	0,314	0,301	0,267	0,260
750	0,334	0,342	0,323	0,299	0,333	0,309	0,296	0,263	0,258
600	0,330	0,337	0,319	0,294	0,328	0,305	0,292	0,260	0,256
500	0,327	0,334	0,315	0,290	0,323	0,301	0,288	0,257	0,253
300	0,319	0,325	0,305	0,278	0,309	0,288	0,275	0,245	0,243
100	0,308	0,313	0,289	0,258	0,282	0,261	0,244	0,218	0,215
50	0,304	0,309	0,283	0,251	0,272	0,249	0,230	0,204	0,199

Index	HMC0,5L	HMC1L	HMC2,5L	HMC63L	HMC80L	HMC100L	HMC125L	HMC140L	HMC200L
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
η_1 [min ⁻¹]									
3000	0,270	0,280	0,272	0,247	0,277	0,261	0,265	0,236	0,233
2500	0,265	0,275	0,267	0,243	0,274	0,259	0,263	0,235	0,233
2000	0,259	0,269	0,262	0,239	0,270	0,256	0,261	0,233	0,232
1500	0,251	0,260	0,254	0,232	0,262	0,250	0,257	0,230	0,230
1000	0,239	0,246	0,240	0,219	0,248	0,240	0,249	0,224	0,225
750	0,230	0,237	0,229	0,208	0,237	0,230	0,240	0,217	0,221
600	0,223	0,230	0,221	0,200	0,227	0,221	0,233	0,211	0,216
500	0,218	0,224	0,215	0,193	0,219	0,214	0,225	0,205	0,211
300	0,207	0,212	0,200	0,176	0,197	0,191	0,204	0,186	0,193
100	0,191	0,195	0,178	0,151	0,162	0,153	0,162	0,146	0,149
50	0,187	0,190	0,172	0,143	0,151	0,140	0,146	0,131	0,130

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

Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC63	HMC80	HMC100	HMC125	HMC140	HMC200
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
η_1 [min ⁻¹]									
3000	0,833	0,842	0,864	0,874	0,884	0,900	0,901	0,908	0,922
2500	0,827	0,835	0,858	0,868	0,880	0,896	0,898	0,905	0,920
2000	0,821	0,828	0,852	0,863	0,877	0,892	0,895	0,902	0,918
1500	0,810	0,819	0,842	0,852	0,867	0,886	0,889	0,898	0,915
1000	0,793	0,801	0,824	0,833	0,849	0,872	0,878	0,888	0,908
750	0,782	0,789	0,809	0,819	0,834	0,859	0,863	0,875	0,901
600	0,772	0,778	0,799	0,805	0,821	0,847	0,851	0,865	0,894
500	0,765	0,771	0,789	0,794	0,809	0,836	0,840	0,855	0,883
300	0,747	0,750	0,764	0,762	0,774	0,800	0,802	0,815	0,849
100	0,721	0,722	0,724	0,707	0,706	0,725	0,711	0,725	0,751
50	0,711	0,713	0,709	0,688	0,681	0,692	0,671	0,679	0,695

Index	HMC0,5L	HMC1L	HMC2,5L	HMC63L	HMC80L	HMC100L	HMC125L	HMC140L	HMC200L
G	31	36	50	63	80	100	125	140	200
η_1 [min ⁻¹]									
3000	0,632	0,646	0,681	0,677	0,694	0,725	0,773	0,785	0,814
2500	0,619	0,633	0,669	0,666	0,686	0,718	0,767	0,780	0,812
2000	0,606	0,621	0,656	0,655	0,676	0,711	0,761	0,775	0,810
1500	0,587	0,600	0,636	0,636	0,656	0,695	0,749	0,765	0,803
1000	0,559	0,568	0,601	0,600	0,621	0,667	0,726	0,745	0,786
750	0,538	0,547	0,574	0,570	0,594	0,639	0,700	0,722	0,772
600	0,522	0,531	0,553	0,548	0,569	0,614	0,679	0,702	0,754
500	0,510	0,517	0,538	0,529	0,548	0,595	0,656	0,682	0,737
300	0,484	0,489	0,501	0,482	0,493	0,531	0,595	0,619	0,674
100	0,447	0,450	0,446	0,414	0,406	0,425	0,472	0,486	0,520
50	0,438	0,438	0,431	0,392	0,378	0,389	0,426	0,436	0,454

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

TR- Spindel / TR-Spindle	18x4	22x5	40x8	50x9	60x12	70x12	100x16	120x16	160x20
η_{sp} [%]	42,5	43	40	37	39,5	35,5	34	30	28,5

Zulässige Radialkraft am Antrieb

Permissible 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.

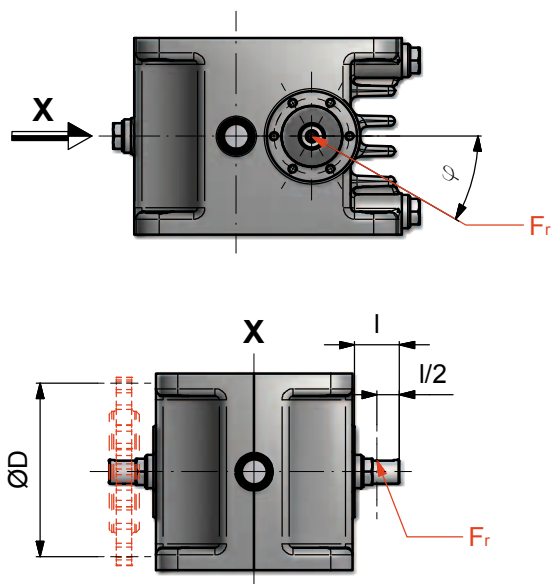
Die Tabelle ist für den „Worst Case“ des Angriffswinkels und der Drehrichtung ($\varphi=30^\circ$ bzw. 330°) ausgelegt.

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

P (kW) = Antriebsleistung
F_{r max} (N) = max. Radialkraft (nach Tabelle)
n (min⁻¹) = Drehzahl der Antriebswelle
T_A (Nm) = Antriebsdrehmoment

P (kW) = drive power
F_{r max} (N) = max. radial force (according to table)
n (min⁻¹) = speed of the drive shaft
T_A (Nm) = drive torque

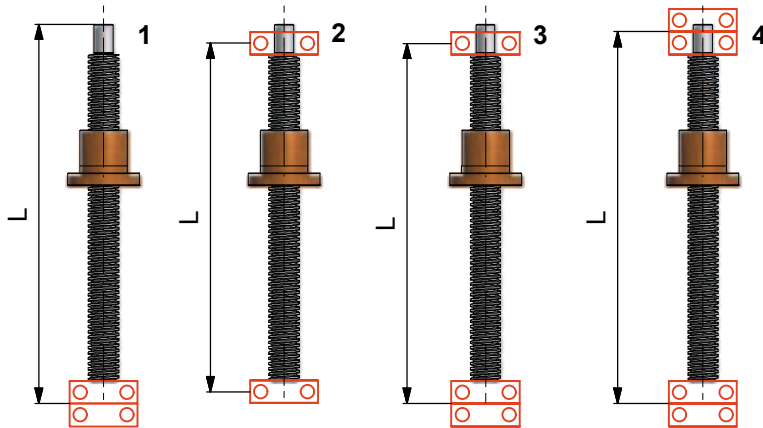
$$D_{\min} = 19100 \frac{P}{F_{r \max} \cdot n} = \frac{2T_A}{F_{r \max}} \text{ (m)}$$



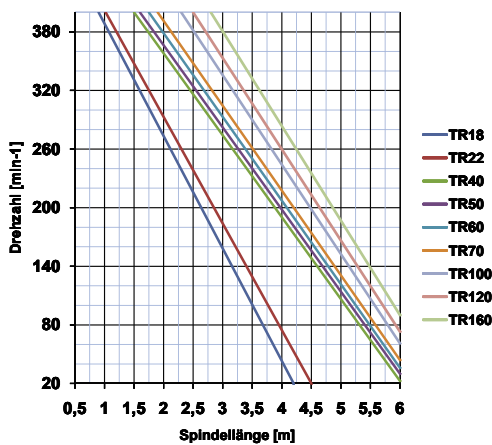
Index	G	Fr max (N)	bei Mt max (Nm)
HMC0,5	31	200	2,7
HMC1	36	350	5,3
HMC2,5	50	400	14,5
HMC5	63	900	32,4
HMC10	80	1500	89,7
HMC20	100	2000	196
HMC35	125	2400	372
HMC50	140	3200	598
HMC100	200	6300	1223

Die kritische Drehzahl muss nur bei der Laufmutterausführung beachtet werden, da nur hier eine Rotation der Spindel auftritt. Zu Berücksichtigen sind hier der Durchmesser und die Länge der Spindel, sowie deren Lagerung (siehe Lagerfälle).

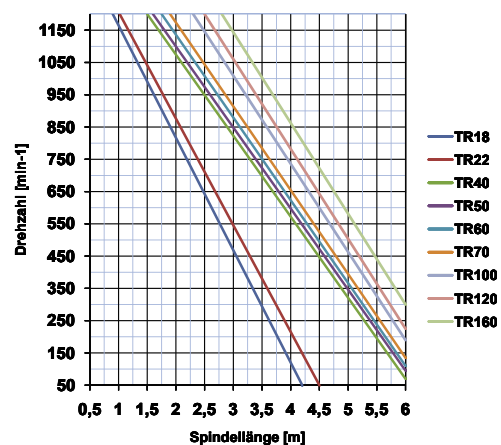
The critical speed applies only to the travelling nut version (in this version the spindle rotates). The diameter and length of the spindle as well as the bearing arrangement needs to be considered (see bearing arrangement examples).



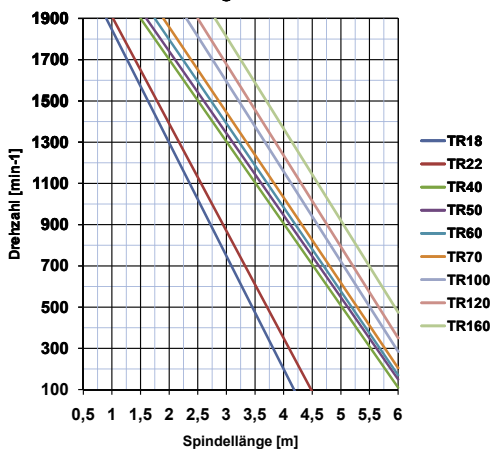
Lagerfall 1



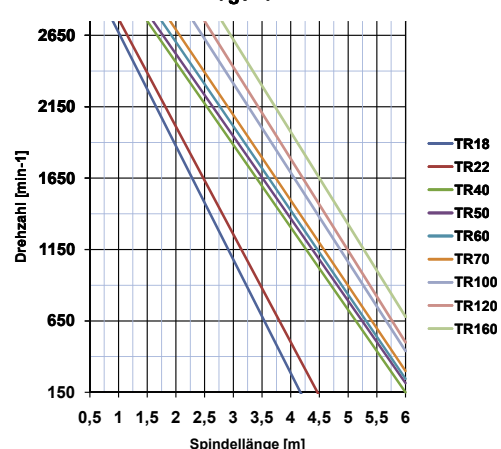
Lagerfall 2

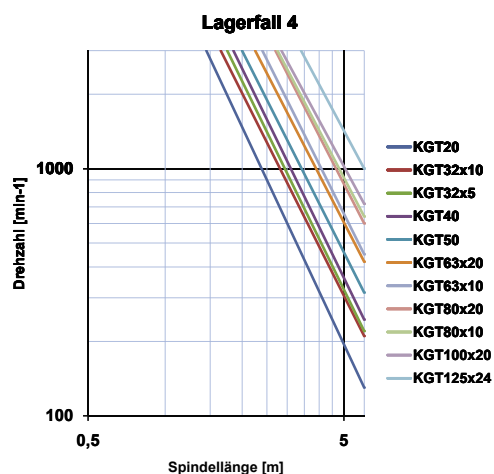
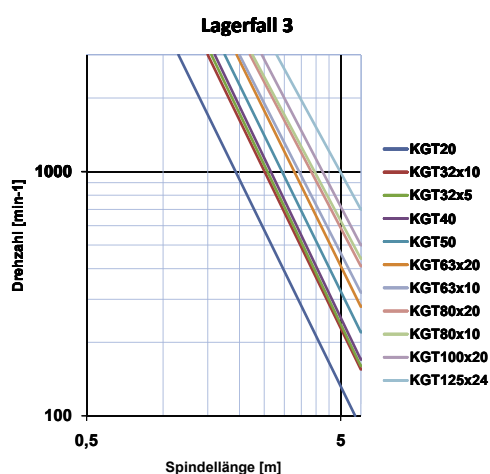
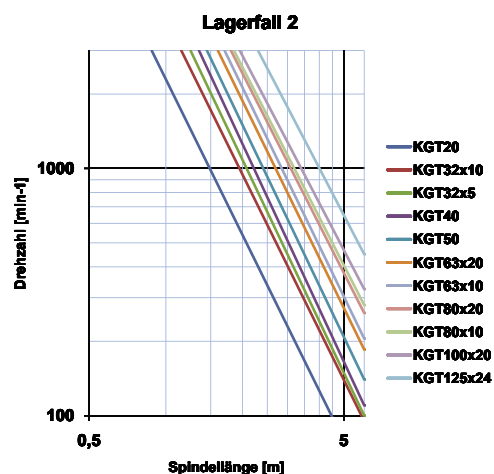
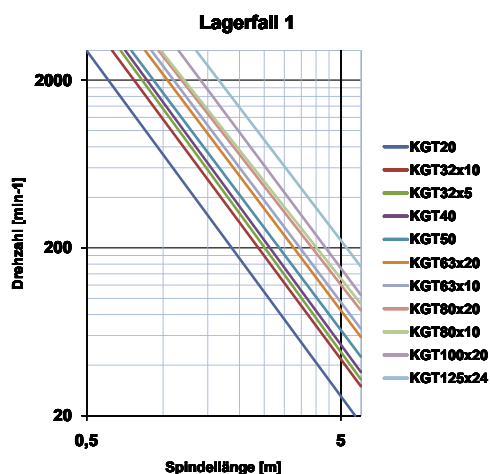


Lagerfall 3



Lagerfall 4





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

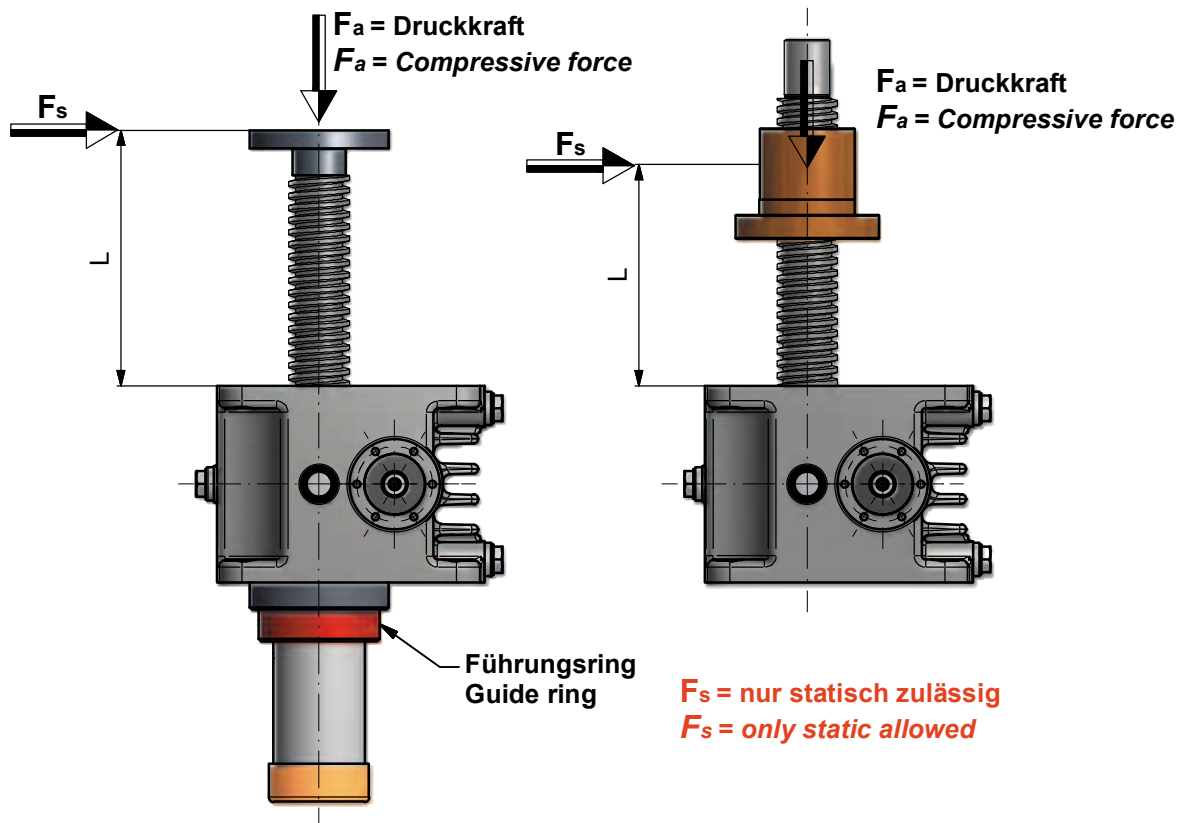
- Spindellänge L
- Spindeldurchmesser d
- Axialkraft F_A

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

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

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

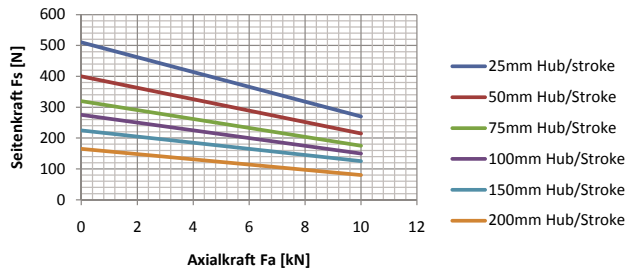
Lateral force on the spindle is only permitted on screw jacks fitted with a 2nd guide ring. Lateral forces result in reinforced edge compression on the movement thread, leading to increased wear and a shortened service life.



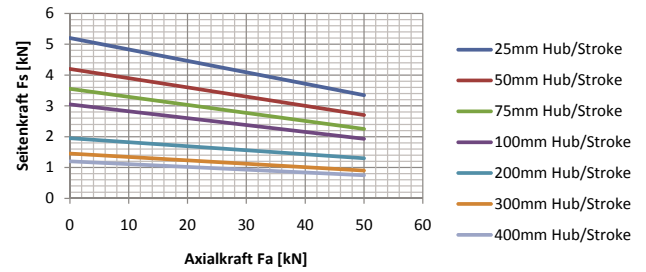
Zulässige Seitenkraft an der Spindel

Permissible lateral forces on the spindle

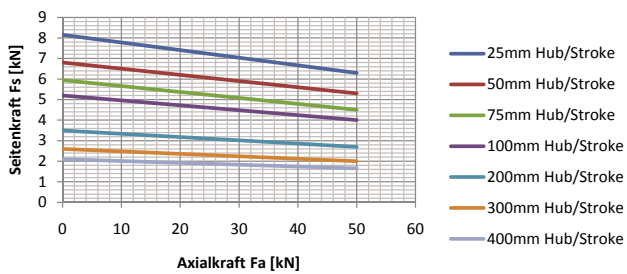
TR22x5



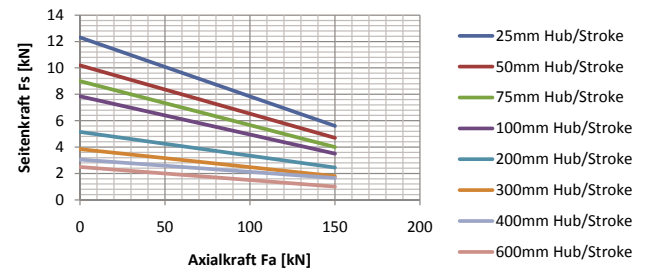
TR40x8



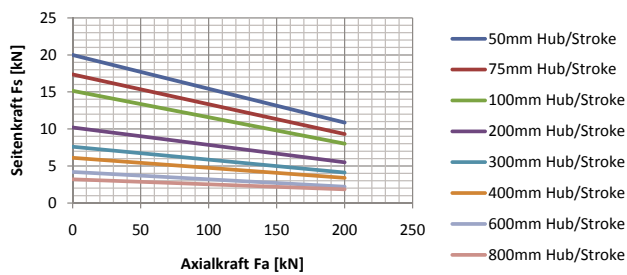
TR50x9



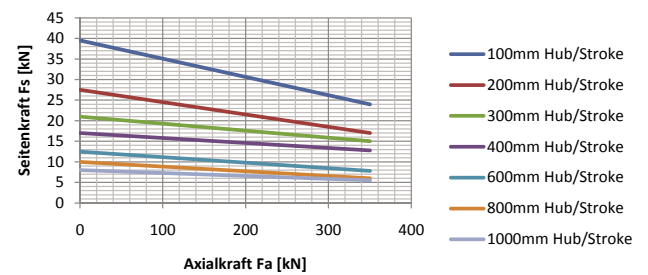
TR60x12



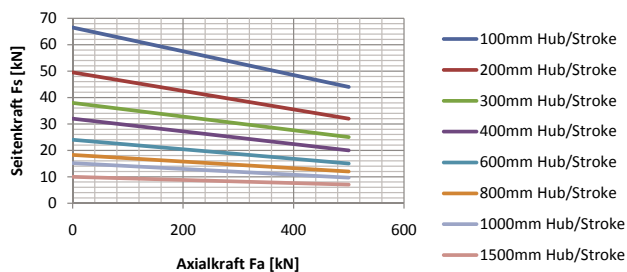
TR70x12



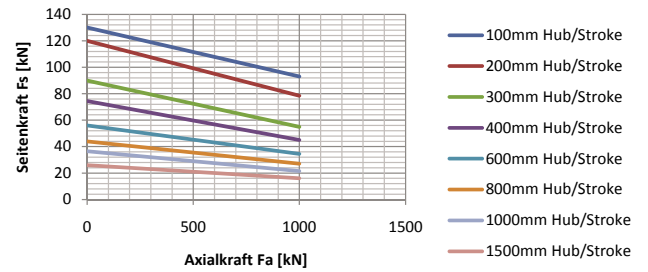
TR100x16



TR120x16



TR160x20

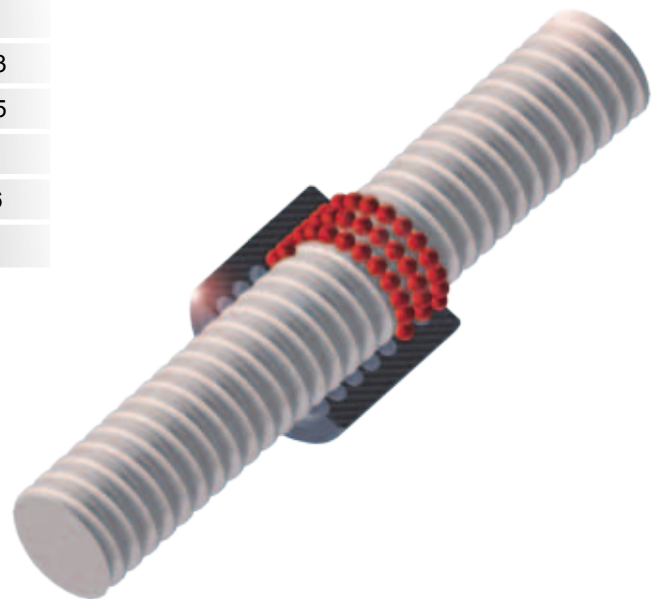


Die Tabelle beinhaltet die Standardtypen für die Grundauführung. Für weitere Werte und Dimensionen beraten wir Sie gerne. Für Getriebe in Laufmutterausführung können auch größere Spindeln für höhere Belastung und Geschwindigkeit eingesetzt werden.

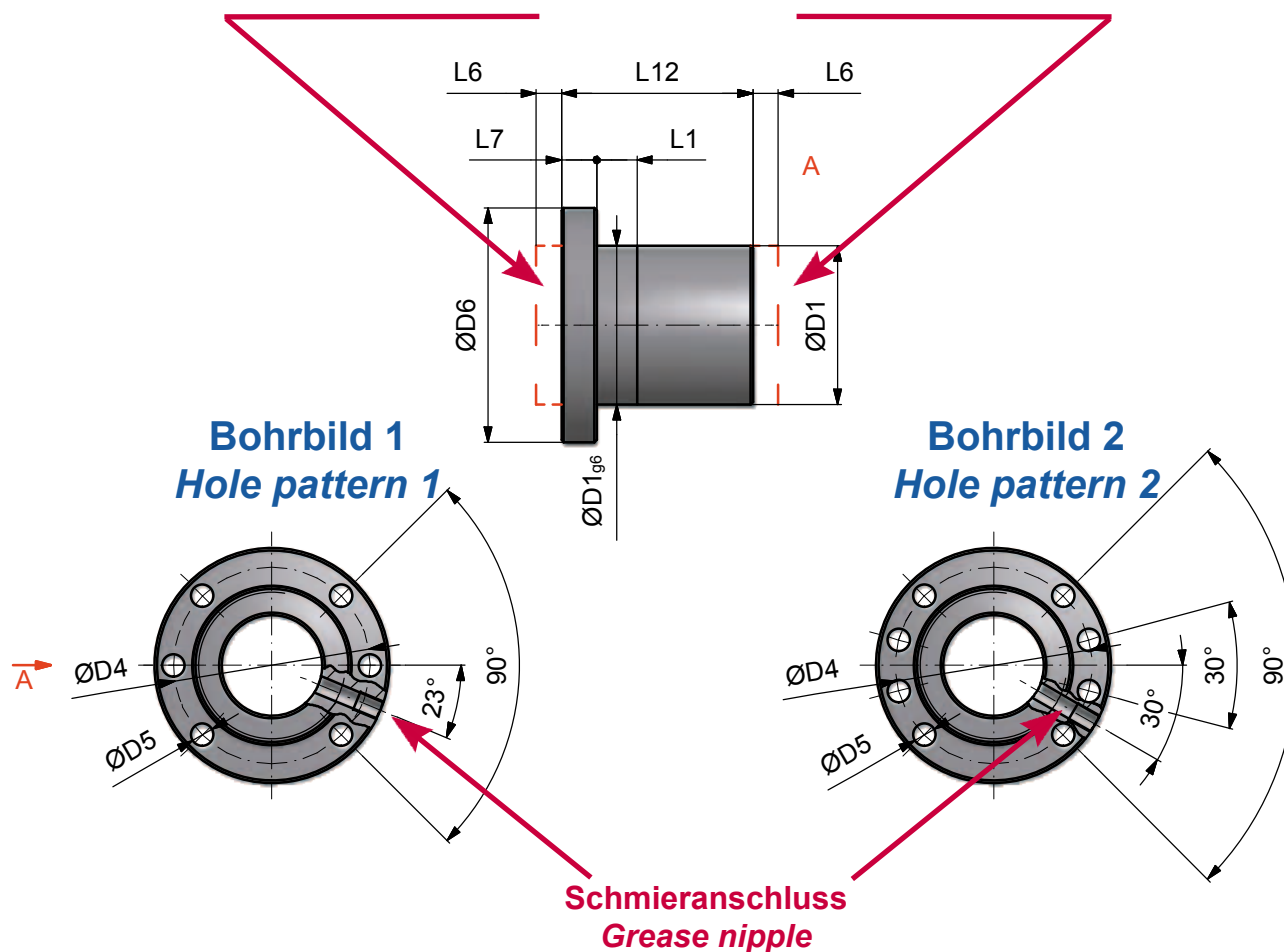
L_H (Lebensdauer / Service life) [h]
 C_{dyn} [kN]
 n_2 (Antriebsdrehzahl / Output speed) [min^{-1}]
 $\eta_{sp} \approx 0,9$

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

Index	G	Spindel Ku	C_{dyn} [kN]	C_{stat} [kN]
HMC1	36	20x5	19,3	23,1
		20x10	11,19	14,5
HMC2,5	50	32x5	27	75,1
		32x10	27	75,1
HMC5	63	40x10	78,7	170,5
		40x24	48,4	85,2
HMC10	80	63x10	136	511
		50x24	158	247,3
HMC20	100	80x10	134,6	575,4
		63x20	92,1	288,8
HMC35	135	100x20	304,4	1041
		80x20	280,5	798,3
HMC50	140	125x10	157,6	931,5
		100x20	304,4	1041
HMC100	200	160x20	172,9	1216
		125x24	328,1	1601



Fangmutter optional



Index	Tragzahlen Capacity ratings		Bohrbild Hole pattern	Abmessungen Dimensions								Fangmutter Safety nut	
	C_{dyn} [kN]	C_{stat} [kN]		D1	D4	D5	D6	L1	L7	L12	S	L6	
do x P - Dw - i													
20x5RH-3,5-4	22,7	42,6	1	36	47	6,6	58	10	10	43	M6	15	
20x10RH-3,5-2	14	21,3	1	36	47	6,6	58	10	10	26	M6	20	
32x5RH-3,5-5	30,8	91,4	1	50	65	9	80	10	12	50	M6	15	
32x10RH-5-3	36,6	74,5	1	50	65	9	80	16	12		M6	25	
40x10RH-7-4	79,2	170,5	2	63	78	9	93	16	14	76	M8x1	30	
40x20RH-7-2	48,7	85,3	2	63	78	9	93	17	14	51	M8x1	50	
50x24RH-12,7-3	158	244,8	2	85	103	11	120	18	16	92	M8x1	55	
63x10RH-7-6	122,8	438,2	2	90	108	11	125	16	18	103	M8x1	30	
63x20RH-12,7-3	173,5	333,2	2	95	115	13,5	135	25	20	121	M8x1	35	
80x10RH-7-6	135	584,5	2	105	125	13,5	145	16	20	105	M8x1	30	
80x20RH-12,7-5	282	800,7	2	125	145	13,5	165	25	25	170	M8x1	50	
100x20RH-12,7-6	336,6	1203,1	2	150	176	17,5	202	25	30	195	M8x1	60	
125x10RH-7-6	157,9	952,6	2	150	170	13,5	190	25	25	110	M8x1	40	
125x24RH-12,7-6	373,9	1622,2	2	170	196	17,5	222	25	40	235	M8x1	60	
160x20RH-15-6	522	2476	auf Anfrage									on request	

Last: / Load: _____ kN

Einschaltdauer (ED): / Duty cycle: _____ %

Belastungsart: / Type of load:

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

Hublänge: / Stroke length: _____ mm

Hubgeschwindigkeit: / Lifting speed: _____ m/min

Sonstiges / Besonderheiten: / Other / special: _____

Faltenbalg **FB**
Bellows **FB**

Motor
Größe:
Size:

Kupplung **RP**
Größe:
Coupling **RP**
Size:

Motorglocke **MG**
Motor adaptor **MG**

Endschalter mit Rollenstößel **ES**
Limit switch **ES** with cam follower

Endschalterhalter Gewindegröße:
Limit switch holder Thread size:

Endschalternocke
Limit switch cam

Ausdrehsicherung **AS**
Travel limiter **AS**

Verdrehsicherung 4kt. **VS**
Rotation prevention, square **VS**

Kopf **Z**
End **Z**

Kopf **KGK**
End **KGK**

Kopf **GK**
End **GK**

Kopf **FP**
End **FP**

Kopf **GE**
End **GE**

Trapezgewindespindel **TR**
Trapezoidal spindle **TR**

Kugelgewindespindel **KGT**
Größe
Ball screw spindle **KGT**
Size

Verdrehsicherung
mit NUT
Rotation prevention
grooved

Spiralfeder **SF**
Spiral protective
sleeve **SF**

Kardanplatte **KP**
Swivel plate **KP**

Schwenklager
Swivel bearing

Schutzrohr
Protective tube

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

Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

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

Checkliste Laufmutterausführung (LM) Checklist travelling nut version (LM)

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 sphärischer Auflage LMSP
Travelling nut with spherical support surface LMSP

Laufmutter mit Schwenkzapfen LMK
Travelling nut with swivel pin LMK

Sicherheitsfangmutter SFM
Safety nut SFM

Trapezgewindespindel TR
 Trapezoidal spindle TR

Kugelgewindespindel KGT Größe:.....
 Ballscrew spindle KGT Size:

Einzelflanschmutter EFM
 Travelling nut EFM

Faltenbalg FB
 Bellows FB

Motor
Größe:.....
Size:.....

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

Motorglocke MG
Motor adaptor MG

Kardanplatte KP
Swivel plate KP

Spiralfeder SF
Spiral protective sleeve SF

Mutterkonsole MKN/MKD
Nut bracket MKN/MKD

Kardanadapter KAN/KAD
Nut trunnion adaptor KAN/KAD

Hubgetriebe HMC
Baugröße:

Screw jack HMC
Installation size:

Firma: / Company: _____

Anschrift: / Address: _____

Telefon: / Telephone: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

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

Anlage / System

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

Technische Daten Getriebe / Technical data screw jack

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

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

Bemerkungen: / Remarks: _____

Antrieb: / Drive:

von Hand / by hand mit Motor / motorized

Drehstrom-Normmotoren / 3-phase motor:

Drehzahl: / Speed: _____ U/min Leistung: / Power: _____ kW
 Spannungsart: / Voltage: 230V/1~ 230/400V/3~
 12V= 24V=
 Sonderspannung: / Special voltage: _____
 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 / from +/- _____ °C bis / to +/- _____ °C
 Umgebung: / Environment: staubig / dusty Späneanfall / swarf
 feucht (nass) / moist (wet)

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

Fordern Sie bei Bedarf unsere Kataloge an:
Request our catalogue if required:





Grob GmbH Antriebstechnik

Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim-Steinsfurt
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