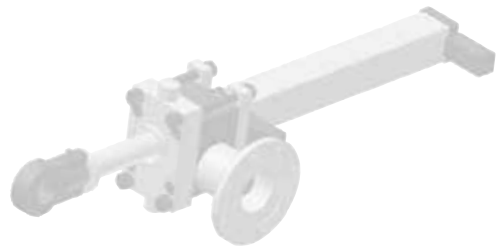
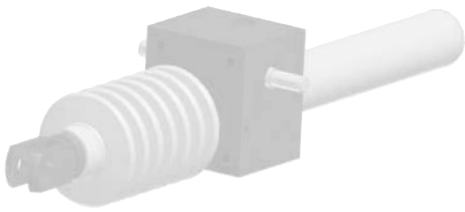


Schneckenhubgetriebe



Schneckenhubgetriebe

Gear screw jacks



Das Prinzip, über ein Schneckenhubgetriebe, eine rotierende Bewegung in eine lineare umzuwandeln ist schon sehr alt. Mitte der siebziger Jahre wurde das konventionelle Getriebe in eine praktische, kubische Form gebracht. Dies hat die Einsatzmöglichkeiten für Hubgetriebe wesentlich erweitert und dadurch neue Märkte geschaffen.

Die Firma LTK läßt seit ebenso langer Zeit (ca. 1976) diese Hubgetriebe fertigen.

In Zusammenarbeit mit dem "Vater des kubischen Hubgetriebes" ist man vom reinen Lohnbetrieb zum Anbieter eines eigenen Hubgetriebeprogrammes gewechselt.

Insider kennen die **LBA**-Hubgetriebe aus denen alle anderen derzeit auf dem Markt befindlichen kubischen Hubgetriebe hervorgegangen sind oder nachgebaut wurden. Deshalb kann man diese Getriebe zum größten Teil untereinander austauschen. Verbesserungen im Materialbereich, sowie der Fortschritt in der Bearbeitungstechnik haben die LTK-Hubgetriebe zu einem ausgereiften und mannigfaltig bewährten Produkt gemacht.

LTK-Hubgetriebe werden in den verschiedensten Branchen für unterschiedliche Anwendungsfälle, wie z.B. für Hub-, Senk-, Schwenk-, Positionier-, Press- und andere Bewegungen, eingesetzt.

Man findet sie auch oft als Ersatz für Hydraulik und Pneumatik.

Ein gut sortiertes und organisiertes Lager, sowie eine moderne Fertigungssteuerung, gewährleisten reelle Lieferzeiten auch bei "Sonderwünschen".

Unser Grundsatz:

Unseren Kunden mit qualitativem Service und umfassender Beratung für kundenspezifische Lösungen, ein optimales Preis-Leistungsverhältnis bieten!

Screw jacks are an age old principle of converting rotational movement into linear movement. In the mid 70's conventional angular gear box were developed into a practical, cubical shape. This subsequently opened up new applications and markets for screw jacks.

LTK GmbH has been manufacturing screw jacks since the mid 70's, initially exclusively to customer specifications leading to a standard product programme. Many insiders will be aware of the LBA screw jack design from the early period how most current-day-products are derived from thus and are in many respects interchangeable.

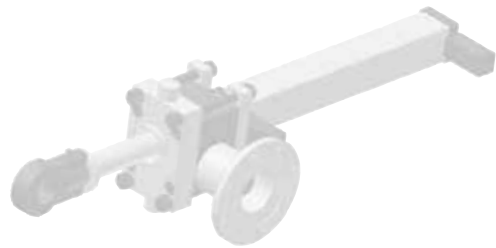
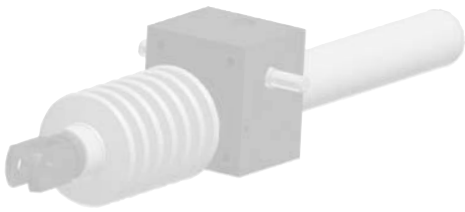
As the quality and range of materials as well as manufacturing methods improved, the LTK products have matured and now represent a modern and prove range of screw jacks. Grob screws are used in many different industrial sectors for wide ranging applications involving lifting, lowering, pivot motion, positioning and compression.

Our objectives:

To offer first class technical advice and provide value for engineering products of high quality specific to our customers needs.

Schneckenhubgetriebe

Gear screw jacks



Für CAD-Anwender:

Für Konstruktion und Technik stellen wir unsere CAD-Bibliothek über das LTK-Hubgetriebe-Programm kostenlos zur Verfügung. Die CAD-Bibliothek liegt als DWG und DXF-Variante vor.

Verwaltung der Dateinamen:

Die Bauteile der Hubgetriebe sind jeweils als Dateien abgelegt. Der Dateiname setzt sich aus der Bauteilbezeichnung, der Baugröße und der Ansicht zusammen. Bei den Maßtabellen der Bauteile sind die jeweiligen Dateinamen (☒ Diskettensymbol beachten) aufgeführt. Das Fragezeichen ist durch das Kürzel für die Ansicht zu ersetzen (s = Seitenansicht; v = Vorderansicht; r = Rückansicht; d = Draufsicht). Es sind nicht immer alle Ansichten eines Bauteiles vorhanden.

Beispiel: mj1g__d Draufsicht auf das Hubgetriebe MJ1 in Grundausführung.

AutoCAD-Anwender können sich ein Menüsystem und einen Werkzeugkasten für die leichtere Auswahl der Bauteile installieren.

Inhaltsübersicht

1. Teil Allgemeines
2. Teil Techn. Daten und Abmessungen
3. Teil Berechnungen
4. Teil Zubehör
5. Teil Sonstiges

For CAD users:

A complete CAD software library for LTK Screw jack systems is available in version 2.0 (either DWG or in DXF format) to designers free of charge.

The construction elements are individually saved as separate data. The data is a combination of the module size, dimensions and elevation. One can find the data name in the spec table of each individual element (☒ look for the diskette symbol). The question mark corresponds to the different view points of the construction element (s = side view, v = front view, r = rear view, d = top view). Not all views are available for every individual element.

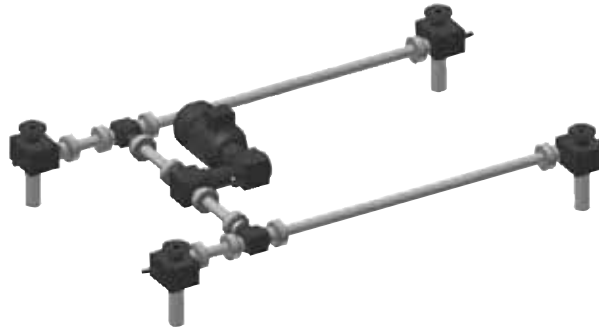
Example: mj1g_d = Top view of worm drive MJ1 in it's standard version.

For easier selection, Auto CAD users have the options of a "menu" and a "tool box" button, which must be installed.

Contents

- Part 1 Introduction
- Part 2 Technical Data and Dimensions
- Part 3 Technical Calculations
- Part 4 Accessories
- Part 5 Miscellaneous

Aufbauschema Layout geometry

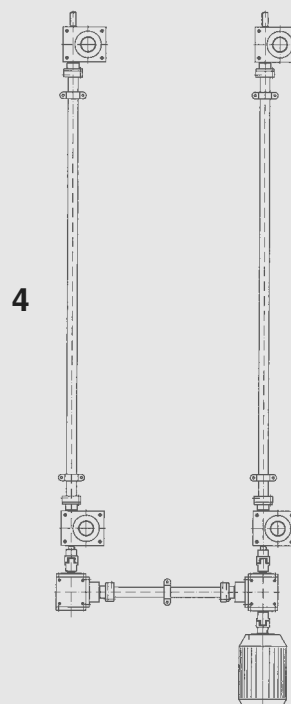
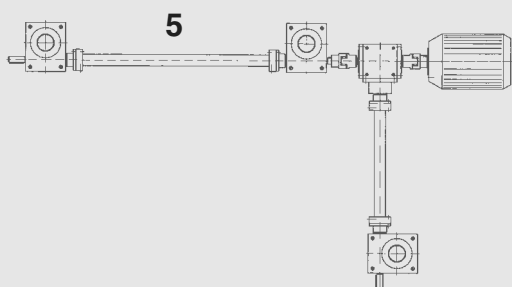
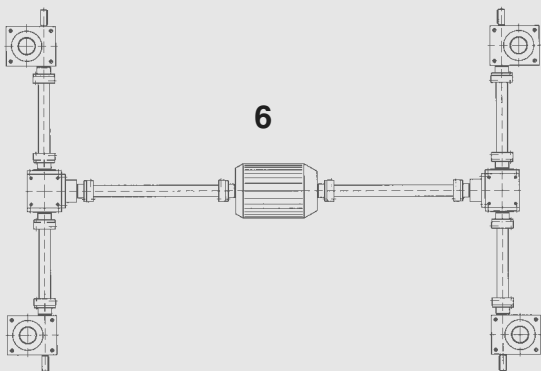
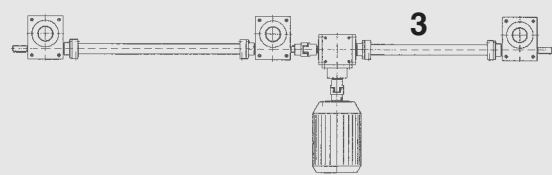
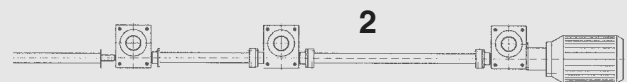
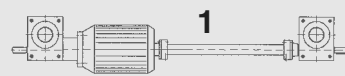


Andere Varianten sind auf Wunsch erhältlich.
Auch komplett mit Steuerung und Software.

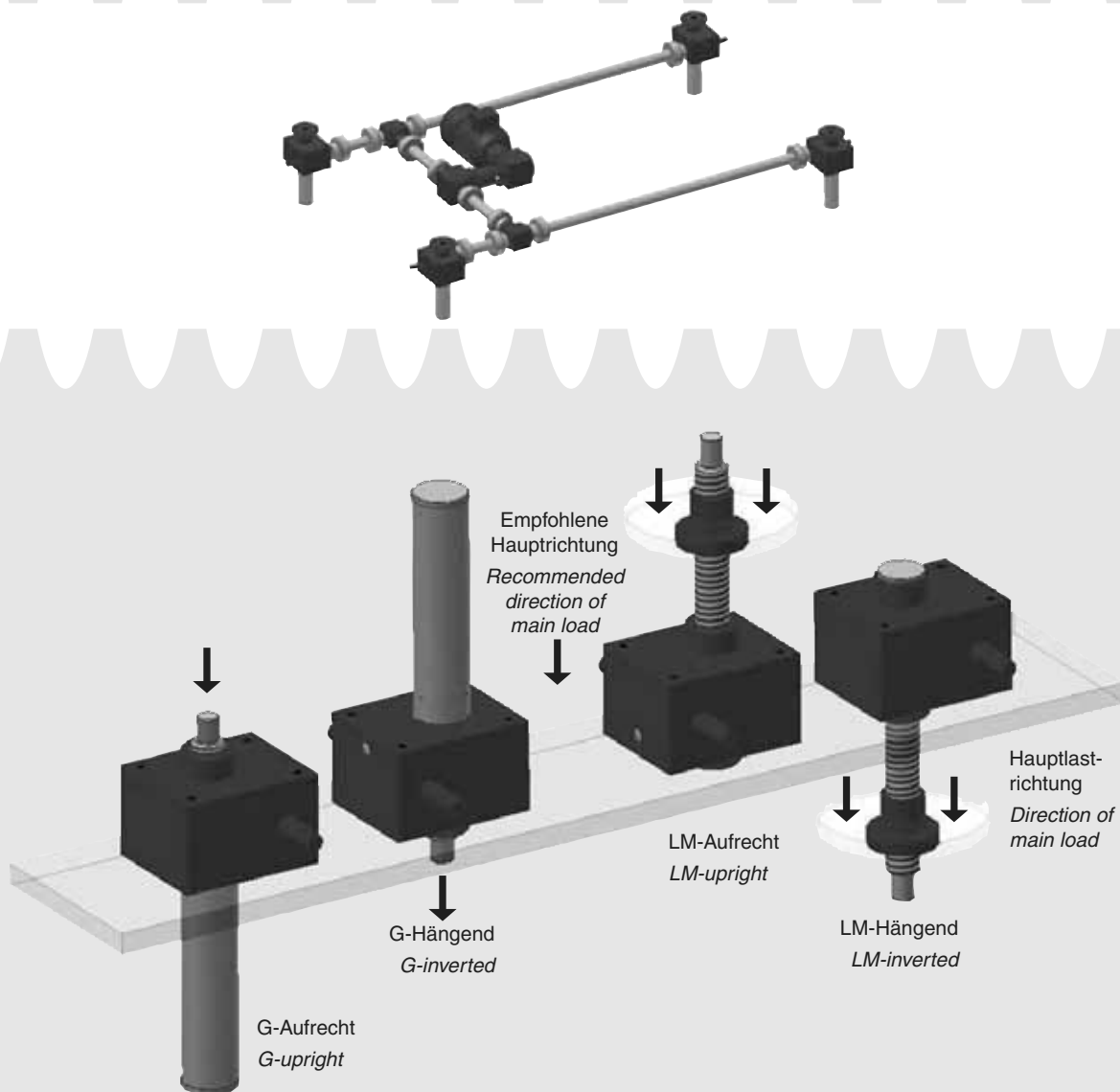
*Other versions are available upon request.
Complete schemes can be offered.*

Der Antrieb ist möglichst so zu legen, dass
das Antriebsmoment gleichmäßig auf alle
Getriebe verteilt wird (siehe Schema 6).

*The drive torque, if possible, has to be
uniformly distributed to all gears, if at all
possible (see scheme 6).*



Aufbauschema Layout geometry



Kurzbeschreibung

LTK-Hubgetriebe werden in 11 Größen von 0,25 t bis 50 t gebaut (größere Getriebe auf Anfrage). Erhältlich sind alle Baugrößen in der **G**-Grundaussführung und der **LM**-Laufmutterausführung mit Spindel jeweils ober- oder unterseitig (aufrecht / hängend). Standard ist die Ausrüstung der Getriebe mit **Trapezgewindespindel**, gefertigt aus C15. Auf Wunsch ist die Lieferung anderer Materialarten sowie anderer Spindelarten mit abweichenden Durchmesser-Steigungsvarianten möglich, wie z.B. **KGT** Kugelgewindespindel; **GRT** Gewinderollenschraubtrieb; **WGT** Wälzringgewindetrieb; **RPTS** gerollte Präzisiontrapezgewindespindel; **WTS** gewirbelte Trapezgewindespindel. Die Gehäuse sind bei den Baugrößen **MJ0**, **MJ1** und **MJ2** aus ALU-Legierung bei den übrigen aus Grau- bzw. Sphäroguss (andere Materialien bzw. Oberflächenbehandlung der Gehäuse auf Anfrage). Durch die allseitige Bearbeitung der Gehäuse ist eine entsprechende Anbindungsvielfalt möglich. Die Getriebe sind mit Fett gefüllt, andere Schmierarten wie Öl sind möglich.

Short description

LTK screw jacks are manufactured in 11 sizes, ranging from 0.25t to 50t. Information for larger gearboxes is available upon request. The **G** (basic) and the **LM** (travelling nut) versions can be supplied with either an upright or inverted spindle. Our standard gearboxes are delivered with a **RTS**-rolled trapezoidal-thread spindle. The standard material is C15. It is also possible to order materials or use other types of spindles with different dimensions and pitches, like the **KGT** ballscrew; **GRT** thread-rolling ballscrew; **WGT** planetary roller screw, the **RPTS** precise rolled trapezoidal-thread spindle or the **WTS** whirled trapezoidal-thread spindle. The **MJ0**, **MJ1** and **MJ2** housings are manufactured in aluminum. The other housings are made of cast iron (Other materials and surface finishes are available upon request). Machining on all sides of the housing enables mounting all faces. The gearboxes are delivered from the factory prefilled with grease. Other lubrication such as oil are also available upon request.

Typenübersicht

Product Overview



* MJ1 ab sofort in Druckgußtechnik / * MJ1 gear box now is available in die-cast aluminium.

Spindelhubgetriebe SHG / Worm gear screw jacks SHG													
Trapezgewinde TR / Trapezoid thread TR													
Baugröße/Typ Size/Type		MJ0	MJ1*	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5	
Belastung kN max. statisch Load kN		2,5	5	10	25	50	100	150	200	250	350	500	
Spindel TR Spindle TR		16x4	18 x 4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14	
Übersetzverhältnis Gear ratio	N	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1	9:1	10:1	10:1	10:1	14:1	
	L	20:1	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1	36:1	40:1	40:1	40:1	56:1	
Leerlaufdrehm. Nm Idling torque Nm	N	0,03	0,05	0,12	0,17	0,34	0,82	0,90	1,30	1,42	1,65	1,97	
	L	0,02	0,04	0,09	0,13	0,26	0,50	0,58	0,98	1,09	1,15	1,40	
Wirkungsgr. theor. % Efficiency theoretic %	N	38	31	30	29	26	23	20	19	18	17	16	
	L	30	28	27	26	23	20	18	17	16	15	14	
Hub/Umdrehung Schneckenwelle in mm Stroke/revolution drive shaft in mm	N	1						1					
	L	0,2						0,25					
Drehmoment bei Torque max. Belast. Nm by max. load Nm	N	1,5	3,2	7,0	16	34	69	105	150	205	300	425	
	L	0,7	1,4	2,5	5,3	10,2	30	38	60	93	130	150	
Gewicht in kg ohne Hub Weight in kg (without stroke)		0,6	1,2	2,1	6,0	17	32	41	57	57	85	100	
Gewicht in kg pro 100 mm Hub Weight in kg per 100 mm stroke		0,1	0,35	0,45	0,7	1,2	2,0	2,4	3,3	4,2	6,6	10,3	

Spindelhubgetriebe SHG-KGT / Worm gear screw jacks SHG-KGT						
Kugelgewinde KGT / Ball screw KGT						
Baugröße/Typ ¹⁾ Size/Type ¹⁾		MJ1 – KGT	MJ2 – KGT	MJ3 – KGT	MJ4 – KGT	MJ5 – KGT
Belastung kN (dyn.) Load kN (dyn.)		5	8	9,5/26	19/30	55
Spindel KGT (gerollt) Ball screw KGT (rolled)		1605	2005	2505/3210	4005/4010	5010
Übersetzverhältnis Gear ratio	N	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1
	L	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1
Leerlaufdrehmoment Nm Idling torque Nm			0,03	0,07	0,10	0,25/0,22 0,5
Wirkungsgr. % Efficiency %		60	59	57	55/57	55
Hub/Umdrehung Schneckenwelle in mm Stroke/revolution drive shaft in mm	N	1,25	1,25	0,83/1,66	0,71/1,43	1,11
	L	0,31	0,31	0,21/0,63	1,18/0,36	0,28

¹⁾ Andere Baugrößen auf Anfrage (S.14) / ¹⁾ Other sizes upon request (S.14)

Kurzbezeichnungen

Abbreviations



Baugröße

MJx / BJx Getriebetyp (z.B.: MJ1; BJ3)

Ausführung

G Grundauführung (Spindel führt den Hub aus, Last vor Verdrehung sichern)
 GL Grundauführung mit langsamer Übersetzung (0,25 mm Hub / Umdrehung)
 LM Laufmutterausführung (Spindel dreht sich - Mutter führt den Hub aus)
 LML Laufmutterausführung mit langsamer Übersetzung (0,25 mm Hub / Umdrehung)

Sonstige Ausführung

KGT xxxx Kugelgewindetriebe mit Bezeichnung (z.B.: KGT 2005)
 TR xxxx Trapezgewindespindel, wenn vom Standard abweichend (z.B.: TR18x8P4)
 VS Grundauführung mit Verdrehsicherung der Spindel per Nut und Feder (hauptsächlich bei Einzeleinsatz)

Hub

xxxx Angabe der Hublänge in mm (z.B.: 0200mm)
 (Achtung: Bei Einsatz von FB und SF ändert sich Maß T)

Spindelenden ¹⁾

AS Ausdrehsicherung an der Spindel (im ausgefahrenen Zustand)
 FP Flanschplatte (bei G / GL)
 GE Gewindeende (bei G / GL)
 GS Gelenkstück / Gabelstück (bei G / GL)
 Z Lagerzapfen (bei LM / LML)
 SE Sonderende (nach Kundenwunsch)
 VS Grundauführung mit Verdrehsicherung mit Vierkantschutzrohr

Anbauteile ¹⁾

"A" / "B" Anbauseite des Motors
 BL Befestigungsleisten
 ES Endschalter
 FB Faltenbalg
 KP Kardanplatte
 HR Handrad
 Mxxx DS-Motor mit Baugröße (z.B.: M071)
 MGxxx Motorglocke mit Angabe des Flanschdurchmessers (z.B.: MG120)
 RPxx Elastische Kupplung mit Größenbezeichnung (z.B.: RP24)
 SF Spiralfederabdeckung
 EFM Einzelflanschmutter
 SFM Sicherheitsfangmutter

Sonderausführungen auf Anfrage

Sonderwerkstoffe Spielarm Ölschmierung

Beispiel:

MJ2-GL-VS-0200-AS-FP-FB-RP19-MG105-M71-"A"
 Spindelhubgetriebe MJ2
 Grundauführung für 10 kN Belastbarkeit
 Übersetzung 16:1, entspricht 0,25 mm Hub/Umdrehung der Schneckenwelle
 Spindel TR20x4 für 200 mm Hub mit Verdreh- und Ausdrehsicherung
 Flanschplatte, Faltenbalg
 Kupplung, Motorglocke und DS-Motor auf Seite "A"

¹⁾ mit Vorstellzeichen **So** für Sonderausführungen (z.B. SoGS für Sondergelenkstück)

Size

MJx / BJx Gearbox type (ex. MJ1; BJ3)

Type

G Basic type (spindle travels stroke out; must be restrained from turning)
 GL Basic type with slower gearing (0.25 mm stroke/revolution)
 LM Travelling nut type (spindle turns – rotating nut travels stroke out)
 LML Travelling nut type with slower gearing (0.25 mm stroke/revolution)

Optional Types

KGT xxxx Ball screw type (eg: KGT 2005)
 TR xxxx Acme screw type, when deviates from standard (eg: TR18x8P4)
 VS Basic type with anti-rotation guide (mainly when used individually)

Stroke

xxxx Length of stroke in mm (eg: 0200mm)
 (Note: Modification of dimensions T if FB or SF used)

Spindle ends ¹⁾

AS spindle end safety feature (in extended position)
 FP Flange plate (by G / GL)
 GE Threaded ends (by G / GL)
 GS Joint component / fork (by G / GL)
 Z Bearing stud (by LM / LML)
 SE Special end machining (according to customers specs)
 VS Basic type with torsion safety feature and square tube safety sleeve

Attachments parts ¹⁾

"A" / "B" Mounting side of motor
 BL Fastening strip
 E Limit switch
 FB Bellows
 KP Cardan plate
 HR Handwheel
 Mxxx DS Motor and size (eg. M071)
 MGxxx Motor mounting block with flange diameter (eg: MG120)
 RPxx Elastic coupling with size (eg. RP24)
 SF Coil spring cover
 EFM Flange nut
 SFM Safety nut

Special types upon request

Special materials Reduced play Oil lubrication

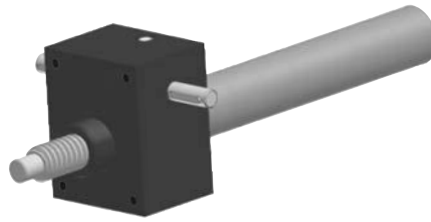
Example:

MJ2-GL-VS-0200-AS-FP-FB-RP19-MG105-M71-"A"
 Screw jack MJ2
 Basic type for 10 kN load
 Ratio 16:1. 0.25 mm stroke/revolution of worm shaft
 Spindle TR20x4 with 200 mm stroke, with torsion and spindle end safety feature
 Flange plate, Bellows
 clutch, motor mounting block and DS-Motor on "A" side

¹⁾ with prefix **"So"** for special designs (eg: SoGS for special linkage piece)

Schneckenhubgetriebe

Worm gear screw jack




Schneckenhubgetriebe – Grundauführung / Worm gear screw jacks – Basic version

Maßblatt für "Aufrecht" und "Hängend" – Sonderausführung nach Zeichnung und Anfrage · Maßänderungen vorbehalten, Darstellung unverbindlich.
 Specifications for "upright" and "inverted" versions – Special versions as an option according to drawing, please inquire. · Specifications subject to change, representation is without obligation.

* MJ1 ab sofort in Druckgußtechnik / * MJ1 gear box now is available in die-cast aluminium

G

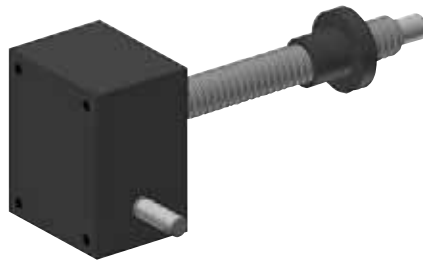
Index	Baugröße / Typ						Size / Type				
	MJ0	MJ1*	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
	MJ0G__?	MJ1G__?	MJ2G__?	MJ3G__?	MJ4G__?	MJ5G__?	BJ1G__?	BJ2G__?	BJ3G__?	BJ4G__?	BJ5G__?
A	94	120	140	195	240	300	325	355	355	380	500
A ₁	56	75	89	109	150	170	200	225	225	254	305
B	64	80	100	130	180	200	210	240	240	290	360
C	54	72	85	105	145	165	195	220	220	250	300
D	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
E	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
F	20	24	27,5	45	47,5	67,5	65	67,5	67,5	65	100
G	22, 62	25	32	45	63	71	71	80	80	100	135
H	16	18	20	36	36	56	56	56	56	56	90
I	8	10	11	12	15	17	20	25	25	30	35
J ₆	9	10	14	16	20	25	25	30	30	35	48
K	M6	M8	M8	M10	M12	M20	M24	M30	M30	M36	M42
L ²⁾	20/45	20/48	30/55	30/60	50/85	55/80	55/90	60/95	60/95	65/105	85/135
M _{H7} ⁴⁾	26	32	35	40	52	62	72	80	80	85	90
N ₁	25	32	37	41	59	79	87	82	82	106	133
N ₂	25	30	38	41	58	81	88	83	83	114	133
O	17, 38	24	28	31	39	46	49	60	60	65	75
P	15	19	19	22	29	49	49	59	59	78	118
Q	33,5	33,5	42	50	65	90	95	110	125	150	180
Q ₁ ³⁾	35	35	45	50	65	90	100	120	120	150	180
Q ₂ ³⁾	50	50	64	71	92	128	142	170	170	213	255
Q ₃ ³⁾	6	6	6	8	10	10	10	10	10	10	10
R	M10	M12	M14	M20	M30	M36	M48x2	M56x2	M64x3	M72x3	M100x3
S	50	62	75	82	117	160	175	165	165	220	266
T ^{1) 5)}	30	35/46	45/48	50	65	95	95	110	110	140	200
U ¹⁾	12	12/22	18/22	23	32	40	40	40	40	50	60
V ¹⁾	30	30/48	39/57	46	60	85	90	105	120	145	170
W _{TR}	16x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14
Y	3	3	5	5	6	8	8	8	8	10	14
Z	11	13	15	15	16	30	40	45	45	54	80

¹⁾ Die zweiten Maße beziehen sich auf Variante mit KGT · ²⁾ Die zweiten Maße beziehen sich auf Variante mit Ausdrehsicherung (bei KGT-Standard) · ³⁾ Verdrehsicherung mit Vierkantschutzrohr bei Variante mit KGT generell. Bei TR auf Wunsch (bei großen Hublänge ist sie der Verdrehsicherung mit Nut vorzuziehen); BEACHTEN: Maß Q₃ zur Anbaufläche berücksichtigen · ⁴⁾ Zentrierdurchmesser für Motorglocke · ⁵⁾ Bei Faltenbalg oder Spiralfeder verlängert sich das Maß (bitte anfragen)

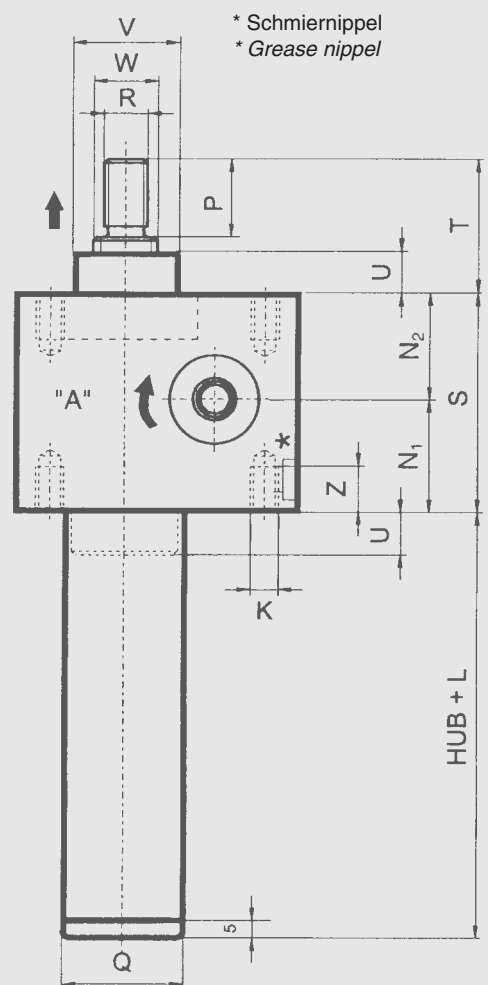
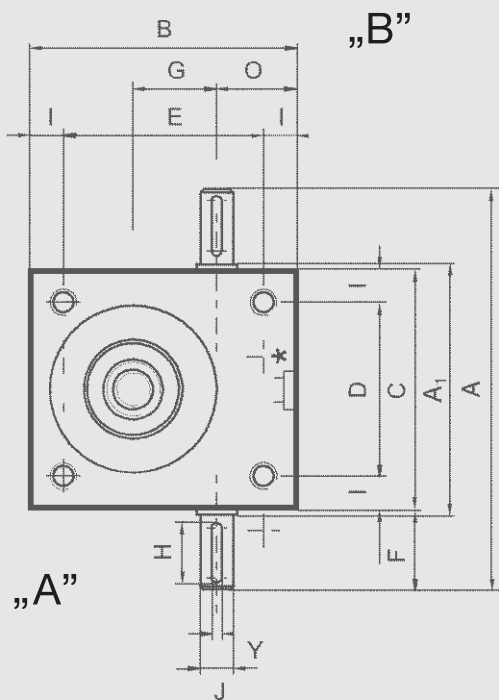
¹⁾ The second dimension applies to KGT version · ²⁾ The second dimension applies to version with spindle end safety feature · ³⁾ The torsion safety feature and square shaft safety sleeve are generally used in the KGT version. In version TR as an option (by longer strokes is the safety nut feature recommended); NOTE: Dimension Q₃ to mounting side must be taken into account. · ⁴⁾ Centering diameter of motor mounting block · ⁵⁾ By using bellows or spoil coils, the spindle will be longer (please request)

Schneckenhubgetriebe

Worm gear screw jack

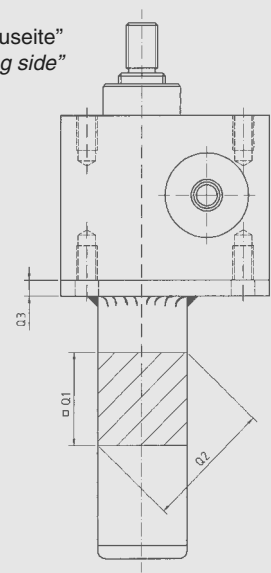


Maßskizze
dimensional sketch



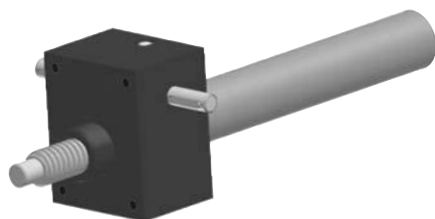
* Schmiernippel
* Grease nipple

„Anbauseite“
„Mounting side“



Schneckenhubgetriebe

Worm gear screw jack




Schneckenhubgetriebe – Laufmutterausführung / Worm gear screw jack – Travelling nut version

Maßblatt für "Aufrecht" und "Hängend" – Sonderausführung nach Zeichnung und Anfrage · Maßänderungen vorbehalten, Darstellung unverbindlich.
 Specifications for "upright" and "hanging" versions – Special versions as an option according to drawing, please inquire. · Specifications subject to change, representation is without obligation.

* MJ1 ab sofort in Druckgußtechnik / * MJ1 gear box now is available in die-cast aluminium

LM

Index	Baugröße / Typ						Size / Type				
	MJ0	MJ1*	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ3	BJ4	BJ5
	MJ0LM_? ?	MJ1LM_? ?	MJ2LM_? ?	MJ3LM_? ?	MJ4LM_? ?	MJ5LM_? ?	BJ1LM_? ?	BJ2LM_? ?	BJ3LM_? ?	BJ4LM_? ?	BJ5LM_? ?
A	94	120	140	195	240	300	325	355	355	380	500
A₁	56	75	89	109	150	170	200	225	225	254	305
B	64	80	100	130	180	200	210	240	240	290	360
C	54	72	85	105	145	165	195	220	220	250	300
D	38	52	63	81	115	131	155	170	170	190	230
E	48	60	78	106	150	166	170	190	190	230	290
F	20	24	27,5	45	47,5	67,5	65	67,5	67,5	65	100
G	22, 62	25	32	45	63	71	71	80	80	100	135
H	16	18	20	36	36	56	56	56	56	56	90
I	8	10	11	12	15	17	20	25	25	30	35
J₆	9	10	14	16	20	25	25	30	30	35	48
K	M6	M8	M8	M10	M12	M20	M24	M30	M30	M36	M42
M_{H7} ²⁾	26	32	35	40	52	62	72	80	80	85	90
N₁	25	32	37	41	59	79	87	82	82	106	133
N₂	25	30	38	41	58	81	88	83	83	114	133
O	17, 38	24	28	31	39	46	49	60	60	65	75
S	50	62	75	82	117	160	175	165	165	220	266
U ³⁾	12	12	18	23	32	40	40	40	40	50	60
V	30	30	39	46	60	85	90	105	120	145	170
W_{TR}	16x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14
X₆	10	12	15	20	25	40	45	55	60	80	95
Y	3	3	5	5	6	8	8	8	8	10	14
Z	11	13	15	15	16	30	40	45	45	54	80
M₁ ¹⁾	45	48	55	62	95	110	125	180	190	240	300
M₂ ^{1) h9}	25	28	32	38	63	72	85	95	105	130	160
M₃ ¹⁾	35	38	45	50	78	90	105	140	150	185	230
M₄ ¹⁾	25	44	44	46	73	97	99	100	110	130	160
M₅ ¹⁾	10	12	12	14	16	18	20	30	30	35	40
M₆ ¹⁾	6	6	7	7	9	11	11	17	17	25	28
I	10	10	15	20	25	25	25	25	25	25	30
II	12	15	20	25	30	45	55	70	75	100	120

¹⁾ Maße M₁ ... M₆ bei Variante KGT auf Anfrage S.14
 Laufmutter auf Wunsch mit Schmierbohrung
²⁾ Zentrierdurchmesser für Motorglocke
³⁾ optional ohne Lagerhals für ebenen Aufbau

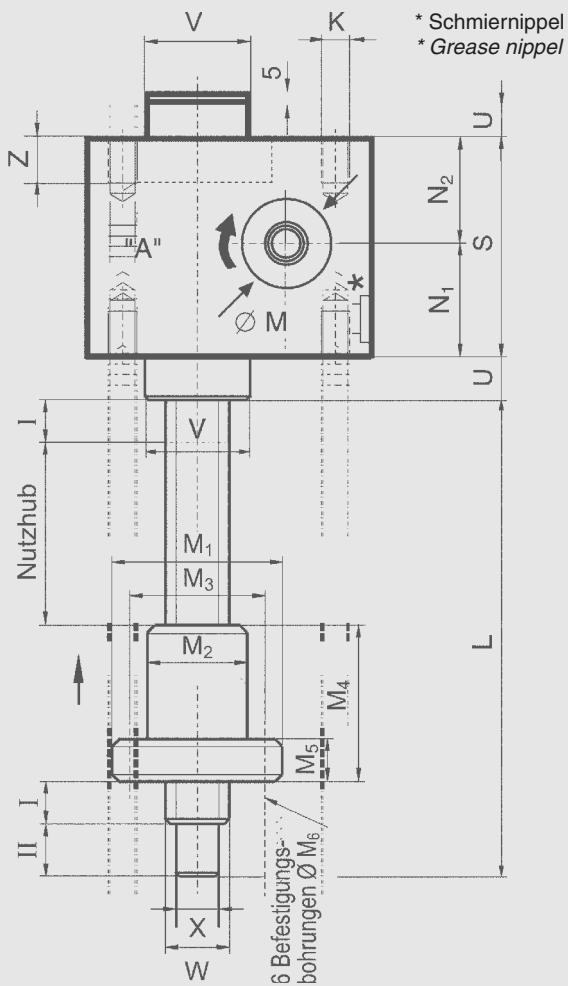
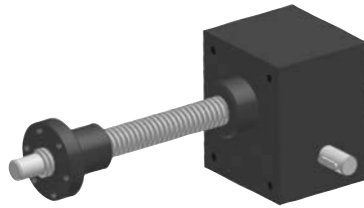
¹⁾ Dimensions M₁ ... M₆ in KGT version, please inquire
 Rotating-Nut as option with lubrication hole
²⁾ Centering diameter of motor mounting block
³⁾

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

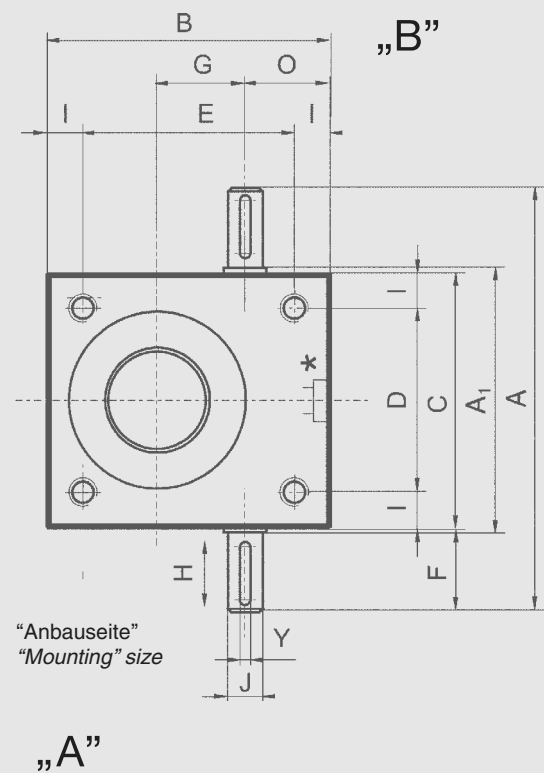
L = effective length depending on construction
 (designation alternative to length of stroke)

Schneckenhubgetriebe

Worm gear screw jack

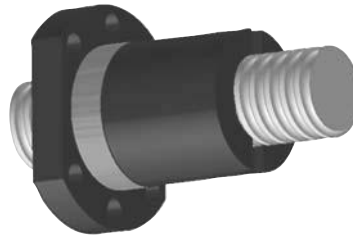


Maßskizze
dimensional sketch



Kugelgewindeflanschmutter

Ball screw flange nut



Flanschausführung mit Schmierbohrung und Befestigungsbohrung.

Eingängige Muttern sind mit Einzelumlenkungen ausgerüstet (Design GBS).

Mehrgängige Muttern verfügen über zwei stirnseitige Umlenkdeckel zur Kugelrückführung (Design GBM).

Abstreifer aus Vulkolan verhindern den Schmiermittelaustritt.

Reduziertes Flankenspiel: Durch das gotische Spitzbogenprofil und die Kugelauswahl kann das Flankenspiel minimiert werden.

Vorspannung mit 2 Kugelgewindemuttern: Für alle Ausführungen mit 5 mm und 10 mm möglich.

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

Axialspiel: Steigung 5 = 0,05 mm, Steigung 10 = 0,10 mm, mehrgängige Muttern (hohe Steigung) = 0,20 mm.

Flange design with lubrication hole (tapped to suit oil/grease nipple) and holes to secure.

Single start ball nuts are equipped with single redirection.

Multiple nuts possess two front-side redirection covers for the ball-track.

Seals made from Vulkolan prevent exit of lubricant.

Reduced back-lash: Through the gothic arch profile and the selection of ball, the back-lash can be minimized.

Prestress each with 2 ball-thread nuts: Possible for all models with 5 mm and 10 mm.

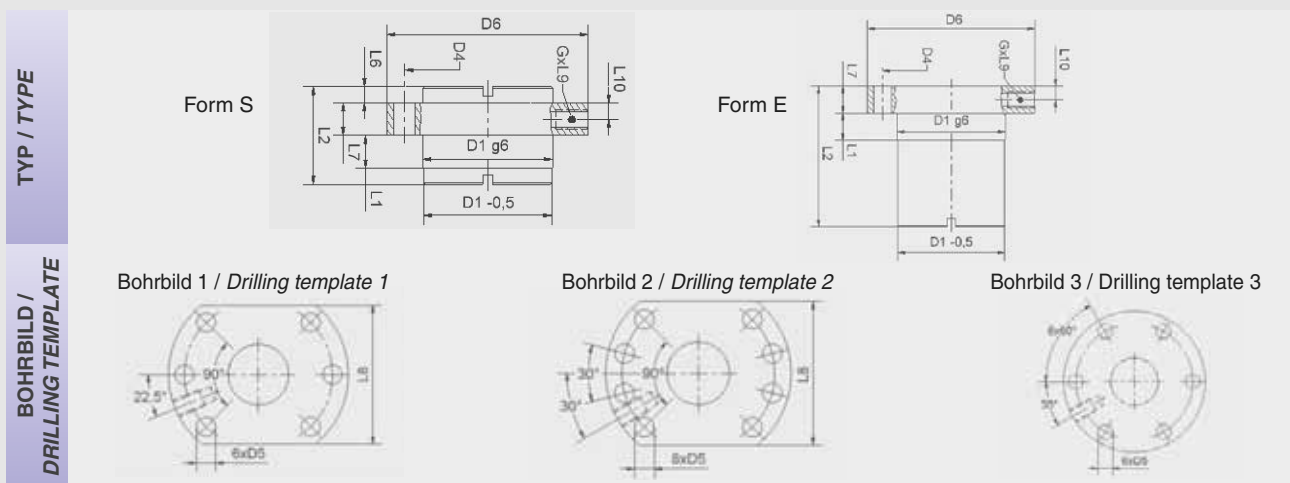
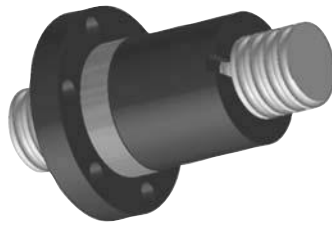
Material: The nuts are manufactured in 16MnCr5 or 100Cr6

End float: Pitch 5 = 0,05 mm, Pitch 10 = 0,10 mm, multiple nuts (high pitch) = 0,20 mm.

Benennung / Type	Bohrbild / drilling template	Umläufe / circulation	Tragzahlen / load rating		Gewicht / Stück weight / unit [kg]
			C dynamisch [kN]	C ₀ statisch [kN]	
KGM-N-16x5-RH	3	3	7,00	12,70	0,20
KGM-D-16x5-RH	1	3	7,00	12,70	0,20
KGM-N-20x5-RH	3	3	8,00	17,00	0,25
KGM-D-20x5-RH	1	3	8,00	17,00	0,25
KGM-D-20x20-RH	3	3	9,00	19,10	0,25
KGM-D-20x50-RH	3	5	10,43	25,24	0,40
KGM-N-25x5-RH	3	3	9,50	22,40	0,35
KGM-D-25x5-RH	1	3	9,50	22,40	0,35
KGM-D-25x10-RH	1	5	16,50	42,90	0,40
KGM-D-25x25-RH	1	4	12,80	32,60	0,40
KGM-N-32x5-RH	3	5	17,00	49,00	0,55
KGM-D-32x5-RH	1	5	17,00	49,00	0,55
KGM-N-32x10-RH	3	3	25,70	56,00	0,90
KGM-D-32x10-RH	1	3	25,70	56,00	0,90
KGM-D-32x40-RH	3	3	11,50	33,50	0,50
KGM-N-40x5-RH	3	5	19,00	63,50	0,80
KGM-D-40x5-RH	2	5	19,00	63,50	0,80
KGM-N-40x10-RH	3	3	30,00	70,00	1,20
KGM-D-40x10-RH	2	3	30,00	70,00	1,20
KGM-D-40x20-RH	2	5	30,50	87,50	1,35
KGM-N-50x10-RH	3	4	55,00	153,00	2,00
KGM-D-50x10-RH	2	4	55,00	153,00	2,00
KGM-D-50x20-RH	2	5	61,70	178,40	2,00
KGM-N-63x10-RH	3	4	41,40	164,00	2,60
KGM-D-63x10-RH	2	4	41,40	164,00	2,60
KGM-N-80x10-RH	3	4	55,00	210,00	3,65
KGM-D-80x10-RH	2	4	55,00	210,00	3,65

Kugelgewindeflanschmutter

Ball screw flange nut



Benennung Type	Form	Abmessungen in mm / Dimensions in mm											
		D1 g6 [mm]	D2 h13 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	L7 [mm]	G
KGM-N-16x5-RH	E	28	48	38	5,5	44	12	8	6	8	–	–	M6
KGM-D-16x5-RH	E	28	48	38	5,5	42	10	10	5	8	–	40	M6
KGM-N-20x5-RH	E	32	55	45	7	44	12	8	6	8	–	–	M6
KGM-D-20x5-RH	E	36	58	47	6,6	42	10	10	5	8	–	44	M6
KGM-D-20x20-RH	S	35	62	50	7	30	10	4	5	8	8	–	M6
KGM-D-20x50-RH	S	35	62	50	7	46	18	18	5	8	9	–	M6
KGM-N-25x5-RH	E	38	62	50	7	46	14	8	7	8	–	–	M6
KGM-D-25x5-RH	E	40	62	51	6,6	42	10	10	5	8	–	48	M6
KGM-D-25x10-RH	E	40	62	51	6,6	45	10	15	5	10	10	48	M6
KGM-D-25x25-RH	S	40	62	51	6,6	35	10	9	5	10	8	48	M6
KGM-N-32x5-RH	E	45	70	58	7	59	16	10	8	8	–	–	M6
KGM-D-32x5-RH	E	50	80	65	9	55	12	10	6	8	–	62	M6
KGM-N-32x10-RH	E	53	80	68	7	73	16	10	8	8	–	–	M8x1
KGM-D-32x10-RH	E	50	80	65	9	69	12	16	6	8	–	62	M6
KGM-D-32x40-RH	S	53	80	68	7	45	16	14	8	10	7,5	–	M6
KGM-N-40x5-RH	E	53	80	68	7	59	16	10	8	8	–	–	M6
KGM-D-40x5-RH	E	63	93	78	9	57	14	10	7	10	–	70	M8x1
KGM-N-40x10-RH	E	63	95	78	9	73	16	10	8	8	–	–	M8x1
KGM-D-40x10-RH	E	63	93	78	9	71	14	16	7	10	–	70	M8x1
KGM-D-40x20-RH	E	63	93	78	9	70	14	36	7	10	5	70	M8x1
KGM-N-50x10-RH	E	72*	114	92	11	93	18	–	–	–	–	–	PT1/8**
KGM-D-50x10-RH	E	75*	110	93	11	93	16	–	–	–	–	85	PT1/8
KGM-D-50x20-RH	E	85	125	103	11	80	18	39	9	10	5	95	M8x1
KGM-N-63x10-RH	E	85*	131	107	14	98	22	–	–	–	–	–	PT1/8**
KGM-D-63x10-RH	E	90*	125	107	11	98	18	–	–	–	–	95	PT1/8
KGM-N-80x10-RH	E	105	150	127	14	98	22	–	–	–	–	–	PT1/8**
KGM-D-80x10-RH	E	105	145	125	13,5	98	20	–	–	–	–	110	PT1/8

* Toleranz ist – 0,01 mm / – 0,03 mm

** Schmierbohrung befindet sich im Innenteil des Durchmesser D3 in axialer Richtung

Kegelradhubgetriebe KH

Bevel gear screw jack KH



Kegelradhubgetriebe – Grundauführung / Bevel gear screw jack – Basic version

Typ / Type	Abmessungen in mm $i = 1:1$ und $i = 2:1$ / Dimensions in mm $i = 1:1$ and $i = 2:1$																
	A1	A2	A3	A4	A5	a1	a2	a3	a4	b1	b2	C1	C2	C3	C4	C5	C6
KH1	90	105	83	113	45	63	78	2	28	5	20	30	114	27	19	1)	-
KH2	140	140	130	180	70	113	113	2	50	10	45	45	190	65	32	1)	-
KH3	230	230	213	305	115	180	180	2	90	16	80	55	295	95	40	1)	-

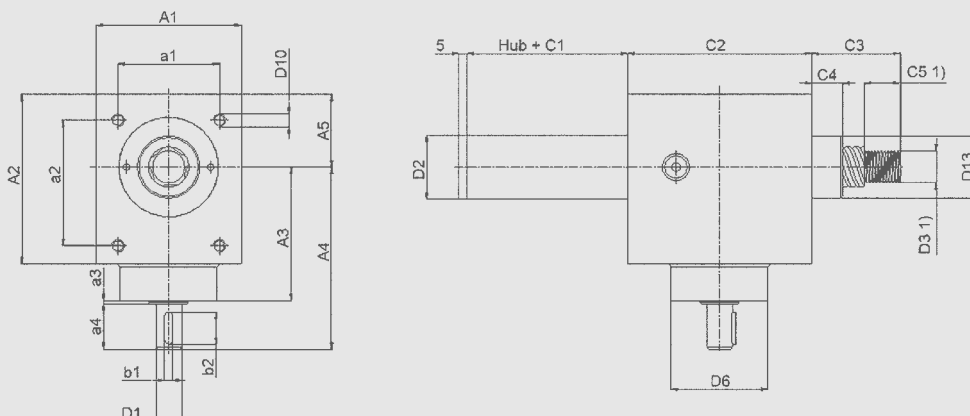
Typ / Type	in mm $i = 1:1$ und $i = 2:1$ / in mm $i = 1:1$ and $i = 2:1$							i = 3:1					
	D1 _{j6}	D2	D3	D6 _{f7}	D10	D13	b1	b2	D1 _{j6}	A3	A4	a4	
KH1	16	42	1)	60	M8	38,7	-	-	-	-	-	-	
KH2	32	65	1)	95	M12	60	8	45	28	-	-	-	
KH3	55	95	1)	150	M20	90	12	60	40	228	310	80	

Kegelradhubgetriebe – Laufmutterausführung / Bevel gear screw jack – Travelling nut version

Typ / Type	Abmessungen in mm $i = 1:1$ und $i = 2:1$ / Dimensions in mm $i = 1:1$ and $i = 2:1$																
	A1	A2	A3	A4	A5	a1	a2	a3	a4	b1	b2	C1	C2	C3	C4	C5	C6
KH1	90	105	83	113	45	63	78	2	28	5	20	-	114	-	19	1)	20
KH2	140	140	130	180	70	113	113	2	50	10	45	-	190	-	32	1)	25
KH3	230	230	213	305	115	180	180	2	90	16	80	-	295	-	40	1)	25

Typ / Type	in mm $i = 1:1$ und $i = 2:1$ / in mm $i = 1:1$ and $i = 2:1$							i = 3:1					
	D1 _{j6}	D2	D3	D6 _{f7}	D10	D13	b1	b2	D1 _{j6}	A3	A4	a4	
KH1	16	-	1)	60	M8	38,7	-	-	-	-	-	-	
KH2	32	-	1)	95	M12	60	8	45	28	-	-	-	
KH3	55	-	1)	150	M20	90	12	60	40	228	310	80	

1) nach Absprache in Verbindung mit gewählter Hubspindel



Kegelradhubgetriebe KH

Bevel gear screw jack KH



Kegelradhubgetriebe KH1 – KH3 werden alternativ zu unseren Schneckenhubgetrieben, vorzugsweise dann eingesetzt, wenn höhere Hubgeschwindigkeiten erforderlich sind (d.h. > 3m/min) und die Massen nicht zu hoch sind. Typische Anwendungsbereiche sind die Automatisierungs- und Handlingstechnik, wobei Einschalt Dauern bis zu 50% erreicht werden können.

Um eine hohe Einsatzqualität zu gewährleisten, setzen wir Kugelgewindespindeln ein. Der Kegelradsatz besteht aus Spiralverzahnungen, gehärteten und geschliffenen Kegelrädern. Standardmäßig liefern wir die Getriebe mit Fettschmierung. Bei höheren Anforderungen bieten wir auch Ölschmierungen an.

Die Kegelradhubgetriebe sind als Grund- und als Laufmutterausführung jeweils mit Übersetzungsverhältnis 1:1, 2:1 sowie in Sonderfällen auch 3:1 erhältlich.

Werden Kegelradhubgetriebe im Verbund bzw. als Hubsystem eingesetzt, so sind anders als bei den Schneckenhubgetrieben, keine zusätzlichen Winkelgetriebe erforderlich.

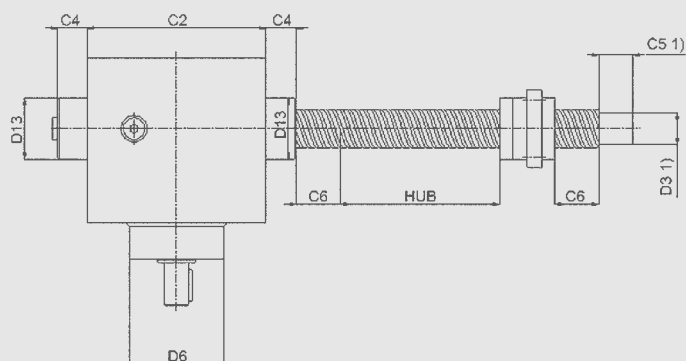
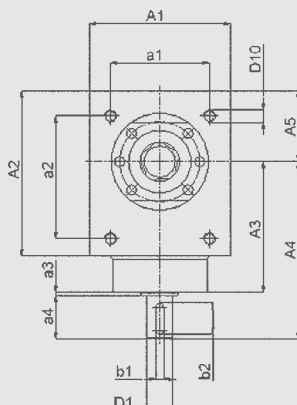
Zum Antrieb der KH's werden Bremsmotoren benötigt, da die Selbsthemmung nicht gewährleistet ist. Bei Handverstellungen und untergeordneten Anwendungen empfehlen wir unser Modulares Kegelradhubgetriebe MKH (s. Seite 18).

Bevel gear screw jacks are used as alternative to our screw jack systems, in the case of increased velocity (3 m/min) and of lower loads. For example, Automation Technology is one typical application range, where on-time of 50% can be reached.

For high quality, the Bevel gear screw jacks are equipped with ball screw spindles. The bevel gears are toothed in a special way, grinded and hardened. The standard version is delivered grease lubricated. In the case of higher specifications, oil lubrication is available.

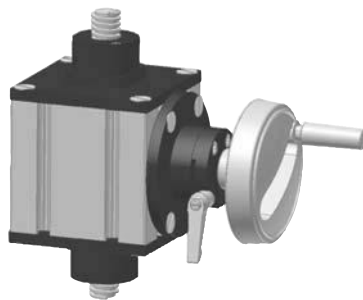
The bevel gear screw jacks are manufactured as basic version and as travelling nut version, each with ratio 1:1, 2.1 and for special application with ratio 3:1.

The KH's need to be driven with motors including electric brakes, because self-locking can not be warranted. For manual adjustment, we suggest our Modular bevel gear screw jack MKH (see p.18).



Modulares Kegelaradhubgetriebe MKH

Modular bevel gear screw jack MKH



Einfache Verstellaufgaben preiswert zu lösen, war schon immer ein Kundenwunsch, den wir so nicht erfüllen konnten. Mit dem MKH ist dies nun möglich.

With the development of our type MKH did we realise our customer's desire for a low-priced, but highly functional solution for simple adjustment tasks.

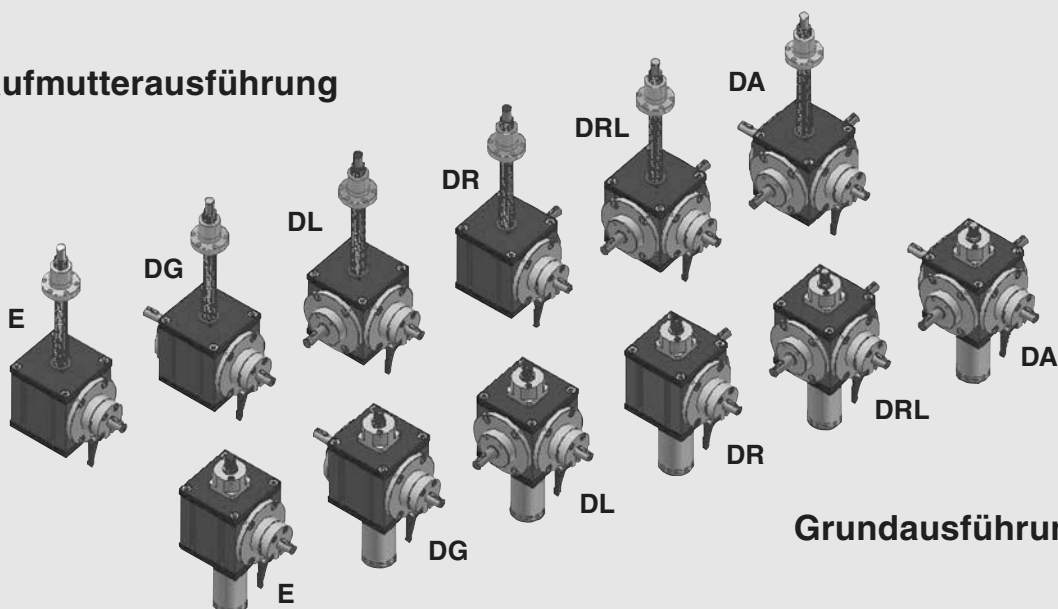
Verwirklichen konnten wir dies durch die konsequente Einhaltung einer fertigungsgerechten Konstruktion, welche alle produktionstechnischen Kostenvorteile verbindet.

We could achieve this by consequently connecting an effective construction with efficient production methods.

- Einstufiges Kegelaradgetriebe mit den Übersetzungen 1:1 und 2:1 mit Trapezgewindespindeln für Lasten bis 1000 N.
- Das MKH können wir liefern als:
 - Hubgetriebe in Grundausführung (hierbei führt die Spindel den Hub aus)
 - Hubgetriebe in Laufmutterausführung (die Spindel rotiert und die Mutter führt den Hub aus)
 - Übersetzungsgetriebe: in 4 Varianten mit jeweils 1:1 und 2:1 Übersetzung
- Zulässige Drehzahl max. 1000 min⁻¹.

- *Produced as one-levelled bevel-gear with ratios 1:1 and 2:1, including a trapezoidal-thread spindle for loads up to 1000 N.*
- *Available as:*
 - *Screw jack in basic design (spindle travels stroke out)*
 - *Screw jack as travelling nut type (spindle turns, travelling nut travels stroke out)*
 - *Transmission gear: available in 4 versions with ratio 1:1 and 2:1 each*
- *Maximum permissible revolution 1000 min⁻¹.*

Laufmutterausführung



Sicherheitsfangmutter

Safy nut



Sicherheitsfangmutter / Safy nut

Baugröße / Size	EFM	Abmessungen in mm / Dimensions in mm						Gewicht / weight [kg]
		A	D-0,5	L	L1	L2	S ¹⁾	
MJ0	sfmmj0_?	8	25	43	8	25	1	0,2
MJ1	sfmmj1_?	10	28	79	10	44	1	0,45
MJ2	sfmmj2_?	10	32	79	10	44	1	0,55
MJ3	sfmmj3_?	12	38	83,5	10	46	1,5	0,7
MJ4	sfmmj4_?	16	63	132,75	15	73	1,75	3,1
MJ5	sfmmj5_?	20	72	180,25	16	97	2,25	4,3
BJ1	sfmbj1_?	20	85	184,25	16	99	2,25	5,7
BJ2	sfmbj2_?	25	95	182,5	20	100	2,5	11,3
BJ3	sfmbj3_?	25	105	202,5	20	110	2,5	13,7
BJ4	sfmbj4_?	30	130	237,5	25	130	2,5	23,3
BJ5	sfmbj5_?	40	160	298,5	25	160	3,5	45,7

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

Ausführung LM: Da die Sicherheitsfangmutter keine axiale Belastung aufnimmt, läuft sie praktisch verschleißfrei unter der Laufmutter mit. Der Abstand "S" verringert sich mit zunehmendem Verschleiß des Laufmuttergewindes.

Somit ist eine optische Verschleißkontrolle im montierten Zustand möglich. Bei Verringerung des Abstandes "S" auf 50% seines ursprünglichen Wertes ist die Laufmutter aus Sicherheitsgründen zu ersetzen. Beim Versagen der Gewindegänge der Laufmutter (übergroßer Verschleiß, Schmierstoffmangel, Verschmutzung, Überhitzung, ...) übernimmt die Sicherheitsfangmutter die Last. Zum Auslösen eines Warnsignals bei übermäßigem Verschleiß ist der Anbau eines Sensors erforderlich.

Sicherheitsfangmutter nur in Verbindung mit Laufmutter lieferbar.

Ausführung G: Prinzipiell gleiche Konstruktion wie bei LM. Optische Verschleißkontrolle möglich. Lastrichtung bei Bestellung bitte angeben.

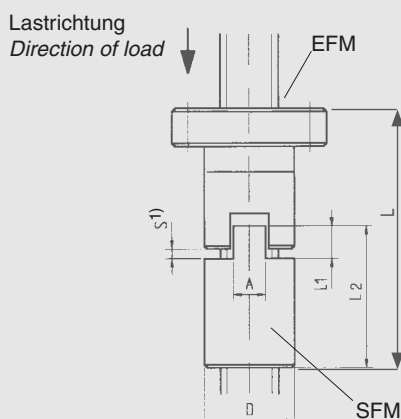
Sicherheitsfangmutter nur in Verbindung mit Schneckenrad lieferbar.

Version LM: Due to the fact that the safety nut can not absorb axial loads, it runs practically resistant free under the travelling nut. The distance "S" will be reduced according to increased wear and tear of the travelling nut's thread.

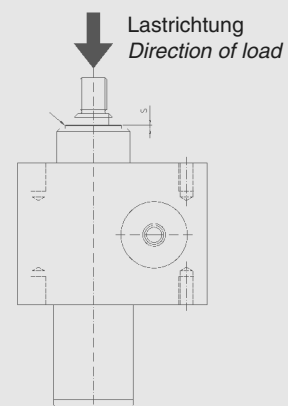
As a result, one can optically control the wear and tear in its assembled state. When the distance "S" has been reduced to 50% of its original value, the travelling nut should be replaced due to safety factors. In the case of catastrophic failure of the travelling nut (extreme wear and tear, lubrication deficiency, overheating, etc. ...) the safety nut will absorb the load. As an additional safety option, a warning signal can be incorporated to sound when wear and tear has become a problem.

Version G: Construction is principally the same as the LM version. Optical control of wear and tear is possible. In case of an order, please let us know the load direction.

Safety nut can only be delivered in combination with a travelling nut.



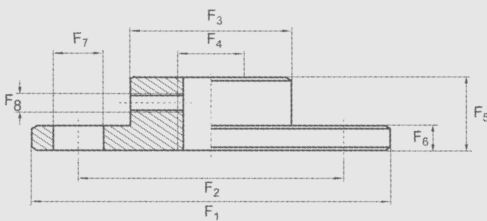
Sicherheitsfangmutter
Safety nut



Zubehör Accessories



**Flanschplatte FP
Flange plate FP**

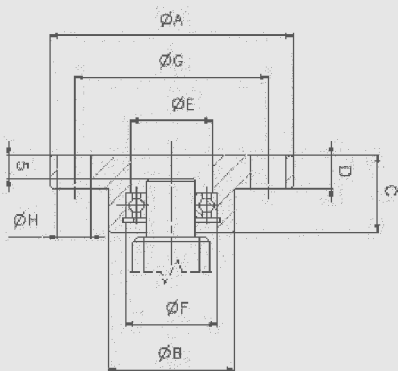


Flanschplatte FP / Flange plate FP

		Abmessungen in mm / Dimensions in mm								
Baugröße Size		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Gewicht [kg] weight [kg]
MJ0	fpmj0_?	50	40	26	M10	16	7	7	M4	0,1
MJ1	fpmj1_?	65	48	29	M12	20	7	9	M5	0,2
MJ2	fpmj2_?	80	60	39	M14	20	8	11	M6	0,3
MJ3	fpmj3_?	90	67	46	M20	23	10	11	M8	0,6
MJ4	fpmj4_?	110	85	60	M30	30	15	13	M8	1,3
MJ5	fpmj5_?	150	117	85	M36	50	20	17	M10	5,0
BJ1	fpbj1_?	170	130	90	M48x2	50	25	21	M10	5,2
BJ2	fpbj2_?	200	155	105	M56x2	60	30	25	M12	8,0
BJ3	fpbj3_?	220	170	120	M64x3	60	30	25	M12	10,0
BJ4	fpbj4_?	260	205	145	M72x3	80	40	32	M12	18,5
BJ5	fpbj5_?	310	240	170	M100x3	120	40	38	M12	30,0

Bei Ausführung VS wird die FP werkseitig nicht mit der Spindel verbohrt. Dies muß vom Kunden nach der Montage durchgeführt werden!
In version VS the working side of the FP is not connected to the spindle by means of a hole. This has to be done by the customer after assembly is complete.

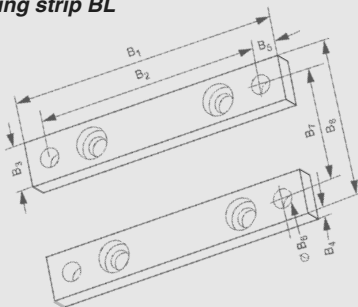
**Flanschplatte mit Lager FPL
Flange plate incl. Bearing FPL**



Flanschplatte mit Lager FPL / Flange plate incl. bearing FPL

		Abmessungen in mm / Dimensions in mm									
Baugröße Size		A	B	C	D	E	F	G	H	Lagergröße bearing size	Si-Ring
MJ0		50	26	16	7	17	19	40	7	61800	J19
MJ1		65	29	20	7	19	21	48	9	61801	J21
MJ2		80	39	20	8	28	32	60	11	6002.RSR	J32
MJ3		90	46	23	10	30	32	67	11	61804	J32
MJ4		110	60	30	15	42	47	85	13	6005.2RSR	J47
MJ5		150	85	50	20	62	68	117	17	6008.2RSR	J68
BJ1		170	90	50	25	70	75	130	21	6009.2RSR	J75
BJ2		200	105	60	30	84	90	155	25	6011.2RSR	J90
BJ3		220	120	60	30	88	95	170	25	6012.2RSR	J95
BJ4		260	145	80	40	118	125	205	32	6016.2ZR	J125
BJ5		310	170	120	40	136	145	240	38	6019.2ZR	J145

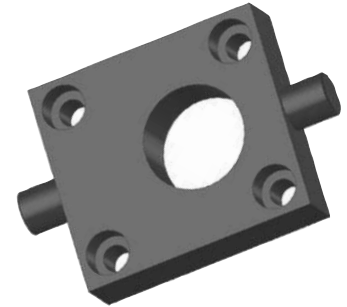
**Befestigungsleiste BL
Fastening strip BL**



Befestigungsleiste BL / Fastening strip BL

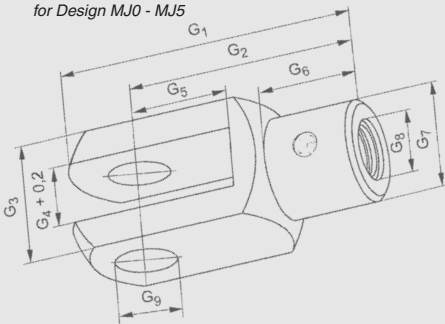
		Abmessungen in mm / Dimensions in mm								
Baugröße Size		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	Gewicht [kg] weight [kg]
MJ0	blmj0_?	90	75	15	10	7,5	6,5	38	54	0,1
MJ1	blmj1_?	120	100	20	10	10	8,5	52	72	0,3
MJ2	blmj2_?	140	120	20	10	10	8,5	63	85	0,5
MJ3	blmj3_?	170	150	25	12	10	11	81	105	1,0
MJ4	blmj4_?	230	204	30	16	13	13,5	115	145	1,8
MJ5	blmj5_?	270	236	37	25	17	22	131	165	4,0
BJ1	blbj1_?	290	250	45	30	20	26	155	195	6,0
BJ2	blbj2_?	340	290	60	40	25	32	170	220	10,0
BJ3	blbj3_?	340	290	60	40	25	32	170	220	10,0
BJ4	blbj4_?	410	350	70	50	30	39	190	250	21,0
BJ5	blbj5_?	500	430	85	60	35	45	230	300	35,0

Zubehör Accessories



Gabelstück GS Fork GS

für Baugröße MJ0 - MJ5
for Design MJ0 - MJ5



Gabelstück GS / Fork GS

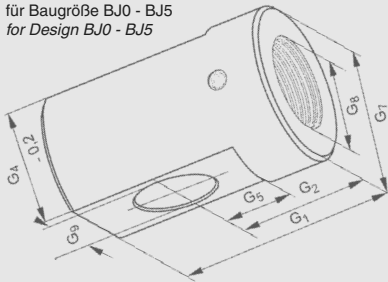
Abmessungen in mm / Dimensions in mm
(nach DIN 71752/DIN ISO 8140) / (to DIN 71752/DIN ISO 8140)

Baugröße Size		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9 H8	Gewicht [kg] weight [kg]
MJ0	gsmj0__?	52	40	20	10	20	15	18	M10	10	0,08
MJ1	gsmj1__?	62	48	24	12	24	18	20	M12	12	0,1
MJ2	gsmj2__?	72	56	27	14	28	22	24,5	M14	14	0,2
MJ3	gsmj3__?	105	80	40	20	40	30	34	M20	20	1,0
MJ4	gsmj4__?	160	120	60	30	60	43	52	M30	30	2,5
MJ5	gsmj5__?	187	144	70	36	72	55	60	M36	35	4,0

GS-MJ0 ... GS-MJ5 wird mit Bolzen und Splint ausgeliefert / GS-MJ0 ... GS-MJ5 will be delivered with bolt and split-pin

Gelenkstück GS Joint component GS

für Baugröße BJ0 - BJ5
for Design BJ0 - BJ5



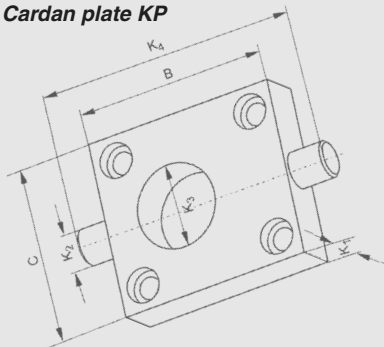
Gelenkstück GS / Joint component GS

Abmessungen in mm / Dimensions in mm

Baugröße Size		G1	G2	G4	G5	G7	G8	G9 H8	Gewicht [kg] weight [kg]
BJ1	gsbj1__?	120	75	60	45	80	M48x2	40	5,0
BJ2	gsbj2__?	130	90	70	50	100	M56x2	50	5,0
BJ3	gsbj3__?	155	105	80	60	120	M64x3	60	8,0
BJ4	gsbj4__?	220	135	110	85	160	M72x3	80	23,0
BJ5	gsbj5__?	300	200	120	100	170	M100x3	90	32,0

Bei Ausführung VS wird das GS werkseitig nicht mit der Spindel verbohrt. Dies muß vom Kunden nach der Montage durchgeführt werden!
In version VS the working side of the GS is not connected to the spindle by means of a hole. This has to be done by the customer after assembly is complete.

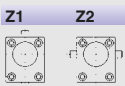
Kardanplatte KP Cardan plate KP



Kardanplatte KP / Cardan plate KP

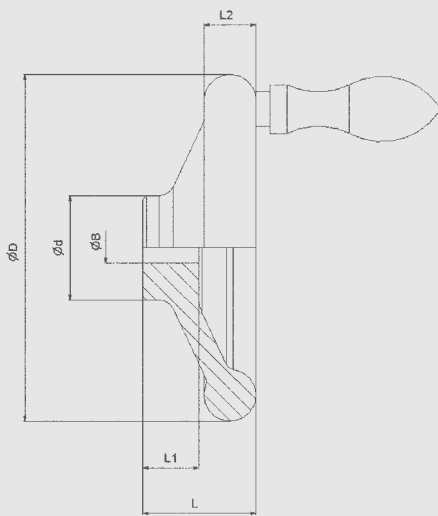
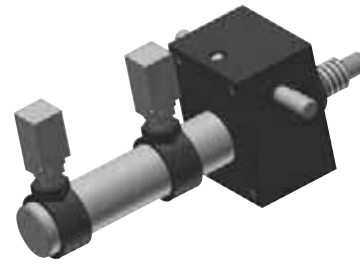
Abmessungen in mm / Dimensions in mm

Baugröße Size		K1	K2	K3 ^{+0,5}	K4	K5	B	C	Gewicht [kg] weight [kg]	
			h7 ¹⁾	H7 ²⁾						
MJ0	kpmj0__?	15	10	8	35	84	74	64	54	0,4
MJ1	kpmj1__?	20	15	15	35	110	102	80	72	0,8
MJ2	kpmj2__?	25	20	20	44	140	125	100	85	1,5
MJ3	kpmj3__?	30	25	22	54	170	145	130	105	3,0
MJ4	kpmj4__?	40	35	30	66	240	205	180	145	7,0
MJ5	kpmj5__?	50	45	40	96	270	235	200	165	11,0
BJ1	kpbj1__?	60	50	-	96	290	275	210	195	12,0
BJ2	kpbj2__?	80	70	-	126	330	310	240	220	26,0
BJ3	kpbj3__?	80	70	-	126	330	310	240	220	26,0
BJ4	kpbj4__?	90	80	-	152	410	370	290	250	40,0
BJ5	kpbj5__?	100	90	-	182	520	460	360	300	68,0



Handrad HR

Handwheel HR



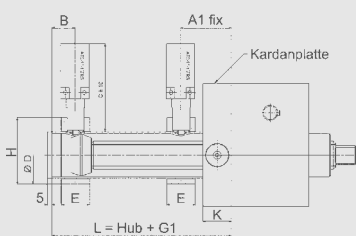
Werkstoff: Aluminiumguß poliert. Mit drehbarem Handgriff.
Bohrung: Paßfedernut nach DIN 6885.

*Material: Polished aluminium die cast. With rotating handle.
Bore: Fitting key according to DIN 6885.*

Handrad HR / Handwheel HR

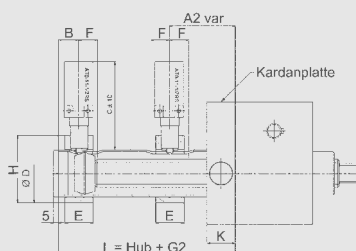
Größe / Size	Abmessungen in mm / Dimensions in mm					
	D	d	L	L1	L2	B ^{H7}
HR 08009	80	24	25,5	16	13	09
HR 08010	80	24	25,5	16	13	10
HR 08012	80	24	25,5	16	13	12
HR 10009	100	29	29,5	17	14	09
HR 10010	100	29	29,5	17	14	10
HR 10012	100	29	29,5	17	14	12
HR 12509	125	28	33,5	18	15	09
HR 12512	125	28	33,5	18	15	12
HR 12514	125	28	33,5	18	15	14
HR 14009	140	30	36,5	19	16,5	09
HR 14014	140	30	36,5	19	16,5	14
HR 14016	140	30	36,5	19	16,5	16
HR 16014	160	32	39	20	18	14
HR 16016	160	32	39	20	18	16
HR 20018	200	38	45	24	20,5	18
HR 20020	200	38	45	24	20,5	20
HR 25022	250	45	51	28	23	22
HR 25025	250	45	51	28	23	25

Endschalteranbau fix



Anbauschema
Mounting scheme

Endschalteranbau verstellbar



Endschalter ES fix und verstellbar mit Rollenstößel / Limit switch ES fix and adjustable with roller push rod

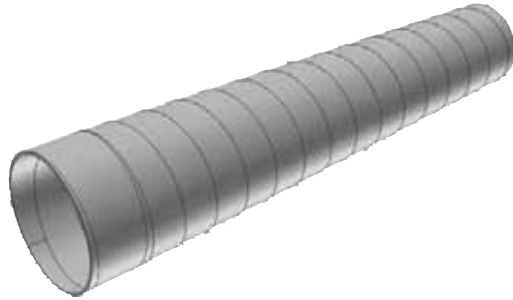
Zur Verwendung als Endlagenabschaltung. Explosionsgeschützte Ausführung auf Anfrage.
To be used as a limit switch for foremost position. Explosion proof version as an option, please inquire.

Abmessungen in mm / Dimensions in mm

Baugröße / Size	A1	A2	B	C	ØD	E	F	G1	G2	H	K
MJ0	45	65	23	90	47	30	20	80	100	63	15
MJ1	39	59	20	90	47	30	20	80	100	63	20
MJ2	45	65	23	90	57	30	20	85	105	73	25
MJ3	54	74	25	90	62	30	20	90	110	78	30
MJ4	90	110	30	90	77	30	20	135	155	93	40
MJ5	90	110	40	90	102	30	20	150	170	118	50
BJ1	80	100	30	90	107	30	20	125	1145	123	60
BJ2	100	120	30	90	122	30	20	150	170	138	80
BJ3	100	120	30	90	137	30	20	150	170	153	80
BJ4	110	130	30	90	162	30	20	160	180	178	90
BJ5	120	140	30	90	192	30	20	170	190	208	100

Spiralfedern SF

Coil Springs SF



Spiralfedern SF

Spiralfedern schützen die Spindel vor Verschmutzung sowie Beschädigungen und reduzieren die Unfallgefahr im abgedeckten Bereich. Sie bestehen aus gehärtetem Federband-Stahl, gebläut, rostfrei auf Anfrage.

Bei vertikalem Einbau ist zu empfehlen, den großen Durchmesser nach oben, und bei horizontalem Einsatz in Richtung des Schmutzanfalls zu montieren.

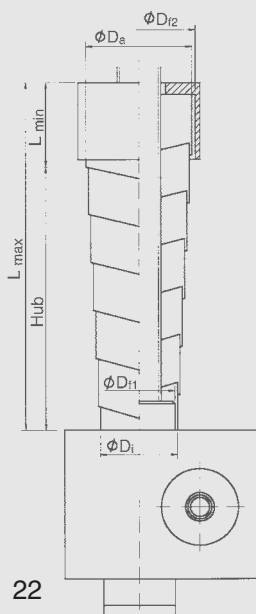
Eine Wartung ist notwendig. Es empfiehlt sich, je nach Grad der Verschmutzung, eine Reinigung vorzunehmen und danach einen leichten Ölfilm aufzutragen.

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

Zur Aufnahme der Federn genügen einfache Zentrierflansche. Diese müssen jedoch die auftretenden Federdrehbewegungen zulassen. Die Zentrierflansche gehören nicht zum Lieferumfang, können jedoch auf Wunsch mitgeliefert werden.

Zeichenerklärung:

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



Horizontale und vertikale Einbaumöglichkeit
Horizontal and vertical assembly possibilities

Coil springs SF

Coil Springs protect the spindle from ingress of contaminants and reduce the danger of accidents in this specific area. They are constructed of hardened, high grade spring steel. Stainless steel as an option, please inquire.

In the case of vertical installation we recommend the larger diameter of the coil spring be at the top. By horizontal installation the coil spring should be installed in the direction from where the contamination originates.

The coil springs are maintenance free. However, depending on the degree of contamination, the coil spring should be cleaned so that its function is not hampered. After the cleaning process, a light coat of oil is recommended.

In the case of inquiries and orders it is necessary to let us know, due to functional and technical reasons, if the coil springs are mounted horizontally or vertically.

To seat the coil spring a simple centering flange can be used. However, this must allow for the resulting coil torsion movement. The centering flange is not a part of our standard delivery program but is available as an option.

Drawing explanations:

D_i	Coil spring Inside diameter
D_a	Coil spring Outside diameter
D_{f1}	Outside diameter of the centering flange
D_{f2}	Inside diameter of the centering flange
L_{min}	Minimum assembly length
L_{max}	Maximum assembly length
Stroke	longest possible stroke



Horizontaler Einsatz. Zwei SF gegeneinander nur auf Anfrage.
Horizontal assembly. Two coil springs against one another as an option, please inquire.

Spiralfedern SF

Coil Springs SF



Spiralfedern SF / Coil springs SF

Baugröße / Size	Da +/- 2 mm	D ₁₂	L _{max} horizontal
Spindelhubgetriebe MJ1 / Screw jack MJ1 (D₁₁=29 mm)			
SF 30/150/30	39	43	90
250	44	48	190
350	49	53	290
SF 30/450/40	53	57	370
550	58	62	470
SF 30/650/50	55	59	550
750	59	63	650
Spindelhubgetriebe MJ2 / Screw jack MJ2 (D₁₁=38 mm)			
SF 40/150/30	51	55	90
250	56	60	190
350	60	64	290
SF 40/350/50	55	59	250
450	58	62	350
550	61	65	450
650	65	69	550
750	69	73	650
SF 40/450/60	55	59	330
550	58	62	430
650	62	66	530
750	66	70	630
900	70	74	780
SF 40/650/75	62	66	500
750	66	70	600
900	72	76	750
1100	78	82	950
1300	84	88	1150
1500	90	94	–
SF 40/1000/100	66	70	800
1200	70	74	1000
1500	78	82	1300
1800	82	86	–
SF 40/1800/120	82	86	1560
2000	86	90	1760
2200	91	95	–
Spindelhubgetriebe MJ3 / Screw jack (D₁₁=46 mm)			
SF 50/150/30	63	67	90
250	68	72	190
SF 50/250/50	62	66	150
350	66	70	250
450	70	74	350
550	73	77	450
SF 50/550/60	68	72	430
650	72	76	530
750	76	80	630
SF 50/750/75	78	82	600
900	84	88	750
1100	90	94	950
SF 50/1100/100	75	79	900
1300	79	83	1100
1500	86	90	1300
1800	94	98	–

Baugröße / Size	Da +/- 2 mm	D ₁₂	L _{max} horizontal
Spindelhubgetriebe MJ3 / Screw jack MJ3 (D₁₁=46 mm)			
SF 50/1700/120	91	95	1460
1900	95	99	1660
2100	100	104	1860
2300	105	109	–
2500	111	115	–
2800	118	122	–
SF 50/2800/150	118	122	2500
3000	123	127	–
SF 50/3000/180	123	127	2640
3250	128	132	–
SF 50/3250/200	128	132	2850
3500	134	138	–
Spindelhubgetriebe MJ4 / Screw jack MJ4 (D₁₁=60mm)			
SF 65/150/30	78	82	90
250	85	89	190
SF 65/250/50	76	80	150
350	83	87	250
450	88	92	350
SF 65/550/60	88	92	430
650	92	96	530
750	95	99	630
SF 65/750/75	93	97	600
900	99	103	750
1100	107	111	950
SF 65/1100/100	95	99	900
1300	99	103	1100
1500	108	112	1300
1800	117	121	–
SF 65/1700/120	106	110	1460
1900	109	113	1660
2100	113	117	1860
2300	118	122	2060
2500	123	127	–
2800	128	132	–
SF 65/2800/150	132	136	2500
3000	142	146	–
SF 65/3000/180	136	140	2640
3250	145	149	–
SF 65/3250/200	138	142	2850
3500	148	152	–

Bezeichnung der Spiralfedern:

Weiterhin sind, zu den hier aufgeführten Typen, Spiralfedern bis zu D₁ = 120 mm lieferbar. Größere Typen und Sondergrößen oder rostfreie Spiralfedern auf Anfrage.

Wichtiger Hinweis: Aus technischen Gründen unterscheiden sich Spiralfedern für horizontalen und vertikalen Einsatz. Bitte geben Sie bei Anfragen und Bestellung die Einbaulage bekannt.

Ordering code for coil springs:

In addition to the types indicated, we can also supply coil springs up to D₁ = 120 mm. Bigger dimensions, specials and stainless steel coil springs as an option, please inquire.

Important note: Coil springs for horizontal and vertical assemblies differ due to technical reasons. In the case of inquiries and orders, we must know the type of assembly required.

Faltenbalg FB

Bellows FB



Faltenbalg FB (Standardausführung) / Bellows FB (standard version)

Faltenbälge schützen die Spindeln vor Verschmutzung und reduzieren die Unfallgefahr.

Bellows protect the spindle from ingress of contamination and also reduce the danger of accidents.

Abmessungen in mm / Dimensions in mm

Baugröße Size	D1	D2 ²⁾	L ²⁾	L _{min} ²⁾	L _{max} ²⁾	max. Hub ^{1) 4)} max. stroke ^{1) 4)}
MJ0 / MJ1	30	52	10	30	110	80
		52	20	100	300	200
		61	15	40	180	160
		61	15	40	215	175
MJ2	38	56	10	195	310	215
		60	8	50	280	220
MJ3	45	80	10	80	420	340
		90	8	20	170	150
MJ4	58	94	11	35	285	250
		90	10	70	420	350
		94	12	45	280	235
MJ5	85	96	14	100	500	400
		116	20	120	750	630
BJ1	90	119	20	75	360	285
BJ2	105	141	20	50	400	350
BJ3	120	181	40	90	600	510
BJ4 BJ5	auf Anfrage ³⁾ / please inquire ³⁾					

Werkstoff: Molerit TH 59 (Weich PVC)

¹⁾ Bei anderen Hübten auf Anfrage.

²⁾ Bei anderen Hübten ändert sich das Maß!

Verlängerung ist beim Maß "T" (S. 4) zu berücksichtigen.

³⁾ Abhängig vom Anbauteil (Flanschplatte, Gelenkstück,...)

⁴⁾ Bei längeren Hübten können Faltenbalgarten eingesetzt werden, die sich masslich erheblich unterscheiden.

Material: Molerit TH 59 (Soft PVC)

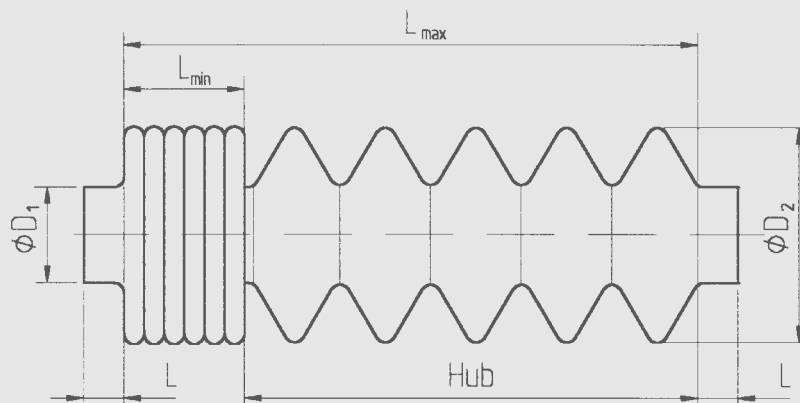
¹⁾ For other strokes, please inquire.

²⁾ With different strokes this dimension changes!

By extensions, dimension "T" (Page 4) has to be taken into account.

³⁾ Dependant upon attachment (flange plate, linkage piece, etc. ...)

⁴⁾ For longer strokes, bellows with different dimensions may be used.



Auslegungsbogen



Anschrift:

Von Ihnen ausgewählte Typen und Schlüssel:

Belastungsdaten:

Einzel

Zug dynamisch:

statisch:

Mehrfach

Druck dynamisch:

statisch:

Umgebungseinfluss

Temperatur

Staub

Nässe

Aufbauschema bitte auf der Rückseite mit Abmessungen!

Einbaulage _____

Antriebsdaten:

Drehzahl _____

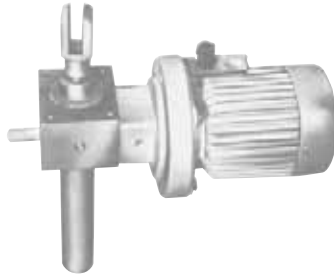
Hubgeschwindigkeit _____

Bauart _____

Zubehör _____

Technische Beschreibung / Berechnung

Technical Description / Calculation



Vorgehensweise bei der Auslegung von LTK-Spindelhubgetrieben

Von einem Einsatzfall ist meist bekannt:

1. Die Belastung in KN (1 KN = 1000 N $\hat{=}$ 100 Kp)
Die Belastbarkeit der SHG ist in KN angegeben
2. Die Hubgeschwindigkeit bzw. die Zeit in der der Hub vollständig durchgeführt wird. Hierfür stehen 2 Übersetzungen zur Verfügung.
N = 1 Umdrehung an der Schneckenwelle ergibt 1 mm Hub oder
L = 1 Umdrehung an der Schneckenwelle ergibt 0,25 mm Hub.
D.h. bei n = 1500 Umdrehungen pro Minute an der Schneckenwelle ergeben bei N = 1500 mm Hub/min. Diese Drehzahl ist für unsere Standard Spindelhubgetriebe die Grenzdrehzahl (in Abh. der Last).
Siehe Diagramm. Höhere Hubgeschwindigkeiten sind mit dem SHG in Verbindung mit Kugelgewindtrieb erreichbar (auf Anfrage).
3. Der Hub in mm, ist durch den Lastfall in seiner max. Länge durch die Statik eingeschränkt. Einen Überblick darüber geben Ihnen die Knickdiagramme nach EULER. Diese Daten beziehen sich auf die Druckbelastung. Es ist grundsätzlich darauf zu achten, daß die Spindel vor Seitenkräfte geschützt wird, da sich diese sehr negativ auf die Lebensdauer und auch auf die Antriebsleistung auswirken. Lassen sich Seitenkräfte nicht vermeiden, bitten wir dringend um Rückfrage! Die Spindel der Laufmutterausführung sollte auf alle Fälle gegenge-lagert werden!
4. Die Umgebung hat einen nicht zu vernachlässigenden Einfluß auf die Hubgetriebe.
Die Werte in den Tabellen (Seite 13-17) beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20° C und einer 20% ED/1 Std. Umgebungstemperatur, Einschalt-dauer, Drehzahl und Last sind in ihrer Abhängigkeit stark verbunden.
Die Spindel ist vor Staub und Nässe zu schützen. Dies kann über einen Faltenbalg oder eine Spiralfeder erfolgen. In diesem Fall ist dieser Schutz beim Hub zu berücksichtigen (Spindel wird länger!). Bei der Grundausführung "G" ist die andere Spindel-seite durch ein Schutzrohr geschützt.
5. Das Aufbauschema ist im Regelfall so, daß eine Last mit mehreren Hubgetrieben bewegt wird. Dies ist ab zwei Getrieben möglich. Die Verbindung der Hubgetriebe untereinander wird über Verbindungs-wellen und mit Winkelgetrieben erreicht. Dazu kommen je nach Ausführung Kupplungen, Stehlager u.a. techn. Mittel zum Einsatz.
Einen Elektromotorischen Verstellzylinder erhält man, in dem man über einen Motorflansch den Antrieb direkt mit dem Hubgetriebe verbindet.

Grundsätzlich ist beim Einsatz von Hubgetrieben darauf zu achten, daß die Hauptlast-richtung nicht als Zugkraft auf die Befestigungs-schrauben wirkt.

Procedure to determine lay out of LTK worm gear screw jacks

From a typical operation the following is usually known:

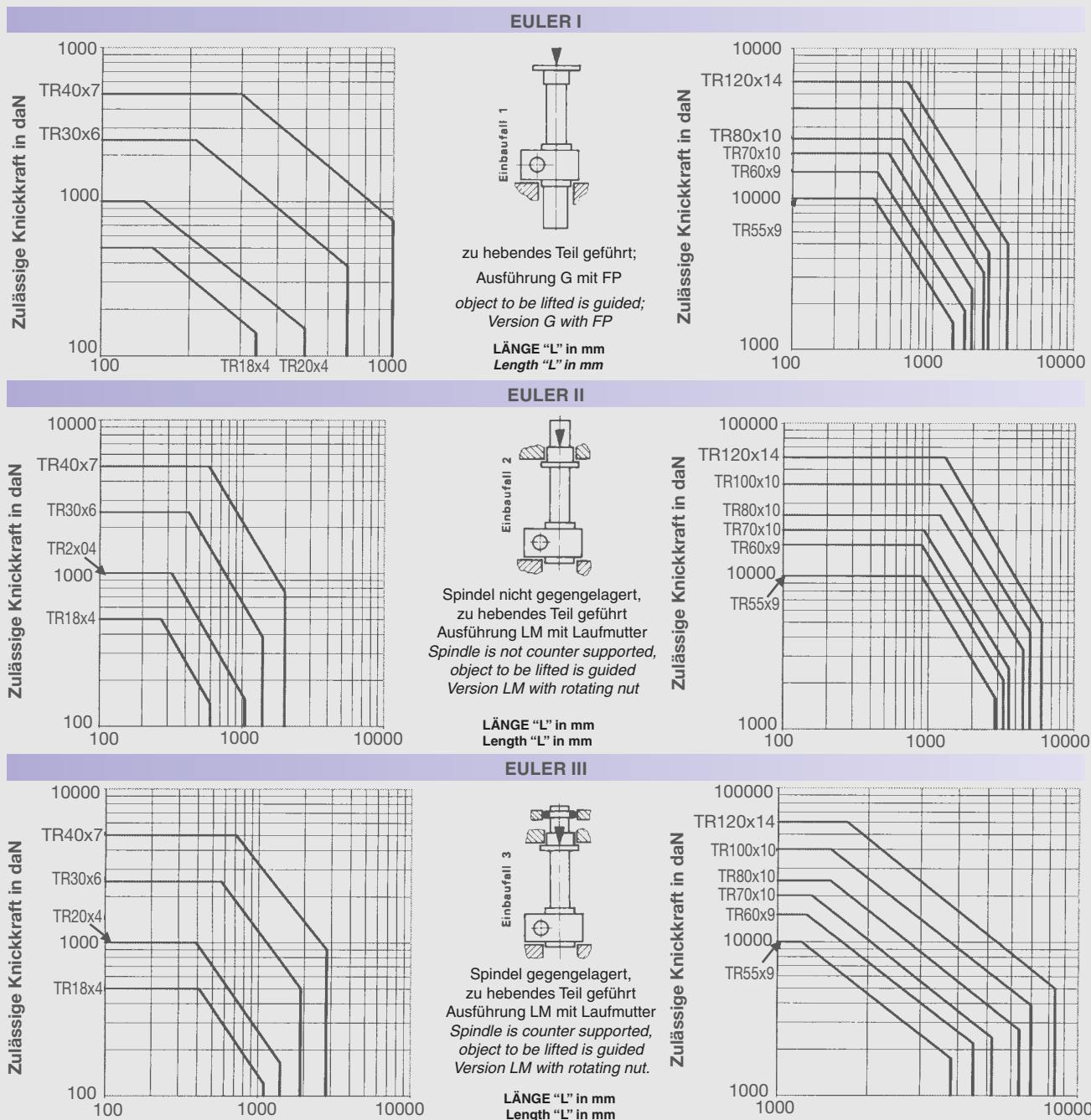
1. The load in KN (1 KN = 1000 N $\hat{=}$ 100 Kp)
The dyn. load range of the worm drive is also given in
2. The stroke speed or the time it takes for one complete stroke. Either one of two conversions can be used:
N = 1 revolution of the worm shaft results in 1 mm stroke, or
L = 1 revolution of the worm shaft results in 0.25 mm stroke.
That means, by n = 1500 rpm of the worm shaft results in 1500 mm stroke/minute. This rotational speed for our standard gear screw jack with an acme screw approaches the acceptable limit, (dependant upon the load) **see diagram**. Higher stroke speeds can be reached with the ball screw option, please inquire.
3. The stroke in mm is limited by the statics of the load in its maximum length. An overview of this can be seen in the buckling diagram according to EULER. This data is in relation to the compressive load. It is extremely important to realise that the spindle should be protected from side loads as these have an extreme negative effect on running life and power input. If side loads can not be avoided please contact us! In this case the spindle must be used in conjunction with a counter support.
4. The surrounding environment has a direct result on the gear screw jack.
The values in the tabels (pages 13-17) refer to an ambient temperature of 20° C and a 20% running time hour. Ambient temperature, running time, rotation speed and load are extremely dependent on one another.
The spindle must be protected from contamination and wetness. This can be achieved through the use of bellows or coil springs. In this case the length of the spindle must be considered (the spindle will be longer!) In the standard version "G" the other side of the spindle is protected by a sleeve.
5. The typical mounting scheme is one in which a load is moved with more than one traverse gear at a time. This is already possible by using just two gear box mechanisms. The connection between the two traverse gears is made possible through connection shafts and bevel gears. In addition to this, clutches, pillow blocks and other technical means are needed, depending on the version.
In the case of a single traverse gear, an electromechanical actuator is obtained by directly connecting the motorflange to the traverse gear.

As a rule, with use of traverse gears, one has to consider that the main load direction does not apply tensile force on the fixing screws.

Technische Beschreibung / Berechnung Technical Description / Calculations

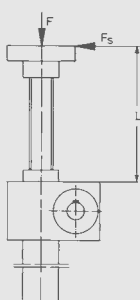
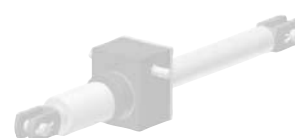
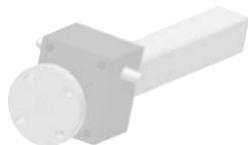


Knickdiagramme max. Druckbelastung (daN) für verschiedene Spindellängen
Buckling diagram, max. compressive load (daN) for different spindle lengths.



Technische Beschreibung / Berechnung

Technical Description / Calculations



Seitenkraft F_s

Bei **Zugbelastung** der Gewindespindel gelten folgende Werte:

	MJ 1	MJ 2	MJ 3	MJ 4	MJ5/BJ1	BJ 2 + 3	BJ 4	BJ 5
Zul. Belast. max. kN <i>maximum allowable load in kN</i>	5	10	25	50	100	200	350	500
$F'_s \cdot L$ [Nm]	40	50	250	500	2000	3000	10000	16000

Side forces F_s

In the case of **tensile forces** on the spindle the following values apply:

Die Tabellenwerte werden mit der Formel umgerechnet.

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

$$\text{Tabellenwert } F_s = \frac{F'_s \cdot L}{L_{\text{tats. in mm}}}$$

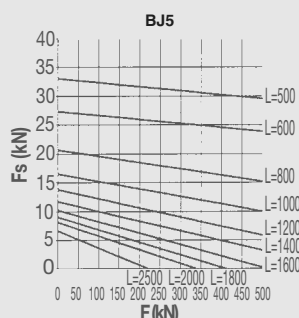
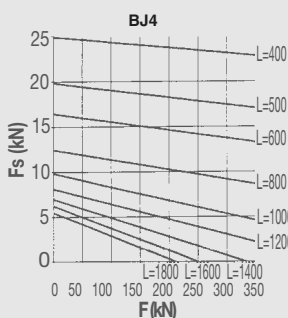
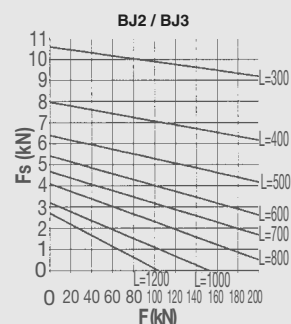
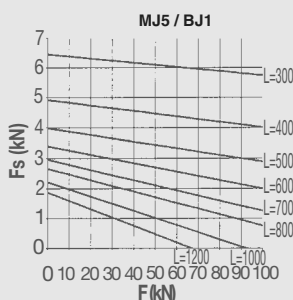
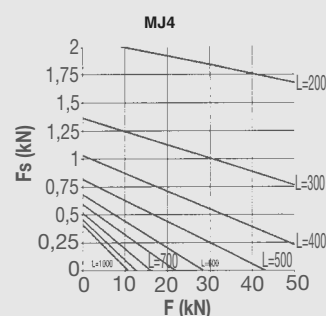
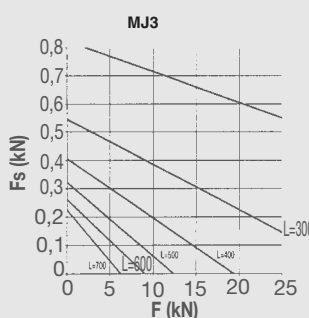
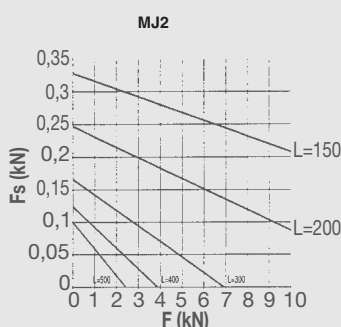
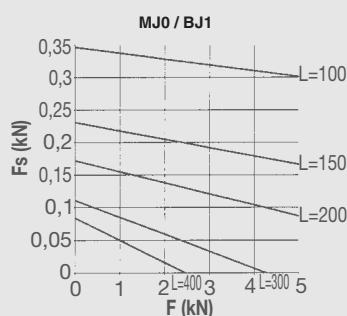
$$\text{Value of table } F_s = \frac{F'_s \cdot L}{L_{\text{tats. in mm}}}$$

Für **Druckbelastung** kann die max. zulässige Seitenkraft F_s der Gewindespindel aus den nachfolgenden Diagrammen entnommen werden.

For a **compressive load** application the max. allowable side force on the spindle can be seen in the following diagram.

Während des Hubes sollen mit Rücksicht auf die Spindelführung ca. 50% der angegebenen Seitenkraft nicht überschritten werden.

During the stroke phase, depending on spindle being guided, approx. 50% of the recommended side force should not be exceeded.



Drehmomentdiagramm

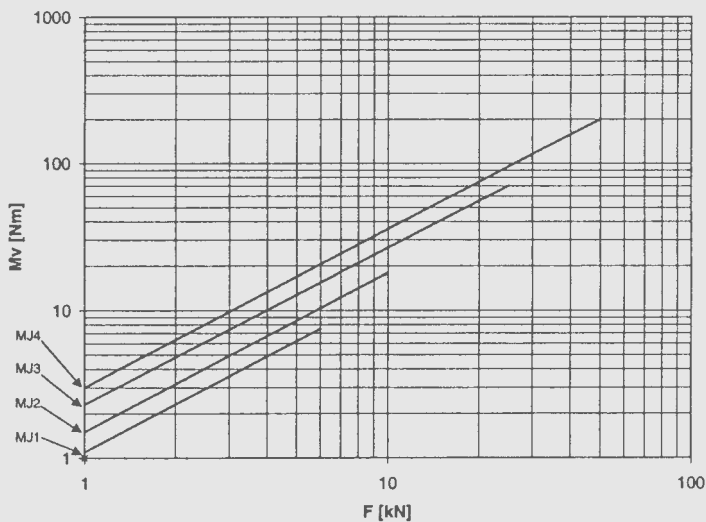
Torsional moment diagram



Drehmomentdiagramm für die Verdrehsicherung

Das auftretende Verdrehmoment M_V ist abhängig von der Belastung F . Bei Hubspindelantrieben in Grundauführung muß deshalb die Gewindespindel (bei der Laufmutterausführung die Mutter) gegen Verdrehen durch die unter Last auftretenden Verdrehmomente gesichert werden.

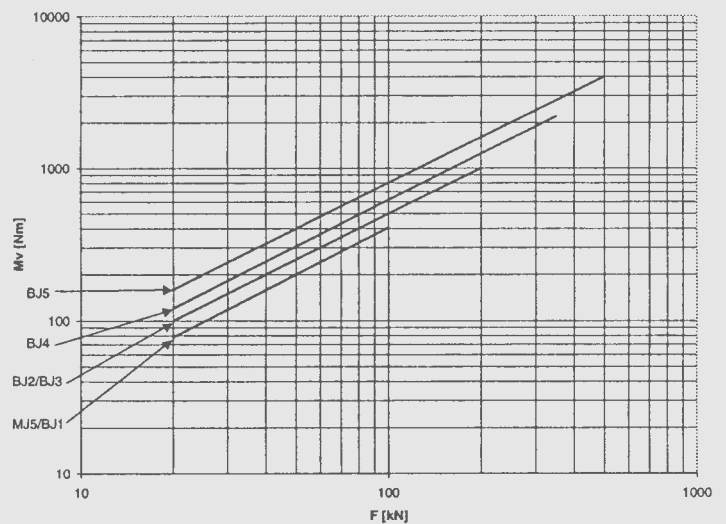
Diese Momente müssen die Führungen übernehmen können.



Torsional moment diagram for the shaft safety feature

The occurring twisting torque M_V is dependant on the load F . Therefore, in the case of a traverse gear in the standard version, the spindle (rotating nut version) has to be secured against twisting due to occurring torque moments under load.

These moments should be able to be accepted by the guide system.



Berechnung / Einschaltdauer

Calculation / Running time



Berechnung und Formeln

Anhand der Leistungstabellen können Sie, aufgrund der Belastung und der Antriebsdrehzahl, das erforderliche Antriebsdrehmoment und die Leistung ermitteln.

- P = Leistung in kW
- F_d = Belastung dyn. in kN
- M_1 = Drehmoment für 1 Getriebe in Nm
- M = Drehmoment bei mehreren Getrieben in Nm
- M_L = Leerlaufdrehmoment in Nm
- n = Drehzahl Schneckenw. in U/min.
- V = Hubgeschwindigkeit in m/min.
- i = Übersetzungsverhältnis
- h = Steigung in mm

$$P = \frac{M_1 \cdot n}{9550} = \text{KW}$$

$$M_1 = \frac{F_d}{2 \cdot \pi \cdot \eta_H} \cdot \left(\frac{h}{i} \right) + M_L$$

$$\frac{h}{i} = \text{bei } N = 1 \text{ mm; bei } L = 0,25 \text{ mm}$$

Bei Mehrfachanlagen

- P_A = Leistung f. ges. Anlage
- X_H = Anzahl Hubgetriebe
- X_{KG} = Anzahl Kegelradgetriebe
- $P_A = \frac{X_H \cdot P}{\eta_{KG} \cdot \eta_A \cdot X_{KG}}$
- η_{KG} = Wirkungsgrad Kegelradgetriebe
- η_A = Wirkungsgrad Anlage
- η_H = Wirkungsgrad Hubgetriebe

Die Getriebegröße wird anhand der Einschaltdauer und der Hubkraft ausgewählt.

Auswahlbeispiel:

1. Schnittpunkt der Hubkraftlinie (12 kN) und der ED-Linie (20,5%) bilden. Für die erste Vorauswahl sind alle Getriebe zulässig, die über dem gefundenen Schnittpunkt liegen (hier mind. MJ 3N).
2. Auf den Seiten 4 und 5 prüfen, ob die Konstruktionsmaße für den benötigten Einsatzfall sinnvoll sind (z.B. Spindeldurchmesser) und evtl. größeres Getriebe wählen.
3. Anhand der Diagramme auf Seite 12 kritische Knickkraft überprüfen.
4. Nach obigen Formeln erforderliches Eintriebsmoment berechnen.

30

Calculation and formulas

From the performance tables the required driving torque and power can be calculated on the basis of the load and driving speed.

- P = Power in kW
- F_d = Load dyn. in kN
- M_1 = Torque for one gear box in Nm
- M = Torque for multiple gear box in Nm
- M_L = Idling speed moment in Nm
- n = Speed of worm shaft in revolutions/minute
- V = Stroke speed in meters/minute
- i = Gear ratio
- h = Pitch in mm

$$P = \frac{M_1 \cdot n}{9550} = \text{KW}$$

$$M_1 = \frac{F_d}{2 \cdot \pi \cdot \eta_H} \cdot \left(\frac{h}{i} \right) + M_L$$

$$\frac{h}{i} = \text{by } N = 1 \text{ mm; by } L = 0,25 \text{ mm}$$

By multiple layout construction

- P_A = Power of complete construction
- X_H = Number of traverse gears
- X_{KG} = Number of bevel gears
- $P_A = \frac{X_H \cdot P}{\eta_{KG} \cdot \eta_A \cdot X_{KG}}$
- η_{KG} = Degree of efficiency of the bevel gears
- η_A = Degree of efficiency of the system
- η_H = Degree of efficiency of the traverse gears

The size of the traverse gear to be used can be calculated by using the values of the running time and stroke force.

Example:

1. Find the cross point of the stroke force line (12 kN) and the running time line (20.5%). The first consideration is to find all of the acceptable traverse gears that lie above the calculated cross point. (In this case at least MJ3N).
2. Check on pages 4 & 5 if the construction specifications are realistic for your individual needs, (ex: spindel diameter, etc. ...). If not, choose the next higher traverse gear.
3. According to diagram on page 12, check critical buckling force.
4. According to the formulas given above, calculate needed driving torque.

Berechnung / Einschaltdauer

Calculation / Running time

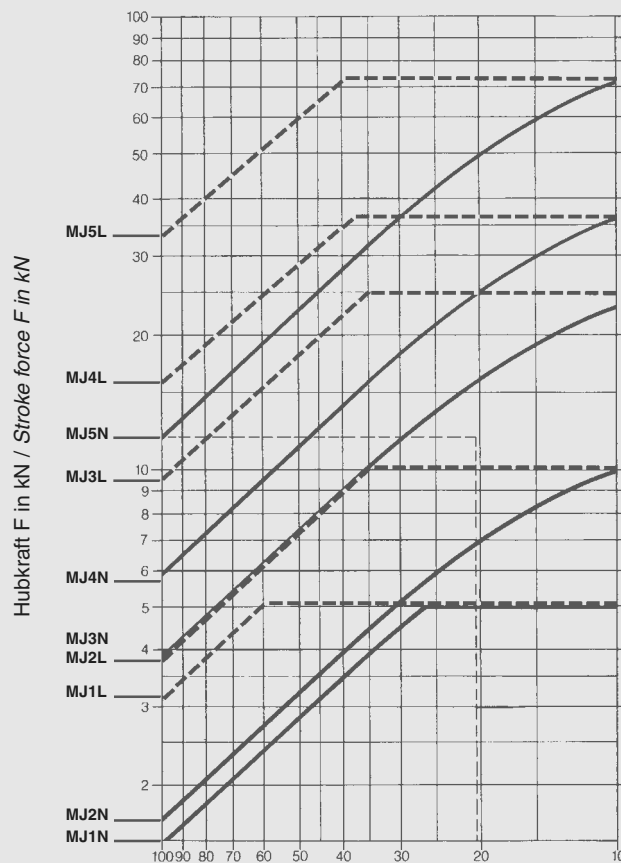


Einschaltdauer und Hubkraft

Bei reduzierter Drehzahl ist eine höhere ED möglich.
Eintriebsdrehzahl $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$

Running time and stroke force

When revolution speed is reduced, a longer running time is possible. Running speed of rotation $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$



Einschaltdauer ED in % pro 10 Minuten
Running time ED in % per 10 minutes

Leistungstabellen / Performance tabels

Bedingungen: 20% ED/60 min; 25 °C Umgebungstemperatur

Conditions: 20% running time/60 minutes; 25 °C ambient temperature



Typ MJ1 / Type MJ1 TR 18 x 4

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		1		2		3		4		5	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	0,60	0,09	1,20	0,19	1,80	0,28				
	L	0,20	0,03	0,50	0,08	0,70	0,11				
1000	N	0,60	0,06	1,20	0,13	1,80	0,19	2,30	0,24		
	L	0,20	0,02	0,50	0,05	0,70	0,07	0,80	0,08		
750	N	0,60	0,05	1,20	0,09	1,80	0,14	2,30	0,18	3,10	0,24
	L	0,20	0,02	0,50	0,04	0,70	0,05	0,90	0,07	1,20	0,09
500	N	0,60	0,03	1,30	0,07	1,90	0,10	2,30	0,12	3,10	0,16
	L	0,20	0,01	0,60	0,03	0,80	0,04	1,00	0,05	1,20	0,06
100	N	0,70	0,01	1,40	0,01	2,10	0,02	2,40	0,03	3,20	0,03
	L	0,30	0,01	0,60	0,01	0,90	0,01	1,00	0,01	1,40	0,01

Übersetzungsverhältnis N: $i = 4:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 16:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 4:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 16:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Typ MJ2 / Type MJ2 TR 20 x 4

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		2		3		5		8		10	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	1,50	0,24	1,80	0,28						
	L	0,50	0,08	0,70	0,11						
1000	N	1,50	0,16	1,80	0,19						
	L	0,50	0,05	0,70	0,07						
750	N	1,50	0,12	1,90	0,15	3,20	0,25				
	L	0,50	0,04	0,70	0,05	1,20	0,09				
500	N	1,60	0,08	2,00	0,10	3,30	0,17	5,20	0,27	6,30	0,33
	L	0,60	0,03	0,70	0,04	1,30	0,07	1,80	0,09	2,40	0,13
100	N	1,70	0,02	2,00	0,02	3,30	0,03	5,30	0,06	6,40	0,07
	L	0,70	0,01	0,80	0,01	1,40	0,01	1,90	0,02	2,50	0,03

Übersetzungsverhältnis N: $i = 4:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 16:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 4:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 16:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Leistungstabellen / Performance tabels

Bedingungen: 20% ED/60 min; 25 °C Umgebungstemperatur

Conditions: 20% running time/60 minutes; 25 °C ambient temperature



Typ MJ3 / Type MJ3 TR 30 x 6

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		5		10		15		20		25	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	3,00	0,47	6,00	0,94						
	L	1,10	0,17	2,00	0,31						
1000	N	3,00	0,31	6,00	0,63	9,00	0,94				
	L	1,10	0,12	2,00	0,21	3,20	0,34				
750	N	3,10	0,24	6,00	0,47	9,10	0,71	12,10	0,95		
	L	1,20	0,09	2,10	0,16	3,30	0,26	4,20	0,33		
500	N	3,20	0,17	6,10	0,32	9,20	0,48	12,20	0,64		
	L	1,30	0,07	2,10	0,11	3,30	0,17	4,30	0,23		
100	N	3,30	0,03	6,20	0,06	9,30	0,10	12,50	0,13	15,30	0,16
	L	1,40	0,01	2,20	0,02	3,40	0,04	4,50	0,05	5,30	0,06

Übersetzungsverhältnis N: $i = 6:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 24:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 6:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 24:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Typ MJ4 / Type MJ4 TR 40 x 7

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		10		20		30		40		50	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	9,00	1,41								
	L	2,80	0,44								
1000	N	9,10	0,95	13,00	1,36						
	L	2,80	0,29	4,50	0,47						
750	N	9,10	0,71	13,10	1,03	19,60	1,54				
	L	2,90	0,23	4,60	0,36	7,10	0,56				
500	N	9,20	0,48	13,10	0,69	19,60	1,03	29,10	1,52		
	L	2,90	0,15	4,60	0,24	7,20	0,38	10,10	0,53		
100	N	9,30	0,10	13,20	0,14	19,70	0,21	29,20	0,31	31,20	0,36
	L	3,00	0,03	4,70	0,05	7,30	0,08	10,20	0,11	10,20	0,14

Übersetzungsverhältnis N: $i = 7:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 28:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 7:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 28:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Leistungstabellen / Performance tabels

Bedingungen: 20% ED/60 min; 25 °C Umgebungstemperatur

Conditions: 20% running time/60 minutes; 25 °C ambient temperature



Typ MJ5 / Type MJ5 TR 55 x 9

n in/U min		Belastung F in kN / Load F in kN									
		50		70		80		90		100	
		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	39,00	6,13	55,00	8,64						
	L	13,00	2,04	20,00	3,14						
1000	N	39,00	4,08	55,00	5,76						
	L	13,00	1,36	20,00	2,09						
750	N	39,10	3,07	55,20	4,34	65,00	5,10				
	L	13,10	1,03	20,20	1,59						
500	N	39,20	2,05	55,20	2,89	65,30	3,42	73,40	3,84		
	L	13,20	0,69	20,30	1,06	22,50	1,18				
100	N	39,30	0,41	55,40	0,58	65,50	0,69	73,70	0,77	84,70	0,89
	L	13,30	0,14	20,40	0,21	22,60	0,24	25,80	0,27	30,00	0,31

Übersetzungsverhältnis N: $i = 9:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 36:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 9:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 36:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Typ BJ1 / Type BJ1 TR 60 x 9

n in/U min		Belastung F in kN / Load F in kN									
		50		70		100		120		150	
		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	43,00	6,75	59,00	9,27						
	L	13,00	2,04	19,50	3,06						
1000	N	43,20	4,52	59,20	6,20						
	L	13,20	1,38	19,70	2,06						
750	N	43,40	3,41	59,40	4,66	81,70	6,42				
	L	13,40	1,05	19,90	1,56						
500	N	43,60	2,28	59,60	3,12	81,90	4,29	93,20	4,88		
	L	13,60	0,71	20,00	1,05	27,50	1,44				
100	N	43,80	0,46	59,80	0,63	82,10	0,86	93,50	0,98	120,50	1,26
	L	13,80	0,14	20,20	0,21	27,70	0,29	30,90	0,32		

Übersetzungsverhältnis N: $i = 9:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 36:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 9:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 36:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Leistungstabellen / Performance tabels

Bedingungen: 20% ED/60 min; 25 °C Umgebungstemperatur

Conditions: 20% running time/60 minutes; 25 °C ambient temperature



Typ BJ2 / Type BJ2 TR 70 x 10

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		50		75		100		150		200	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	42,00	6,60	65,00	10,21						
	L	13,50	2,12	22,00	3,46						
1000	N	42,20	4,42	65,20	6,83	87,70	9,18				
	L	13,70	1,43	22,20	2,32						
750	N	42,50	3,34	65,40	5,14	87,90	6,90				
	L	13,90	1,09	22,40	1,76	29,30	2,30				
500	N	42,70	2,24	65,60	3,43	88,00	4,61	140,40	7,35		
	L	14,00	0,73	22,60	1,18	29,40	1,54	47,00	2,46		
100	N	42,90	0,45	65,90	0,69	88,20	0,92	140,60	1,47		
	L	14,20	0,15	22,80	0,24	29,60	0,31	47,20	0,49		

Übersetzungsverhältnis N: $i = 10:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 40:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 10:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 40:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Typ BJ3 / Type BJ3 TR 80 x 10

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		50		100		150		200		250	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	44,00	6,91								
	L	15,00	2,36								
1000	N	44,20	4,63	90,20	9,45	130,20	13,63				
	L	15,20	1,59								
750	N	44,40	3,49	90,40	7,10	130,40	10,24				
	L	15,40	1,21	30,60	2,40						
500	N	44,60	2,34	90,60	4,74	130,60	6,84				
	L	15,60	0,82	30,80	1,61	45,60	2,39				
100	N	44,80	0,47	90,80	0,95	130,80	1,37	180,60	1,89	280,20	2,93
	L	15,80	0,17	31,00	0,32	45,80	0,48	61,20	0,64		

Übersetzungsverhältnis N: $i = 10:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 40:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 10:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 40:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Leistungstabellen / Performance tables

Bedingungen: 20% ED/60 min; 25 °C Umgebungstemperatur

Conditions: 20% running time/60 minutes; 25 °C ambient temperature



Typ BJ4 / Type BJ4 TR 100 x 10

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		50		100		150		300		350	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	60,00	9,42								
	L		19,50	3,06							
1000	N	60,20	6,30	120,20	12,59						
	L	19,60	2,05	42,20	4,42						
750	N	60,20	4,73	120,40	9,46	179,40	14,09				
	L	19,70	1,55	42,40	3,33						
500	N	60,40	3,16	120,60	6,31	179,60	9,40				
	L	19,80	1,04	42,60	2,23	60,60	3,17				
100	N	60,50	0,63	120,00	1,26	179,80	1,88	360,00	3,77		
	L	20,00	0,21	42,80	0,45	60,80	0,64				

Übersetzungsverhältnis N: $i = 10:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 40:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 10:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 40:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Typ BJ5 / Type BJ5 TR 120 x 14

		Belastung F in kN / Load F in kN									
		100		200		300		400		500	
n in/U min		M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW	M in Nm	P in kW
1500	N	110,00	17,28								
	L	40,00	6,28								
1000	N	110,20	11,54								
	L	40,20	4,21								
750	N	110,40	8,67	222,40	17,47						
	L	40,40	3,17	75,40	5,92						
500	N	110,60	5,79	222,60	11,65						
	L	40,80	2,14	75,60	3,96						
100	N	110,80	1,16	222,80	2,33	320,60	3,36				
	L	40,80	0,43	75,80	0,79	110,00	1,15				

Übersetzungsverhältnis N: $i = 14:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 1 mm Hub

Übersetzungsverhältnis L: $i = 56:1$; 1 Umdrehung an der Schneckenwelle = 0,25 mm Hub

Gear ratio N: $i = 14:1$; 1 revolution of the worm shaft = 1 mm stroke

Gear ratio L: $i = 56:1$; 1 revolution of the worm shaft = 0,25 mm stroke

Drehstrom-Normmotoren

Three phase alternating current motor - standard

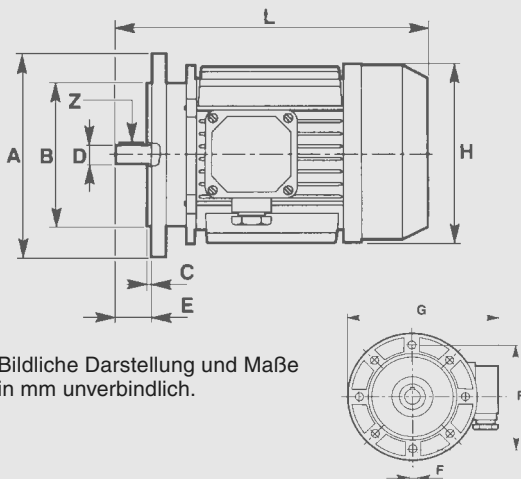


Bauform B5 (großer Flansch) / Design B5 (great flange)

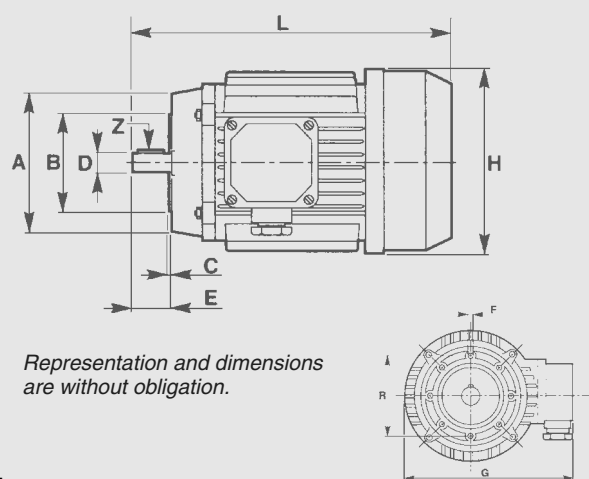
Typ / Type B5		L	D	E	Z	A	B	R	F	C	H	G
56	b5_056_s	185	9	20	3x3x15	120	80	100	7	3	110	150
63	b5_063_s	212	11	23	4x4x15	140	95	115	9,5	3	120	170
71	b5_071_s	245	14	30	5x5x20	160	110	130	9,5	3	145	190
80	b5_080_s	280	19	40	6x6x30	200	130	165	11,5	3,5	160	228
90S	b5_090ss	300	24	50	8x7x40	200	130	165	11,5	3,5	175	232
90L	b5_090ls	325	24	50	8x7x40	200	130	165	11,5	3,5	175	232
100	b5_100_s	370	28	60	8x7x50	250	180	215	14	4	195	262
112	b5_112_s	390	28	60	8x7x50	250	180	215	14	4	220	275

Bauform B14 (kleiner Flansch) / Design B14 (small flange)

Typ / Type B14		L	D	E	Z	A	B	R	F	C	H	G
56	b14056_s	185	9	20	3x3x15	80	50	65	M5	2,5	110	144
63	b14063_s	212	11	23	4x4x15	90	60	75	M5	2,5	120	160
71	b14071_s	245	14	30	5x5x20	105	70	85	M6	3	145	180
80	b14080_s	280	19	40	6x6x30	120	80	100	M6	3	160	205
90S	b14090ss	300	24	50	8x7x40	140	95	115	M8	3	175	217
90L	b14090ls	325	24	50	8x7x40	140	95	115	M8	3	175	217
100	b14100_s	370	28	60	8x7x50	160	110	130	M8	3,5	195	235
112	b14112_s	390	28	60	8x7x50	160	110	130	M8	3,5	220	260
132S	b14132ss	460	38	80	10x8x70	200	130	165	M10	4	260	325
132M	b14132ms	500	38	80	10x8x70	200	130	165	M10	4	260	325



Bildliche Darstellung und Maße in mm unverbindlich.



Representation and dimensions are without obligation.

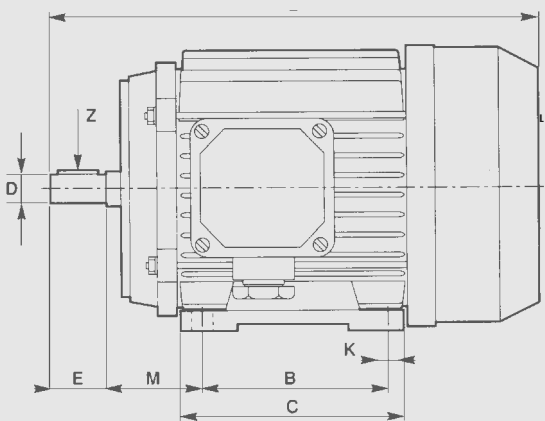
Drehstrom-Normmotoren

Three phase alternating current motor - standard

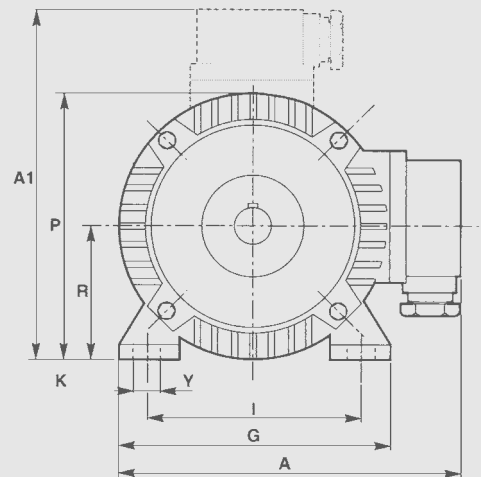


Bauform B3 / Design B3

Typ / Type B3	R	L	D	E	Z	I	B	K x Y	C	G	A	A ₁	M	P
56 b3_056_s	56	189	9	20	3x3x15	90	71	6x11	90	112	144	149	36	115
63 b3_063_s	63	217	11	23	4x4x15	100	80	7x13	105	125	160	162	40	127
71 b3_071_s	71	244	14	30	5x5x20	112	90	8x13	108	140	180	183	45	145
80 b3_080_s	80	280	19	40	6x6x30	125	100	9,5x17	125	160	205	208	50	160
90S b3_090ss	90	302	24	50	8x7x40	140	100	9,5x17	130	182	217	220	56	180
90L b3_090ls	90	327	24	50	8x7x40	140	125	9,5x17	155	182	217	220	56	180
100 b3_100_s	100	368	28	60	8x7x50	160	140	11x21	175	200	235	240	63	197
112 b3_112_s	112	392	28	60	8x7x50	190	140	12x22	175	235	260	265	70	220
132S b3_132ss	132	460	38	80	10x8x70	216	140	11x21	180	260	325	330	89	260
132M b3_132ms	132	498	38	80	10x8x70	216	178	11x21	218	260	325	330	89	260
160M b3_160ms	160	600	42	110	12x8x90	254	210	13x23	260	318	390	395	108	310
160L b3_160ls	160	644	42	110	12x8x90	254	254	13x23	304	318	390	395	108	310
180M b3_180ms	180	667	48	110	14x10x90	279	241	13x23	335	340	422	425	121	360
180L b3_180ls	180	705	48	110	14x10x90	279	279	13x23	335	340	422	425	121	660
200L b3_200ls	200	790	55	110	16x10x90	318	305	13x23	380	395	310	573	133	398

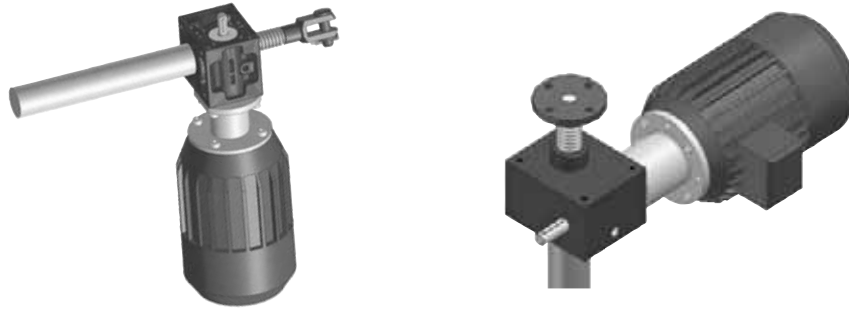


Fußausführung
feet version



Drehstrom-Normmotoren

Three phase alternating current motor - standard



1500 Upm – 4-polig – 50 Hz

Typ / Type	KW	PS	U _{pm}	400 V ⁱⁿ	cos. φ	η %	M _N (Nm)	M _A / M _N	M _K / M _N	Gewicht / weight (kg)
M 56	0,09	0,12	1340	0,40	0,65	55	0,63	2,0	2	2,8
M 63	0,185	0,25	1360	0,65	0,73	60	1,27	2	1,7	4,5
M 71	0,25	0,33	1380	0,86	0,73	64	1,6	1,9	3,0	5,5
M 71	0,37	0,50	1340	1,05	0,84	63	3,67	1,9	3,0	7,2
M 80	0,55	0,75	1360	1,5	0,83	68	3,85	2	2,5	9
M 80	0,75	1	1380	2,00	0,83	70	5,19	2	2,5	9,4
M 90S	1,1	1,5	1400	2,65	0,79	73	7,54	2,2	2,5	13
M 90L	1,5	2	1400	3,8	0,84	73	10,5	2,6	2,6	15
M 100	2,2	3	1410	5,5	0,80	78	15	2,1	2,3	18
M 100	3	4	1400	7,3	0,82	76	20,39	2,3	3,0	22
M 112	4	5,5	1440	9	0,80	81	26,5	2,1	2,6	37
M 132S	5,5	7,5	1425	12	0,82	84	37,25	2	2,6	43
M 132M	7,5	10	1420	15,5	0,90	79	50,98	2,1	2,7	53
M 160M	11	15	1460	15,5	0,84	83	12,54	2,4	2,8	90
M 160L	15	20	1460	30	0,87	86	98	2	2,6	104
M 180M	18,5	25	1460	38	0,82	90	120,5	2,6	3,0	120
M 180L	22	30	1460	44	0,85	90	144,1	2,5	3,0	125
M 200L	30	40	1450	58,5	0,85	90	197,5	2,5	3,0	290

1000 Upm – 6-polig – 50 Hz

Typ / Type	KW	PS	U _{pm}	400 V ⁱⁿ	cos. φ	η %	M _N (Nm)	M _A / M _N	M _K / M _N	Gewicht / weight (kg)
M 63	0,06	0,083	820	0,31	0,52	30		1,7	1,7	5,1
M 63	0,09	0,125	810	0,45	0,5	34		1,7	1,9	5,7
M 71	0,18	0,25	850	0,6	0,78	55		1,8	1,7	6,90
M 71	0,25	0,33	850	0,75	0,80	60		1,8	1,7	7,75
M 80	0,37	0,5	940	1,2	0,67	66		2,1	1,7	8,2
M 80	0,55	0,75	940	1,68	0,68	69		2,1	1,8	9,8
M 90S	0,75	1	940	2,2	0,70	70		2	1,8	13
M 90L	1,1	1,5	940	3,06	0,71	73		2,2	2	16
M 100L	1,5	2	940	4,11	0,70	75		2,3	2	21
M 112M	2,2	3	940	5,5	0,74	77		2,3	2,1	30
M 132S	3	4	950	8,15	0,67	79		3,8	2	40,5
M 132M	4	5,5	955	9,76	0,76	81		2,1	1,8	47
M 132M	5,5	7,5	955	13,1	0,77	83		2,1	1,9	53

750 Upm – 8-polig – 50 Hz


Typ / Type	KW	PS	U _{pm}	400 V ⁱⁿ	cos. φ	η %	M _N (Nm)	M _A / M _N	M _K / M _N	Gewicht / weight (kg)
M 80	0,18	0,25	670	0,9	0,85	50		2,5	1,8	10
M 80	0,25	0,33	670	1,04	0,62	58		2,4	2	10,7
M 90S	0,37	0,5	690	1,34	0,60	58		2	1,8	13,5
M 90L	0,55	0,75	690	2,21	0,61	59		2,1	1,9	16
M 100	0,75	1	700	2,75	0,58	68		2,5	2	21,5
M 100	1,1	1,5	700	3,72	0,68	63		2,2	2	21,5
M 112M	1,5	2	705	4,46	0,67	72		2	1,7	30,5
M 132S	2,2	3	710	6,05	0,70	75		2,5	1,9	37
M 132M	3	4	710	8,25	0,70	78		2,2	2	44

Motorglocken MG

Motor mounting block MG



Motorglocken MG / Motor mounting block MG

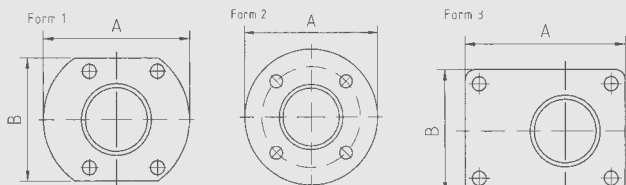
Typ / Type		Ø D1	Ø D2	T	L	Ø TK	Ø B	Form Form	A	B	C	Motor Type Motor Type	Kupplung RP Coupling RP			
MG 80 MJ0	mg080m0?	80	50	3	45	65	6	2	Ø50	–	–	56	14			
MG 80 MJ1	mg080m1?							1	Ø73	60	–					
MG 90 MJ0	mg090m0?	90	60	3	54	75	6	2	Ø50	–	–	63	14			
MG 90 MJ1	mg090m1?							1	Ø73	60	–					
MG 90 MJ2	mg090m2?							–	–	–	–					
MG105 MJ1	mg105m1?	105	70	4	76	85	7	1	Ø68	60	–	71	19			
MG105 MJ2	mg105m2?				–			–	–							
MG105 MJ3	mg105m3?				84 ¹⁾			84	80	34						
MG120 MJ2	mg120m2?	120	80	4	78	100	7	2	Ø72	–	–	80	19			
MG120 MJ3	mg120m3?				91 ¹⁾			–	–	19,24						
MG120 MJ4	mg120m4?				95			120	90		45					
MG140 MJ2	mg140m2?	140	95	4	103	115	9	2	Ø72	–	–	90	19, 24			
MG140 MJ3	mg140m3?				103			–	–							
MG140 MJ4	mg140m4?				113			Ø90	–	–						
MG160 MJ2	mg160m2?	160	110	4	103	130	9	1	Ø82	74	–	100	19,24			
MG160 MJ3	mg160m3?				113 ¹⁾			–	–							
MG160 MJ4	mg160m4?				113			–	–	90, 100, 112						
MG160 MJ5	mg160m5?				133 ¹⁾			120	90		45					
MG200 MJ4	mg200m4?	200	130	5	152	165	11	1	–	116	–	132	24, 28			
MG200 MJ5	mg200m5?							2	–	–						
MG200 BJ1	mg200b1?	200	130	5	152	165	11	2	Ø145	–	–	132	28, 38			
MG200 BJ2	mg200b2?							–	–	–						
MG200 BJ3	mg200b3?							–	–	–						
MG250 MJ5	mg250m5?	250	180	5	148	215	13	2	Ø165	–	–	100,112	28, 38			
MG250 BJ1	mg250b1?												–	–	–	
MG250 BJ2	mg250b2?												–	–	–	28, 38, 42
MG250 BJ3	mg250b3?												–	–	–	

1) mit Distanzring

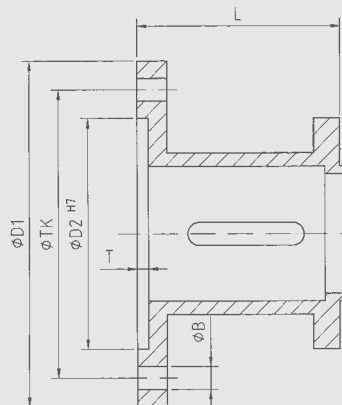
1) with spacer ring

Verbindungselemente zwischen Drehstrom-Motor und Hubgetriebe, dient auch als Gehäuse für Kupplungen

The joining element between the three phase alternating current motor and traverse gears also serves as a housing for the coupling



Flanschform auf Getriebeseite / Flange on gear side



Prinzipdarstellung
Exposition

Kupplungen Couplings



Kupplung RP / Coupling RP

Typ	Mt max. in Nm	Gewicht Ausg.1 in kg	Gewicht Ausg.2 in kg	Bohrung		A	B _a	Abmessungen in mm							G	d _H	y	z	max. Axial- verschiebung	max. Radial- verlagerung				
				Nabe 1 fertig d _a	Nabe 2 fertig d _b			B _b	C	D	E	s	b											
Type	Mt max. in Nm	Weight Design 1 in kg	Weight Design 2 in kg	Bore		A	B _a	Dimensions in mm							G	d _H	y	z	max. axial displacement	max. radial displacement				
				Coupling face 1 complete d _a	Coupling face 2 complete d _b			B _b	C	D	E	s	b											
				be-fore	min. depth	max. depth																		
RP 14	15	0,05	0,05	-	-	-	0	6	16	30	-	30	35	11	13	1,5	10	-	10	M 4	4	4	-	-
RP 19	20	0,14	0,14	0	6	19	0	20	24	40	32	40	66	25	16	2	12	20	18	M 8	10	10	1,2	0,4
RP 24	70	0,32	0,32	7	8	24	7	25	28	55	40	55	78	30	18	2	14	24	27	M 8	10	10	1,4	0,8
RP 28	190	0,53	0,53	9	11	28	9	30	38	67	48	67	90	35	20	2,5	15	28	30	M 8	15	15	1,5	-
RP 38	380	2,08	2,66	7	12	38	36	40	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	M 8	15	15	1,8	1,0
RP 42	530	3,21	4,01	10	14	42	40	45	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	46	M 8	20	20	2,0	-
RP 48	620	4,41	5,53	10	15	48	46	50	60	105	85	104	140	56	28	3,5	21	45	51	M 8	20	20	2,1	-
RP 55	820	6,64	8,10	10	20	55	53	60	70	120	98	118	160	65	30	4	22	52	60	M10	20	20	2,2	1,4
RP 65	1250	10,13	11,65	10	22	80	-	-	-	135	115	134	185	75	35	4,5	26	61	68	M10	20	20	2,6	-
RP 75	1950	16,03	19,43	20	30	90	-	-	-	160	135	158	210	85	40	5	30	69	80	M10	25	25	3,0	-
RP 90	4800	27,5	31,7	25	40	100	-	-	-	200	160	180	245	100	45	5,5	34	81	100	M10	25	25	3,4	-

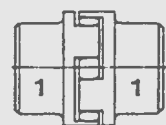
* "F" ist das Mindestmaß, um welches z.B. eine Arbeits- oder Antriebsmaschine verschoben werden muss, damit eines der gekuppelten Aggregate ausgebaut werden kann.

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°.

* "F" is the minimum distance, in which an assembled machine has to be moved to enable the coupled aggregate to be dismantled.

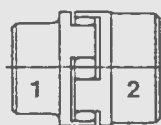
To protect the elastic gear ring from front surface pressure due to axial displacement, dimensions "C" or "E" should be considered as the minimum dimension needed. The given values for the axial displacement should be added to the length of the coupling "C". The maximum angular difference is 1° 30'. The torsion angle M + max. 5°.

rp□□_11



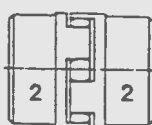
Ausführung 1 und 1
Design 1 and 1

rp□□_12

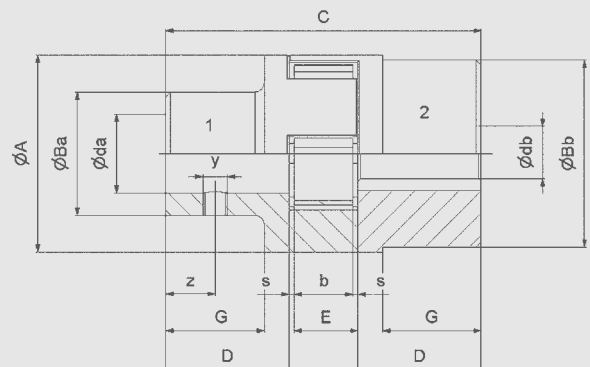


Ausführung 1 und 2
Design 1 and 2

rp□□_22



Ausführung 2 und 2
Design 2 and 2



Verteilergetriebe

Distributor gear box



Wellenenden für alle Typen:

Passung = J_6 ; Gewindeczentrierung 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.

Shaft ends for all types:

Fit = J_6 ; thread centered according to DIN 332, page 2; slotted groove according to DIN 6885, page 1.

Connection threads, in series production, are on sides A, B and C. On sides D, E and F and also specials as an option, please inquire.

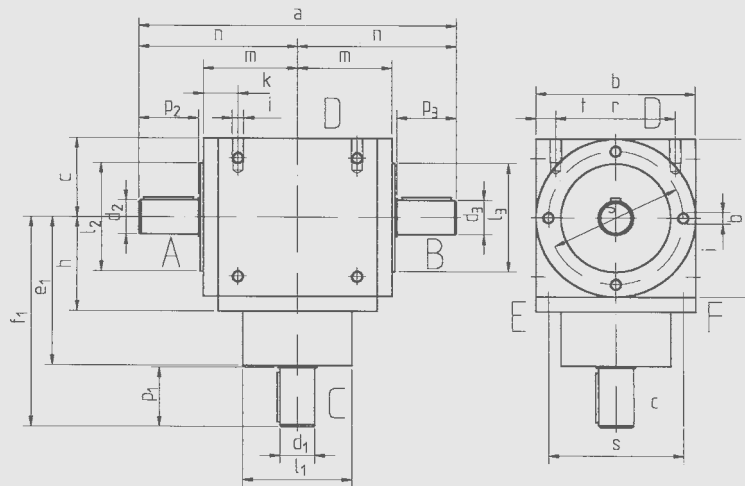
Depth of thread of fixing holes = 2 x thread diameter or flange thickness.

VG V 065, V 090, V 160, V 200, K 200, K 260

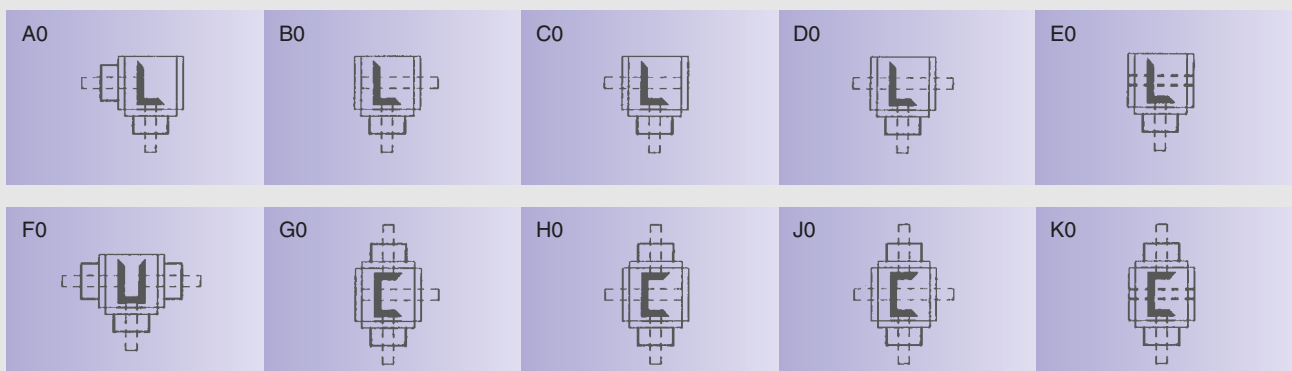
Kegelrad sitzt normal auf der durchgehenden Welle, sie ist die langsam laufende.

VG V 065, V 090, V 160, V 200, K 200, K 260

The larger bevel gear normally sits on the through shaft, which is the slower running shaft.



Bauarten Type V/K / Design type V/K



Kegelradgetriebe

Bevel gear unit



Abmessungen bei $i =$ bis 5:1 (Standard), Eintrieb bei d_1 ; Zwischenübersetzungen auf Anfrage
 Dimensions are $i =$ up to 5:1 (standard), input by d_1 ; Other gear ratios as an option, please inquire

Type		a	b	c	d_1 (j_6)				d_2 (j_6)		d_3 (j_6)	e_1		
		1:1 bis/up to 5:1			1:1 1,5:1 2:1	3:1	4:1	5:1	1:1 bis/up to 5:1	1:1 bis/up to 5:1	1:1 bis/up to 2:1	3:1	4:1 5:1	
V 065	vgv065_?	144	65	32,5	12	–	–	–	12	12	72	–	–	
V 090	vgv090_?	190	90	45	18	12	12	12	18	18	85	85	95	
V 120	vgv120_?	244	120	60	25	20	20	15	25	25	115	115	125	
V 160	vgv160_?	320	160	80	35	28	24	24	35	35	150	150	170	
V 200	vgv200_?	406	200	100	42	35	35	28	42	42	190	190	190	
K 200	vgk200_?	402	200	100	50	35	35	35	50	50	182	182	182	
K 260	vgk260_?	530	260	130	60	45	45	45	60	60	265	265	265	

Type		f_1				h	i	k	l_1 (f_7)			l_2 (f_7)	l_3 (f_7)	m	n
		1:1 1,5:1 2:1	3:1	4:1	5:1				1:1 1,5:1 2:1	3:1 4:1	5:1				1:1 bis 5:1
V 065	vgv065_?	100	–	–	–	42	M 6	19,5	44	–	–	44	44	–	–
V 090	vgv090_?	122	122	132	132	55	M 8	20	60	60	60	60	60	55	95
V 120	vgv120_?	162	162	172	162	75	M10	22	80	80	70	80	80	72	122
V 160	vgv160_?	212	212	232	232	95	M12	35	110	100	100	110	110	95	160
V 200	vgv200_?	273	261	261	261	120	M12	37	120	120	110	120	120	117	203
K 200	vgk200_?	265	265	265	265	120	M16	37	132	132	132	132	140	118	218
K 260	vgk260_?	380	380	380	380	150	M16	40	160	160	160	160	180	150	285

Type		p_1			p_2		p_3	r	s	t
		1:1 1,5:1 2:1	3:1 4:1	5:1	1:1 bis/up to 5:1	1:1 bis/up to 5:1				
V 065	vgv065_?	26	–	–	26	26	45	54	10	
V 090	vgv090_?	35	35	35	35	35	70	75	10	
V 120	vgv120_?	45	45	35	45	45	100	100	10	
V 160	vgv160_?	60	60	60	60	60	120	135	20	
V 200	vgv200_?	80	68	68	80	80	160	175	20	
K 200	vgk200_?	80	80	80	80	90	160	175	20	
K 260	vgk260_?	110	110	110	110	110	210	230	20	

Type		Paßfedergröße bei d_1 Fitting key size by d_1			Paßfedergröße bei d_2 und d_3 Fitting key size by d_2 and d_3		
		1:1 1,5:1 2:1	3:1 4:1	5:1	1:1 bis/up to 5:1	1:1 bis/up to 5:1	1:1 bis/up to 5:1
V 065	vgv065_?	4 x 20	–	–	–	–	4 x 20
V 090	vgv090_?	6 x 25	–	–	4 x 25	–	6 x 25
V 120	vgv120_?	8 x 36	–	–	6 x 36	–	8 x 36
V 160	vgv160_?	10 x 45	–	–	8 x 45	–	10 x 45
V 200	vgv200_?	12 x 60	–	–	10 x 45	–	12 x 60
K 200	vgk200_?	14 x 70	–	–	10 x 60	–	14 x 70
K 260	vgk260_?	18 x 90	–	–	14 x 70	–	18 x 90

Auswahltabelle

Choosing table



Auswahl der Verteilergetriebe nach max. Eingangsleistung

Choosing the distributor gear box according to maximum input power

Max. Eingangsleistungen P1 bei Übersetzungen ins Langsame / Max. input power P1 in the case of reducing gear ratio


Type	Übersetzungs- verhältnis	max. P1 in kW bei n _i in U/min / max. P1 in kW by n _i 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 K 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
K 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

Elastische Gelenkwellen

Elastic drive shafts



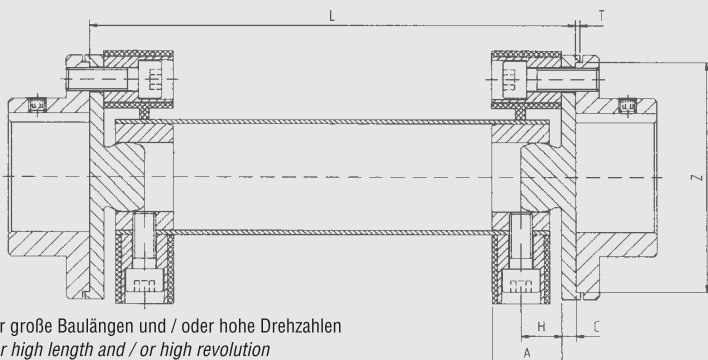
Gelenkwelle Bauform GX und GX-Z / Drive shaft sign GX and GX-Z

		Abmessungen in mm / Dimensions in mm															
Größe Size		T _{KN} Nm	A	B	C	D	K	d	H	L2	N2	R	T	TK	M	Z ^{H9}	
								Vorb. max.									
1	gx01__? gxz01__?	10	18	7	5	57	57	8 25	12	24	36	30	1,5	44	2 x M6	52	
2	gx02__? gxz02__?	30	24	8	5	85	88	12 38	14	30	55	40	1,5	68	2 x M8	80	
4	gx04__? gxz04__?	60	25	8	5	100	100	15 45	14,5	30	65	45	1,5	80	3 x M8	95	
8	gx08__? gxz08__?	120	30	10	5	120	125	18 55	17	42	80	60	1,5	100	3 x M10	115	
16	gx16__? gxz16__?	240	35	12	5	150	155	20 70	21	50	100	70	1,5	125	3 x M12	145	
25	gx25__? gxz25__?	370	40	14	5	170	175	20 85	23	55	115	85	1,5	140	3 x M14	165	

Maß "L" bitte bei Anfrage und Bestellung angeben. / Please let us know "L" when placing orders and inquiring.



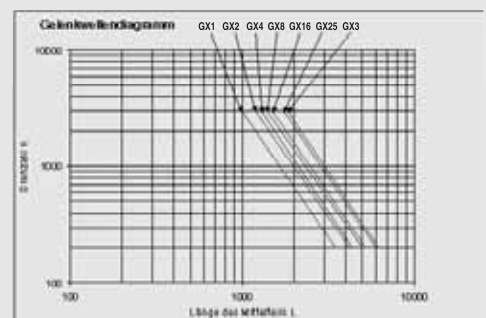
Für geringe und mittlere Baulängen, Drehzahlen bis ca. 3000 min⁻¹, höhere Drehzahlen Längenabhängig
For small and middle sized lengths, speed of rotation up to approx. 3000 rpm, higher speeds of rotation are dependent on length



Für große Baulängen und / oder hohe Drehzahlen
For high length and / or high revolution

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

A rough estimate of an acceptable design can be made by consulting the diagram under this text. If you are not sure of the design needed, we will be happy to recommend one for your specific application according to your needs.



GX = Gelenkwelle ohne Zentrierung
GX-Z = L_{grenz} für Gelenkwelle mit Zentrierung
GX = drive shaft - free hanging
GX-Z = drive shaft - centered

Stehlager komplett nach DIN 736

Pillow block bearing - complete, according to DIN 736

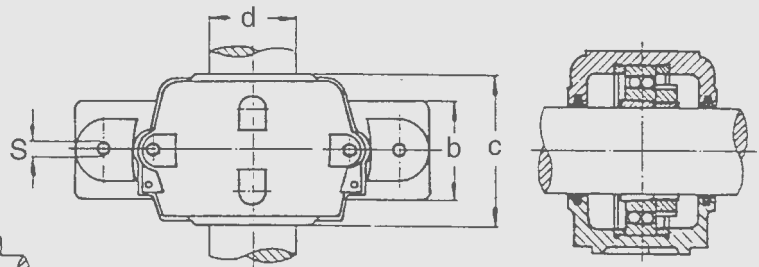
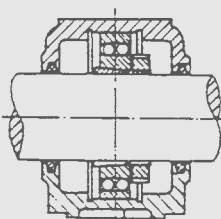
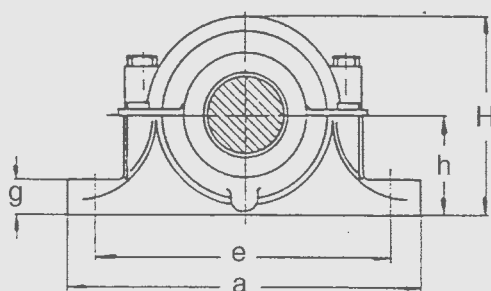


Stehlager nach DIN 736 komplett mit Wälzlager (Pendelkugellager) der Durchmesserreihe 2 mit kegeliger Bohrung und Spannhülse nach DIN 5415: Gehäuse mit beidseitiger Filzabdichtung. Je nach Einbausituation Los- oder Festlager vorgesehen.

Pillow block according to DIN 736 complete with anti friction bearing (self aligning ball bearing from diameter range 2) with taper bore and adapter sleeve according to DIN 5415. Housings have felt seals on both sides. Provided with floating or fixed bearing according to mounting situation.

Stehlager SN / pillow block bearing SN

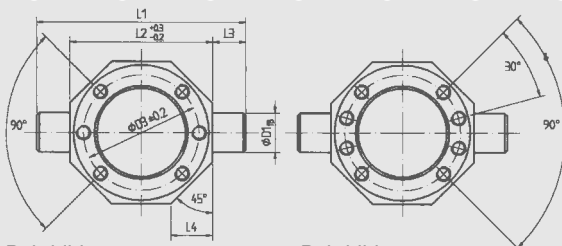
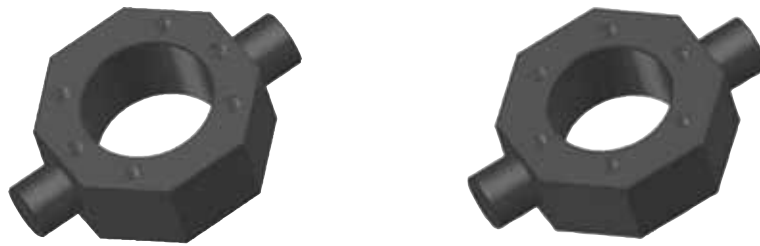
Baugröße Size	Ø d	H ≈	h	e	S	C	a ≈	b ≈	g max.	Gewicht kg weight kg
SN 505	20	75	40	130	15	67	165	46	19	1,4
SN 506	25	90	50	150	15	77	185	52	22	1,9
SN 507	30	95	50	150	15	82	185	52	22	2,1
SN 508	35	110	60	170	15	85	205	60	25	3,1
SN 509	40	110	60	170	15	85	205	60	25	2,9
SN 510	45	115	60	170	15	90	205	60	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



Festlager (mit 2 Festringen) / Radial thrust bearing (with 2 rings)

Kardanadapter KAD-KGT und KAN-TR

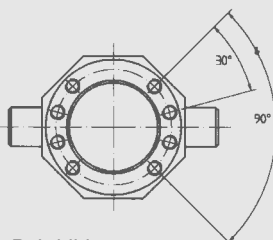
Cardan adapter KAD-KGT and KAN-TR



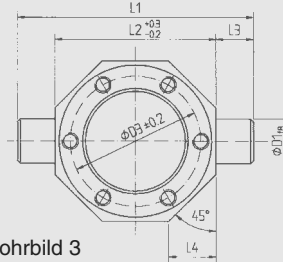
Bohrbild 1
Drilling template 1



kad
(steht für Type; z.B. kad1605d)
(stands for type; ex: kad1605d)



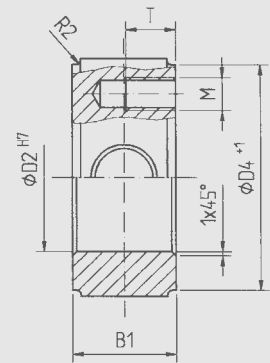
Bohrbild 2
Drilling template 2



Bohrbild 3
Drilling template 3



kan
(steht für Type; z.B. kan1804d)
(stands for type; ex: kan1804d)



Kardanadapter KAD-KGT / Cardan adapter KAD-KGT

Typ KAD Type KAD	1605	2005	2505	3205	3210 3220	4005 4010 4020 4040	5010	6310
L1	70	85	95	125	125	140	165	180
L2	50	58	65	85	85	100	115	130
L3	10	13,5	15	20	20	20	25	25
L4	15	17	19	25	25	29	34	39
B1	20	25	25	30	30	40	50	50
D1	12	16	18	25	25	30	40	40
D2	28	36	40	50	53	63	75	90
D3	38	47	51	65	65	78	93	108
D4	48	55	62	80	80	95	110	125
M x T	M5x10	M6x12	M6x12	M8x12	M8x12	M8x14	M10x16	M10x16
Bohrbild Drilling template	1	1	1	1	1	2	2	2

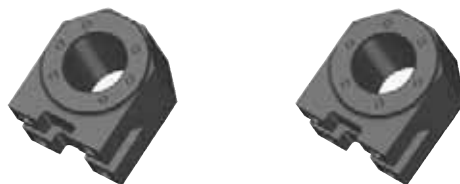
Bohrbilder nach DIN 69051 / Drilling template to DIN 69051

Kardanadapter KAN-TR / Cardan adapter KAN-TR

Typ KAN Type KAN	1604 1804	2004 2405	3006	3206 3606	4007	5008 5509	6009
L1	70	85	95	110	140	165	180
L2	50	58	65	75	100	115	130
L3	10	13,5	15	17,5	20	25	25
L4	15	17	19	23	29	34	39
B1	20	25	25	30	40	50	50
D1	12	16	18	20	30	40	40
D2	28	32	38	45	63	72	85
D3	38	45	50	58	78	90	105
D4	48	55	62	72	95	110	125
M x T	M5x10	M6x12	M6x12	M6x12	M8x14	M10x16	M10x16
Bohrbild / Drilling template	3	3	3	3	3	3	3

Mutterkonsole MKD-KGT und MKN-TR

Nut bracket MKD-KGT and MKN-TR



Mutterkonsole MKD-KGT / Nut bracket MKD-KGT

Typ MKD Type MKD	1605	2005	2505	3205	3210	4005 / 4010 4020 / 4040	5010	6310
B1	40	40	40	50	50	65	88	88
B2	24	24	24	30	30	41	64	64
B3	8	8	8	10	10	12	28	28
D2	28	36	40	50	53	63	75	90
D3	38	47	51	65	65	78	93	108
D4	48	55	62	80	80	95	110	125
H1	60	68	75	92	92	120	135	152
H2	35	37,5	42,5	50	50	70	77,5	87,5
H3	15	17	19	25	25	29	34	39
L1	50	58	65	85	85	100	115	130
L2	34	39	49	60	60	76	91	101
L4	18	23	33	40	40	48	55	65
M1 x T1	M8x15	M8x15	M10x15	M12x15	M12x15	M14x25	M16x25	M16x30
M2 x T2	M5x10	M6x12	M6x12	M8x12	M8x12	M8x14	M10x16	M10x16
Bohrbild / Drilling template	1	1	1	1	1	2	2	2

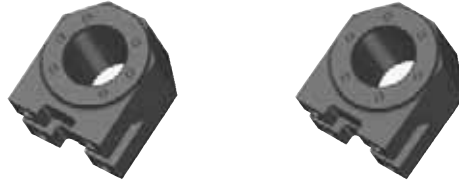
Bohrbilder nach DIN 69051 / Drilling template to DIN 69051

Mutterkonsole MKN-TR / Nut bracket MKN-TR

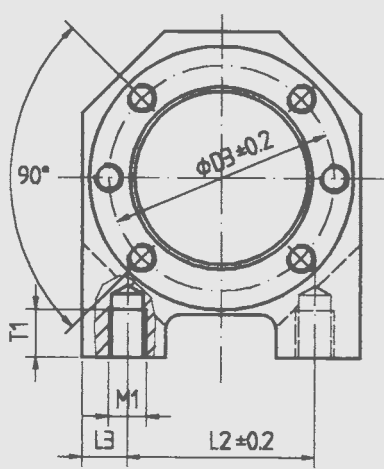
Typ MKN Type MKN	1604 1804	2004 2405	3006	4007	5008	6009
B1	40	40	40	65	88	88
B2	24	24	24	41	64	64
B3	8	8	8	12	28	28
D2	28	32	38	63	72	85
D3	38	45	50	78	90	105
D4	48	55	62	95	110	125
H1	60	68	75	120	135	152
H2	35	37,5	42,5	70	77,5	87,5
H3	15	17	19	29	34	39
L1	50	58	65	100	115	130
L2	34	39	49	76	91	101
L4	18	23	33	48	55	65
M1 x T1	M8x15	M8x15	M10x15	M14x25	M16x25	M16x30
M2 x T2	M5x10	M6x12	M6x12	M8x14	M10x16	M10x16
Bohrbild / Drilling template	3	3	3	3	3	3

Mutterkonsole MKD-KGT und MKN-TR

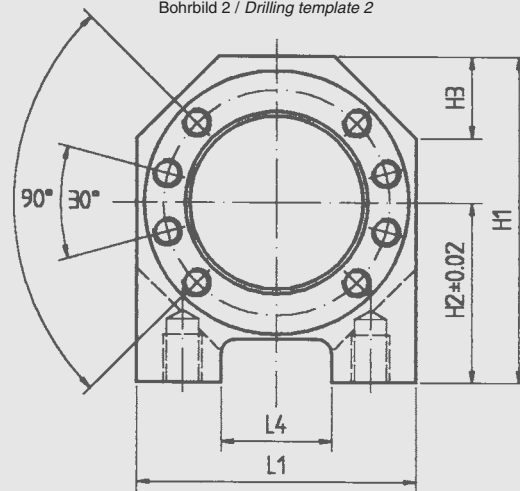
Nut bracket MKD-KGT and MKN-TR



Bohrbild 1 / Drilling template 1



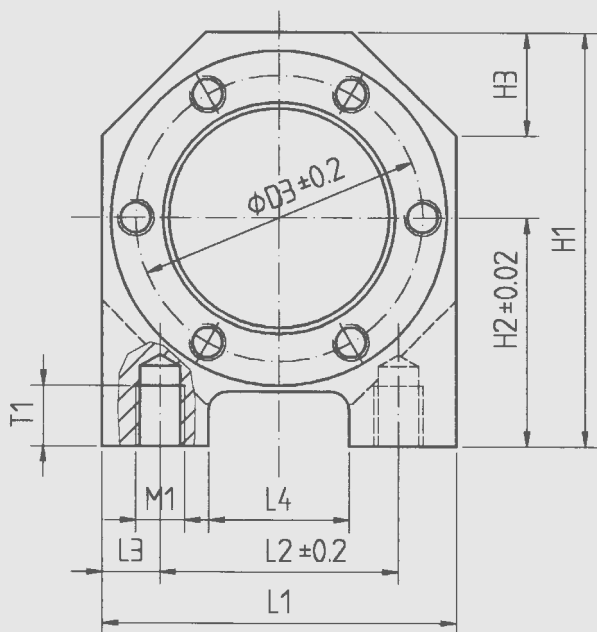
Bohrbild 2 / Drilling template 2



mkd

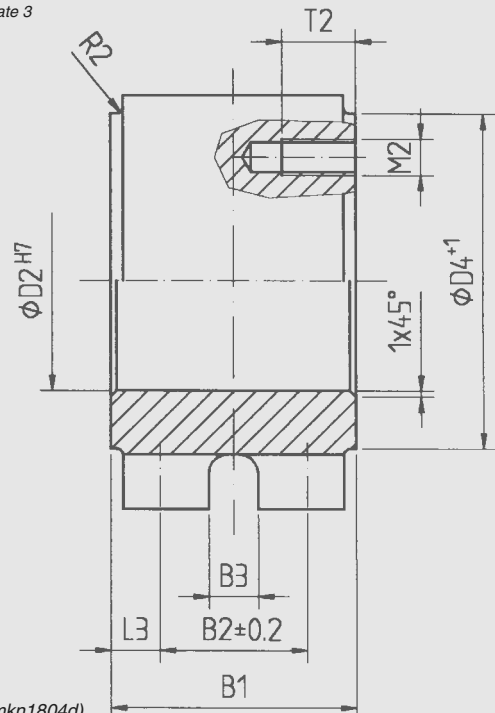
(steht für Type; z.B. mkd1605d) / (stands for Type; ex: mkd1605d)

Bohrbild 3 / Drilling template 3



mkn

(steht für Type; z.B. mkn1804d) / (stands for Type; ex: mkn1804d)



Einbauvorschriften

Assembly instructions



Bei dem Einbau von LTK-Hubgetrieben ist auf folgendes zu achten:

Die **Anschraubfläche** für die Hubgetriebe sollte sauber und bearbeitet sein (das gleiche gilt für die Kegelradgetriebe und die Stehlager). Es ist darauf zu achten, daß bei der Befestigungsschraube die volle Gewindelänge (Maß "Z") ausgenutzt wird!

Die Spindel sollte gegebenenfalls vor **Verschmutzung** geschützt werden. Bei nachträglichem Einbau von **Faltenbalg** oder **Spiralfeder** ist auf die **Reduzierung des Hubes** durch die erforderliche Blocklänge zu achten bzw. eine entsprechende Spindelverlängerung ist vorzusehen!

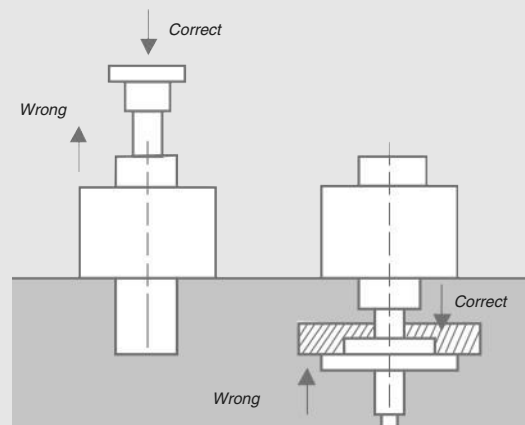
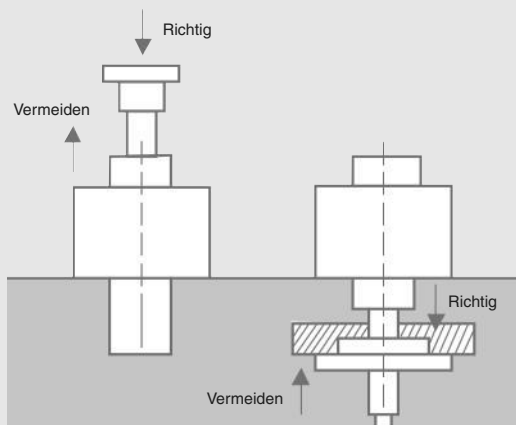
Es empfiehlt sich die **Endlagen des Hubes** elektrisch abzusichern (Endschalter), um die Getriebe vor evtl. Beschädigung zu schützen.

When mounting LTK traverse gears please pay attention to the following:

The **fixing surface** of the traverse gears should be clean and evenly machined, (this applies to the bevel gears and the pillow blocks as well). Make sure the fixing screws can take advantage of their complete thread length (dimension Z).

The spindle should be protected at all times from **contamination**. By subsequent installation of **bellows** or **coil springs**, one must consider the **reduction in stroke**. This must be offset or compensated for by increasing the length of the spindle.

We recommend the **end position of the stroke** to be electronically controlled (limit switch) to reduce the chance of damage to the traverse gears.



Die Spindel sollte grundsätzlich vor Seitenkräften geschützt werden, obwohl in den Hubgetrieben Gleitbüchsen für die Spindel vorgesehen sind.

Achtung: Seitenkräfte können auch durch das Drehmoment der Spindel entstehen! (siehe Diagramme S. 25)

Grundsätzlich ist auf die **Lastrichtung** zu achten.

So sollte die Last gegen die Montagefläche gerichtet sein, und nicht so wirken, daß die Befestigungsschrauben auf Zug (Wechselast) beansprucht werden. Es empfiehlt sich die Spindel der LM-Ausführung auf **alle Fälle** gegenzulagern!

Um die Getriebe zu schonen, empfehlen wir bei elektrischem Antrieb den Motor mit Sanftanlauf auszurüsten!

Bei dem Einsatz von mehreren Hubgetrieben und Kegelradgetrieben mittels Verbindungswellen ist auf eine möglichst

As a rule the spindle should be protected from side forces, even though slide bushings are provided in the traverse gear.

NOTE: side forces can also be caused by the torsion moment of the spindle (see diagram).

As a rule one must always consider the **load direction**.

The load should be directed against the mounting surface and not in any way where tensile forces can affect the fixing screws. We especially recommend that the spindle in the LM version be counter supported.

In the case of multiple traverse gears fitted with bevel gears and connection shafts, one must provide precise alignment in all directions. Therefore we recommend tightening all screws only after the system is in balance and completely aligned.

Einbauvorschriften

Assembly instructions



genaue Fluchtausrichtung in allen Ebenen zu achten. So empfiehlt es sich erst nach der Schlußabstimmung alle Schrauben fest anzuziehen!

Bei größeren Abständen zwischen den Getrieben ist, bei Überschreitung einer bestimmten Geschwindigkeit, auf eine Lagerung der Verbindungswellen zu achten! Wir bitten Sie ggf. um Rückfrage!

Nach ca. 20 Betriebsstunden oder Probelauf sind die Schrauben nochmals nachzuziehen.

Die Hubgetriebe sind bedingt **selbsthemmend**.

Vibrationen, Erhöhung der Spindelsteigung oder der Einsatz von Wälzgewindetrieben (KGT, GRT, WGT) heben die Selbsthemmung wieder auf.

Gegenmaßnahmen: Kleine Spindelsteigung, Änderung des Übersetzungsverhältnisses, Motorbremse.

Beim Einsatz von mehreren Hubgetrieben ist bei der Anordnung der Getriebe, der Drehrichtung eine besondere Beachtung zu schenken!

Bei AS bzw. VS ist besonderes Augenmerk darauf zu richten, daß die Spindel nicht auf Block fährt, d.h. die Endlagen sind entsprechend abzusichern (insbesondere bei der KGT-Ausführung).

Es wird grundsätzlich davon abgeraten die Kugelgewindemutter von der Spindel zu drehen, da sonst die Kugeln herausfallen und der KGT nicht mehr einsatzfähig ist. Eine Demontage der Mutter ist nur von entsprechendem Fachpersonal durchzuführen, da sonst jegliche Garantie erlischt.

Bei einer Auslastung der Hubgetriebe über 80% der Nennleistung ist uns dies aus Gründen der Sicherheit bekannt zu geben. Dies ist unbedingt zu berücksichtigen wenn die Anlage von Ihnen selbst ausgelegt wird.

In the case of further spacing out of the gear boxes, one has to consider counter supporting the connection shafts at certain speeds. Please inquire!

After every 20 operating hours or after a test run, we recommend the fixing screws be retightened.

*The traverse gears are self braking to a **certain extent**.*

Vibration, increase in spindle pitch or the application of rolling screw elements (KGT, GRT, WGT) release the self braking aspect of the traverse gear.

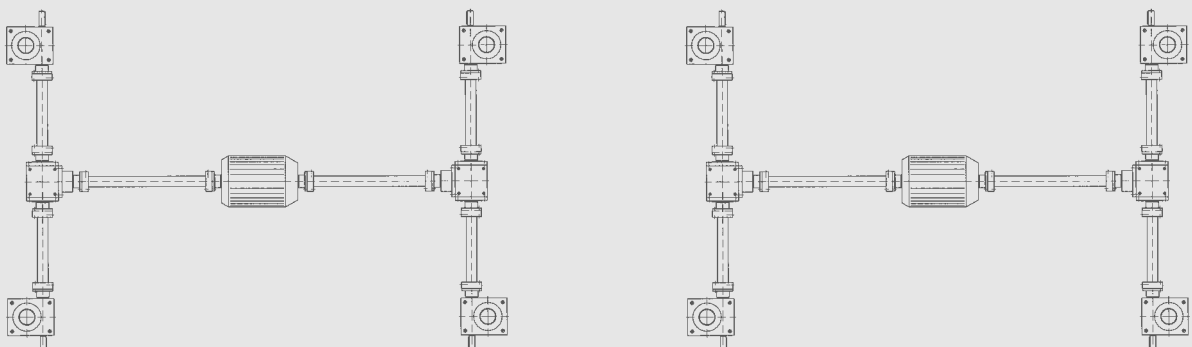
Countermeasures for this condition could be a smaller spindle pitch, changing the gear ratios or a motor brake.

In the case of multiple traverse gears in a system, one has to consider the rotation direction of each individual gear box when arranging the layout of the system.

In the AS or VS version it is very important that the end position be regulated so that the spindle does not extend to the housing (especially in the KGT version).

As a rule we strongly recommend that the rotating nut not be disassembled from the ball screw. This can result in the possibility of the balls falling out, thus making the ball screw unuseable. The disassembly of the rotating nut from the ball screw should only be carried out by trained personnel. Furthermore, should this be carried out without our express written consent, all future guarantee claims are no longer in effect.

In the case of the traverse gear running over 80% of its nominal power value, please contact us regarding safety measures. This must be considered at all costs when you set up the system yourself.



Einbau- und Wartungsvorschriften

Assembly and maintenance instructions



Um einen einwandfreien, langfristigen Betrieb der Anlage zu erreichen und unnötige Probleme zu vermeiden bitten wir Sie, in ihrem eigenen Interesse, diese Empfehlungen genauestens zu beachten.

Eine Demontage der Hubgetriebe, sowie ein Entfernen der Kugelgewindemutter von der Spindel ohne unser Einverständnis entbindet uns von jedem Ersatzanspruch. Dies trifft auch dann zu, wenn die von Ihnen angegebenen Daten, wie Drehzahl, Belastung, Einschaltdauer, Umgebungseinflüsse sowie Angaben über Seitenkräfte überschritten werden!

Vor dem Aufbau der Hubgetriebe und evtl. anderen Antriebseinheiten ist auf eine saubere, ebene und möglichst bearbeitete Montagefläche zu achten. Desgleichen ist beim Einsatz von mehreren Getrieben unbedingt auf die **Drehrichtung** aller Elemente zu achten. Falls nicht bei der Auslegung schon darauf geachtet wurde ist zu überprüfen ob Seitenkräfte auf die Spindel einwirken können. D.h. von außen oder durch das Reibmoment der Mutter.

Bei der Montage sollten alle Befestigungsschrauben erst leicht angezogen werden um das Ausrichten zu erleichtern.

Sind in dieser Phase Fluchtungsfehler oder Verspannungen festzustellen, müssen diese, vor dem Anziehen der Befestigungsschrauben behoben werden. Vor dem Verbinden der Hubgetriebe untereinander sollten alle Spindeln auf ein exaktes Hubniveau gebracht werden. Ein Nichtbeachten dieser Punkte führt zu einer Verkürzung der Lebensdauer und vorzeitigen Ausfall. Werden die Hubgetriebe mit kundenseitig gestellten Verbindungswellen gekoppelt so sollten diese, wenn ein Fluchtungsfehler nicht auszuschließen ist, mit elastischen Kupplungen versehen sein.

Probelauf

Beim Anbau des Antriebmotors ist nochmals auf die Drehrichtung zu achten! Der Hubtisch bzw. das zu bewegende Teil wird mit der Spindel bzw. Mutter im eingefahrenen Zustand befestigt, d.h. die Schrauben sind leicht anzuziehen.

Wenn der gesamte Hub ohne Drehmomentschwankungen durchfahren werden kann, werden die Schrauben fest angezogen. Hat sich das Moment nicht verändert, kann von einem spannungsfreien Lauf ausgegangen werden.

For your own safety and interests please follow these instructions exactly in order to guarantee a trouble free and long running construction without problems.

The disassembly of the traverse gear or the ball screw nut without our express written consent releases us from all further claims. This is also the case when the given values for a calculation, such as speed of revolution, load, running time, surrounding environmental factors and side forces are exceeded.

*Before the assembly of the traverse gears and eventual other related elements, one has to make sure that the mounting area is as clean and even as possible. In the case of multiple traverse gears it is imperative to consider the **rotation direction** of all individual elements. The complete system should be checked for possible external side forces, for friction torque of the nut as well as any other factor that could adversely affect the systems performance.*

In the assembly phase all fixing screws should be hand tightened to enable easy alignment.

If misalignment or internal tensions exist in the assembly phase, they must be corrected before the fixing screws are finally tightened. Before connecting the traverse gears with one another, all spindles should be brought to the same stroke length. If this point is not followed, it will result in shortened running life and premature breakdown. In the case of an application with possible misalignments where the customer supplies his own connection shaft(s), an elastic coupling is recommended.

Trial run

Before the assembly of the drive motor, please check direction of rotation of all individual elements once again. The object to be moved should be hand tightened to the nut in its lowest position. The fixing screws can be finally tightened when the stroke phase can be completed without fluctuations in torque. If the torque stays the same, one can assume a tension free operation of the system.

Only when all factors are correct can the system be driven under load. As an extra safety measure check the motor for fluctuations in voltage during the stroke phase if possible.

Einbau- und Wartungsvorschriften

Assembly and maintenance instructions



Erst wenn alle Faktoren stimmen kann die Anlage unter Last gefahren werden. Wenn möglich auch hier überprüfen, ob Spannungsschwankungen des Motors während des Hubes auftreten. Nach 4-6 Betriebsstunden sind die Befestigungsschrauben auf ihren Anzug zu überprüfen.

Wartung

Die Hubgetriebe werden mit Fett (ÖL) gefüllt ausgeliefert. Bei der LM-Ausführung ist die Spindel vor dem Einbau mit Fett bestrichen.

Da bei der Erstbefüllung ein gewisser Überdruck im Gehäuse entsteht kann bei der Innbetriebnahme der Eindruck eines übermäßigen Fettaustrittes entstehen. Dies verliert sich jedoch nach kurzer Zeit. Durch den Abstreifeffekt an der Spindel ist ein leichter Fettaustritt nicht zu vermeiden. Dieser Fettverlust wird mit der normalen Nachschmierung ausgeglichen.

Ist dieser Fettaustritt nicht erwünscht, so muß das Getriebe abgedichtet werden. Dies hat zur Folge, daß die Spindel separat nachgeschmiert werden muß um einen Trockenlauf zu vermeiden. Bei schlecht zugängigen Hubgetrieben sind die Schmierstellen mit Perma-Büchsen bzw. einem Anschluss an der Schmieranlage zu versehen. Dies trifft im Besonderen auf die LM-Ausführung zu. Je nach Betriebsfall sind die Getriebe bzw. Spindeln in regelmäßigen Abständen abzuschiern.

Wir empfehlen nach ca. 500-600 Betriebsstunden oder nach ca. 2 Jahren das Fett zu wechseln, die Teile zu reinigen und neu zu befetten. Bei dieser Gelegenheit sollte auch der Zustand des Gewindes in der Mutter und die Verzahnung überprüft werden.

Demontage und Montage zum Schmierstoffwechsel

Spindel herausdrehen, Spindelschutz entfernen. Die zwei seitlichen Gewindestifte entfernen. Lagerdeckel mittels Hakenschlüssel lösen und herausdrehen. Schneckenrad und Axiallager entfernen und auswaschen. Wellendichtringe, Sicherungsringe und Paßscheiben entfernen.

After 4-6 running hours check fixing screws for appropriate tightening torque once again.

Maintenance

The traverse gears are delivered from the factory with a grease (oil) lubrication. In the LM version, the spindle should be coated with grease before assembly. After the initial lubrication at the factory, a certain "pressure" builds up in the housing. This is completely normal and will stop as soon as the traverse gear is worked in.

A slight grease loss may also be seen on the spindle. This is caused by the wiper effect on the spindle and is unavoidable. This minimal grease loss will be replenished in the normal relubrication process. If this grease loss is not desired, the gear box has to be completely sealed. As a result, the spindle has to be separately relubricated to avoid it running dry.

In the case of hard to get to traverse gears, self lubricating slide bushings or a separate connection to the lubrication facility can be provided. This is often the case in the LM version.

Depending on your individual operation the traverse gears and spindle should be regularly lubricated.

We recommend a complete overhaul (cleaning and regreasing with new grease) every 500-600 running hours or after approx. 2 years. At this opportunity the condition of the nut's threads and the gears should also be checked for wear and tear.

Disassembly and assembly in the relubrication process

Turn spindle all the way out and remove any sort of protection device (bellows or coil springs). Remove the two threaded pins on the side of the housing. Remove housing cap with the aid of a hook spanner. Remove worm wheel and thrust bearing and wash thoroughly. Remove shaft seals, retaining rings and fittings shims.

Einbau- und Wartungsvorschriften

Assembly and maintenance instructions



Achtung! Paßscheibe kennzeichnen, damit sie wieder an die selbe Stelle kommt.

Sauberes Getriebe wieder mit Fett füllen (Platz für die Einbauteile lassen). Verzahnung, Lager und Gewinde (Spindel) mit Fett bestreichen um einen Trockenlauf beim Anlauf zu vermeiden. Neuen O-Ring und neue Wellendichtungen einbauen. Lagerdeckel erst kräftig anziehen, dann wieder leicht lösen, danach wieder mäßig anziehen. Auf Leichtgängigkeit an der Schneckenwelle achten. Danach die Spindel wieder eindrehen und den Lagerdeckel durch die beiden Gewindestifte sichern. Grundsätzlich ist darauf zu achten, daß alle Teile richtig an ihrem alten Platz sitzen. Radius am Schneckenrad oben!!! Perma-Schmierbüchse gegebenenfalls erneuern und Getriebe über Schmierstelle mit Fett füllen.

Bei Ölschmierung an der Ölablaßschraube das Öl auslaufen lassen, das Getriebe von evtl. Rückständen reinigen und wieder füllen.

Ölstand am Schauglas kontrollieren

SCHMIERSTOFF: Als Erstfüllung ist das Getriebe mit Getriebefett DEA Paragon EP1 Konsistenzklasse 1 gefüllt. Bei Sondereinsatzfällen wird die Fettsorte angegeben.

Ölfüllung falls nicht anders angegeben DEA Falcon CLP 460.

Die Kegelradgetriebe sind in der Regel mit Öl gefüllt.

Erstölwechsel nach ca. 500 Betriebsstunden, dann ca. alle 2500 Betriebsstunden. Ölsorte DEA Falcon CLP 150.

Bei Kegelradgetrieben mit Fettfüllung reicht bei normalen Betriebsbedingungen eine Überprüfung nach ca. 2 Jahren. Fettsorte DEA Orona GF 1464-00.

Bei allen Öl- und Fettsorten können auch gleichwertige Produkte anderer Hersteller eingesetzt werden.

Bei Abweichungen von diesen Angaben erlischt jeglicher Ersatzanspruch.

Note: Fitting shims should be individually marked so that they can be easily returned to their original position.

Fill the clean gear box with grease and be careful to leave room for internal parts. Coat the gears, bearings and spindle with grease to prevent the system from running "dry" during start up. Assemble new shaft seals and O-rings. Tighten housing cap at first, back off slightly then tighten moderately once again. Check that the worm shaft can be easily rotated. Screw spindle in and secure the housing cap with the two threaded pins.

It is extremely important that all parts are correctly reassembled in their original positions. **Note:** Radius on worm wheel should face upwards! The self lubricating slide bushings should be replaced if necessary and the gear box should be filled again with grease through the use of the lubrication holes.

In the case of oil lubrication, the oil drain plug should be removed to allow the oil to run out. The gear box should then be thoroughly cleaned. Then fill the gear box with the correct amount of new oil.

The oil level can be checked by looking through the glass window

LUBRICATION: The initial lubrication of the gear box has been carried out at the factory with transmission grease DEA Paragon EP1, consistency class 1. In special cases the grease must be indicated in advance.

Oil lubrication is carried out with DEA Falcon CLP 460 as long as nothing else is requested.

The bevel gears are usually lubricated with oil. The first oil change is recommended after approx. 500 running hours, then every 2500 running hours. Oil type DEA Falcon CLP 150 is recommended.

In the case of bevel gears that are lubricated with grease, a control is necessary every 2 years under normal operating conditions. Here we recommend grease type DEA Orona GF 1464-00.

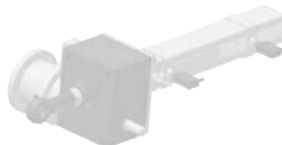
By all mentioned oil and grease types, a similar alternative from another manufacturer is acceptable. Deviating from these guidelines releases us from all further claims.

Fettmengen / Grease amount

MJ0	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	BJ1	BJ2	BJ4	BJ5	BJ5
40	80	130	250	800	1000	1500	1900	1900	2700	3100 Gramm

Einbau- und Wartungsvorschriften

Assembly and maintenance instructions



Um wirtschaftlich komplexe Automationslösungen zu realisieren, muß man nicht nur auf die Fachkompetenz und Erfahrung von Spezialisten setzen. Es wird immer wichtiger auch mit Lieferanten zusammenzuarbeiten, welche in der Lage sind diverse Antriebssysteme zu liefern.

Der konsequent verfolgte Systemgedanke ermöglicht eine umfassende Palette an standardisierten Automationslösungen mit der kostengünstig Linien- und Portalroboter, Palettieranlagen und Handhabungssysteme realisiert werden können.

Für Informationen über weitere Produkte aus unserem Lieferprogramm sowie über aktuelle Weiterentwicklungen, besuchen Sie unsere Homepage (www.eug-grob.de) oder kontaktieren Sie uns. Gerne schicken wir Ihnen auch unsere Kataloge

- Spindeln / Lohnarbeit
- Stellantriebe
- Lineareinheiten / Elektrohubzylinder

zu.

Nutzen Sie unsere Erfahrung und das Know-How unserer Spezialisten. Profitieren Sie von unserer innovativen Technologie für wirtschaftliche, anwenderorientierte Lösungen. Wo auch immer maßgeschneiderte und individuelle Automatisierungsleistungen gefordert werden, sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner.

Der Inhalt dieses Kataloges wurde mit großer Gewissenhaftigkeit erstellt und auf Richtigkeit des Inhalts überprüft. Für wider Erwarten unvollständige oder fehlerhafte Angaben können wir jedoch keine Haftung übernehmen.

Aus Gründen des technischen Fortschritts können die in diesem Katalog enthaltenen Angaben und technischen Daten ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Nachdruck oder Vervielfältigung dieses Katalogs, auch auszugsweise, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubnis gestattet.

To realize complex automation solutions economically, it is not only necessary to use the experience of specialists. It is also getting more and more important to work close together with capable suppliers.

For further information concerning other products and about actual innovation please visit our homepage (www.eug-grob.de) or contact us directly. We are welcome to send you our other catalogues

- Spindles
- Actuating drives
- Linear Units

Make use of our experience and the Know-How of our specialists. Benefit from our innovative technology for economic and user-oriented solutions. If there is the need of individual, tailor-made automation solutions we are your competent contact.

A large rectangular area with a light purple background and horizontal white lines, intended for taking notes. The lines are evenly spaced and cover the entire width of the area.