

Kugelumlaufspindeln und -mutter Ball screws and ball screw nuts

Eigenschaften

- Wir führen gerollte Kugelumlauftriebe mit $\varnothing 6$ bis $\varnothing 80$ mm in Qualität C7 mit verschiedensten Steigungen als Rechts- und teilweise auch Linksgewinde in Längen bis 3000 mm
- Standard sind $\varnothing 12$ bis $\varnothing 40$ mm, Rechtsgewinde, Muttern mit beidseitiger Abflachung und Vorspannung P0
- Material: Stahl 50CrMo5QT, Oberfläche gehärtet 58-62HRC, EHT 2 mm vom Gewindegrund
- In der folgenden Übersicht sind meist ab Lager lieferbare Vorzugstypen rot gekennzeichnet
- höhere Vorspannungen, geschliffene Spindeln, runde Mutter-Flansche usw. auf Anfrage
- Je höher die Vorspannung der Mutter umso genauer ist die Positionierung umso geringer aber auch der Wirkungsgrad
- Kugelumlauftriebe mit Vorspannungen P1 bis P4 werden nur im montierten Zustand geliefert, bei Vorspannung P0 liefern wir Spindel und Mutter separat
- Endenbearbeitung für Fest- und Loslager nach Ihren Zeichnungen auf Anfrage, Beispiele siehe Seite V 061 und V 062
- bei vertikalem Einbau und gedrückten/gehobenen Lasten Spindelknickung beachten
- bei hohen Drehzahlen Spindeltorsion beachten

Vorteile

- Rollreibung im Gewinde, daher sehr hoher Wirkungsgrad
- Geeignet für hohe Geschwindigkeiten
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Schmierung erforderlich – meist Muttern mit Schmierbohrung.
- Keine Selbsthemmung! Vertikale Kugelumlauftriebe müssen mit Bremsmotoren verbaut werden

Anwendungen

- Übertragung von rotierenden in lineare Bewegungen
- Sehr exakte Positionierungen in Verbindung mit Vorspannungen P1 bis P4
- Antriebe von schnellen Lineareinheiten und Spindelhubgetrieben
- Gut geeignet für Kombination mit Servo- und Schrittmotoren
- Ersatz von pneumatischen Antrieben

Montagehinweis

Achtung! Kugelumlaufmuttern mit Vorspannung P0 werden auf einer Kunststoffhülse geliefert. Zur Montage die Mutter vorsichtig auf die Spindel drehen. Dabei wird die Hülse herausgeschoben. Unsachgemäße Montage kann zum Verlust von Kugeln und damit zur Zerstörung der Mutter führen. Muttern mit höheren Vorspannungen werden montiert geliefert → Flanschrichtung angeben!

Axiales Spiel in Abhängigkeit von der Vorspannung Axial backlash in relation to the preload				
	gerollte Spindeln C7 rolled screws C7		geschliffene Spindeln C0-C5 ground screws C0-C5	
Vorspannung Preload	P0	P1	P0	P1
Spindel $\varnothing$ Screw $\varnothing$	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
6 - 14 mm	0,05	0,00	0,015	0,00
15 - 50 mm	0,08	0,00	0,025	0,00
50 - 80 mm	0,12	0,00	0,050	0,0

Properties

- We provide various rolled ball screw sets: ranging from $\varnothing 6$ to $\varnothing 80$ mm, in quality C7, with various pitches, as right-hand and some left-hand threads, in lengths up to 3000 mm
- Standard products are $\varnothing 12$ to $\varnothing 40$ mm, right-hand thread, nuts with double-sided flange cut and preload of P0
- Material: steel 50CrMo5QT, surface hardened 58-62HRC, hardening depth 2 mm from thread root
- In the following overview, the preferred types which are mostly available from stock are marked in red
- Higher preloads, ground screws, round nut flanges, etc. are available on request
- A higher preload of the nut enables a more precise positioning but leads to less efficiency
- Ball screw sets with preload P1 to P4 are delivered only in their assembled state. For preload P0, we deliver the screw and nut separately.
- End machining for fixed and floating bearings made according to your drawings are available on request. For examples, refer to pages V 061 and V 062
- Note that screws can buckle when installed vertically and placed under pressure or lifting loads
- Take the screw torsion into account when operating at high turning speeds

Advantages

- Rolling friction in the thread – thus very high efficiency
- Suitable for high speeds
- High positioning accuracy
- Lubrication required – usually nuts with lubrication hole
- No self-locking - vertical ball screw sets must be mounted with brake motors

Applications

- Transmission of rotational to linear motions
- Very precise positioning in conjunction with preload of P1 to P4
- Drives for fast linear units and screw jacks
- Well suited for usage combined with servo and stepper motors
- Replacement for pneumatic drives

Installation note

Attention! Ball screw nuts with preload P0 are delivered on a plastic sleeve. To install, gently rotate the nut onto the screw. This will push the sleeve off. Improper installation can lead to the loss of balls and the destruction of the nut. Nuts with higher preloads are delivered already installed. → Please specify the flange direction.



Kugelumlaufspindeln und -muttern

Ball screws and ball screw nuts



www.tea-hamburg.de
+49 40 5388921-0



Kugelumlauftriebe - Übersicht | Ball screw sets - Overview

Kugelumlaufspindeln C7 Ball screws C7			Kugelumlaufmuttern Ball screw nuts							
Bestell-Nr. Part no.	Gewinde Ø Thread Ø	Steigung Pitch	FSU	FDU	FSC	FSE	FSK	RSK	RSU	Umläufe Circuits
	[mm]	[mm]								[pcs]
KS-06X01-P0	6	1					R			3
KS-08X01-P0	8	1					R			4
KS-08X02-P0	8	2					R			3
KS-08X02,5-P0	8	2,5					R	R**		3
KS-10X02-P0	10	2					R			3
KS-10X04-P0	10	4					R			3
KS-12X02-P0	12	2					R			3
KS-12X04-P0	12	4					R	R**		3
KS-12X05-P0	12	5					R	R**		3
KS-12X10-P0	12	10			R					2
KS-15X20-P0	15	20			R					2
KS-16X02-P0	16	2					R			3
KS-16X04-P0	16	4							R**	3
KS-16X04-P0	16	4	R							4
KS-16X05-P0	16	5	R/L	R/L				R**		3
KS-16X05-P0	16	5	R/L						R	4
KS-16X10-P0	16	10	R		R					3
KS-16X16-P0	16	16				R				2
KS-16X16-P0	16	16			R					3
KS-20X05-P0	20	5	R/L	R/L					R	4
KS-20X10-P0	20	10			R					2
KS-20X10-P0	20	10	R							3
KS-20X20-P0	20	20				R/L				2
KS-20X20-P0	20	20			R					4
KS-25X05-P0	25	5	R/L	R/L					R	4
KS-25X10-P0	25	10	R	R					R	4
KS-25X25-P0	25	25				R				2
KS-25X25-P0	25	25			R					4
KS-32X05-P0	32	5	R/L	R/L					R	4
KS-32X10-P0	32	10	R	R					R	4
KS-32X20-P0	32	20			R					3
KS-32X32-P0	32	32				R				2
KS-32X32-P0	32	32			R					4
KS-40X05-P0	40	5	R/L	R					R	4
KS-40X10-P0	40	10	R	R					R	4
KS-40X20-P0	40	20			R					3
KS-40X40-P0	40	40				R				2
KS-40X40-P0	40	40			R					4
KS-50X10-P0	50	10	R	R					R	4
KS-50X20-P0	50	20			R					5
KS-50X50-P0	50	50				R				2
KS-63X10-P0	63	10	R	R						4
KS-63X20-P0	63	20	R	R						3
KS-80X10-P0	80	10	R	R						4
KS-80X20-P0	80	20	R	R						3

** Mutter ohne Abstreifer | Nut without wiper

R = Rechtsgewinde | right-hand thread

R/L = Rechts- und Linksgewinde lieferbar | available in right- or left-hand thread

rot = **Vorzugstyp** meist ab Lager | red = **preferred type**: usually in stock

Kugelumlaufmuttern (siehe Seite V 055 - V 060) | Ball screw nuts (see page V 055 - V 060)

Bestell-Nr. Part no.	KS	zz	X	zz	-Pz
	Kugelumlaufspindeln Ball screws	Gewinde Ø Thread Ø	Mal Times	Steigung Pitch	Vorspannung Preload

Kugelumlaufmutter - Typen Ball screw types

Typen Types	Beschreibung	Description
FSU	Standard Flanschmutter nach DIN 69051	Standard flange nut according to DIN 69051
FDU	Doppelt lange Flanschmutter nach DIN 69051	Double-length flange nut according to DIN 69051
FSC	Flanschmutter mit leisem Lauf	Low-noise flange nut
FSE	Flanschmutter für hohe Steigungen (schnell)	High-pitch (quick) flange nut
FSK	kompakte Flanschmutter ohne Schmierbohrung	Compact flange nut without lubrication hole
RSK	kompakte Rundmutter ohne Schmierbohrung, ohne Abstreifer	Compact round nut without lubrication hole, without wipers
RSU	Standard Rundmutter DIN 69051	Standard round nut, DIN 69051
RSY	Rundmutter mit Passfedernut auf - auf Anfrage	Round nut with keyway: on request
FSI	Flanschmutter auch mit rundem Flansch - auf Anfrage	Flange nut also with round flange: on request

Kugelumlauftriebe – Berechnungsgrundlagen Ball screw sets - basic calculation

Physikalische und technische Parameter | Physical and technical parameters

Symbol	Einheit Unit	Bezeichnung	Designation
F _{max.}	[N]	zulässige Zug-Druck Belastung	Permissible tensile/compressive load
F _b	[N]	zulässige Knickkraft	Permissible buckling force
d _r	[mm]	Kern Ø der Spindel = NennØ - KugelØ	Root diameter (Ø) of screw = NomØ - BallØ
A	[mm ²]	Querschnitt der Spindel am Gewindegrund	Cross section of screw at the thread root
L	[mm]	freie Einbaulänge	Free mounting distance
E	[N/mm ²]	Elastizitätsmodul (Stahl = 210 • 10 ³ N/mm ²)	Modulus of elasticity (steel = 210 • 10 ³ N/mm ²)
I	[mm ⁴]	Flächenträgheitsmoment 2. Grades	Geometric moment of inertia, 2nd degree
σ	[N/mm ²]	zul. Zug-Druck-Spannung (Stahl = 147 N/mm ²)	Permissible tensile/compressive stress (steel = 147 N/mm ²)
α		Sicherheitsfaktor für Knickung (0,5)	Safety factor for buckling (0.5)
n _k	[U/min], [rpm]	kritische Drehzahl	Critical turning speed
γ	kg/mm ³	spez. Dichte (Stahl = 7,85 • 10 ⁻⁶ kg/mm ³)	Specific density (steel = 7.85 • 10 ⁻⁶ N/mm ³)
m		Faktor für Einbaumethode bei Knickung	Factor for buckling acc. to mounting
N		Faktor für Einbaumethode bei Knickung	Factor for buckling acc. to mounting
λ		Faktor für Einbaumethode für krit. Drehzahl	Factor for crit. speed acc. to mounting
f		Faktor für Einbaumethode für krit. Drehzahl	Factor for crit. speed acc. to mounting

Faktoren für die Berechnung, die die Einbausituation widerspiegeln

Calculation factors which reflect the installation situation

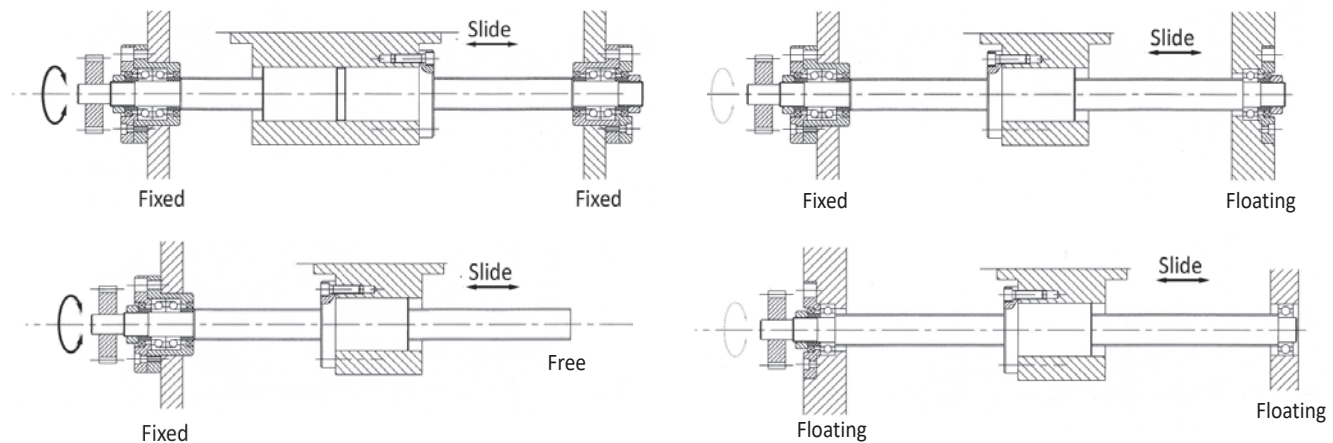
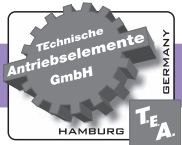
Einbausituation Installation situation	Diagramm-Skalen Chart scales*		Faktoren Factors			
	Knickung Buckling	krit. Drehzahl crit. speed	N	m	λ	f
Loslager - Loslager Floating bearing - Floating bearing	A	E	1	58,1	3,1	9,7
Festlager - Loslager Fixed bearing - Floating bearing	B	F	2	10,2	3,9	15,1
Festlager - Festlager Fixed bearing - Fixed bearing	C	G	4	20,3	4,7	21,9
Festlager - freies Ende Fixed bearing - Free end	D	H	0,25	1,3	1,9	3,4

* Die Diagramm-Skalen finden Sie auf Seite V 054 | The chart scales can be found on page V 054

Kugelumlauftriebe – Berechnungsgrundlagen

Ball screw sets - basic calculation

www.tea-hamburg.de
+49 40 5388921-0



Zulässige Zug- / Druckkraft

Die für eine Kugelumlaufspindel zulässige Zugkraft bzw. die für kurze Längen zulässige Druckkraft ohne Berücksichtigung der Knickung kann nach folgender Formel überschlägig geprüft werden:

$$F_{\max} = \sigma \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d_r^2$$

zusammengefasst:
summarized:

$$F_{\max} = 116 \cdot d_r^2$$

Permissible tensile/compressive load

The permissible tensile load for a ball screw (or permissible compressive load, not taking buckling into consideration, for the shorter lengths) can be roughly calculated according to the following formula:

Zulässige Axialkraft unter Berücksichtigung der Knickung

Die auf eine Kugelumlaufspindel wirkende axiale Last muss so bemessen sein, dass beim gegebenen Kerndurchmesser keine Knickung auftritt.

$$I = d_r^4 \cdot \frac{\pi}{64}$$

$$F_b = \alpha \cdot \frac{N \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I}{L^2}$$

zusammengefasst:
summarized:

$$F_b = m \cdot \frac{d_r^4}{L^2} \cdot 10^4$$

Permissible axial force taking buckling into account

The axial load acting on a ball screw must be calculated so that no buckling occurs at the given root diameter.

Kritische Drehzahl

Erreicht die Drehzahl einer Kugelumlaufspindel die Eigenfrequenz der Spindel, so beeinträchtigen daraus resultierende Resonanzschwingungen die Funktion des Kugelgewindetriebes. Die maximale Drehzahl sollte deshalb höchstens 80% der kritischen Drehzahl betragen. Der Faktor 0,8 ist in den folgenden Formeln berücksichtigt.

$$n_k = 0,8 \cdot \frac{60 \cdot \lambda^2}{2 \cdot \pi \cdot L^2} \cdot \sqrt{\frac{E \cdot 10^3 \cdot I}{\gamma \cdot A}}$$

Critical turning speed

If the turning speed of a ball screw reaches the natural frequency of the screw, then resonant vibrations can result that will affect the functionality of the ball screw set. The maximum turning speed should therefore not exceed 80% of the critical speed. The factor 0.8 is considered in the following formulas.

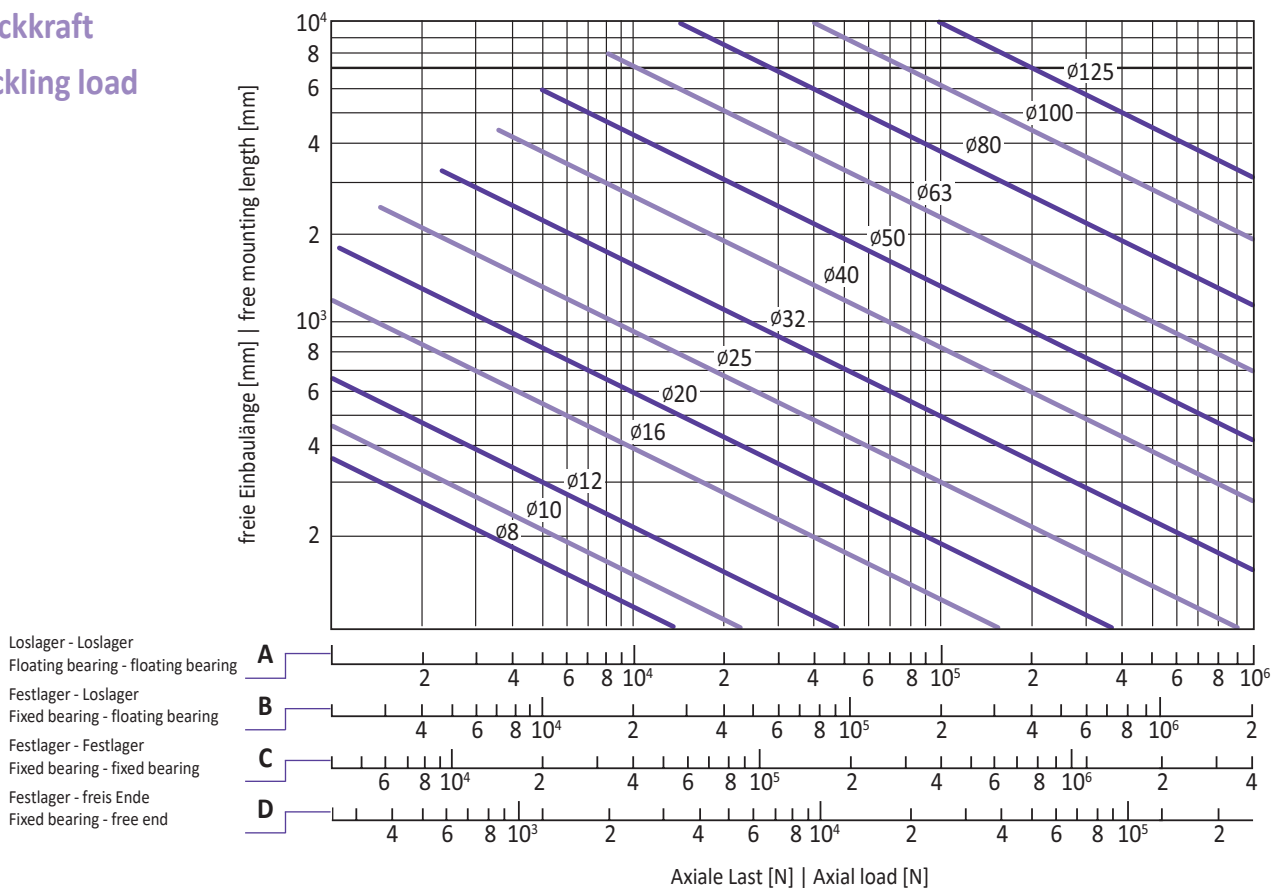
zusammengefasst:
summarized:

$$n_k = f \cdot 10^7 \cdot \frac{d_r}{L^2}$$

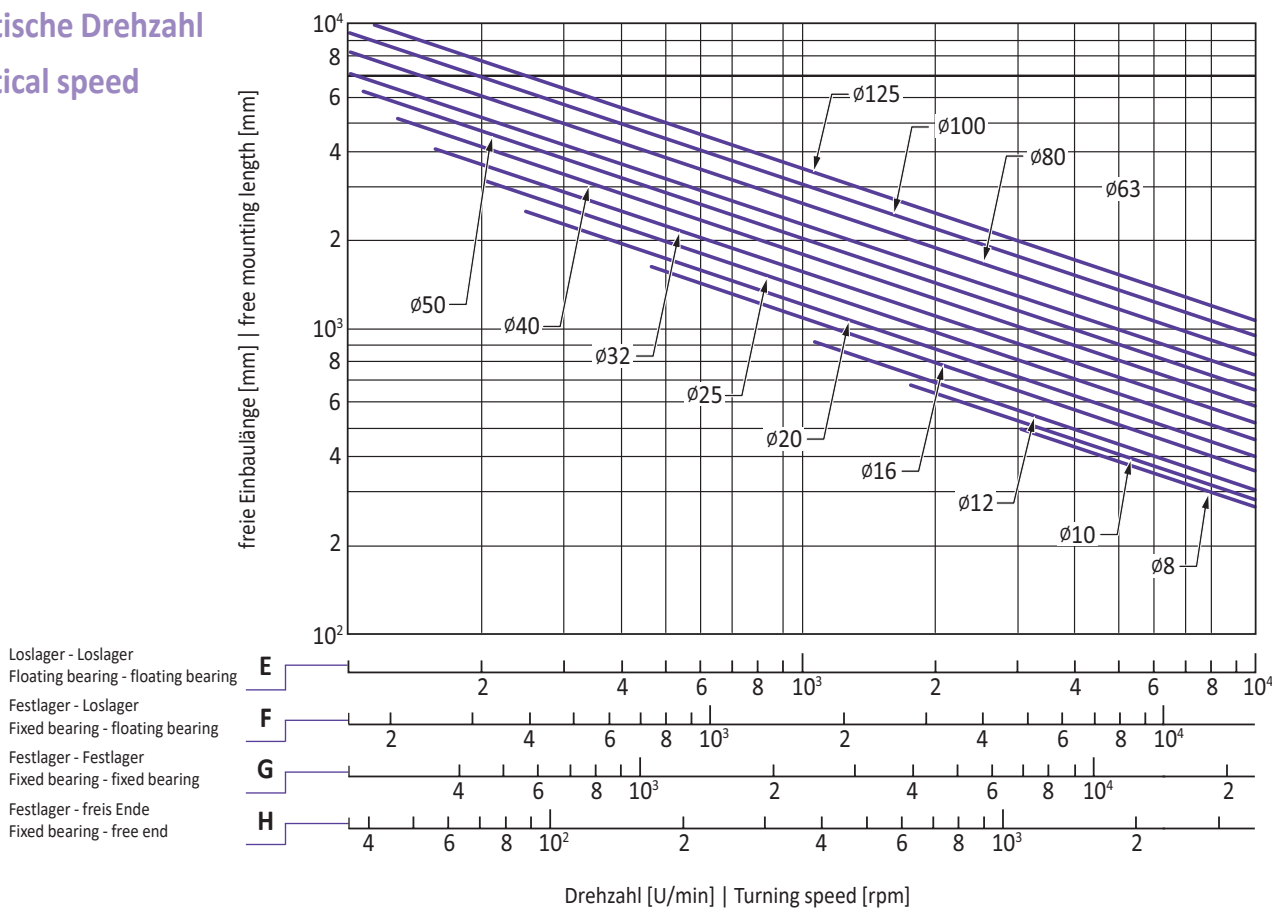
Kugelumlauftriebe – Berechnungsgrundlagen

Ball screw sets - basic calculation

Knickkraft Buckling load



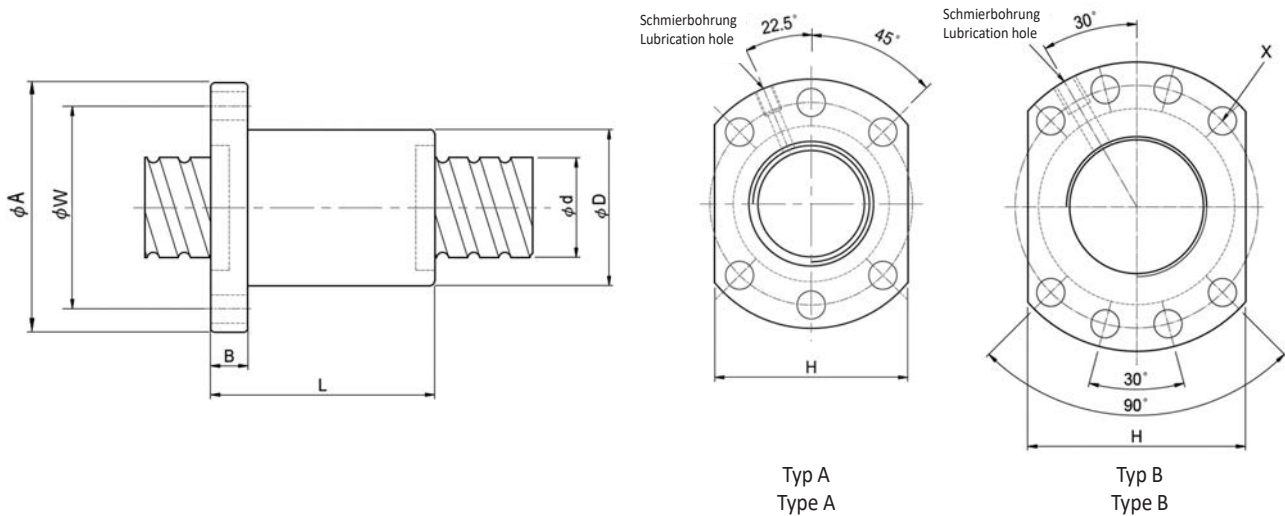
Kritische Drehzahl Critical speed



FSU Einfach Flanschmutter DIN 69051

FSU flange nut, DIN 69051

www.tea-hamburg.de
+49 40 5388921-0



FSU (DIN 69051)	Gewinde Thread			Kugeln Balls		Kugelumlaufmutter Ball screw nut										Tragkraft Load capacity	
	Ø	Steigung Pitch	rechts/ links right/ left	Ø	Umläufe Circuits	Außen Ø Outer Ø	Ges. Länge Total length	Flansch Ø Flange Ø	Abfla- chung Flange cut	Flanschlg. Flange length	Lochkreis Bore circle	Boh- rung Ø Bore- hole Ø	Typ Type	Schmierb. Lubr. hole	dyn.	stat.	
Bestell-Nr. Part. no.	d	P		Da	n	D	L	A	H	B	W	X		Q	Ca	Coa	
	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[N]	[N]	
KM-16x04 4-FSU-D-P0	16	4	R	2,381	T4	28	45	48	40	10	38	5,5	A	M6	9261	12302	
KM-16X05 3-FSU-D-P0	16	5	R/L	3,175	T3	28	42	48	40	10	38	5,5	A	M6	10291	11223	
KM-16X05 4-FSU-D-P0	16	5	R/L	3,175	T4	28	50	48	40	10	38	5,5	A	M6	13185	14960	
KM-16X10-FSU-D-P0	16	10	R	3,175	T3	28	65	48	40	12	38	5,5	A	M6	10634	12086	
KM-20X05-FSU-D-P0	20	5	R/L	3,175	T4	36	53	58	44	10	47	6,6	A	M6	14833	19571	
KM-20X10 3-FSU-D-P0	20	10	R	3,969	T3	36	68	58	44	10	47	6,6	A	M6	15902	18884	
KM-25X05-FSU-D-P0	25	5	R/L	3,175	T4	40	53	62	48	10	51	6,6	A	M6	16716	25320	
KM-25X10-FSU-D-P0	25	10	R	4,762	T4	40	85	62	48	12	51	6,6	A	M6	28263	36248	
KM-32X05-FSU-D-P0	32	5	R/L	3,175	T4	50	53	80	62	12	65	9	A	M6	18874	33383	
KM-32X10 4-FSU-D-P0	32	10	R	6,350	T4	50	90	80	62	16	65	9	A	M6	47422	76861	
KM-40X05-FSU-D-P0	40	5	R/L	3,715	T4	63	56	93	70	16	78	9	B	M8	21013	42595	
KM-40X10-FSU-D-P0	40	10	R	6,350	T4	63	93	93	70	18	78	9	B	M8	52964	98826	
KM-50X10-FSU-D-P0	50	10	R	6,350	T4	75	93	110	85	18	93	11	B	M8	58203	120791	
KM-63X10-FSU-D-P0	63	10	R	6,350	T4	90	98	125	95	18	108	11	B	M8	65727	159216	
KM-63X20 3-FSU-D-P0	63	20	R	9,525	T3	95	138	135	100	20	115	13,5	B	M8	87868	176040	
KM-80X10-FSU-D-P0	80	10	R	6,350	T4	105	98	145	110	20	125	13,5	B	M8	74036	208639	
KM-80X20-FSU-D-P0	80	20	R	9,525	T3	125	143	165	130	25	145	13,5	B	M8	99748	231624	

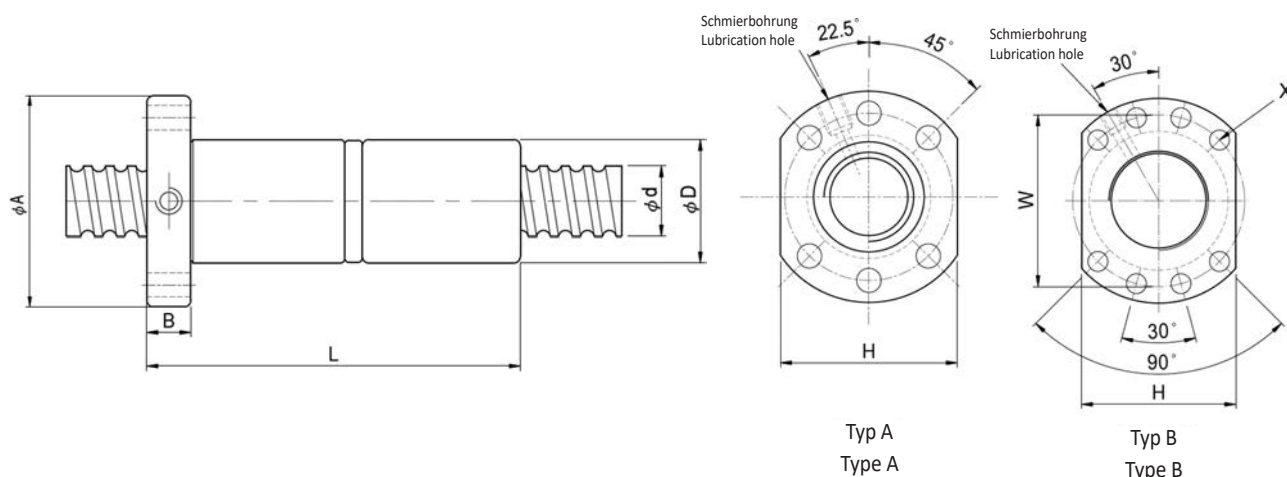
rot = Vorzugstype, meist ab Lager | red = preferred type: usually in stock

Bestell-Nr. Part no.	KM -	z z	X z z	(z)	- FSU	- D/S/N (Abflachung Flanschausführung Flange-cut)	- P z
	Kugelumlaufmutter Ball screw nut	Gewinde ϕ Thread ϕ	X Steigung X Pitch	Kugelumläufe Ball circuits	Mutter Typ Nut type	D = Doppelseitig / S = Einseitig / N = keine Abflachung (runder Flansch) D = double-sided / S = single-sided / N = no flange cut (round flange)	Vorspannung P0..P4 Preload P0..P4



FDU Doppel-Flanschmutter DIN 69051

FSU double-flange nut, DIN 69051



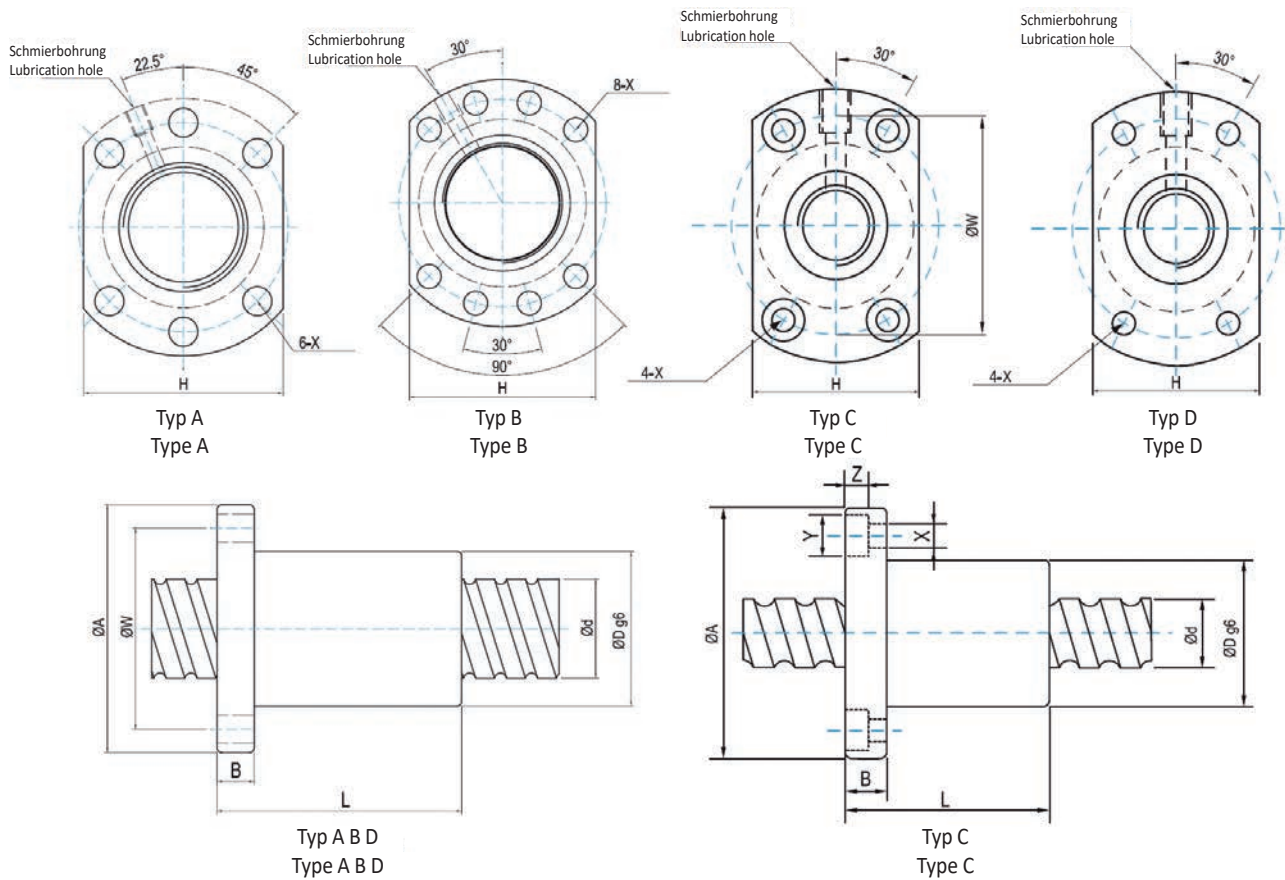
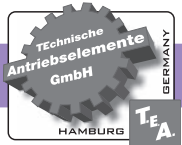
FDU (DIN 69051)	Gewinde Thread			Kugeln Balls		Kugelumlaufmutter Ball screw nut									Tragkraft Load capacity	
	ϕ	Steigung Pitch	rechts/ links right/left	ϕ	Umläufe Circuits	Außen ϕ Outer ϕ	Ges. Länge Total length	Flansch ϕ Flange ϕ	Abflachung Flange cut	Flanschlg. Flange length	Lochkreis Bore circle	Bohrung ϕ Bore-hole ϕ	Typ Type	Schmierb. Lubr. hole	dyn.	stat.
Bestell-Nr. Part. no.	d [mm]	P [mm]		Da [mm]	n	D [mm]	L [mm]	A [mm]	H [mm]	B [mm]	W [mm]	X [mm]		Q	Ca [N]	Coa [N]
KM-16X05-FDU-D-P0	16	5	R/L	3,175	T3	28	80	48	40	10	38	5,5	A	M6	10291	11223
KM-20X05-FDU-D-P0	20	5	R/L	3,175	T4	36	92	58	44	12	47	6,6	A	M6	14833	19571
KM-25X05-FDU-D-P0	25	5	R/L	3,175	T4	40	92	62	48	12	51	6,6	A	M6	16716	25320
KM-25X10-FDU-D-P0	25	10	R	4,762	T4	40	153	62	48	12	51	6,6	A	M6	28263	36248
KM-32X05-FDU-D-P0	32	5	R/L	3,175	T4	50	92	80	62	12	65	9	A	M6	18874	33383
KM-32X10-FDU-D-P0	32	10	R	6,35	T4	50	160	80	62	16	65	9	A	M6	47422	76861
KM-40X05-FDU-D-P0	40	5	R	3,175	T4	63	96	93	70	15	78	9	B	M8	21013	42595
KM-40X10-FDU-D-P0	40	10	R	6,35	T4	63	162	93	70	18	78	9	B	M8	52964	98826
KM-50X10-FDU-D-P0	50	10	R	6,35	T4	75	162	110	85	16	93	11	B	M8	58203	120791
KM-63X10-FDU-D-P0	63	10	R	6,35	T4	90	182	125	95	18	108	11	B	M8	65727	159216
KM-63X20-FDU-D-P0	63	20	R	9,525	T3	95	253	135	100	20	115	13,5	B	M8	87868	176040
KM-80X10-FDU-D-P0	80	10	R	6,35	T4	105	182	145	110	20	125	13,5	B	M8	74036	208639
KM-80X20-FDU-D-P0	80	20	R	9,525	T3	125	253	165	130	25	145	13,5	B	M8	99748	231624

Bestell-Nr. Part no.	KM -	z z	X z z	- FDU	- D/S/N (Abflachung Flanschausführung Flange-cut)	- P z
	Kugelumlaufmutter Ball screw nut	Gewinde ϕ Thread ϕ	X Steigung X Pitch	Mutter Typ Nut type	D = Doppelseitig / S = Einseitig / N = keine Abflachung (runder Flansch) D = double-sided / S = single-sided / N = no flange cut (round flange)	Vorspannung P0..P4 Preload P0..P4

FSC Einfach-Flanschmutter mit leisem Lauf

FSC low-noise flange nut

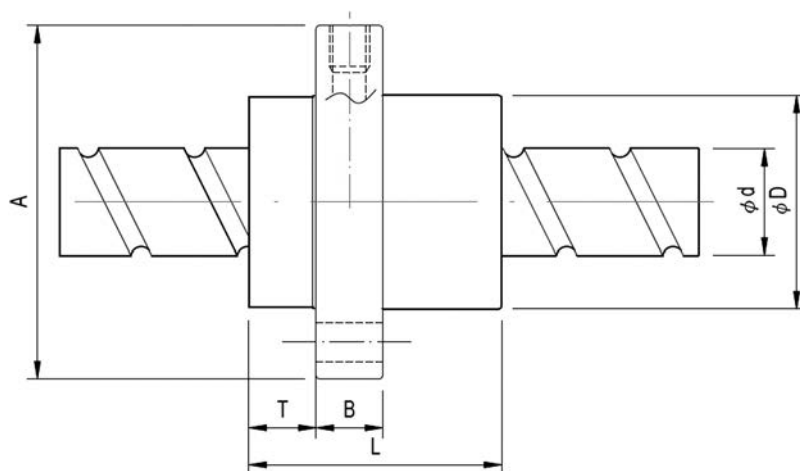
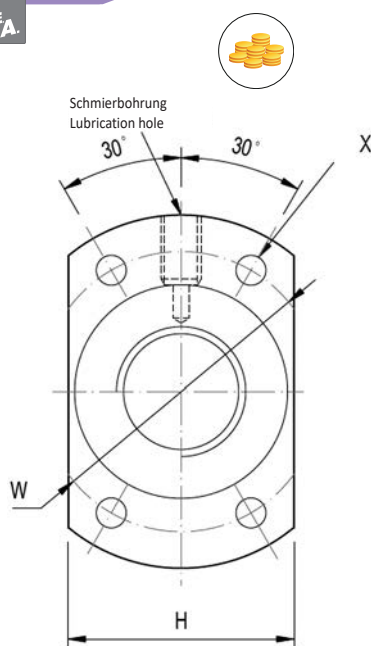
www.tea-hamburg.de
+49 40 5388921-0



FSC leise FSC low-noise	Gewinde Thread			Kugeln Balls		Kugelumlaufmutter Ball screw nut											Tragkraft Load capacity	
	Ø	Steigung Pitch	rechts/ links right/ left	Ø	Umläufe Circuits	Außen Ø Outer Ø	Ges. Länge Total length	Flansch Ø Flange Ø	Abflachung Flange cut	Flanschlg. Flange length	Lochkreis Bore circle	Bohrung Ø Bore-hole Ø	Senkung Counter bore	Typ Type	Schmierb. Lubr. hole	dyn.	stat.	
	d [mm]	P [mm]		Da [mm]	n	D [mm]	L [mm]	A [mm]	H [mm]	B [mm]	W [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Q	Ca [N]	Coa [N]	
Bestell-Nr. Part no.																		
KM-12X10-FSC-D-P0	12	10	R	2	T2	30	40	50	32	10	40	4,5	8	4,5	C	M6	3826 4571	
KM-15X20 2-FSC-D-P0	15	20	R	3,175	T2	34	57	55	34	12	45	6			D	M6	8172 9781	
KM-16X05-FSC-D-P0	16	10	R	3.175	T3	28	43	48	40	12	38	5,5			A	M6	11576 14676	
KM-16X16-FSC-D-P0	16	16	R	3.175	T3	28	61	48	40	12	38	5,5			A	M6	11576 14676	
KM-20X10 2-FSC-D-P0	20	10	R	3,969	T2	46	54	74	46	13	59	6,6	11	5,5	C	M6	12223 15294	
KM-20X20 4-FSC-D-P0	20	20	R	3,175	T4	36	55	58	44	10	47	6,6			A	M6	16275 24172	
KM-25X25 4-FSC-P0	25	25	R	3,969	T4	47	67	74	56	12	60	6,6			A	M6	24339 37778	
KM-32X20-FSC-D-P0	32	20	R	3,969	T3	50	78	80	62	13	65	9			A	M6	21003 35081	
KM-32X32 4-FSC-D-P0	32	32	R	4,762	T4	56	82	86	65	16	71	9			A	M6	35169 59557	
KM-40X20-FSC-D-P0	40	20	R	5,556	T3	63	83	93	70	15	78	9			B	M8	37101 63451	
KM-40X40 4-FSC-D-P0	40	40	R	6,35	T4	65	100	95	72	18	80	9			B	M8	56682 115297	
KM-50X20-FSC-D-P0	50	20	R	6,35	T5	75	121	110	85	18	93	11,0			B	M8	75900 178434	

Bestell-Nr. Part no.	KM -	z z	X z z	(z)	- FSC	- D/S/N (Abflachung Flanschausführung Flange-cut)	- P z
	Kugelumlaufmutter Ball screw nut	Gewinde Ø Thread Ø	X Steigung X Pitch	Kugelumläufe Ball circuits	Mutter Typ Nut type	D = Doppelseitig / S = Einseitig / N = keine Abflachung (runder Flansch) D = double-sided / S = single-sided / N = no flange cut (round flange)	Vorspannung P0..P4 Preload P0..P4

FSE Flanschmutter für hohe Steigungen (schnell) FSE High-pitch (fast) flange nut



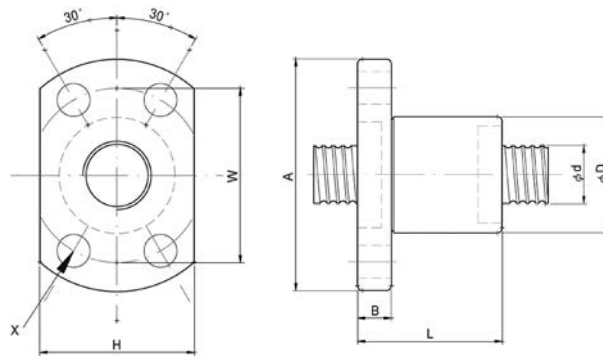
FSE schnell FSE fast	Gewinde Thread			Kugeln Balls		Kugelumlaufmutter Ball screw nut									Tragkraft Load	
	Ø	Steigung Pitch	rechts/ links right/ left	Ø	Umläufe Circuits	Außen Ø Outer Ø	Ges. Länge Total length	Flansch Ø Flange Ø	Abflachung Flange cut	Flanschlg. Flange length	Flanschpos. Flange pos.	Lochkreis Bore circle	Bohrung Ø Borehole Ø	Schmierb. Lubr. hole	dyn.	stat.
Bestell-Nr. Part no.	d	P		Da	n	D	L	A	H	B	T	W	X	Q	Ca	Coa
	[mm]	[mm]		[mm]	[pcs]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N]
KM-16X16-FSE-D-P0	16	16	R	3,175	A2	32	48	53	38	10	10,5	42	4,5	M6	14833	19571
KM-20X20-FSE-D-P0	20	20	R/L	3,175	A2	39	55	62	46	10	10,8	50	5,5	M6	16275	24172
KM-25X25-FSE-D-P0	25	25	R	3,969	A2	47	67	74	56	12	11,2	60	6,6	M6	24339	37778
KM-32X32-FSE-D-P0	32	32	R	4,762	A2	58	82	92	68	15	14,0	74	9,0	M6	35169	59557
KM-40X40-FSE-D-P0	40	40	R	6,350	A2	73	100	114	84	17	17,0	93	11,0	M6	56682	115297
KM-50X50-FSE-D-P0	50	50	R	7,938	A2	90	125	135	92	20	21,5	112	14,0	M6	86514	188754

Bestell-Nr. Part no.	KM -	z z	X z z	- FSE	- D/S/N (Abflachung Flanschausführung Flange-cut)	- P z
	Kugelumlaufmutter Ball screw nut	Gewinde Ø Thread Ø	X Steigung X Pitch	Mutter Typ Nut type	D = Doppelseitig / S = Einseitig / N = keine Abflachung (runder Flansch) D = double-sided / S = single-sided / N = no flange cut (round flange)	Vorspannung P0..P4 Preload P0..P4

FSK Kompakte Flanschmutter, ohne Schmierbohrung

FSK compact flange nut without lubrication hole

www.tea-hamburg.de
+49 40 5388921-0



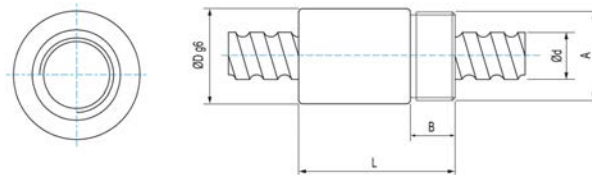
FSK klein, kompakt FSK small, compact	Gewinde Thread			Kugeln Balls		Kugelumlaufmutter Ball screw nut							Tragkraft Load capacity	
	Ø	Steigung Pitch	rechts/links right/left	Ø	Umläufe Circuits	Außen Ø Outer Ø	Ges. Länge Total length	Flansch Ø Flange Ø	Abflachung Flange cut	Flansch-lg. Flange length	Lochkreis Bore circle	Bohrung Ø Borehole Ø	dyn.	stat.
Bestell-Nr. Part no.	d [mm]	P [mm]		Da [mm]	n	D [mm]	L [mm]	A [mm]	H [mm]	B [mm]	W [mm]	X [mm]	Ca [N]	Coa [N]
KM-06X01-FSK-D-P0	6	1	R	0,800	T3	12	18*	24	16	3,5	18	3,4	1089	1207
KM-08X01-FSK-D-P0	8	1	R	0,800	T3	14	20*	27	18	4	21	3,4	1236	1589
KM-08X02-FSK-D-P0	8	2	R	1,200	T3	16	26*	29	20	4	23	3,4	2109	2345
KM-08X02,5-FSK-D-P0	8	2,5	R	1,200	T3	16	26	29	20	4	23	3,4	2109	2345
KM-10X02-FSK-D-P0	10	2	R	1,200	T3	18	28	35	22	5	27	4,5	2354	2963
KM-10X04-FSK-D-P0	10	4	R	2,000	T3	26	35*	46	28	10	36	4,5	4630	4797
KM-12X02 3-FSK-D-P0	12	2	R	1,200	T3	20	28	37	24	5	29	4,5	2600	3698
KM-12X04 3-FSK-D-P0	12	4	R	2,381	T3	28	35	48	30	6	39	5,5	6327	6798
KM-12X05 3-FSK-D-P0	12	5	R	2,000	T3	28	35	48	30	6	39	5,5	5042	5827
KM-16X02 3-FSK-D-P0	16	2	R	1,200	T3	25	32	43	29	10	35	5,5	2943	4934

* Achtung, Länge geändert | Attention: length has changed

Bestell-Nr. Part no.	KM -	z z	X z z	(z)	- FSK	- D/S/N (Abflachung Flanschausführung Flange-cut)	- P z
	Kugelumlaufmutter Ball screw nut	Gewinde Ø Thread Ø	X Steigung X Pitch	Kugelumläufe Ball circuits	Mutter Typ Nut type	D = Doppelseitig / S = Einseitig / N = keine Abflachung (runder Flansch) D = double-sided / S = single-sided / N = no flange cut (round flange)	Vorspannung P0...P4 Preload P0...P4

RSK Kompakte Rundmutter, ohne Schmierbohrung, ohne Abstreifer

RSK compact round nut without lubrication hole, without wipers



RSK Rundmutter kompakt RSK compact round nut	Gewinde Thread			Kugeln Balls		Kugelumlaufmutter Ball screw nut				Tragkraft Load capacity	
	Ø	Steigung Pitch	rechts/links right/left	Ø	Umläufe Circuits	Außen Ø Outer Ø	Ges. Länge Total length	Außengew. Outer thread	Gewindelg. Thread length	dyn.	stat.
Bestell-Nr. Part no.	d [mm]	P [mm]		Da [mm]	n	D [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	Ca [N]	Coa [N]
KM-08X2,5 3-RSK-P0	8	2,5	R	1,200	T3	17,5	26,00	M15x1P	8,00	2109	2345
KM-12X04 3-RSK-P0	12	4	R	2,381	T3	25,5	34,00	M20x1P	10,00	6327	6798
KM-12X05 3-RSK-P0	12	5	R	2,000	T3	25,5	39,00	M20x1P	10,00	5042	5827
KM-16X05 3-RSK-P0	16	5	R	3,175	T3	32,5	42,00	M26x1,5P	12,00	10291	11223

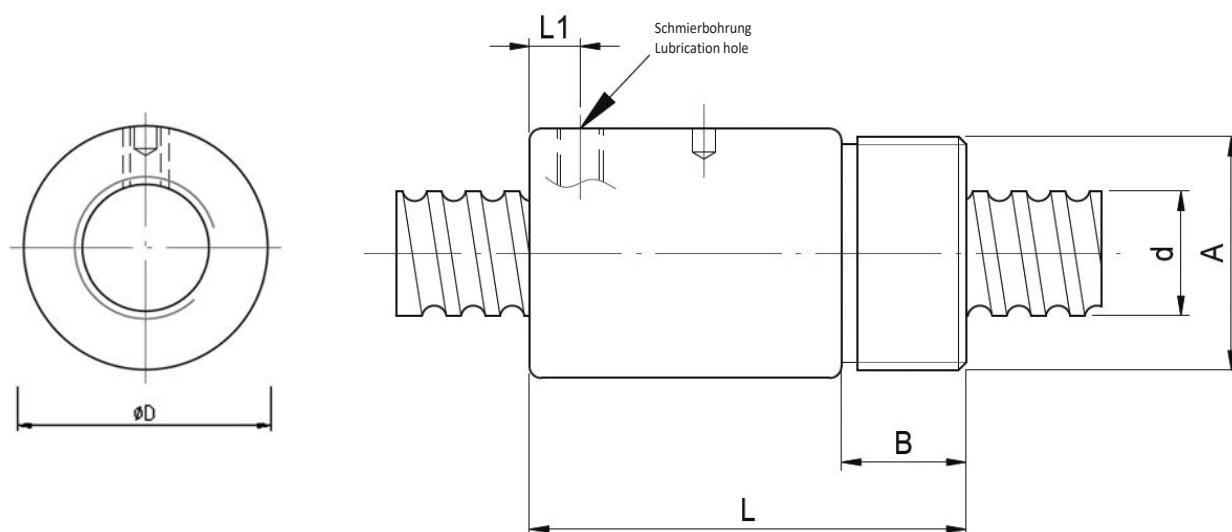
rot = Vorzugstyp, meist ab Lager | red = preferred type: usually in stock

Bestell-Nr. Part no.	KM -	z z	X z z	(z)	- RSK	- D/S/N (Abflachung Flanschausführung Flange-cut)	- P z
	Kugelumlaufmutter Ball screw nut	Gewinde Ø Thread Ø	X Steigung X Pitch	Kugelumläufe Ball circuits	Mutter Typ Nut type	D = Doppelseitig / S = Einseitig / N = keine Abflachung (runder Flansch) D = double-sided / S = single-sided / N = no flange cut (round flange)	Vorspannung P0...P4 Preload P0...P4



RSU Einfach-Rundmutter

RSU single round nut



RSU Rundmutter RSU round nut	Gewinde Thread			Kugeln Balls		Kugelumlaufmutter Ball screw nut						Tragkraft Capacity load	
	Ø	Steigung Pitch	rechts/links right/left	Ø	Umläufe Circuits	Außen Ø Outer Ø	Ges. Länge Total length	Außengew. Outer thread	Gewindelg. Thread length	Schmierbohrung Lubrication hole		dyn.	stat.
Bestell-Nr. Part no.	d [mm]	P [mm]		Da [mm]	n	D [mm]	L [mm]	A [mm]	H [mm]	B [mm]	Q	Ca [N]	Coa [N]
KM-16X04-RSU-P0**	16	4	R	2,381	3	29	32	M22x1,5	8	-	-	7230	9221
KM-16X05-RSU-P0	16	5	R	3,175	4	32	56	M30x1,5	16	M6	6,5	13185	14960
KM-20X05-RSU-P0	20	5	R	3,175	4	38	59,5	M35x1,5	16,5	M6	7	14833	19571
KM-25X05-RSU-P0	25	5	R	3,175	4	42	60	M40x1,5	17	M6	7	16716	25320
KM-25X10-RSU-P0	25	10	R	4,762	4	42	90	M40x1,5	17	M6	10	28263	36248
KM-32X05-RSU-P0	32	5	R	3,175	4	52	60	M48x1,5	19	M6	7	18874	33383
KM-32X10-RSU-P0	32	10	R	6,350	4	52	93	M48x1,5	19	M6	12	47422	76861
KM-40X05-RSU-P0	40	5	R	3,175	4	58	59	M56x1,5	19	M8	6	21013	42595
KM-40X10 4-RSU-P0	40	10	R	6,350	4	65	102	M60x1,5*	27	M8	12	52964	98826
KM-50X10 4-RSU-P0	50	10	R	6,350	4	78	104	M72x1,5*	29	M8	12	58203	120791

* Steigung geändert | pitch changed 2,0 → 1,5 mm

** ohne Abstreifer | without wipers

rot = Vorzugstype, meist ab Lager | red = preferred type: usually in stock

Bestell-Nr. Part no.	KM -	z z	X z z	(z)	- RSU	- P z
	Kugelumlaufmutter Ball screw nut	Gewinde Ø Thread Ø	X Steigung X Pitch	Kugelumläufe Ball circuits	Mutter Typ Nut type	Vorspannung P0..P4 Preload P0..P4