



Kugelgewindetrieb KGT Kugelgewindespindel KGS Kugelgewindemutter KGF(M)

Stand Juli 2012

Technischer Vorspann

Axialspiel und Vorspannung

Schaeffler Kugelgewindetriebe haben einen kontaktwinkel von 45° . Durch die äußere Antriebs- bzw. innere Vorspannungskräfte entsteht eine Axialkraft F_a , diese erzeugt eine axiale Einfederung in Abhängigkeit der Vorspannung.

Das Axialspiel, das durch den lichten Abstand zwischen Wälzkörper und Wälzkörperlaufbahn entsteht, kann durch die Vorspannungskraft P aufgehoben werden, dadurch wird die Positioniergenauigkeit und Steifigkeit des Kugelgewindetriebs erhöht.

Die Vorspannungskraft P kann durch Einsatz einer vorgespannten Doppel- oder Einzelmutter (Bild 1 und 2 sowie Tabelle 1) beeinflusst werden.

Doppelmutter

Durch das Einbringen eines Distanzstückes, welches die beiden Muttern in O-Anordnung anstellt, wird die Vorspannung bei der Doppelmutter erreicht.

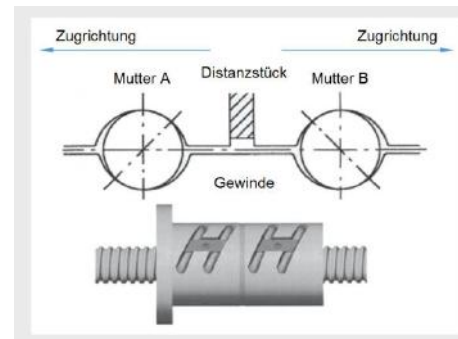


Bild 1

Einzelmutter

Durch das Einbringen von übergroßen Wälzkörpern, wird die Vorspannung bei der Einzelmutter erreicht. Dabei entstehen vier kontaktpunkte pro Wälzkörper.

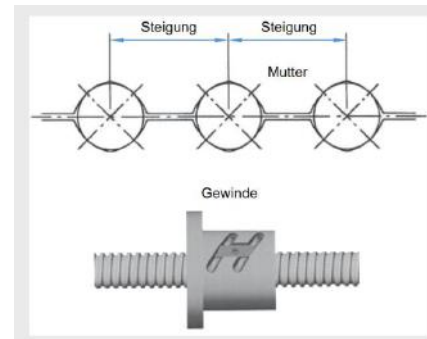


Bild 2

Technischer Vorspann

Vorspannung

Vorspannungsklassen der Schaeffler Kugelgewindetriebe nach Tabelle

Spindeldurchmesser d_w	V0 Standard max. Axialspiel mm	V1 Spielfrei mm	V2 Vorgespannt mm
06	0,05	0	ca. 3% x C
08			
10			
12			
14			
16	0,08		
20			
25			
32			
40			
50	0,12		
63			
80			

Tabelle 1

Technischer Vorspann

Genauigkeit

Je nach Einsatzbedingung und Anwendung werden unterschiedliche Anforderungen an die Genauigkeit von Kugelgewindetriebe gestellt.

Schaeffler Kugelgewindetriebe sind standardmäßig in der Genauigkeitsklasse T7 erhältlich.

Optional ist die Klasse T5 auf Anfrage erhältlich.

Genauigkeitsklasse der gerollten Kugelgewindetriebe

	T5	T7 (Standard)
Wegschwankung auf 300mm Axialweg	23 μm	52μm

weitere Toleranzen nach DIN69051 Teil3

Technischer Vorspann

Betriebstemperatur

Kugelgewindetriebe von Schaeffler können bei Betriebstemperaturen von -10°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden.
Kurzzeitig ist eine max. Betriebstemperatur von 100°C möglich, gemessen am Außenmantel der Gewindemutter.

Abdichtung

Die Gewindemutter der Schaeffler Kugelgewindetriebe sind durch eine Spalt- bzw. Labyrinthdichtung (je nach Gewindemutter Bauform, siehe Tabelle) gegen Verschmutzung geschützt. (Ausnahmen siehe Tabelle im Anhang)
Schleifende Dichtungen sind – für einige Bauformen - optional erhältlich.

Besteht die Gefahr, dass Staub oder Fremdkörper in die Gewindemutter eindringen können, müssen zum Schutz zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen getroffen werden.

Schmierung

Schaeffler Kugelgewindetriebe müssen geschmiert werden.
Technische, wirtschaftliche und ökologische Faktoren bestimmen, ob mit Öl oder Fett geschmiert wird.

Die Gewindemutter ist standardmäßig mit einem hochwertigen Schmierstoff vorbefettet.

Fettschmierung:

Zur Nachschmierung werden Lithiumseifen- beziehungsweise Litiumkomplexseifenfette auf Mineralölbasis empfohlen.
Die Grundölviskosität soll zwischen ISO-VG 68 und ISO-VG 100 liegen.

Ölschmierung:

Sollen die Schaeffler Kugelgewindetriebe mit Öl nachgeschmiert werden, bitte Rücksprache mit Schaeffler.

Technischer Vorspann

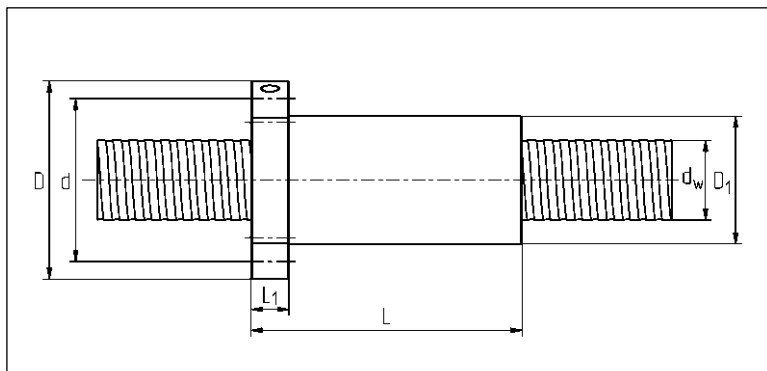
Bestellbeispiel

Kugelgewindetrieb KGT: **(KGT80x20-RH-2A3-00-T7-V0-1720-MTO-MTO-1-0-1)**

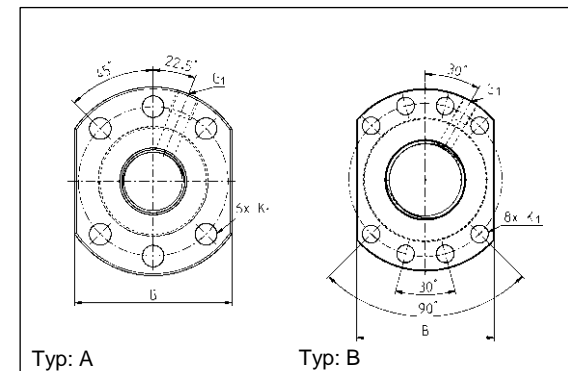
Kugelgewindetrieb	KGT
Größenkennziffer (Gewindenenddurchmesser)	80
Steigung Gewindespindel	20
Gewinderichtung rechtssteigend	RH
Bauform Gewindemutter (Flanschmutter)	2A3
Abdichtung (links und rechts ohne Abdichtung)	00
Typ (Transport-Kugelgewindetrieb)	T
Genauigkeit	7
Vorspannung (mit Spiel)	V0
Länge der Gewindespindel	1720
Spindelenden nach Kundenzeichnung	
- links	MTO
- rechts	MTO
Schmierung (Standard)	1
Beschichtung (ohne)	0
Dokumentation (nach Zeichnung)	1

Kugelgewindetrieb

mit Flanschmutter
KGF-2A



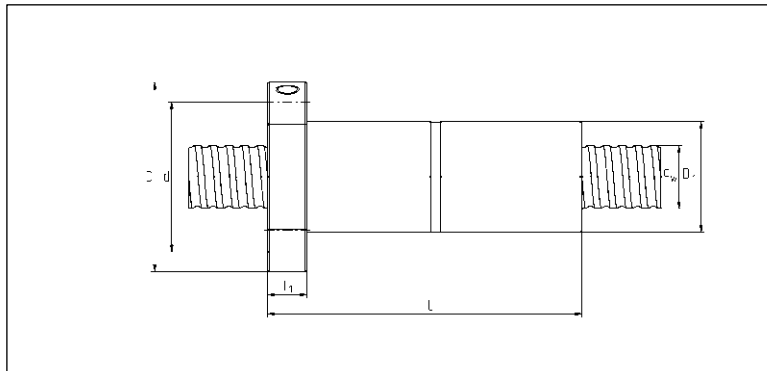
KGF...-2A



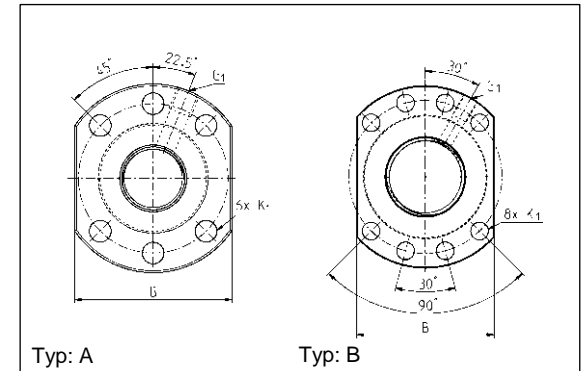
KGF...-2A

Maßtabelle · Abmessungen in mm													
Kurzzeichen	Steigung P	Typ	Abmessungen			Anschlussmaße			Befestigung		Tragzahlen		
			d _w	D	L	B	D ₁	L ₁	d	K ₁	G ₁	dyn. C _a kN	stat. C ₀ kN
KGF16x05-RH-2A3	5	A	16	48	42	40	28	10	38	5,5	M6	9,14	17,04
KGF16x05-RH-2A4	5	A			50							11,84	22,73
KGF16x10-RH-2A3	10	A			65							9,19	17,28
KGF20x05-RH-2A4	5	A	20	58	53	44	36	10	47	6,6	M6	13,00	28,15
KGF20x10-RH-2A3	10	A			68							13,80	27,10
KGF25x04-RH-2A4	4	A	25	62	46	48	40	11	51	6,6	M6	9,64	26,00
KGF25x05-RH-2A4	5	A			53			14,30				34,91	
KGF25x10-RH-2A4	10	A			85			25,02				53,34	
KGF32x05-RH-2A4	5	A	32	80	53	62	50	12	65	9	M6	15,90	44,40
KGF32x10-RH-2A3	10	A			77,5			31,82				68,20	
KGF32x10-RH-2A4	10	A			90			41,23				90,93	
KGF40x05-RH-2A4	5	B	40	93	56	70	63	16	78	9	M8	17,50	55,25
KGF40x06-RH-2A4	6	B			60			23,75				69,38	
KGF40x10-RH-2A4	10	B			93			45,29				112,57	
KGF50x10-RH-2A4	10	B	50	110	93	85	75	18	93	11	M8	49,80	139,66
KGF63x10-RH-2A4	10	B	63	125	98	95	90	18	108	11	M8	54,98	174,90
KGF63x20-RH-2A3	20	B		135	138	100	95	20	115	13,5		74,11	199,52
KGF80x10-RH-2A4	10	B		80	145	98	110	105	20	125	13,5	M8	60,95
KGF80x20-RH-2A3	20	B	165		143	130	125	25	145	82,02			251,25

Kugelgewindetrieb
mit Flansch-Doppelmutter
KGF-2B



KGF...-2B



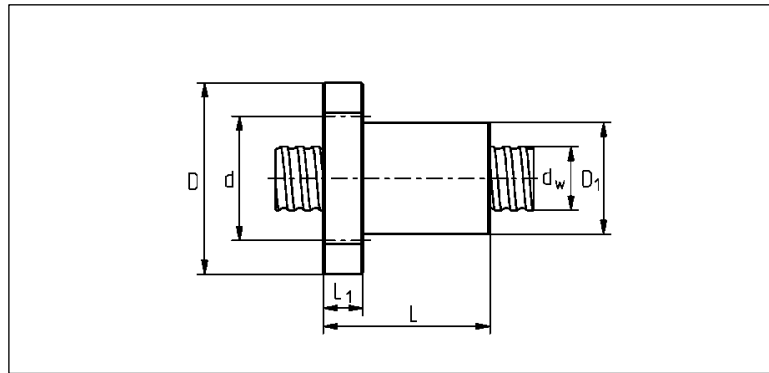
Typ: A

Typ: B

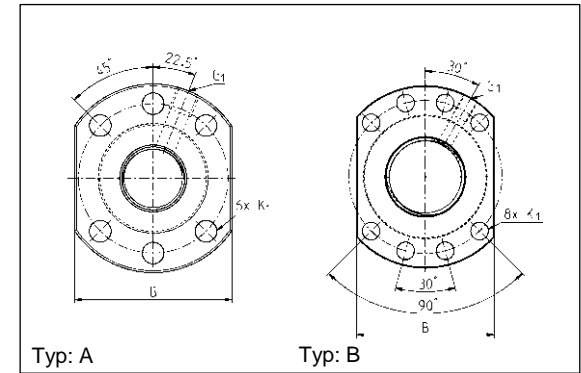
KGF...-2B

Maßtabelle · Abmessungen in mm													
Kurzzeichen	Steigung P	Typ	Abmessungen			Anschlussmaße				Befestigung		Tragzahlen	
			d _w	D	L	B	D ₁	L ₁	d	K ₁	G ₁	dyn. C _a kN	stat. C ₀ kN
KGF16x05-RH-2B3	5	A	16	28	80	40	28	10	38	5,5	M6	9,14	17,04
KGF20x05-RH-2B4	5	A	20	36	92	44	36	12	47	6,6	M6	13,00	28,15
KGF25x05-RH-2B4	5	A	25	40	92	48	40	12	51	6,6	M6	14,30	34,91
KGF25x10-RH-2B4	10	A			153							25,02	53,34
KGF32x05-RH-2B4	5	A	32	50	92	62	50	12	65	9	M6	15,90	44,40
KGF32x10-RH-2B4	10	A			160			41,23				90,93	
KGF40x05-RH-2B4	5	B	40	63	96	70	63	15	78	9	M8	17,50	55,25
KGF40x10-RH-2B4	10	B			162			45,29				112,57	
KGF50x10-RH-2B4	10	B	50	75	162	85	75	16	93	11	M8	49,80	139,66
KGF63x10-RH-2B4	10	B	63	90	182	95	90	18	108	11	M8	54,98	174,90
KGF63x20-RH-2B3	20	B		95	253	100	95	20	115	13,5		74,11	199,52
KGF80x10-RH-2B4	10	B	80	105	182	110	105	20	125	13,5	M8	60,95	221,02
KGF80x20-RH-2B3	20	B		125	253	130	125	25	145			82,02	251,25

Kugelgewindetrieb
mit Flanschmutter
KGF-2C



KGF...-2C



Typ: A

Typ: B

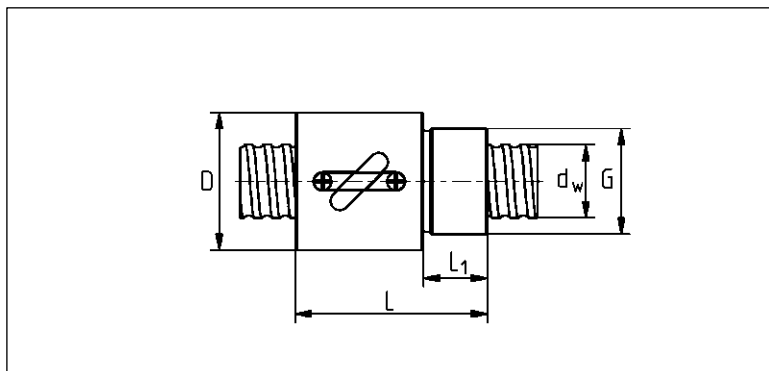
KGF...-2C

Maßtabelle · Abmessungen in mm													
Kurzzeichen	Steigung P	Typ	Abmessungen			Anschlussmaße				Befestigung		Tragzahlen	
			d _w	D	L	B	D ₁	L ₁	d	K ₁	G ₁	dyn. C _a kN	stat. C ₀ kN
KGF16x16-RH-2C3	16	A	16	48	61	40	28	12	38	5,5	M6	9,31	17,75
KGF20x20-RH-2C4	20	A	20	58	55	44	36	10	47	6,6	M6	13,25	29,36
KGF25x25-RH-2C4	25	A	25	74	67	56	47	12	60	6,6	M6	19,80	45,88
KGF32x20-RH-2C3	20	A	32	80	78	62	50	13	65	9	M6	16,79	42,57
KGF32x32-RH-2C4	32	A		92	82	68	58	15	74			28,25	70,32
KGF40x20-RH-2C3	20	B	40	93	83	70	63	15	78	9	M8	29,21	74,23
KGF40x40-RH-2C4	40	B		95	100	72	65	18	80			46,14	117,44
KGF50x20-RH-2C5	20	B	50	110	121	85	75	18	93	11	M8	61,03	175,58

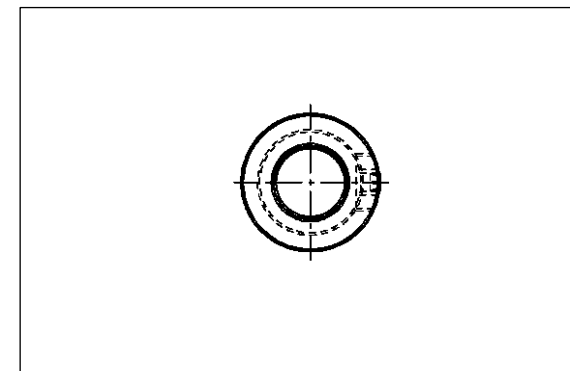
Kugelgewindetrieb

mit Zylindermutter

KGM-2E



KGM..-2E

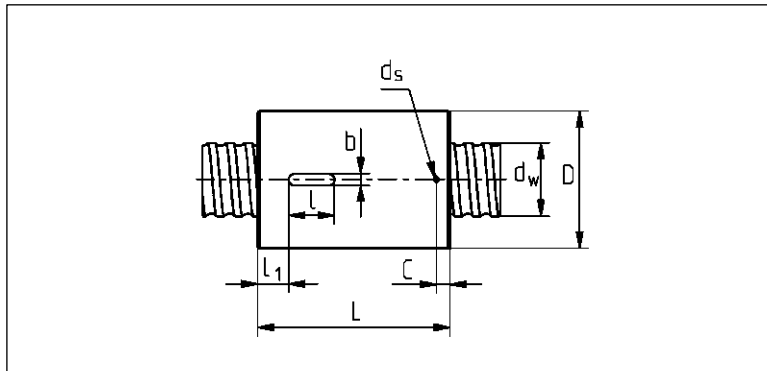


KGM..-2E

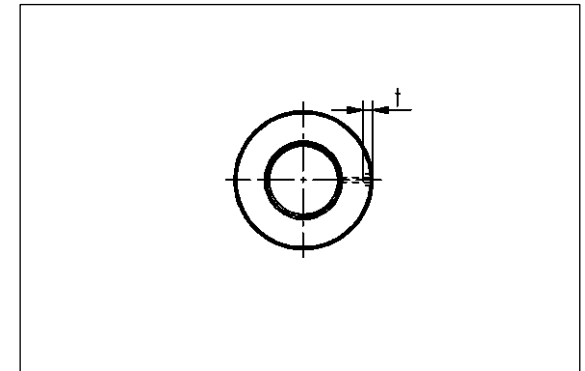
Maßtabelle · Abmessungen in mm

Kurzzeichen	Steigung P	Abmessungen			Anschlussmaße		Tragzahlen	
		d _w	D h10	L	L ₁	G	dyn. C _a kN	stat. C ₀ kN
KGM08x2.5-RH-2E2.5	2,5	8	17,5	23,5	7,5	M15x1	1,52	2,66
KGM10x3-RH-2E2.5	3	10	21	29	9	M18x1	2,91	5,01
KGM12x5-RH-2E3.5	5	12	25,5	39	10	M20x1	4,93	9,38
KGM16x5-RH-2E2.5	5	16	32,5	42	12	M26x1,5	7,76	14,21

Kugelgewindetrieb
mit Zylindermutter
KGM-2D



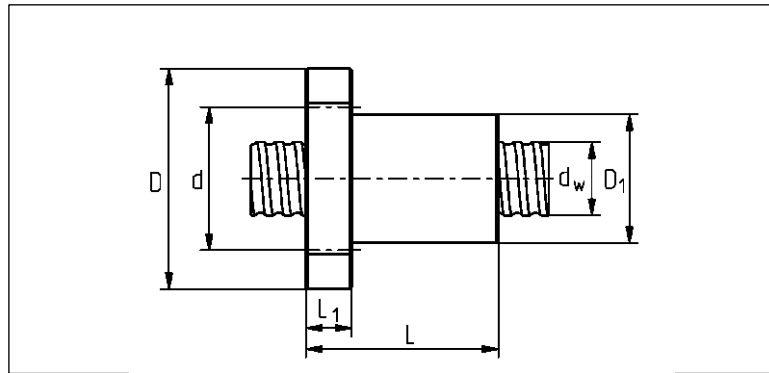
KGM..-2D



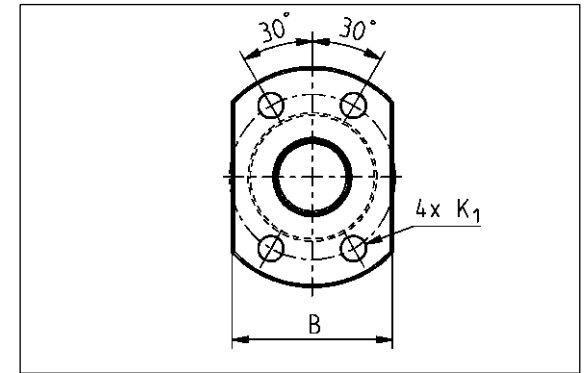
KGM..-2D

Maßtabelle · Abmessungen in mm												
Kurzzeichen	Steigung P	Abmessungen			Anschlussmaße						Tragzahlen	
		d _w	D	L	C	b	l	l ₁	t	d _s	dyn. C _a kN	stat. C ₀ kN
KGM16x05-RH-2D4	5	16	28	50	7	5	17	16,5	2	3	11,84	22,73
KGM20x05-RH-2D4	5	20	36	53	7	5	17	18	2	3	13,00	28,15
KGM25x05-RH-2D4	5	25	40	53	7	5	17	18	2	3	14,30	34,91
KGM25x10-RH-2D3	10			54			20				12,5	29,11
KGM32x05-RH-2D4	5	32	50	53	7	6	30	11,5	2,5	3	15,90	44,40
KGM32x10-RH-2D3	10			70	8			15			31,82	68,20
KGM32x20-RH-2D3	20			78	7			24			16,79	42,57
KGM40x05-RH-2D4	5	40	63	56	6	6	30	13	2,5	3	17,50	55,25
KGM40x10-RH-2D3	10			80	8			15			34,96	84,43
KGM40x20-RH-2D3	20			83	9			20			29,21	74,23
KGM50x10-RH-2D3	10	50	75	82	8	6	36	23	2,5	3	38,44	104,74
KGM63x10-RH-2D4	10	60	85	90	14	6	32	29	3,5	3	54,98	174,90

Kugelgewindetrieb
mit Flanschmutter
KGF-2F



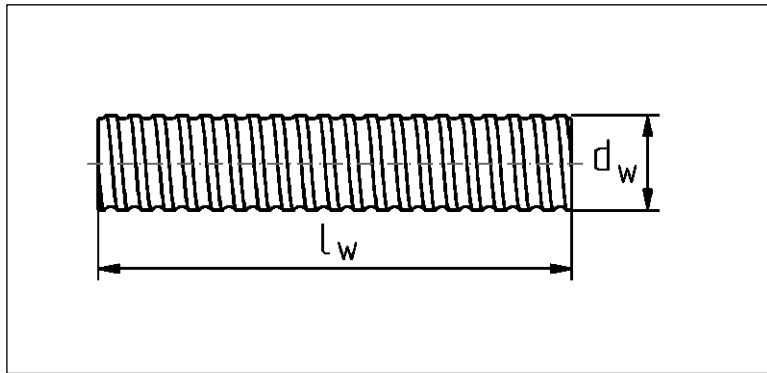
KGF...-2F



KGF...-2F

Maßtabelle · Abmessungen in mm												
Kurzzeichen	Steigung P	Typ	Abmessungen			Anschlussmaße				Befestigung	Tragzahlen	
			d _w	D	L	B	D ₁	L ₁	d	K ₁	dyn. C _a kN	stat. C ₀ kN
KGF06x01-RH-2F3	1	A	6	24	15	16	12	3,5	18	3,4	0,90	1,59
KGF08x01-RH-2F4	1	A	8	27	16	18	14	4	21	3,4	1,02	2,10
KGF08x02-RH-2F3	2	A		29		20	16		23		1,24	2,13
KGF08x2.5-RH-2F3	2,5	A		26	16	1,78	3,19					
KGF10x02-RH-2F3	2	A	10	35	28	22	18	5	27	4,5	1,96	3,95
KGF10x04-RH-2F3	4	A		46	34	28	26	10	36		3,97	6,74
KGF12x02-RH-2F4	2	A	12	37	28	24	20	5	29	4,5	2,75	6,30
KGF14x02-RH-2F3	2	A	14	40	23	26	21	6	31	5,5	2,27	5,49

Kugelgewindespindel
KGS



KGS..

Maßtabelle · Abmessungen in mm															
Kurzzeichen	Abmessungen		Steigung P ¹⁾												
	d _w	l _w max.	1	2	2,5	3	4	5	6	10	16	20	25	32	40
KGS..	06	900	○												
	08	1200	○	○	○										
	10	1200		○		○	○								
	12	3000		○				○							
	14	3000		○											
	16	3000						○ X		○	○				
	20	3000						○ X				○			
	25	6000					○	○ X		○			○		
	32	6000						○ X		○		○		○	
	40	6000						○ X	○	○		○			○
	50	6000								○		○			
	63	7200								○		○			
80	7600								○		○				

¹⁾ ○ = Rechtsgewinde
X = Optional mit Linksgewinde

Bestellbezeichnung

Ausführung		Kugelgewindetrieb		Kurz- und Nachsetzzeichen KGT																																			
Baugröße	Größenkennziffer			06	08			10			12		14	16			20			25				32				40				50		63		80			
Gewindespindel	Steigung	P		1	1	2	2,5	2	3	4	2	5	2	5	10	16	5	10	20	4	5	10	25	5	10	20	32	5	6	10	20	40	10	20	10	20	10	20	
Gewinderichtung	rechtssteigend	RH		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	linkssteigend	LH												■			■				■			■				■											
Gewindemutter	Bauform	Flanschmutter	2A												•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
		Flansch-Doppelmutter	2B													•		•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		Flanschmutter	2C																																				
		Zylindermutter	2E				•		•				•																										
		Zylindermutter	2D													•			•																				
Flanschmutter	2F	•	•	•	•	•		•	•			•																											
Wälzkörperumläufe in der Gewindemutter	Anzahl			2,5, 3 oder 4, je nach Typ und Länge der Gewindemutter																																			
Abdichtung	ohne Dichtung		0	siehe Tabelle Abdichtungsvarianten																																			
	Spalt-Dichtung		1																																				
	schleifende Dichtung		2																																				
Typ	Transport-Kugelgewindetrieb			T																																			
Genauigkeit				T7 = Standard (T5 Optional)																																			
Vorspannung	Spiel	V0		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Spielfrei	V1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Vorgespannt	V2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Längen	Gesamtlänge der Gewindespindel			Wert in mm																																			
Sonderschmierung				auf Anfrage																																			
Beschichtung				auf Anfrage																																			
Dokumentation				auf Anfrage																																			

• = Standard
■ = Optional