



Werkstoffe:

Stahl C15 / C35 / C45

1.4305 / 1.4404 rostfrei/INOX

Gewinde:

gerollt, DIN 103, Qualität 7e

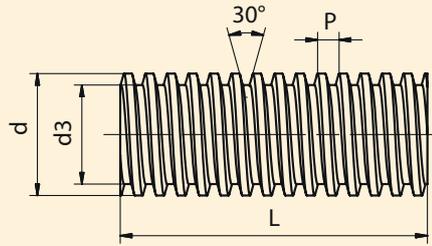
eingängig, rechts oder links

Steigungstoleranz:

auf 300 mm +/- 0,3 mm

Längen:

1000 mm, 2000 mm, 3000 mm



Stahl

Artikel-Nr. rechts	Artikel-Nr. links	Gewinde Tr d x P	d3 min.	Länge mm	Gewicht kg/m
RTS10X02R1000	RTS10X02L1000	10x2	6,9	1000	0,5
RTS10X02R2000	RTS10X02L2000			2000	
RTS10X02R3000	RTS10X02L3000			3000	
RTS12X03R1000	RTS12X03L1000	12x3	7,9	1000	0,8
RTS12X03R2000	RTS12X03L2000			2000	
RTS12X03R3000	RTS12X03L3000			3000	
RTS14X03R3000	RTS14X03L3000	14x3	9,7	1000	1,0
RTS14X03R3000	RTS14X03L3000			2000	
RTS14X03R3000	RTS14X03L3000			3000	
RTS14X04R1000	RTS14X04L1000	14x4	9,1	1000	1,0
RTS14X04R2000	RTS14X04L2000			2000	
RTS14X04R3000	RTS14X04L3000			3000	
RTS16X04R1000	RTS16X04L1000	16x4	10,5	1000	1,2
RTS16X04R2000	RTS16X04L2000			2000	
RTS16X04R3000	RTS16X04L3000			3000	
RTS18X04R1000	RTS18X04L1000	18x4	12,5	1000	1,6
RTS18X04R2000	RTS18X04L2000			2000	
RTS18X04R3000	RTS18X04L3000			3000	
RTS20X04R1000	RTS20X04L1000	20x4	14,5	1000	2,0
RTS20X04R2000	RTS20X04L2000			2000	
RTS20X04R3000	RTS20X04L3000			3000	
RTS22X05R1000	RTS22X05L1000	22x5	15,3	1000	2,3
RTS22X05R2000	RTS22X05L2000			2000	
RTS22X05R3000	RTS22X05L3000			3000	
RTS24X05R1000	RTS24X05L1000	24x5	17,3	1000	2,8
RTS24X05R2000	RTS24X05L2000			2000	
RTS24X05R3000	RTS24X05L3000			3000	
RTS26X05R1000	RTS26X05L1000	26x5	19,3	1000	3,3
RTS26X05R2000	RTS26X05L2000			2000	
RTS26X05R3000	RTS26X05L3000			3000	
RTS28X05R1000	RTS28X05L1000	28x5	21,3	1000	3,9
RTS28X05R2000	RTS28X05L2000			2000	
RTS28X05R3000	RTS28X05L3000			3000	
RTS30X06R1000	RTS30X06L1000	30x6	21,6	1000	4,5
RTS30X06R2000	RTS30X06L2000			2000	
RTS30X06R3000	RTS30X06L3000			3000	
RTS32X06R1000	RTS32X06L1000	32x6	23,6	1000	5,2
RTS32X06R2000	RTS32X06L2000			2000	
RTS32X06R3000	RTS32X06L3000			3000	
RTS36X06R1000	RTS36X06L1000	36x6	27,6	1000	6,8
RTS36X06R2000	RTS36X06L2000			2000	
RTS36X06R3000	RTS36X06L3000			3000	
RTS40X07R1000	RTS40X07L1000	40x7	30,4	1000	8,0
RTS40X07R2000	RTS40X07L2000			2000	
RTS40X07R3000	RTS40X07L3000			3000	
RTS44X07R1000	RTS44X07L1000	44x7	34,4	1000	9,9
RTS44X07R2000	RTS44X07L2000			2000	
RTS44X07R3000	RTS44X07L3000			3000	
RTS50X08R1000	RTS50X08L1000	50x8	39,2	1000	13,1
RTS50X08R2000	RTS50X08L2000			2000	
RTS50X08R3000	RTS50X08L3000			3000	
RTS60X09R1000	RTS60X09L1000	60x9	48,0	1000	24,0
RTS60X09R2000	RTS60X09L2000			2000	
RTS60X09R3000	RTS60X09L3000			3000	
RTS70X10R1000	RTS70X10L1000	70x10	56,9	1000	26,0
RTS70X10R2000	RTS70X10L2000			2000	
RTS70X10R3000	RTS70X10L3000			3000	

Edelstahl

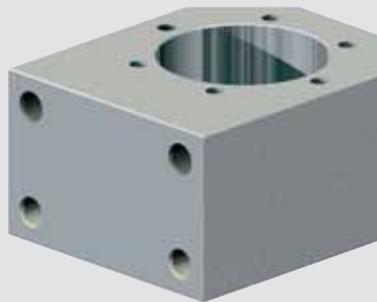


Artikel-Nr. rechts	Gewinde Tr d x P	d3 min.	Länge mm	Gewicht kg/m
ATS12X03R1000	12x3	7,9	1000	0,8
ATS12X03R2000			2000	
ATS12X03R3000			3000	
ATS16X04R1000	16x4	10,5	1000	1,3
ATS16X04R2000			2000	
ATS16X04R3000			3000	
ATS18X04R1000	18x4	12,5	1000	1,6
ATS18X04R2000			2000	
ATS18X04R3000			3000	
ATS20X04R1000	20x4	14,5	1000	2,1
ATS20X04R2000			2000	
ATS20X04R3000			3000	
ATS24X05R1000	24x5	17,3	1000	3,0
ATS24X05R2000			2000	
ATS24X05R3000			3000	
ATS30X06R1000	30x6	21,6	1000	4,7
ATS30X06R2000			2000	
ATS30X06R3000			3000	
ATS36X06R1000	36x6	27,6	1000	7,0
ATS36X06R2000			2000	
ATS36X06R3000			3000	
ATS40X07R1000	40x7	30,4	1000	8,2
ATS40X07R2000			2000	
ATS40X07R3000			3000	
ATS50X08R1000	50x8	39,2	1000	13,1
ATS50X08R2000			2000	
ATS50X08R3000			3000	

Auf Wunsch liefern wir die Trapezgewinde-Spindeln mit speziellen Endenbearbeitungen nach Ihren Zeichnungen mit kurzen Lieferzeiten.

Übersicht

Flanschmutter BFM

Mitnahme-Flansch TRMFL
passend zu Flanschmutter

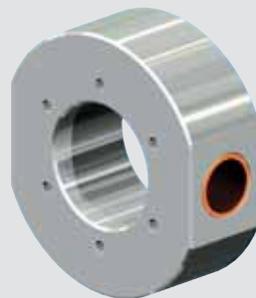
Pendelmutter PM



Duplexmutter DM



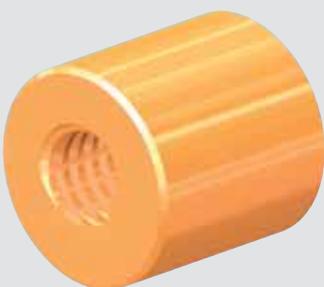
Kardan-Adapter DMA



Fettfreimutter FFDM



Lange Rotgussmutter LRM



Kurze Stahlmutter KSM



Sechskantmutter SKM

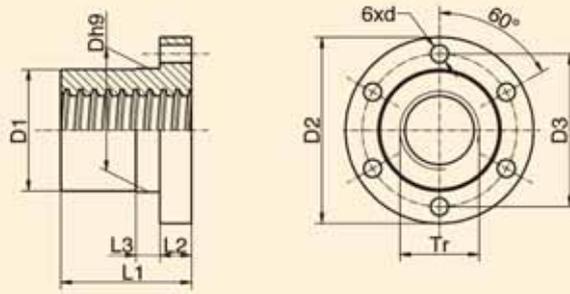


Flanschmutter BFM

Werkstoff:
Bronze RG7

Trapezgewinde:
DIN 103, Qualität 7H
eingängig

Max. Rundlauffehler: 0,3 mm

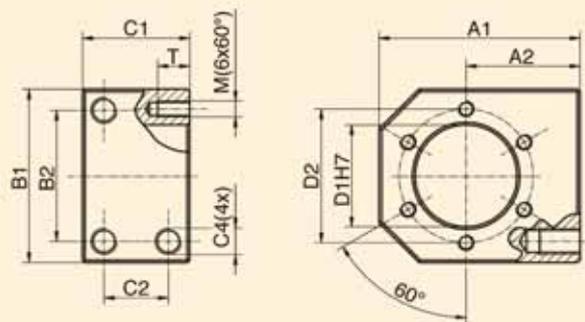


Artikel-Nr. rechts	Artikel-Nr. links	D1	D2	D3	d	für Gewinde	L1	L2	L3	Gewicht kg
BFM-10x2-R	BFM-10x2-L	25	42	34	5	M4	25	10	6	0,17
BFM-12x3-R	BFM-12x3-L	28	48	38	6	M5	35	12	8	0,27
BFM-14x3-R	BFM-14x3-L	28	48	38	6	M5	35	12	8	0,26
BFM-14x4-R	BFM-14x4-L	28	48	38	6	M5	35	12	8	0,26
BFM-16x4-R	BFM-16x4-L	28	48	38	6	M5	35	12	8	0,25
BFM-18x4-R	BFM-18x4-L	28	48	38	6	M5	35	12	8	0,23
BFM-20x4-R	BFM-20x4-L	32	55	45	7	M6	44	12	8	0,35
BFM-22x5-R	BFM-22x5-L	32	55	45	7	M6	44	12	8	0,33
BFM-24x5-R	BFM-24x5-L	32	55	45	7	M6	44	12	8	0,30
BFM-26x5-R	BFM-26x5-L	38	62	50	7	M6	46	14	8	0,47
BFM-28x5-R	BFM-28x5-L	38	62	50	7	M6	46	14	8	0,45
BFM-30x6-R	BFM-30x6-L	38	62	50	7	M6	46	14	8	0,41
BFM-32x6-R	BFM-32x6-L	45	70	58	7	M6	54	16	10	0,71
BFM-36x6-R	BFM-36x6-L	45	70	58	7	M6	54	16	10	0,62
BFM-40x7-R	BFM-40x7-L	63	95	78	9	M8	66	16	12	1,69
BFM-44x7-R	BFM-44x7-L	63	95	78	9	M8	66	16	12	1,55
BFM-50x8-R	BFM-50x8-L	72	110	90	11	M10	75	18	14	2,34
BFM-60x9-R	BFM-60x9-L	88	130	110	13	M12	90	20	16	4,10

Mitnahmeflansch TRMFL

Werkstoff:
Stahl, korrosionsschutz

Passend für Flanschmutter BFM



Artikel-Nr.	für BFM	A1	A2max	A2min	B1	B2	C1	C2	C4	D1	D2	M x T	Gewicht/kg
TRMFL-18x4	Tr12x3 bis Tr18x4	60	35,0	25,0	50	34	40	24	M6x15	28	38	M5x10	0,7
TRMFL-20x4	Tr20x4 bis Tr24x5	68	37,5	29,0	58	39	40	24	M8x15	32	45	M6x12	0,9
TRMFL-30x6	Tr26x5 bis Tr30x6	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10x15	38	50	M6x12	1,1
TRMFL-40x7	Tr40x7 bis Tr44x7	120	70,0	50,0	100	76	65	41	M14x25	63	78	M8x14	4,5

Werkstoffe:

Stahlmuttern: Automatenstahl 11SMnPb37

Rotgussmuttern: Rotguss CuSn8P

Trapezgewinde: DIN 103, Qualität 7H
eingängig

Max. Rundlauffehler:

Stahlmuttern = 0,4 mm

Rotgussmutter = 0,3 mm



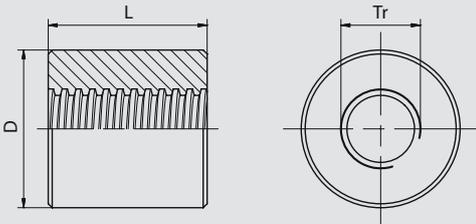
Kurze Stahlmutter



Lange Rotgussmutter



Sechskantstahlmutter

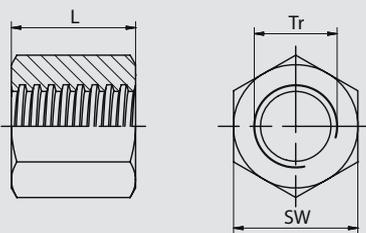


Kurze Stahlmutter KSM

Artikel-Nr. rechts	Artikel-Nr. links	Außen-Ø D	Höhe L	Gewicht kg
KSM-10x02-R	KSM-10x02-L	22	15	0,04
KSM-12x03-R	KSM-12x03-L	26	18	0,06
KSM-14x03-R	KSM-14x03-L	30	21	0,08
KSM-14x04-R	KSM-14x04-L	30	21	0,10
KSM-16x04-R	KSM-16x04-L	36	24	0,16
KSM-18x04-R	KSM-18x04-L	40	27	0,22
KSM-20x04-R	KSM-20x04-L	45	30	0,31
KSM-22x05-R	KSM-22x05-L	45	33	0,33
KSM-24x05-R	KSM-24x05-L	50	36	0,44
KSM-26x05-R	KSM-26x05-L	50	39	0,45
KSM-28x05-R	KSM-28x05-L	60	42	0,74
KSM-30x06-R	KSM-30x06-L	60	45	0,77
KSM-32x06-R	KSM-32x06-L	60	48	0,79
KSM-36x06-R	KSM-36x06-L	75	54	1,47
KSM-40x07-R	KSM-40x07-L	80	60	1,83
KSM-44x07-R	KSM-44x07-L	80	66	1,89
KSM-50x08-R	KSM-50x08-L	90	75	2,70
KSM-60x09-R	KSM-60x09-L	100	90	3,87
KSM-70x10-R	KSM-70x10-L	110	100	5,15

Lange Rotgussmutter LRM

Artikel-Nr. rechts	Artikel-Nr. links	Außen-Ø D	Höhe L	Gewicht kg
LRM-10x02-R	LRM-10x02-L	22	20	0,06
LRM-12x03-R	LRM-12x03-L	26	24	0,09
LRM-14x03-R	LRM-14x03-L	30	28	0,14
LRM-14x04-R	LRM-14x04-L	30	28	0,14
LRM-16x04-R	LRM-16x04-L	36	32	0,24
LRM-18x04-R	LRM-18x04-L	40	36	0,32
LRM-20x04-R	LRM-20x04-L	45	40	0,46
LRM-22x05-R	LRM-22x05-L	45	44	0,48
LRM-24x05-R	LRM-24x05-L	50	48	0,66
LRM-26x05-R	LRM-26x05-L	50	52	0,67
LRM-28x05-R	LRM-28x05-L	60	56	1,11
LRM-30x06-R	LRM-30x06-L	60	60	1,14
LRM-32x06-R	LRM-32x06-L	60	64	1,18
LRM-36x06-R	LRM-36x06-L	75	72	2,19
LRM-40x07-R	LRM-40x07-L	80	80	2,73
LRM-44x07-R	LRM-44x07-L	80	88	2,82
LRM-50x08-R	LRM-50x08-L	90	100	4,02
LRM-60x09-R	LRM-60x09-L	100	120	5,15
LRM-70x10-R	LRM-70x10-L	110	140	7,81



Sechskantstahlmutter SKM

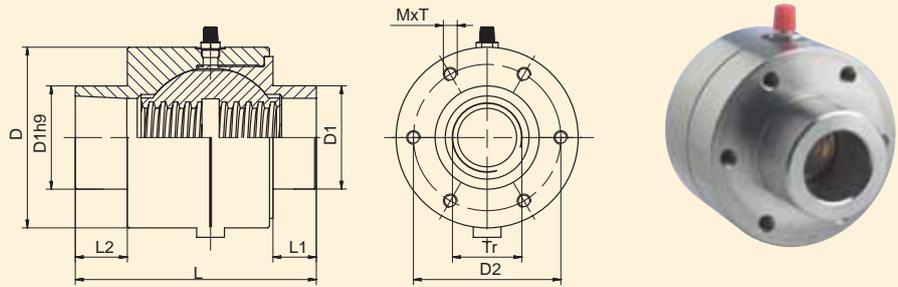
Artikel-Nr. rechts	Artikel-Nr. links	Außen-Ø D	Höhe L	Gewicht kg
SKM-10x02-R	SKM-10x02-L	17	15	0,022
SKM-12x03-R	SKM-12x03-L	19	18	0,032
SKM-14x03-R	SKM-14x03-L	22	21	0,049
SKM-14x04-R	SKM-14x04-L	22	21	0,050
SKM-16x04-R	SKM-16x04-L	24	24	0,065
SKM-18x04-R	SKM-18x04-L	27	27	0,091
SKM-20x04-R	SKM-20x04-L	30	30	0,230
SKM-22x05-R	SKM-22x05-L	30	33	0,132
SKM-24x05-R	SKM-24x05-L	36	36	0,125
SKM-26x05-R	SKM-26x05-L	36	39	0,219
SKM-28x05-R	SKM-28x05-L	41	42	0,318
SKM-30x06-R	SKM-30x06-L	46	45	0,445
SKM-32x06-R	SKM-32x06-L	50	48	0,567
SKM-36x06-R	SKM-36x06-L	55	54	0,708
SKM-40x07-R	SKM-40x07-L	60	60	0,893
SKM-44x07-R	SKM-44x07-L	65	66	1,538
SKM-50x08-R	SKM-50x08-L	75	75	1,889
SKM-60x09-R	SKM-60x09-L	90	90	3,277
SKM-70x10-R	SKM-70x10-L	100	100	4,193

Pendelmutter PM

Werkstoffe:
Gehäuse: Grauguss GG 25
Kugelmutter: Bronze Rg7

Trapezgewinde
DIN 103, Qualität 7H
rechtsgängig, eingängig

Schmiernippel geschraubt
Gewinde 1/8" / 1/4" ab Tr 40x7



Was sie kann:

Bei (Schweiß-) Konstruktionen ergeben sich oft Winkelfehler, die zu schnellem Verschleiß der Trapezgewindemutter führen. Die Pendelmutter PM kann kleine Winkelfehler bis maximal 3° an der Befestigungsfläche ausgleichen.

Durch ein großes Fettreservoir erhöhen sich die Wartungsintervalle und die Lebensdauer.

Was sie nicht kann:

Die Pendelmutter kann keine Parallelitätsfehler der Spindeln zueinander und zu den Führungen ausgleichen. Auf eine genaue Ausrichtung ist zu achten. Auch die Befestigungsflächen der Getriebe müssen daher exakt im rechten Winkel zu den Führungen sein.

Vorteile:

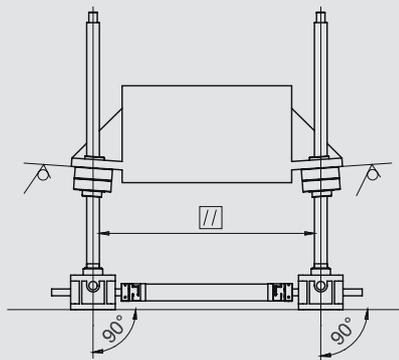
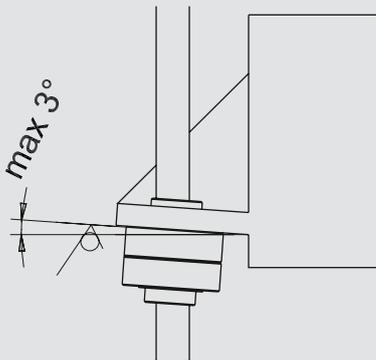
- 2 Anschlussmöglichkeiten für Faltenbalg
- Schmiernippel bzw. Anschlussgewinde für Zentralschmierung
- erhöhte Qualität und Lebensdauer durch bis zu +/- 3° Winkelausgleich
- großes Fettreservoir

Zeit- und Kosteneinsparung durch

- einfachere Konstruktion
- einfachere Fertigung
- einfachere Montage
- keine zusätzlichen Bauteile
- lange Serviceintervalle

Artikel-Nr.	Gewinde Tr d x P	D	D1	D2	M x T	L	L1	L2	Gewicht kg
Z-5-PM	18x4	52	29	40	M5x12	78	13	21	0,66
Z-10-PM	20x4	74	39	60	M6x12	83	13	24	1,49
Z-25-PM	30x6	88	46	70	M6x12	95	13	27	2,36
Z-35/50-PM	40x7	105	60	85	M8x16	129	15	30	5,04
MSZ-100-PM	50x8	148	85	120	M10x20	190	15	45	10,08
Z-150-PM	60x9	165	90	125	M12x24	210	15	45	21,90

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.



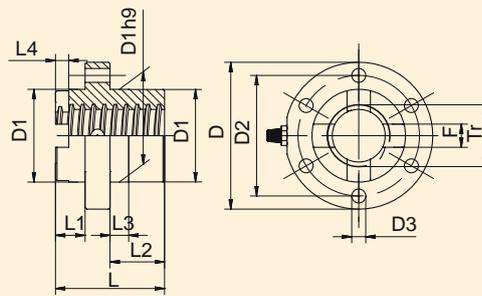
Duplexmutter DM

Werkstoff:
Bronze RG7

Trapezgewinde:
DIN 103, Qualität 7H
rechtsgängig, eingängig

Schmiernippel geschraubt
Gewinde 1/8" / 1/4" ab Tr 40x7

Max. Rundlauffehler = 0,3 mm



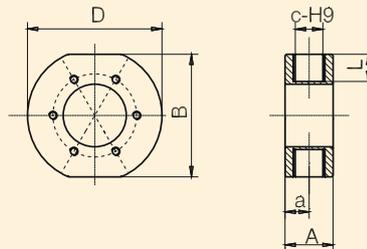
Artikel-Nr.	Gewinde Tr d x P	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	F	Gewicht kg
Z-5-DM	18x4	52	29	40	6	45	13	20	12	6	6	0,3
Z-10-DM	20x4	68	39	54	7	45	13	20	12	6	8	0,6
Z-25-DM	30x6	79	46	61	7	50	13	23	14	7	12	0,8
Z-35/50-DM	40x7	95	60	78	9	70	18	36	16	8,5	15	1,6
MSZ-100-DM	50x8	130	85	108	11	90	18	54	18	10	20	3,5
Z-150-DM	60x9	140	90	116	13	115	20	75	20	10	20	5,3

Kardanadapter DMA für Duplexmutter DM

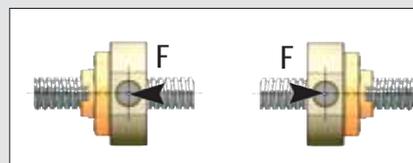
Werkstoffe:
Stahl, korrosionsschutz
Gleitlager: Bronze, PTFE beschichtet

Der Kardan-Adapter DMA wird einfach
auf die Duplexmutter DM aufgeschraubt.

Die schwenkbare Lagerung erfolgt mit dem
Lagerbock LB oder mit einer kundenseitigen
Konstruktion.



Bestell-Nr.	B	D	c-H9	L	A	a	kg
Z-5-DMA	72	78	16	15	30	15	1,0
Z-10-DMA	72	78	16	15	30	15	0,9
Z-25-DMA	90	98	20	20	36	18	1,4
Z-35/50-DMA	100	116	30	15	46	23	2,3
Z-100-DMA	140	156	40	25	60	30	4,8
Z-150-DMA	145	160	50	25	76	38	6,8



Hauptlastrichtung
Wählen Sie die Hauptlast-
richtung so, dass die Last auf
der Mutter aufliegt.

Zur Lagerung des Mutternadapters steht Ihnen der Lagerbock LB
oder für eine eigene Konstruktion der Lagerbolzen LBB zur Verfügung.

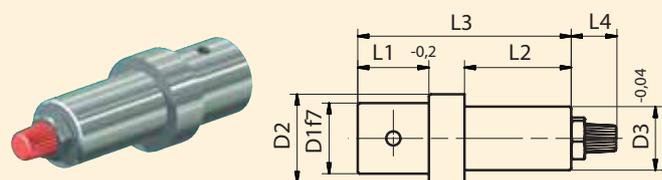
Bestell-Nr.	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	kg
Z-5/10-LBB	16	22	14	15	25	46	15	0,06
Z-25-LBB	20	25	18	20	30	60	15	0,14

Werkstoff: Stahl, rostfrei



Lagerböcke LB auf Anfrage lieferbar

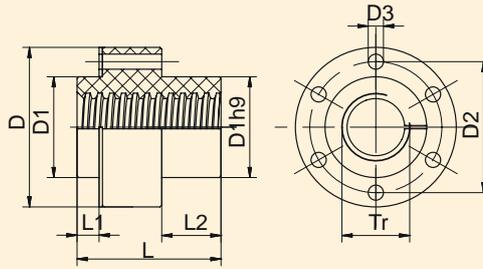
Lagerbolzen LBB



Fettfreimutter FFDM

Werkstoffe:
Kunststoff Super PTFE - Compound
Rostfreischeibe

Trapezgewinde:
DIN 103, Qualität 7H
rechtsgängig, eingängig



Artikel-Nr.	Gewinde d x P	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	kN max Traglast*	Gewicht kg
Z-5-FFDM	18x4	52	29	40	6	53	13	20	1	0,07
Z-10-FFDM	20x4	68	39	54	7	53	13	20	2	0,12
Z-25-FFDM	30x6	79	46	61	7	59	13	23	5	0,18
Z-35/50-FFDM	40x7	95	60	78	9	85	15	35	7	0,38

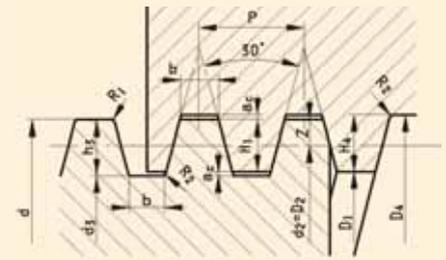
* = Richtwert je nach Geschwindigkeit und Umgebungstemperatur



Technologie der Trapezgewindetriebe

Metrisches ISO-Trapezgewinde nach DIN 103

Muttergewinde



Bolzensgewinde

Nenn-Ø	d
Steigung bei eingängigen Gewinden und Teilung bei mehrgängigen Gewinden	P
Steigung bei mehrgängigen Gewinden	P_h
Gangzahl	$n = P_h : P$
Kern-Ø des Bolzensgewindes	$d_3 = d - (P + 2 \times a_c)$
Außen-Ø des Muttergewindes	$D_4 = d + 2 \times a_c$
Kern-Ø des Muttergewindes	$D_1 = d - P$
Flanken-Ø des Gewindes	$d_2 = D_2 = d - 0,5 \times P$
Gewindetiefe des Bolzen- und Muttergewindes	$h_3 = H_4 = 0,5 \times P + a_c$
Flankenüberdeckung	$H_1 = 0,5 \times P$
Zahnkopfhöhe	$z = 0,25 \times P$
Spitzenspiel	a_c
Rundungen	R_1 und R_2
Drehmeißelbreite	$b = 0,366 \times P - 0,54 \times a_c$
Flankenwinkel	$\alpha = 30^\circ$

Maß	für Steigungen P in mm			
	1	2...5	6...12	14...44
a_c	0,15	0,25	0,5	1
R_1	0,075	0,125	0,25	0,5
R_2	0,15	0,25	0,5	1

Gewindemaße in mm

Gewindebezeichnung	$d \times P$	Flanken-Ø $d_2 = D_2$	Kern-Ø Bolzen d_3	Mutter D_1	Außen-Ø D_4	Gewindeteile $h_3 = H_4$	Drehmeißelbreite b
Tr	8 x 1,5	7,25	6,2	6,5	8,3	0,90	0,468
Tr	9 x 2	8,0	6,5	7	9,5	1,25	0,597
Tr	10 x 2	9,0	7,5	8	10,5	1,25	0,597
Tr	12 x 3	10,5	8,5	9	12,5	1,75	0,963
Tr	14 x 3	12,5	10,5	11	14,5	1,75	0,963
Tr	16 x 4	14,0	11,5	12	16,5	2,25	1,329
Tr	18 x 4	16,0	13,5	14	18,5	2,25	1,329
Tr	20 x 4	18,0	15,5	16	20,5	2,25	1,329
Tr	22 x 5	19,5	16,5	17	22,5	2,75	1,695
Tr	24 x 5	21,5	18,5	19	24,5	2,75	1,695
Tr	28 x 5	25,5	22,5	23	28,5	2,75	1,695
Tr	30 x 6	27,0	23,0	24	31,0	3,50	1,926
Tr	32 x 6	29,0	25,0	26	33,0	3,50	1,926
Tr	36 x 6	33,0	29,0	30	37,0	3,50	1,926
Tr	40 x 7	36,5	32,0	33	41,0	4,00	2,292
Tr	44 x 7	40,5	36,0	37	45,0	4,00	2,292
Tr	48 x 8	44,0	39,0	40	49,0	4,50	2,658
Tr	52 x 8	48,0	43,0	44	53,0	4,50	2,658
Tr	60 x 9	55,5	50,0	51	61,0	5,00	3,024
Tr	70 x 10	65,0	59,0	60	71,0	5,50	3,390
Tr	80 x 10	75,0	69,0	70	81,0	5,50	3,390
Tr	90 x 12	84,0	77,0	78	91,0	6,50	4,122
Tr	100 x 12	94,0	87,0	88	101,0	6,50	4,122
Tr	120 x 14	113,0	104,0	106	122,0	8,00	4,584
Tr	140 x 14	132,5	124,0	126	142,0	8,00	4,584
Tr	160 x 16	151,5	142,0	144	162,0	9,00	5,316

Max. Belastung der Trapezgewindetriebe bezogen auf die Mutternlänge

Diese Werte beinhalten KEINE Sicherheit!
Weiters ist die Knickung zu berücksichtigen.
Zugrundegelegte Flächenpressung 10N/mm².

Tr	D2 in mm	P in mm	Mutternlänge	F in N
10x2	9	2	5	706
	9	2	10	1413
	9	2	15	2120
	9	2	20	2827
	9	2	25	3534
12x3	9	2	30	4241
	10,5	3	6	989
	10,5	3	12	1979
	10,5	3	18	2968
	10,5	3	24	3958
14x3	10,5	3	30	4948
	10,5	3	36	5937
	12,5	3	7	1374
	12,5	3	14	2748
	12,5	3	21	4123
16x4	12,5	3	28	5497
	12,5	3	35	6872
	12,5	3	42	8246
	14	4	8	1759
	14	4	16	3518
18x4	14	4	24	5277
	14	4	32	7037
	14	4	40	8796
	14	4	48	10555
	16	4	9	2261
20x4	16	4	18	4523
	16	4	27	6785
	16	4	36	9047
	16	4	45	11309
	16	4	54	13571
24x5	18	4	10	2827
	18	4	20	5654
	18	4	30	8482
	18	4	40	11309
	18	4	50	14137
30x6	18	4	60	16964
	21,5	5	12	4052
	21,5	5	24	8105
	21,5	5	36	12157
	21,5	5	48	16210
32x6	21,5	5	60	20263
	21,5	5	72	24315
	27	6	15	6361
	27	6	30	12723
	27	6	45	19085
36x6	27	6	60	25446
	27	6	75	31808
	27	6	90	38170
	29	6	16	7288
	29	6	32	14576
10x2	29	6	48	21865
	29	6	64	29153
	29	6	80	36442
	29	6	96	43730
	33	6	18	9330
12x3	33	6	36	18661
	33	6	54	27991
	33	6	72	37322
	33	6	90	46652
	33	6	108	55983

Tr	D2 in mm	P in mm	Mutternlänge	F in N
40x7	36,5	7	20	11466
	36,5	7	40	22933
	36,5	7	60	34400
	36,5	7	80	45867
	36,5	7	100	57334
44x7	36,5	7	120	68800
	40,5	7	22	13995
	40,5	7	44	27991
	40,5	7	66	41987
	40,5	7	88	55983
48x8	40,5	7	110	69978
	40,5	7	132	83974
	44	8	24	16587
	44	8	48	33175
	44	8	72	49762
60x9	44	8	96	66350
	44	8	120	82937
	44	8	144	99525
	55,5	9	30	26153
	55,5	9	60	52307
70x10	55,5	9	90	78461
	55,5	9	120	104614
	55,5	9	150	130768
	55,5	9	180	156922
	65	10	35	35735
80x10	65	10	70	71471
	65	10	105	107206
	65	10	140	142942
	65	10	175	178677
	65	10	210	214413
100x12	75	10	40	47123
	75	10	80	94247
	75	10	120	141371
	75	10	160	188495
	75	10	200	235619
120x14	75	10	240	282748
	94	12	50	73827
	94	12	100	147654
	94	12	150	221482
	94	12	200	295309
140x14	94	12	250	369136
	94	12	300	442964
	113	14	60	106499
	113	14	120	212999
	113	14	180	319499
160x16	113	14	240	425999
	113	14	300	532499
	113	14	360	638999
	132,5	14	70	145691
	132,5	14	140	291382
160x16	132,5	14	210	437073
	132,5	14	280	582765
	132,5	14	350	728456
	132,5	14	420	874147
	151,5	16	80	190380
160x16	151,5	16	160	380760
	151,5	16	240	571141
	151,5	16	320	761521
	151,5	16	400	951901
	151,5	16	480	1142282

Wirkungsgrad der Trapezgewindetriebe

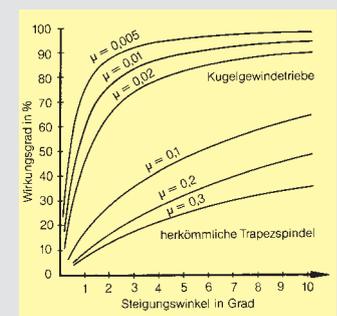
eingängig

d	P	Guss Eisen trocken	Guss Eisen geschmiert	CuSn, CuZn trocken	CuSn, CuZn geschmiert	Kunststoff trocken	Guss Eisen geschmiert
8	1.5	.216	.36	.25	.36	.36	.576
10	2	.227	.375	.262	.375	.375	.592
12	3	.268	.427	.307	.427	.427	.643
14	3	.239	.391	.276	.391	.391	.608
16	4	.268	.427	.307	.427	.427	.643
18	4	.246	.399	.283	.399	.399	.616
20	4	.227	.375	.262	.375	.375	.592
22	5	.25	.405	.287	.405	.405	.622
24	5	.234	.384	.27	.384	.384	.601
26	5	.221	.366	.255	.366	.366	.582
28	5	.208	.349	.241	.349	.349	.564
30	6	.227	.375	.262	.375	.375	.592
32	6	.216	.36	.25	.36	.36	.576
34	6	.207	.346	.239	.346	.346	.561
36	6	.197	.334	.229	.334	.334	.547
38	7	.214	.356	.247	.356	.356	.572
40	7	.205	.344	.238	.344	.344	.559
42	7	.197	.334	.229	.334	.334	.547
44	7	.19	.323	.221	.323	.323	.536
46	8	.204	.343	.237	.343	.343	.558
48	8	.197	.334	.229	.334	.334	.547
50	8	.191	.325	.222	.325	.325	.537
52	8	.185	.316	.215	.316	.316	.528
55	9	.195	.33	.226	.33	.33	.543
60	9	.182	.311	.211	.311	.311	.521
65	10	.185	.316	.215	.316	.316	.528
70	10	.175	.301	.203	.301	.301	.509
75	10	.165	.286	.193	.286	.286	.482
80	10	.156	.273	.183	.273	.273	.476
85	12	.173	.298	.201	.298	.298	.506
90	12	.165	.286	.193	.286	.286	.492
95	12	.158	.276	.184	.276	.276	.479
100	12	.151	.265	.177	.265	.265	.466
105	12	.145	.256	.17	.256	.256	.454
110	12	.139	.247	.164	.247	.247	.442
115	14	.153	.268	.179	.268	.268	.469
120	14	.148	.26	.173	.26	.26	.459
125	14	.143	.252	.167	.252	.252	.449
130	14	.138	.245	.162	.245	.245	.439
135	14	.133	.238	.157	.238	.238	.43
140	14	.129	.232	.152	.232	.232	.421
145	14	.125	.226	.148	.226	.226	.413
150	16	.137	.243	.16	.243	.243	.437
155	16	.133	.237	.156	.237	.237	.429
160	16	.129	.232	.152	.232	.232	.421

zweigängig

d	P	Guss Eisen trocken	Guss Eisen geschmiert	CuSn, CuZn trocken	CuSn, CuZn geschmiert	Kunststoff trocken	Guss Eisen geschmiert
8	3	.35	.525	.395	.525	.525	.728
10	4	.364	.54	.41	.54	.54	.741
12	6	.414	.592	.461	.592	.592	.779
14	6	.38	.557	.426	.557	.557	.753
16	8	.414	.592	.461	.592	.592	.779
18	8	.388	.565	.434	.565	.565	.759
20	8	.364	.54	.41	.54	.54	.741
22	10	.393	.57	.439	.57	.57	.763
24	10	.373	.55	.419	.55	.55	.748
26	10	.356	.531	.401	.531	.531	.733
28	10	.34	.513	.384	.513	.513	.719
30	12	.364	.54	.41	.54	.54	.741
32	12	.35	.525	.395	.525	.525	.728
34	12	.338	.511	.381	.511	.511	.717
36	12	.325	.497	.369	.497	.497	.705
38	14	.347	.521	.391	.521	.521	.725
40	14	.336	.509	.38	.509	.509	.715
42	14	.325	.497	.369	.497	.497	.705
44	14	.316	.486	.358	.486	.486	.696
46	16	.334	.507	.378	.507	.507	.714
48	16	.325	.497	.369	.497	.497	.705
50	16	.317	.487	.36	.487	.487	.697
52	16	.309	.477	.351	.477	.477	.689
55	18	.322	.492	.365	.492	.492	.701
60	18	.304	.471	.345	.471	.471	.683
65	20	.309	.477	.351	.477	.477	.689
70	20	.294	.459	.335	.459	.459	.673
75	20	.28	.443	.32	.443	.443	.658
80	20	.268	.427	.307	.427	.427	.643
85	24	.291	.457	.332	.457	.457	.67
90	24	.28	.443	.32	.443	.443	.658
95	24	.27	.43	.309	.43	.43	.646
100	24	.26	.418	.298	.418	.418	.634
105	24	.251	.406	.288	.406	.406	.623
110	24	.243	.395	.279	.395	.395	.612
115	28	.263	.421	.301	.421	.421	.637
120	28	.255	.411	.292	.411	.411	.628
125	28	.247	.401	.284	.401	.401	.618
130	28	.24	.392	.277	.392	.392	.609
135	28	.234	.383	.269	.383	.383	.6
140	28	.227	.375	.262	.375	.375	.592
145	28	.221	.367	.256	.367	.367	.583
150	32	.239	.39	.275	.39	.39	.607
155	32	.233	.382	.268	.382	.382	.599
160	32	.227	.375	.262	.375	.375	.592

Der Wirkungsgrad von Trapezspindeln ist wegen der Gleitreibung gegenüber von Kugelgewindetrieben wesentlich geringer.



Berechnungsgrundlagen von Trapezgewindetrieben

Erforderliches Antriebsdrehmoment eines Gewindetriebes

Das erforderliche Antriebsdrehmoment an der Spindel ergibt sich aus der Axiallast, der Steigung der Spindel und dem Wirkungsgrad von Gewindetrieb und Lagerung. Bei kurzen Anlaufzeiten und hohen Geschwindigkeiten ist zusätzlich das Beschleunigungsmoment, bei Gleitführungen das Losbrechmoment zu berücksichtigen.

Rechengang:

- 1) Bestimmung des Steigungswinkels α aus Tabellenbuch/DIN-Blatt oder durch Berechnung.
- 2) Bestimmung des Reibwertes μ aus Tabelle.
- 3) Errechnen des effektiven Reibungswinkels ρ' .
- 4) Errechnen des Wirkungsgrades η .
- 5) Errechnen des Drehmoments M_d .

Wichtig: Auf das Ergebnis sollte noch ca. 10% für Verluste durch die Lagerung aufgeschlagen werden. Zusätzliche Reibung durch eventuelle Linearführungen und eventuelle Rotationskräfte sind mit einem entsprechenden Zuschlag zu berücksichtigen. Dies kann auch bei der Berechnung der Antriebsleistung erfolgen.

Berechnung:

- 1) Steigungswinkel α errechnen aus:

$$\tan \alpha = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

- 2) Reibwert μ aus Tabelle auswählen.

- 3) Effektiven Reibungswinkel ρ' errechnen aus:

$$\tan \rho' \approx \mu \cdot 1,07$$

- 4) Wirkungsgrad η errechnen:

$$\eta = \frac{\tan \alpha}{\tan (\alpha + \rho')}$$

- 5) Drehmoment M_d in Nm errechnen:

$$M_d = \frac{F \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$$

Drehmoment infolge einer Axiallast

Viele Trapezgewindetribe sind aufgrund ihres Wirkungsgrades nicht selbsthemmend, d. h. eine aufliegende Axiallast bewirkt ein Spindel-drehmoment. Der Wirkungsgrad ist in diesem Fall geringer als bei der Umwandlung der Drehbewegung in eine Längsbewegung.

Rechengang: wie bei Umwandlung von Drehbewegung in Längsbewegung, jedoch mit M_d und η .

Wirkungsgrad η' errechnen:

$$\eta' = \frac{\tan (\alpha - \rho')}{\tan \alpha}$$

Drehmoment M_d in Nm errechnen:

$$M_d = \frac{F \cdot P \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$$

Legende

α	(alpha) ist der Steigungswinkel des Gewindes.	d_2	ist der mittlere Flankendurchmesser.
η	(eta) ist der Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Drehbewegung in eine Längsbewegung.	F	ist die gesamte Axiallast in N.
η'	ist der Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung.	M_d	ist das Antriebsdrehmoment am Spindelende in Nm.
μ	(mü) ist der Reibwert.	M_d'	ist das von der Axialkraft erzeugte Drehmoment in Nm.
π	(pi) ist $\sim 3,14$.	n	ist die Drehzahl in min^{-1} .
		P	ist die Spindelsteigung in mm.
		ρ'	ist der effektive Reibungswinkel.

Erforderliche Antriebsleistung eines Gewindetriebes

Die Leistung (in kW) lässt sich aus dem Antriebsdrehmoment M_d und der Spindel-drehzahl n (in min^{-1}) errechnen:

$$\text{Antriebsleistung} = \frac{M_d \times n}{9550}$$

Wichtig: Zur Berücksichtigung der Verluste durch die Lagerung und sonstiger Reibungsverluste sowie der erforderlichen Leistung für die rotatorische Beschleunigung sollte die ausgewählte Leistung des Antriebs um 60 bis 100 % über dem errechneten Wert liegen.

Selbsthemmung von Trapezgewindetrieben

Die Selbsthemmung hängt ab vom Reibwert (bestimmt durch Materialpaarung Spindel/Mutter, Oberflächengüte, Schmierung) und vom Steigungswinkel. Wenn der Steigungswinkel kleiner als der Reibungswinkel ist, ist der Spindeltrieb selbsthemmend.

Unterschieden wird zwischen statischer und dynamischer Selbsthemmung. Bei statischer Selbsthemmung bleibt eine ruhende Mutter bewegungslos, solange sie nicht durch sonstige Einflüsse in Bewegung gesetzt wird. Bei dynamischer Selbsthemmung kommt eine sich bewegende Mutter zum Stillstand, wenn sie nicht mehr angetrieben wird.

Statisch selbsthemmend sind theoretisch alle aufgeführten eingängigen Spindeltriebe, da der Steigungswinkel kleiner als der Reibungswinkel ist, mit Ausnahme der Kunststoffmutter. Dabei kann jedoch eine minimale Vibration ausreichen, um die Mutter in Bewegung zu setzen. Dynamisch selbsthemmend ist nur Größe 70 x 10, da nur hier der Steigungswinkel klein genug ist (Reibwert 0,05 = 2,86°).

Bitte Vorsicht: Die Aussagen gelten unter der Annahme, dass die Reibwerte gemäß Katalog auch tatsächlich zutreffend sind. In der Praxis sind Abweichungen durch Oberflächenzustand und Art der Schmierung und des Schmierstoffs möglich.

Zur Sicherheit ist daher eine Feststellvorrichtung (Klemmvorrichtung) vorzusehen. In Verbindung mit Kunststoffmutter sind alle aufgeführten Spindeltriebe nicht selbsthemmend.

Zweigängige Spindeltriebe sind aufgrund der großen Steigung generell nicht selbsthemmend.



Kugelgewinde-Spindel mit und ohne Endenbearbeitung



Drehzahl

Die maximale Spindeldrehzahl liegt bei 3000 1/min. Zulässig bis Ø 50 mm und nur bei optimalen Betriebsbedingungen.

Einbaulage

Grundsätzlich ist die Einbaulage beliebig wählbar. Es ist lediglich zu berücksichtigen, dass alle auftretenden Radialkräfte mit externen Führungen aufgenommen werden müssen.

Genauigkeit

Die Steigungsgenauigkeit beträgt 0,05 mm / 300 mm (andere Toleranzen auf Anfrage). Das Axialspiel ist standardmäßig meist 0,08 mm (siehe Tabelle). Eingeengtes Axialspiel 0,02 mm ist auf Anfrage erhältlich (nur für Verstelltriebe empfohlen)

Selbsthemmung

Durch die geringe Rollreibung haben Kugelgewindetriebe keine Selbsthemmung. Daher ist der Einsatz einer Haltebremse notwendig.

Einschaltdauer

Der Kugelgewindetrieb lässt eine Einschaltdauer von bis zu 100% zu. Hohe Belastung in Kombination mit hoher Einschaltdauer kann die Lebensdauer reduzieren.

Temperaturen

Alle Gewindetriebe sind für Betriebstemperaturen von -30° C bis zu 80° C (kurzzeitig 110° C) ausgelegt. Für Temperaturen unter 0° C sind Kugelgewindetriebe nur bedingt geeignet.

Wiederholgenauigkeit

Die Wiederholgenauigkeit beträgt 0,01 bis 0,02 mm, wenn die Position unter exakt den gleichen Bedingungen wieder angefahren wird.

Verschmutzung

Die Muttern sind grundsätzlich mit Abstreifern ausgestattet. Bei starker Verschmutzung und feinen Stäuben/Spänen empfehlen wir vorzugsweise einen Faltenbalg oder eine Spiralfederabdeckung einzubauen (auf Anfrage erhältlich).

Schmierung

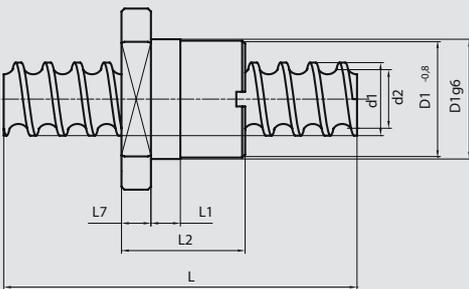
Die richtige Schmierung ist für einen Kugelgewindetrieb entscheidend für Lebensdauer, geringe Erwärmung und ruhigen Lauf. Bei Kugelgewindetrieben KGT kommen die gleichen Schmierstoffe zum Einsatz wie sie bei Wälzlagern verwendet werden.



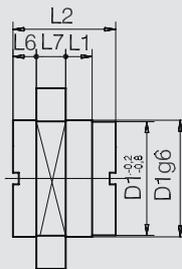
KGT-F mit Flanschmutter nach DIN 69051



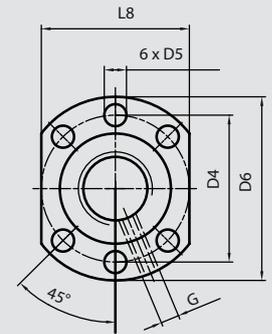
Form E



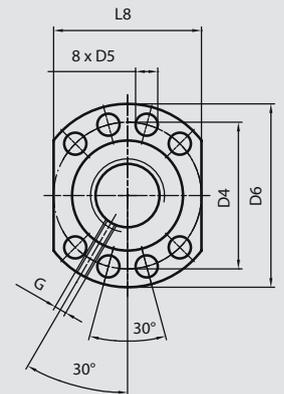
Form S



Bohrbild 1 Flanschform B nach DIN 69051



Bohrbild 2 Flanschform B nach DIN 69051



Für Sie wichtige Maße und Toleranzen lassen Sie sich bitte im Auftragsfall von uns bestätigen!
 Artikel-Nummern: siehe Seite 148

Durchmesser Steigung rechtssteigend	Form	Bohrbild	Abmessungen [mm]													Schmierbohrung G	Axialspiel max. [mm]	Anzahl der tragenden Umläufe	Tragzahl [kN]	
			$d_n =$ Nenn-Ø	d_1	d_2	D_1	D_4	D_5	D_6	L_1	L_2	L_6	L_7	L_8	C^2				$C_0 = C_{0a}$	
KGT-F-16x05	E	1	16	15,5	12,9	28	38	5,5	48	10	42	-	10	40	M 6	0,08	3	9,3	13,1	
KGT-F-16x10	E	1	16	15,4	13	28	38	5,5	48	10	55	-	10	40	M 6	0,08	6	15,4	26,5	
KGT-F-20x05	E	1	20	19,5	16,9	36	47	6,6	58	10	42	-	10	44	M 6	0,08	3	10,5	16,6	
KGT-F-25x05	E	1	25	24,5	21,9	40	51	6,6	62	10	42	-	10	48	M 6	0,08	3	12,3	22,5	
KGT-F-25x10	E	1	25	24,5	21,9	40	51	6,6	62	16	55	-	10	48	M 6	0,08	3	13,2	25,3	
KGT-F-25x20	S	1	25	24,6	22	40	51	6,6	62	4	35	10,5	10	48	M 6	0,15	4	13,0	23,3	
KGT-F-25x25 ³⁾	S	1	25	24,5	22	40	51	6,6	62	9	35	8	10	3)	M 6	0,08	5	16,7	32,3	
KGT-F-25x50	S	1	25	24,1	21,5	40	51	6,6	62	10	58	10,0	10	48	M 6	0,15	5	15,4	31,7	
KGT-F-32x05	E	1	32	31,5	28,9	50	65	9	80	10	55	-	12	62	M 6	0,08	5	21,5	49,3	
KGT-F-32x10	E	1	32	32,7	27,3	53 ¹⁾	65	9	80	16	69	-	12	62	M 8x1	0,08	3	33,4	54,5	
KGT-F-32x20	E	1	32	31,7	27,9	53 ¹⁾	65	9	80	16	80	-	12	62	M 6	0,08	4	29,7	59,8	
KGT-F-40x05	E	2	40	39,5	36,9	63	78	9	93	10	57	-	14	70	M 6	0,08	5	23,8	63,1	
KGT-F-40x10	E	2	40	39,5	34,1	63	78	9	93	16	71	-	14	70	M 8x1	0,08	3	38,0	69,1	
KGT-F-40x20	E	2	40	39,7	35,9	63	78	9	93	16	80	-	14	70	M 8x1	0,08	4	33,3	76,1	
KGT-F-40x40	S	2	40	38,9	36,3	63	78	9	93	16	85	7,5	14	3)	M 8x1	0,08	8	35,0	101,9	
KGT-F-50x10	E	2	50	49,5	44,1	75	93	11	110	16	95	-	16	85	M 8x1	0,08	5	68,7	155,8	
KGT-F-50x20	E	2	50	49,5	44,1	85 ¹⁾	103 ¹⁾	11	125	22	95	-	18	95	M 8x1	0,08	4	60,0	136,3	

¹⁾ D1 nicht nach DIN 69051

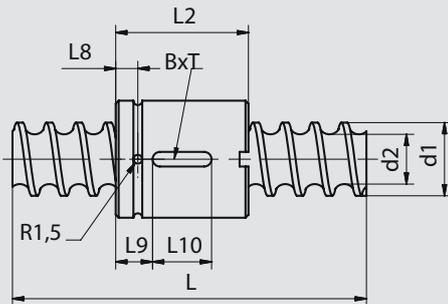
²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989

³⁾ Flansch rund

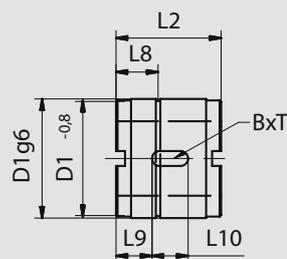
KGT-Z mit Zylindermutter nach DIN 69051



Form E



Form S



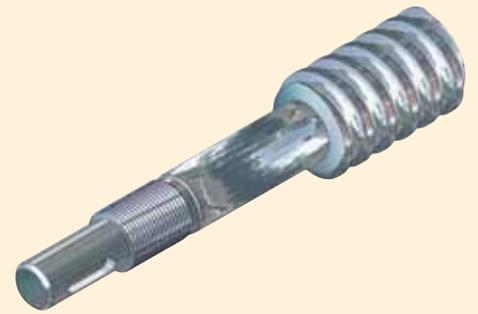
Für Sie wichtige Maße und Toleranzen lassen Sie sich bitte im Auftragsfall von uns bestätigen!
Artikel-Nummern: siehe Seite 148

Durchmesser Steigung rechtssteigend	Form	Abmessungen [mm]									Axialspiel max. [mm]	Anzahl der tragenden Umläufe	Tragzahl [kN]	
		$d_N =$ Nenn-Ø	d_1	d_2	D_1	L_2	L_8	L_9	L_{10}	BxT			$C^{2)}$	$C_0=C_{0as}$
KGT-Z-16x05	E	16	15,5	12,9	28	34	7	7	20	5x2	0,08	3	9,3	13,1
KGT-Z-16x10	E	16	15,4	13	28	50	7	15	20	5x2	0,08	6	15,4	26,5
KGT-Z-20x05	E	20	19,5	16,9	36	34	7	7	20	5x2	0,08	3	10,5	16,6
KGT-Z-25x05	E	25	24,5	21,9	40	34	7	7	20	5x2	0,08	3	12,3	22,5
KGT-Z-25x10	E	25	24,5	21,9	40	45	7,5	12,5	20	5x2	0,08	3	13,2	25,3
KGT-Z-25x20	S	25	24,6	22	40	35	14	11,5	12	5x3	0,15	4	13,0	23,3
KGT-Z-25x25	S	25	24,5	22	40	35	11,5	11	13	5x3	0,08	5	16,7	32,3
KGT-Z-25x50	S	25	24,1	21,5	40	58	17	19	20	5x3	0,15	5	15,4	31,7
KGT-Z-32x05	E	32	31,5	28,9	50	45	7,5	8	30	6x2,5	0,08	5	21,5	49,3
KGT-Z-40x05	E	40	39,5	36,9	63	45	7,5	8	30	6x2,5	0,08	5	23,8	63,1
KGT-Z-40x10	E	40	39,5	34,1	63	60	10	15	30	6x2,5	0,08	3	38,0	69,1
KGT-Z-40x20	E	40	39,7	35,9	63	70	7,5	20	30	6x2,5	0,08	4	33,3	76,1
KGT-Z-40x40	S	40	38,9	36,3	63	85	15	27,5	30	6x3,5	0,08	8	35,0	101,9

¹⁾ Lage der Schmierbohrungen nicht definiert

²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989

Artikel-Nummern und Endenbearbeitungen

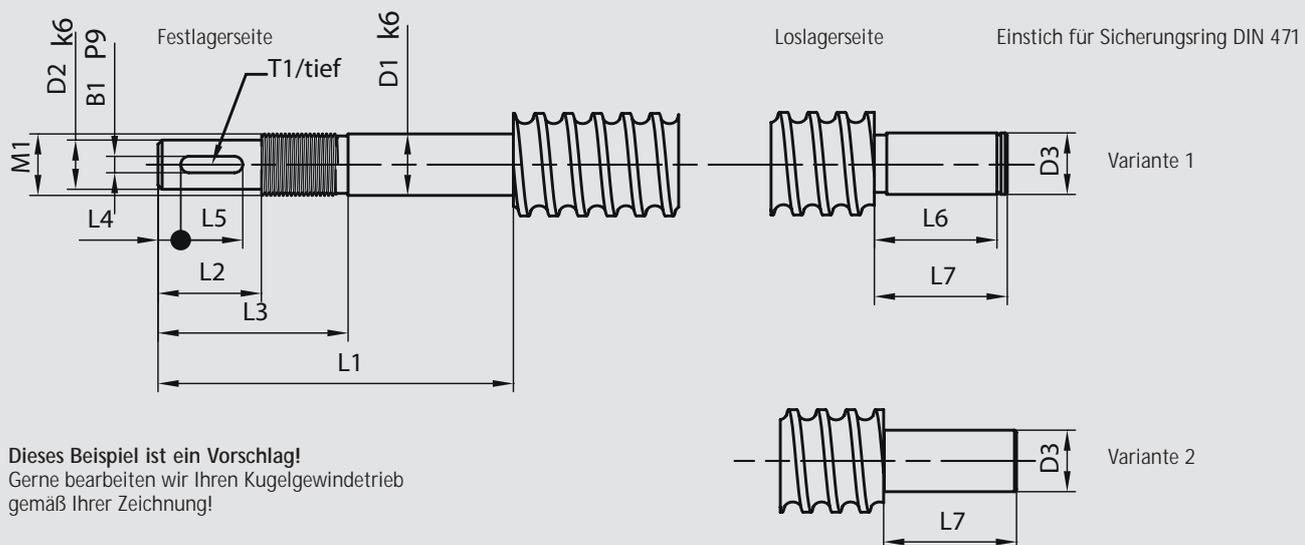


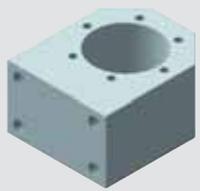
Artikel-Nummer

KGT – F – 32x05 – 1450 – Z – M0768



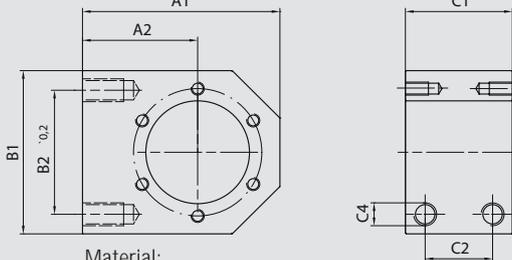
Endenbearbeitung für Festlager/Loslager





KGT - Mitnahmeflansch KGMFL
für KGT-F Flanschnut

Bohrbild
nach DIN 69051



Material:
1.0065 (St37) oder 1.0507 (St52)

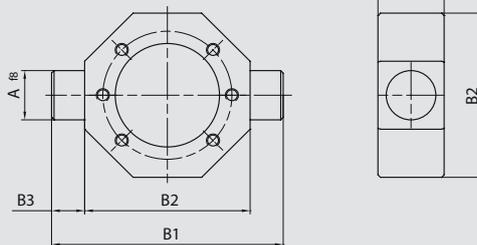
für Mutter KGT-F	Bohr- bild	A ₁	A _{2max} ¹⁾	A _{min}	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	C ₄ ¹⁾
16x05/16x10	1	60	35	25	50	34	40	24	M8x15
20x05	1	68	37,5	30	58	39	40	24	M8x15
25x05/25x10	1	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10x12
25x20/25x25									
25x50									
32x05	1	92	50	40	85	60	50	30	M12x15
32x10/32x20	1	92	50	40	85	60	50	30	M12x15
40x05/40x10	2	120	70	50	100	76	65	41	M14x25
40x20/40x40									
50x10	2	135	77,5	57,5	115	91	88	64	M16x25
50x20	2	152	87,5	65	130	101	88	64	M16x30

¹⁾Standard = A_{2max} (Auslieferungszustand)



KGT - Kardanadapter KGKAR
für KGT-F Flanschnut

Bohrbild
nach DIN 69051



Werkstoff:
1.0065 (St37) oder 1.0507 (St52)

für Mutter KGT-F	Bohr- bild	A ₂	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁
16x05/16x10	1	12	70	50	10	20
20x05	1	16	85	58	13,5	25
25x05/25x10/25x20	1	18	95	65	15	25
25x25/25x50						
32x05/32x10/32x20	1	25	125	85	20	30
40x40	2	30	140	100	20	40
50x10	2	40	165	115	25	50
50x20	2	40	180	130	25	50



Österreich – Ihre ZIMM-Vertretung vor Ort

Ing. R. Longhi GmbH + Co
Ringstraße 1
6923 Lauterach
Tel 0043 (0) 5574 / 799 83
Fax 0043 (0) 5574 / 799 83-15
longhi@longhi.at

Postleitzahlen:
60.. bis 69...

Gerhard Bell
Billrothstraße 32
4050 Traun
Mobil 0043 (0) 664 / 422 79 12
Fax 0043 (0) 7229 / 755 46
g.bell@zimm.at

Postleitzahlen:
20.. bis 22.. / 3... bis 5... / 88.. bis 89..

Reinhardt Mayer
Hochtrattenstraße 14
8700 Leoben
Mobil 0043 (0) 664 / 183 66 00
Fax 0043 (0) 3842 / 479 51
r.mayer@zimm.at

Postleitzahlen:
1... / 23.. bis 28.. / 7... / 80.. bis 87.. / 9...



Deutschland – Ihre ZIMM-Vertretung vor Ort

Achenbach Antriebstechnik
Am Stubben 7
21244 Buchholz i.d.N.
Tel 0049 (0) 4181 / 38 03 75
Fax 0049 (0) 4181 / 38 03 76
Mobil 0049 (0) 171 / 245 86 71
info@achenbachantriebstechnik.de
www.achenbachantriebstechnik.de

Postleitzahlen:
18... bis 34... / 37... bis 38... / 49...

KW Antriebs- & Automationstechnik GmbH
Koberger Straße 39
90408 Nürnberg
Tel 0049 (0) 911 / 366 33 69-0
Fax 0049 (0) 911 / 366 33 69-15
info@kw-antriebstechnik.de
www.kw-antriebstechnik.de

Postleitzahlen:
63701 bis 63939 / 70... / 71...
73... bis 76... / 80... bis 884...
89... bis 89619 / 90... bis 97...

Ing.-Büro Risse
Ketscher Straße 5a
08141 Reinsdorf/ OT Vielau
Tel 0049 (0) 375 / 60 67 04-0
Fax 0049 (0) 375 / 60 67 04-1
Mobil 0049 (0) 171 / 703 19 40
r.risse@ib-risse.de
www.ib-risse.de

Postleitzahlen:
01... bis 17... / 36..., 39..., 98..., 99...

Prantner IndustrieVertretung
Braikinbachweg 4
72766 Reutlingen
Tel 0049 (0) 7121 / 748 010
Fax 0049 (0) 7121 / 748 009
post@prantner-iv.de
www.prantner-iv.de

Postleitzahlen:
72... / 77... bis 79...
885.. bis 887..

Hagener Fördertechnik GmbH
Koksstraße 10
58135 Hagen
Tel 0049 (0) 2331 / 94 80-0
Fax 0049 (0) 2331 / 94 80-99
Mobil 0049 (0) 171 / 770 18 65
info@hafoe.de
www.hafoe.de

Postleitzahlen:
35... / 40... bis 48... / 50... bis 53... / 57... bis 59...

DSG Dichtungs-Service GmbH
Kirschgartenstraße 12-14
55278 Selzen
Tel 0049 (0) 6737 / 809 190
Fax 0049 (0) 6737 / 1294
Mobil 0049 (0) 170 / 186 12 80
info@DSG-Dichtungsservice.de
www.DSG-Dichtungsservice.de

Postleitzahlen:
54... bis 56... / 60... bis 63699
64... bis 69...



Schweiz – Ihre ZIMM-Vertretung vor Ort

Haudenschild AG
Lidwil 10
8852 Altendorf
Tel 0041 (0) 55 / 225 40 50
Fax 0041 (0) 55 / 225 40 60
haud@haudenschild.com
www.haudenschild.com

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG
Millennium Park 3
6890 Lustenau/Austria
Tel: 00 43 (0) 55 77/806-0
Fax: 00 43 (0) 55 77/806-8
E-Mail: info@zimm.at
Internet: www.zimm.at

ZIMM Austria
Antriebsselemente