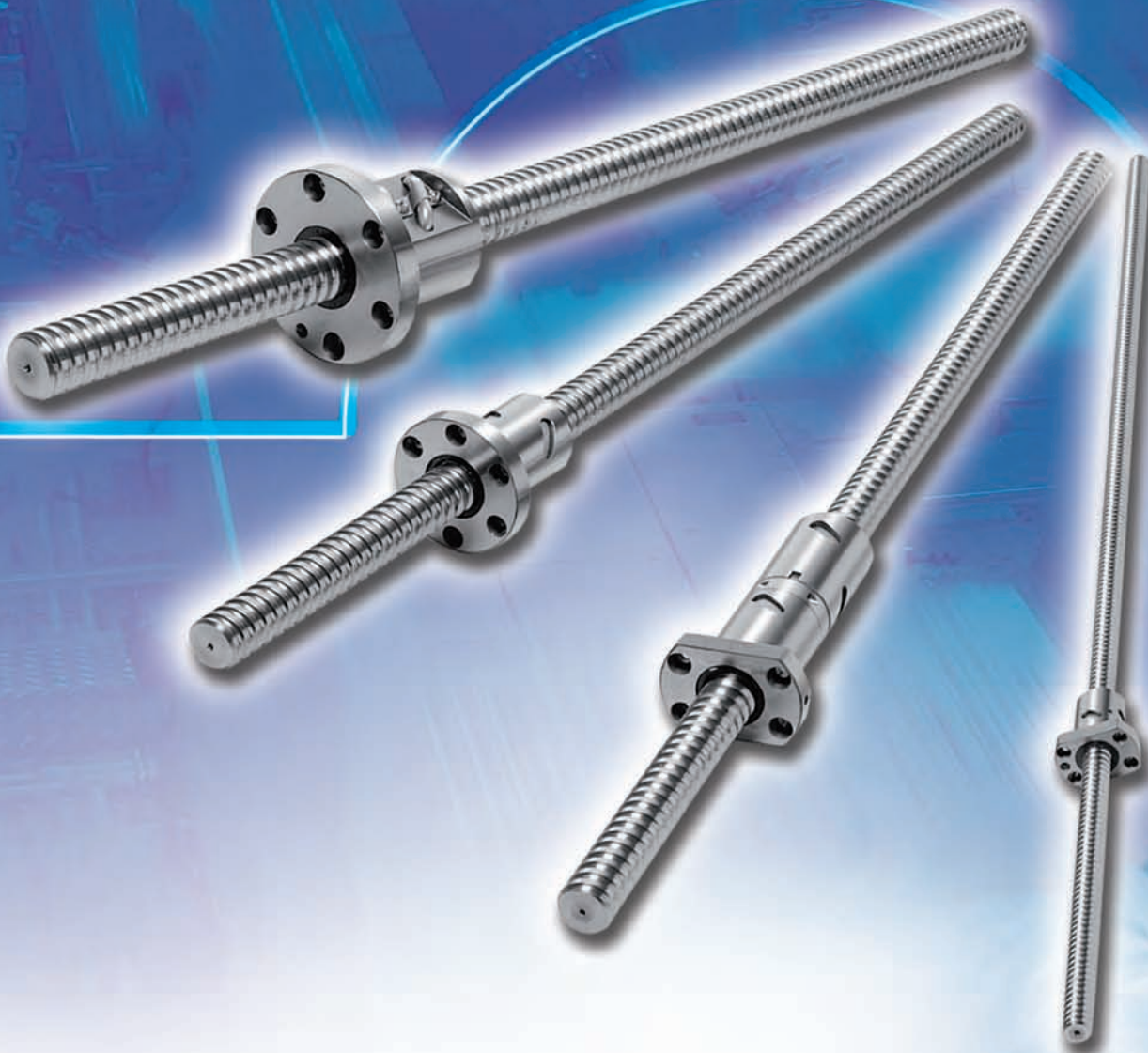


SNR Linear Motion : Kugelgewindetriebe





SNR - Ein Wälzlagerhersteller mit internationaler Dimension



Als einer der führenden europäischen Wälzlagerhersteller gehört SNR seit Jahrzehnten zu den Innovativsten seiner Branche. Seit April 2008 ist SNR in den Konzernverbund der japanischen Firma NTN integriert.

Dieser neue Konzernverbund zum weltweit dritt größten Wälzlagerhersteller bietet unseren Kunden „Added value“, in Bezug auf Service, Qualität und Produktvielfalt.

Eine weltweite Präsenz und ein durchgängiges Qualitäts- System kennzeichnen unser Unternehmen.

Seit 1985 sind wir in der Lineartechnik zu Hause. Ein breites Produktprogramm und ein hohes Maß an Service haben uns bei unseren Kunden als leistungsstarken Partner bekannt gemacht.

Dieser Katalog bietet Ihnen eine Übersicht über unser vielfältiges Standardprogramm von geschliffenen und gerollten Kugelgewindtrieben mit vielen Variationen. Unterschiedliche Mutterausführungen, kundenspezifische Endenbearbeitungen und ein kompetentes Anwendungs-Engineering sorgen in vielen

Anwendungsfällen für maßgeschneiderte Lösungen.

Kugelgewindtriebe kommen in vielen unterschiedlichen Applikationen zum Einsatz, wie zum Beispiel: Werkzeugmaschinenbau, Sonder- und allgemeiner Maschinenbau, Flugzeugbau, Automatisierungs- und Montagelinien, Holzindustrie und Halbleiterindustrie, um nur einige zu nennen.

Unser Beratungs- und Berechnungsservice basiert auf langjährigen Erfahrungen in den zuvor genannten Bereichen.

Dieser technische Katalog ist die Grundlage für den Dialog mit Ihnen. Unsere Vertriebs- und Anwendungsingenieure stehen Ihnen mit ihrem Fachwissen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihre Anfragen.

Unser Ziel ist es, gemeinsam zu konstruktiven Lösungen zu kommen. Produktqualität, Wirtschaftlichkeit und hoher Anwendernutzen bilden das Fundament einer strategischen Partnerschaft zwischen NTN-SNR und Ihnen – unseren Kunden.

SNR übernimmt keine Haftung für trotz aller Sorgfalt bei der Erstellung des technischen Kataloges auftretende Fehler oder Auslassungen. Wir behalten uns vollständige oder teilweise Änderungen an Produkten und Daten im vorliegenden Dokument im Rahmen unserer kontinuierlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeit ohne vorherige Mitteilung vor.

Inhalt

Seite

Kugelgewindespindeln	2
Gerollte (T7, T10) und geschliffene (T5, T3) Ausführungen	2
für die kompakte DIN Mutter (Typ SC/DC)	
Gerollte (T7, T10) und geschliffene (T5, T3) Ausführungen	4
für alle anderen Muttern	
Kugelgewindemutter	6
Miniatur Einzelmutter mit Flansch Typ SK, gerollt	6
Zylindrische Einzelmutter Typ CI, gerollt	8
Kompakte Einzelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ SC, gerollt	10
Kompakte Doppelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ DC, gerollt	14
Einzelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ SU, gerollt	16
Doppelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ DU, gerollt	20
Kompakte Einzelmutter mit Flansch Typ SV, gerollt	24
Kompakte Doppelmutter mit Flansch Typ DV, gerollt	28
Einzelmutter mit Flansch Typ SI, gerollt	32
Doppelmutter mit Flansch Typ DI, gerollt	34
Einzelmutter mit Flansch Typ ST, gerollt	36
Doppelmutter mit Flansch Typ DT, gerollt	38
Einzelmutter mit großer Steigung Typ SE, gerollt	40
Mutternadapter für Flanschmuttern	42
Selbstsichernde Präzisions-Nutmutter	43
Standard-Spindelenden	44
F, Ausführung für Festlagereinheit	44
S, Ausführung für Stützlagereinheit	45
Toleranzklassen	46
Wegabweichung und Wegschwankung	46
Fertigungstoleranzen	48
Axialspiel und Vorspannung	51
Kritische Drehzahl von Gewindespindeln	54
Zulässige axiale Spindelbelastung (Knickung) von Gewindetrieben	55
Berechnungsgrundlagen für Kugelgewindetribe	56
Montage von Kugelgewindetrieben	57
Betriebs, Montage- und Wartungshinweise für Kugelgewindetribe	59
Typenschlüssel	60
Anfragehilfe	62



Kugelgewindespindeln

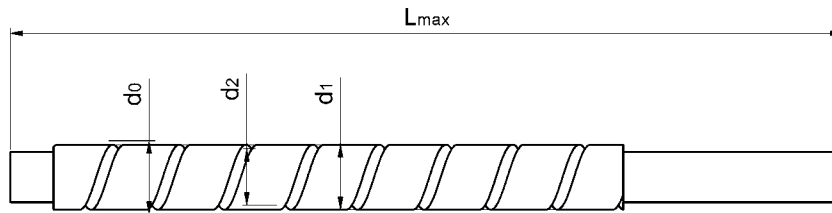
Gerollte (T7, T10) und geschliffene (T5, T3) Ausführungen für die kompakte DIN Mutter (Typ SS/DS)

Ø mm	Steigung [mm]														
	1	2	2,5	3	4	5	10	16	20	24	25	32	40	50	64
12						GR	G								
15						GR	GR	GR	GR						
20						GR	GR		GR						
25						GR	GR				GR				
31							GR		GR			GR			
32						GR									
38							GR		GR				GR		
40						GR									
48							GR		GR					G	
50						GR									
61(63)							G	G	G						
77(80)							G		G						
96(100)									G						

R: gerollte, G: geschliffene

■ Lieferung von Standardprodukten Toleranzklasse T7 ab Lager

Die gerollten Kugelgewindetriebe in der Toleranzklasse T7, T10 und die geschliffenen in den Toleranzklassen T5 und T3 werden auf Anfrage geliefert.



- d_0 Nenndurchmesser [mm]
- d_1 Spindelaußendurchmesser [mm]
- d_2 Spindelkerndurchmesser [mm]
- P Steigung [mm]
- L_{max} maximale Länge der Spindel [mm]

Bestell bezeichnung	Maße [mm]					Trägheitsmoment kg • m ² /m	Gewicht kg/m
	d_0	P	d_1	d_2	L_{max}		
BSH01205	12,30	5	10	9,80	1000	$7,64 \times 10^{-6}$	0,61
BSH01210	12,30	10	12	9,80	1000	$1,42 \times 10^{-5}$	0,83
BSH01605	15,67	5	15	12,89	3000	$3,17 \times 10^{-5}$	1,24
BSH01610	15,67	10	15	12,89	3000	$3,54 \times 10^{-5}$	1,32
BSH01616	15,67	16	15	12,89	2900	$3,45 \times 10^{-5}$	1,30
BSH01620	15,67	20	15	12,89	3000	$3,54 \times 10^{-5}$	1,32
BSH02005	21,08	5	20	17,90	3000	$1,04 \times 10^{-4}$	2,25
BSH02010	21,08	10	20	17,90	3000	$1,14 \times 10^{-4}$	2,36
BSH02020	20,75	20	20	17,60	3000	$1,12 \times 10^{-4}$	2,34
BSH02505	26,08	5	25	22,90	5800	$2,62 \times 10^{-4}$	3,59
BSH02510	26,08	10	25	22,90	5800	$2,82 \times 10^{-4}$	3,72
BSH02525	26,08	25	25	22,90	5500	$2,85 \times 10^{-4}$	1,38
BSH03205	33,08	5	32	29,90	6000	$7,24 \times 10^{-4}$	5,97
BSH03210	32,35	10	31	28,38	5600	$6,54 \times 10^{-4}$	5,97
BSH03220	32,35	20	31	28,38	5500	$6,54 \times 10^{-4}$	5,67
BSH03232	32,35	32	31	28,38	5000	$6,76 \times 10^{-4}$	5,77
BSH04005	41,08	5	40	37,90	6000	$9,03 \times 10^{-4}$	9,44
BSH04010	39,52	10	38	33,17	6000	$1,29 \times 10^{-3}$	7,93
BSH04020	39,52	20	38	33,17	6000	$1,29 \times 10^{-3}$	1,79
BSH04040	39,52	40	38	33,17	5000	$1,45 \times 10^{-3}$	8,42
BSH05005	51,09	5	50	47,92	6000	$4,49 \times 10^{-3}$	14,88
BSH05010	50,16	10	48	43,81	6000	$3,54 \times 10^{-3}$	13,18
BSH05020	50,16	20	48	43,81	6000	$3,54 \times 10^{-3}$	13,18
BSH05050	50,16	50	48	43,81	6000	$3,87 \times 10^{-3}$	13,80
BSH06310	63,16	10	61	56,81	7000	$9,22 \times 10^{-3}$	21,64
BSH06320	63,43	20	61	56,29	7000	$9,51 \times 10^{-3}$	21,29
BSH08010	79,16	10	77	72,80	7000	$2,47 \times 10^{-2}$	34,92
BSH08020	80,24	20	77	70,71	7000	$2,45 \times 10^{-2}$	34,72
BSH10020	100,00	20	96	87,30	6000	$4,8 \times 10^{-2}$	48,67



Gerollte (T7, T10) und geschliffene (T5, T3) Ausführungen für alle anderen Muttern

Ø mm	Steigung [mm]												
	1	2	2,5	4	5	10	16	20	25	32	40	50	64
4	G												
6	GR	G											
8	GR	GR	GR										
10		GR		GR									
12		GR	G	GR	GR	GR							
14		GR		G									
16		G		GR	GR	GR	GR			G			
20		G		GR	GR	G		GR			G		
25		G	G	GR	GR	GR		G	GR			G	
32				GR	GR	GR	G	G		GR			G
40					GR	GR	G	G			GR		
50					GR	GR	G	GR				GR	
63						GR		GR			G		
80						GR		GR			G		
100								G					

R: gerollte, G: geschliffene

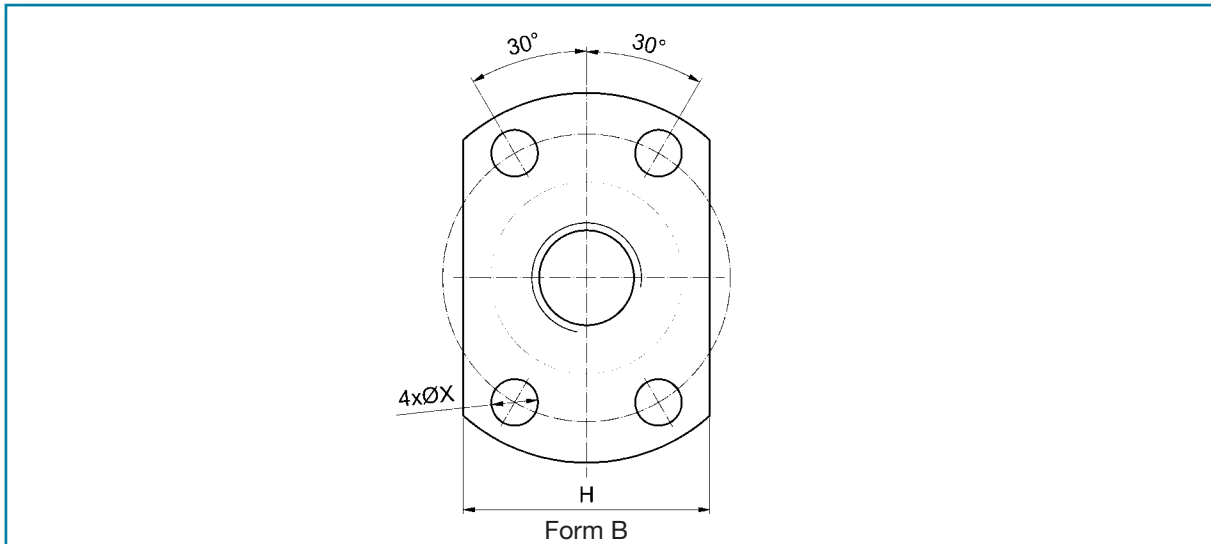
■ Lieferung von Standardprodukten Toleranzklasse T7 ab Lager

Die gerollten Kugelgewindetriebe in der Toleranzklasse T7, T10 und die geschliffenen in den Toleranzklassen T5 und T3 werden auf Anfrage geliefert.

Bestell bezeichnung	Maße [mm]					Trägheitsmoment kg • m ² /m	Gewicht kg/m
	d ₀	P	d ₁	d ₂	L _{max}		
BSH00601	6,27	1	6	5,47	900	8,25x10 ⁻⁷	0,20
BSH00801	8,20	1	8	7,40	1200	2,67x10 ⁻⁶	0,36
BSH00802	8,41	2	8	7,21	1000	2,05x10 ⁻⁶	0,27
BSH00802.5	8,41	2,5	10	7,21	1000	2,80x10 ⁻⁶	0,37
BSH01002	10,41	2	10	9,21	1200	5,11x10 ⁻⁶	0,43
BSH01004	10,68	4	12	8,68	1200	6,53x10 ⁻⁶	0,57
BSH01202	12,41	2	12	11,21	1200	1,07x10 ⁻⁵	0,62
BSH01204	12,30	4	12	9,80	1000	1,51x10 ⁻⁵	0,86
BSH01205	12,30	5	10	9,80	1000	1,95x10 ⁻⁵	0,62
BSH01402	14,41	2	14	13,21	1200	2,01x10 ⁻⁵	0,85
BSH01604	16,82	4	16	14,40	3000	4,35x10 ⁻⁵	1,46
BSH01605	17,08	5	16	13,90	3000	4,45x10 ⁻⁵	1,41
BSH01610	17,08	10	16	12,90	3000	4,36x10 ⁻⁵	1,46
BSH01616	15,67	16	16	12,90	3000	3,34x10 ⁻⁵	1,27
BSH02004	20,82	4	20	18,40	3000	1,09x10 ⁻⁴	2,32
BSH02005	21,08	5	20	17,90	3000	1,12x10 ⁻⁴	2,35
BSH02010	21,08	10	20	17,90	3000	1,18x10 ⁻⁴	2,41
BSH02020	20,76	20	20	17,60	3000	1,00x10 ⁻⁴	2,21
BSH02504	25,82	4	25	23,40	6000	2,73x10 ⁻⁴	3,65
BSH02505	26,08	5	25	22,90	5800	2,62x10 ⁻⁴	3,59
BSH02510	27,15	10	25	20,80	5800	2,94x10 ⁻⁴	3,81
BSH02525	26,09	25	25	22,90	5000	2,60x10 ⁻⁴	3,64
BSH03204	32,82	4	32	30,40	6000	7,48x10 ⁻⁴	6,08
BSH03205	33,08	5	32	29,90	6000	7,25x10 ⁻⁴	5,98
BSH03210	34,15	10	32	27,80	5900	7,69x10 ⁻⁴	6,16
BSH03220	33,35	20	32	29,38	6000	7,76x10 ⁻⁴	6,37
BSH03232	32,35	32	32	28,40	5000	6,89x10 ⁻⁴	5,81
BSH04005	41,08	5	40	37,90	6000	1,81x10 ⁻³	9,44
BSH04010	42,15	10	40	35,80	6000	1,66x10 ⁻³	9,02
BSH04040	39,52	40	38	33,20	5500	1,43x10 ⁻³	8,29
BSH05010	52,15	10	50	45,80	6000	4,19x10 ⁻³	14,35
BSH05020	53,58	20	50	44,05	6000	4,64x10 ⁻³	15,13
BSH05050	52,25	50	50	44,31	6000	3,86x10 ⁻³	12,94
BSH06310	65,15	10	63	58,80	7000	1,09x10 ⁻²	23,12
BSH06320	66,24	20	63	56,72	7000	1,15x10 ⁻²	23,83
BSH08010	82,15	10	80	75,80	7000	2,89x10 ⁻²	37,76
BSH08020	83,25	20	80	73,72	7000	2,87x10 ⁻²	37,56
BSH10020	103,24	20	100	93,72	6000	6,50x10 ⁻¹	56,65

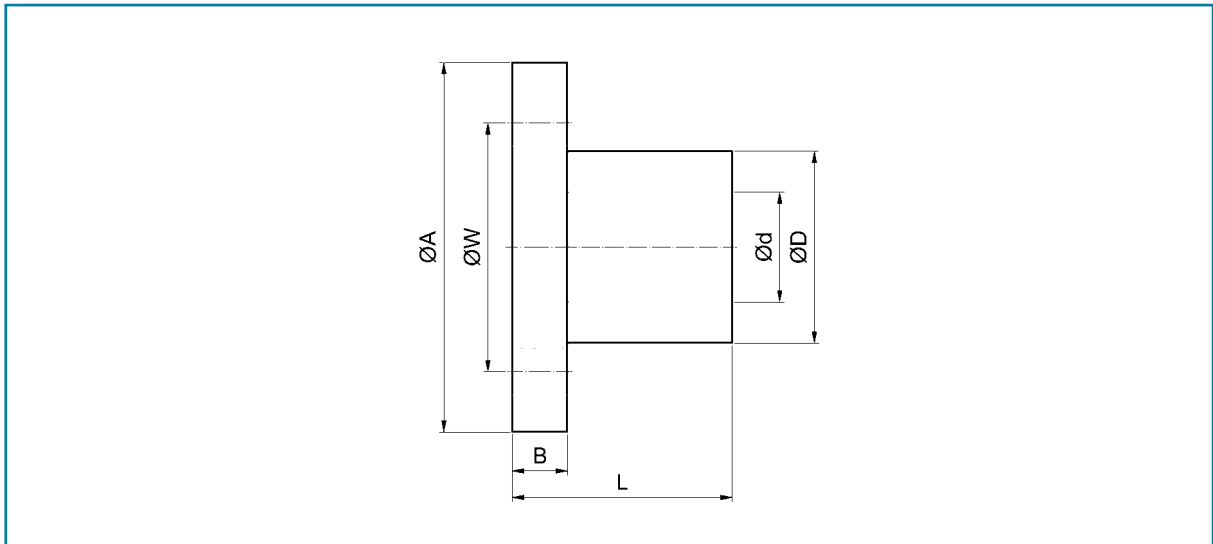
Kugelgewindemutter

Miniatur Einzelmutter mit Flansch Typ SK, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]								
		d	p	Kugel-ø	D		A		B	
00601	R	6	1	0,80	12	-0,006 -0,017	24	±0,10	3.5	±0,05
00801	R	8	1	0,80	14	-0,006 -0,017	27	±0,10	4	±0,05
00802	R		2	1,20	14	-0,006 -0,017	27	±0,10	4	±0,05
0082.5	R		2.5	1,20	16	-0,006 -0,017	29	±0,10	4	±0,05
01002	R	10	2	1,20	18	-0,006 -0,017	35	±0,15	5	±0,05
01004	R		4	2,00	26	-0,007 -0,020	46	±0,15	10	±0,10
01202	R	12	2	1,20	20	-0,007 -0,020	37	±0,15	5	±0,05
01402	R	14	2	1,20	21	-0,007 -0,020	40	±0,15	6	±0,05

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



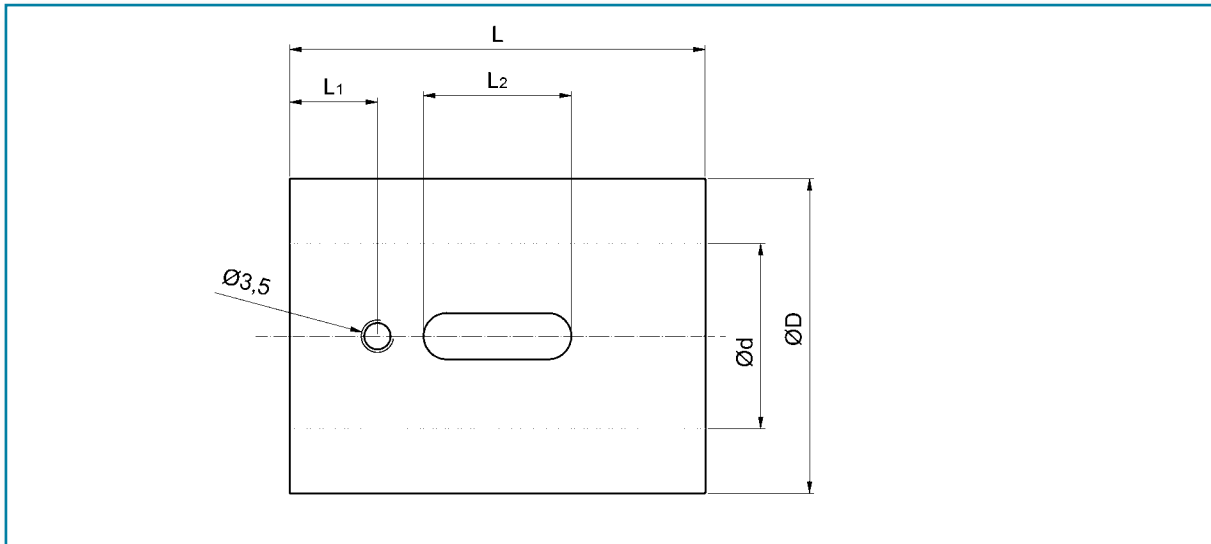
Maße [mm]										Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/μm]
L		W		H		X	Y	Z	Q		dynamisch C_a	statisch C_{a0}	
15	±0,10	18	±0,10	16	±0,10	3.4	-	-	-	3	716	1187	67
16	±0,10	21	±0,10	18	±0,10	3.4	-	-	-	4	912	1697	105
16	±0,10	21	±0,10	18	±0,10	3.4	-	-	-	3	1324	2206	80
26	±0,10	23	±0,10	20	±0,10	3.4	-	-	-	3	1736	2726	80
28	±0,10	27	±0,10	22	±0,10	4.5	-	-	-	3	1814	2991	99
34	±0,15	36	±0,15	28	±0,10	4.5	8	4.5	M6	3	3874	5786	102
28	±0,10	29	±0,10	24	±0,10	4.5	-	-	-	4	1697	3109	158
23	±0,10	31	±0,15	26	±0,10	5.5	-	-	-	4	2815	6208	182



Kugelgewindemutter

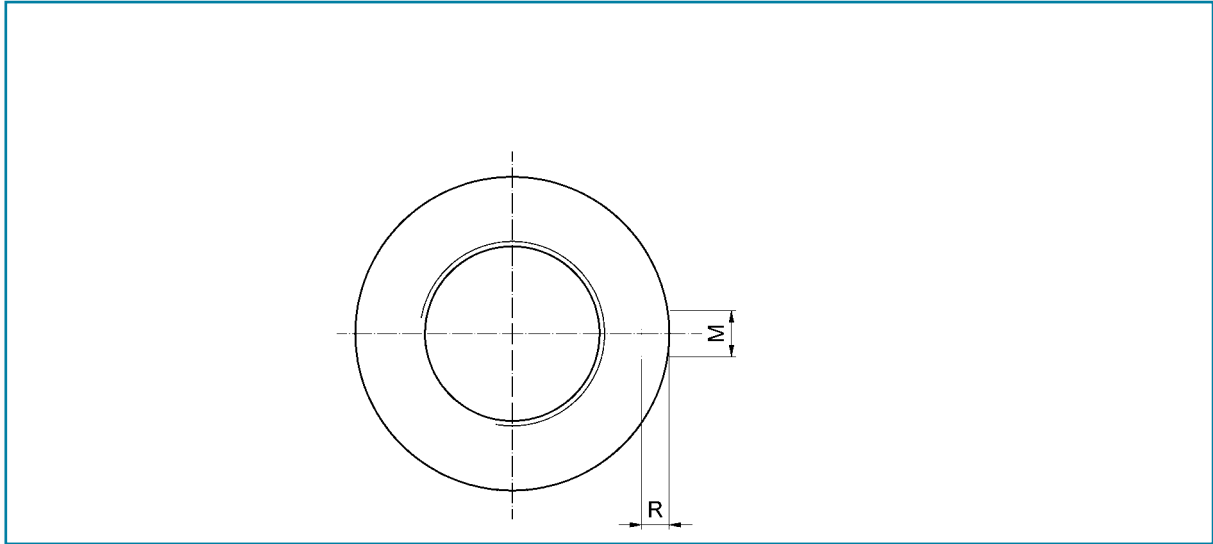
Zylindrische Einzelmutter Typ CI, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]						
		d	p	Kugel-ø	D		L	
01604-4	R	16	4	2,38	30	-0,007 -0,020	40	±0,15
01605-4	R/L		5	3,18	30	-0,007 -0,020	45	±0,15
02004-4	R	20	4	2,38	34	-0,009 -0,025	40	±0,15
02005-4	R/L		5	3,18	34	-0,009 -0,025	45	±0,15
02504-4	R	25	4	2,38	40	-0,009 -0,025	40	±0,15
02505-4	R/L		5	3,18	40	-0,009 -0,025	45	±0,15
02510-4	R		10	4,76	46	-0,009 -0,025	85	±0,15
03204-4	R	32	4	2,38	46	-0,009 -0,025	40	±0,15
03205-4	R/L		5	3,18	46	-0,009 -0,025	45	±0,15
03210-4	R		10	6,35	54	-0,010 -0,029	85	±0,15
04005-4	R/L	40	5	3,18	56	-0,010 -0,029	45	±0,15
04010-4	R/L		10	6,35	62	-0,010 -0,029	85	±0,15
05010-4	R	50	10	6,35	72	-0,010 -0,029	85	±0,15
06310-4	R	63	10	6,35	85	-0,012 -0,034	85	±0,15
08010-4	R	80	10	6,35	105	-0,012 -0,034	85	±0,15

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



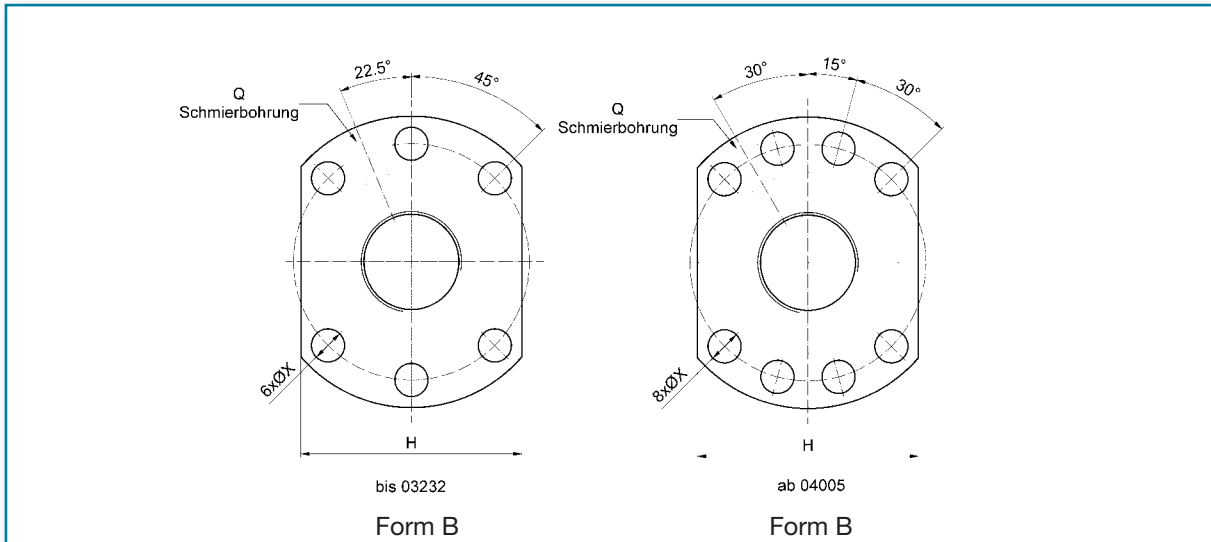
Maße [mm]					Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/μm]
L_1	L_2	M		R		dynamisch C_a	statisch C_{a0}	
9	15	3	±0,05	1,5	4	6276	13141	157
9	20	5	±0,05	3,0	4	7649	17554	196
9	15	3	±0,05	1,5	4	6570	14514	245
9	20	5	±0,05	3,0	4	11082	23340	245
9	15	3	±0,05	1,5	4	7453	19123	304
9	20	5	±0,05	3,0	4	12553	30499	343
13	30	5	±0,05	3,0	4	19064	38020	324
9	15	3	±0,05	1,5	4	8434	29910	392
9	20	5	±0,05	3,0	4	14220	40698	392
13	30	5	±0,05	3,0	4	33245	70314	392
9	20	5	±0,05	3,0	4	15789	52269	481
13	30	5	±0,05	3,0	4	38344	93359	490
13	30	5	±0,05	3,0	4	43640	122583	637
13	30	6	±0,05	3,5	4	49720	162790	785
13	30	8	±0,10	4,5	4	55113	208882	883



Kugelgewindemutter

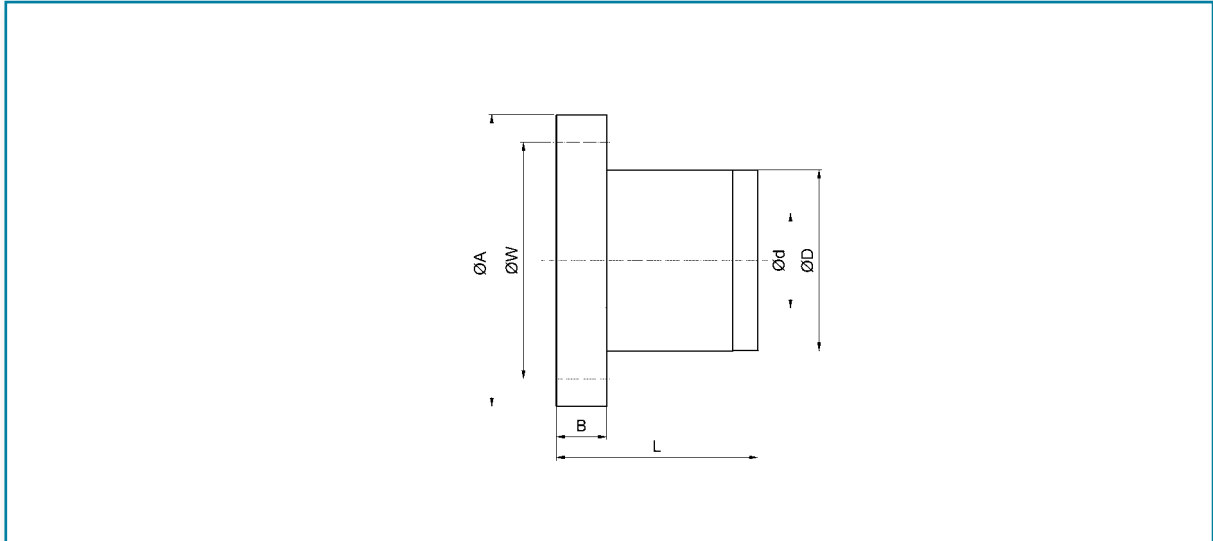
Kompakte Einzelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ SC, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
01205-2,8	R	12	5	2,50	24	-0,007 -0,020	40	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	31	$\pm 0,15$
01605-3,8	R	15	5	2,78	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	38	$\pm 0,15$
01610-2,8	R		10	2,78	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	47	$\pm 0,15$
01616-1,8	R		16	2,78	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	45	$\pm 0,15$
01616-2,8	R		16	2,78	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	61	$\pm 0,15$
01620-1,8	R		20	2,78	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	57	$\pm 0,15$
02005-3,8	R		20	5	3,18	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	40
02010-3,8	R	10		3,18	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	60	$\pm 0,15$
02020-1,8	R	20		3,18	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	57	$\pm 0,15$
02020-2,8	R	20		3,18	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	77	$\pm 0,15$
02505-3,8	R	25	5	3,18	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	40	$\pm 0,15$
02510-3,8	R		10	3,18	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	62	$\pm 0,15$
02525-1,8	R		25	3,18	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	70	$\pm 0,15$
02525-2,8	R		25	3,18	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	95	$\pm 0,15$
03205-3,8	R	32	5	3,18	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	42	$\pm 0,15$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



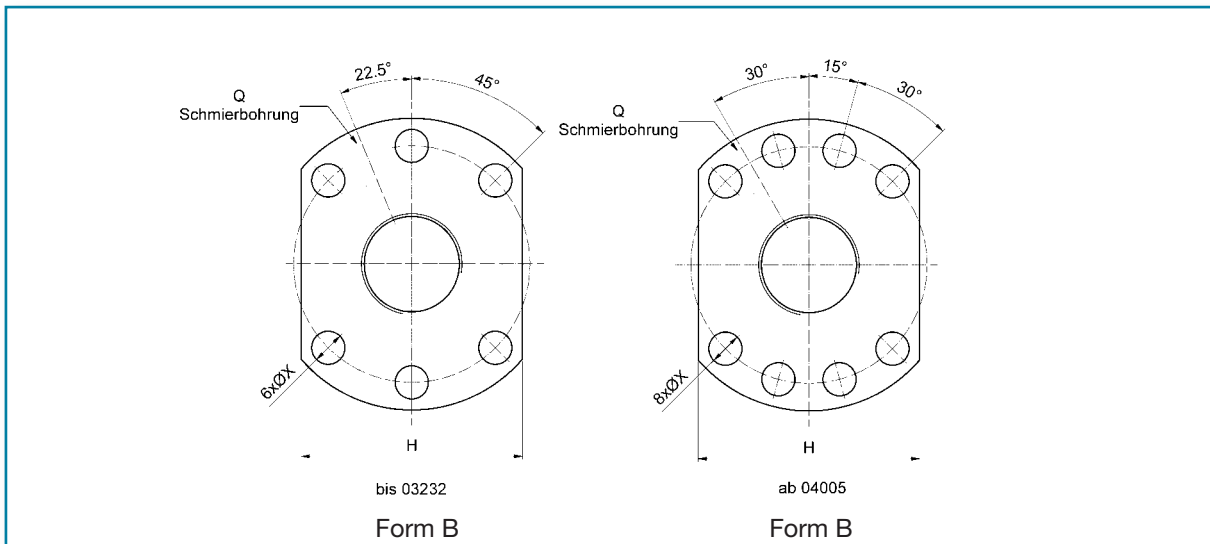
W		Maße [mm]			Q	Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/μm]
		H	X				dynamisch C_a	statisch C_{a0}	
32	±0,15	30	±0,10	4,5		2,8x1	4256	7728	108
38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6x1P	3,8x1	7159	14720	167
38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6x1P	2,8x1	5403	10689	127
38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6x1P	1,8x1	3560	6678	78
38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6x1P	2,8x1	5198	10385	118
38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6x1P	1,8x1	3570	6865	78
47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	9561	21633	206
47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	9767	22516	216
47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6x1P	1,8x1	4923	10326	98
47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6x1P	2,8x1	7198	16063	157
51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	10630	27370	245
51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	10552	27223	255
51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6x1P	1,8x1	5433	12925	118
51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6x1P	2,8x1	7943	20104	186
65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6x1P	3,8x1	11856	35412	284



Kugelgewindemutter

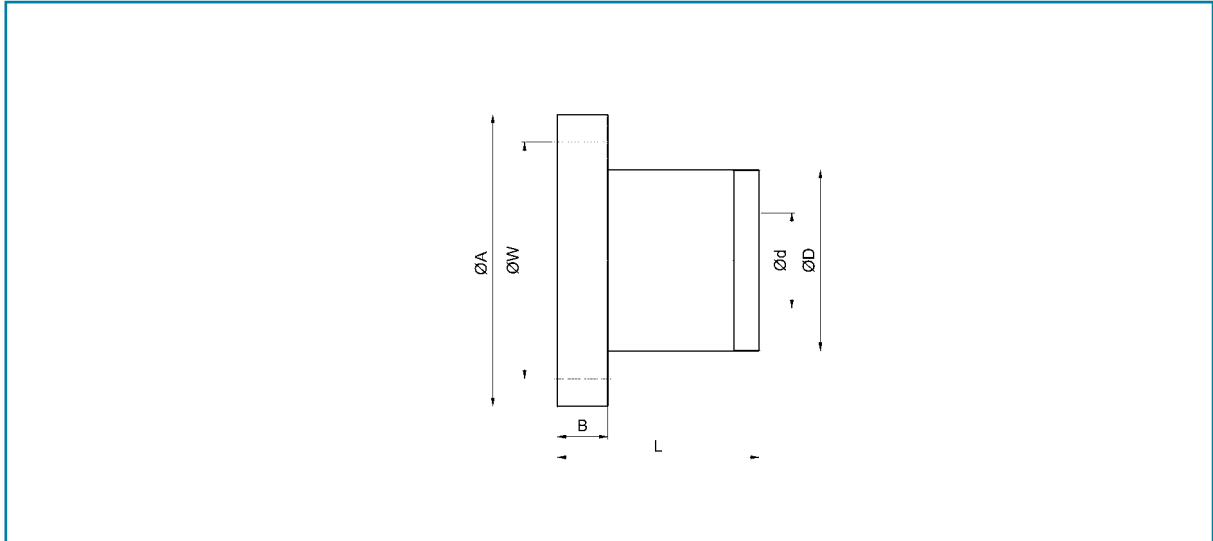
Kompakte Einzelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ SC, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel-ø	D		A		B		L	
03210-3,8	R	31	10	3,97	50	-0,009 -0,025	80	±0,15	13	±0,10	62	±0,15
03220-2,8	R		20	3,97	50	-0,009 -0,025	80	±0,15	12	±0,10	80	±0,15
03232-1,8	R		32	3,97	50	-0,009 -0,025	80	±0,15	13	±0,10	84	±0,15
03232-2,8	R		32	3,97	50	-0,009 -0,025	80	±0,15	13	±0,10	116	±0,15
04005-3,8	R	40	5	3,18	63	-0,010 -0,029	93	±0,15	15	±0,10	45	±0,15
04010-3,8	R	38	10	6,35	63	-0,010 -0,029	93	±0,15	14	±0,10	63	±0,15
04020-2,8	R		20	6,35	63	-0,010 -0,029	93	±0,15	14	±0,10	82	±0,15
04040-1,8	R		40	6,35	63	-0,010 -0,029	93	±0,15	14	±0,10	105	±0,15
04040-2,8	R		40	6,35	63	-0,010 -0,029	93	±0,15	14	±0,10	145	±0,20
05005-3,8	R	50	5	3,18	75	-0,010 -0,029	110	±0,15	15	±0,10	45	±0,15
05010-3,8	R	48	10	6,35	75	-0,010 -0,029	110	±0,15	18	±0,10	68	±0,15
05020-3,8	R		50	6,35	75	-0,010 -0,029	110	±0,15	18	±0,10	108	±0,15

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



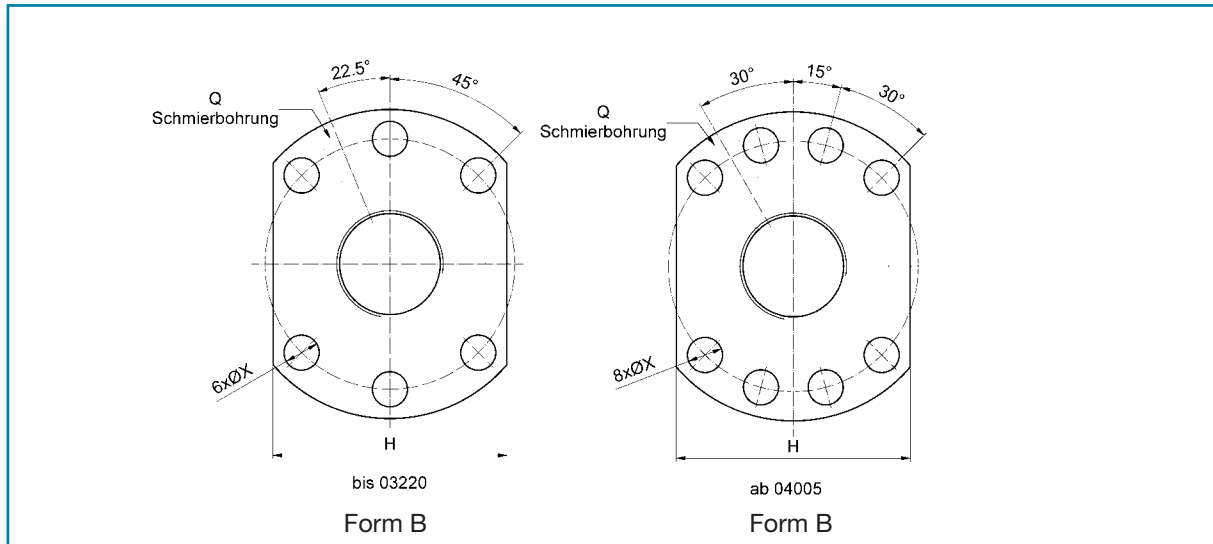
Maße [mm]						Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
W		H		X	Q		dynamisch C _a	statisch C _{a0}	
65	±0,15	62	±0,15	9	M6x1P	3,8x1	15857	42630	304
65	±0,15	62	±0,15	9	M6x1P	2,8x1	12288	32215	235
65	±0,15	62	±0,15	9	M6x1P	1,8x1	8100	20133	147
65	±0,15	62	±0,15	9	M6x1P	2,8x1	11846	31313	226
78	±0,15	62	±0,15	9	M8x1P	3,8x1	13004	44591	343
78	±0,15	70	±0,15	9	M8x1P	3,8x1	37736	98920	422
78	±0,15	70	±0,15	9	M8x1P	2,8x1	29675	75717	343
78	±0,15	70	±0,15	9	M8x1P	1,8x1	19378	46974	216
78	±0,15	70	±0,15	9	M8x1P	2,8x1	28331	73079	324
93	±0,15	85	±0,15	11	M8x1P	3,8x1	14220	56065	392
93	±0,15	85	±0,15	11	M8x1P	3,8x1	42257	126153	500
93	±0,15	85	±0,15	11	M8x1P	3,8x1	43090	130625	539



Kugelgewindemutter

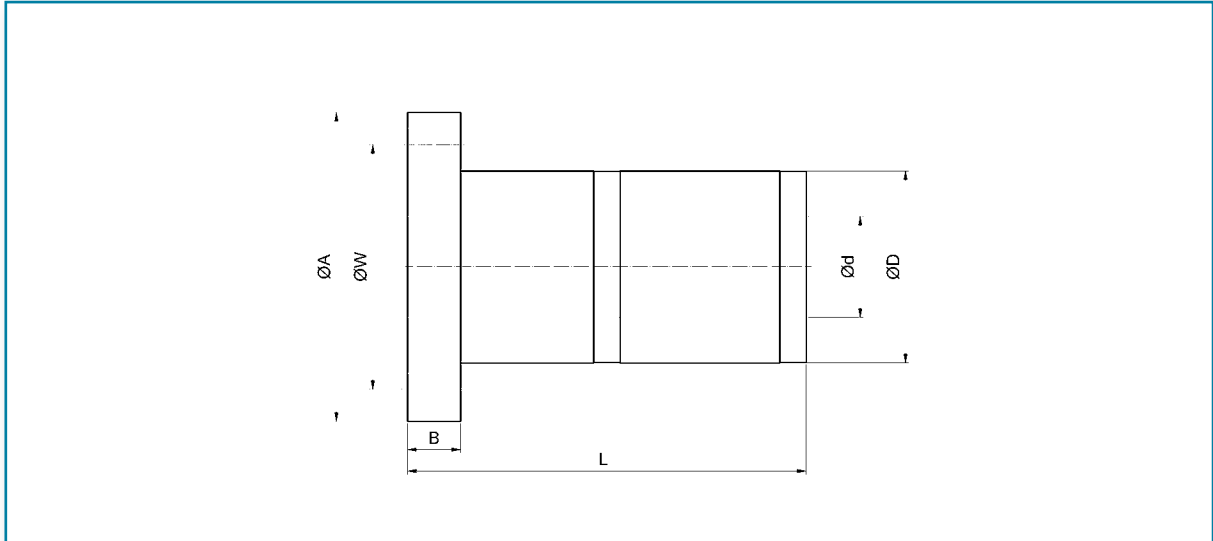
Kompakte Doppelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ DC, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]								
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B	
01605-3,8	R	15	5	2,78	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
01610-2,8	R		10	2,78	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02005-3,8	R	20	5	3,18	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02010-3,8	R		10	3,18	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02505-3,8	R	25	5	3,18	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02510-3,8	R		10	3,18	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03205-3,8	R	32	5	3,18	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03210-3,8	R	31	10	3,97	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	13	$\pm 0,10$
03220-2,8	R		20	3,97	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
04005-3,8	R	40	5	3,18	63	-0,010 -0,029	93	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$
04010-3,8	R	38	10	6,35	63	-0,010 -0,029	93	$\pm 0,15$	14	$\pm 0,10$
04020-2,8	R		20	6,35	63	-0,010 -0,029	93	$\pm 0,15$	14	$\pm 0,10$
05005-3,8	R	50	5	3,18	75	-0,010 -0,029	110	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$
05010-3,8	R	48	10	6,35	75	-0,010 -0,029	110	$\pm 0,15$	18	$\pm 0,10$
05020-3,8	R		20	6,35	75	-0,010 -0,029	110	$\pm 0,15$	18	$\pm 0,10$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

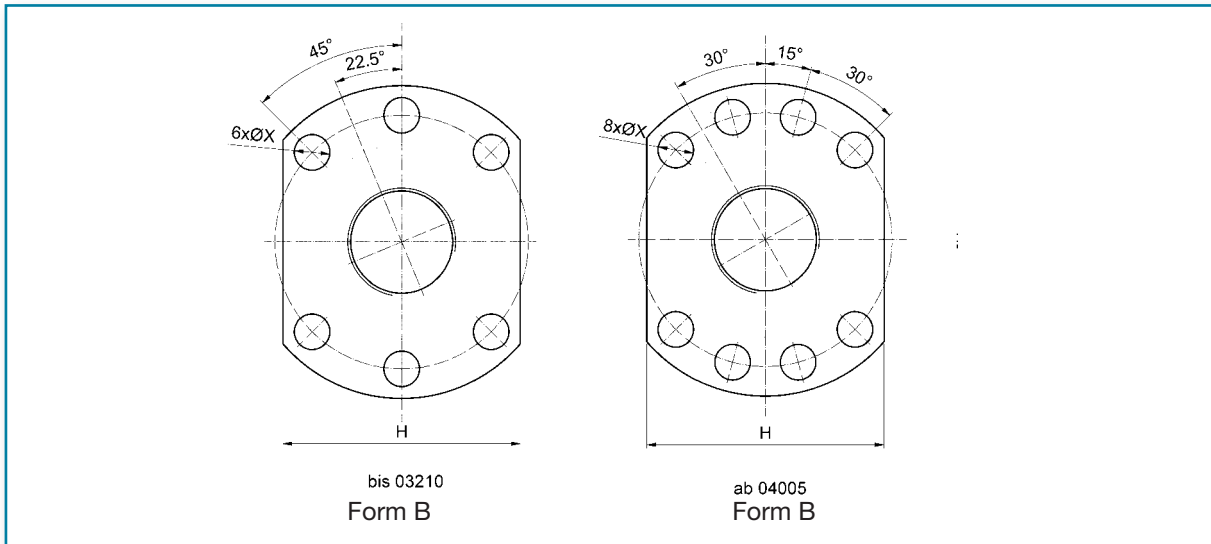


Maße [mm]								Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/μm]
L		W		H		X	Q		dynamisch C_a	statisch C_{a0}	
73	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6x1P	3,8x1	7159	150052	333
97	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6x1P	2,8x1	5403	10689	245
75	±0,15	47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	9561	21633	412
120	±0,15	47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	9767	22516	431
75	±0,15	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	10630	27370	490
122	±0,20	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	10552	27223	500
82	±0,15	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6x1P	3,8x1	11856	34431	588
122	±0,20	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6x1P	3,8x1	15857	42630	618
160	±0,20	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6x1P	2,8x1	12288	32215	471
85	±0,15	78	±0,15	70	±0,15	9,0	M8x1P	3,8x1	13004	44591	696
123	±0,20	78	±0,15	70	±0,15	9,0	M8x1P	3,8x1	37736	98527	853
162	±0,20	78	±0,15	70	±0,15	9,0	M8x1P	2,8x1	29675	75717	677
85	±0,15	93	±0,15	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	14220	56065	814
138	±0,20	93	±0,15	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	42257	126153	1020
218	±0,20	93	±0,15	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	43090	130625	1089

Kugelgewindemutter

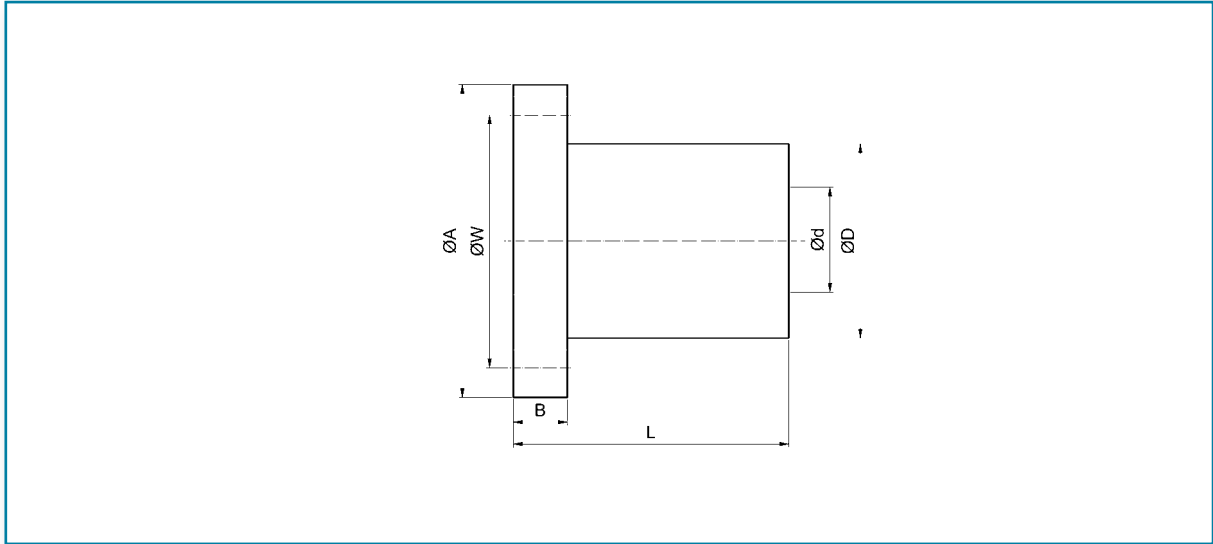
Einzelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ SU, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]								
		d	p	Kugel- σ	D		A		B	
01604-4	R	16	4	2,38	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
01605-4	R/L		5	3,17	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
01610-3	R		10	3,17	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02004-4	R	20	4	2,38	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02005-4	R/L		5	3,17	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02504-4	R	25	4	2,38	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02505-4	R/L		5	3,17	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02510-4	R		10	4,76	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03204-4	R	32	4	2,38	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03205-4	R/L		5	3,17	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03210-4	R/L		10	6,35	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
04005-4	R/L	40	5	3,17	63	-0,010 -0,029	93	$\pm 0,15$	14	$\pm 0,10$
04010-4	R/L		10	6,35	63	-0,010 -0,029	93	$\pm 0,15$	14	$\pm 0,10$
05010-4	R/L	50	10	6,35	75	-0,010 -0,029	110	$\pm 0,15$	16	$\pm 0,10$
06310-4	R	63	10	6,35	90	-0,012 -0,034	125	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

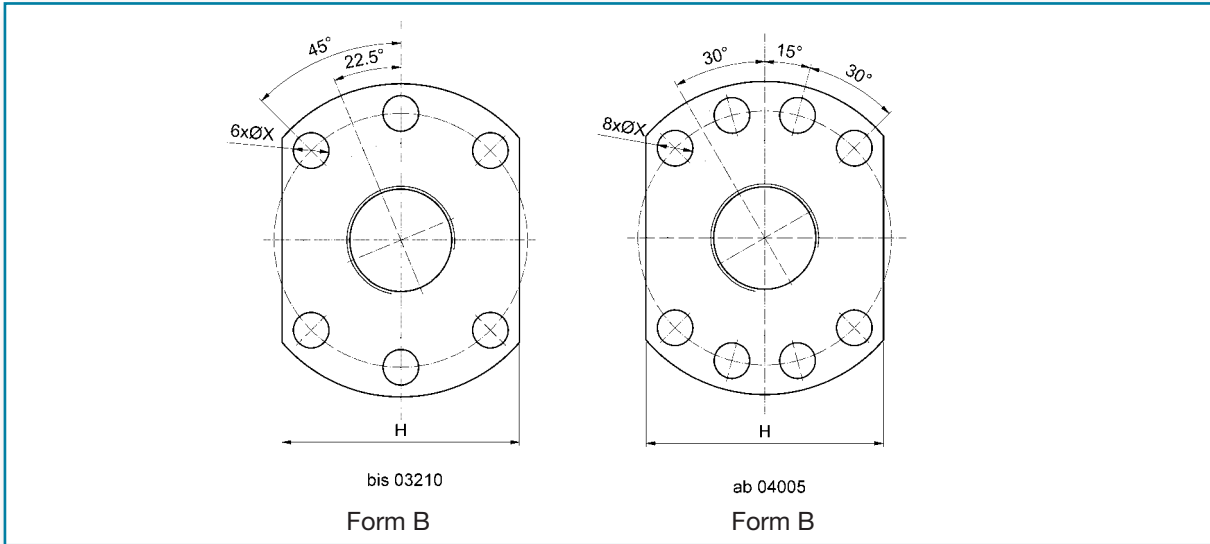


Maße [mm]								Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
L	W	H	X	Q	dynamisch C_a	statisch C_{a0}					
40	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6	4	6168	12454	343
50	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6	4	7649	17554	196
57	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6	3	7071	12249	147
42	±0,15	47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6	4	6855	15857	402
51	±0,15	47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6	4	11082	23340	245
42	±0,15	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	4	7620	20123	471
51	±0,15	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	4	12553	30499	343
85	±0,15	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	4	19064	38020	324
44	±0,15	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6	4	8542	26095	549
52	±0,15	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6	4	14220	40698	392
90	±0,15	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6	4	33245	70314	4697
55	±0,15	78	±0,15	70	±0,15	9,0	M8	4	15789	52269	481
93	±0,15	78	±0,15	70	±0,15	9,0	M8	4	38344	93359	490
93	±0,15	93	±0,15	85	±0,15	11,0	M8	4	43640	122583	637
98	±0,15	108	±0,15	95	±0,15	11,0	M8	4	49720	162790	785

Kugelgewindemutter

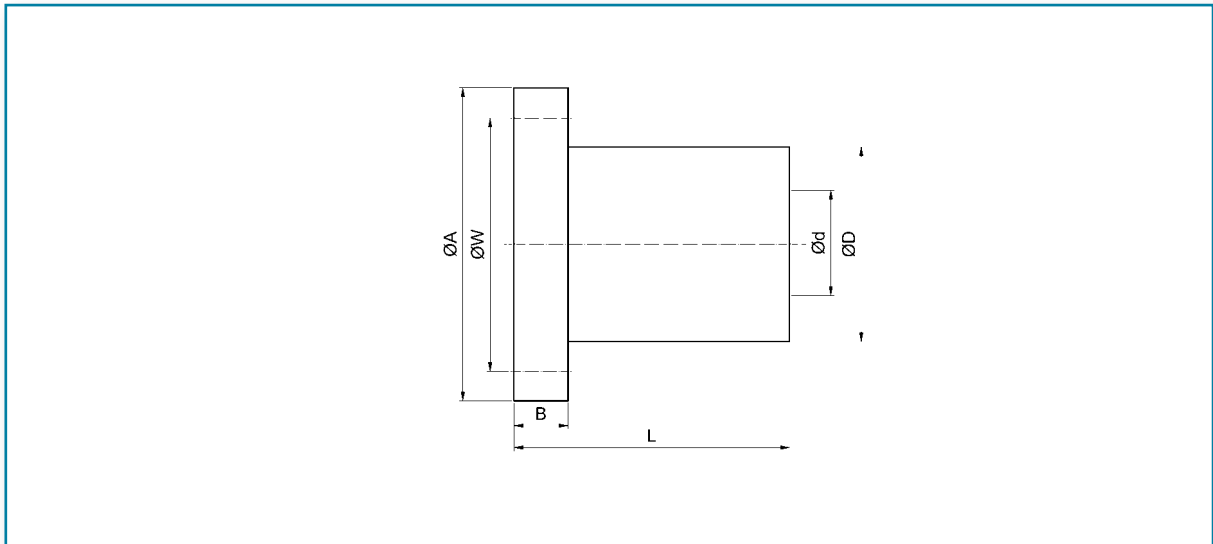
Einzelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ SU, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]								
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B	
06320-4	R		20	9,53	95	-0,012 -0,034	135	$\pm 0,20$	20	$\pm 0,10$
08010-4	R	80	10	6,35	105	-0,012 -0,034	145	$\pm 0,20$	20	$\pm 0,10$
08020-4	R		20	9,53	125	-0,014 -0,039	165	$\pm 0,20$	25	$\pm 0,10$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

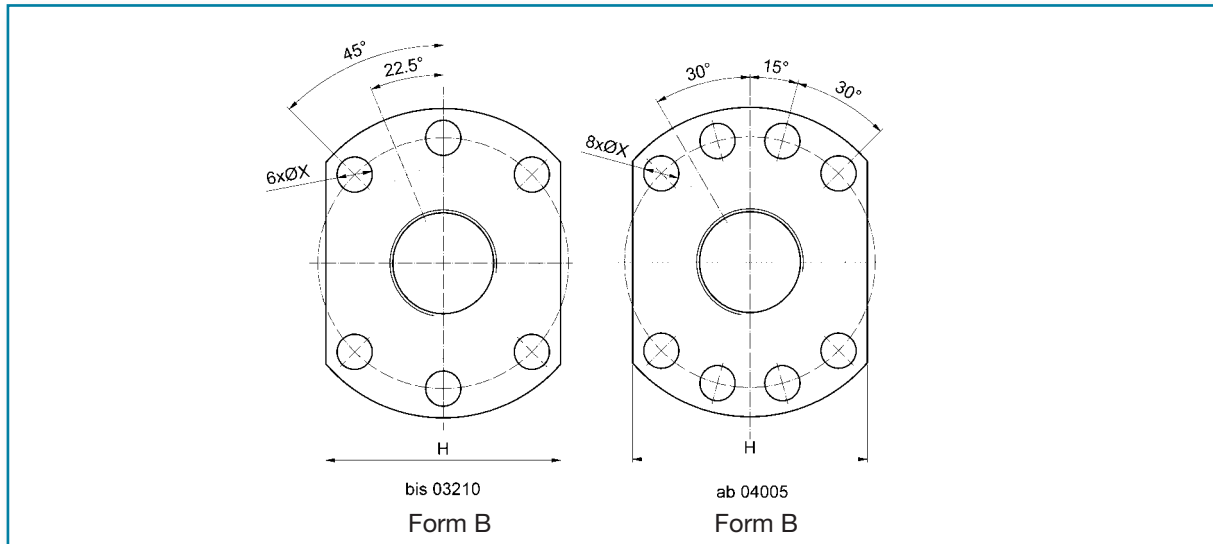


Maße [mm]								Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/ μ m]
L		W		H		X	Q		dynamisch C_a	statisch C_{a0}	
149	$\pm 0,20$	115	$\pm 0,15$	100	$\pm 0,15$	13,5	M8	4	74266	1214652	825
98	$\pm 0,15$	125	$\pm 0,20$	110	$\pm 0,15$	13,5	M8	4	55113	208882	883
154	$\pm 0,20$	145	$\pm 0,20$	130	$\pm 0,20$	13,5	M8	4	83209	302976	825

Kugelgewindemutter

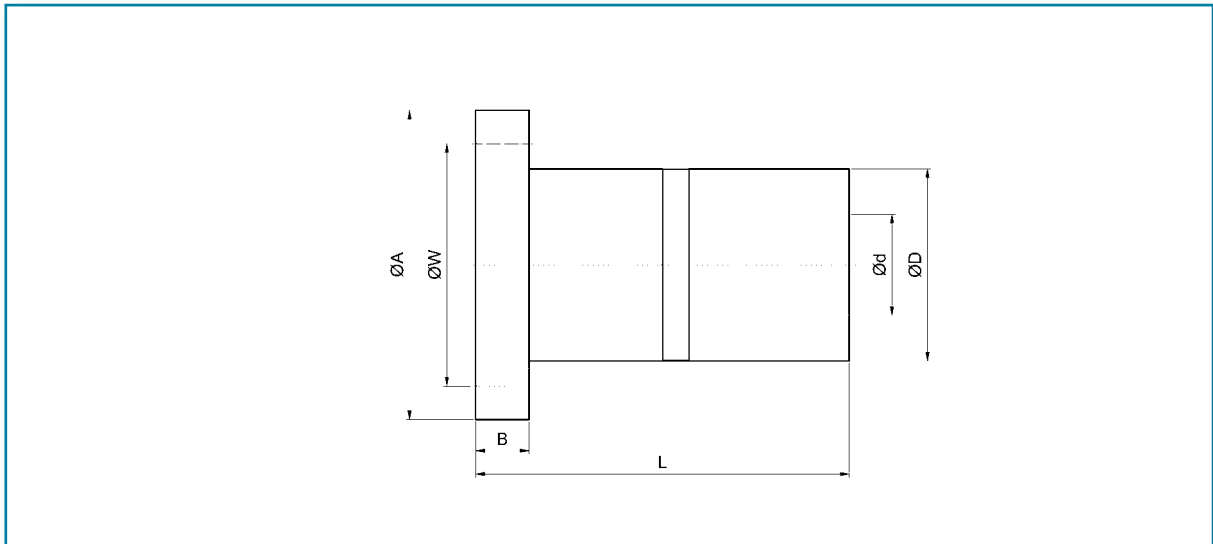
Doppelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ DU, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]								
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B	
01604-4	R	16	4	2,38	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
01605-4	R/L		5	3,17	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
01610-3	R		10	3,17	28	-0,007 -0,020	48	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02004-4	R	20	4	2,38	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02005-4	R/L		5	3,17	36	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02504-4	R	25	4	2,38	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02505-4	R/L		5	3,17	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$
02510-4	R		10	4,76	40	-0,009 -0,025	62	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03204-4	R	32	4	2,38	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03205-4	R/L		5	3,17	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
03210-4	R/L		10	6,35	50	-0,009 -0,025	80	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$
04005-4	R/L	40	5	3,17	63	-0,010 -0,029	93	$\pm 0,15$	14	$\pm 0,10$
04010-4	R/L		10	6,35	63	-0,010 -0,029	93	$\pm 0,15$	14	$\pm 0,10$
05010-4	R/L	50	10	6,35	75	-0,010 -0,029	110	$\pm 0,15$	16	$\pm 0,10$
06310-4	R	63	10	6,35	90	-0,012 -0,034	125	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

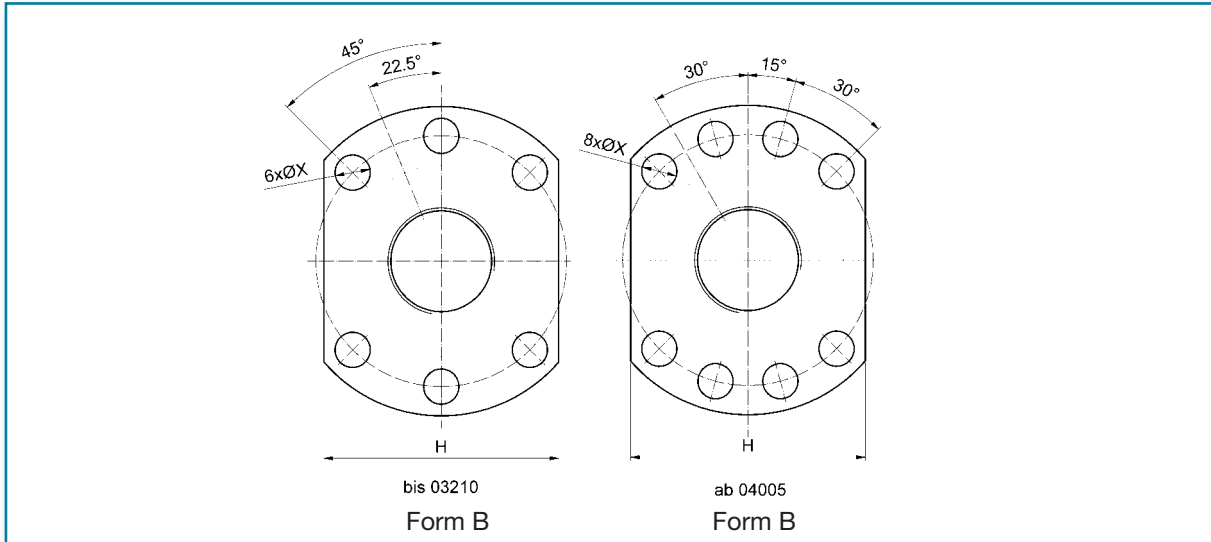


Maße [mm]								Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
L	W		H		X	Q	dynamisch C _a		statisch C _{a0}		
80	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6	4	6168	12454	416
100	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6	4	7649	17554	423
118	±0,15	38	±0,15	40	±0,15	5,5	M6	3	7071	12249	317
80	±0,15	47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6	4	6855	15857	515
101	±0,15	47	±0,15	44	±0,15	6,6	M6	4	11082	23340	522
80	±0,15	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	4	7620	20123	638
101	±0,15	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	4	12553	30499	645
145	±0,20	51	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	4	19064	38020	659
80	±0,15	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6	4	8542	26095	812
102	±0,15	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6	4	14220	40698	819
162	±0,20	65	±0,15	62	±0,15	9,0	M6	4	33245	70314	845
105	±0,15	78	±0,15	70	±0,15	9,0	M8	4	15789	52269	1017
165	±0,20	78	±0,15	70	±0,15	9,0	M8	4	38344	93359	1043
171	±0,20	93	±0,15	85	±0,15	11,0	M8	4	43640	122583	1291
182	±0,20	108	±0,15	95	±0,15	11,0	M8	4	49720	162790	1613

Kugelgewindemutter

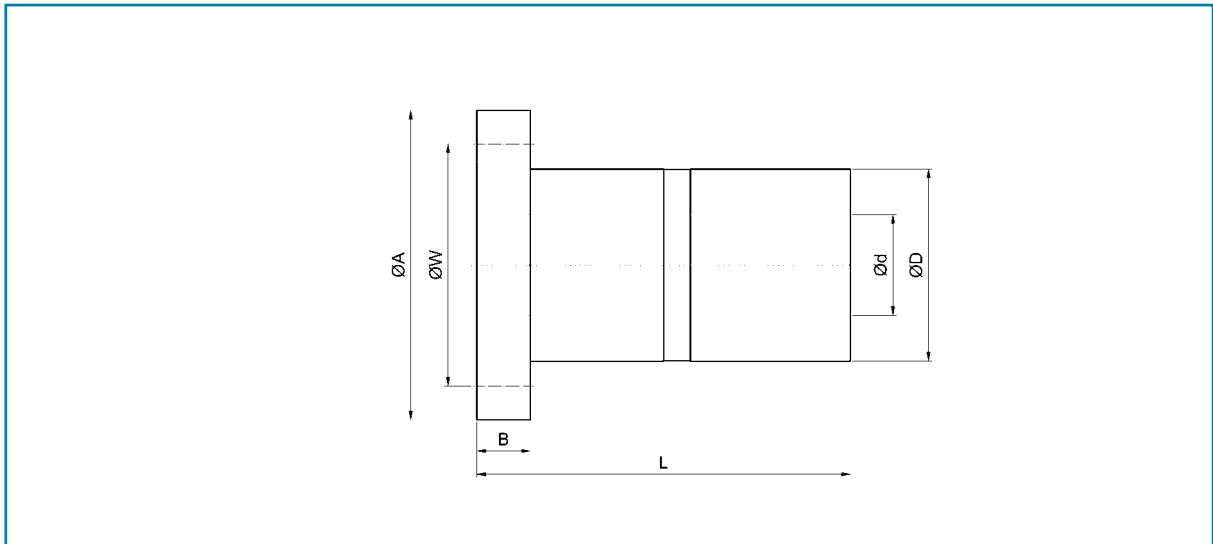
Doppelmutter mit Flansch nach DIN 69051 Form B Typ DU, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]								
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B	
06320-4	R		20	9,53	95	-0,012 -0,034	135	$\pm 0,20$	20	$\pm 0,10$
08010-4	R	80	10	6,35	105	-0,012 -0,034	145	$\pm 0,20$	20	$\pm 0,10$
08020-4	R		20	9,53	125	-0,014 -0,039	165	$\pm 0,20$	25	$\pm 0,10$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

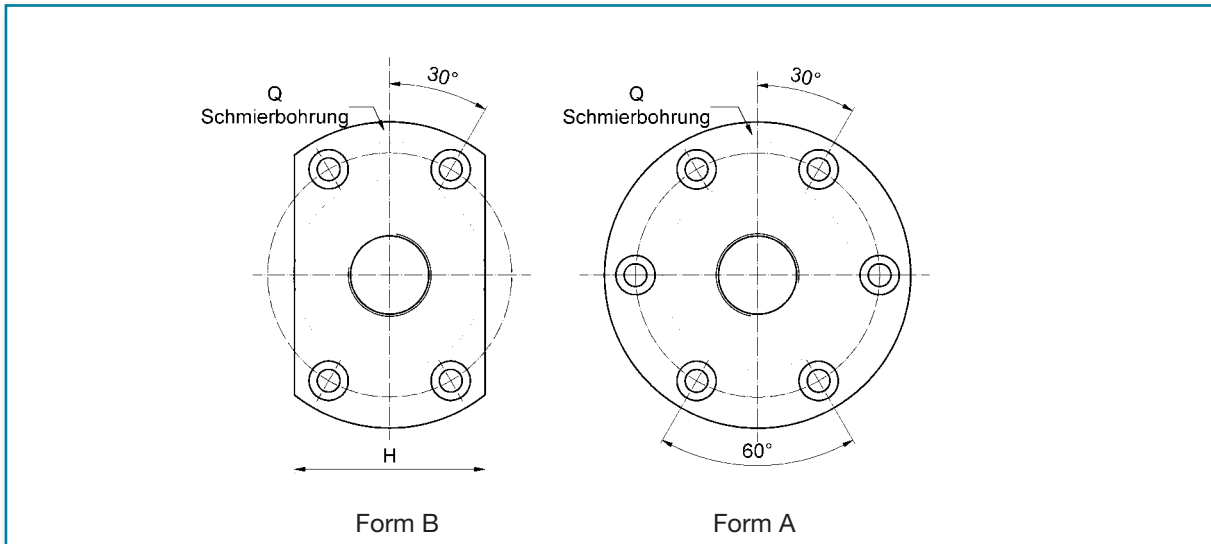


Maße [mm]								Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
L		W		H		X	Q		dynamisch C _a	statisch C _{a0}	
290	±0,20	115	±0,15	100	±0,15	13.5	M8	4	74266	233987	1640
182	±0,20	125	±0,20	110	±0,15	13.5	M8	4	55113	208882	2034
295	±0,20	145	±0,20	130	±0,20	13.5	M8	4	83209	302976	2060



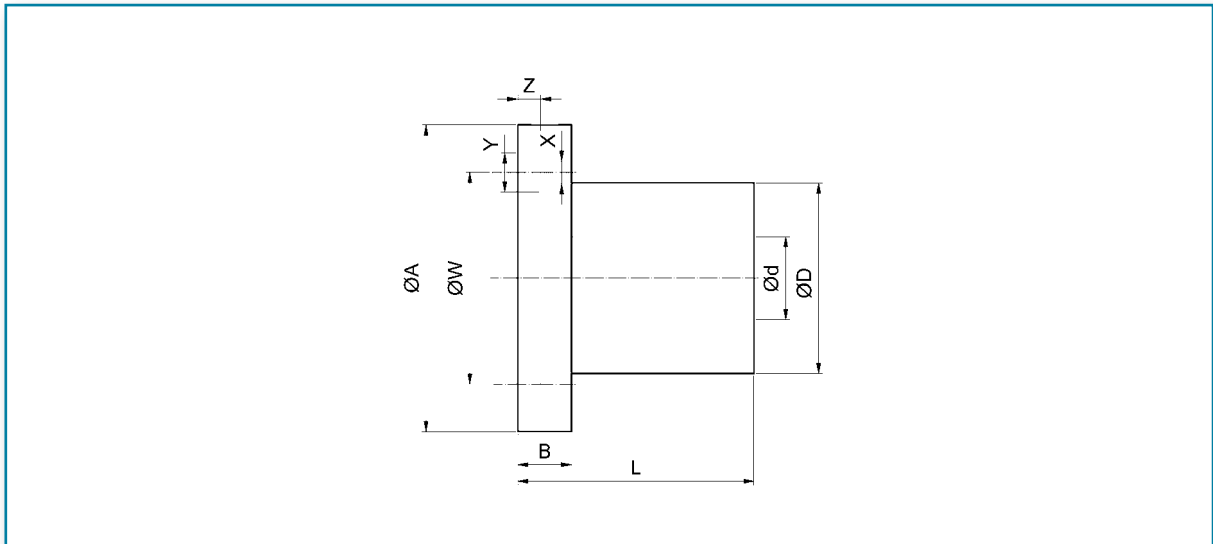
Kugelgewindemutter

Kompakte Einzelmutter mit Flansch Typ SV, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel-ø	D		A		B		L	
01205-2,8	R	12	5	2,50	30	-0,007 -0,020	50	±0,15	10	±0,10	42	±0,15
01210-2,7	R	12	10	2,50	30	-0,007 -0,020	50	±0,15	10	±0,10	53	±0,15
01604-3,8	R	16	4	2,38	34	-0,009 -0,025	57	±0,15	11	±0,10	45	±0,15
01605-4,8	R		5	3,18	40	-0,009 -0,025	63	±0,15	11	±0,10	58	±0,15
01610-2,7	R		10	3,18	40	-0,009 -0,025	63	±0,15	11	±0,10	56	±0,15
02004-4,8	R	20	4	2,38	40	-0,009 -0,025	60	±0,15	10	±0,10	50	±0,15
02005-4,8	R		5	3,18	44	-0,009 -0,025	67	±0,15	11	±0,10	57	±0,15
02020-1,8	R		20	3,18	46	-0,009 -0,025	74	±0,15	13	±0,10	70	±0,15
02505-4,8	R	25	5	3,18	50	-0,009 -0,025	73	±0,15	11	±0,10	55	±0,15
02510-2,7	R		10	6,35	68	-0,010 -0,029	102	±0,15	15	±0,10	70	±0,15
02525-1,8	R		25	3,18	50	-0,010 -0,029	73	±0,15	13	±0,10	83	±0,15
03204-4,8	R	32	4	2,38	54	-0,010 -0,029	81	±0,15	12	±0,10	50	±0,15
3205-4,8	R		5	3,18	58	-0,010 -0,029	85	±0,15	12	±0,10	56	±0,15
3210-4,8	R		10	6,35	74	-0,010 -0,029	108	±0,15	15	±0,10	96	±0,15
04005-4,8	R	40	5	3,18	67	-0,010 -0,029	101	±0,15	15	±0,10	59	±0,15

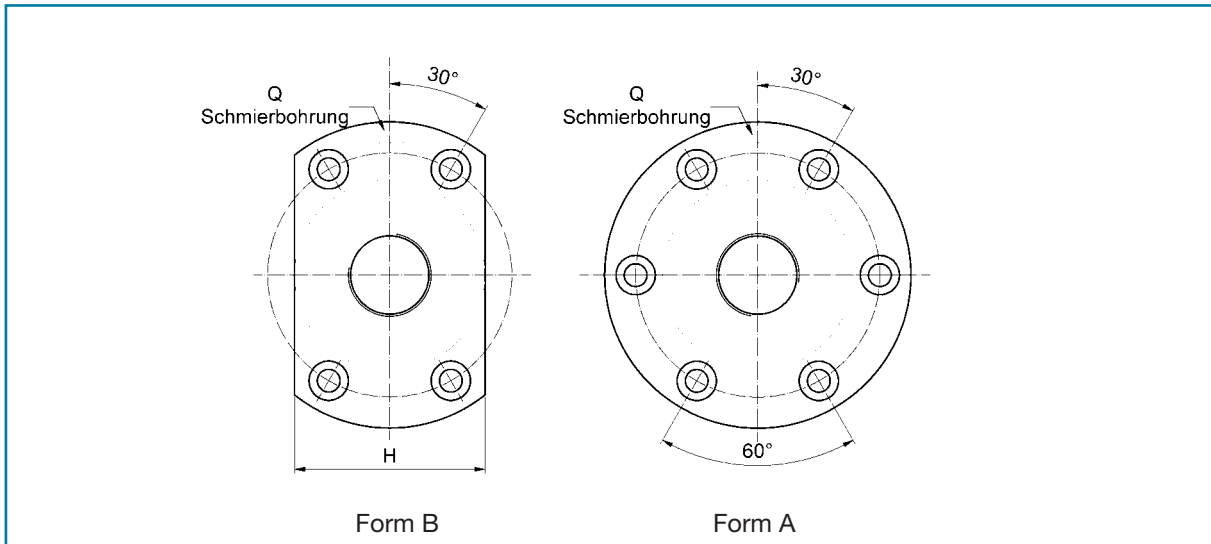
Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



		Maße [mm]						Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
W		H		X	Y	Z	Q		dynamisch C _a	statisch C _{a0}	
40	±0,15	32	±0,15	1.5	8	4,5	M6	2,8x1	4256	7728	127
40	±0,15	32	±0,15	4.5	8	4,5	M6	2,7x1	4011	7286	98
45	±0,15	34	±0,15	5.5	9.5	5,5	M6	3,8x1	5982	13406	177
51	±0,15	42	±0,15	5.5	9.5	5,5	M6	4,8x1	10395	21516	216
51	±0,15	42	±0,15	5.5	9.5	5,5	M6	2,7x1	6492	12700	167
50	±0,15	40	±0,15	4.5	8	4,0	M6	4,8x1	8022	21016	255
55	±0,15	52	±0,15	5.5	9.5	5,5	M6	4,8x1	11690	27321	265
59	±0,15	46	±0,15	6.6	11	6,5	M6	1,8x1	4923	10326	127
61	±0,15	52	±0,15	5.5	9.5	5,5	M8	4,8x1	12994	34578	382
84	±0,15	82	±0,15	9	14	8,5	M8	2,7x1	22781	46258	226
61	±0,15	52	±0,15	9.5	5.5	5,5	M8	1,8x1	5433	12925	157
67	±0,15	64	±0,15	6.6	11	6,5	M6	4,8x1	9767	31165	353
71	±0,15	64	±0,15	6,6	11	6,5	M8	4,8x1	14484	44728	373
90	±0,15	82	±0,15	9,0	14	9,0	M8	4,8x1	42129	103519	588
83	±0,15	72	±0,15	9,0	14	8,5	M8	4,8x1	15897	56320	431

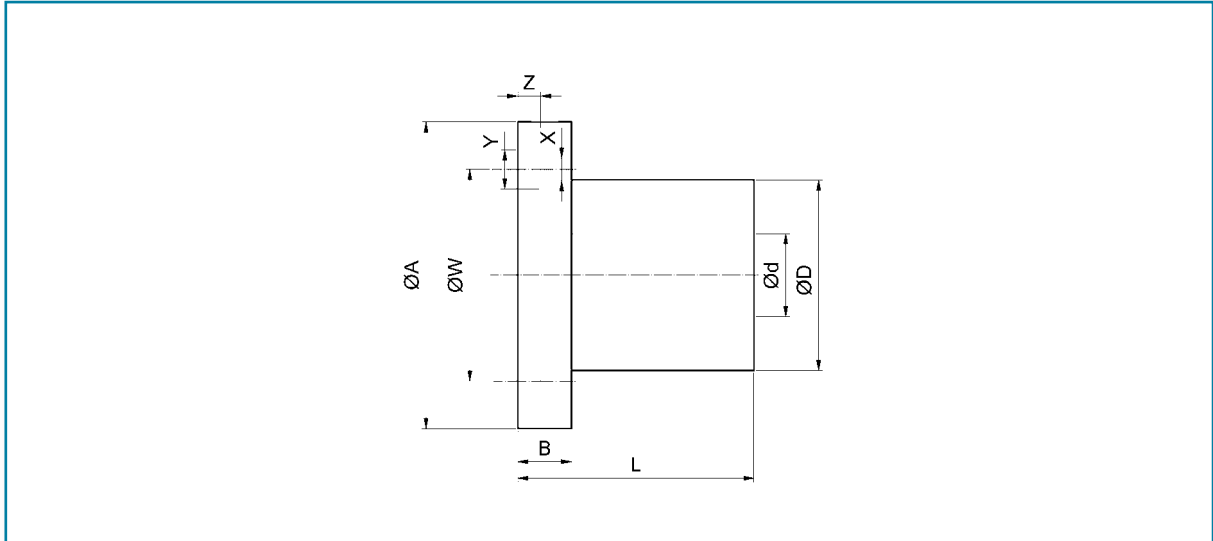
Kugelgewindemutter

Kompakte Einzelmutter mit Flansch Typ SV, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
04010-4,8	R	40	10	6.35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	100	$\pm 0,15$
04020-2,7	R		20	6.35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	100	$\pm 0,15$
05005-4,8	R	50	5	3.175	80	-0,010 -0,029	114	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	60	$\pm 0,15$
05010-4,8	R		10	6.35	93	-0,012 -0,034	135	$\pm 0,20$	16	$\pm 0,10$	93	$\pm 0,15$
05020-2,7	R		20	9.525	105	-0,012 -0,034	152	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	121	$\pm 0,20$
06310-4,8	R	63	10	6.35	108	-0,012 -0,034	154	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,15$
06320-2,7	R		20	9.525	122	-0,014 -0,039	180	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	120	$\pm 0,15$
08010-4,8	R	80	10	6.35	130	-0,014 -0,039	176	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,15$
08020-4,8	R		20	9.525	143	-0,014 -0,039	204	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	180	$\pm 0,20$
08020-7,6	R		20	9.525	143	-0,014 -0,039	204	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	240	$\pm 0,20$

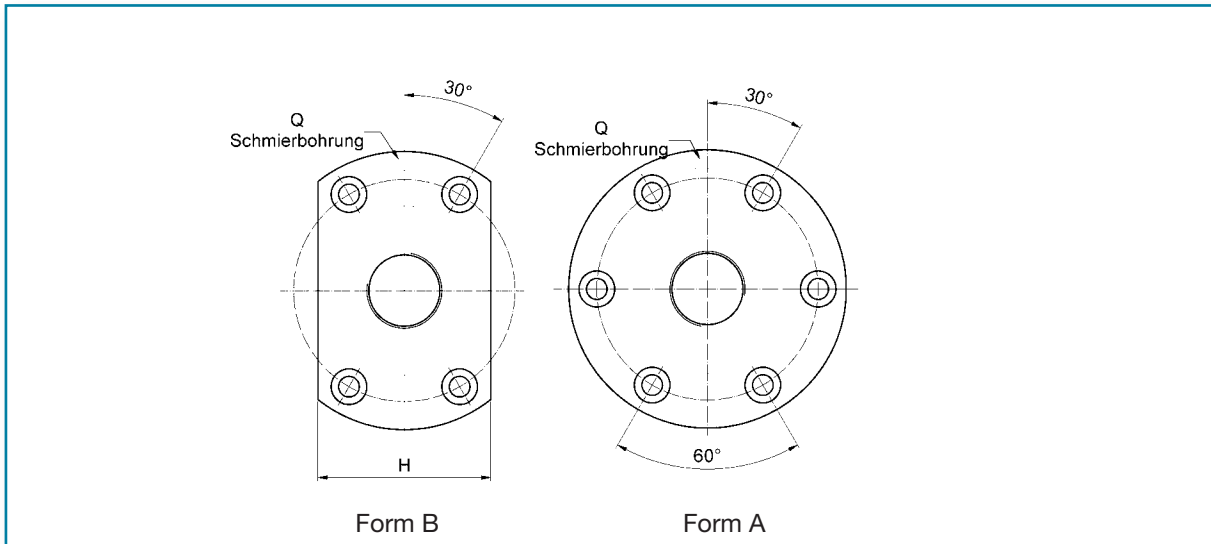
Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



W	Maße [mm]					Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]		
	H	X	Y	Z	Q		dynamisch C _a	statisch C _{a0}			
102	±0,15	94	±0,15	11	17,5	11,0	M8	4,8x1	47347	131439	569
102	±0,15	90	±0,15	11	17,5	11,0	M8	2,7x1	29489	76972	343
96	±0,15	82	±0,15	9	14,0	8,5	M8	4,8x1	17387	70824	500
113	±0,15	98	±0,15	11	17,5	11,0	M8	4,8x1	52642	166321	667
128	±0,20	110	±0,15	14	20,0	13,0	M8	2,7x1	54996	139205	422
130	±0,20	110	±0,15	14	20,0	13,0	M8	4,8x1	58918	215030	794
150	±0,20	130	±0,20	18	26,0	17,5	M8	2,7x1	61184	174833	628
152	±0,20	132	±0,20	14	26,0	13,0	M8	4,8x1	64410	270958	1157
172	±0,20	148	±0,20	18	26,0	18,0	M8	4,8x1	113208	404877	1049
172	±0,20	148	±0,20	18	26,0	18,0	M8	3,8x2	168076	641061	1628

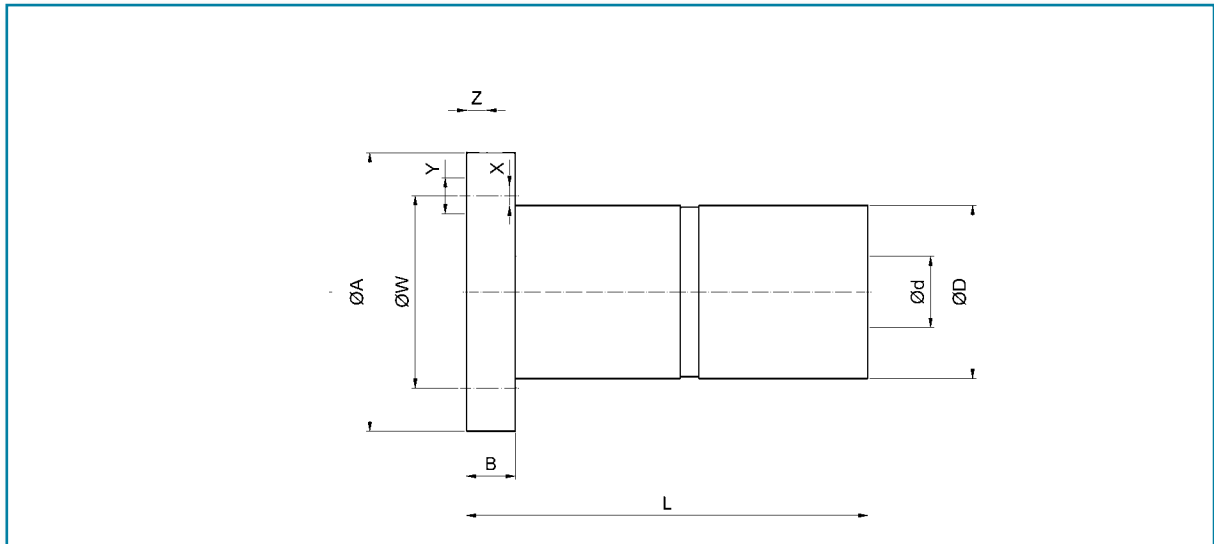
Kugelgewindemutter

Kompakte Doppelmutter mit Flansch Typ DV, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
01604-3,8	R	16	4	2,38	34	-0,009 -0,025	57	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	45	$\pm 0,15$
01605-4,8	R		5	3,17	40	-0,009 -0,025	63	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	58	$\pm 0,15$
01610-2,7	R		10	3,17	40	-0,009 -0,025	63	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	56	$\pm 0,15$
02004-4,8	R	20	4	2,38	40	-0,009 -0,025	60	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	50	$\pm 0,15$
02005-4,8	R		5	3,17	44	-0,009 -0,025	67	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	57	$\pm 0,15$
02505-4,8	R	25	5	3,17	50	-0,009 -0,025	73	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	55	$\pm 0,15$
02510-2,7	R		10	6,35	68	-0,010 -0,029	102	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	70	$\pm 0,20$
03204-4,8	R	32	4	2,38	54	-0,010 -0,029	81	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	50	$\pm 0,15$
03205-4,8	R		5	3,17	58	-0,010 -0,029	85	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	56	$\pm 0,15$
03210-4,8	R		10	6,35	74	-0,010 -0,029	108	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	96	$\pm 0,20$
04005-4,8	R	40	5	3,17	67	-0,010 -0,029	101	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	59	$\pm 0,15$
04010-4,8	R		10	6,35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	100	$\pm 0,20$
04020-2,7	R		20	6,35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	100	$\pm 0,20$
05005-4,8	R	50	5	3,17	80	-0,012 -0,034	114	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	60	$\pm 0,15$
05010-4,8	R		10	6,35	93	-0,012 -0,034	135	$\pm 0,20$	16	$\pm 0,10$	93	$\pm 0,20$

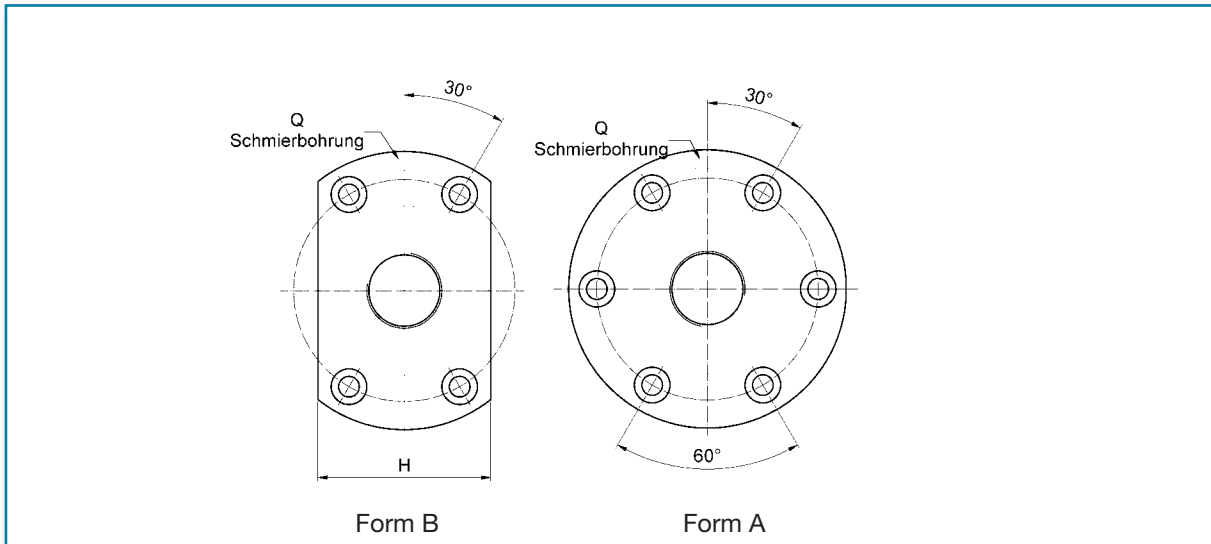
Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



W		Maße [mm]					Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]	
		H		X	Y	Z		Q	dynamisch C_a		statisch C_{a0}
45	±0,15	34	±0,15	5.5	9,5	5,5	M6	3,8x1	5982	13406	343
51	±0,15	42	±0,15	5.5	9,5	5,5	M6	4,8x1	10395	21516	431
51	±0,15	42	±0,15	5.5	9,5	5,5	M6	2,7x1	6492	12700	265
50	±0,15	40	±0,15	4.5	8,0	4,0	M6	4,8x1	8022	21016	510
55	±0,15	52	±0,15	5.5	9,5	5,5	M6	4,8x1	11690	27321	520
61	±0,15	52	±0,15	5.5	9,5	5,5	M8	4,8x1	12994	34578	618
84	±0,15	82	±0,15	9	14,0	8,5	M8	2,7x1	22781	46258	461
67	±0,15	64	±0,15	6.6	11,0	6,5	M6	4,8x1	9767	31166	716
71	±0,15	64	±0,15	6.6	11,0	6,5	M8	4,8x1	14484	44728	745
90	±0,15	82	±0,15	9	14,0	9,0	M8	4,8x1	42129	103519	941
83	±0,15	72	±0,15	9	14,0	8,5	M8	4,8x1	15897	56320	883
102	±0,15	94	±0,15	11	17,5	11,0	M8	4,8x1	47347	131439	1128
102	±0,15	90	±0,15	11	17,5	11,0	M8	2,7x1	29489	76972	686
96	±0,15	82	±0,15	9	14,0	8,5	M8	4,8x1	17387	70824	1030
113	±0,15	98	±0,15	11	17,5	11,0	M8	4,8x1	52642	166321	1344

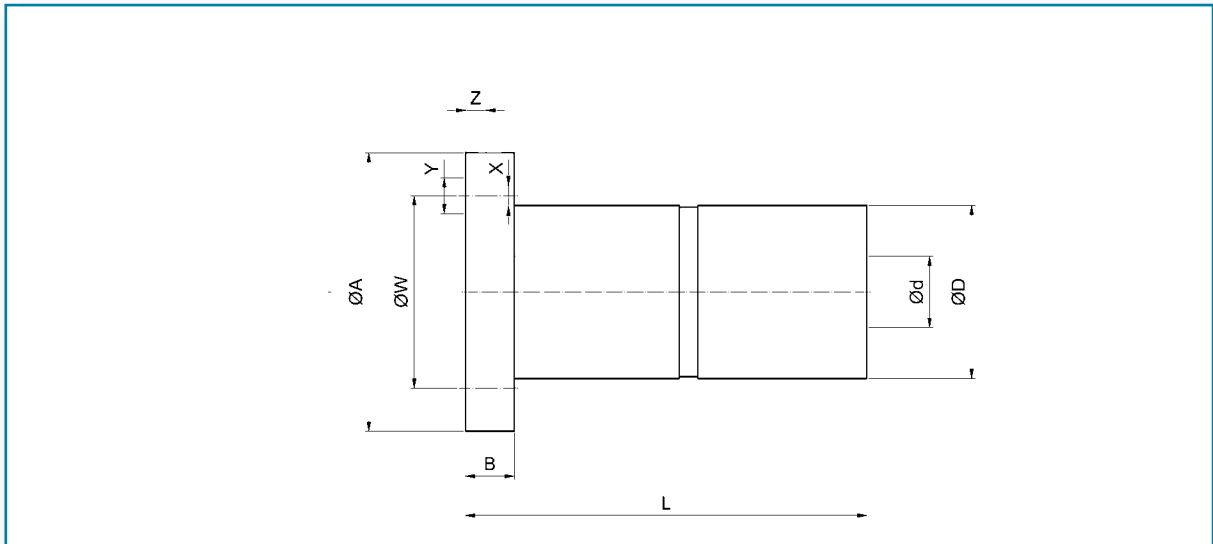
Kugelgewindemutter

Kompakte Doppelmutter mit Flansch Typ DV, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
05020-2,7	R	50	20	9,53	105	-0,012 -0,034	152	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	121	$\pm 0,20$
06310-4,8	R	63	10	6,35	108	-0,012 -0,034	154	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,20$
06320-2,7	R		20	9,53	122	-0,014 -0,039	180	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	120	$\pm 0,20$
08010-4,8	R	80	10	6,35	130	-0,014 -0,039	176	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,20$
08020-4,8	R		20	9,53	143	-0,014 -0,039	204	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	180	$\pm 0,30$
08020-7,6	R		20	9,53	143	-0,014 -0,039	204	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	240	$\pm 0,30$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

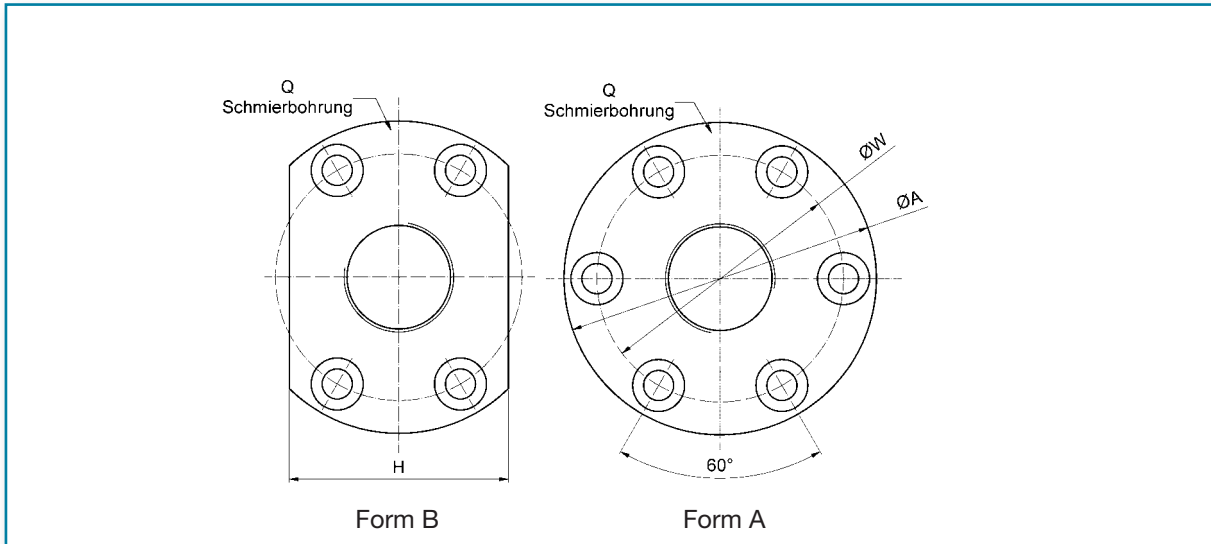


W		Maße [mm]					Anzahl der Umläufe	Tragzahlen, [N]		Steifigkeit K, [N/µm]	
		H		X	Y	Z		Q	dynamisch C_a		statisch C_{a0}
128	±0,20	110	±0,15	14	20	13,0	M8	2,7x1	54996	139205	843
130	±0,20	110	±0,15	14	20	13,0	M8	4,8x1	58918	215030	1618
150	±0,20	130	±0,20	18	26	17,5	M8	2,7x1	61184	174833	59840
152	±0,20	132	±0,20	14	26	13,0	M8	4,8x1	64410	270958	11709
172	±0,20	148	±0,20	18	26	18,0	M8	4,8x1	113208	404877	2108
172	±0,20	148	±0,20	18	26	18,0	M8	3,8x2	168076	641061	3275



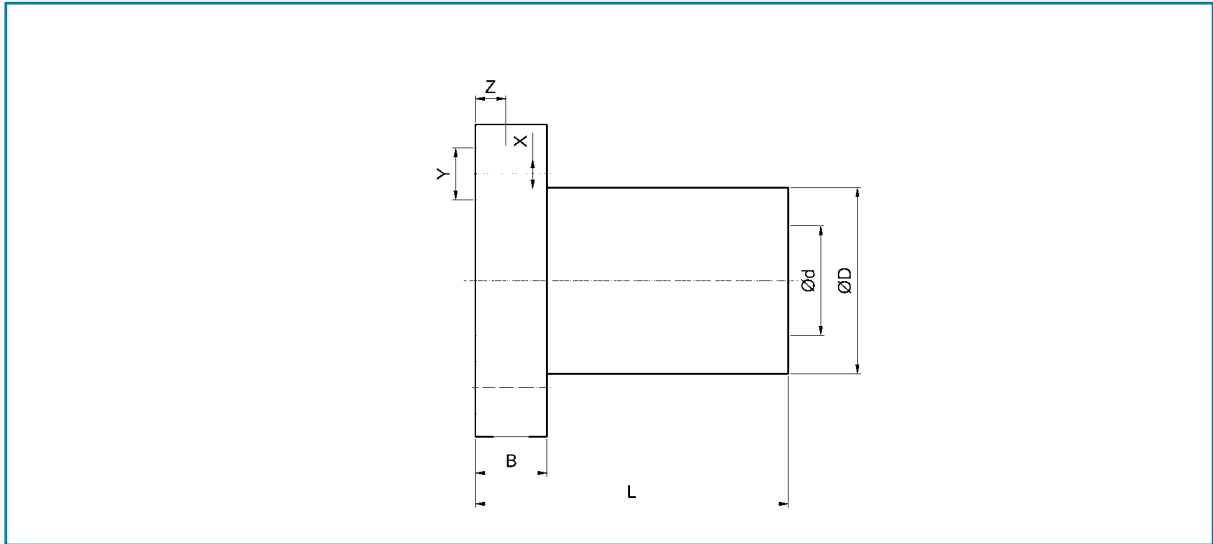
Kugelgewindemutter

Einzelmutter mit Flansch Typ SI, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
01604-4	R	16	4	2,38	30	-0,007 -0,020	49	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	45	$\pm 0,15$
01605-4	R/L		5	3,17	30	-0,007 -0,020	49	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	50	$\pm 0,15$
01610-3	R		10	3,17	34	-0,009 -0,025	58	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	57	$\pm 0,15$
02004-4	R	20	4	2,38	34	-0,009 -0,025	57	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	46	$\pm 0,15$
02005-4	R/L		5	3,17	34	-0,009 -0,025	57	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	51	$\pm 0,15$
02504-4	R	25	4	2,38	40	-0,009 -0,025	63	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	46	$\pm 0,15$
02505-4	R/L		5	3,17	40	-0,009 -0,025	63	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	51	$\pm 0,15$
02510-4	R		10	4,76	46	-0,009 -0,025	72	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	85	$\pm 0,15$
03204-4	R	32	4	2,38	46	-0,009 -0,025	72	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	47	$\pm 0,15$
03205-4	R/L		5	3,17	46	-0,009 -0,025	72	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	52	$\pm 0,15$
03210-4	R/L		10	6,35	54	-0,010 -0,029	88	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	90	$\pm 0,15$
04005-4	R/L	40	5	3,17	56	-0,010 -0,029	90	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	55	$\pm 0,15$
04010-4	R/L		10	6,35	62	-0,010 -0,029	104	$\pm 0,15$	18	$\pm 0,10$	93	$\pm 0,15$
05010-4	R/L	50	10	6,35	72	-0,010 -0,029	114	$\pm 0,15$	18	$\pm 0,10$	93	$\pm 0,15$
06310-4	R	63	10	6,35	85	-0,012 -0,034	131	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	98	$\pm 0,15$
08010-4	R	80	10	6,35	105	-0,012 -0,034	150	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	98	$\pm 0,15$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

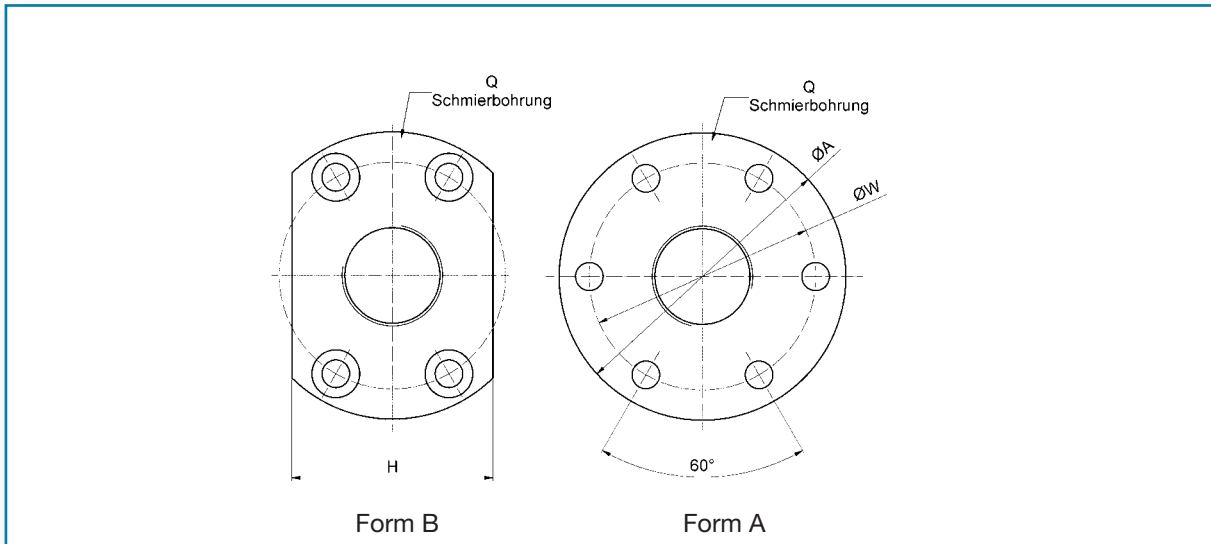


Maße [mm]								Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
W	H	X	Y	Z	Q	dynamisch C _a	statisch C _{a0}				
39	±0,15	34	±0,15	4,5	8,0	4,5	M6	4	6276	13141	157
39	±0,15	34	±0,15	4,5	8,0	4,5	M6	4	7649	17554	196
45	±0,15	34	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	3	8169	12249	147
45	±0,15	40	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	4	6570	14514	245
45	±0,15	40	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	4	11082	23340	245
51	±0,15	46	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	4	7453	19123	304
51	±0,15	46	±0,15	5,5	9,5	5,0	M8	4	12553	30499	343
58	±0,15	52	±0,15	6,5	11,0	6,5	M6	4	19064	38020	324
58	±0,15	52	±0,15	6,5	11,0	6,5	M6	4	8434	29910	392
58	±0,15	52	±0,15	6,5	11,0	6,0	M8	4	14220	40698	392
70	±0,15	62	±0,15	9,0	14,0	8,5	M8	4	33245	70314	392
72	±0,15	64	±0,15	9,0	14,0	8,5	M8	4	15789	52269	481
82	±0,15	70	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	4	38344	93359	490
92	±0,15	82	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	4	43640	122583	637
107	±0,15	95	±0,15	14,0	20,0	13,0	M8	4	49720	162790	785
127	±0,20	115	±0,15	14,0	20,0	13,0	M8	4	55113	208882	883



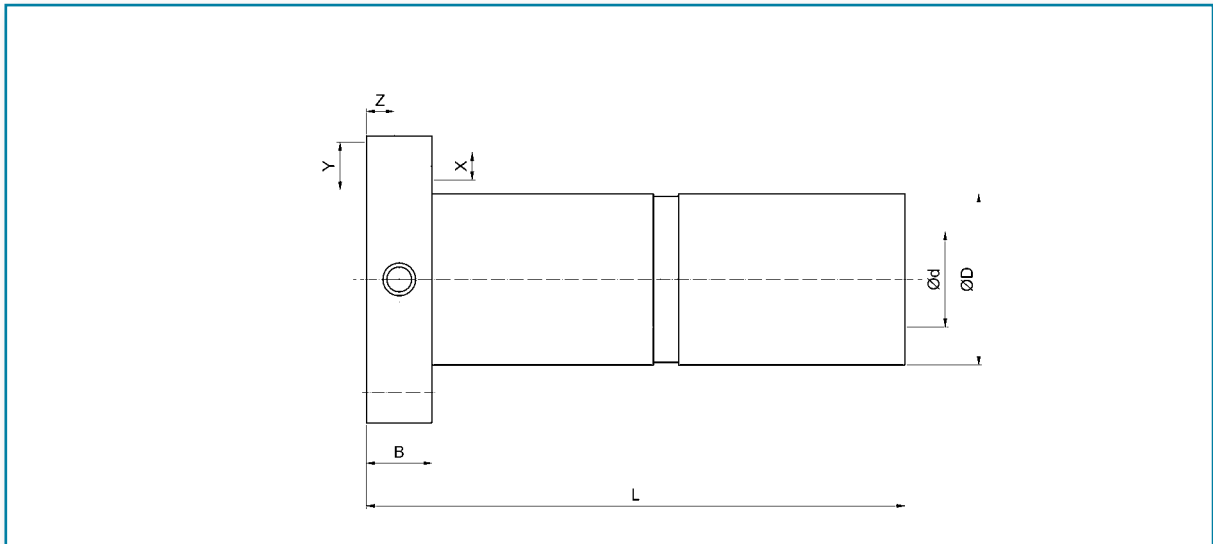
Kugelgewindemutter

Doppelmutter mit Flansch Typ DI, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
01604-4	R	16	4	2,38	30	-0,007 -0,020	49	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	80	$\pm 0,15$
01605-4	R/L		5	3,17	30	-0,007 -0,020	49	$\pm 0,15$	10	$\pm 0,10$	100	$\pm 0,15$
02004-4	R	20	4	2,38	34	-0,009 -0,025	57	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	80	$\pm 0,15$
02005-4	R/L		5	3,17	34	-0,009 -0,025	57	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	101	$\pm 0,15$
02504-4	R	25	4	2,38	40	-0,009 -0,025	63	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	80	$\pm 0,15$
02505-4	R/L		5	3,17	40	-0,009 -0,025	63	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	101	$\pm 0,15$
02510-4	R		10	4,76	46	-0,009 -0,025	72	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	145	$\pm 0,20$
03204-4	R	32	4	2,38	46	-0,009 -0,025	72	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	80	$\pm 0,15$
03205-4	R/L		5	3,17	46	-0,009 -0,025	72	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	102	$\pm 0,15$
03210-4	R/L		10	6,35	54	-0,010 -0,029	88	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	162	$\pm 0,20$
04005-4	R/L	40	5	3,17	56	-0,010 -0,029	90	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,15$
04010-4	R/L		10	6,35	62	-0,010 -0,029	104	$\pm 0,15$	18	$\pm 0,10$	165	$\pm 0,20$
05010-4	R/L	50	10	6,35	72	-0,010 -0,029	114	$\pm 0,15$	18	$\pm 0,10$	171	$\pm 0,20$
06310-4	R	63	10	6,35	85	-0,012 -0,034	131	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	182	$\pm 0,20$
08010-4	R	80	10	6,35	105	-0,012 -0,034	150	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	182	$\pm 0,20$

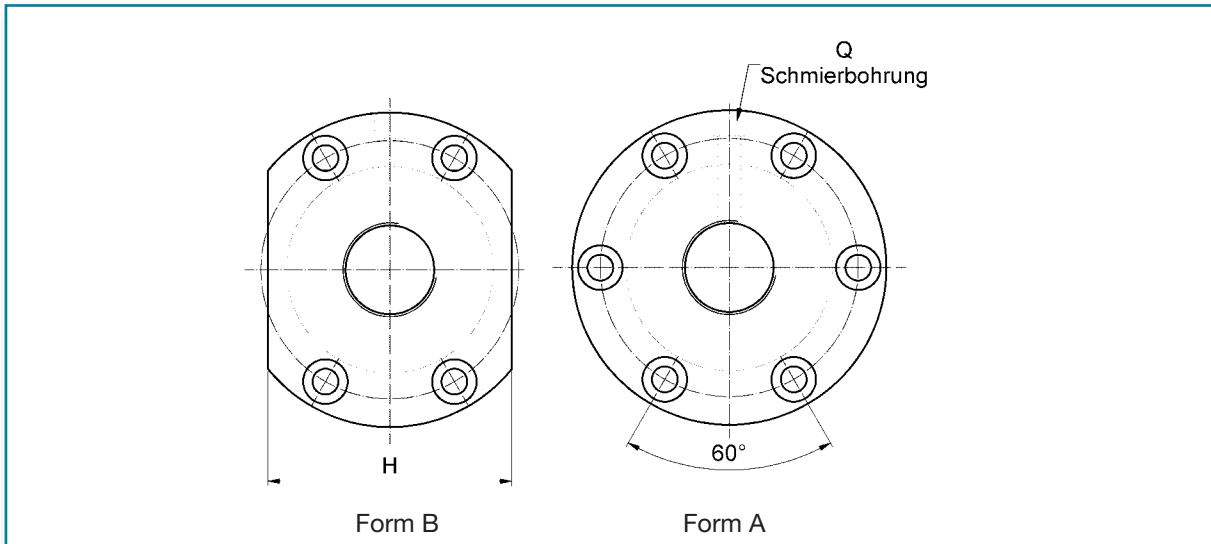
Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



Maße [mm]								Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/μm]
W	H		X	Y	Z	Q	dynamisch C_a		statisch C_{a0}		
39	±0,15	34	±0,15	4,5	8,0	4,5	M6	4	6276	13141	343
39	±0,15	34	±0,15	4,5	8,0	4,5	M6	4	7649	175534	353
45	±0,15	40	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	4	6570	14514	402
45	±0,15	40	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	4	11082	23340	441
51	±0,15	46	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	4	7453	19123	471
51	±0,15	46	±0,15	5,5	9,5	5,5	M8	4	12553	30499	618
58	±0,15	52	±0,15	6,5	11,0	6,5	M6	4	19064	38020	637
58	±0,15	52	±0,15	6,5	11,0	6,5	M6	4	8434	29910	549
58	±0,15	52	±0,15	6,5	11,0	6,5	M8	4	14220	40698	706
70	±0,15	62	±0,15	9,0	14,0	8,5	M8	4	33245	70314	706
72	±0,15	64	±0,15	9,0	14,0	8,5	M8	4	15789	52269	961
82	±0,15	70	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	4	38344	93359	883
92	±0,15	82	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	4	436340	122583	1147
107	±0,15	95	±0,15	14,0	20,0	13,0	M8	4	49720	162790	1118
127	±0,20	115	±0,15	14,0	20,0	13,0	M8	4	55113	208882	1589

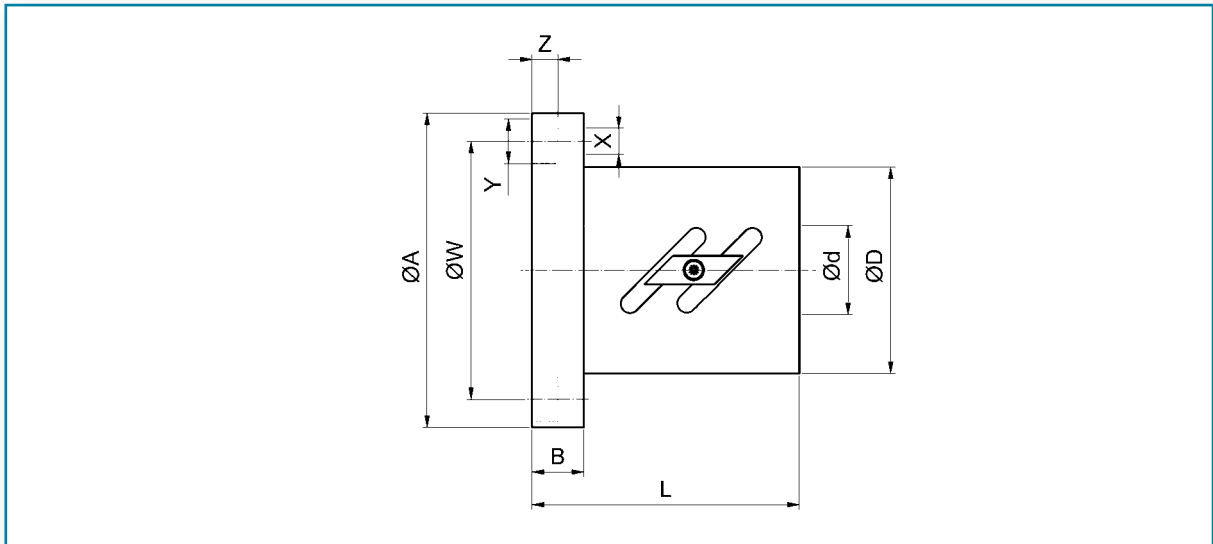
Kugelgewindemutter

Einzelmutter mit Flansch Typ ST, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
02005-5	R	20	5	3,17	44	-0,009 -0,025	67	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	57	$\pm 0,15$
02505-5	R	25	5	3,17	50	-0,009 -0,025	73	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	55	$\pm 0,15$
02510-2,5	R		10	6,35	68	-0,010 -0,029	102	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	70	$\pm 0,15$
03205-5	R	32	5	3,17	58	-0,010 -0,029	85	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	56	$\pm 0,15$
03210-5	R		10	6,35	74	-0,010 -0,029	108	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	96	$\pm 0,15$
04005-5	R	40	5	3,17	67	-0,010 -0,029	101	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	59	$\pm 0,15$
04010-5	R		10	6,35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	100	$\pm 0,15$
04020-2,5	R		20	6,35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	100	$\pm 0,15$
05010-5	R	50	10	6,35	93	-0,012 -0,034	135	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	103	$\pm 0,15$
05020-2,5	R		20	9,53	105	-0,012 -0,034	152	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	121	$\pm 0,20$
06310-5	R	63	10	6,35	108	-0,012 -0,034	154	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,15$
06320-2,5	R		20	9,53	122	-0,014 -0,039	180	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	127	$\pm 0,20$
08010-5	R	80	10	6,35	130	-0,014 -0,039	176	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,15$
08020-5	R		20	9,53	143	-0,014 -0,039	204	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	180	$\pm 0,20$
08020-7,5	R		20	9,53	143	-0,014 -0,039	204	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	240	$\pm 0,20$

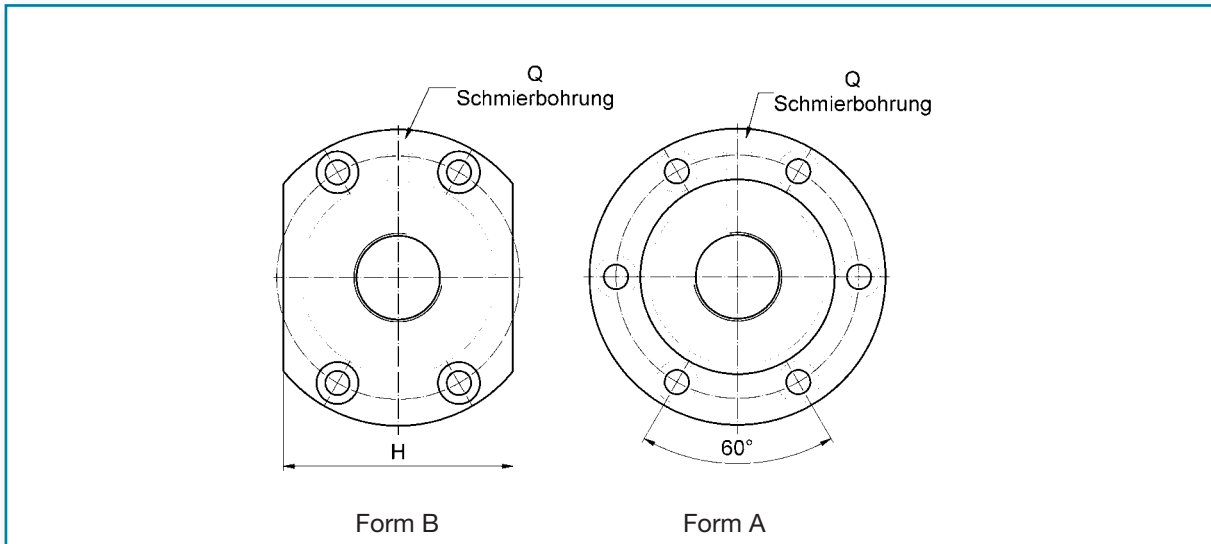
Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



		Maße [mm]						Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
W	H	X	Y	Z	Q	dynamisch C _a	statisch C _{a0}				
55	±0,15	52	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	2,5x2	15161	30087	363
61	±0,15	52	±0,15	5,5	9,5	5,5	M8	2,5x2	16573	43738	451
84	±0,15	82	±0,15	9,0	14,0	8,5	M8	2,5x1	23928	46385	255
71	±0,15	64	±0,15	6,6	11,0	6,5	M8	2,5x2	18437	56094	539
90	±0,15	82	±0,15	9,0	14,0	9,0	M8	2,5x2	41972	112776	618
83	±0,15	72	±0,15	9,0	14,0	8,5	M8	2,5x2	19868	70608	647
102	±0,15	94	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	2,5x2	51975	137293	706
102	±0,15	90	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	2,5x1	29126	72275	373
113	±0,15	98	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	2,5x2	58252	176520	873
128	±0,20	110	±0,15	14,0	20,0	13,0	M8	2,5x1	72569	183384	441
130	±0,20	110	±0,15	14,0	20,0	13,0	M8	2,5x2	64234	222611	1049
150	±0,20	130	±0,20	18,0	26,0	17,5	M8	2,5x1	86397	227514	716
152	±0,20	132	±0,20	14,0	20,0	13,0	M8	2,5x2	70608	283412	1265
172	±0,20	148	±0,20	18,0	26,0	18,0	M8	2,5x2	163771	589380	1716
172	±0,20	148	±0,20	18,0	26,0	18,0	M8	2,5x3	230456	873773	2471

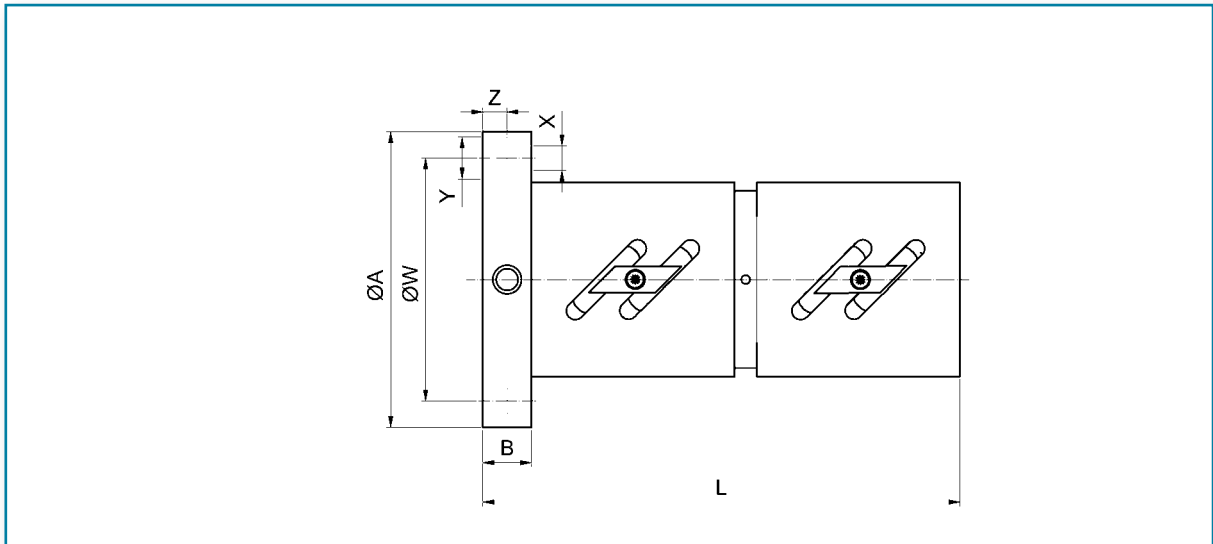
Kugelgewindemutter

Doppelmutter mit Flansch Typ DT, gerollt



Baugröße	Gewinde	Maße [mm]										
		d	p	Kugel- ϕ	D		A		B		L	
02005-5	R	20	5	3,17	44	-0,009 -0,025	67	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,15$
02505-5	R	25	5	3,17	50	-0,009 -0,025	73	$\pm 0,15$	11	$\pm 0,10$	105	$\pm 0,15$
02510-2,5	R		10	6,35	68	-0,010 -0,029	102	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	130	$\pm 0,20$
03205-5	R	32	5	3,17	58	-0,010 -0,029	85	$\pm 0,15$	12	$\pm 0,10$	106	$\pm 0,15$
03210-5	R		10	6,35	74	-0,010 -0,029	108	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	187	$\pm 0,20$
04005-5	R	40	5	3,17	67	-0,010 -0,029	101	$\pm 0,15$	15	$\pm 0,10$	109	$\pm 0,15$
04010-5	R		10	6,35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	188	$\pm 0,20$
04020-2,5	R		20	6,35	82	-0,012 -0,034	124	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	200	$\pm 0,20$
05010-5	R	50	10	6,35	93	-0,012 -0,034	135	$\pm 0,20$	18	$\pm 0,10$	193	$\pm 0,20$
05020-2,5	R		20	9,53	105	-0,012 -0,034	152	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	225	$\pm 0,20$
06310-5	R	63	10	6,35	108	-0,012 -0,034	154	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	197	$\pm 0,20$
06320-2,5	R		20	9,53	122	-0,014 -0,039	180	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	27	$\pm 0,20$
08010-5	R	80	10	6,35	130	-0,014 -0,039	176	$\pm 0,20$	22	$\pm 0,10$	195	$\pm 0,20$
08020-5	R		20	9,53	143	-0,014 -0,039	204	$\pm 0,20$	28	$\pm 0,10$	340	$\pm 0,30$

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.

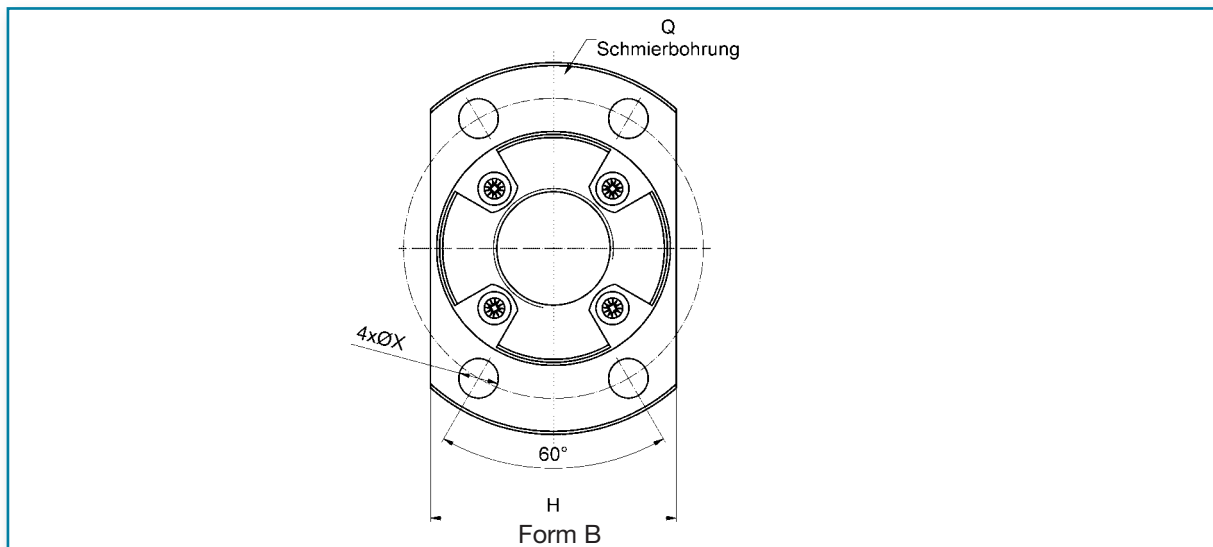


Maße [mm]								Anzahl der Umläufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]
W		H		X	Y	Z	Q		dynamisch C _a	statisch C _{a0}	
55	±0,15	52	±0,15	5,5	9,5	5,5	M6	2,5x2	15161	30087	735
61	±0,15	52	±0,15	5,5	9,5	5,5	M8	2,5x2	16573	43738	873
84	±0,15	82	±0,15	9,0	14	8,5	M8	2,5x1	23928	46385	471
71	±0,15	64	±0,15	6,6	11	6,5	M8	2,5x2	18437	56094	1059
90	±0,15	82	±0,15	9,0	14	9,0	M8	2,5x2	41972	112776	1147
83	±0,15	72	±0,15	9,0	14	8,5	M8	2,5x2	19868	70608	1275
102	±0,15	94	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	2,5x2	51975	137293	1383
102	±0,15	90	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	2,5x1	29126	72275	735
113	±0,15	98	±0,15	11,0	17,5	11,0	M8	2,5x2	58252	176520	1667
128	±0,20	110	±0,15	14,0	20	13,0	M8	2,5x1	72569	183384	883
130	±0,20	110	±0,15	14,0	20	13,0	M8	2,5x2	64233	222611	1961
150	±0,20	130	±0,20	18,0	26	17,5	M8	2,5x1	86397	227514	824
152	±0,20	132	±0,20	14,0	20	13,0	M8	2,5x2	70608	283412	2354
172	±0,20	148	±0,20	18,0	26	18,0	M8	2,5x2	163771	589380	2354

Kugelgewindemutter

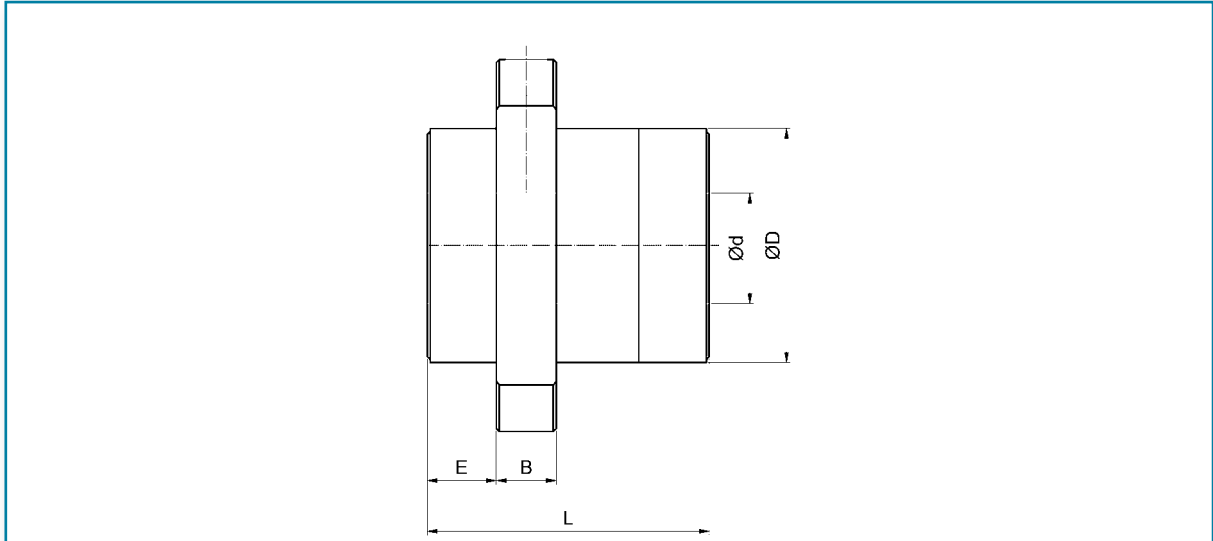
Einzelmutter mit großer Steigung Typ SE, gerollt

Verfügbar ab Lager



Baugröße	Gewinde	Maße, mm											
		d	p	Kugel-ø	D		A		E		B		
01616-3	R	16	16	2,78	32	-0,009 -0,025	53	±0,15	10.1	±0,10	10	±0,10	
01616-6	R			2,78	32	-0,009 -0,025							
02020-3	R	20	20	3,17	39	-0,009 -0,025	62	±0,15	11.5	±0,10	10	±0,10	
02020-6	R			3,17	39	-0,009 -0,025							
02525-3	R	25	25	3,97	47	-0,009 -0,025	74	±0,15	13	±0,10	12	±0,10	
02525-6	R			3,97	47	-0,009 -0,025							
02550-3	R		50	50	3,97	46	-0,009 -0,025	70	±0,15	13	±0,10	12	±0,10
02550-6	R				3,97	46	-0,009 -0,025						
03232-3	R	32	32	4,76	58	-0,010 -0,029	92	±0,15	16	±0,10	12	±0,10	
03232-6	R			4,76	58	-0,010 -0,029							
04040-3	R	40	40	6,35	73	-0,010 -0,029	114	±0,15	19	±0,10	15	±0,10	
04040-6	R			6,35	73	-0,010 -0,029							
05050-3	R	50	50	7,94	90	-0,012 -0,034	135	±0,20	21.5	±0,10	20	±0,10	
05050-6	R			7,94	90	-0,012 -0,034							

Geschliffene Ausführungen auf Anfrage.



Maße [mm]					Anzahl der Um- läufe	Tragzahlen [N]		Steifigkeit K, [N/µm]			
L	W		H	X		Q	dynamisch C _a		statisch C _{a0}		
38	±0,15	42	±0,15	34	±0,15	4,5	M6	1,7x2	6374	12553	186
38	±0,15	42	±0,15	34	±0,15	4,5	M6	1,7x4	11572	25007	353
47	±0,15	50	±0,15	41	±0,15	5,5	M6	1,7x2	9611	20986	245
47	±0,15	50	±0,15	41	±0,15	5,5	M6	1,7x4	17456	41972	481
57	±0,15	60	±0,15	49	±0,15	6,6	M6	1,7x2	14416	32852	304
57	±0,15	60	±0,15	49	±0,15	6,6	M6	1,7x4	26086	65606	588
50	±0,15	58	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	0,7x2	6718	13533	304
50	±0,15	58	±0,15	48	±0,15	6,6	M6	0,7x4	13435	27066	588
71	±0,15	74	±0,15	60	±0,15	9,0	M6	1,7x2	20986	51583	392
71	±0,15	74	±0,15	60	±0,15	9,0	M6	1,7x4	38148	102970	745
89	±0,15	93	±0,15	75	±0,15	11,0	M6	1,7x2	33441	86495	481
89	±0,15	93	±0,15	75	±0,15	11,0	M6	1,7x4	60801	172597	932
107	±0,15	112	±0,15	92	±0,15	14,0	M6	1,7x2	50014	135332	588
107	±0,15	112	±0,15	92	±0,15	14,0	M6	1,7x4	71196	270664	1147



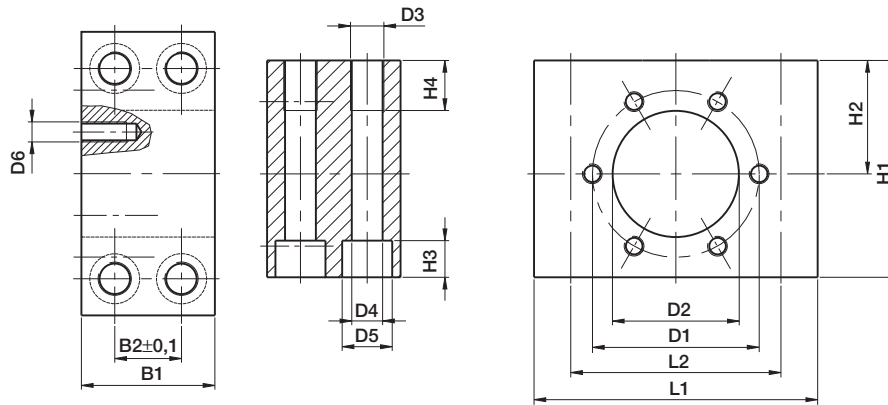
Mutteradapter für Flanschmuttern

Das Gehäuse kann zusätzlich zur Verschraubung formschlüssig fixiert werden (2 Passstifte, Durchmesser=Schraubendurchmesser).

Hinweis:

Die Befestigungsbohrungen für die Flanschverschraubung werden passend für jeden Muttertyp eingebracht. Somit können auch Flanschmuttern nach DIN 69051 eingesetzt werden.

Bohrbild der Befestigungsbohrungen für Flanchmuttern nach DIN 69051 möglich



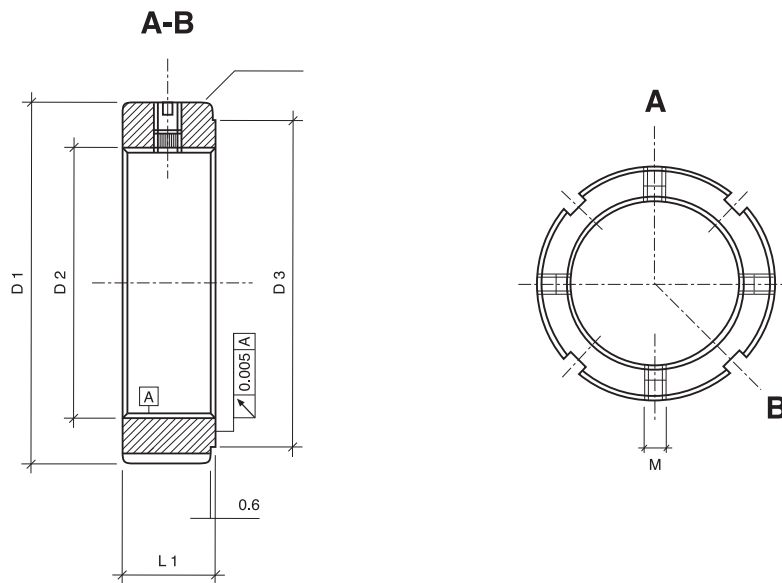
Bestellbezeichnung	einsetzbare KGT	Maße [mm]														Gewicht [kg]
		L1	L2	B1	B2	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	
MAF25	01205	55	40	35	20	38	21	7	12	32	20	M8	7,40	10	M4x8	0,17
MAF32	01605	70	52	40	20	55	28	11	15	38	28	M10	9,25	15	M5x10	0,20
MAF40	02005	75	56	40	20	62	32	11	15	45	32	M10	9,25	15	M6x12	0,20
MAF50	02020	85	63	40	20	65	34	11	15	50	38	M10	9,25	15	M8x16	0,20
	02050															
	02505															
	02510															
MAF63	02525	95	72	50	26	74.5	38	13.5	15	58	45	M12	11,1	18	M8x16	0,20
	03205															

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Selbstsichernde Präzisions-Nutmutter

Die Präzisions-Nutmutter werden zum Vorspannen der Axial-Schrägkugellager eingesetzt. Das Gewinde und die Planfläche sind in einer Aufspannung geschliffen. Dadurch wird eine Planlaufgenauigkeit von 0,002 mm erreicht.

Der optimale Verdrehschutz wird durch zwei profilgeschliffene Blockstifte erreicht.



Gewinde	Bestellnummer	Abmessungen [mm]				Gewicht [kg]
		D1	L1	D3	M	
M20x1	B20/1	32	10	28	M5	0,04
M20x1,5	B20/1,5	32	10	28	M5	0,04
M25x1,5	B 25	38	12	33	M5	0,06
M30x1,5	B 30	45	12	40	M5	0,08
M40x1,5	B 40	58	14	52	M6	0,15
M50x1,5	B 50	70	14	64	M6	0,20
M60x2	B 60	80	16	73	M8	0,27
M80x2	B 80	105	18	95	M8	0,49

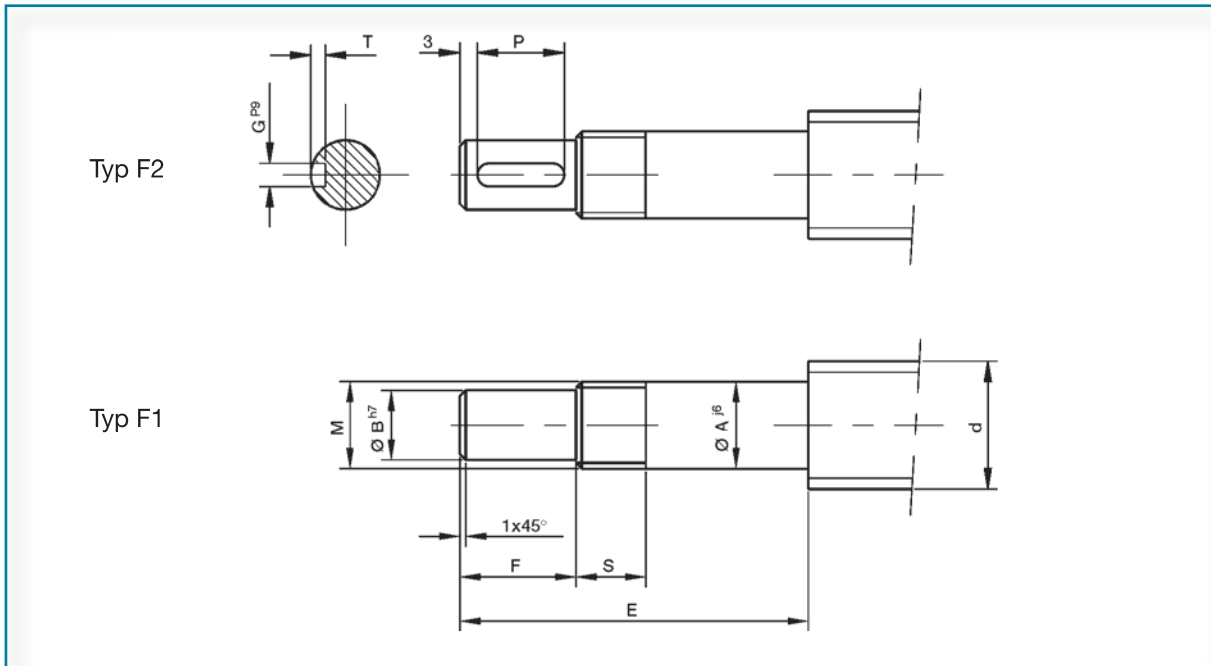
Werkstoff:

brüniertes hochfester Stahl (Festigkeit 1000 N/mm²)

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Standard-Spindelenden

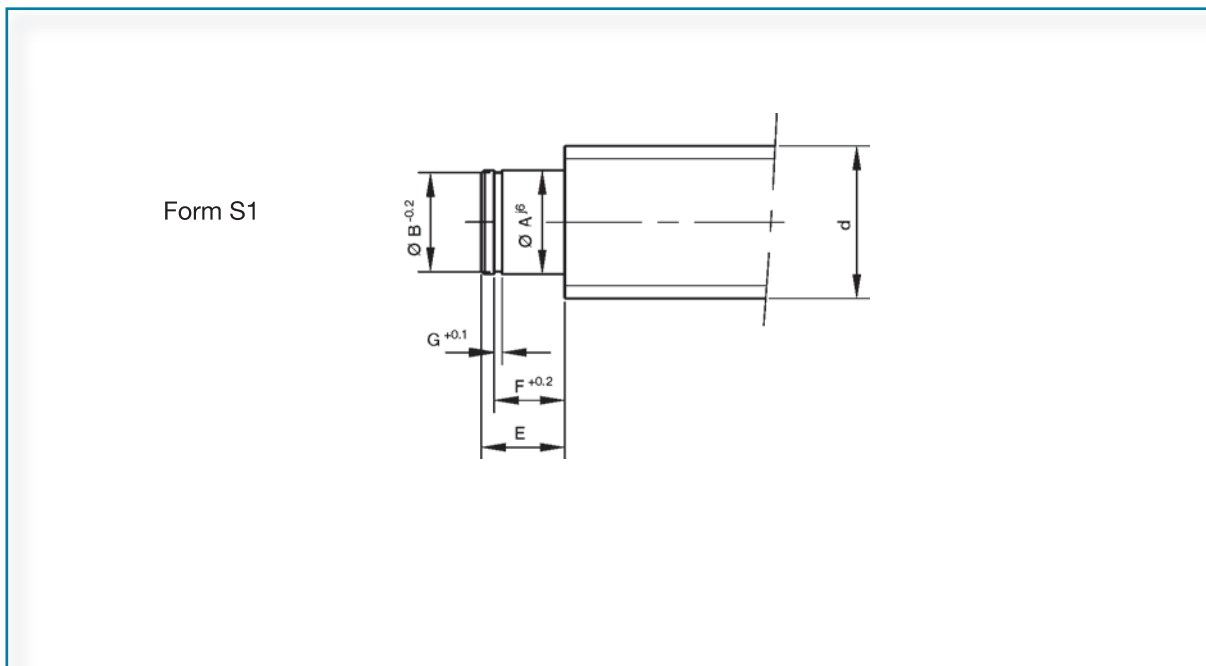
F, Ausführung für Festlagereinheit



metrisches Gewinde							Typ F2 (Passfedernut)			Lagereinheit, Bestellbezeichnung
d	A	B	E	F	M	S	G	T	P	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
6	4	3	28	5	M4x0,5	7	-	-	-	-
8	5	4	31	6	M5x0,5	7	-	-	-	EK5
10	6	4	38	8	M6x0,75	8	-	-	-	EK6
12	8	6	44	9	M8x1	10	-	-	-	EK8
16	12	10	54	15	M12x1	14	3	1.8	12	BK12
20	15	12	60	20	M15x1	15	4	2.5	16	BK15
25	17	15	76	23	M17x1	20	5	3	21	BK17
32	25	20	95	30	M25x1,5	18	6	3.5	25	BK25
40	30	25	110	38	M30x1,5	25	8	4	32	BK30
50	40	35	148	50	M40x1,5	35	10	5	45	BK40

Andere Ausführungen auf Anfrage.

S, Ausführung für Stützlagereinheit



Nur für Sicherungsring						Lagereinheit, Bestellbezeichnung
d [mm]	A [mm]	E [mm]	B [mm]	G [mm]	F [mm]	
16	10	11	9,6	1,15	9,15	BF10
20	15	13	14,3	1,15	10,15	BF15
25	17	16	16,2	1,15	13,15	BF17
32	25	20	23,9	1,35	16,35	BF25
40	30	21	28,6	1,75	17,75	BF30
50	40	24	38,0	1,95	19,95	BF40

Andere Ausführungen auf Anfrage.

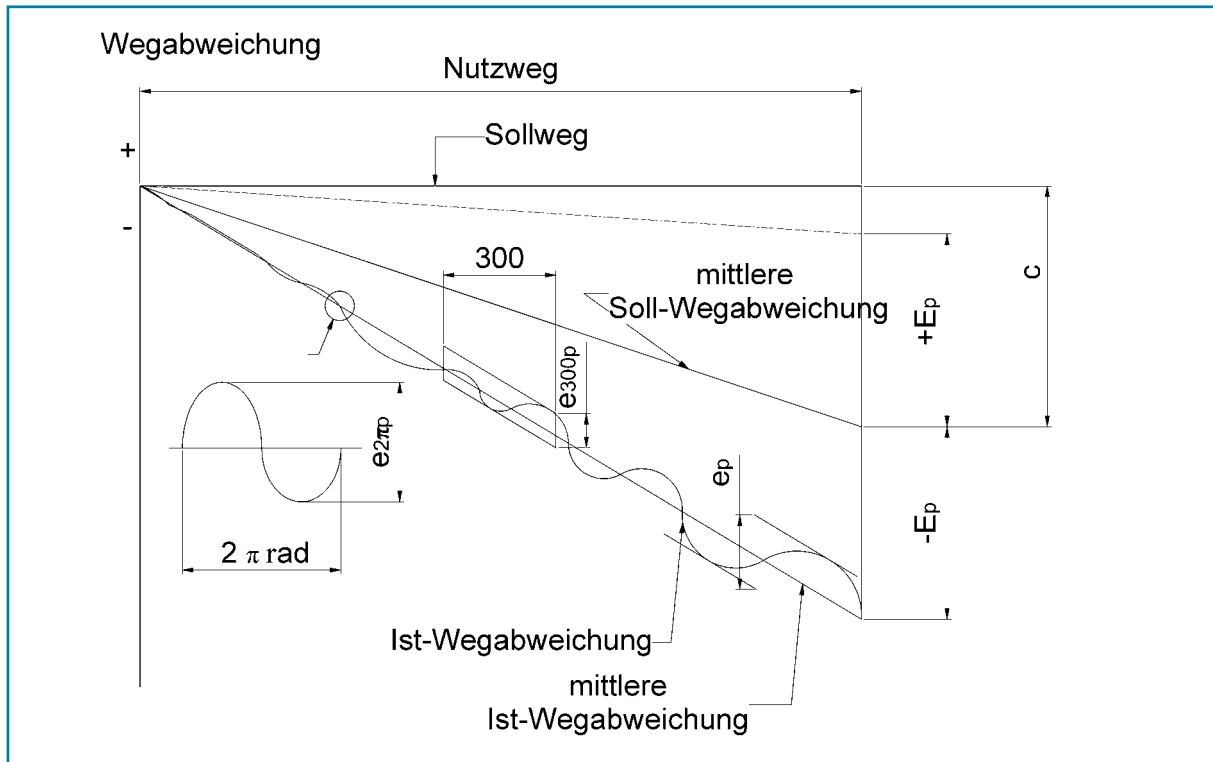
Toleranzklassen

Wegabweichung und Wegschwankung

Die Toleranzklassen der SNR Kugelgewindetriebe sind nach DIN 69051 festgelegt.

Die Toleranzklassen T0-T5 werden nach der mittleren Wegabweichung und der Toleranz der Wegschwankung (Variation) über den gesamten Nutzweg l_u bestimmt.

Bei den Toleranzen T7-T10 wird die mittlere Abweichung über die Länge 300 mm an jeder Stelle der Gewindespindel definiert.



c Wegkompensation über den Nutzweg. Differenz zwischen Soll- und Ist-Weg. Wird durch den Anwender festgelegt. (Standard $c=0$)

E_p maximale Ist-Wegabweichung vom Sollweg über den vollen Weg

e_p Variation der Ist-Wegabweichung vom tatsächlichen gesamten Sollweg im entsprechenden Bereich

e_{300p} Variation der Ist-Wegabweichung über eine Länge von 300 mm an jeder Stelle der Gewindespindel

$e_{2\pi p}$ Variation der Wegabweichung innerhalb einer Umdrehung

l_u der Nutzweg ist der Hub plus Länge der Kugelgewindemutter

Toleranzklasse		T0		T1		T2		T3		T5		T7	T10		
Spindellänge [mm]	von	bis	±E	±e	±E	±e	±E	±e	±E	±e	±E	±e	±e	±e	
		100		3,0	3,0	3,5	5	5	7	8	8	18	18		
	100	200	3,5	3,0	4,5	5	7	7	10	8	20	18			
	200	315	4,0	3,5	6,0	5	8	7	12	8	23	18			
	315	400	5,0	3,5	7,0	5	9	7	13	10	25	20			
	400	500	6,0	4,0	8,0	5	10	7	15	10	27	20			
	500	630	6,0	4,0	9,0	6	11	8	16	12	30	23			
	630	800	7,0	5,0	10,0	7	13	9	18	13	35	25			
	800	1000	8,0	6,0	11,0	8	15	10	21	15	40	27			
	1000	1250	9,0	6,0	13,0	9	18	11	24	16	46	30			
	1250	1600	11,0	7,0	15,0	10	21	13	29	18	54	35	±50/300mm	±210/300mm	
	1600	2000			18,0	11	25	15	35	21	65	40			
	2000	2500			22,0	13	30	18	41	24	77	46			
	2500	3150			26,0	15	36	21	50	29	93	54			
	3150	4000			30,0	18	44	25	60	35	115	65			
	4000	5000					52	30	72	41	140	77			
	5000	6300					65	36	90	50	170	93			
	6300	8000							110	60	210	115			
	8000	1000									260	140			
10000	12500									320	170				

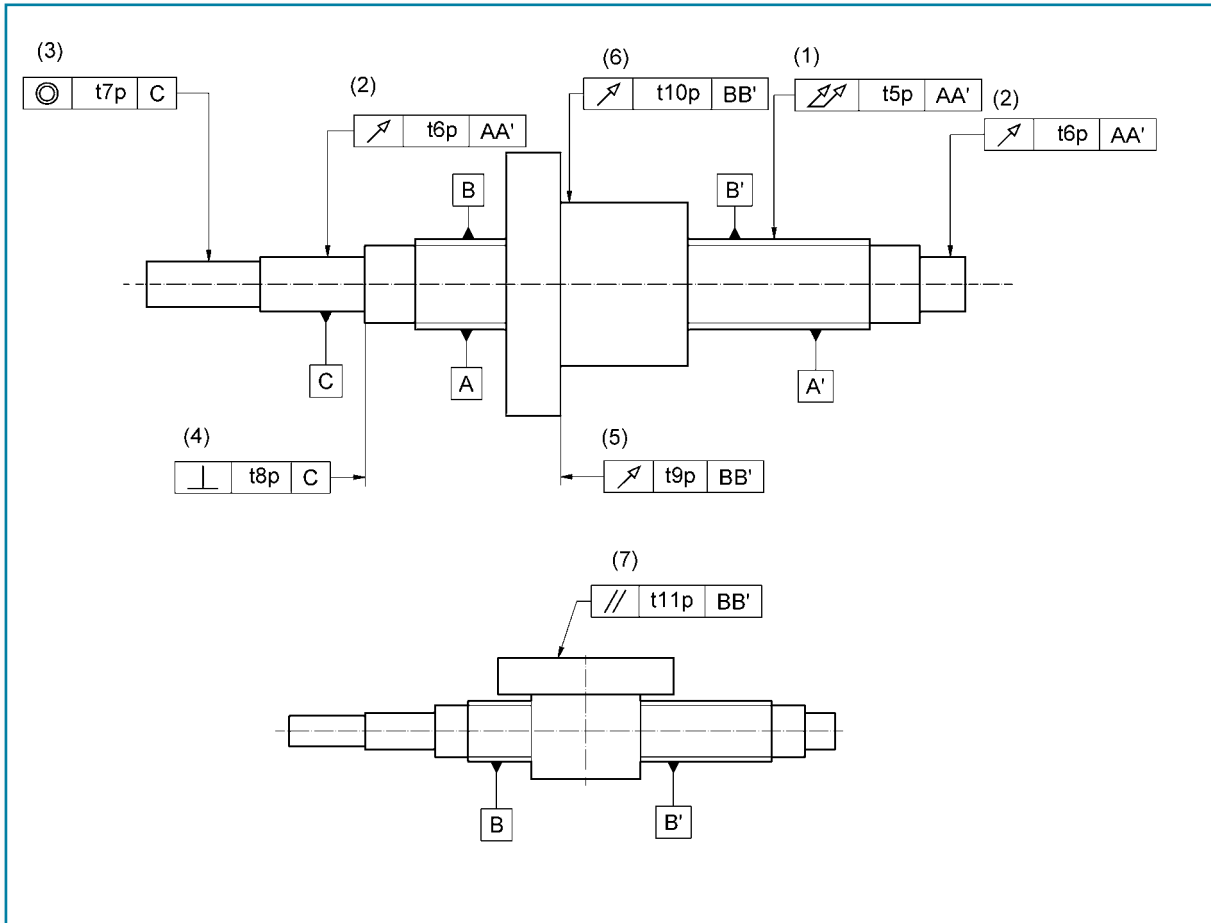
Toleranz der Wegabweichung innerhalb eines Intervalls von 300 mm und einer Umdrehung (international Normen).

Toleranzklasse	T0	T1	T2	T3	T5	T7	T10
e ₃₀₀ DIN, ISO		6		12	23	52	210
e ₃₀₀ JIS B 1192	3.5	5	7	8	18	50	210
e _{2π}	2.5	4	5	6	8		



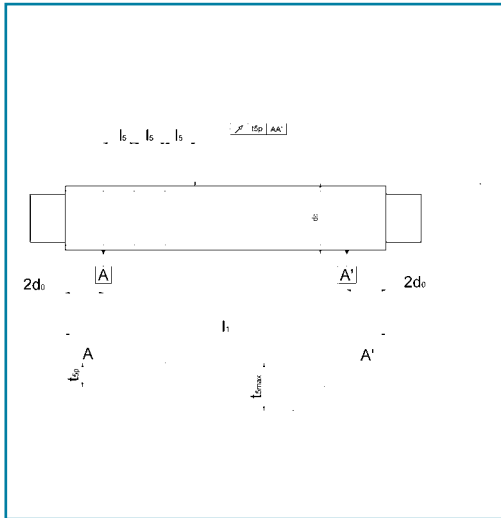
Fertigungstoleranzen

Die Toleranzen entsprechen der DIN 69051 Teil 3.



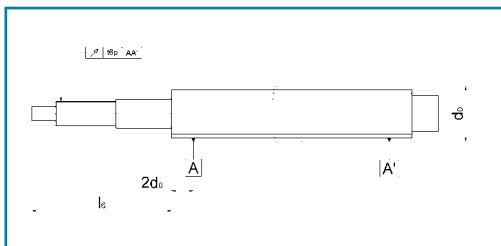
Lauf- und Lageprüfungen gemäß DIN 69051 Teil 5

(1) Rundlaufabweichung des Kugelgewindespindel Außendurchmesser auf die Länge zur Bestimmung der Geradheit bezogen auf AA'



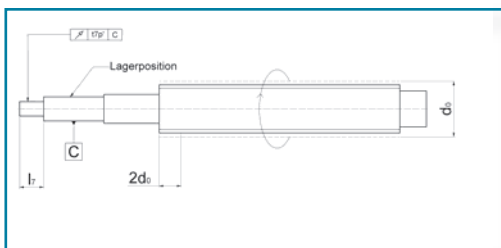
Nenn-durchmesser d ₀		I ₅	t _{5p} in µm für I ₅ Toleranzklasse				
Über	bis		1	3	5	7	10
6	12	80	20	25	32	40	80
12	25	160					
25	50	315					
50	100	630					
100	200	1250					
I ₁ I _d		t _{5max} in µm für I ₁ ≥ 4I ₅ für Toleranzklassen					
Über	bis	1	3	5	7	10	
	40	40	50	64	80	60	
40	60	60	75	96	120	240	
60	80	100	125	160	200	400	
80	100	160	200	256	320	640	

(2) Rundlaufabweichung t₆ des Lagerzapfens bezogen auf AA' für l₆ ≤ l. Für l₆ > l gilt t_{6a} ≤ t_{6p} * $\frac{l_6}{l}$



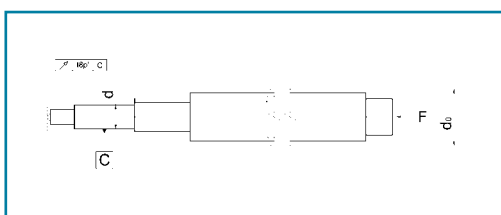
Nenn-durchmesser d ₀		Bezugs-länge l	t _{6p} in µm für l ₆ ≤ l für Toleranzklasse				
Über	bis		1	3	5	7	10
6	20	80	10	12	20	40	63
20	50	125	12	16	25	50	80
50	125	200	16	20	32	63	100
125	200	315	-	25	40	80	125

(3) Koaxialitätsabweichung des Endzapfens der Kugelgewindespindel bezogen auf den Lagerzapfen (Differenzmessung Δ) für l₇ ≤ l. Für l₇ > l gilt t_{7a} ≤ t_{7p} * $\frac{l_7}{l}$



Nenn-durchmesser d ₀		Bezugs-länge l	t _{7p} in µm für l ₇ < l für Toleranzklasse				
Über	bis		1	3	5	7	10
6	20	80	5	6	8	12	16
20	50	125	6	8	10	16	20
50	125	200	8	10	12	20	25
125	200	315	-	12	16	25	32

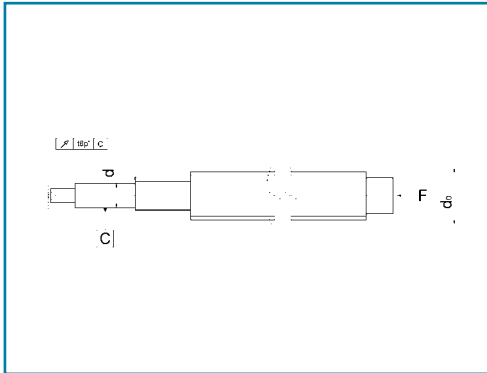
(4) Planlaufabweichung t₈ des Lagerzapfenschulter der Kugelgewindespindel bezogen auf AA'



Nenn-durchmesser d ₀		t _{8p} in µm für Toleranzklasse				
Über	bis	1	3	5	7	10
6	63	3	4	5	6	10
63	125	4	5	6	8	12
125	200	-	6	8	10	18

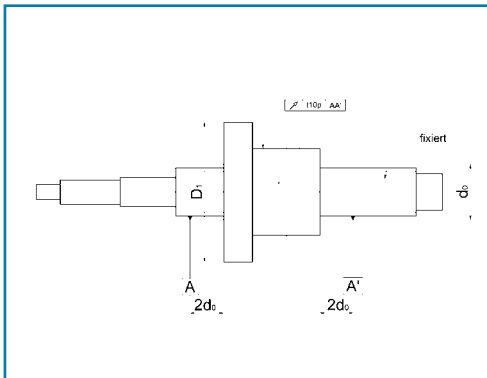


(5) Planlaufabweichung t_9 der Anlagefläche der Kugelgewindemutter bezogen auf A und A' (nur für vorgespannte Kugelgewindemuttern)



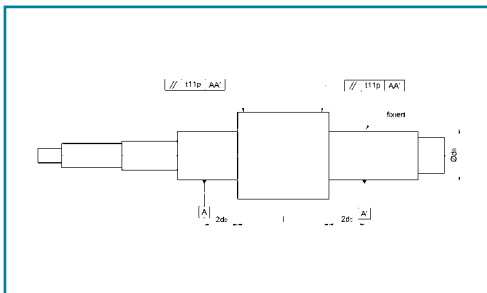
Flanschdurchmesser D_2		t_{9p} in μm für Toleranzklasse				
Über	bis	1	3	5	7	10
16	32	10	12	16	20	-
32	63	12	16	20	25	-
63	125	16	20	25	32	-
125	250	20	25	32	40	-
250	500	-	32	40	50	-

(6) Rundlaufabweichung t_{10} des Außendurchmessers D_1 der Kugelgewindemutter bezogen auf A und A' (nur für vorgespannte und drehende Kugelgewindemuttern)



Außendurchmesser D_1		t_{10p} in μm für Toleranzklasse				
Über	bis	1	3	5	7	10
16	32	10	12	16	20	-
32	63	12	16	20	25	-
63	125	16	20	25	32	-
125	250	20	25	32	40	-
250	500	-	32	40	50	-

(7) Parallelitätsabweichung t_{11} der Anlagefläche einer rechteckigen Kugelgewindemutter bezogen auf A und A' (nur für vorgespannte Kugelgewindemuttern)



t_{11p} in μm je 100 mm (kumulativ) für Toleranzklasse				
1	3	5	7	10
16	20	25	32	-

Axialspiel und Vorspannung

Durch die Vorspannung wird das Axialspiel des Kugelgewindetriebes beseitigt und die Steifigkeit erhöht. Zusätzlich wird die Positioniergenauigkeit verbessert.

Die Vorspannung der Einzelmutter wird erzeugt, indem die Kugeln eingebracht werden, die etwas größer als der Raum in der Kugellaufbahn sind.

Die Vorspannung der Doppelmutter wird erzeugt, indem ein Distanzstück zwischen den Muttern eingefügt wird.

Kombinationen von Axialspiel und Vorspannung

Symbol	0	1	2	3	4
Axialspiel	ja	nein	nein	nein	nein
Vorspannung	nein	nein	leicht	mittel	hoch

Gerollte Ausführung

	CI, SI/DI	SU/DU	SE	ST/DT	SV/DV	SC/DC	SK
0	•	•	•	•	•	•	•
1	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•		•	•	•	
3				•	•		
4							

Geschliffene Ausführung

	CI, SI/DI	SU/DU	SE	ST/DT	SV/DV	SC/DC	SK
0	•	•	•	•	•	•	•
1	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	
3	•	•		•	•	•	
4				•	•		

Symbol 0

Spindeldurchmesser [mm]	gerollten KGT Axialspiel [mm]	geschliffenen KGT Axialspiel [mm]
04-14	0,05	0,015
15-40	0,08	0,025
50-100	0,12	0,050

Symbol 1

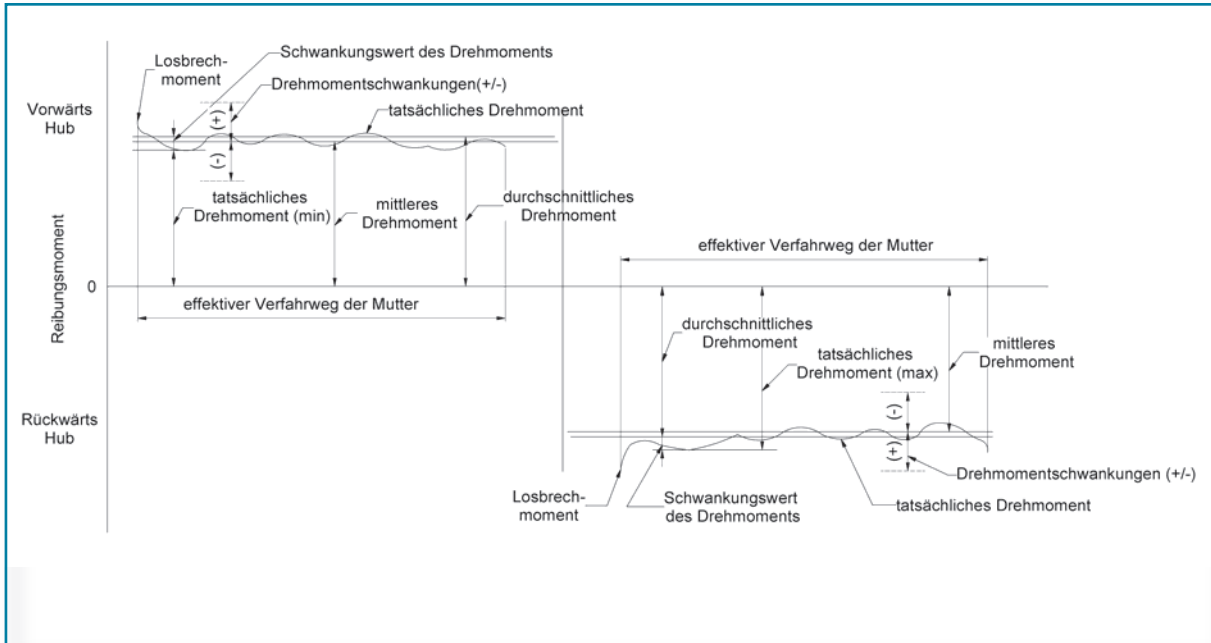
Spielfrei ohne Vorspannung

Symbol 2

KGT	Federkraft [kg] (Einzelmutter)	Federkraft [kg] (Doppelmutter)
1605	0,1~0,3	0,3~0,6
2005	0,1~0,3	0,3~0,6
2505	0,2~0,5	0,3~0,6
3205	0,2~0,5	0,5~0,8
4005	0,2~0,5	0,5~0,8
2510	0,2~0,5	0,5~0,8
3210	0,3~0,6	0,5~0,8
4010	0,3~0,6	0,5~0,8
5010	0,3~0,6	0,8~1,2
6310	0,6~1,0	0,8~1,2
8010	0,6~1,0	0,8~1,2



Vorspannmoment



Leerlaufdrehmoment

Das Drehmoment am Kugelgewindetrieb, das erforderlich ist, um die Kugelgewindemutter gegenüber der Kugelgewindespindel (oder umgekehrt) ohne äußere Belastung zu drehen.

Tatsächliches Drehmoment

Ist das tatsächlich am Kugelgewindetrieb gemessene Drehmoment.

Drehmomentschwankung

Schwankungswert vom vorgegebenen Leerlaufdrehmoment unter Vorspannung. Gegenüber dem mittleren Drehmoment ein negativer oder positiver wert.

Drehmomentschwankungsgrad

Verhältnis der Drehmomentschwankung gegenüber dem mittleren Drehmoment.

Mittleres Drehmoment

Vorgegebenes Leerlaufdrehmoment unter Vorspannung

Drehmomentschwankungsgrad

Mittleres Drehmoment [Nm]		Gesamtlänge [mm]										
		Bis 4000								Über 4000 bis 10000		
		$\frac{\text{Gewindelänge}}{\text{Spindeldurchmesser}} \leq 40$				$40 < \frac{\text{Gewindelänge}}{\text{Spindeldurchmesser}} \leq 60$				-		
		Toleranzklasse				Toleranzklasse				Toleranzklasse		
von	bis	T0	T1	T2,T3	T5	T0	T1	T2, T3	T5	T1	T2, T3	T5
0,2	0,4	±35%	±40%	±45%	±55%	±45%	±45%	±55%	±65%	-	-	-
0,4	0,6	±25%	±30%	±35%	±45%	±38%	±38%	±45%	±50%	-	-	-
0,6	1,0	±20%	±25%	±30%	±35%	±30%	±30%	±35%	±40%	-	±40%	±45%
1,0	2,5	±15%	±20%	±25%	±30%	±25%	±25%	±30%	±35%	-	±35%	±40%
2,5	6,3	±10%	±15%	±20%	±25%	±20%	±20%	±25%	±30%	-	±30%	±35%
6,3	10,0	-	-	±15%	±20%	-	-	±20%	±25%	-	±25%	±30%

Berechnung des mittleren Drehmoments

Das mittlere Drehmoment eines vorgespannten Kugelgewindetriebes wird aus folgender Formel berechnet:

$$T_p = 0,05 \cdot 10^{-3} \cdot (\tan\beta)^{0,5} \cdot \frac{F_{a0} \cdot l}{2\pi}$$

T_p mittleres Drehmoment (Nm)

β Steigungswinkel

F_{a0} Vorspannkraft [N]

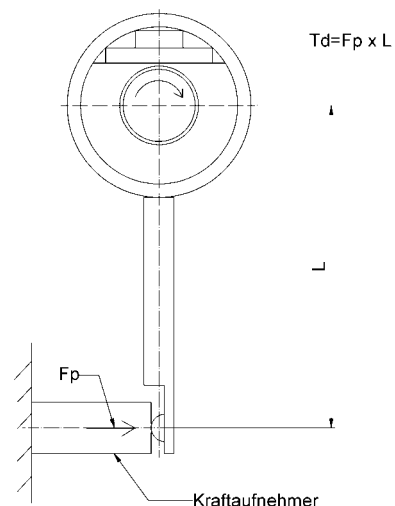
l Steigung [mm]

$$\tan \beta = \frac{\text{Steigung}}{\pi \cdot \text{Kugelmittkreis}}$$

Messmethode

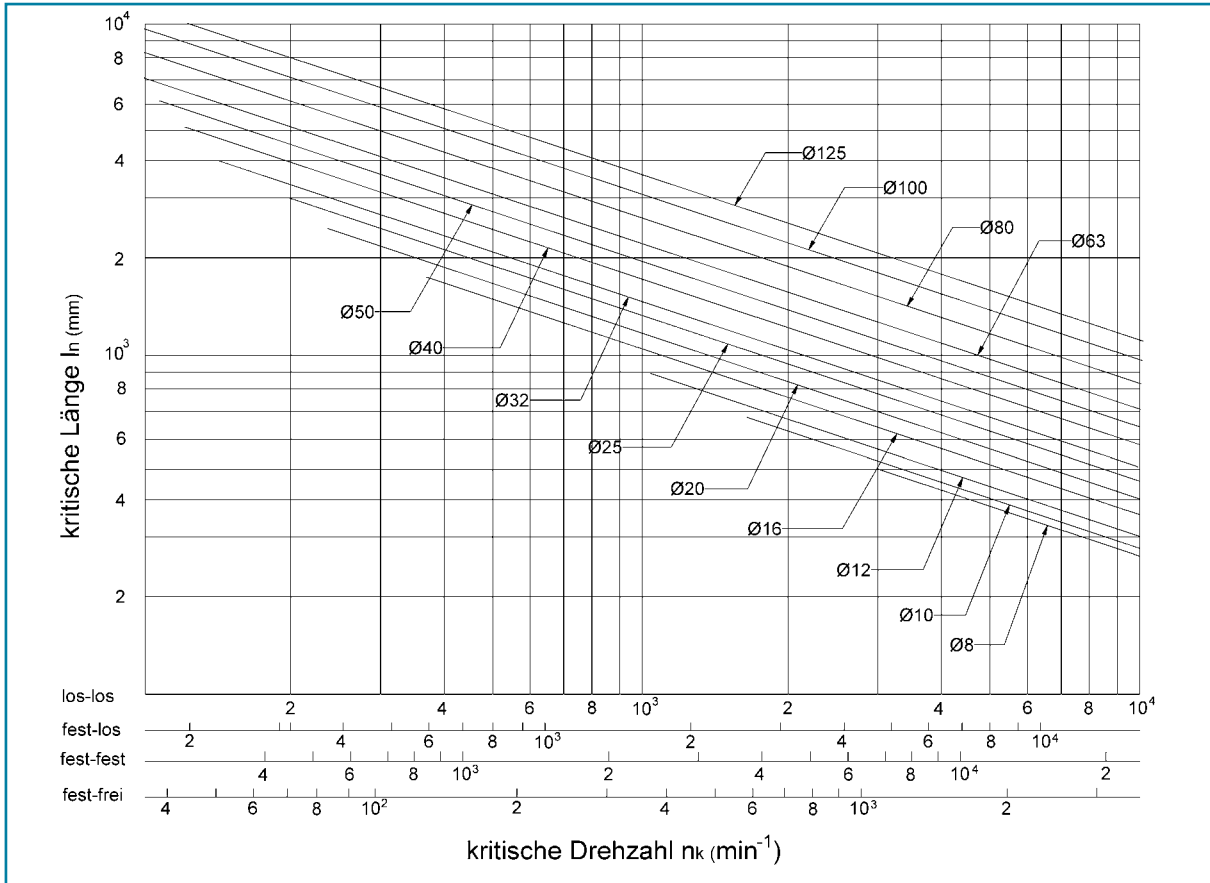
Vorspannung erzeugt ein Reibmoment zwischen Mutter und Gewinde. Dieses wird gemessen, indem die Gewindespindel mit einer konstanten Drehzahl bewegt wird, während die Mutter mit einer speziellen Feststelleinrichtung gehalten wird.

Die vom Kraftaufnehmer gemessene Kraft F_p wird zur Berechnung des Reibmomentes der Gewindespindel herangezogen.





Kritische Drehzahl von Gewindespindeln



Wie alle Wellen dürfen auch Kugelgewindetriebe nicht im Bereich der kritischen Drehzahl betrieben werden. Die kritische Drehzahl ist abhängig von Spindeldurchmesser, Einbauart und der Länge l_n . Durch eine Mutter mit Axialspiel wird die kritische Drehzahl n_k nicht beeinflusst.

Die Betriebsdrehzahl sollte nur max. 80% der kritischen Drehzahl betragen. Der Sicherheitsfaktor 0,8 ist in der folgenden Formel zur Berechnung der zulässigen Drehzahl n_{kzyl} enthalten.

$$n_{kzyl} = \alpha \cdot \frac{60 \cdot \lambda^2}{2 \cdot \pi \cdot L^2} \sqrt{\frac{E \cdot I \cdot g}{\gamma \cdot A}} = f \cdot \frac{d_2}{L^2} \cdot 10^7$$

(1/min)

n_k	kritische Drehzahl (1/min)	
n_{kzyl}	zulässige Betriebsdrehzahl (1/min)	
α	Sicherheitsfaktor (=0,8)	
E	Elastizitätsmodul ()	
I	Flächenträgheitsmoment ()	
d_2	Spindelkerndurchmesser (mm)	
γ	spezifische Materialdichte ()	
g	Erdbeschleunigung ()	
A	Querschnitt Gewindespindel ()	
L	ungestützte Spindellänge (mm)	
f	Faktor für Lagerart	
los-los	$\lambda=3,14$	$f=9,7$
fest-los	$\lambda=3,927$	$f=15,1$
fest-fest	$\lambda=4,730$	$f=21,9$
fest-frei	$\lambda=1,875$	$f=3,4$

Die maximale zulässige Drehzahl des Kugelgewindetriebes wird neben der kritischen Drehzahl vom DN-Wert begrenzt.

Für die Toleranzklassen (T0 bis T7)

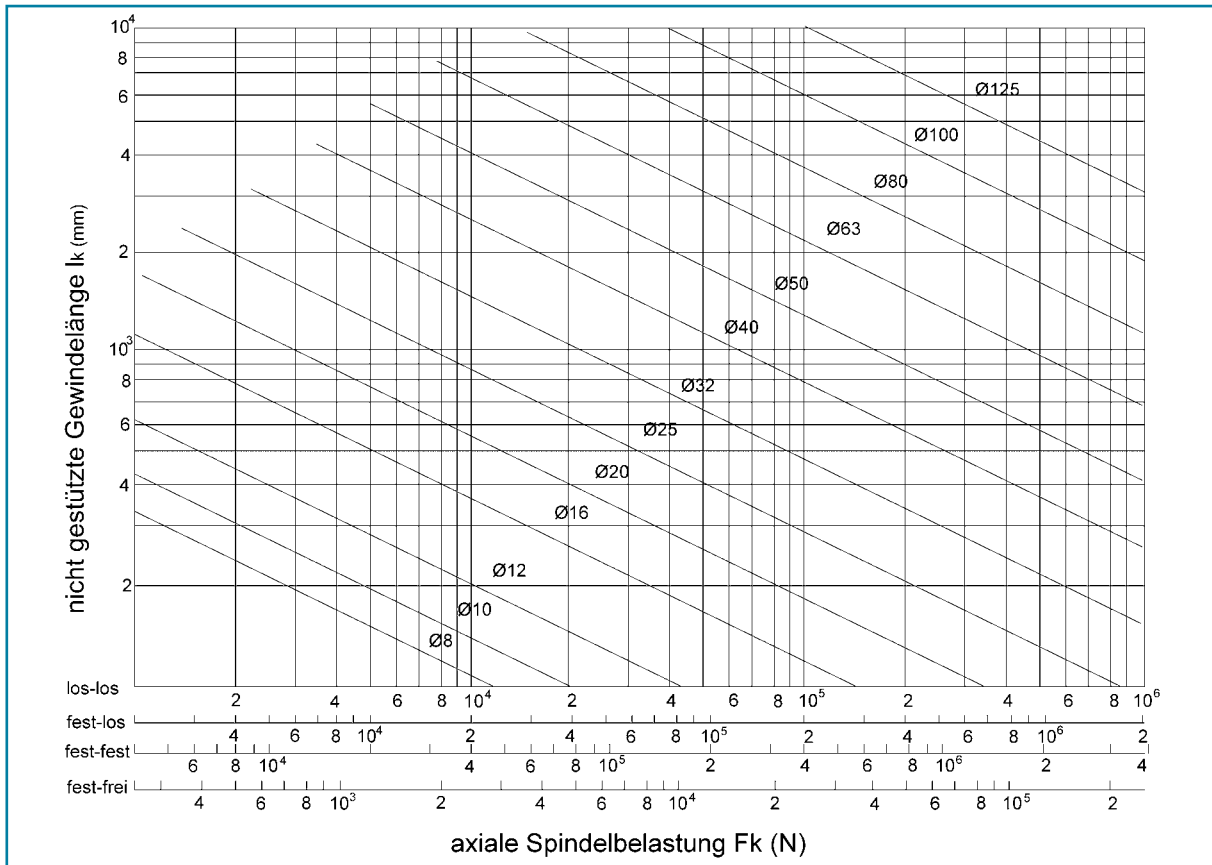
$$d_0 \cdot n_{kzyl} \leq 70.000$$

Für die Toleranzklasse T10

$$d_0 \cdot n_{kzyl} \leq 50.000$$

Übersteigt die geforderte Drehzahl den Wert oder der Kugelgewindetrieb wird für hohe Drehzahlen eingesetzt, sollte eine Rücksprache mit SNR stattfinden.

Zulässige axiale Spindelbelastung (Knickung) von Gewindetrieben



Wie alle Wellen dürfen auch Kugelgewindetriebe nur bis zur maximalen Knickkraft beansprucht werden. Bei Beanspruchungen, die darüber hinausgehen, droht das Ausknicken der Spindel. Die zulässige axiale Spindelbelastung ist abhängig von der Länge, Durchmesser und Einbauart der Kugelgewindespindel. Die axiale Spindelbelastung sollte maximal 50% der theoretisch zulässigen Belastung betragen. Bei der Berechnung mit der unten angegebenen Formel wird der Sicherheitsfaktor mitberücksichtigt.

F_k theoretisch zulässige axiale Spindelbelastung (N)

F_{kzyl} maximale zulässige Axialkraft im Betrieb (N)

α Sicherheitsfaktor (=0,5)

E Elastizitätsmodul

($E = 2,06 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$)

$$F_{kzyl} = \alpha \cdot \frac{N \cdot \pi^2 \cdot E}{L^2} = m \cdot \frac{d_2^4}{L^2} \cdot 10^3 \text{ (N)}$$

I Flächenträgheitsmoment

$$I = \frac{\pi}{64} \cdot d_2^4 \text{ (mm}^4\text{)}$$

d_2 Spindelkerndurchmesser (mm)

L ungestützte Spindellänge (mm)

m, N Faktor für Lagerart

los-los $m=5,1$ $N=1$

fest-los $m=10,2$ $N=2$

fest-fest $m=20,3$ $N=4$

fest-frei $m=1,3$ $N=0,25$

Berechnungsgrundlagen für Kugelgewindetriebe

Mittlere Drehzahl und mittlere Belastung:

Bei veränderlichen Betriebsbedingungen (veränderliche Drehzahl und Belastung) müssen bei der Berechnung der Lebensdauer die mittleren Werte F_m und n_m berücksichtigt werden.

für die mittlere Drehzahl n_m gilt bei veränderlicher Drehzahl

$$n_m = \frac{q_1}{100} \cdot n_1 + \frac{q_2}{100} \cdot n_2 + \dots + \frac{q_n}{100}$$

n_m = mittlere Drehzahl (1/min)
 q = Zeitanteil (%)

für die mittlere Belastung F_m gilt bei veränderlicher Belastung

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} + \dots + F_n^3 \cdot \frac{q_n}{100}}$$

F_m = mittlere Belastung (kN)
 q = Weganteil oder Zeitanteil bei konstanter Drehzahl (%)

für die mittlere Belastung F_m gilt bei veränderlicher Belastung und veränderlicher Drehzahl

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{n_1}{n_m} \cdot \frac{q_1}{100} + F_2^3 \cdot \frac{n_2}{n_m} \cdot \frac{q_2}{100} + \dots + F_n^3 \cdot \frac{n_n}{n_m} \cdot \frac{q_n}{100}}$$

F_m = mittlere Belastung (kN)
 q = Zeitanteil (%)
 n_m = mittlere Drehzahl (1/min)

Nominelle Lebensdauer

Lebensdauer in Umdrehungen L

$$L = \left(\frac{C}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6 \Rightarrow C_{\min} = F_m \cdot \sqrt[3]{\frac{L}{10^6}}$$

L = Lebensdauer (Umdrehungen)
 F_m = mittlere Belastung (kN)
C = dynamische Tragzahl (kN)

Lebensdauer in Stunden L_h

$$L_h = \frac{L}{n_m \cdot 60 \cdot ED}$$

L_h = Lebensdauer (h)
L = Lebensdauer (Umdrehungen)
 n_m = mittlere Drehzahl (1/min)
ED = Einschaltdauer (%)

Antriebsmoment und Antriebsleistung

Antriebsmoment M_{ta}

bei Umsetzung von Dreh- in Längsbewegung

$$M_{ta} = \frac{F \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot \eta}$$

M_{ta} = Antriebsmoment (Nm)
 M_{te} = Antriebsmoment (Nm)

Antriebsmoment M_{te}

bei Umsetzung von Längs- in Drehbewegung

$$M_{te} = \frac{F \cdot P \cdot \eta'}{2 \cdot \pi}$$

F = Betriebslast (kN)
P = Steigung (mm)
 η = Wirkungsgrad (ca. 0,9)
 η' = Wirkungsgrad (ca. 0,8)

Bei vorgespannten Doppelmuttern muss das Leerlaufdrehmoment beachtet werden.

Antriebsleistung P_a

$$P_a = \frac{M_{ta} \cdot n}{9550}$$

P_a = Antriebsleistung (kW)
 M_{ta} = Antriebsdrehmoment (Nm)
n = Drehzahl (1/min)

I Montage von Kugelgewindetrieben

Gerollte Kugelgewindetriebe mit Einzelmutter dürfen nur mit Hilfe einer Montagehülse montiert werden. In den meisten Fällen kann die mit der Mutterneinheit gelieferte Montagehülse verwendet werden. Der Gewindegang der Spindel muss abgeflacht sein, damit die Abstreifer und die inneren Einzelteile der Mutterneinheit nicht beschädigt werden.

Hinweis:

Bei geschliffenen Kugelgewindetrieben mit Einzel- oder Doppelmutter und bei gerollten Kugelgewindetrieben mit Doppelmutter wird der Kugelgewindetrieb grundsätzlich mit montierter Mutterneinheit geliefert.

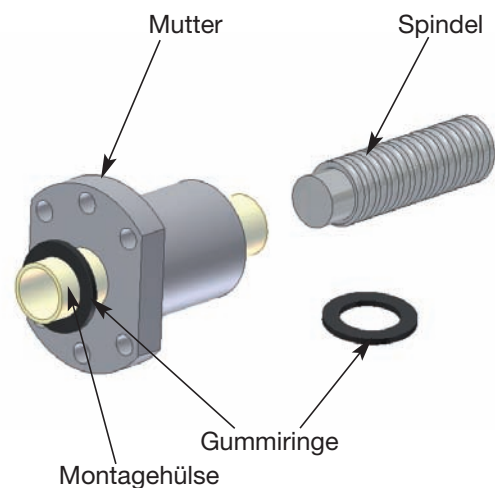
Wir bitten um Rückfrage, falls dies unumgänglich ist.

Die Montage ist wie folgt durchzuführen:

Den Gummiring auf der einen Seite der Montagehülse entfernen. Die Mutter mit der Montagehülse über das Wellenende schieben. Die Hülse gegen den Gewindegang drücken.

Die Mutter mit leichtem axialem Druck auf das Gewinde drehen. Die Mutter muss mit ihrer ganzen Länge auf die Spindel gedreht werden.

Die Montagefläche erst abnehmen, wenn sich die Mutter vollständig auf dem Spindelgewinde befindet. Die Mutter gegen Herunterlaufen von der Spindel sichern (mit Gummiring oder Axialsicherung der Hülse).





Was tun, wenn....

Kugeln beim Aufschrauben der Mutter verloren gehen?

1. Kugeln einsammeln, da nur Originalkugeln eingebaut werden dürfen. Wenn 2-3 Kugeln fehlen, ist die Tragfähigkeit noch gewährleistet.
2. Alle Teile sorgfältig reinigen.
3. Hülse als Montagedorn verwenden.
4. Einfüllen der Kugeln.
5. Mit dem untersten Gang beginnen. Kugeln in den Muttergang einlegen, die Hülse verhindert dabei, dass die Kugeln nach innen fallen.

Achtung:

Keine anderen Kugeln als die Originalkugeln verwenden!

Achtung:

Keine Kugeln in den toten Gang zwischen zwei Umlenkstücke legen!

Betriebs, Montage- und Wartungshinweise für Kugelgewindetriebe

Einsatzbedingungen

Zu beachten sind neben den Tragzahlen die maximale Drehzahl, die biegekritische Drehzahl, sowie die zulässige Knickkraft.

Kugelgewindetriebe sind als Antriebselement zur Erzeugung axialer Vorschubkräfte konzipiert. Radiale Kräfte und Momente, die auf die Mutter wirken, führen zur Verminderung der Lebensdauer.

Zur Vermeidung solcher ungünstiger Betriebsbedingungen empfehlen wir die Verwendung von THK-Linienführungen parallel zum Kugelgewindetrieb.

Montage

In der Montage muss auf eine parallel Ausrichtung mit den Führungselementen geachtet werden. Besondere Sorgfalt muss auf eine konzentrische Montage der Mutter zur Spindel angewendet werden. Hier ist auf die Toleranzkette zwischen Führungselementen und Aufbau sowie Lagerböcken und Muttergehäusen zu achten.

Durch das Vorsehen von Ausrichtungsmöglichkeiten an der Mutter oder an der Lagerung kann eine gute Genauigkeit mit gerinem Kostenaufwand realisiert werden.

Hinweise zur Montage der Wälzlager bietet der **SNR-Hauptkatalog: Wälzlagertechnik**.

Schmierung und Wartung

Zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Kugelgewindetriebe müssen diese ausreichend geschmiert werden. Es kommen die gleichen Schmierstoffe zum Einsatz, wie sie für Wälzlager verwendet werden.

Schmierstoffe, die MoS₂ oder Graphit enthalten, dürfen nicht verwendet werden. Die Wahl des Schmierstoffes und die Art der Zufuhr kann in der Regel an die Schmierung der übrigen Maschinenteile angepasst werden.

Eine einmalige Lebensdauerschmierung der Kugelgewindetriebe ist erfahrungsgemäß nicht ausreichend, da die Spindel ständig kleine Mengen Schmierstoff aus der Mutter austrägt.

Fettschmierung

Wir empfehlen Fette auf Mineralölbasis in der Qualität K2K, DIN 51825. Liegen die Belastungen über 10% der dynamischen Tragzahl, sind Fette mit EP-Zusätzen (KP2K, DIN 51825) zu verwenden. Bei hohen Drehzahlen (Drehzahlkennwert $n \cdot d > 50.000$) ist die Qualität K1K bzw. KP1K zu wählen.

Drehzahlkennwerte unter 2.000 erfordern ein Fett der Konsistenzklasse 3 (K3K bzw. KP3K DIN 51825). Die erforderliche Nachschmierfrist richtet sich nach den Umgebungsbedingungen. Im Allgemeinen muss alle 200-600 Betriebsstunden nachgeschmiert werden.

Als Richtwert für die Nachschmiermenge gilt: pro cm Spindeldurchmesser 1 cm \geq Fett je Mutter. Es darf nur mit Fetten gleicher Verseifungsbasis nachgeschmiert werden.

Ölschmierung

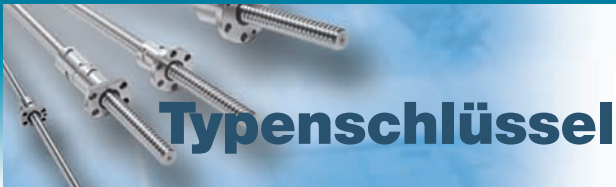
Für die Ölschmierung eignen sich Schmieröle der Klasse CL nach DIN 51517 Teil 2.

Bei der Betriebstemperatur sollte das Öl eine Viskosität von 68 bis 100 mm²/s aufweisen. Bei hohen Drehzahlen (Drehzahlkennwert $n \cdot d > 50.000$) sind Öle der Viskositätsklasse ISO VG 46-22 vorzusehen.

Für Drehzahlkennwerte unter 2.000 sind die Viskosität ISO VG 150-460 zu verwenden. Liegt die Belastung über 10% der dynamischen Tragzahl, werden Öle mit Zusätzen zur Erhöhung der Belastbarkeit (Klasse CLP, DIN 51517 Teil 3) empfohlen.

Bei einer Ölbadenschmierung sollte die Spindel 0,5 bis 1 mm über dem Ölspiegel.

Die Ölzufuhr bei einer Umlaufschmierung sollte 3 bis 8 cm³/h pro Kugelumlauf betragen.



Typenschlüssel

(1) Produkt

BSC Kugelgewindetriebe
 BSH Kugelgewindespindel
 BNU Kugelgewindemutter

(2) Nenndurchmesser (mm)

(3) Steigung (mm)

(4) Steigungsrichtung

R rechts
 L links

(5) Muttertyp

CI zylindrische Einzelmutter SNR Anschlussmaße
 SK Miniatur Einzelmutter mit dem Flansch
 SE Einzelmutter mit dem Flansch (große Steigung)
 SC Kompakte Einzelmutter mit dem Flansch nach DIN 69051
 DC Kompakte Doppelmutter mit dem Flansch nach DIN 69051
 SV Kompakte Einzelmutter mit dem Flansch
 DV Kompakte Doppelmutter mit dem Flansch
 SI Einzelmutter mit dem Flansch
 DI Doppelmutter mit dem Flansch
 SU Einzelmutter mit dem Flansch nach DIN 69051
 DU Doppelmutter mit dem Flansch nach DIN 69051
 ST Einzelmutter mit dem Flansch (Umlenkrohr)
 DT Doppelmutter mit dem Flansch(Umlenkrohr)

(6) Anzahl der Umläufe

(7) Flanschttyp

A DIN 69051 Teil 5 Form A (rund)
 B DIN 69051 Teil 5 Form B

(8) Genauigkeitsklassen

T0, T1, T2, T3, T5, T7 (ab Lager), T10

(9) Bearbeitungsart

G geschliffen
 R gerollt

(10) Vorspannungsarten

0 Standard Axialspiel
 1 ohne Axialspiel
 2 leichte Vorspannung
 3 mittlere Vorspannung
 4 starke Vorspannung

(11) Gesamtlänge (mm)

(12) Rechtes Spindelende

F, S Form (X nach Kundenzeichnung, 0 ohne Endenbearbeitung)
 1, 2 Ausführung
 6...60 Passsitzdurchmesser

(13) Linkes Spindelende

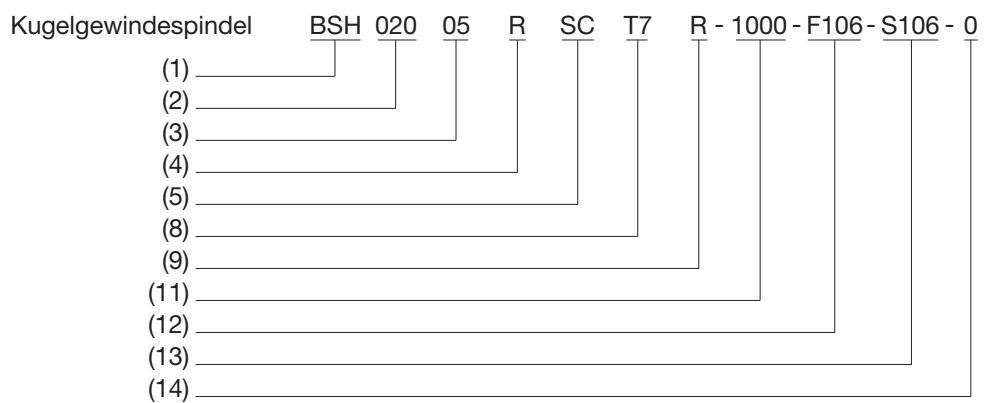
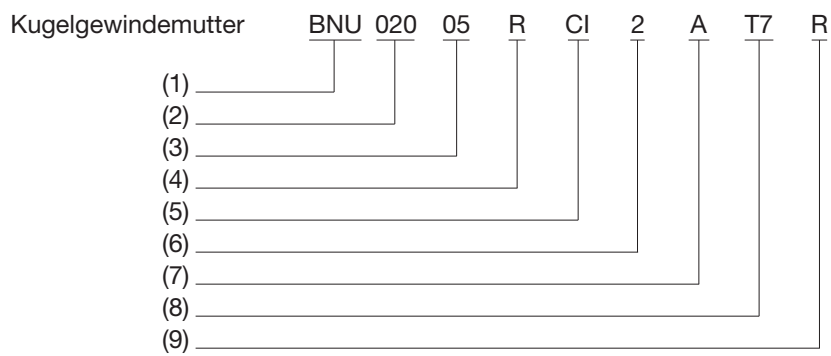
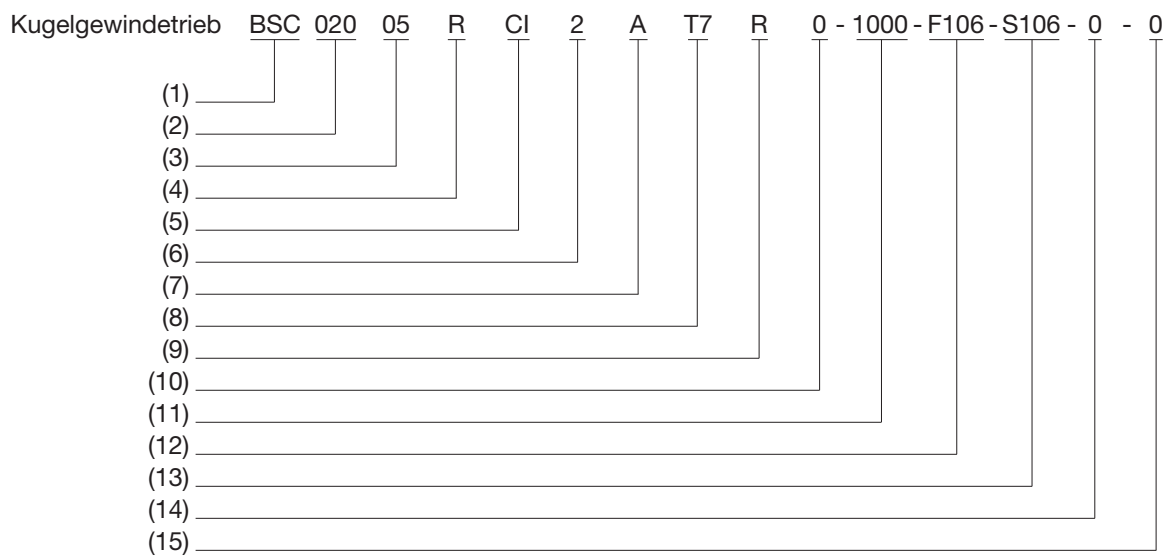
siehe rechtes Spindelende

(14) Schmierung

0 Standardbefettung der Mutter
 1 Antikorrosionsbefettung
 2 Befettung nach Kundenangaben

(15) Sonder

0 keine
 1 Drehmomentmessungsprotokoll
 2 Steigungsfehlerprotokoll





Firma		
Anschrift		Ansprechpartner
Funktion	Telefon	Fax
Anwendungsbeschreibung		

<input type="checkbox"/> einmaliger Bedarf	Stück	<input type="checkbox"/> Neukonstruktion
<input type="checkbox"/> Serienbedarf	Wunschtermin	<input type="checkbox"/> Technische Verbesserung
	Stück/Jahr	<input type="checkbox"/> Kostenreduzierung - Preis bisher
	Wunschtermin für	Stück
		KW

Anwendungsparameter

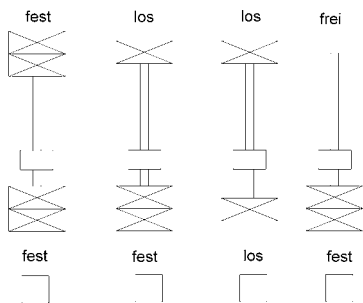
Einbaulage:	<input type="checkbox"/> Horizontal	<input type="checkbox"/> Vertikal	Nutzhub:
Max. Nutzlast:		kg	Zusätzliche Axialkraft
Max. Verfahrgeschwindigkeit:		m/s	Max. Beschleunigung:
Positioniergenauigkeit:		mm	Wiederholgenauigkeit:
Max. Umkehrspiel:		mm	Zykluszeit:
Gewünschte Lebensdauer:	Hübe oder	Stunden	

Umgebungsbedingungen:	Besonderheiten:
-----------------------	-----------------

Abmessungen und Ausführungen - soweit vorhanden

<input type="checkbox"/> Flanschmutter:	Max. Abmessung der Mutter:
<input type="checkbox"/> Zylindrische Mutter:	Nenn Durchmesser:
<input type="checkbox"/> DIN Mutter:	Steigung:
	Gesamtlänge:

Lagerung



<input type="checkbox"/>	Mit Endenbearbeitung nach Zeichnung Nr.
<input type="checkbox"/>	Lieferung der Lagereinheiten und Endenbearbeitung durch SNR
<input type="checkbox"/>	Ohne Endenbearbeitung

Die Beratung der SNR WÄLZLAGER GMBH erstreckt sich ausschließlich auf die Funktion des Kugelgewindetriebes. Für die Funktion der Maschine oder Anlagekomponente, in die es eingebaut wird, ist in jedem Fall der jeweilige Hersteller verantwortlich.

I Weitere Katalogunterlagen



**Willkommen bei SNR:
Lassen Sie sich von uns führen!**

Unser neuer Gesamtkatalog mit dem kompletten
Produktprogramm der Lineartechnik.

Als PDF auf unserer Homepage:
www.snr-bearings.com/Downloads

erhältlich.

Aber auch als gedruckte Version einfach via email
bestellen:

Im@snr.de



A series of horizontal dashed lines for taking notes.



SNR WÄLZLAGER GMBH
Friedrich-Hagemann-Straße 66
33719 Bielefeld
Telefon: +49 (0) 5 21/9 24 00 -0
Telefax: +49 (0) 5 21/9 24 00 97
email: linear@snr.de

contatto
contatto
お問い合わせ
contacto
contacto
contact
contact
الاتصال ب
联系我們
Lian Xi Wǒ Men
Kontakt
Kontakt
www.snr-contact.com
AUTOMOTIVE / AEROSPACE / INDUSTRY