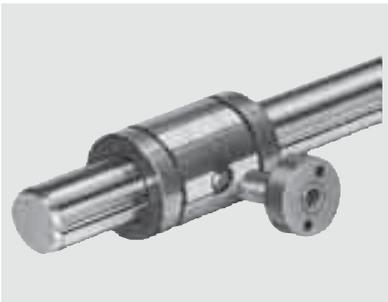


Drehmoment-Kugelhülsen

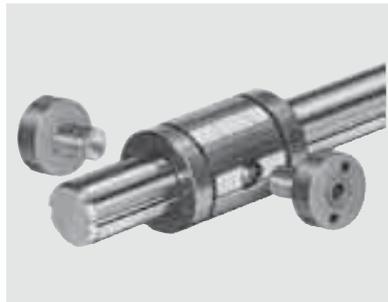
Produktübersicht

Die Vorteile

- Für freitragende verdrehsteife Führungen mit nur einer Welle
- Mit 1, 2 oder 4 Laufbahnrillen zur Übertragung von Drehmomenten
- Große Auswahl an Bauformen
- Drehmoment-Kugelhülsen mit Einstellschraube ab Werk spielfrei eingestellt
- Passende Profilwellen mit geschliffenen Laufbahnrillen
- Wellen mit Bearbeitung nach Kundenwunsch
- Mit separaten Dichtringen oder ohne Dichtringe
- Verschiedene Flanschbauformen
- Mit Gehäusen aus Stahl oder Aluminium in verschiedenen Bauformen



Drehmoment-Kugelhülsen Typ 1,
eine Laufbahnrille



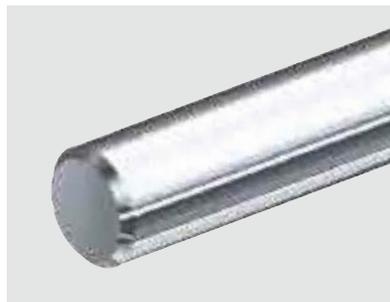
Drehmoment-Kugelhülsen Typ 2,
zwei Laufbahnrillen



Drehmoment-Compact-Kugelhülsen



Drehmoment-Kugelbüchse mit vier Laufbahnrielen



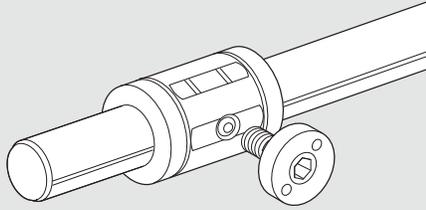
Präzisions-Stahlwelle mit vier Laufbahnrielen

Drehmoment-Kugelbüchsen

Übersicht

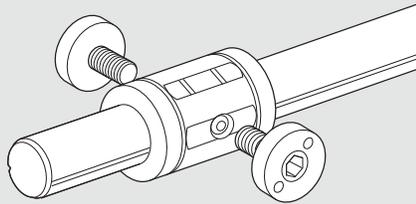
Drehmoment-Kugelbüchsen

Typ 1



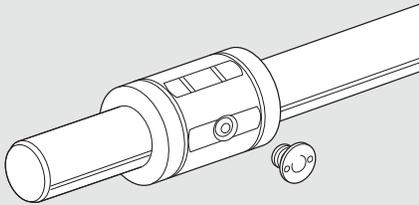
eine Laufbahnritze

Typ 2



zwei Laufbahnritzen

Drehmoment-Compact-Kugelbüchsen



Technische Daten

Bitte beachten Sie auch die allgemeinen technischen Grundlagen sowie die Schmier- und Montagehinweise.

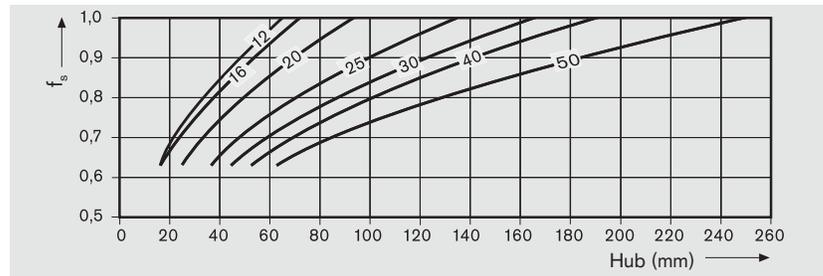
Betriebstemperatur

-10 °C bis 80 °C

Tragzahlminderung bei Kurzhub

Bei Kurzhub ist die Lebensdauer der Wellen niedriger als die der Drehmoment-Kugelbüchsen.

Die in den Tabellen angegebenen Tragzahlen C müssen deshalb mit dem Faktor f_s multipliziert werden.



Tragzahl und Lebensdauer

Bei gleichzeitiger Beanspruchung durch eine Radiallast und ein Drehmoment ist die äquivalente Gesamtbelastung für die Lebensdauerberechnung zu ermitteln.

$$F_{\text{comb}} = F_{\text{res}} + C \cdot \frac{M_x}{M_t}$$

$$L = \left(\frac{C}{F_{\text{comb}}} \right)^3 \cdot 10^5 \text{ m}$$

F_{comb}	= Kombinierte äquivalente Lagerbelastung	(N)
F_{res}	= Resultierende Radiallast	(N)
C	= Dynamische Tragzahl	(N)
M_x	= Dynamisches Torsionsmoment um die x-Achse	(Nm)
M_t	= Dynamisches Torsionstragmoment	(Nm)
L	= Nominelle Lebensdauer	(m)



Bei reiner Drehmomentbelastung errechnet sich die Lebensdauer wie folgt:

$$M_m = \sqrt[3]{|M_1|^3 \cdot \frac{q_{s1}}{100\%} + |M_2|^3 \cdot \frac{q_{s2}}{100\%} + \dots + |M_n|^3 \cdot \frac{q_{sn}}{100\%}}$$

$$L = \left(\frac{M_t}{M_m} \right)^3 \cdot 10^5 \text{ m}$$

$q_1, q_2 \dots q_n$	= Weganteile für $M_1, M_2, \dots M_n$	(%)
$M_1, M_2 \dots M_n$	= Stufenförmige Einzelmomente in den Phasen	(Nm)
M_n	= 1 ... n	(Nm)
M_t	= Dynamisches Torsionstragmoment	(Nm)
M_m	= Dynamisches äquivalentes Drehmoment	(Nm)
n	= Anzahl der Phasen	(-)
L	= Nominelle Lebensdauer	(m)

Geradheit der Welle

- bis 1200 mm Länge: 0,1 mm
- bei 2000 mm Länge: 0,2 mm

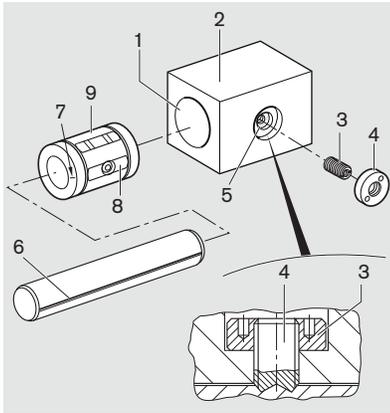
Kipffreier Einbau

Für eine kipffreie Lagerung ist der Einbau von zwei Drehmoment-Kugelbüchsen erforderlich. Bei den Linear-Sets empfehlen wir, die Tandem-Ausführung (mit 2 Drehmoment-Kugelbüchsen) zu verwenden.

Drehmoment-Kugelbüchsen

Montage Drehmoment-Kugelbüchsen

Montage



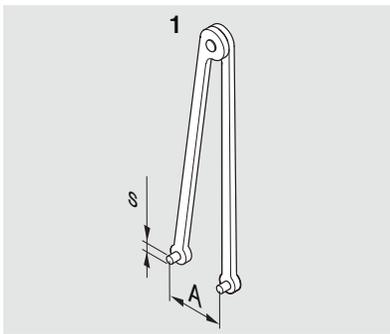
⚠ Linearsets sind fertig montiert und spielfrei eingestellt. Wenn die Welle herausgezogen wurde, müssen die Stellschrauben gelockert und die Drehmoment-Kugelbühse neu eingestellt werden.

- Bohrung (1) im Gehäuse (2) anfasen und reinigen.
- Stellschraube (3) ölen.
- Leichtgängigkeit der Kontermutter (4) auf der Stellschraube (3) prüfen.
- Leichtgängigkeit der Stellschraube (3) im Gewinde (5) prüfen. Gewindeauslauf bei Bedarf entgraten.
- Transporteinlage aus der Kugelbühse entfernen.

⚠ Kugelbüchsen nicht mit dem Hammer einschlagen!

- Kugelbühse (9) von Hand im Gehäuse (2) platzieren.
- Angesenkte Stahleinlage (8) nach dem Gewinde (5) im Gehäuse ausrichten.
- Eine Laufbahnritze (6) nach der Strichmarkierung (7) auf dem Schriftfeld der Kugelbühse ausrichten.
- Welle einführen, **dabei nicht verkanten!**

Stellschrauben einstellen



- Stellschraube bis zum ersten Widerstand eindrehen.
- Welle hin- und herschieben. Gleichzeitig versuchen, sie in beide Richtungen zu verdrehen. Dabei Stellschraube mit Sechskantschraubendreher anziehen.
- Bei Typ 1 (eine Laufbahnritze) die Stellschraube mit M_{GA} anziehen.
- Bei Typ 2 (zwei Laufbahnritzen) erst eine Stellschraube mit $0,5 \cdot M_{GA}$, dann die andere mit M_{GA} anziehen.
- Stellschraube mit Kontermutter sichern. Stirnlochschlüssel (1) benutzen. Beim Kontern darf sich die Stellschraube nicht verdrehen. Anziehdrehmoment = M_{GK} .
- Nach der Montage soll eine Reibkraft F_R vorliegen. Bei deutlich abweichender Reibkraft Stellschrauben lockern und neu einstellen!
- **Welle nicht mehr herausziehen!**

Welle $\varnothing d$ (mm)	Stirnlochschlüssel (1) (mm)		Anziehdrehmoment (Ncm) ¹⁾			Reibkraft F_R ca. (eine Kugelbühse) (N)
	s	A	Stellschraube M_{GA}	Kontermutter M_{GK}		
12	2,5	10	8	400	1,5	
16	2,5	10	11	400	2	
20	3	15	30	1500	3	
25	3	15	45	1500	4,5	
30	3	19,5	70	2000	6	
40	3	19,5	100	2000	8	
50	3	25	180	3000	12	

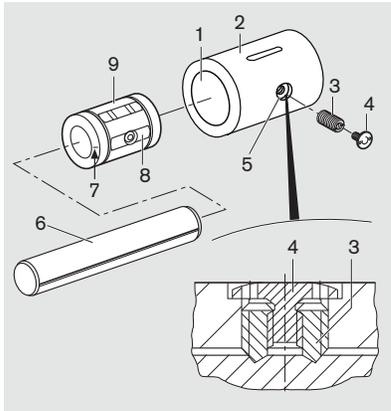
1) Anziehdrehmoment bei Reibungsfaktor 0,125

Dichtung einbauen

- Dichtung auf die Welle schieben, dabei Lippe in der Rille ausrichten.
 - Dichtung in die Aufnahmebohrung einpressen.
- Mit jeder eingebauten Dichtung steigt die Reibkraft über den Wert F_R . Bei zwei eingebauten Dichtungen erhöht sie sich etwa auf den dreifachen Tabellenwert.

Montage Drehmoment-Compact-Kugelbüchsen

Montage



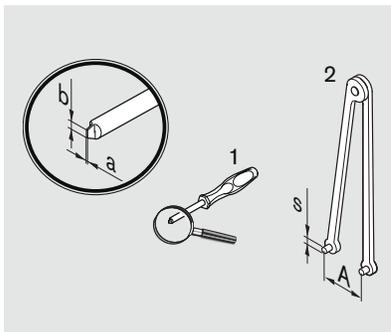
⚠ Linearsets sind fertig montiert und spielfrei eingestellt. Wenn die Welle herausgezogen wurde, müssen die Stellschrauben gelockert und die Drehmoment-Kugelbüchse neu eingestellt werden.

- Bohrung (1) im Gehäuse (2) anfasen und reinigen.
- Stellschraube (3) und Konterschraube (4) ölen.
- Leichtgängigkeit der Konterschraube (4) in der Stellschraube (3) prüfen.
- Leichtgängigkeit der Stellschraube (3) im Gewinde (5) prüfen. Gewindeauslauf bei Bedarf entgraten.
- Transporteinlage aus der Kugelbüchse entfernen.

⚠ Kugelbüchsen nicht mit dem Hammer einschlagen!

- Kugelbüchse (9) von Hand im Gehäuse (2) platzieren.
- Angesenkte Stahleinlage (8) nach dem Gewinde (5) im Gehäuse ausrichten.
- Eine Laufbahnrinne (6) nach der Strichmarkierung (7) auf dem Schriftfeld der Kugelbüchse ausrichten.
- Welle einführen, **dabei nicht verkanten!**

Stellschrauben einstellen



- Stellschraube bis zum ersten Widerstand eindrehen.
- Welle hin- und herschieben. Gleichzeitig versuchen, sie in beide Richtungen zu verdrehen. Dabei Stellschraube mit Schraubendreher (1) anziehen.
- Bei Wellendurchmesser 12 und 16 die Stellschraube mit M_{GA} anziehen.
- Bei Wellendurchmesser 20 bis 50 erst eine Stellschraube mit $0,5 \cdot M_{GA}$, dann die andere mit M_{GA} anziehen.
- Konterschraube mit Stirnlochschlüssel (2) in die Stellschraube eindrehen und mit Anziehdrehmoment M_{GK} anziehen.
- Nach der Montage soll eine Reibkraft F_R vorliegen. Bei deutlich abweichender Reibkraft Stellschrauben lockern und neu einstellen!
- **Welle nicht mehr herausziehen!**



Welle $\varnothing d$ (mm)	Schraubendreher (1) (mm)		Stirnlochschlüssel (2) (mm)		Anziehdrehmoment (Ncm) ¹⁾		Reibkraft F_R ca. (eine Kugelbüchse) (N)
	a	b	s	A	Stellschraube M_{GA}	Konterschraube M_{GK}	
12	0,8	5	1,5	5,5	8	110	1,5
16	0,8	5	1,5	5,5	11	110	2
20	1	8	2	8	30	180	3,8
25	1	8	2	8	45	380	5,6
30	1,2	10	2,5	10	70	800	7,5
40	1,2	10	2,5	10	100	800	10
50	1,6	14	3	13	180	1300	15

1) Anziehdrehmoment bei Reibungsfaktor 0,125

Dichtung einbauen

- Dichtung auf die Welle schieben, dabei Lippe in der Rille ausrichten.
- Dichtung in die Aufnahmebohrung einpressen.

Mit jeder eingebauten Dichtung steigt die Reibkraft über den Wert F_R . Bei zwei eingebauten Dichtungen erhöht sie sich etwa auf den dreifachen Tabellenwert.

Drehmoment-Kugelhülsen

Drehmoment-Kugelhülsen, R0696 0..
Typ 1: eine Laufbahnrille**Drehmoment-Kugelhülsen, R0696 3..**
Typ 2: zwei Laufbahnrillen**Konstruktion**

- Führungskäfig und Außenhülse aus Kunststoff
- Stahleinlagen aus gehärtetem Stahl
- Kugeln aus Wälzlagerstahl
- Präzisions-Stahlwelle mit Laufbahnrille
- Stellschraube aus gehärtetem Stahl
- Kontermutter aus Stahl



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Drehmoment-Kugelhülse mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R0696 012 80	R0696 012 89	R0696 012 86
16	R0696 016 80	R0696 016 89	R0696 016 86
20	R0696 020 80	R0696 020 89	R0696 020 86
25	R0696 025 80	R0696 025 89	R0696 025 86
30	R0696 030 80	R0696 030 89	R0696 030 86
40	R0696 040 80	R0696 040 89	R0696 040 86
50	R0696 050 80	R0696 050 89	R0696 050 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

Materialnummer Drehmoment-Kugelhülse ohne Welle: R0696 0.. 00



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Drehmoment-Kugelhülse mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
20	R0696 320 80	R0696 320 89	R0696 320 86
25	R0696 325 80	R0696 325 89	R0696 325 86
30	R0696 330 80	R0696 330 89	R0696 330 86
40	R0696 340 80	R0696 340 89	R0696 340 86
50	R0696 350 80	R0696 350 89	R0696 350 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

Materialnummer Drehmoment-Kugelhülse ohne Welle: R0696 3.. 00

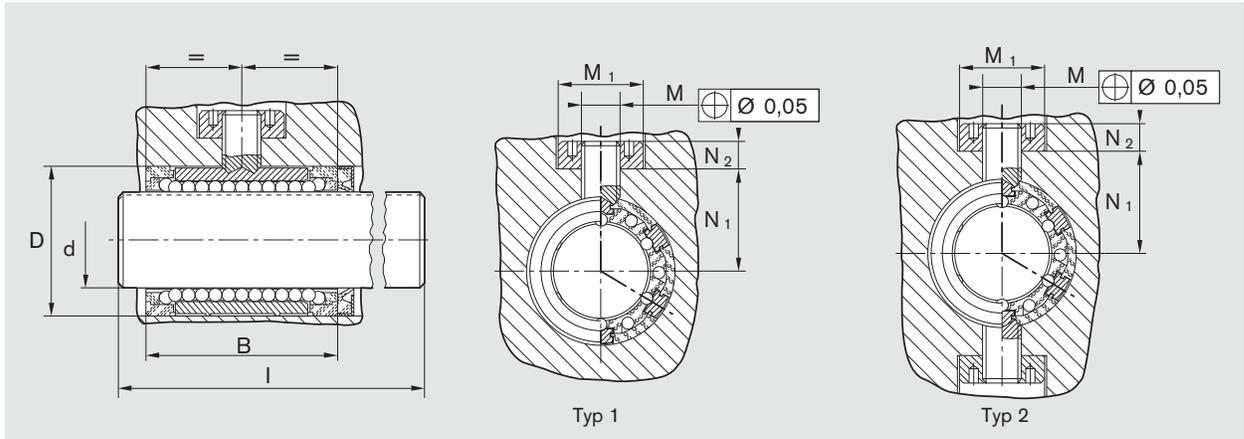
1) Auch teilweise lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R0696 ... 69 oder mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R0696 ... 79.



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Dichtringe	
	Typ 1	Typ 2
12	R1331 112 00	-
16	R1331 116 00	-
20	R1331 120 00	R1331 320 00
25	R1331 125 00	R1331 325 00
30	R1331 130 00	R1331 330 00
40	R1331 140 00	R1331 340 00
50	R1331 150 00	R1331 350 00

Der Dichtring muss separat bestellt werden.

Maße



Maße (mm)									Standard- länge l (mm)	Torsionstragmoment M _t (Nm)		Tragzahlen ²⁾ (N)		Gewicht	
Ø d	Typ 1	Typ 2	D ¹⁾	B	M	M ₁ +0,1	N ₁	N ₂		Typ 1	Typ 2	C	C ₀	Kugelbüchse (kg)	Welle (kg/m)
12		-	22	32	M6x0,5	14	15,5	5	400	2	-	640	420	0,026	0,89
16		-	26	36	M6x0,5	14	19,5	5	400	3,3	-	780	530	0,032	1,57
20	20		32	45	M10x1	22	21,5	8	500	7,5	12	1550	1050	0,064	2,45
25	25		40	58	M10x1	22	28,5	8	500	15	24	3030	2180	0,135	3,80
30	30		47	68	M12x1	26	32	9,5	600	23	37	3680	2790	0,210	5,50
40	40		62	80	M12x1	26	44	9,5	600	53	86	6320	4350	0,390	9,80
50	50		75	100	M16x1,5	34	52	12,5	600	103	167	9250	6470	0,680	15,30

1) Empfohlene Einbaubohrung: D^{S7}.

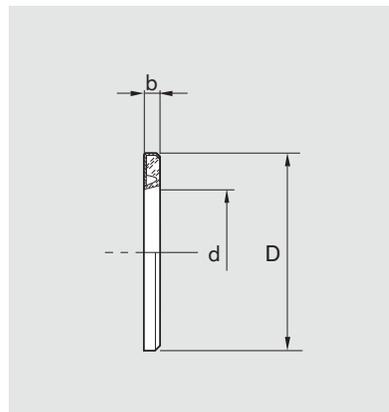
2) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Dichtring

Konstruktion

- Metallkapsel
- Dichtring aus Elastomer



Maße (mm)		
Ø d	D ³⁾	b +0,3
12	22	3
16	26	3
20	32	4
25	40	4
30	47	5
40	62	5
50	75	6

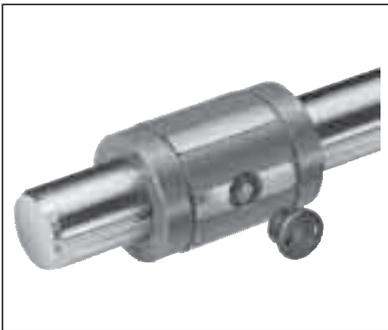
3) Der Außendurchmesser D ist mit einem Übermaß von ca. 0,1 mm gefertigt.
Eine zusätzliche Fixierung ist nicht erforderlich.

Drehmoment-Compact-Kugelhülsen

Drehmoment-Compact-Kugelhülsen, R0720

Konstruktion

- Führungskäfig und Außenhülse aus Kunststoff
 - Stahleinlagen aus gehärtetem Stahl
 - Kugeln aus Wälzlagerstahl
 - Präzisions-Stahlwelle mit Laufbahn-
rille
 - Stellschraube aus gehärtetem Stahl
 - Konterschraube aus Stahl
- eine Laufbahnrille
bei Wellendurchmesser 12 und 16 mm
- zwei Laufbahnrillen
bei Wellendurchmesser 20 mm



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Drehmoment-Kugelhülse mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R0720 012 80	R0720 012 89	R0720 012 86
16	R0720 016 80	R0720 016 89	R0720 016 86
20	R0720 320 80	R0720 320 89	R0720 320 86
25	R0720 325 80	R0720 325 89	R0720 325 86
30	R0720 330 80	R0720 330 89	R0720 330 86
40	R0720 340 80	R0720 340 89	R0720 340 86
50	R0720 350 80	R0720 350 89	R0720 350 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

Materialnummer Drehmoment-Compact-Kugelhülse ohne Welle:

Wellendurchmesser 12 und 16: R0720 0.. 00

Wellendurchmesser 20 bis 50: R0720 3.. 00

1) Auch teilweise lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R0720 ... 69 oder mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R0720 ... 79.

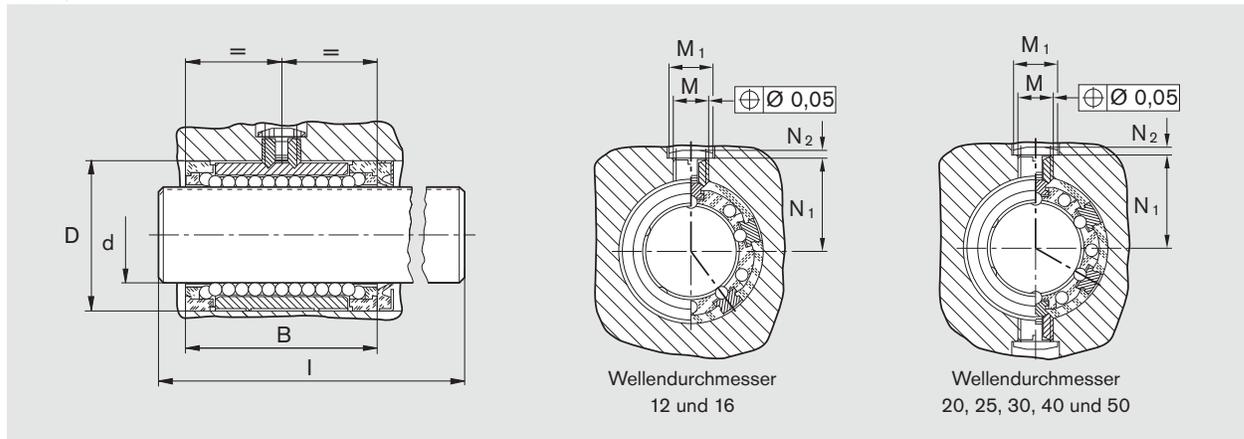


Dichtringe

Welle Ø d (mm)	Materialnummer Dichtringe
12	R1331 112 00
16	R1331 116 00
20	R1331 320 00
25	R1331 325 00
30	R1331 330 00
40	R1331 340 00
50	R1331 350 00

Der Dichtring muss separat bestellt werden.

Maße



Maße (mm)							Standardlänge l (mm)	Torsionstragmoment M _t (Nm)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Gewicht	
Ø d	D ¹⁾	B	M	M ₁	N ₁ +0,1	N ₂			C	C ₀	Kugelbüchse (kg)	Welle (kg/m)
12	22	32	M6x0,5	8	14,4	1,3	400	2	640	420	0,026	0,89
16	26	36	M6x0,5	8	16,4	1,3	400	3,3	780	530	0,032	1,57
20	32	45	M10x1	12,5	21,8	1,9	500	12	1550	1050	0,071	2,45
25	40	58	M10x1	12,5	25,8	1,9	500	24	3030	2180	0,130	3,80
30	47	68	M12x1	15	29,7	2,5	600	37	3680	2790	0,200	5,50
40	62	80	M12x1	15	37,2	2,5	600	86	6320	4350	0,380	9,80
50	75	100	M16x1,5	20	46,7	3	600	167	9250	6470	0,620	15,30

1) Empfohlene Einbaubohrung: D^{K6}.

2) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

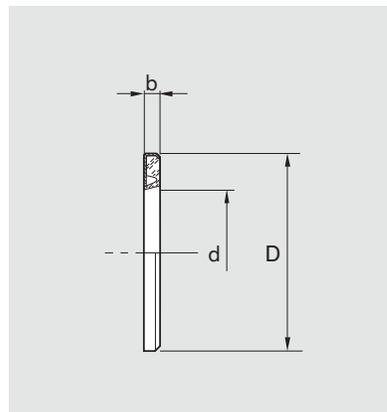


Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Dichtring

Konstruktion

- Metallkapsel
- Dichtring aus Elastomer



Maße (mm)		
Ø d	D ³⁾	b +0,3
12	22	3
16	26	3
20	32	4
25	40	4
30	47	5
40	62	5
50	75	6

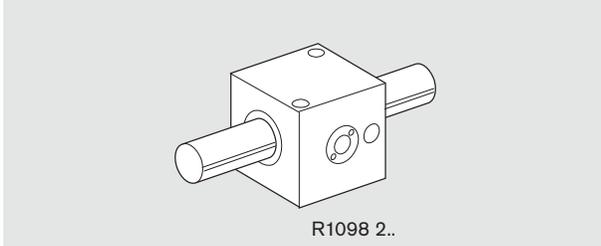
3) Der Außendurchmesser D ist mit einem Übermaß von ca. 0,1 mm gefertigt.
Eine zusätzliche Fixierung ist nicht erforderlich.

Linear-Sets mit Drehmoment-Kugelhülsen

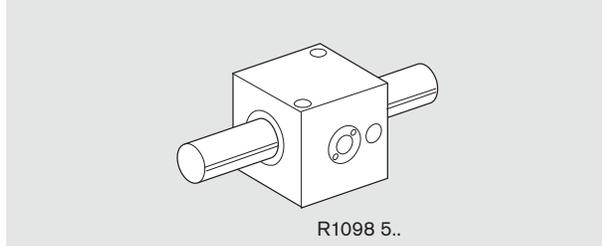
Übersicht/Montage

Linear-Sets mit Drehmoment-Kugelhülsen, Aluminium-Gehäuse

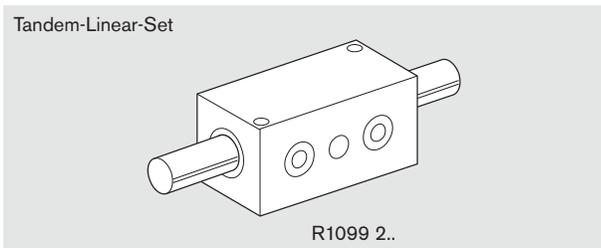
Typ 1: eine Laufbahnritze



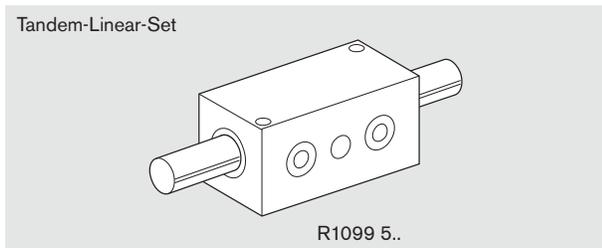
Typ 2: zwei Laufbahnritzen



Tandem-Linear-Set

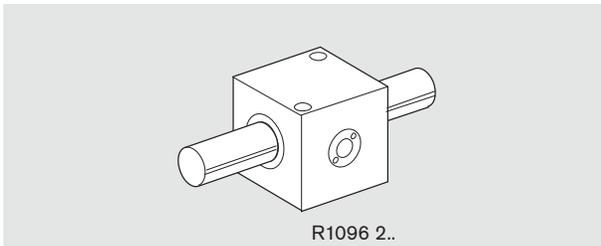


Tandem-Linear-Set

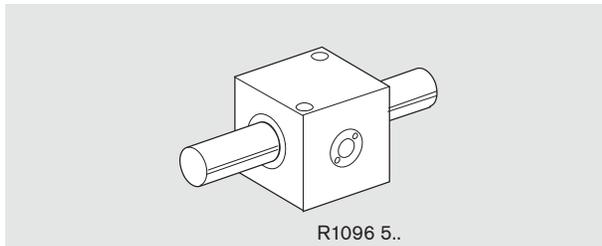


Linear-Sets mit Drehmoment-Kugelhülsen, Stahl-Gehäuse

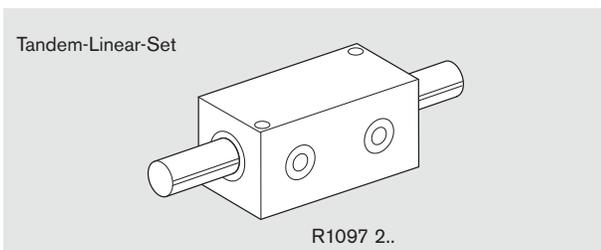
Typ 1: eine Laufbahnritze



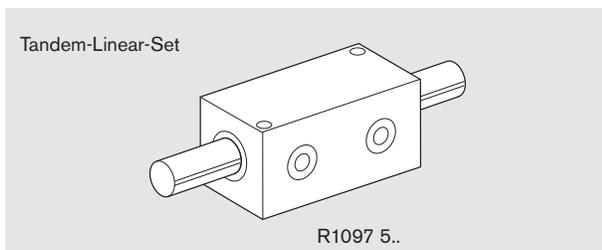
Typ 2: zwei Laufbahnritzen



Tandem-Linear-Set



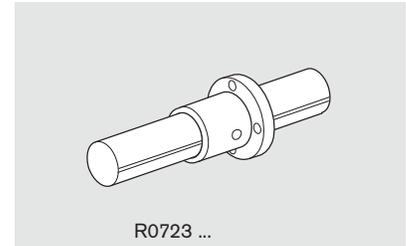
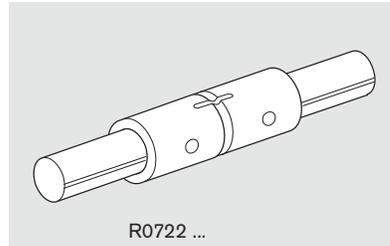
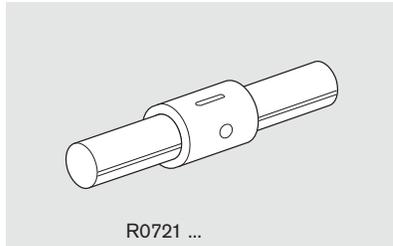
Tandem-Linear-Set



Montage

⚠ Die Linear-Sets sind fertig montiert und spielfrei eingestellt. Wenn die Welle herausgezogen wurde, müssen die Stellschrauben gelockert und die Drehmoment-Kugelhülse neu eingestellt werden.

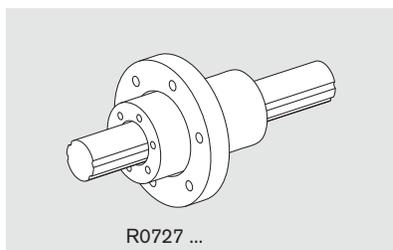
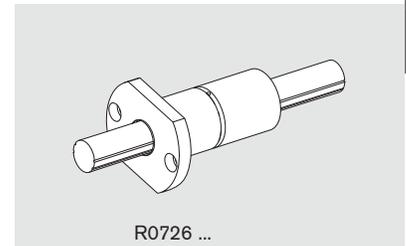
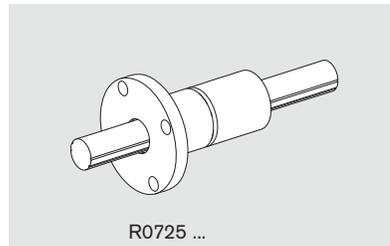
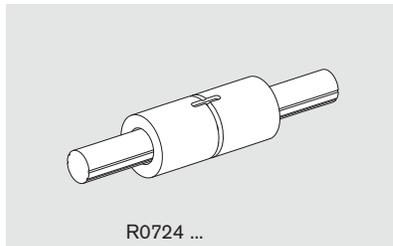
Linear-Sets (Hülsenbauform) mit Drehmoment-Compact-Kugelbüchsen



Montage

⚠ Die Linear-Sets (Hülsenbauform) sind fertig montiert und spielfrei eingestellt. Wenn die Welle herausgezogen wurde, müssen die Stellschrauben gelockert und die Drehmoment-Kugelbüchse neu eingestellt werden.

Drehmoment-Kugelbüchsen mit vier Laufbahnrillen



Montage

⚠ Bei den Drehmoment-Kugelbüchsen mit vier Laufbahnrillen werden Kugelbüchse und Welle separat geliefert. Beim Einführen der Welle die Laufbahnen ausrichten und nicht verkanten!



Linear-Sets mit Drehmoment-KugelbÜchsen, Aluminium-Gehäuse

Linear-Sets, R1098 2.. Typ 1: eine Laufbahnritlle

Linear-Sets, R1098 5.. Typ 2: zwei Laufbahnritllen

Konstruktion

- PrÄzisions-GehÄuse in Leichtbauweise (Aluminium)
- Drehmoment-KugelbÜchse
- PrÄzisions-Stahlwelle mit Laufbahnritlle
- DrehmomentÜbertragende Stahleinlagen ab Werk spielfrei eingestellt
- Vorgesetzte Dichtringe
- Kippfreie AusfÜhrung: siehe Linear-Sets Tandem
- Nachschmierbar



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R1098 212 80	R1098 212 89	R1098 212 86
16	R1098 216 80	R1098 216 89	R1098 216 86
20	R1098 220 80	R1098 220 89	R1098 220 86
25	R1098 225 80	R1098 225 89	R1098 225 86
30	R1098 230 80	R1098 230 89	R1098 230 86
40	R1098 240 80	R1098 240 89	R1098 240 86
50	R1098 250 80	R1098 250 89	R1098 250 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

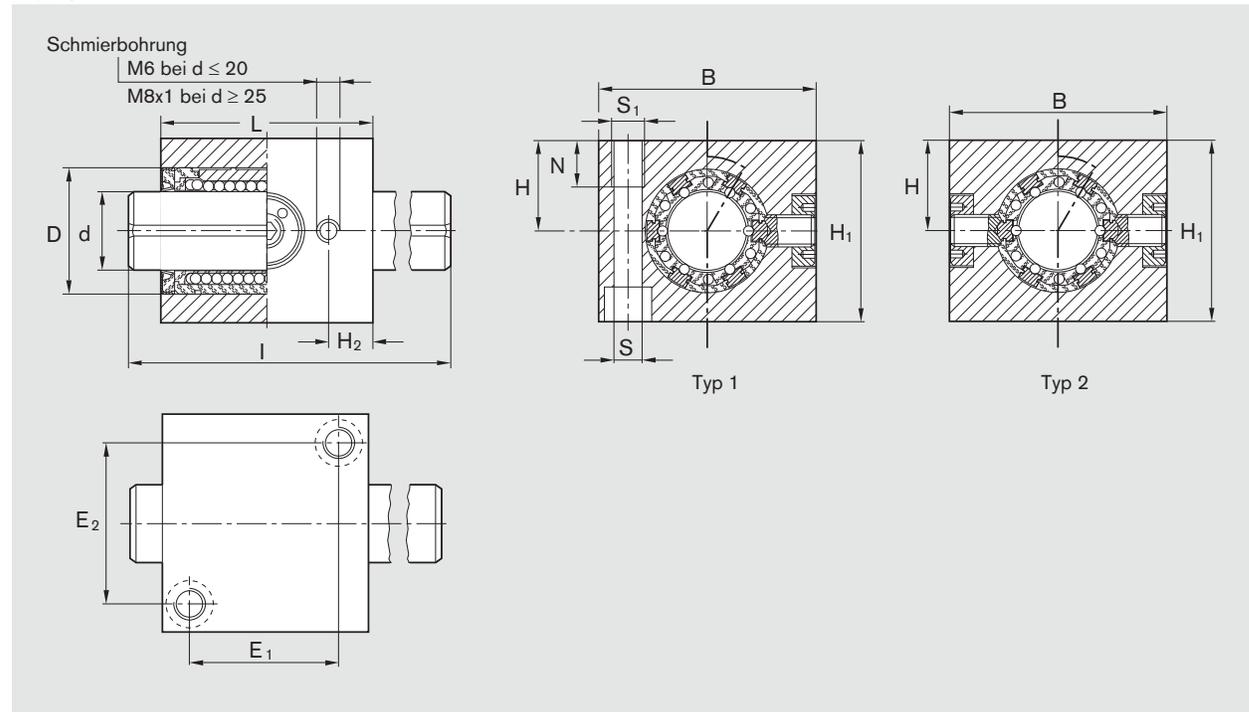


Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
20	R1098 520 80	R1098 520 89	R1098 520 86
25	R1098 525 80	R1098 525 89	R1098 525 86
30	R1098 530 80	R1098 530 89	R1098 530 86
40	R1098 540 80	R1098 540 89	R1098 540 86
50	R1098 550 80	R1098 550 89	R1098 550 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

1) Auch teilweise lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R1098 ... 69 oder mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R1098 ... 79.

Maße



Maße (mm)													Standard-	Torsionstrag-		Tragzahlen ³⁾ (N)		Gewicht	
Ø d													länge	moment M_t		C		Linear-	Welle
Typ 1	Typ 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0,013 -0,022	H ₂	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N	l	Typ 1	Typ 2	C	C ₀	Set	
													(mm)	(Nm)				(kg)	(kg/m)
12	-	42	35	18	8,5	40	22	28	30	5,3	M6	12	400	2	-	640	420	0,15	0,89
16	-	50	42	22	10	44	26	30	36	5,3	M6	12	400	3,3	-	780	530	0,22	1,57
20	20	60	50	25	11	55	32	39	44	6,6	M8	12	500	7,5	12	1550	1050	0,42	2,45
25	25	74	60	30	15,5	68	40	48	54	8,4	M10	15	500	15	24	3030	2180	0,7	3,80
30	30	84	70	35	16,5	80	47	58	62	10,5	M12	18	600	23	37	3680	2790	1,1	5,50
40	40	108	90	45	18,5	92	62	64	80	13,5	M16	20	600	53	86	6320	4350	2,1	9,80
50	50	130	105	50	22,5	114	75	84	100	13,5	M16	20	600	103	167	9250	6470	3,5	15,30

1) Bei 2 bzw. mehreren Linear-Sets auf einer Welle werden diese im montierten Zustand auf das gleiche Maß H bearbeitet.

Maß H wird um 0,5 mm kleiner.

2) Befestigungsschrauben ISO 4762-8.8.

3) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.

Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Schmierhinweis: Schmierung über Schmierbohrung bei eingeführter Welle, bis Schmierstoff austritt.

Linear-Sets mit Drehmoment-Kugelhüchsen, Aluminium-Gehäuse

Tandem

Linear-Sets, R1099 2.. Typ 1: eine Laufbahnritille

Linear-Sets, R1099 5.. Typ 2: zwei Laufbahnritillen

Konstruktion

- Präzisions-Tandem-Gehäuse in Leichtbauweise (Aluminium)
- Zwei Drehmoment-Kugelhüchsen
- Präzisions-Stahlwelle mit Laufbahnritille
- Drehmomentübertragende Stahleinlagen ab Werk spielfrei eingestellt
- Vorgesetzte Dichtringe
- Kippfreie Ausführung
- Nachschmierbar

Typ 1: eine Laufbahnritille



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R1099 212 80	R1099 212 89	R1099 212 86
16	R1099 216 80	R1099 216 89	R1099 216 86
20	R1099 220 80	R1099 220 89	R1099 220 86
25	R1099 225 80	R1099 225 89	R1099 225 86
30	R1099 230 80	R1099 230 89	R1099 230 86
40	R1099 240 80	R1099 240 89	R1099 240 86
50	R1099 250 80	R1099 250 89	R1099 250 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

Typ 2: zwei Laufbahnritillen

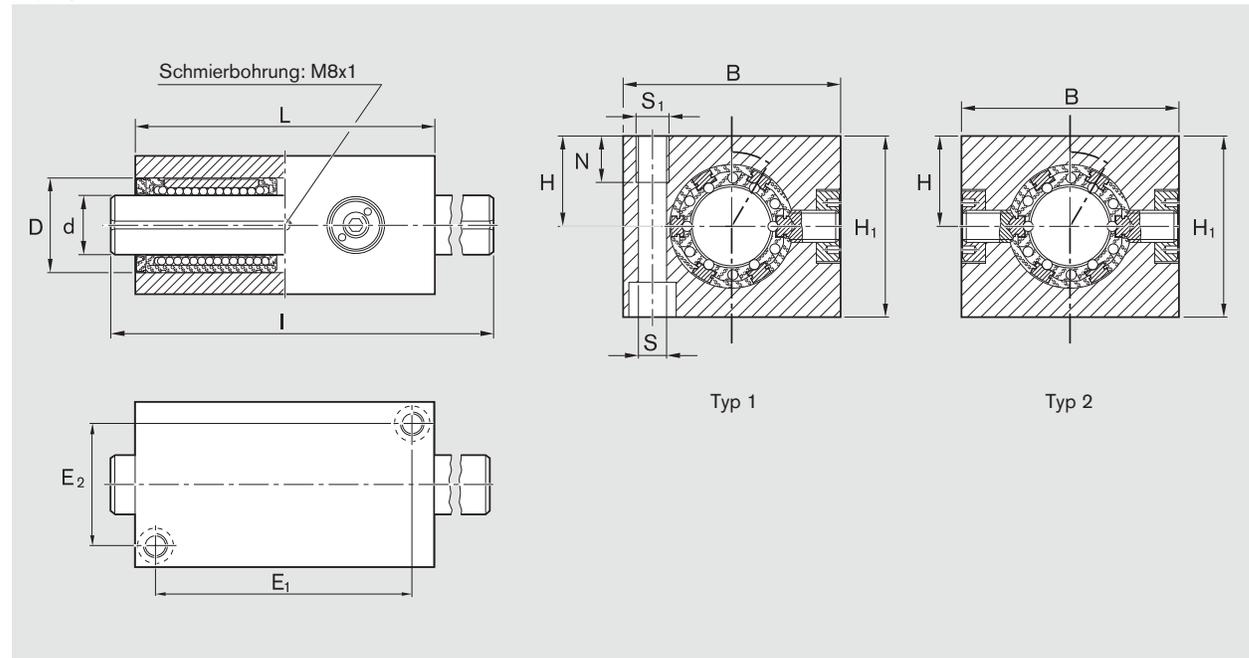


Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
20	R1099 520 80	R1099 520 89	R1099 520 86
25	R1099 525 80	R1099 525 89	R1099 525 86
30	R1099 530 80	R1099 530 89	R1099 530 86
40	R1099 540 80	R1099 540 89	R1099 540 86
50	R1099 550 80	R1099 550 89	R1099 550 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

1) Auch teilweise lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R1099 ... 69 oder mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R1099 ... 79.

Maße



Maße (mm)													Standard- länge I (mm)	Torsionstrag- moment M_t (Nm)		Tragzahlen ³⁾ (N)		Gewicht	
Typ 1	Typ 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0,013 -0,022	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N	Typ 1		Typ 2	C	C ₀	Linear- Set (kg)	Welle (kg/m)	
12	-	42	35	18	76	22	64	30	5,3	M6	12	3,2	-	1040	840	0,29	0,89		
16	-	50	42	22	84	26	70	36	5,3	M6	12	5,5	-	1260	1060	0,43	1,57		
20	20	60	50	25	104	32	88	44	6,6	M8	12	12	20	2500	2100	0,8	2,45		
25	25	74	60	30	130	40	110	54	8,4	M10	15	24	40	4900	4360	1,5	3,80		
30	30	84	70	35	152	47	130	62	10,5	M12	18	37	60	6000	5580	2,2	5,50		
40	40	108	90	45	176	62	148	80	13,5	M16	20	86	140	10200	8700	4,0	9,80		
50	50	130	105	50	224	75	194	100	13,5	M16	20	167	272	15000	12940	6,9	15,30		

1) Bei 2 bzw. mehreren Linear-Sets auf einer Welle werden diese im montierten Zustand auf das gleiche Maß H bearbeitet.
Maß H wird um 0,5 mm kleiner.

2) Befestigungsschrauben ISO 4762-8.8.

3) Tragzahl, wenn beide Kugelbüchsen gleichmäßig belastet werden.

Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.

Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Schmierhinweis: Schmierung über Schmierbohrung bei eingeführter Welle, bis Schmierstoff austritt.



Linear-Sets mit Drehmoment-Kugelbüchsen, Stahl-Gehäuse

Linear-Sets, R1096 2.. Typ 1: eine Laufbahnritze

Linear-Sets, R1096 5.. Typ 2: zwei Laufbahnritzen

Konstruktion

- Präzisions-Gehäuse aus Stahl
- Drehmoment-Kugelbüchse
- Präzisions-Stahlwelle mit Laufbahnritze
- Drehmomentübertragende Stahleinlagen ab Werk spielfrei eingestellt
- Vorgesetzte Dichtringe
- Kippfreie Ausführung:
siehe Linear-Sets Tandem



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R1096 212 80	R1096 212 89	R1096 212 86
16	R1096 216 80	R1096 216 89	R1096 216 86
20	R1096 220 80	R1096 220 89	R1096 220 86
25	R1096 225 80	R1096 225 89	R1096 225 86
30	R1096 230 80	R1096 230 89	R1096 230 86
40	R1096 240 80	R1096 240 89	R1096 240 86
50	R1096 250 80	R1096 250 89	R1096 250 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

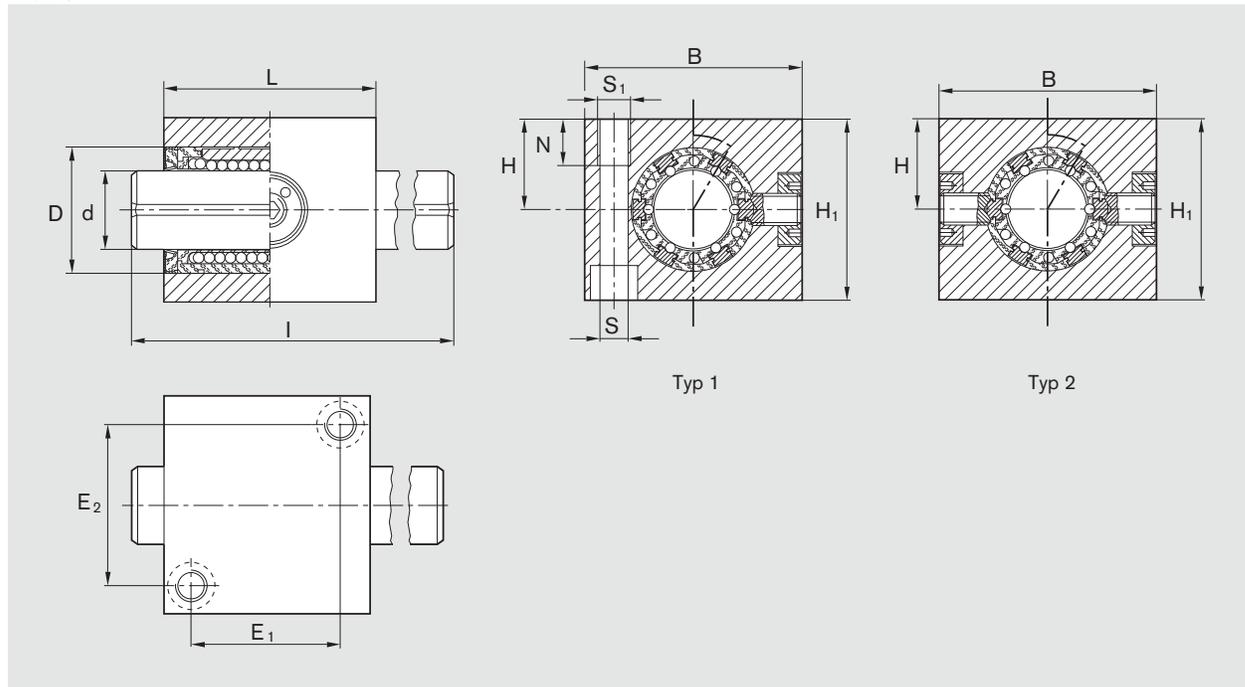


Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
20	R1096 520 80	R1096 520 89	R1096 520 86
25	R1096 525 80	R1096 525 89	R1096 525 86
30	R1096 530 80	R1096 530 89	R1096 530 86
40	R1096 540 80	R1096 540 89	R1096 540 86
50	R1096 550 80	R1096 550 89	R1096 550 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

1) Auch teilweise lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R1096 ... 69 oder mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R1096 ... 79.

Maße



Maße (mm)														Standard- länge I (mm)	Torsionstrag- moment M_t (Nm)		Tragzahlen ³⁾		Gewicht Linear- Set (kg)	Welle (kg/m)
Typ 1	Typ 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0,013 -0,022	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N	Typ 1	Typ 2		C	C ₀				
12	-	42	35	18	40	22	28	30	5,3	M6	12	400	2	-	640	420	0,35	0,89		
16	-	50	42	22	44	26	30	36	5,3	M6	12	400	3,3	-	780	530	0,55	1,57		
20	20	60	50	25	55	32	39	44	6,6	M8	12	500	7,5	12	1550	1050	1,00	2,45		
25	25	74	60	30	68	40	48	54	8,4	M10	15	500	15	24	3030	2180	1,50	3,80		
30	30	84	70	35	80	47	58	62	10,5	M12	18	600	23	37	3680	2790	2,70	5,50		
40	40	108	90	45	92	62	64	80	13,5	M16	20	600	53	86	6320	4350	5,00	9,80		
50	50	130	105	50	114	75	84	100	13,5	M16	20	600	103	167	9250	6470	8,70	15,30		

1) Bei 2 bzw. mehreren Linear-Sets auf einer Welle werden diese im montierten Zustand auf das gleiche Maß H bearbeitet.

Maß H wird um 0,5 mm kleiner.

2) Befestigungsschrauben ISO 4762-8.8.

3) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.

Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Linear-Sets mit Drehmoment-KugelbÜchsen, Stahl-Gehäuse

Tandem

Linear-Sets, R1097 2.. Typ 1: eine Laufbahnritlle

Linear-Sets, R1097 5.. Typ 2: zwei Laufbahnritllen

Konstruktion

- PrÄzisions-Tandem-GehÄuse aus Stahl
- Zwei Drehmoment-KugelbÜchsen
- PrÄzisions-Stahlwelle mit Laufbahnritlle
- DrehmomentÜbertragende Stahleinlagen ab Werk spielfrei eingestellt
- Vorgesetzte Dichtringe
- Kippfreie AusfÜhrung



Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R1097 212 80	R1097 212 89	R1097 212 86
16	R1097 216 80	R1097 216 89	R1097 216 86
20	R1097 220 80	R1097 220 89	R1097 220 86
25	R1097 225 80	R1097 225 89	R1097 225 86
30	R1097 230 80	R1097 230 89	R1097 230 86
40	R1097 240 80	R1097 240 89	R1097 240 86
50	R1097 250 80	R1097 250 89	R1097 250 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

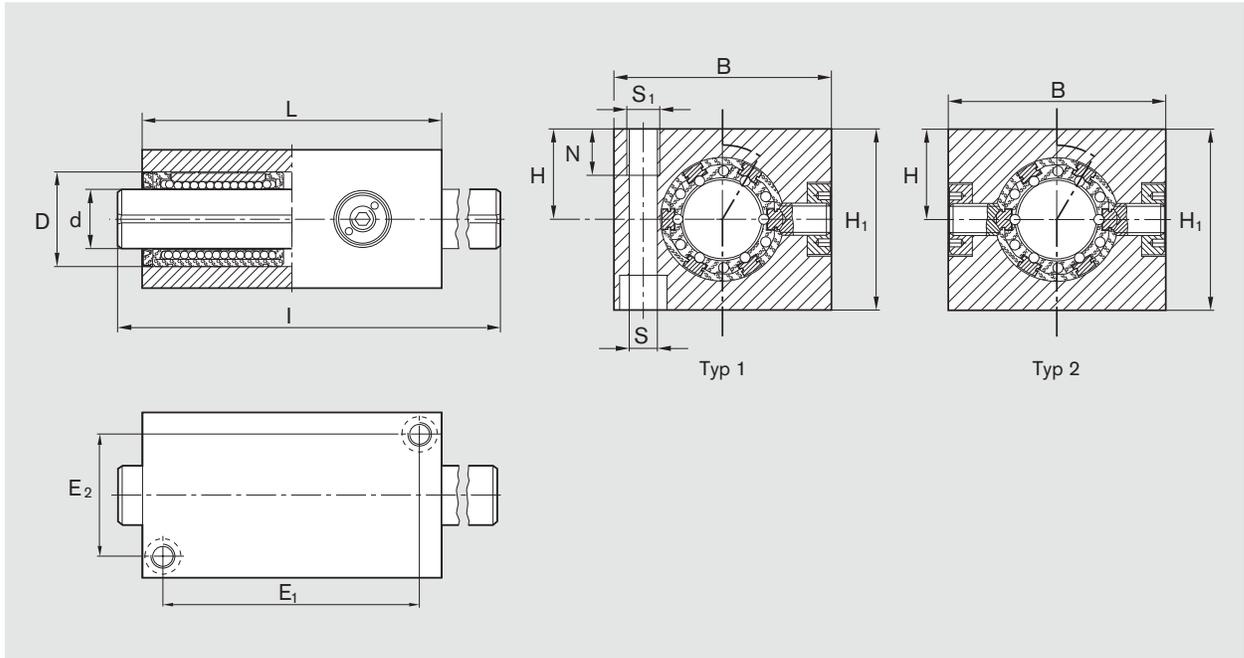


Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
20	R1097 520 80	R1097 520 89	R1097 520 86
25	R1097 525 80	R1097 525 89	R1097 525 86
30	R1097 530 80	R1097 530 89	R1097 530 86
40	R1097 540 80	R1097 540 89	R1097 540 86
50	R1097 550 80	R1097 550 89	R1097 550 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

1) Auch teilweise lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R1097 ... 69 oder mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R1097 ... 79.

Maße



Maße (mm)													Standard- länge l (mm)	Torsionstrag- moment M_t (Nm)		Tragzahlen ³⁾ (N)		Gewicht	
Typ 1	Typ 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0,013 -0,022	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N	Typ 1		Typ 2	C	C ₀	Linear- Set (kg)	Welle (kg/m)	
12	-	42	35	18	76	22	64	30	5,3	M6	12	400	3,2	-	1040	840	0,7	0,89	
16	-	50	42	22	84	26	70	36	5,3	M6	12	400	5,5	-	1260	1060	1,0	1,57	
20	20	60	50	25	104	32	88	44	6,6	M8	12	500	12	20	2500	2100	1,9	2,45	
25	25	74	60	30	130	40	110	54	8,4	M10	15	500	24	40	4900	4360	3,5	3,80	
30	30	84	70	35	152	47	130	62	10,5	M12	18	600	37	60	6000	5580	5,2	5,50	
40	40	108	90	45	176	62	148	80	13,5	M16	20	600	86	140	10200	8700	9,8	9,80	
50	50	130	105	50	224	75	194	100	13,5	M16	20	600	167	272	15000	12940	17,0	15,30	

1) Bei 2 bzw. mehreren Linear-Sets auf einer Welle werden diese im montierten Zustand auf das gleiche Maß H bearbeitet.
Maß H wird um 0,5 mm kleiner.

2) Befestigungsschrauben ISO 4762-8.8.

3) Tragzahl, wenn beide Kugelbüchsen gleichmäßig belastet werden.

Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.

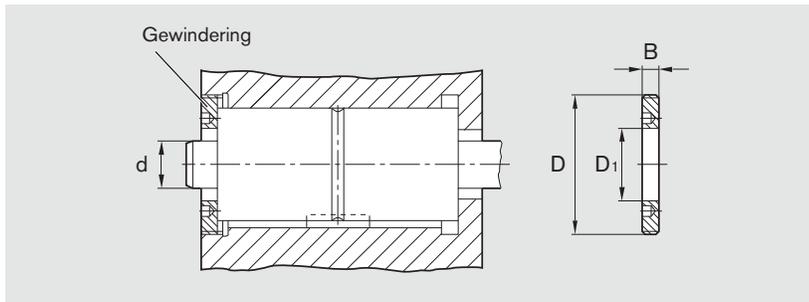
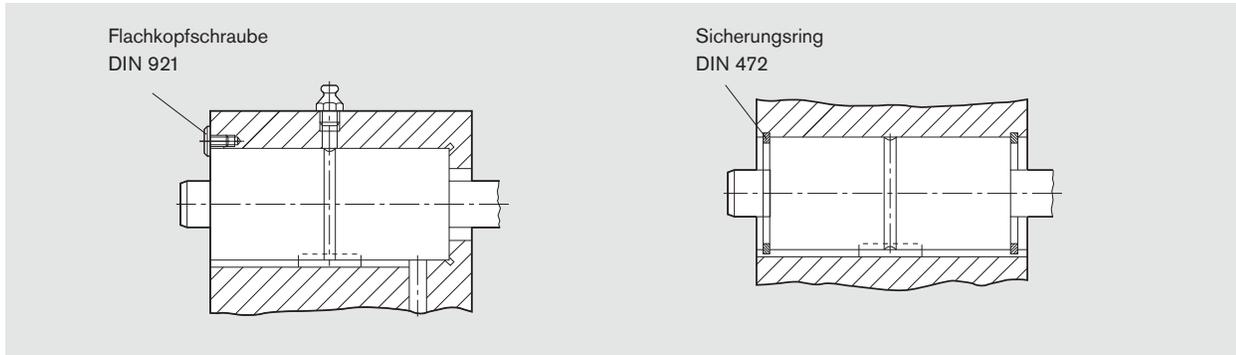
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.



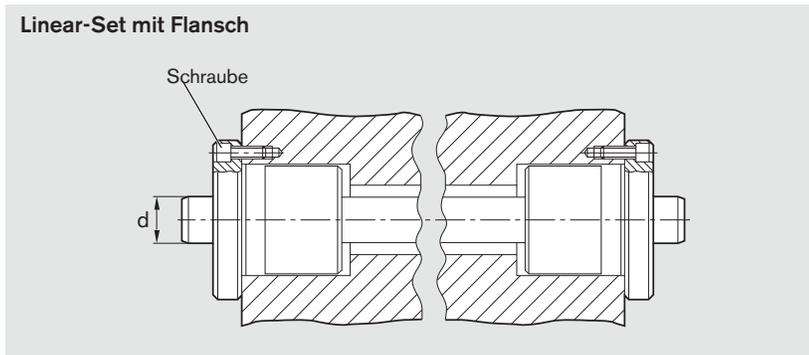
Linear-Sets mit Drehmoment-Compact-Kugelhülsen

Montage

- Empfehlungen für den Einbau, die Anordnung von Schmierkanälen und -bohrungen sowie für die Sicherung (Fixierung)
- Empfohlene Aufnahmebohrung: D^{H6} (D^{J6})



Welle Ø d (mm)	Gewinding Materialnummer	Maße (mm)		
		D	D ₁	B
12	R1507 1 4003	M40x1,5	22	8
16	R1507 2 4004	M45x1,5	28	8
20	R1507 3 4005	M55x1,5	34	10
25	R1507 4 4006	M70x1,5	42	12
30	R1507 5 4007	M78x2	52	15
40	R1507 6 4009	M92x2	65	16
50	R1507 7 4011	M112x2	82	18



Welle Ø d (mm)	Schraube ISO 4762-8.8
16	M4x16
20	M5x16
25	M6x20
30	M8x25
40	M8x25
50	M10x30

Schmierung

- Schmierung bei Linear-Set mit einer Drehmoment-Compact-Kugelbüchse:
über Schmierbohrung $\varnothing 3,9$ bei eingeführter Welle, bis Schmierstoff austritt.
- Schmierung bei Linear-Set Tandem:
über die am Außendurchmesser mittig umlaufende Schmierrille bei eingeführter Welle, bis Schmierstoff austritt.
- Schmierung bei Linear-Set Flansch:
über den auf der Stirnseite vertieft angebrachten Trichter-Schmiernippel bei eingeführter Welle, bis Schmierstoff austritt.



Linear-Sets mit Drehmoment-Compact-Kugelhülsen

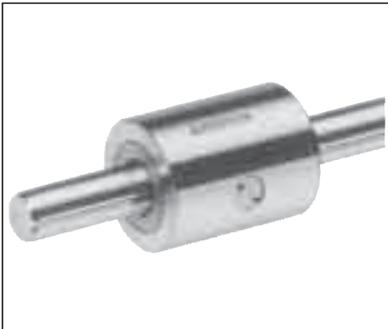
Linear-Sets, R0721

Konstruktion

- Kompakte Hülse aus Stahl
- Drehmoment-Compact-Kugelhülse
- Präzisions-Stahlwelle mit Laufbahn-
rille
- Drehmomentübertragende Stahlein-
lagen ab Werk spielfrei eingestellt
- Vorgesetzte Dichtringe
- Kippfreie Ausführung:
siehe Linear-Sets Tandem
- Passfedernut für Drehmoment-
übertragung
- Nachschmierbar

eine Laufbahn-
Wellendurchmesser 12 und 16 mm

zwei Laufbahn-
ab Wellendurchmesser 20 mm

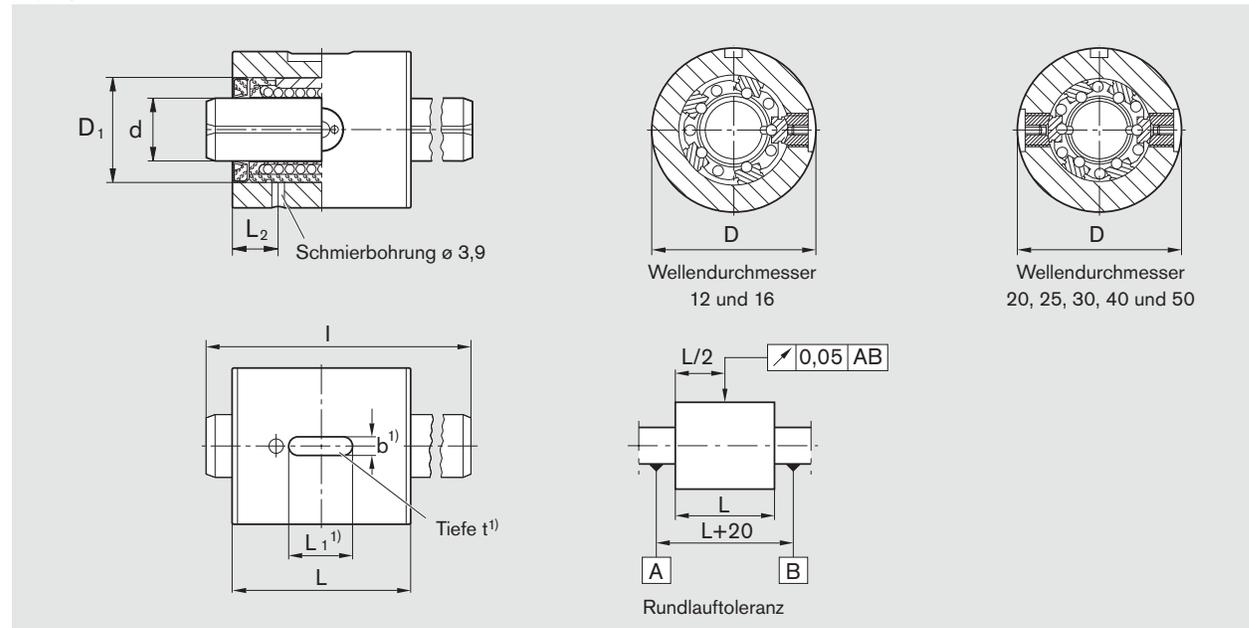


Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R0721 212 80	R0721 212 89	R0721 212 86
16	R0721 216 80	R0721 216 89	R0721 216 86
20	R0721 520 80	R0721 520 89	R0721 520 86
25	R0721 525 80	R0721 525 89	R0721 525 86
30	R0721 530 80	R0721 530 89	R0721 530 86
40	R0721 540 80	R0721 540 89	R0721 540 86
50	R0721 550 80	R0721 550 89	R0721 550 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

1) Auch lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R0721 ... 69 oder
mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R0721 ... 79.

Maße



1) Für Passfeder A... DIN 6885.

Maße (mm)								Standardlänge l (mm)	Torsionstrag- moment M_t (Nm)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Gewicht	
$\varnothing d$	D h6	L h11	D_1	L_1	b P9	t	L_2			C	C_0	Linear-Set (kg)	Welle (kg/m)
12	32	40	22	14	5	3	11	400	2	640	420	0,16	0,89
16	36	44	26	16	5	3	12	400	3,3	780	530	0,20	1,57
20	48	55	32	20	5	3	14	500	12	1550	1050	0,50	2,45
25	56	68	40	25	6	3,5	15,5	500	24	3030	2180	0,80	3,80
30	65	80	47	28	6	3,5	16,5	600	37	3680	2790	1,20	5,50
40	80	92	62	32	8	4	18,5	600	86	6320	4350	1,80	9,80
50	100	114	75	40	8	4	22,5	600	167	9250	6470	3,70	15,30

2) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Linear-Sets mit Drehmoment-Compact-Kugelhüchsen

Tandem

Linear-Sets, R0722

Konstruktion

- Kompakte Hülse aus Stahl
- Zwei Drehmoment-Compact-Kugelhüchsen
- Präzisions-Stahlwelle mit Laufbahn-
rille
- Drehmomentübertragende Stahlein-
lagen ab Werk spielfrei eingestellt
- Vorgesetzte Dichtringe
- Kippfreie Ausführung
- Passfedernut für Drehmoment-
übertragung
- Nachschmierbar

eine Laufbahn-
Wellendurchmesser 12 und 16 mm

zwei Laufbahn-
ab Wellendurchmesser 20 mm

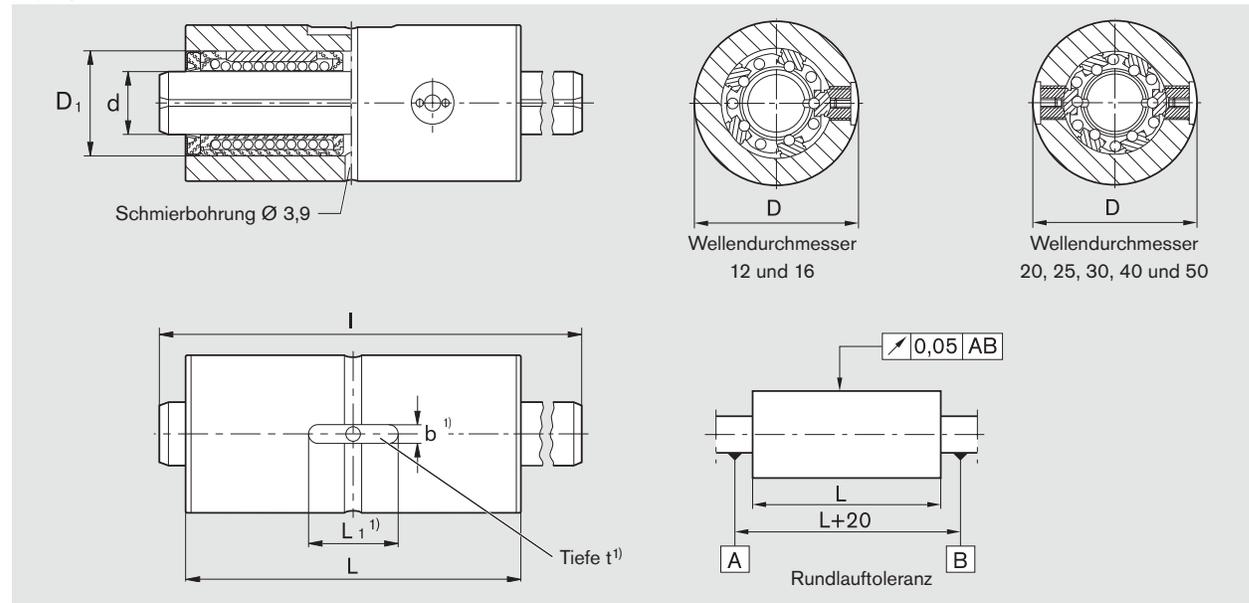


Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R0722 212 80	R0722 212 89	R0722 212 86
16	R0722 216 80	R0722 216 89	R0722 216 86
20	R0722 520 80	R0722 520 89	R0722 520 86
25	R0722 525 80	R0722 525 89	R0722 525 86
30	R0722 530 80	R0722 530 89	R0722 530 86
40	R0722 540 80	R0722 540 89	R0722 540 86
50	R0722 550 80	R0722 550 89	R0722 550 86

- 85 Wellenlänge 900 mm
- 87 Wellenlänge 1200 mm
- 88 Wellenlänge 2000 mm

1) Auch lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R0722 ... 69 oder mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R0722 ... 79.

Maße



1) Passfeder A... DIN 6885

Maße (mm)								Standardlänge l (mm)	Torsionstrag- moment M_t (Nm)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Gewicht	
$\varnothing d$	D h6	L h11	D ₁	L ₁	b P9	t	C			C ₀	Linear-Set (kg)	Welle (kg/m)	
12	32	76	22	20	5	3	400	3,2	1040	840	0,32	0,89	
16	36	84	26	22	5	3	400	5,5	1260	1060	0,40	1,57	
20	48	104	32	28	5	3	500	20	2500	2100	0,95	2,45	
25	56	130	40	36	6	3,5	500	40	4900	4360	1,50	3,80	
30	65	152	47	40	6	3,5	600	60	6000	5580	2,30	5,50	
40	80	176	62	45	8	4	600	140	10200	8700	3,50	9,80	
50	100	224	75	63	8	4	600	272	15000	12940	7,30	15,30	

2) Tragzahl, wenn beide Kugelbüchsen gleichmäßig belastet werden.

Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.

Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.



Linear-Sets mit Drehmoment-Compact-KugelbÜchsen

Flansch

Linear-Sets, R0723

Konstruktion

- FlanschhÜlse aus Stahl
- Drehmoment-Compact-KugelbÜchse
- PrÄzisions-Stahlwelle mit Laufbahn-
rille
- DrehmomentÜbertragende Stahlein-
lagen ab Werk spielfrei eingestellt
- Vorgesetzte Dichtringe
- Kippfreie AusfÜhrung:
Einbau von 2 Linear-Sets, siehe
Kapitel "Montage Linear-Sets mit
Drehmoment-KugelbÜchsen"
- Nachschmierbar

eine Laufbahn-
Wellendurchmesser 12 und 16 mm

zwei Laufbahn-
ab Wellendurchmesser 20 mm

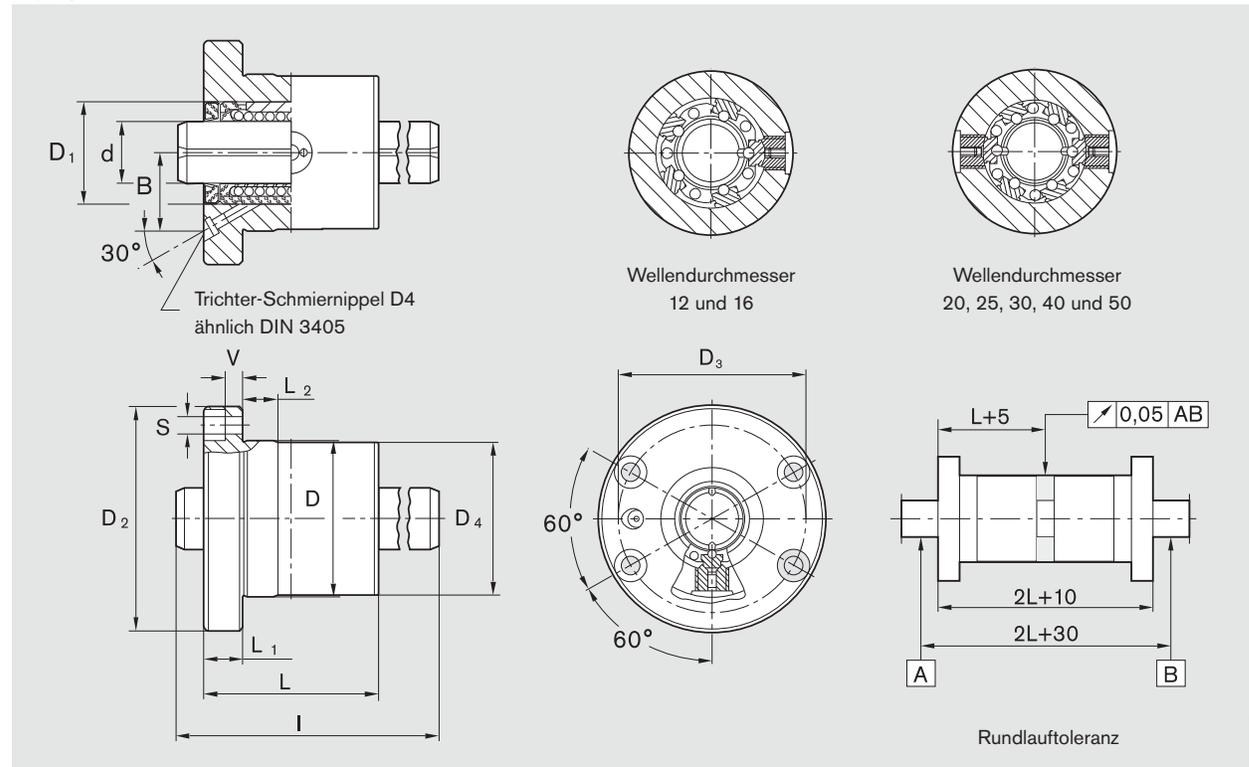


Welle Ø d (mm)	Materialnummer Linear-Set mit Welle		
	Standardlänge nach Tabelle	Wellenlänge nach Angabe ¹⁾	Welle bearbeitet nach Zeichnung
12	R0723 212 80	R0723 212 89	R0723 212 86
16	R0723 216 80	R0723 216 89	R0723 216 86
20	R0723 520 80	R0723 520 89	R0723 520 86
25	R0723 525 80	R0723 525 89	R0723 525 86
30	R0723 530 80	R0723 530 89	R0723 530 86
40	R0723 540 80	R0723 540 89	R0723 540 86
50	R0723 550 80	R0723 550 89	R0723 550 86

85 Wellenlänge 900 mm
87 Wellenlänge 1200 mm
88 Wellenlänge 2000 mm

1) Auch lieferbar mit Hohlwelle ab Wellendurchmesser 25: R0723 ... 69 oder
mit Welle aus nichtrostendem Stahl nach ISO 683-17 / EN 10088: R0723 ... 79.

Maße



Maße (mm)												Standard- länge I (mm)	Torsionstrag- moment M_t (Nm)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Gewicht	
$\varnothing d$	D h6	D ₄ -0,1 -0,3	D ₁	D ₂	L h11	L ₁ -0,2	L ₂	D ₃	S ¹⁾	V	B			C	C ₀	Linear- Set (kg)	Welle (kg/m)
12	32	32	22	50	40	10	10	40	4,5	4,5	17,4	400	2	640	420	0,25	0,89
16	36	36	26	54	44	10	10	44	4,5	4,5	20	400	3,3	780	530	0,30	1,57
20	48	48	32	70	55	12	10	58	5,5	5	24	500	12	1550	1050	0,70	2,45
25	56	56	40	82	68	14	10	68	6,6	5,5	29	500	24	3030	2180	1,10	3,80
30	65	65	47	98	80	18	10	80	9	7	33	600	37	3680	2790	1,75	5,50
40	80	80	62	114	92	18	16	95	9	7	41,7	600	86	6320	4350	2,50	9,80
50	100	100	75	140	114	22	16	118	11	8,5	50,5	600	167	9250	6470	4,85	15,30

1) Befestigungsschrauben ISO 4762-8.8.

2) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Drehmoment-KugelbÜchsen mit vier LaufbahnriUen

Drehmoment-KugelbÜchse, R0724 2 mit vier LaufbahnriUen

Konstruktion

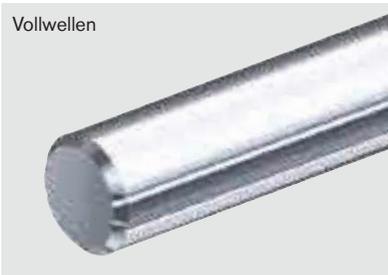
- Gehärtete und geschliffene HÜlse
- FÜhrungskäfig aus Kunststoff
- Kugeln aus Wälzlagerstahl
- Integrierte Dichtringe
- Passfeder für Drehmomentübertragung
- Nachschmierbar



Größe	Materialnummer	Gewicht (kg)
4	R0724 204 00	0,0065
6	R0724 206 00	0,019
8	R0724 208 00	0,023
10	R0724 210 00	0,054
13	R0724 213 00	0,07
16	R0724 216 00	0,15
20	R0724 220 00	0,20
25	R0724 225 00	0,22
30	R0724 230 00	0,35
40	R0724 240 00	0,81
50	R0724 250 00	1,50

Präzisions-Stahlwellen R0724 0 mit vier LaufbahnriUen

für Drehmoment-KugelbÜchsen
R0724, Flansch R0725, Miniatur-Flansch
R0726 und Rotationsflansch R0727



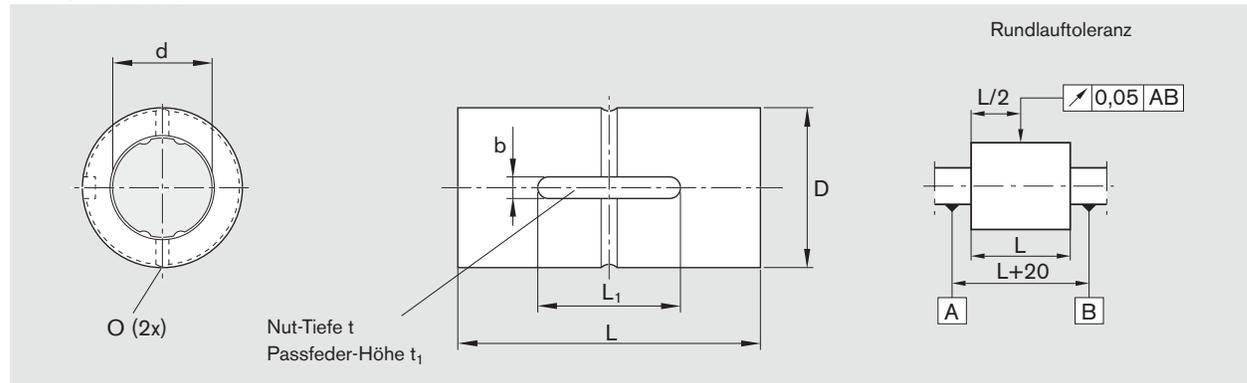
Größe	Materialnummer Vollwelle			Gewicht (kg/m)
	Wellenlänge l max.	Wellenlänge nach Angabe	Welle bearbeitet nach Zeichnung	
4	R0724 004 02	R0724 004 89	R0724 004 86	0,10
6	R0724 006 02	R0724 006 89	R0724 006 86	0,21
8	R0724 008 02	R0724 008 89	R0724 008 86	0,38
10	R0724 010 02	R0724 010 89	R0724 010 86	0,60
13	R0724 013 02	R0724 013 89	R0724 013 86	1,00
16	R0724 016 02	R0724 016 89	R0724 016 86	1,50
20	R0724 020 02	R0724 020 89	R0724 020 86	2,00
25	R0724 025 02	R0724 025 89	R0724 025 86	3,10
30	R0724 030 02	R0724 030 89	R0724 030 86	4,80
40	R0724 040 02	R0724 040 89	R0724 040 86	8,60
50	R0724 050 02	R0724 050 89	R0724 050 86	13,10



Größe ¹⁾	Materialnummer Hohlwelle			Gewicht (kg/m)
	Wellenlänge l max.	Wellenlänge nach Angabe	Welle bearbeitet nach Zeichnung	
4	R0724 004 32	R0724 004 69	R0724 004 66	0,082
6	R0724 006 32	R0724 006 69	R0724 006 66	0,195
8	R0724 008 32	R0724 008 69	R0724 008 66	0,34
10	R0724 010 32	R0724 010 69	R0724 010 66	0,51
13	R0724 013 32	R0724 013 69	R0724 013 66	0,80
16	R0724 016 32	R0724 016 69	R0724 016 66	1,20

1) Größe 20 bis 50 auf Anfrage

Maße R0724 2



Größe	Maße (mm)								Torsionstragmoment (Nm)		Tragzahlen ¹⁾ (N)	
	Ø d	D h6	L	L ₁	O	t	t ₁	b	M _t	M _{t0}	C	C ₀
4	4	10	16 _{-0,2}	6	-	1,2	2	2	0,59	1,05	680	1220
6	6	14	25 _{-0,2}	10,5	1	1,2	2,5	2,5	1,20	2,40	970	2280
8	8	16	25 _{-0,2}	10,5	1,5	1,2	2,5	2,5	1,70	3,70	1150	2870
10	10	21	33 _{-0,2}	13	1,5	1,5	3	3	3,50	8,20	2170	5070
13	13	24	36 _{-0,2}	15	1,5	1,5	3	3	16,70	39,20	2120	4890
16	16	31	50 _{-0,2}	17,5	2	2	3,5	3,5	48	110	4860	11200
20	18,2	32	60 _{-0,2}	26	2	2,5	4	4	66	133	6200	11300
25	23	37	70 _{-0,3}	33	3	3	5	5	129	239	9800	16100
30	28	45	80 _{-0,3}	41	3	4	7	7	229	412	14800	23200
40	37,4	60	100 _{-0,3}	55	4	4,5	8	10	500	882	24400	37500
50	47	75	112 _{-0,3}	60	4	5	10	15	1100	3180	36600	74200

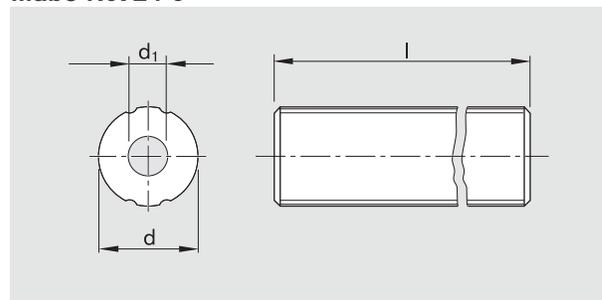
1) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Montagehinweis:

Empfohlene Gehäusebohrungstoleranz: H6 oder H7.
Radialluft: ca ± 5 µm; mit Vorspannung auf Anfrage
Beim Einführen der Welle die Laufbahnen und Dichtringe
zueinander ausrichten und nicht verkanten.

Maße R0724 0



Größe	Maße (mm)		
	Ø d h7	d ₁	Wellenlänge l _{max}
4	4	1,5	300
6	6	2	600
8	8	3	600
10	10	4	600
13	13	6	600
16	16	8	600
20	18,2	-	1500
25	23	-	1500
30	28	-	1500
40	37,4	-	1800
50	47	-	1800

Drehmoment-Kugelhülsen mit vier Laufbahnrillen

Drehmoment-Kugelhülse, R0725 Flansch mit vier Laufbahnrillen

Drehmoment-Kugelhülse, R0726 Miniatur-Flansch mit vier Laufbahnrillen

Konstruktion

- Gehärtete und geschliffene Hülse
- Führungskäfig aus Kunststoff
- Kugeln aus Wälzagerstahl
- Integrierte Dichtringe
- Nachschmierbar



Größe	Materialnummer	Gewicht (kg)
6	R0725 206 00	0,037
8	R0725 208 00	0,042
10	R0725 210 00	0,094
13	R0725 213 00	0,10
16	R0725 216 00	0,20
20	R0725 220 00	0,22
25	R0725 225 00	0,32
30	R0725 230 00	0,51
40	R0725 240 00	1,15
50	R0725 250 00	2,10



Größe	Materialnummer	Gewicht (kg)
6	R0726 206 00	0,029
8	R0726 208 00	0,035
10	R0726 210 00	0,075

Hinweis:

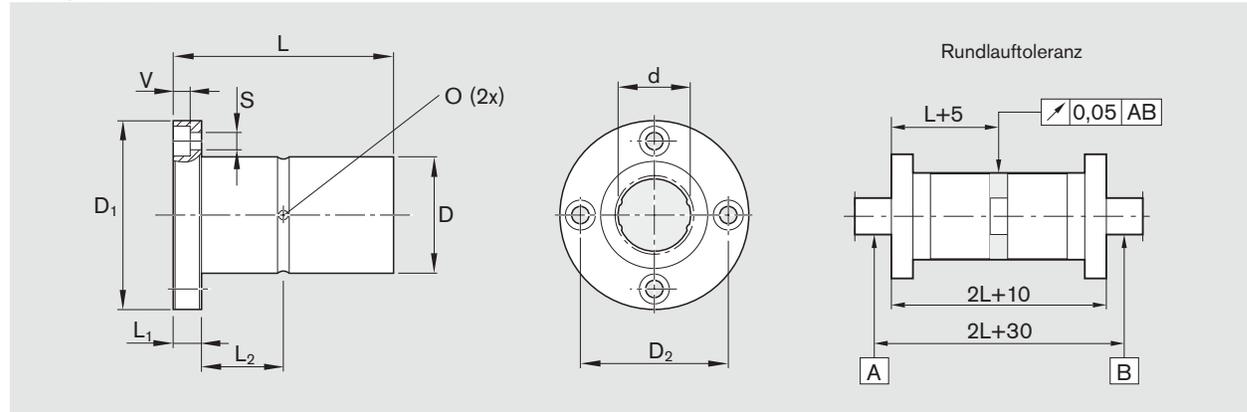
Passende Wellen siehe "Präzisions-Stahlwellen R0724 0 mit vier Laufbahnrillen".

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Montagehinweis:

Empfohlene Gehäusebohrungstoleranz: H6 oder H7.
Radialluft: ca $\pm 5 \mu\text{m}$; mit Vorspannung auf Anfrage
Beim Einführen der Welle die Laufbahnen und Dichtringe zueinander ausrichten und nicht verkanten.

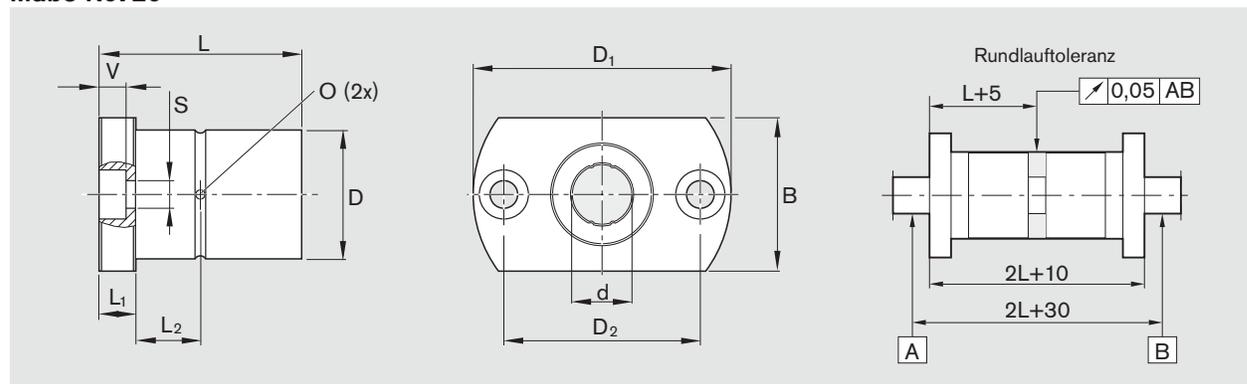
Maße R0725



Größe	Maße (mm)										Torsionstragmoment (Nm)		Tragzahlen ¹⁾ (N)	
	Ø d	D h6	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	V	S ²⁾	O	M _t	M ₁₀	C	C ₀
6	6	14	30	22	25 _{-0,2}	5	7,5	3,3	3,4	1	1,2	2,4	970	2280
8	8	16	32	24	25 _{-0,2}	5	7,5	3,3	3,4	1,5	1,7	3,7	1150	2870
10	10	21	42	32	33 _{-0,2}	6	10,5	4,4	4,5	1,5	3,5	8,2	2170	5070
13	13	24	43	33	36 _{-0,2}	7	11	4,4	4,5	1,5	16,7	39,2	2120	4890
16	16	31	50	40	50 _{-0,2}	7	18	4,4	4,5	2	48	110	4860	11200
20	18,2	32	51	40	60 _{-0,2}	7	23	4,4	4,5	2	66	133	6200	11300
25	23	37	60	47	70 _{-0,3}	9	26	5,4	5,5	3	129	239	9800	16100
30	28	45	70	54	80 _{-0,3}	10	30	6,5	6,6	3	229	412	14800	23200
40	37,4	60	90	72	100 _{-0,3}	14	36	8,6	9	4	500	882	24400	37500
50	47	75	113	91	112 _{-0,3}	16	40	11	11	4	1100	3180	36600	74200



Maße R0726



Größe	Maße (mm)										Torsionstragmoment (Nm)		Tragzahlen ¹⁾ (N)		
	Ø d	D h6	D ₁	D ₂	B	L -0,2	L ₁	L ₂	V	S ²⁾	O	M _t	M ₁₀	C	C ₀
6	6	14	30	22	18	25	5	7,5	3,3	3,4	1	1,2	2,4	970	2280
8	8	16	32	24	21	25	5	7,5	3,3	3,4	1,5	1,7	3,7	1150	2870
10	10	21	42	32	25	33	6	10,5	4,4	4,5	1,5	3,5	8,2	2170	5070

1) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da die Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden kann.

2) Befestigungsschrauben ISO 4762-8.8

Drehmoment-Kugelhülsen mit vier Laufbahnrillen

Drehmoment-Kugelhülse, R0727 Rotationsflansch mit vier Lauf- bahnrillen

Konstruktion

- Gehärtete und geschliffene Hülse
- Führungskäfig aus Kunststoff
- Kugeln aus Wälzagerstahl
- Integrierte Dichtringe
- Integriertes Kreuzrollenlager

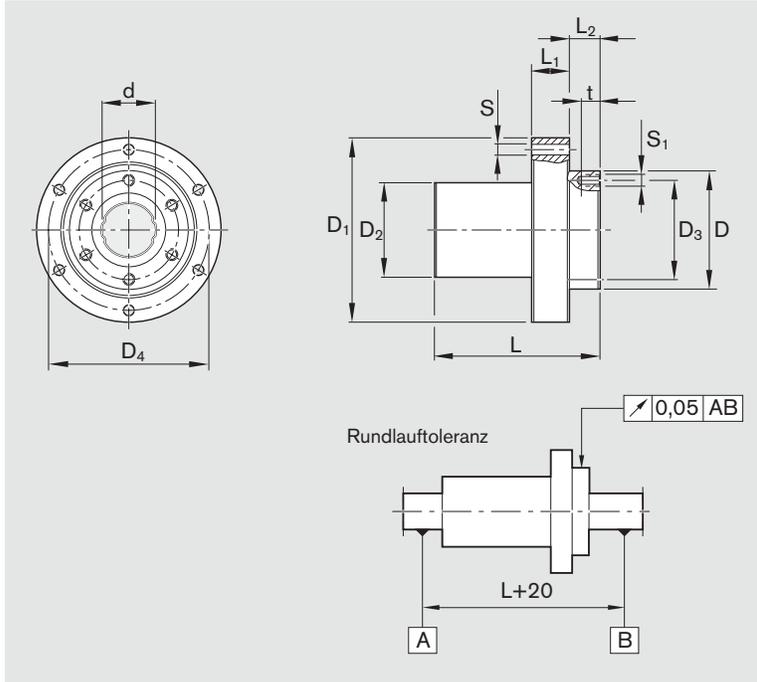


Größe	Materialnummer	Gewicht (kg)
20	R0727 220 00	0,45
25	R0727 225 00	0,75
30	R0727 230 00	1,25
40	R0727 240 00	2,30

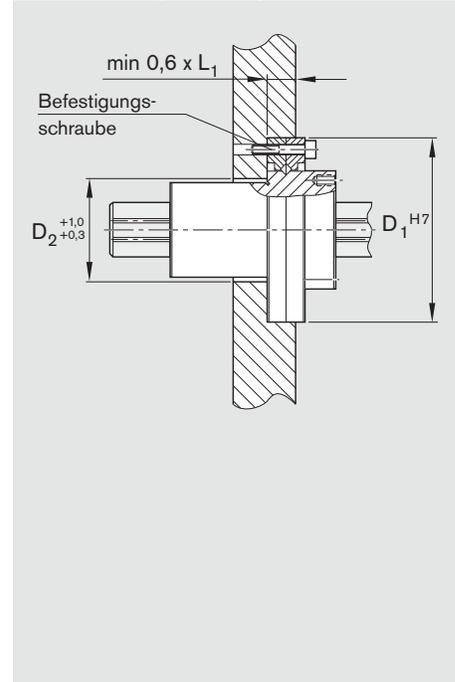
Hinweis:

Passende Wellen siehe "Präzisions-Stahlwellen R0724 0 mit vier Laufbahnrillen".

Maße



Einbauempfehlung



Größe	Maße (mm)		D h7	D ₁ h7	D ₂	D ₃	D ₄	L	L ₁	L ₂	S	S ₁	t
	Ø d												
20	18,2		40	66	34	34	56	60 _{-0,2}	13	12	4,5	M4	7
25	23		50	78	40	42	68	70 _{-0,3}	16	13	4,5	M5	8
30	28		61	100	47	52	86	80 _{-0,3}	17	17	6,6	M6	10
40	37,4		76	120	62	64	104	100 _{-0,3}	20	23	9	M6	10

Größe	Drehmoment-Kugelbüchse				Kreuzrollenlager			Drehzahlgrenze (min ⁻¹)	Anziehdrehmoment ²⁾ Befestigungsschraube (Nm)
	Torsionstragmoment (Nm)		Tragzahlen ¹⁾ (N)		Tragzahlen (N)				
	M _t	M _{to}	C	C ₀	C	C ₀			
20	66	133	6200	11300	5900	7350	1200	M4	3,9
25	129	239	9800	16100	9110	11500	1000	M4	3,9
30	229	412	14800	23200	13200	18000	800	M6	12,7
40	500	882	24400	37500	22800	32300	600	M8	29,4

1) Die Tragzahlen entsprechen den Minimalwerten, da Lage und Lastrichtung nicht immer eindeutig definiert werden können.

2) Anziehdrehmoment bei Reibungsfaktor 0,125

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen basiert auf 100 000 m Hubweg.
Werden 50 000 m zugrundegelegt, die Werte C nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Montagehinweis:

Radialluft: ca ± 5 µm; mit Vorspannung auf Anfrage
Beim Einführen der Welle die Laufbahnen und Dichtringe zueinander ausrichten und nicht verkanten.

⚠ Flanschverschraubung (Kreuzrollenlager) nicht lösen. Befestigungsschrauben stufenweise bis zum Tabellenwert anziehen.