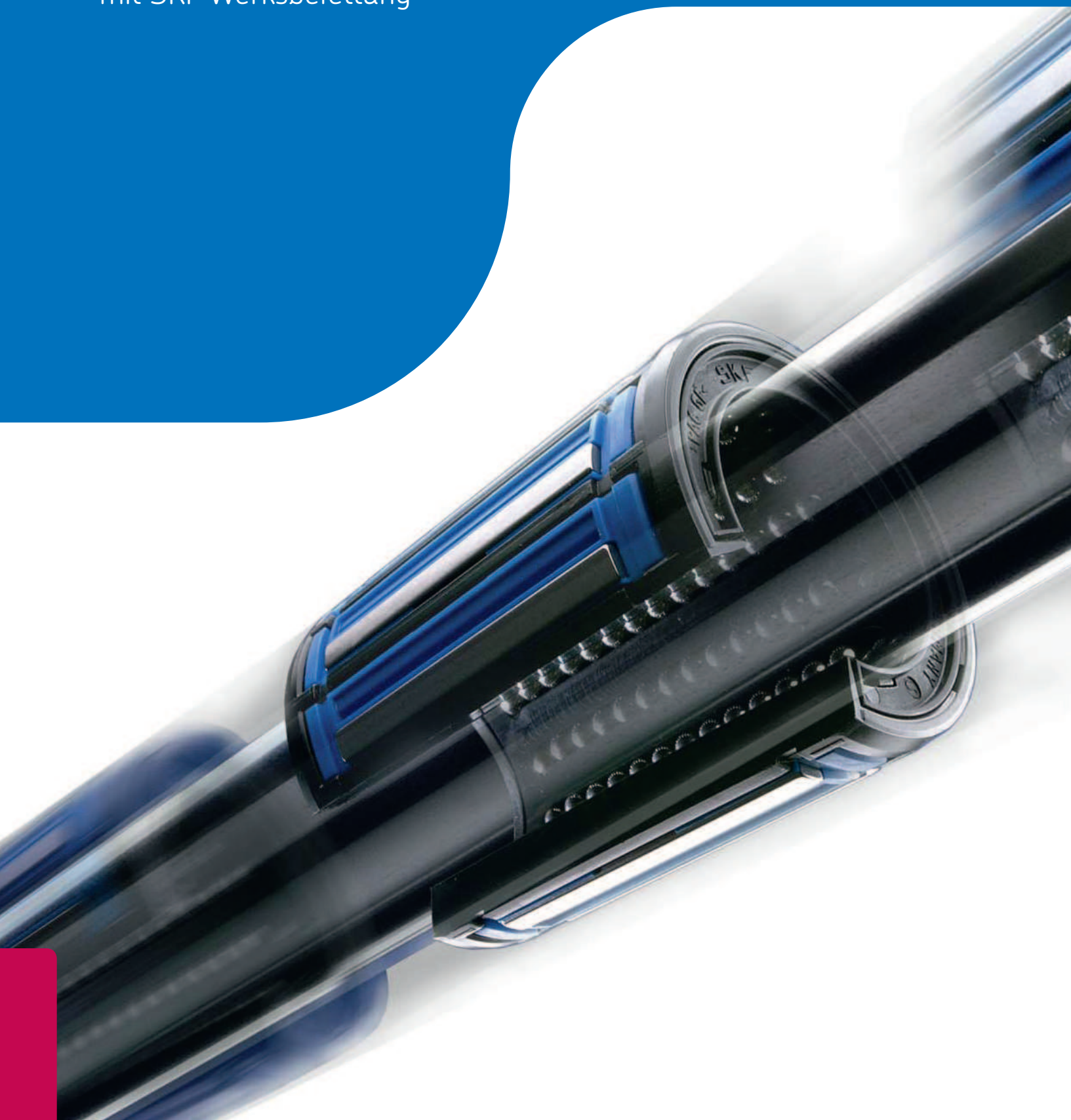
Linearlager und Linearlagereinheiten

mit SKF Werksbefettung



Inhalt

Das Markenzeichen SKF steht heute für wesentlich mehr als jemals zuvor und bietet damit kosten- und qualitätsbewussten Kunden zusätzlichen Mehrwert.

SKF konnte die Stellung als weltweit führender Hersteller von Qualitätslagern weiter ausbauen. Darüber hinaus hat SKF die traditionellen Geschäftsfelder um weitere hochtechnische Komponenten, differenzierte Serviceangebote und Kompetenzpartnerschaften erweitert. SKF kann heute, als Komplettanbieter für Bewegungstechnik, weltweit Kunden mit Systemlösungen aller Art spürbare Wettbewerbsvorteile verschaffen.

SKF Kunden erhalten nicht nur hochentwickelte Lager und Systemlösungen zur Optimierung ihrer Maschinen, sondern auch hochentwickelte Softwarelösungen zum virtuellen Testen von Produkten oder für die Zustandsüberwachung. Die Umsetzung von Produktideen in die Praxis wird dadurch beschleunigt oder die Wirtschaftlichkeit ganzer Maschinenanlagen gesteigert.

Das Markenzeichen SKF steht nach wie vor für Spitzenqualität bei Wälzlagern – und heute gleichzeitig auch für Kompetenz in vielen anderen Geschäftsfeldern.

SKF – Kompetenz
für Bewegungstechnik

3 SKF Werksbefettung

4 Produktübersicht

8 Linearkugellager der ISO-Serie 1
9 LBBR

10 Lineargleitlager der ISO-Serie 1
11 LPBR

12 Linearlagereinheiten der ISO-Serie 1
14 LUHR / LUJR
15 LTBR
16 LTDR
17 LQBR

18 Linearkugellager der ISO-Serie 3
20 LBCR
21 LBCD
22 LBCT
23 LBHT
24 LBCF

27 Lineargleitlager der ISO-Serie 3
28 LPAR / LPAT

29 Linearlagereinheiten der ISO-Serie 3
31 LUCR / LUCD
32 LUCS / LUCE
33 LUCT / LUCF
34 LUCT ... BH
35 LUND
36 LUNE
37 LUNF
38 LVCR
39 LTCD
40 LTCF
41 LQCR / LQCD
42 LQCF

43 Wellenträger / Wellenböcke
44 LSCS
45 LSNS / LSHS
46 LEAS / LEBS
47 LRCB / LRCC

48 Quadro-Lineratische ohne Antrieb
49 LZBU
51 LZAU

52 Präzisionswellen

SKF Werksbefettung

SKF Linearlager werden ab sofort standardmäßig mit Werksbefettung geliefert. Da somit die kundenseitige Erstbefettung entfällt, sparen die vorgeschmierten Lager dem Anwender Zeit und sind aufgrund der genau kalibrierten Fettfüllung noch zuverlässiger im Betrieb. Darüber hinaus senken sie auch die Wartungskosten.

SKF Linearkugellager und Linearlagereinheiten ab 6 mm Wellendurchmesser werden standardmäßig[2)] mit Werksbefettung[1)] geliefert. Aufgrund des integrierten Fettreservoirs und der Ausrüstung mit SKF Doppellippendichtungen (2LS) ist in den meisten Anwendungen keine Nachschmierung mehr erforderlich, da das theorethische Nachschmierintervall die Lagerlebensdauer überschreitet.

Die Erstbefettung der Linearlager erfolgt mit dem SKF Hochleistungsfett LGEP2.

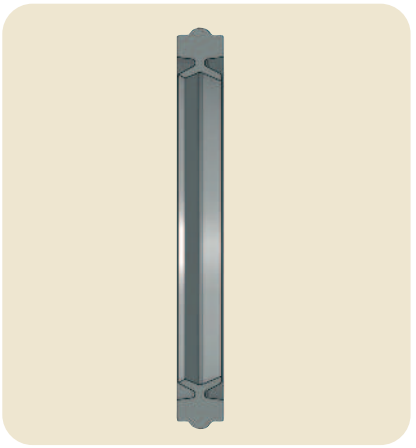
Für weitere Informationen zur Werksbefettung stehen Ihnen unser Technischer Beratungsservice sowie das Technische Handbuch für Linearlager und Linearlagereinheiten (Bestellnummer 6402 DE oder Download auf www.linearsysteme.skf.de) zur Verfügung.

Abdichtung

Doppellippendichtungen sorgen für den wartungsfreien Betrieb von vorgeschmierten Lagern, die unter Standardbedingungen eingesetzt werden. Die integrierte Dichtung wurde speziell für Linearlager entwickelt. Die Dichtlippen sind in Kontakt mit der Welle und stellen selbst bei den winkeleinstellbaren Linearlagern der Baureihe LBC eine überaus effiziente Abdichtung sicher. Die Dichtungen wurden für reibungsarmen Betrieb optimiert.

Schmiermittel

Als Schmierfett auf Basis von Lithiumseife und Mineralöl eignet sich das SKF Hochdruckfett LGEP2 für ein großes Spektrum von Anwendungen in der Industrie und im Automobilbereich. Spezielle Zusätze stellen eine gute Korrosionsbeständigkeit und hohen Verschleißschutz sicher. Für Einsatzfälle in der Nahrungsmittelindustrie sowie im Reinraum oder bei hohen Temperaturen sind auf Anfrage Spezialschmierfette erhältlich.



Doppellippendichtung

[1)] ab Juli 2007

[2)] Linearkugellager ohne Erstbefettung und Korrosionsschutzmittel können nur unter Verwendung des Nachsetzzeichens „/VT808“ bestellt werden, z.B. LBCR 20 A-2LS/VT808. Nicht vorgeschmierte Lager müssen vor der kundenseitigen Montage mit einem geeigneten Schmiermittel versehen werden.

Produktübersicht - Linearlager und Linearlagereinheiten - Standardsortiment

Dieser Katalog enthält SKF Linearkugellager, Lineargleitlager und Zubehörteile, mit denen sich einfache und wirtschaftliche Linearführungen für ein breites Anwendungsspektrum konstruieren lassen. Für Einbaufälle, bei denen diese Lager und Lagereinheiten, z. B. aufgrund der auftretenden Belastungen, nicht in Frage kommen, stehen weitere Linearführungsprodukte und -systeme von SKF zur Verfügung. Wenn Sie hierzu weitere Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Ansprechpartner bei SKF in Verbindung.

Dieser Katalog enthält SKF Linearkugellager der Maßreihen 1 und 3 entsprechend der ISO-Norm 10285 sowie maßgleiche Lineargleitlager.

Linearkugellager und -einheiten der ISO-Serie 1
Linearkugellager der Baureihe LBBR weisen kompakte Abmessungen auf und sind leicht zu montieren. Die Lager stehen sowohl in Standardausführung als auch in einer korrosionsbeständigen Ausführung zur Verfügung und sind wahlweise mit oder ohne Abdichtung lieferbar. Die aus Lager und Gehäuse bestehenden Linearkugellagereinheiten in dieser Serie sind als Einzel- oder Tandem-Ausführung erhältlich. Tandem-Einheiten umfassen Duo- und Quadro-Ausführungen.

Linearkugellager und -einheiten der ISO-Serie 3
Zu den SKF Linearkugellagern der ISO-Serie 3 gehören die zylindrisch ausgeführten LBCR und LBC Lager, die winkeleinstellbaren LBCD und LBCF Lager sowie die Linearkugellager der Baureihe LBHT, die eine besonders hohe Tragfähigkeit aufweisen. All diese Lager sind in Standardausführung und in einer korrosionsbeständigen Ausführung lieferbar und ermöglichen aufgrund der integrierten Doppellippendichtung unter Standardbedingungen einen wartungsfreien Betrieb. Alle bisherigen SKF Linearkugellager der Norm-Serie 3 können gegen diese Linearkugellager ausgetauscht werden.

Die meisten Linearlagereinheiten der ISO-Serie 3 sind standardmäßig mit winkeleinstellbaren Linearkugellagern zum Ausgleich von Fluchtungsfehlern ausgerüstet. Alternativ können auch andere Ausführungen geliefert werden. Diese sind in den entsprechenden Tabellen aufgeführt.

Lineargleitlager und -einheiten der ISO-Serie 3
LPAR und LPAT Lineargleitlager gehören zur ISO-Serie 3.

Linearkugellager

	Baureihe	Größe (mm)	Max. Belastung (N) dynamisch / statisch	Anmerkungen	ISO-Serie	Seite
	LBBR	3 bis 50	6 950 / 6 300		1	9
	LBCR	5 bis 80	37 500 / 32 000		3	20
	LBCD	12 bis 50	11 200 / 6 950	winkeleinstellbar *	3	21
	LBCT	12 bis 80	37 500 / 32 000		3	22
	LBCF	12 bis 50	11 200 / 6 950	winkeleinstellbar *	3	24
	LBHT	20 bis 50	17 300 / 17 000		3	23

* Automatischer Fluchtungsfehlerausgleich von max. ±30 Winkelminuten.

Produktübersicht - Linearlager und Linearlagereinheiten - Standardsortiment

Lineargleitlager

	Baureihe	Größe (mm)	Max. Belastung (N) dynamisch / statisch	Anmerkungen	ISO-Serie	Seite
	LPBR	12 bis 50	10 800 / 38 000		1	11
	LPAR	5 bis 80	29 000 / 100 000		3	28
	LPAT	12 bis 80	29 000 / 100 000		3	28

Linearlagereinheiten

	LUHR	12 bis 50	6 950 / 6 300	LBBR Lager	1	14
	LUJR	12 bis 50	6 950 / 6 300	mit Wellendichtungen LBBR Lager	1	14
	LTBR	12 bis 50	11 400 / 12 700	Tandem LBBR Lager	1	15
	LTDR	12 bis 50	11 400 / 12 700	Duo LBBR Lager	1	16
	LQBR	12 bis 50	18 600 / 25 500	Quadro LBBR Lager	1	17
	LUCR	8, 60, 80	37 500 / 32 000	LBCR Lager	3	31
	LUCD	12 bis 50	11 200 / 6 950	LBCD Lager winkeleinstellbar *	3	31

* Automatischer Fluchtungsfehlerausgleich von max. ±30 Winkelminuten.

Produktübersicht - Linearlager und Linearlagereinheiten - Standardsortiment

Linearlagereinheiten

	Baureihe	Größe (mm)	Max. Belastung (N) dynamisch / statisch	Anmerkungen	ISO-Serie	Seite
	LUCS	8, 60, 80	37 500 / 32 000	LBCR Lager	3	32
	LUCE	12 bis 50	11 200 / 6 950	LBCD Lager winkeleinstellbar *	3	32
	LUCT	60, 80	37 500 / 32 000	LBCT Lager	3	33
	LUCF	12 bis 50	11 200 / 6 950	LBCF Lager winkeleinstellbar *	3	33
	LUCT ... BH	20 bis 50	17 300 / 17 000	LBHT Lager	3	34
	LUND	12 bis 50	11 200 / 6 950	LBCD Lager winkeleinstellbar *	3	35
	LUNE	12 bis 50	11 200 / 6 950	LBCD Lager winkeleinstellbar *	3	36
	LUNF	12 bis 50	11 200 / 6 950	LBCF Lager winkeleinstellbar *	3	37
	LVCR	12 bis 80	37 500 / 32 000	LBCR Lager	3	38
	LTCD	12 bis 50	18 300 / 14 000	Tandem LBCD Lager winkeleinstellbar *	3	39
	LTCF	12 bis 50	18 300 / 14 000	Tandem LBCF Lager winkeleinstellbar *	3	40

* Automatischer Fluchtungsfehlerausgleich von max. ±30 Winkelminuten.

Produktübersicht - Linearlager und Linearlagereinheiten - Standardsortiment

Linearlagereinheiten

	Baureihe	Größe (mm)	Max. Belastung (N) dynamisch / statisch	Anmerkungen	ISO-Serie	Seite
	LQCR	8	1 290 / 1 420	Quadro LBCR Lager	3	41
	LQCD	12 bis 50	30 000 / 28 000	Quadro LBCD Lager winkeleinstellbar *	3	41
	LQCF	12 bis 50	30 000 / 28 000	Quadro LBCF Lager winkeleinstellbar *	3	42
Wellenböcke						
	LSCS	8 bis 80			1 / 3	44
	LSHS LSNS	12 bis 50		LSHS ISO 1 LSNS ISO 3	1 / 3	45
	LEBS A LEAS ... A/B	12 bis 50 8 bis 50		Tandem LEBS A ISO 1 LEAS A/B ISO 3	1 / 3	46
Wellen und Wellenunterstützungen						
	LJ ...	3 bis 80			1 / 3	53
	LRCB LRCC	12 bis 80		LRCB (fertig gebohrt) LRCC (ungebohrt)	3	47
Lineartische						
	LZAU	12 bis 50		Quadro „gelagerte Welle“ LBCF Lager	3	51
	LZBU ... A LZBU ... B	8 bis 50		Quadro „A“ = „Verfahren der Lagereinheit“ „B“ = „Verfahren der Wellen“ LBCD Lager	3	49 50

* Automatischer Fluchtungsfehlerausgleich von max. ±30 Winkelminuten.

Linearkugellager, ISO-Serie 1

LBBR Linearkugellager
Das LBBR ist ein patentiertes SKF Linearkugellager mit einem Kunststoffkäfig und Laufbahnsegmenten aus gehärtetem Stahl, auf denen die Kugeln laufen. Die Abmessungen des Lagers entsprechen der Maßreihe 1 gemäß ISO-Norm 10285.

Die Laufbahnsegmente der LBBR Linearkugellager umschließen die Kugeln in Längsrichtung fast vollständig, was nicht nur eine sehr hohe Tragfähigkeit sondern auch eine hohe Lebensdauer bewirkt.

Der Kunststoffkäfig wurde zur Leistungsoptimierung konstruktiv überarbeitet. Alle Kugelumläufe sind so gestaltet, dass bei ihrer Umlenkung keine Ein- und Auslaufwiderstände auf den Käfig wirken. Darüber hinaus nimmt der modifizierte Käfig auch größere Kugeldurchmesser auf und ermöglicht so eine höhere Tragfähigkeit bei längerer Lebensdauer.

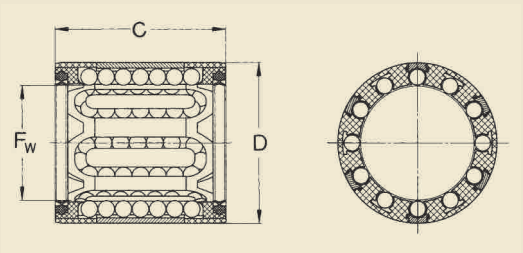
Abgedichtete LBBR Linearkugellager sind mit integrierten Doppellippendichtungen ausgestattet. Die innere Dichtlippe verhindert dabei das Austreten von Schmiermittel aus dem Lager; die äußere Dichtlippe fungiert als Abstreifer und verhindert das Eindringen von Schmutzpartikeln in das Lager.

Nicht abgedichtete Lager werden durch berührungsfreie Deckscheiben vor grober Verschmutzung geschützt. LBBR Linearkugellager sind selbsthaltend im Gehäuse und benötigen bei sachgerechter Dimensionierung der Gehäusebohrung keine zusätzliche axiale Fixierung.

Rostfreie Ausführung
Für Anwendungen in korrosiven Umgebungen kann das LBBR Linearkugellager auch mit Kugeln und Laufbahnsegmenten aus nicht rostendem Stahl geliefert werden. Die Bezeichnung erhält dann das Nachsetzzeichen HV6, z.B. LBBR 16-2LS/HV6.

In Kombination mit rostfreien SKF Stahlwellen kann so eine komplett korrosionsbeständige Linearführung konstruiert werden.

Linearkugellager – LBBR
- mit Laufbahnplatten

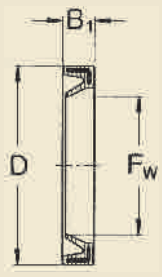


LBBR mit Doppellippendichtung

Abmessungen			Anzahl kugel-reihen	Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen			
							Linearkugellager		Rostfreie Ausführung	
F_w	D	C		dyn. C	stat. C_0		Standard-Ausführung	mit 2 Doppel-lippendichtungen	Standard-Ausführung	mit 2 Doppel-lippendichtungen
mm			—	N		kg	—			
3	7	10	4	60	44	0,0007	LBBR 3[2]	LBBR 3-2LS[2]	LBBR 3/HV6[2]	LBBR 3-2LS/HV6[2]
4	8	12	4	75	60	0,001	LBBR 4[2]	LBBR 4-2LS[2]	LBBR 4/HV6[2]	LBBR 4-2LS/HV6[2]
5	10	15	4	170	129	0,002	LBBR 5[2]	LBBR 5-2LS[2]	LBBR 5/HV6[2]	LBBR 5-2LS/HV6[2]
6	12	22[1]	4	335	270	0,006	LBBR 6A	LBBR 6A-2LS	LBBR 6A/HV6	LBBR 6A-2LS/HV6
8	15	24	4	490	355	0,007	LBBR 8	LBBR 8-2LS	LBBR 8/HV6	LBBR 8-2LS/HV6
10	17	26	5	585	415	0,011	LBBR 10	LBBR 10-2LS	LBBR 10/HV6	LBBR 10-2LS/HV6
12	19	28	5	695	510	0,012	LBBR 12	LBBR 12-2LS	LBBR 12/HV6	LBBR 12-2LS/HV6
14	21	28	5	710	530	0,013	LBBR 14	LBBR 14-2LS	LBBR 14/HV6	LBBR 14-2LS/HV6
16	24	30	5	930	630	0,018	LBBR 16	LBBR 16-2LS	LBBR 16/HV6	LBBR 16-2LS/HV6
20	28	30	6	1 160	800	0,021	LBBR 20	LBBR 20-2LS	LBBR 20/HV6	LBBR 20-2LS/HV6
25	35	40	7	2 120	1 560	0,047	LBBR 25	LBBR 25-2LS	LBBR 25/HV6	LBBR 25-2LS/HV6
30	40	50	8	3 150	2 700	0,070	LBBR 30	LBBR 30-2LS	LBBR 30/HV6	LBBR 30-2LS/HV6
40	52	60	8	5 500	4 500	0,130	LBBR 40	LBBR 40-2LS	LBBR 40/HV6	LBBR 40-2LS/HV6
50	62	70	9	6 950	6 300	0,18	LBBR 50	LBBR 50-2LS	LBBR 50/HV6	LBBR 50-2LS/HV6

Die Außendurchmessertoleranz der Linearkugellager ist so ausgelegt, dass nach dem Einpressen in eine nach J7 oder J6 tolerierte Bohrung keine weitere axiale Sicherung der Lager erforderlich ist.

Zubehör für LBBR Linearkugellager (Wellendichtringe)



SP

Passende Wellendichtringe Abmessungen			Kurzzeichen
F_w	D	B_1	
mm	—		
6	12	2	SP-6x12x2
8	15	3	SP-8x15x3
10	17	3	SP-10x17x3
12	19	3	SP-12x19x3
14	21	3	SP-14x21x3
16	24	3	SP-16x24x3
20	28	4	SP-20x28x4

Passende Wellendichtringe Abmessungen			Kurzzeichen
F_w	D	B_1	
mm	—		
25	35	4	SP-25x35x4
30	40	4	SP-30x40x4
40	52	5	SP-40x52x5
50	62	5	SP-50x62x5

[1] Breite 22 entspricht nicht der Maßreihe 1 der ISO-Norm 10285.
[2] ohne Werksbefettung

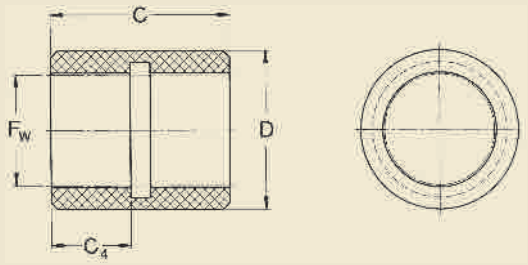
Lineargleitlager, ISO-Serie 1

LPBR Lineargleitlager weisen die gleichen Abmessungen auf wie LBBR Linearkugellager. Sie werden aus PAS-LX (Copolymer Polyoxymethylen) mit spezifischem Polyethylen gefertigt und bieten gute, stick-slip freie Gleiteigenschaften. Unter normalen Betriebsbedingungen sind diese Lineargleitlager selbstschmierend und wartungsarm. Sie weisen eine hohe statische Tragfähigkeit auf und sind unempfindlich gegenüber Stoßbelastungen.

Zur Verbesserung des Einlaufverhaltens wird empfohlen, die Gleitlager beim Einbau leicht zu befetten, auch wenn später Trockenlauf angestrebt wird.

LPBR Lineargleitlager eignen sich insbesondere für Lagerungen, die starken Stoßbelastungen und/oder Vibrationen ausgesetzt sind oder die unbelastet mit hohen Beschleunigungen und Drehzahlen beaufschlagt werden. Unter diesen Betriebsbedingungen lässt sich mit Lineargleitlagern eine längere Lebensdauer erzielen als mit Linearkugellagern. Es muss jedoch mit einer höheren Reibung gerechnet werden.

Lineargleitlager – LPBR
- geschlossene Ausführung

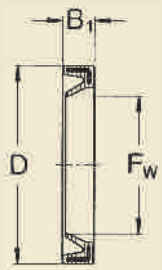


LPBR

Abmessungen				Tragzahlen dyn. bei 0,1 m/s	Tragzahlen dyn. bei 4 m/s	Tragzahlen stat.	Gewicht	Kurzzeichen Lineargleitlager
F_w	D $^{-0,07}$	C	C_4	C	C	C_0		
mm				N			kg	—
12	19,19	28	10	965	24	3 350	0,006	**LPBR 12**
14	21,21	28	12	1 370	34	4 750	0,007	**LPBR 14**
16	24,23	30	12	1 530	38	5 400	0,009	**LPBR 16**
20	28,24	30	13	2 080	52	7 350	0,011	**LPBR 20**
25	35,25	40	17	3 400	85	12 000	0,024	**LPBR 25**
30	40,27	50	20	4 800	120	17 000	0,033	**LPBR 30**
40	52,32	60	24	7 650	193	27 000	0,063	**LPBR 40**
50	62,35	70	27	10 800	270	38 000	0,088	**LPBR 50**

Die Außendurchmessertoleranz der Lineargleitlager ist so ausgelegt, dass nach dem Einpressen in eine nach J7 oder J6 tolerierte Bohrung keine weitere axiale Sicherung der Lager erforderlich ist.

Zubehör für LPBR (Wellendichtringe)



SP

Passende Wellendichtringe Abmessungen			Kurzzeichen
F_w	D	B_1	
mm	—		
12	19	3	SP-12x19x3
14	21	3	SP-14x21x3
16	24	3	SP-16x24x3
20	28	4	SP-20x28x4

Passende Wellendichtringe Abmessungen			Kurzzeichen
F_w	D	B_1	
mm	—		
25	35	4	SP-25x35x4
30	40	4	SP-30x40x4
40	52	5	SP-40x52x5
50	62	5	SP-50x62x5

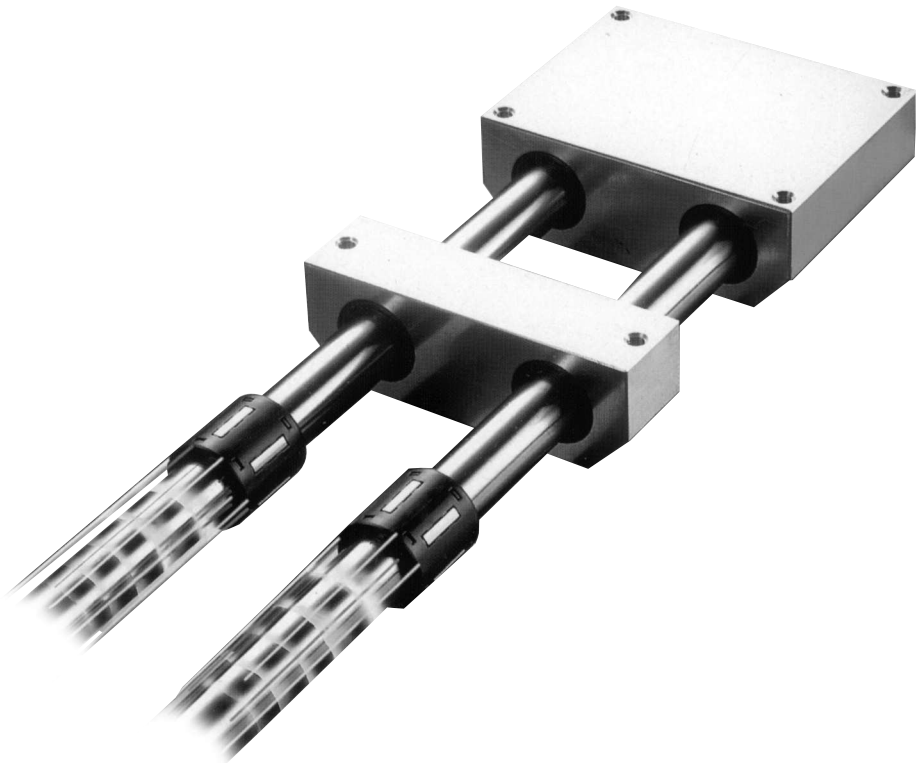
Linearlagereinheiten, ISO Serie 1

Linearlagereinheiten mit Lagern aus der ISO-Serie 1 stehen für den freitragenden Einsatz in geschlossener Bauform zur Verfügung.
Diese kostengünstigen Lagereinheiten weisen extrem raumsparenden Einbaumaße auf und können Lasten von über 25 000 N aufnehmen (z.B. LQBR 50-2LS; siehe auch Seite 17).

Die maximal zulässige Schiefstellung der Welle beträgt 15 Winkelminuten. Durch die Doppellippendichtungen bei den LBBR Lagern benötigen diese Linearlagereinheiten unter normalen Betriebsbedingungen keine Nachschmierung (siehe Seite 3).

Für Anwendungen in korrosiven Umgebungen empfiehlt SKF die Verwendung von Wellen aus nicht rostendem Stahl sowie Aluminiumgehäuse, die entweder mit Linearkugellagern aus nicht rostendem Stahl, z.B. LBBR 20-2LS/HV6, oder mit Gleitlagern ausgerüstet sind.

Die Wellen können auf Kundenwunsch fertig abgelängt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Präzisionsstahlwellen“ auf Seite 52.



LUHR/LUJR Linearlagereinheiten bestehen aus einem stranggepresstem Aluminiumgehäuse sowie den kompakten LBBR Linearkugellagern oder den abmessungsgleichen LPBR Lineargleitlagern.

Die LUHR Ausführung für Wellendurchmesser von 12 bis 50 mm wird serienmäßig mit LBBR Linearkugellagern mit oder ohne integrierte Dichtungen oder mit LPBR Lineargleitlagern (Bezeichnung LUHR ... PB) angeboten.

Für erhöhten Schmutzanfall sind die verbreiterten LUJR Linearlagereinheiten erhältlich. Diese sind mit LBBR Linearkugellagern und zwei SP-Dichtungen ausgestattet. LUHR und LUJR Linearlagereinheiten sind nicht nachschmierbar.

LTBR Tandem-Linearlagereinheiten bestehen aus einem einteiligen, stranggepressten Aluminiumgehäuse und zwei hintereinander angeordneten LBBR Linearkugellagern. Diese Einheiten sind serienmäßig mit abgedichteten Lagern ausgestattet und können nicht nachgeschmiert werden. Diese Baureihe ist speziell für Tisch- oder Aggregatkonstruktionen beliebiger Breite geeignet.

Das Hauptmerkmal von **LTDR Duo-Linearlagereinheiten** sind zwei nebeneinander eingebaute LBBR-2LS Linearkugellager in einem Aluminiumgehäuse. Der Lagerabstand und die Duo-Anordnung ermöglichen den einfachen Einbau eines Linearantriebs.

LQBR Quadro-Linearlagereinheiten enthalten vier (4) LBBR Linearkugellager in einem abgedichteten Aluminiumgehäuse. Durch die Duo-Anordnung und den Lagerabstand ist der Einbau eines Linearantriebs möglich. Duo- und Quadro-Linearlagereinheiten auf Basis der LBBR Linearkugellager ermöglichen kompakte und einfache Tischkonstruktionen. Passende Wellenböcke (LEBS) finden Sie auf Seite 46.

LTDR

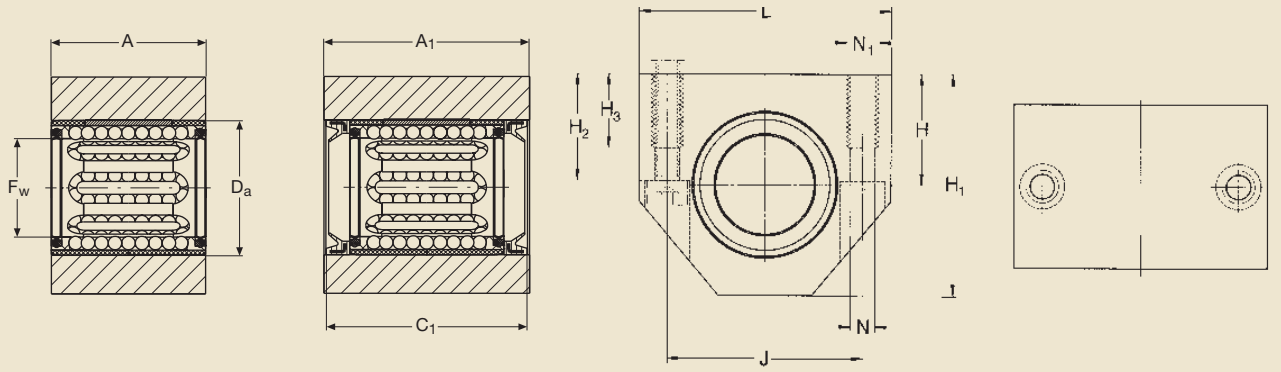
LQBR

LUJR

LUHR

LTBR

Linearlagereinheiten – LUHR/LUJR
- mit geschlossenem Gehäuse und LBBR Linearkugellagern



LUHR
Mit Doppellippendichtungen

LUJR
Mit Wellendichtringen

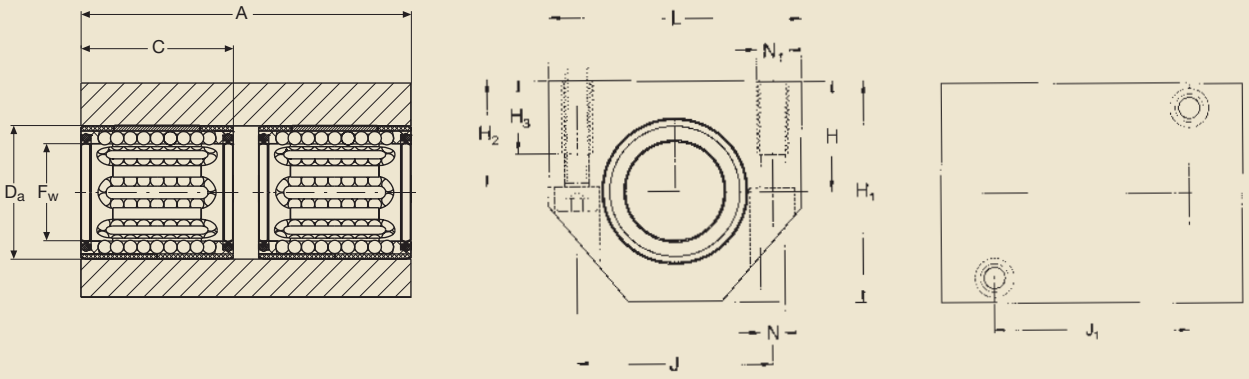
Abmessungen													Tragzahlen		Gewicht Ausführung		Kurzzeichen Linearkugellagereinheit		
F_w	A	A_1	C_1	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	L	J	N[1]	N_1[1]	dyn. C	stat. C_0	LUHR	LUJR	ohne Dichtung	mit Doppellippen-dichtung	mit Wellen dichtringen
mm												—	N		kg				
12	28	35	34	19	17	33	16	11	40	29	4,3	M 5	695	510	0,08	0,10	**LUHR 12**	**LUHR 12-2LS**	**LUJR 12**
16	30	37	36	24	19	38	18	11	45	34	4,3	M 5	930	630	0,10	0,12	**LUHR 16**	**LUHR 16-2LS**	**LUJR 16**
20	30	39	38	28	23	45	22	13	53	40	5,3	M 6	1 160	800	0,14	0,18	**LUHR 20**	**LUHR 20-2LS**	**LUJR 20**
25	40	49	48	35	27	54	26	18	62	48	6,6	M 8	2 120	1 560	0,25	0,30	**LUHR 25**	**LUHR 25-2LS**	**LUJR 25**
30	50	59	58	40	30	60	29	18	67	53	6,6	M 8	3 150	2 700	0,37	0,44	**LUHR 30**	**LUHR 30-2LS**	**LUJR 30**
40	60	71	70	52	39	76	38	22	87	69	8,4	M 10	5 500	4 500	0,74	0,86	**LUHR 40**	**LUHR 40-2LS**	**LUJR 40**
50	70	81	80	62	47	92	46	26	103	82	10,5	M 12	6 950	6 300	1,19	1,37	**LUHR 50**	**LUHR 50-2LS**	**LUJR 50**

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LSHS, siehe Seite 45.

Linearlagereinheiten der Ausführung LUHR sind auch mit Lineargleitlagern LPBR erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LUHR 20 PB.

[1] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Tandemlinearlagereinheiten – LTBR
- mit geschlossenem Gehäuse und LBBR Linearkugellagern



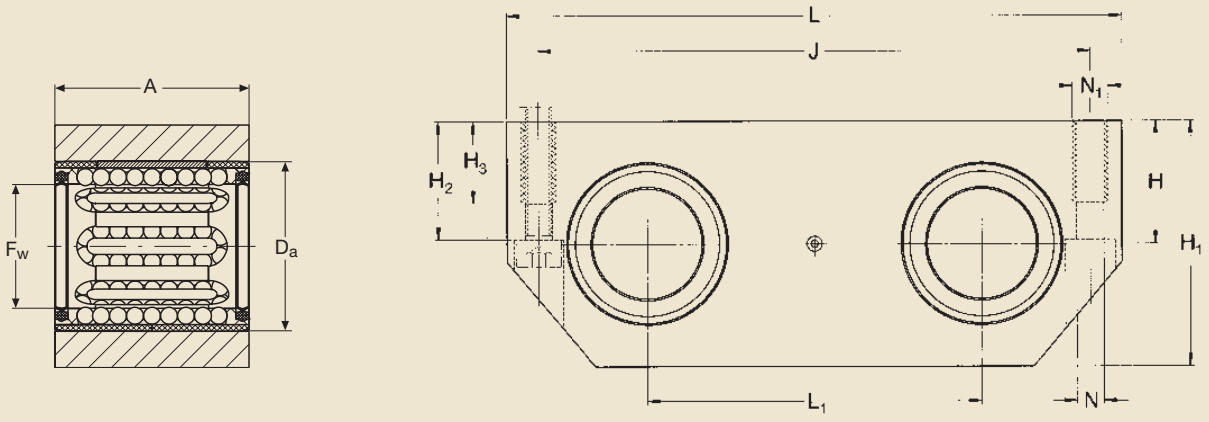
LTBR
Mit Doppellippendichtungen an den Außenseiten

Abmessungen													Tragzahlen dyn.	stat.	Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellager-einheit mit Doppel-lippendichtungen
F_w	A	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	J	J_1	L	$N^{1)}$	$N_1{}^{1)}$	C	C_0		
mm												—	N		kg	
12	60	28	19	17	33	16	11	29	35	40	4,3	M 5	1 140	1 020	0,17	**LTBR 12-2LS**
16	65	30	24	19	38	18	11	34	40	45	4,3	M 5	1 530	1 270	0,22	**LTBR 16-2LS**
20	65	30	28	23	45	22	13	40	45	53	5,3	M 6	1 900	1 600	0,31	**LTBR 20-2LS**
25	85	40	35	27	54	26	18	48	55	62	6,6	M 8	3 450	3 150	0,54	**LTBR 25-2LS**
30	105	50	40	30	60	29	18	53	70	67	6,6	M 8	5 200	5 400	0,80	**LTBR 30-2LS**
40	125	60	52	39	76	38	22	69	85	87	8,4	M 10	9 000	9 000	1,57	**LTBR 40-2LS**
50	145	70	62	47	92	46	26	82	100	103	10,5	M 12	11 400	12 700	2,51	**LTBR 50-2LS**

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LSHS, siehe Seite 45.

[1)] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Duo-Linearlagereinheiten – LTDR
- mit geschlossenem Gehäuse und LBBR Linearkugellager



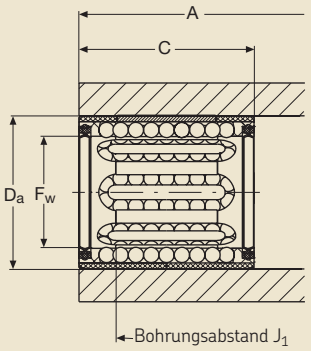
LTDR
Mit Doppellippendichtungen

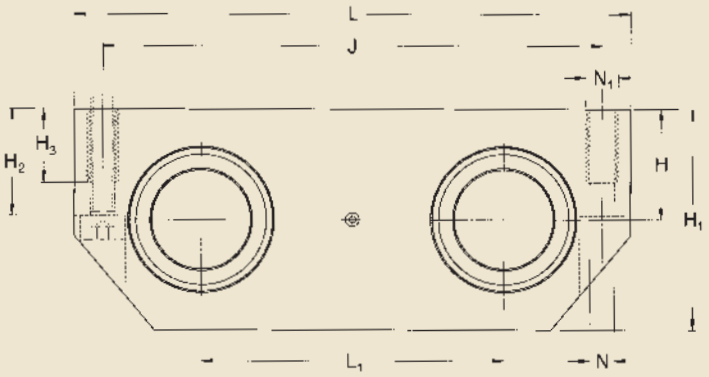
Abmessungen												Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen
												dyn	stat.		Linearkugellager-einheit mit Doppel-lippendichtungen
F_w	A	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	J	L	L_1	N[1]	N_1[1]	C	C_0		
mm											—	N		kg	—
12	28	19	15	30	14	11	69	80	40	4,3	M 5	1 140	1 020	0,15	**LTDR 12-2LS**
16	30	24	17,5	35	16,5	11	86	96	52	4,3	M 5	1 530	1 270	0,22	**LTDR 16-2LS**
20	30	28	20	40	19	13	103	115	63	5,3	M 6	1 900	1 600	0,30	**LTDR 20-2LS**
25	40	35	25	50	24	18	123	136	75	6,6	M 8	3 450	3 150	0,58	**LTDR 25-2LS**
30	50	40	28	56	27	18	133	146	80	6,6	M 8	5 200	5 400	0,85	**LTDR 30-2LS**
40	60	52	35	70	34	22	166	184	97	8,4	M 10	9 000	9 000	1,56	**LTDR 40-2LS**
50	70	62	40	80	39	26	189	210	107	10,5	M 12	11 400	12 700	2,21	**LTDR 50-2LS**

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LEBS ... A, siehe Seite 46.

[1] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762 in der Mitte (0,5 A) der Linearlagereinheit.

Quadro-Linearlagereinheiten – LQBR
- mit geschlossenem Gehäuse und LBBR Linearkugellager

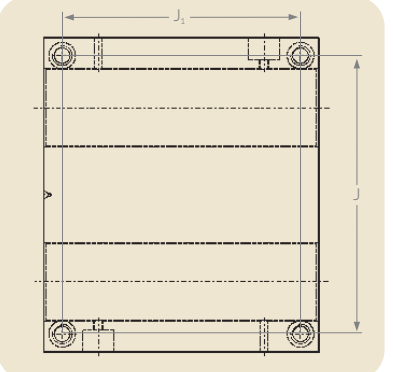




LQBR
Mit Doppellippendichtungen an den Außenseiten

Abmessungen														Tragzahlen dyn.	stat.	Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellager-einheit mit Doppel-lippendichtungen
F_w	A	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	J	J_1	L	L_1	N[1]	N_1[1]	C	C_0		
mm													—	N		kg	—
12	70	28	19	15	30	14	11	69	59	80	40	4,3	M 5	1 860	2 040	0,38	**LQBR 12-2LS**
16	80	30	24	17,5	35	16,5	11	86	70	96	52	4,3	M 5	2 500	2 550	0,57	**LQBR 16-2LS**
20	85	30	28	20	40	19	13	103	73	115	63	5,3	M 6	3 100	3 200	0,82	**LQBR 20-2LS**
25	100	40	35	25	50	24	18	123	87	136	75	6,6	M 8	5 600	6 300	1,43	**LQBR 25-2LS**
30	130	50	40	28	56	27	18	133	117	146	80	6,6	M 8	8 500	10 800	2,15	**LQBR 30-2LS**
40	150	60	52	35	70	34	22	166	132	184	97	8,4	M 10	14 600	18 000	3,83	**LQBR 40-2LS**
50	175	70	62	40	80	39	26	189	154	210	107	10,5	M 12	18 600	25 500	5,40	**LQBR 50-2LS**

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LEBS ... A, siehe Seite 46.



[1] Für 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Linearkugellager, ISO-Series 3

LBC Linearkugellager mit hoher Tragfähigkeit sind für Wellendurchmesser von 5 bis 80 mm lieferbar. Wie alle übrigen SKF Linearkugellager stehen auch sie mit Dicht- oder Deckscheiben zur Verfügung. LBC Linearkugellager der Größe 5 und 8 mm sind in Gehäusen mit mindestens Lagerlänge selbsthaltend und müssen unter Standardbedingungen axial nicht zusätzlich gesichert werden.

LBC Linearkugellager sind für Fettschmierung ausgelegt. Bei den Größen 12-80 mm weist der Käfig eine durchgehende Radialbohrung auf, über die üblicherweise mit Hilfe eines Schmiernippels eine Fixierung in Längs- und Umfangsrichtung vorgenommen werden kann. Das Schmierfett kann über diese Bohrung direkt auf die Welle oder das Lager gegeben werden. Für die Nachschmierung der LBHT Linearkugellager muss das Gehäuse in Umfangsrichtung eine Fettverteilnut mit einer zusätzlichen Bohrung aufweisen. Das Fett wird dann an den Laufbahnplatten vorbei in die Laufbahn gepresst. Hinweise zur Lage der Fixierbohrungen und der Ausführung des Schmiernippels siehe Seite 25 und 26.

Rostfreie Ausführung
Für Anwendungen in korrosiven Umgebungen stehen auch LBC Linearkugellager mit Kugeln und Laufbahnplatten aus nicht rostendem Stahl zur Verfügung. Die korrosionsbeständige Ausführung ist an dem Nachsetzzeichen HV6 erkennbar, das der Lagerbezeichnung angehängt wird, z.B. LBCR 16-2LS/HV6. In Kombination mit nicht rostenden SKF Stahlwellen kann so eine komplett rostfreie Linearführung konstruiert werden.

LBCR Linearkugellager bestehen aus einem Käfig, in dem die Kugeln geführt sowie die Laufbahnsegmente und die Dicht- oder Deckscheiben gehalten werden. Durch ihre außergewöhnlich große Laufbahnlänge und die Kugelführungsrille in den Laufbahnsegmenten wird eine hohe dynamische und statische Tragfähigkeit erreicht.

LBCR Linearkugellager, deren besondere Eigenart die hinsichtlich der Tragfähigkeit optimierten Laufbahnsegmente und deren Lage im Käfig sind, können sowohl in geschlossene als auch in geschlitzte, einstellbare Gehäuse eingebaut werden. Bei geschlossenem Gehäuse wird die Toleranz des Kugelhüllkreisdurchmessers und damit auch das Betriebsspiel von der Toleranz der Gehäusebohrung bestimmt. In geschlitzte, einstellbare Gehäuse eingebaut, ermöglichen sie eine Anpassung an das Betriebsspiel bis hin zur Vorspannung, je nach den Erfordernissen des Einbaufalles. LBCR Linearkugellager müssen in axialer Lage gesichert werden, z.B. durch einen Schmiernippel oder Sicherungsstift.

Das **LBCD Linearkugellager** ist eine Variante der LBCR Ausführung. Hauptmerkmal dieses Lagers ist ein selbsttätiger Fluchtungsfehlerausgleich von maximal ±30 Winkelminuten. Es können somit Unparallelitäten zwischen Welle und Gehäusebohrung, hervorgerufen durch Wellendurchbiegung oder Montage- bzw. Fertigungsungenauigkeiten, kompensiert werden. Fluchtungsfehler der Wellen zueinander können nicht ausgeglichen werden. Käfig, Dicht- und Deckscheiben wurden für den selbsttätigen Fluchtungsfehlerausgleich optimiert, so dass sich das Lager und insbesondere die Dicht- oder Deckscheiben immer zentrisch zur Welle befinden.

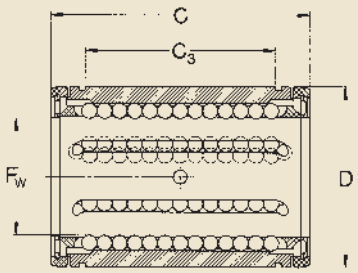
Alle übrigen Merkmale des LBCR Linearkugellagers gelten auch für die winkeleinstellbare LBCD Ausführung. LBCD Linearkugellager müssen stets in axialer Lage gesichert werden.

LBCT und LBHT Linearkugellager werden für Einbaufälle verwendet, in denen die Welle an mehreren Stellen oder auch auf der ganzen Länge unterstützt werden muss, um eine Beeinträchtigung der Führungsgenauigkeit infolge von Wellendurchbiegung zu verhindern. Aufgrund ihrer offenen Ausführung entfällt bei den LBCT Lagern ein Laufbahnsegment. Die Tragfähigkeit wird dadurch jedoch nur unwesentlich gemindert. LBHT Linearkugellager wurden gegenüber der LBCT Ausführung hinsichtlich der Anzahl der Laufbahnplatten und somit auch der Tragfähigkeit optimiert und weisen die gleiche Anzahl der Laufbahnsegmente auf wie die geschlossene Ausführung.

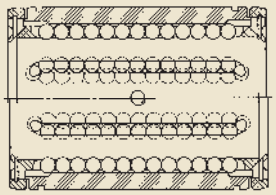
LBCT und LBHT Linearkugellager stehen für Wellendurchmesser von 20 bis 50 mm zur Verfügung. Im Gegensatz zu anderen offenen Linearkugellagern weisen sie entlang der Segmentöffnung am Käfig Stege in Längsrichtung auf, die zur Welle eine sehr enge Spaltdichtung ergeben. Offene LBCT/LBHT Linearkugellager müssen grundsätzlich in axialer und radialer Lage gesichert werden.

LBCF Linearkugellager werden als winkeleinstellbare Ausführung der LBCT Lager angeboten. Sie stehen für Wellendurchmesser von 12 bis 50 mm zur Verfügung. LBCF Linearkugellager müssen grundsätzlich axial und in Umfangrichtung gesichert werden.

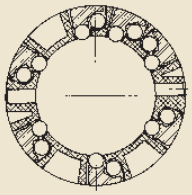
Linearkugellager – LBCR
- geschlossene Ausführung



LBCR
Mit Deckscheiben



LBCR
Mit Doppellippendichtungen



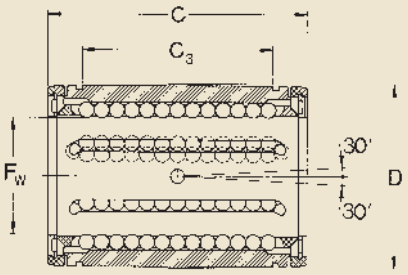
Abmessungen				Anzahl Kugel-reihen	Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellager mit	
					dyn.	stat.		2 Deckscheiben	2 Doppellippen-dichtungen
F_w	D	C	C_3		C	C_0			
mm				—	N		kg		
5	12	22	12	4	280	210	0,005	LBCR 5[1)]	LBCR 5- 2LS[1)]
8	16	25	14	4	490	355	0,009	LBCR 8	LBCR 8- 2LS
12	22	32	20	6	1 160	980	0,016	LBCR 12 A	LBCR 12 A-2LS
16	26	36	22	6	1 500	1 290	0,021	LBCR 16 A	LBCR 16 A-2LS
20	32	45	28	7	2 240	2 040	0,043	LBCR 20 A	LBCR 20 A-2LS
25	40	58	40	7	3 350	3 350	0,085	LBCR 25 A	LBCR 25 A-2LS
30	47	68	48	7	5 600	5 700	0,13	LBCR 30 A	LBCR 30 A-2LS
40	62	80	56	7	9 000	8 150	0,26	LBCR 40 A	LBCR 40 A-2LS
50	75	100	72	7	13 400	12 200	0,46	LBCR 50 A	LBCR 50 A-2LS
60	90	125	95	7	20 400	18 000	0,82	LBCR 60 A	LBCR 60 A-2LS
80	120	165	125	7	37 500	32 000	1,9	LBCR 80 A	LBCR 80 A-2LS

Diese Linearkugellager sind auf Anfrage auch in rostfreier Ausführung erhältlich.
Bestellbezeichnung: z. B. LBCR 20 A-2LS/HV6

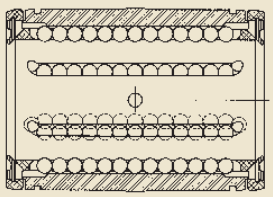
Linearkugellager mit einer Dichtscheibe sind auf Anfrage lieferbar.

[1)] Nicht werkseitig befettet
Axiale Befestigung und Verdrehsicherung siehe Seite 25/26.

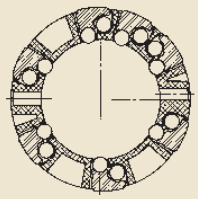
Linearkugellager – LBCD
- winkeleinstellbar, geschlossene Ausführung



LBCD
Mit Deckscheiben



LBCD
Mit Doppellippendichtungen



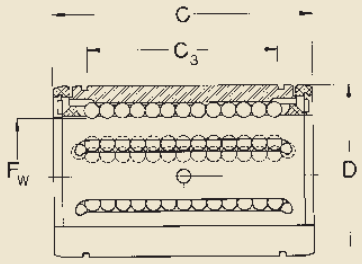
Abmessungen				Anzahl Kugel-reihen	Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellager mit	
					dyn.	stat		2 Deckscheiben	2 Doppellippen-dichtungen
F_w	D	C	C_3		C	C_0			
mm				—	N		kg		
12	22	32	20	6	1 080	815	0,015	**LBCD 12 A**	**LBCD 12 A-2LS**
16	26	36	22	6	1 320	865	0,020	**LBCD 16 A**	**LBCD 16 A-2LS**
20	32	45	28	7	2 000	1 370	0,042	**LBCD 20 A**	**LBCD 20 A-2LS**
25	40	58	40	7	2 900	2 040	0,083	**LBCD 25 A**	**LBCD 25 A-2LS**
30	47	68	48	7	4 650	3 250	0,13	**LBCD 30 A**	**LBCD 30 A-2LS**
40	62	80	56	7	7 800	5 200	0,26	**LBCD 40 A**	**LBCD 40 A-2LS**
50	75	100	72	7	11 200	6 950	0,44	**LBCD 50 A**	**LBCD 50 A-2LS**

Diese Linearkugellager sind auf Anfrage auch in rostfreier Ausführung erhältlich.
Bestellbezeichnung: z. B. LBCD 20 A-2LS/HV6

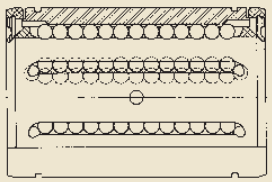
Linearkugellager mit einer Dichtscheibe sind auf Anfrage lieferbar.

Axiale Befestigung und Verdrehsicherung siehe Seite 25/26.
Sicherungsringe nach DIN 471.

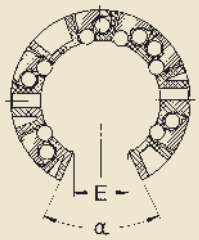
Linearkugellager – LBCT
- offene Ausführung



LBCT
Mit Deckscheiben



LBCT
Mit Doppellippendichtungen



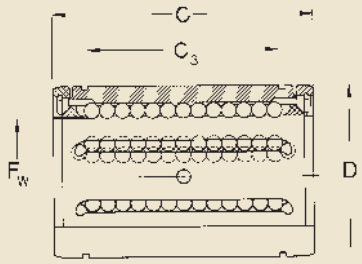
Abmessungen						Anzahl Kugel-reihen	Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellager mit	
F_w	D	C	C_3	$E^{1)}$	α		dyn. C	stat. C_0		2 Deckscheiben	2 Doppellippen-dichtungen
mm					Deg.	—	N		kg		
12	22	32	20	7,6	78	5	1 160	980	0,013	**LBCT 12 A**	**LBCT 12 A-2LS**
16	26	36	22	10,4	78	5	1 500	1 290	0,017	**LBCT 16 A**	**LBCT 16 A-2LS**
20	32	45	28	10,8	60	6	2 240	2 040	0,036	**LBCT 20 A**	**LBCT 20 A-2LS**
25	40	58	40	13,2	60	6	3 350	3 350	0,071	**LBCT 25 A**	**LBCT 25 A-2LS**
30	47	68	48	14,2	50	6	5 600	5 700	0,114	**LBCT 30 A**	**LBCT 30 A-2LS**
40	62	80	56	18,7	50	6	9 000	8 150	0,23	**LBCT 40 A**	**LBCT 40 A-2LS**
50	75	100	72	23,6	50	6	13 400	12 200	0,39	**LBCT 50 A**	**LBCT 50 A-2LS**
60	90	125	95	29,6	54	6	20 400	18 000	0,72	**LBCT 60 A**	**LBCT 60 A-2LS**
80	120	165	125	38,4	54	6	37 500	32 000	1,67	**LBCT 80 A**	**LBCT 80 A-2LS**

Diese Linearkugellager sind auf Anfrage auch in rostfreier Ausführung erhältlich.
Bestellbezeichnung: z. B. LBCT 20 A-2LS/HV6

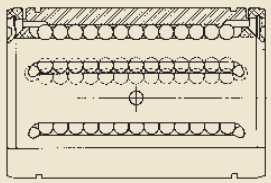
Linearkugellager mit einer Dichtscheibe sind auf Anfrage lieferbar.

[1)] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w. Axiale Befestigung und Verdrehsicherung siehe Seite 25/26.

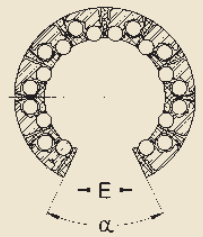
Linearkugellager – LBHT
- offene Ausführung, hoch belastbar



LBHT
Mit Deckscheiben



LBHT
Mit Doppellippendichtungen



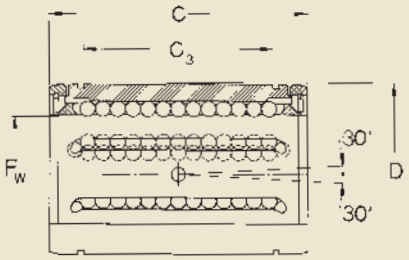
Abmessungen						Anzahl Kugel-reihen	Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellager mit	
F_w	D	C	C_3	E[1]	α		dyn. C	stat. C_0		2 Deckscheiben	2 Doppellippen-dichtungen
mm					Deg.	—	N		kg		
20	32	45	28	10,8	60	8	2 650	2 650	0,043	**LBHT 20 A**	**LBHT 20 A-2LS**
25	40	58	40	13,2	60	9	4 900	5 100	0,095	**LBHT 25 A**	**LBHT 25 A-2LS**
30	47	68	48	14,2	50	10	7 200	8 000	0,16	**LBHT 30 A**	**LBHT 30 A-2LS**
40	62	80	56	18,7	50	10	11 600	11 400	0,33	**LBHT 40 A**	**LBHT 40 A-2LS**
50	75	100	72	23,6	50	10	17 300	17 000	0,56	**LBHT 50 A**	**LBHT 50 A-2LS**

Diese Linearkugellager sind auf Anfrage auch in rostfreier Ausführung erhältlich.
Bestellbezeichnung: z. B. LBHT 20 A-2LS/HV6

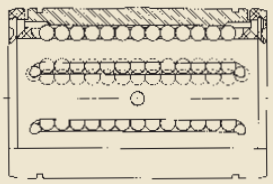
Linearkugellager mit einer Dichtscheibe sind auf Anfrage lieferbar.

[1] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w. Axiale Befestigung und Verdrehsicherung siehe Seite 25/26.

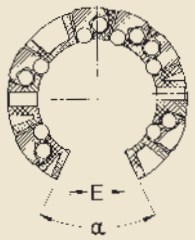
Linearkugellager – LBCF
- winkeleinstellbar, offene Ausführung



LBCF
Mit Deckscheiben



LBCF
Mit Doppellippendichtungen



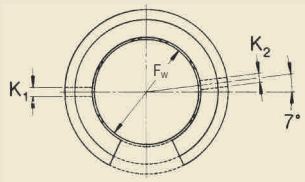
Abmessungen						Anzahl Kugel-reihen	Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellager mit	
F_w	D	C	C_3	$E^{1)}$	α		dyn. C	stat. C_0		2 Deckscheiben	2 Doppellippen-dichtungen
mm					Deg.	—	N		kg		
12	22	32	20	7,6	78	5	1 080	815	0,012	**LBCF 12 A**	**LBCF 12 A-2LS**
16	26	36	22	10,4	78	5	1 320	865	0,016	**LBCF 16 A**	**LBCF 16 A-2LS**
20	32	45	28	10,8	60	6	2 000	1 370	0,035	**LBCF 20 A**	**LBCF 20 A-2LS**
25	40	58	40	13,2	60	6	2 900	2 040	0,07	**LBCF 25 A**	**LBCF 25 A-2LS**
30	47	68	48	14,2	50	6	4 650	3 250	0,11	**LBCF 30 A**	**LBCF 30 A-2LS**
40	62	80	56	18,7	50	6	7 800	5 200	0,22	**LBCF 40 A**	**LBCF 40 A-2LS**
50	75	100	72	23,6	50	6	11 200	6 950	0,37	**LBCF 50 A**	**LBCF 50 A-2LS**

Diese Linearkugellager sind auf Anfrage auch in rostfreier Ausführung erhältlich.
Bestellbezeichnung: z. B. LBCF 20 A-2LS/HV6

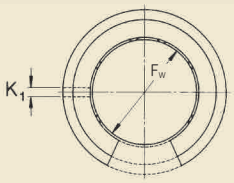
Linearkugellager mit einer Dichtscheibe sind auf Anfrage lieferbar.

[1)] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w. Axiale Befestigung und Verdrehsicherung siehe Seite 25/26.

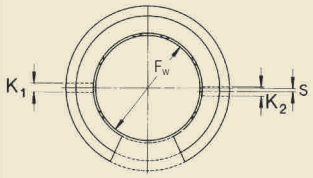
Axiale Befestigung und Verdrehsicherung
- für LBC und LPA Linearlager



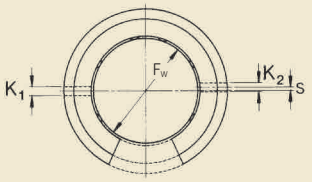
Ausführung 1



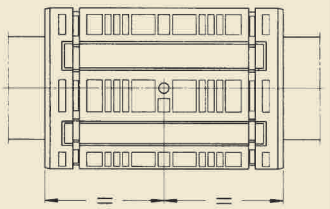
Ausführung 2



Ausführung 3



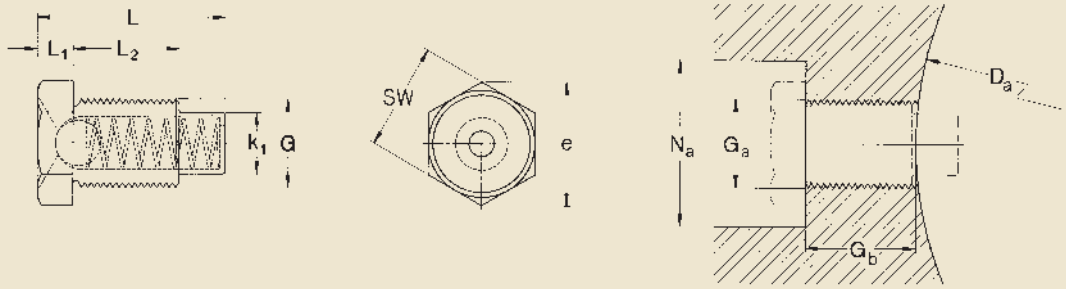
Ausführung 4



Abmessungen				Ausführung[1]	Geeignete Schmiernippel[2]	Gewinde-stifte[3]	Stifte[4]
F_w	K_1[7]	K_2[8]	s				Durchmesser
mm				—			mm
5[6]	-	-	-	-	-	-	-
8[6]	-	-	-	-	-	-	-
12	3,0	3,0	-	1	VN-LHC 20	M 4	3
16	3,0	-	-	2	VN-LHC 20	M 4	3
20	3,0	-	-	2	VN-LHC 20	M 4	3
25	3,5	3,0	1,5	3	VN-LHC 40	M 5	3 / 3,5
30	3,5	3,0	2	4	VN-LHC 40	M 5	3 / 3,5
40	3,5	3,0	1,5	4	VN-LHC 40	M 5	3 / 3,5
50	4,5	5,0	2,5	4	VN-LHC 50	M 6	5 / 4,5
60	6,0	2,5	5	4	VN-LHC 80	M 8	6 [5]
80	8,0	2,5	5	4	VN-LHC 80	M 8	8 [5]

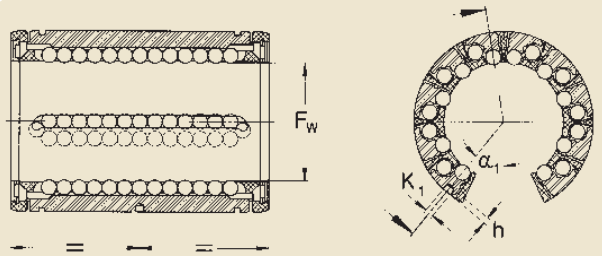
[1] Alle Lineargleitlager Ausführung 2.
[2] Abmessungsempfehlungen für die Anschlussbohrung: siehe Seite 26.
[3] Gewindestifte nach DIN 417 / ISO 7435 oder DIN 915 / ISO 4028.
[4] Zylinderstifte nach DIN 7, Spannstifte nach DIN 1481 oder Kerbstifte nach DIN 1470 bzw. DIN 1471.
[5] Gewindestift nach DIN 551 / ISO 4766 oder DIN 913 / ISO 4026.
[6] In Gehäusen mit mindestens Lagerlänge selbsthaltend. Bei kürzeren Gehäusen über Sicherungsringe fixieren.
[7] Zur Nachschmierung und Fixierung des Linearlagers in SKF-Gehäusen.
[8] Alternativbohrung zur Fixierung in bestimmten Gehäusen anderer Hersteller.

Schmiernippel
- für LBC und LPA Linearlager



Abmessungen								Kurzzeichen	Anschlussmaße			
Lager	Schmiernippel							Schmiernippel	Gehäuse			
F_w	G	L	L_1	L_2	k_1	e	SW		D_a	G_a	G_b ±0,2	N_a
mm	—	mm						—	mm	—	mm	
12	M 4	7,7	1,5	3,5	3,0	5,5	5	**VN-LHC 20**	22	M 4	3,8	13
16	M 4	7,7	1,5	3,5	3,0	5,5	5	**VN-LHC 20**	26	M 4	3,8	13
20	M 4	7,7	1,5	3,5	3,0	5,5	5	**VN-LHC 20**	32	M 4	3,8	13
25	M 5	11,1	2,0	5,0	3,5	6,6	6	**VN-LHC 40**	40	M 5	5,2	15
30	M 5	11,1	2,0	5,0	3,5	6,6	6	**VN-LHC 40**	47	M 5	5,2	15
40	M 5	11,1	2,0	5,0	3,5	6,6	6	**VN-LHC 40**	62	M 5	5,2	15
50	M 6	14,8	2,5	7,0	4,5	7,8	7	**VN-LHC 50**	75	M 6	7,2	15
60	M 8	20,5	3,5	10,5	6	11,1	10	**VN-LHC 80**	90	M 8	11,2	18
80	M 8	20,5	3,5	10,5	6	11,1	10	**VN-LHC 80**	120	M 8	5,2	18

Axiale Befestigung und Verdrehsicherung
- für LBHT Linearkugellager



LBHT

Abmessungen				Geeignete Gewindestifte nach DIN 417 oder DIN 915	Abmessungen				Geeignete Gewindestifte nach DIN 417 oder DIN 915
F_w	K_1	h	α_1		F_w	K_1	h	α_1	
mm			Grad	—					
20	**2,6** ± 0,05	1,3 ± 0,2	47°	M 4	**50**	**4,1** ± 0,05	1,8 ± 0,3	39°	M 6
25	**2,6** ± 0,05	1,3 ± 0,2	55° 12'	M 4					
30	**3,6** ± 0,05	1,4 ± 0,2	39° 15'	M 5					
40	**3,6** ± 0,05	1,4 ± 0,2	38° 51'	M 5					

Lineargleitlager, ISO-Series 3

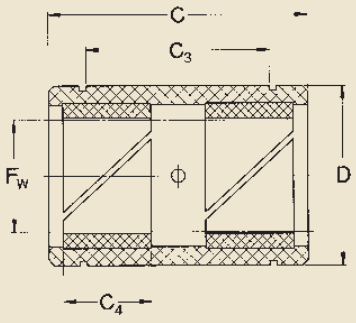
LPAR und LPAT Lineargleitlager sind abmessungsgleich mit den LBC Linearkugellagern. Diese Lager werden ohne Dicht- oder Deckscheiben gefertigt und stehen für Wellendurchmesser von 5 bis 80 mm (LPAR) und 12 bis 80 mm (LPAT) zur Verfügung.

Alle Varianten, außer LPAR 5 und 8, sind nachschmierbar. Lager ohne Schmiernippel sollten beidseitig über Sicherungsringe (nach DIN 471) fixiert werden. Lager mit Schmiernippel können über diesen gesichert werden.

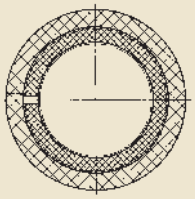
LPAT

LPAR

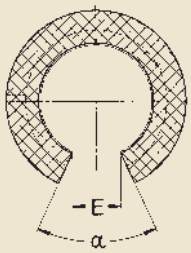
Lineargleitlager – LPAR/LPAT
- geschlossene und offene Ausführung



LPAR



LPAR
geschlossen



LPAT
offen

Abmessungen							Tragzahlen dyn. bei 0,1 m/s	4 m/s	stat.	Gewicht Ausführung		Kurzzeichen Lineargleitlager	
F_w	D $_{-0,05}$	C	C_3	C_4	$E^{1)}$	α	C	C	C_0	geschlossen	offen	geschlossen	offen
mm						Deg.	N			kg		—	
5	12	22	12	7	-	-	280	7	980	0,003	-	**LPAR 5**	-
8	16	25	14	8	-	-	510	13	1 800	0,005	-	**LPAR 8**	-
12	22	32	20	10	7,6	78	965	24	3 350	0,012	0,008	**LPAR 12**	**LPAT 12**
16	26	36	22	12	10,4	78	1 530	38	5 400	0,016	0,012	**LPAR 16**	**LPAT 16**
20	32	45	28	15	10,8	60	2 400	60	8 300	0,03	0,023	**LPAR 20**	**LPAT 20**
25	40	58	40	20	13,2	60	4 000	100	14 000	0,06	0,045	**LPAR 25**	**LPAT 25**
30	47	68	48	23	14,2	50	5 500	137	19 300	0,09	0,07	**LPAR 30**	**LPAT 30**
40	62	80	56	25	18,7	50	8 000	200	28 000	0,20	0,15	**LPAR 40**	**LPAT 40**
50	75	100	72	30	23,6	50	12 000	300	41 500	0,34	0,26	**LPAR 50**	**LPAT 50**
60	90	125	95	35	29,6	54	16 600	415	60 000	0,63	0,46	**LPAR 60**	**LPAT 60**
80	120	165	125	45	38,4	54	29 000	720	100 000	1,50	1,10	**LPAR 80**	**LPAT 80**

[1)] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w.
Axiale Befestigung und Verdrehsicherung siehe Seite 25/26.

Linearlagereinheiten, ISO-Serie 3

In Verbindung mit Linearkugellagern und Lineargleitlagern ist ein umfangreiches Sortiment an Linearlagereinheiten lieferbar. Neben der Basisausführung mit einem Einzellager stehen auch Flanschlagereinheiten als/oder Tandem- und Quadro-Ausführungen zur Verfügung.

Linearlagereinheiten verfügen über ein Aluminiumdruckgussgehäuse mit geringem Gewicht, das hinsichtlich Festigkeit und Steifigkeit optimiert wurde. Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte können somit auf ein Minimum reduziert werden. LUC Linearlagereinheiten stehen für Wellendurchmesser von 8 bis 80 mm zur Verfügung.

Mit **LUCD/LUCR Linearlagereinheiten** lassen sich auf einfache Weise preisgünstige Wellenführungen herstellen. LUCD Linearlagereinheiten (für Wellendurchmesser von 12 bis 80 mm) sind serienmäßig mit winkeleinstellbaren Linearkugellagern LBCD mit Deckscheibe ausgerüstet. Die Linearlagereinheiten LUCR (Wellendurchmesser von 8 bis 80 mm) sind mit dem nicht selbsteinstellbaren Linearkugellager LBCR bestückt. Mit einem Schmiernippel sind die Lager axial und gegen Verdrehen gesichert. Auf Wunsch sind diese Einheiten auch mit dem Lineargleitlager LPAR (Bezeichnung LUCR ... PA) lieferbar. Die mit LPAR Lineargleitlagern ausgerüsteten Einheiten (für Wellendurchmesser 8 mm) können nicht nachgeschmiert werden. Sie sollten daher durch Sicherungsringe axial fixiert werden. Die Bezeichnung dieser Einheiten lautet: LUCR/LUCR ... PA.

LQCR

LTCF

LUND

LUCF

LUCE

LVCR

Die **LUCE/LUCS Linearlagereinheiten** entsprechen in ihrem Aufbau den LUCD/LUCR Lagereinheiten. Sie haben jedoch an Stelle des geschlossenen ein geschlitztes und mit Stellschraube versehenes Gehäuse. Diese Einheiten werden für Einbaufälle verwendet, die spielfreie oder auch vorgespannte Lagerungen erfordern.

LUCE/LUCD Linearkugellagereinheiten werden mit selbsteinstellenden LBCD Linearkugellagern geliefert. LUCS/LUCR Linearkugellagereinheiten werden mit den nicht selbsteinstellbaren LBCR Linearkugellagern ausgerüstet. Die Einheiten sind nicht mit Lineargleitlagern lieferbar.

Die **LUCF/LUCT Linearlagereinheiten** sind für Anwendungsfälle vorgesehen, bei denen auf Grund hoher Belastungen und/oder großer Führungslängen die Wellen abschnittsweise oder auf der gesamten Länge unterstützt werden müssen. Die Gehäuse sind deshalb wie die eingebauten Lager um einen bestimmten Sektor aufgeschnitten. Ansonsten entsprechen sie in Konstruktion und Ausführung den geschlossenen LUCD/LUCR Einheiten. Diese offenen Linearlagereinheiten sind standardmäßig mit dem winkeleinstellbaren Linearkugellager LBCF beziehungsweise dem starren Linearkugellager LBCT ausgerüstet.

Bei den Größen 12 bis 80 mm erfolgt die axiale Fixierung über einen Schmiernippel. Bei hohen Anforderungen an die Tragfähigkeit bzw. die Lebensdauer können die LUCT Linearlagereinheiten auch mit besonders hoch belastbaren LBHT Linearkugellagern in den Größen 20 bis 50 geliefert werden (Bezeichnung: LUCT ... BH). Diese Linearlagereinheiten sind ebenfalls nachschmierbar. Auf Wunsch sind auch mit Lineargleitlagern montierte Einheiten erhältlich (Bezeichnung LUCT ... PA).

LUN Linearlagereinheiten werden serienmäßig mit winkeleinstellbaren Linearkugellagern mit Deck- oder Dichtscheiben ausgerüstet. Sie stehen in einer geschlossenen (LUND), eine spieleinstellbaren (LUNE) und einer offenen, spieleinstellbaren (LUNF) Ausführung für Wellendurchmesser von 12 bis 50 mm zur Verfügung.

Abweichend zu den vorher beschriebenen LUC Linearlagereinheiten bestehen die Gehäuse aus stranggepresstem Aluminiumprofil und umhüllen das Linearkugellager in seiner gesamten Länge. Das Lager kann über zwei diagonal gegenüberliegende Befestigungsbohrungen an der Unterseite des Gehäuses axial und gegen Verdrehen gesichert werden. Diese Einheiten sind nachschmierbar.

LVCR Flansch-Linearlagereinheiten bestehen aus einem geschlossenen, aus Grauguss gefertigten Flanschgehäuse und dem eingebauten starren LBCR Linearkugellager (12 bis 80 mm). Das beidseitig abgedichtete Lager wird im Gehäuse axial mit einem Stift gehalten. Der Flansch ist beidseitig bearbeitet, so dass die Linearlagereinheit wahlweise auf der Vorder- oder Rückseite der Maschinenwand befestigt werden kann. Flansch-Linearlagereinheiten sind nicht nachschmierbar.

LTC Tandem-Linearlagereinheiten bestehen aus einem massiven, stranggepressten Aluminiumgehäuse und zwei hintereinander eingebauten, winkeleinstellbaren Linearkugellagern. Sie sind mit Schmiernippeln axial und gegen Verdrehen gesichert.

Tandem-Linearlagereinheiten ermöglichen den Aufbau von Linearführungssystemen, wie z. B. Tischen in beliebiger Breite. Die Befestigung des Gehäuses am Gegenstück kann mit Durchgangsschrauben von der Unterseite erfolgen oder über die zwei Gewindebohrungen des Gehäuses von oben vorgenommen werden. Tandem-Linearlagereinheiten stehen in einer geschlossenen (LTCD) und einer offenen (LTCF) Ausführung zur Verfügung. Diese Einheiten sind standardmäßig abgedichtet. Es stehen Abmessungen für Wellendurchmesser von 12 bis 50 mm zur Verfügung.

LQC Quadro-Linearlagereinheiten bestehen aus einem einteiligen Aluminiumgehäuse mit zwei nebeneinander angeordneten Aufnahmebohrungen, in die je zwei winkeleinstellbare Linearkugellager eingebaut sind. Die Lager sind einseitig abgedichtet und über den Schmiernippel axial und gegen Verdrehen gesichert. Eine Nachschmierung ist, außer bei der Größe 8, möglich.

SKF Quadro-Linearlagereinheiten werden in zwei Ausführungen geliefert: in der Ausführung LQCD mit geschlossenem Gehäuse und in der Ausführung LQCF mit offenem Gehäuse. Die Quadro-Linearlagereinheiten sind so konstruiert, dass sie in Verbindung mit LEAS Tandem-Wellenböcken (geschlossene Ausführung) oder LRCB Wellenunterstützungen (offene Ausführung) einfache Linearschlitten- und Tischkonstruktionen ermöglichen. Hinweise hierzu finden Sie auf den Seiten 49 bis 51 dieses Kataloges.

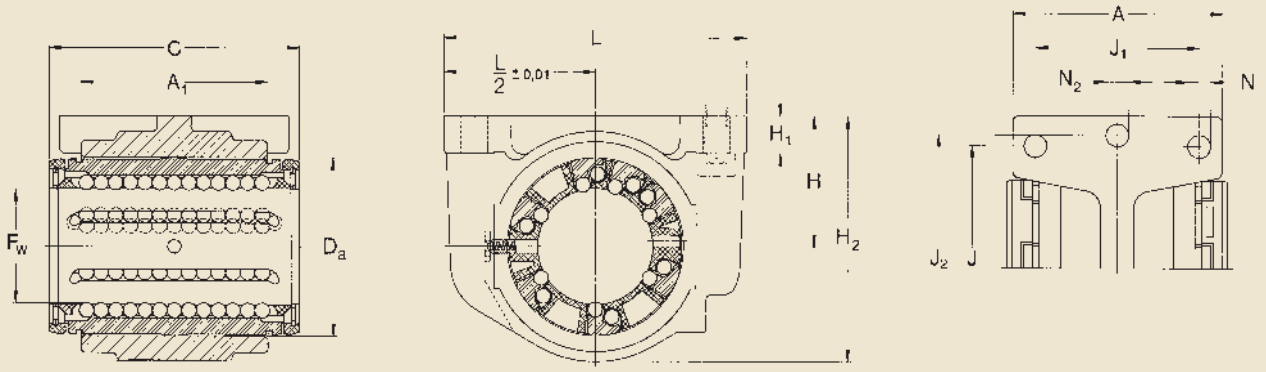
Die LQCD Ausführung steht für Wellendurchmesser von 8 bis 50 mm zur Verfügung. Abweichend von den übrigen Größen ist die Größe 8 mit starren LBCR 8 A-LS Linearkugellagern ausgerüstet (Bezeichnung: LQCR 8 A-2LS). LQCF Einheiten werden für Wellendurchmesser von 12 bis 50 mm gefertigt.

Die Befestigung aller Quadro-Linearlagereinheiten kann von der Unterseite mit Durchgangsschrauben oder in Gewindebohrungen im Gehäuse erfolgen.

Hinweis
Alle hier aufgeführten Linearkugellagereinheiten der Abmessungen 12 bis 50 mm können auf Anfrage auch mit nicht selbsteinstellbaren Linearlagereinheiten ausgerüstet werden.

Linearlagereinheiten – LUCR/LUCD

geschlossenes Gehäuse, nachschmierbar
- LUCR Ausführung mit LBCR Lager
- LUCD Ausführung mit LBCD Lager, winkeleinstellbar



Mit Deckscheiben

Abmessungen														Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen	
														dyn.	stat.		Linearkugellagereinheiten mit	
F_w	A	A_1	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	J	J_1	J_2	L	$N^{2)}$	$N_2^{2)}$	C	C_0		2 Deck-scheiben	2 Doppellippen-dichtungen
mm														N		kg		
8	27	14	25	16	15	5,5	28	25	20	35	45	3,2	5,3	490	355	0,028	**LUCR 8**[1)]	**LUCR 8-2LS**[1)]
12	31	20	32	22	18	6	34,5	32	23	42	52	4,3	5,3	1 080	815	0,053	**LUCD 12**	**LUCD 12-2LS**
16	34,5	22	36	26	22	7	40,5	40	26	46	56	4,3	5,3	1 320	865	0,069	**LUCD 16**	**LUCD 16-2LS**
20	41	28	45	32	25	8	48	45	32	58	70	4,3	6,4	2 000	1 370	0,144	**LUCD 20**	**LUCD 20-2LS**
25	52	40	58	40	30	10	58	60	40	68	80	5,3	6,4	2 900	2 040	0,285	**LUCD 25**	**LUCD 25-2LS**
30	59	48	68	47	35	10	67	68	45	76	88	6,4	6,4	4 650	3 250	0,4	**LUCD 30**	**LUCD 30-2LS**
40	74	56	80	62	45	12	85	86	58	94	108	8,4	8,4	7 800	5 200	0,72	**LUCD 40**	**LUCD 40-2LS**
50	66	72	100	75	50	14	99	108	50	116	135	8,4	10,5	11 200	6 950	1,19	**LUCD 50**	**LUCD 50-2LS**
60	84	95	125	90	60	18	118	132	65	138	160	10,5	13	20 400	18 000	2,17	**LUCR 60**	**LUCR 60-2LS**
80	113	125	165	120	80	22	158	170	90	180	205	13	13	37 500	32 000	5,15	**LUCR 80**	**LUCR 80-2LS**

LUCD/LUCR Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich. Kurzzeichen: z.B. LUCD/LUCR 20-2LS/HV6

LUCD Linearkugellagereinheiten können auch mit starren Linearkugellagern Typ LBCR bestückt werden. Kurzzeichen: z.B. LUCR 12-2LS.

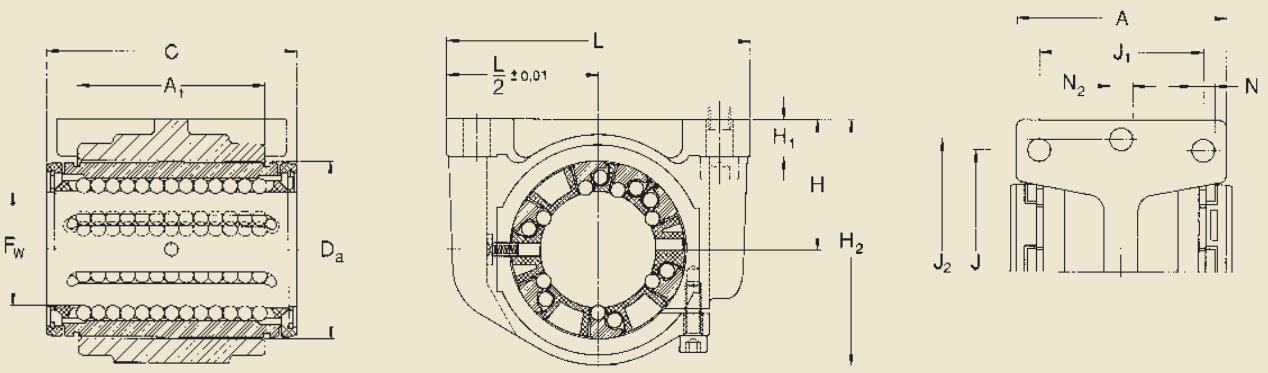
LUCR/LUCD Linearlagereinheiten Fw 8-80 sind auch mit Lineargleitlagern erhältlich. Kurzzeichen: z.B. LUCR 20 PA.

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LSCS/LSNS, sind auf Seite 44/45 aufgeführt.

[1)] Diese Linearkugellagereinheiten sind mit Sicherungsringen nach DIN 471 befestigt, nicht nachschmierbar und nicht winkeleinstellbar.
[2)] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Linearlagereinheiten – LUCS/LUCE

geschlitztes Gehäuse, nachschmierbar, spieleinstellbar
- LUCS Ausführung mit LBCR Lager
- LUCE Ausführung mit LBCD Lager, winkeleinstellbar



Mit Deckscheiben

Abmessungen														Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen	
																	Linearkugellagereinheit mit	
F_w	A	A_1	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	J	J_1	J_2	L	$N^{2)}$	$N_2^{2)}$	dyn. C	stat. C_0		2 Deck-scheiben	2 Doppellippen-dichtungen
mm														N		kg		—
8	27	14	25	16	15	5,5	28	25	20	35	45	3,2	5,3	490	355	0,028	LUCS 8[1)]	LUCS 8-2LS[1)]
12	31	20	32	22	18	6	34,5	32	23	42	52	4,3	5,3	1 080	815	0,053	LUCE 12	LUCE 12-2LS
16	34,5	22	36	26	22	7	40,5	40	26	46	56	4,3	5,3	1 320	865	0,069	LUCE 16	LUCE 16-2LS
20	41	28	45	32	25	8	48	45	32	58	70	4,3	6,4	2 000	1 370	0,144	LUCE 20	LUCE 20-2LS
25	52	40	58	40	30	10	58	60	40	68	80	5,3	6,4	2 900	2 040	0,285	LUCE 25	LUCE 25-2LS
30	59	48	68	47	35	10	67	68	45	76	88	6,4	6,4	4 650	3 250	0,4	LUCE 30	LUCE 30-2LS
40	74	56	80	62	45	12	85	86	58	94	108	8,4	8,4	7 800	5 200	0,72	LUCE 40	LUCE 40-2LS
50	66	72	100	75	50	14	99	108	50	116	135	8,4	10,5	11 200	6 950	1,19	LUCE 50	LUCE 50-2LS
60	84	95	125	90	60	18	118	132	65	138	160	10,5	13	20 400	18 000	2,17	LUCS 60	LUCS 60-2LS
80	113	125	165	120	80	22	158	170	90	180	205	13	13	37 500	32 000	5,15	LUCS 80	LUCS 80-2LS

LUCE/LUCS Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LUCE/LUCS 20-2LS/HV6

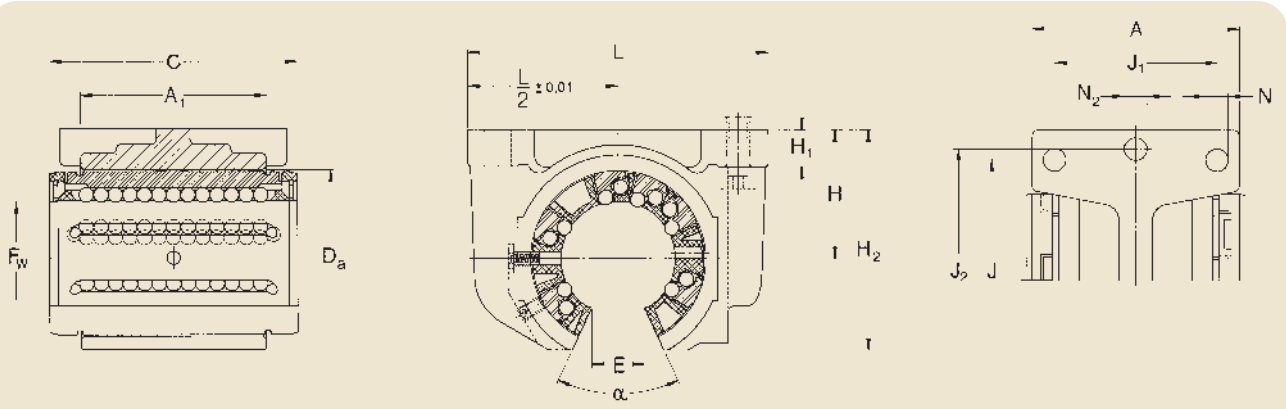
LUCE Linearkugellagereinheiten können auch mit starren Linearkugellagern Typ LBCR ... A bestückt werden.
Kurzzeichen: z.B. LUCS 20-2LS.

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LSCS/LSNS, sind auf Seite 44/45 aufgeführt.

[1)] Diese Linearkugellagereinheiten sind mit Sicherungsringen nach DIN 471 befestigt, nicht nachschmierbar und nicht winkeleinstellbar.
[2)] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Linearlagereinheiten – LUCT/LUCF

offenes Gehäuse, nachschmierbar, spieleinstellbar
- LUCT Ausführung mit LBCT Lager
- LUCF Ausführung mit LBCF Lager, winkeleinstellbar



Mit Deckscheiben

Abmessungen																Tragzahlen		Gewicht	Designations	
																			Linearkugellagereinheit mit	
F_w	A	A_1	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	J	J_1	J_2	L	$N^{2)}$	$N_2^{2)}$	$E^{1)}$	α	dyn. C	stat. C_0		2 Deck-scheiben	2 Doppellippen-dichtungen
mm															Deg.	N		kg	—	
12	31	20	32	22	18	6	28	32	23	42	52	4,3	5,3	7,6	78	1 080	815	0,046	LUCF 12	LUCF 12-2LS
16	34,5	22	36	26	22	7	35	40	26	46	56	4,3	5,3	10,4	78	1 320	865	0,061	LUCF 16	LUCF 16-2LS
20	41	28	45	32	25	8	42	45	32	58	70	4,3	6,4	10,8	60	2 000	1 370	0,124	LUCF 20	LUCF 20-2LS
25	52	40	58	40	30	10	51	60	40	68	80	5,3	6,4	13,2	60	2 900	2 040	0,251	LUCF 25	LUCF 25-2LS
30	59	48	68	47	35	10	60	68	45	76	88	6,4	6,4	14,2	50	4 650	3 250	0,374	LUCF 30	LUCF 30-2LS
40	74	56	80	62	45	12	77	86	58	94	108	8,4	8,4	18,7	50	7 800	5 200	0,63	LUCF 40	LUCF 40-2LS
50	66	72	100	75	50	14	88	108	50	116	135	8,4	10,5	23,6	50	11 200	6 950	1,04	LUCF 50	LUCF 50-2LS
60	84	95	125	90	60	18	105	132	65	138	160	10,5	13,0	29,6	54	20 400	18 000	2,0	LUCT 60	LUCT 60-2LS
80	113	125	165	120	80	22	140	170	90	180	205	13,0	13,0	38,4	54	37 500	32 000	5,0	LUCT 80	LUCT 80-2LS

LUCF/LUCT Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich. Kurzzeichen: z.B. LUCF/LUCT 20-2LS/HV6

LUCF Linearkugellagereinheiten können auch mit starren Linearkugellagern Typ LBCT ... A bestückt werden. Kurzzeichen: z.B. LUCT 20-2LS.

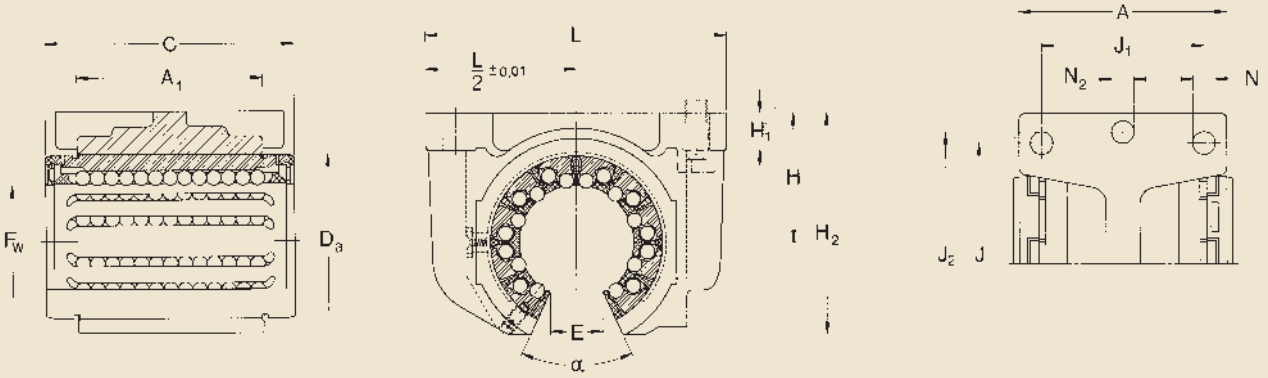
LUCF/LUCT Linearlagereinheiten Fw 12-80 sind auch mit Lineargleitlagern erhältlich. Kurzzeichen: z.B. LUCT 20 PA.

Passende Wellenunterstützungen für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LRCB/LRCC, sind auf Seite 47 aufgeführt.

[1] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w.
[2] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Linearlagereinheiten – LUCT ... BH

offenes Gehäuse, nachschmierbar, spieleinstellbar
- LUCT Ausführung mit LBHT Lager



Mit Deckscheiben

Abmessungen																Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen Linearkugellagereinheiten mit	
F_w	A	A_1	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	J	J_1	J_2	L	$N^{2)}$	$N_2^{2)}$	$E^{1)}$	α	dyn. C	stat. C_0		2 Deckscheiben	2 Doppellippendichtungen
mm															Deg.	N		kg	—	
20	41	28	45	32	25	8	42	45	32	58	70	4,3	6,4	10,8	60	2 650	2 650	0,14	**LUCT 20 BH**	**LUCT 20 BH-2LS**
25	52	40	58	40	30	10	51	60	40	68	80	5,3	6,4	13,2	60	4 900	5 100	0,275	**LUCT 25 BH**	**LUCT 25 BH-2LS**
30	59	48	68	47	35	10	60	68	45	76	88	6,4	6,4	14,2	50	7 200	8 000	0,48	**LUCT 30 BH**	**LUCT 30 BH-2LS**
40	74	56	80	62	45	12	77	86	58	94	108	8,4	8,4	18,7	50	11 600	11 400	0,86	**LUCT 40 BH**	**LUCT 40 BH-2LS**
50	66	72	100	75	50	14	88	108	50	116	135	8,4	10,5	23,6	50	17 300	17 000	1,44	**LUCT 50 BH**	**LUCT 50 BH-2LS**

LUCT Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LUCT 20 BH-2LS/HV6

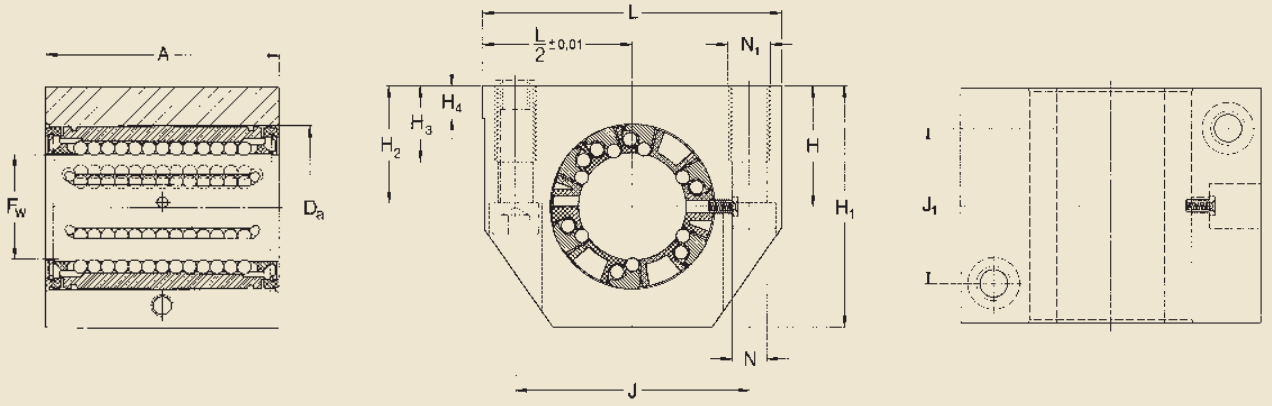
Passende Wellenunterstützungen für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LRCB/LRCC, sind auf Seite 47 aufgeführt.

[1] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w.
[2] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Linearlagereinheiten – LUND

geschlossenes Gehäuse, nachschmierbar

- LUND Ausführung mit LBCD Lager, winkeleinstellbar



Mit Deckscheiben

Abmessungen													Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen	
																Linearkugellagereinheit mit	
F_w	A	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	H_4	J	J_1	L	$N^{1)}$	$N_1{}^{1)}$	dyn. C	stat. C_0		2 Deckscheiben	2 Doppellippendichtungen
mm												—	N		kg	—	
12	32	22	18	35	16,5	11	6	32	23	43	4,3	M 5	1 080	815	0,093	**LUND 12**	**LUND 12-2LS**
16	37	26	22	42	21	13	7	40	26	53	5,3	M 6	1 320	865	0,161	**LUND 16**	**LUND 16-2LS**
20	45	32	25	50	24	18	7,5	45	32	60	6,6	M 8	2 000	1 370	0,255	**LUND 20**	**LUND 20-2LS**
25	58	40	30	61	29	22	8,5	60	40	78	8,4	M 10	2 900	2 040	0,533	**LUND 25**	**LUND 25-2LS**
30	68	47	35	70	34	22	9,5	68	45	87	8,4	M 10	4 650	3 250	0,79	**LUND 30**	**LUND 30-2LS**
40	80	62	45	90	44	26	11	86	58	108	10,5	M 12	7 800	5 200	1,44	**LUND 40**	**LUND 40-2LS**
50	100	75	50	105	49	35	11	108	50	132	13,5	M 16	11 200	6 950	2,47	**LUND 50**	**LUND 50-2LS**

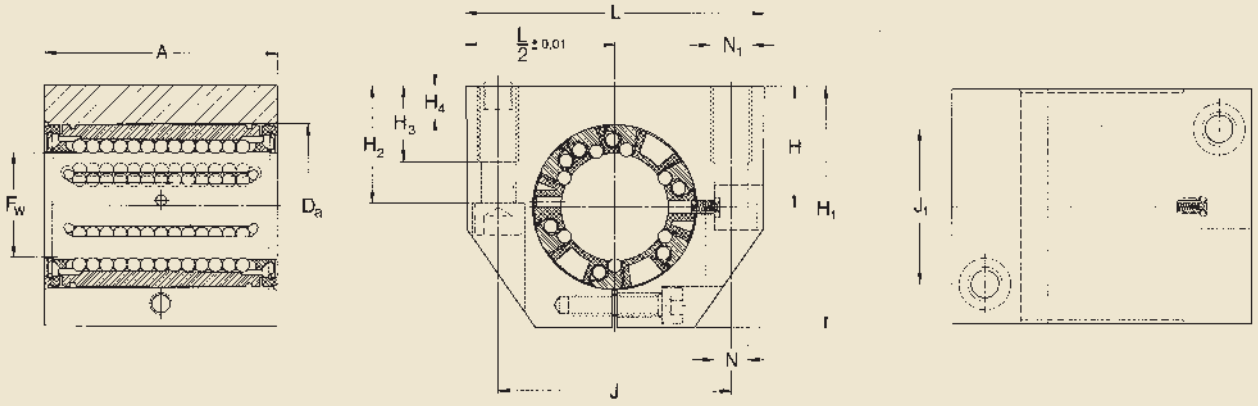
LUND Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LUND 20-2LS/HV6

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LSCS/LSNS, sind auf Seite 44/45 aufgeführt.

[1)] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Linearlagereinheiten – LUNE

geschlitztes Gehäuse, nachschmierbar, spieleinstellbar
- LUNE Ausführung mit LBCD Lager, winkeleinstellbar



Mit Deckscheiben

Abmessungen													Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen	
																Linearkugellagereinheit mit	
F_w	A	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	H_4	J	J_1	L	$N^{1)}$	$N_1{}^{1)}$	dyn. C	stat. C_0		2 Deckscheiben	2 Doppellippendichtungen
mm												—	N		kg	—	
12	32	22	18	35	16,5	11	6	32	23	43	4,3	M 5	1 080	815	0,093	**LUNE 12**	**LUNE 12-2LS**
16	37	26	22	42	21	13	7	40	26	53	5,3	M 6	1 320	865	0,161	**LUNE 16**	**LUNE 16-2LS**
20	45	32	25	50	24	18	7,5	45	32	60	6,6	M 8	2 000	1 370	0,255	**LUNE 20**	**LUNE 20-2LS**
25	58	40	30	61	29	22	8,5	60	40	78	8,4	M 10	2 900	2 040	0,533	**LUNE 25**	**LUNE 25-2LS**
30	68	47	35	70	34	22	9,5	68	45	87	8,4	M 10	4 650	3 250	0,79	**LUNE 30**	**LUNE 30-2LS**
40	80	62	45	90	44	26	11	86	58	108	10,5	M 12	7 800	5 200	1,44	**LUNE 40**	**LUNE 40-2LS**
50	100	75	50	105	49	35	11	108	50	132	13,5	M 16	11 200	6 950	2,47	**LUNE 50**	**LUNE 50-2LS**

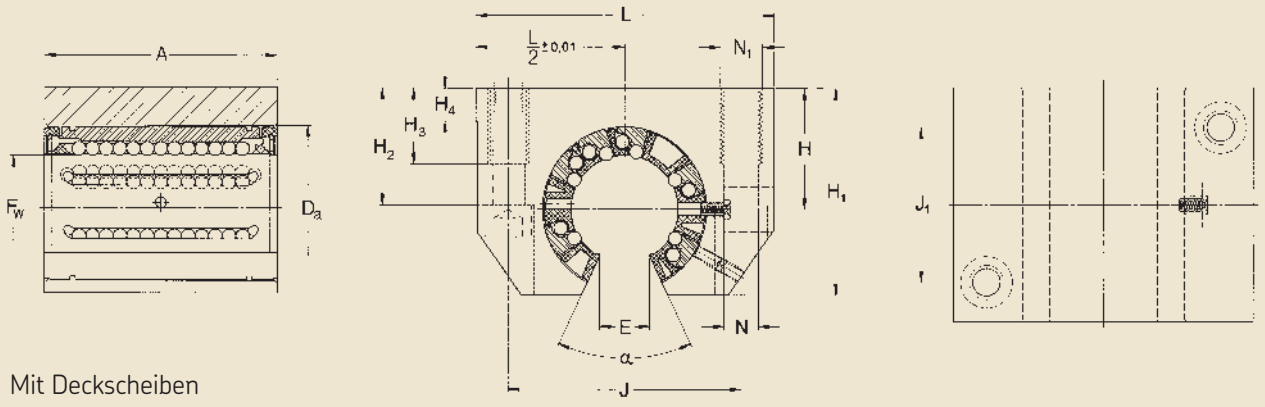
LUNE Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LUNE 20-2LS/HV6

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LSCS/LSNS, sind auf Seite 44/45 aufgeführt.

[1)] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Linearlagereinheiten – LUNF

offenes Gehäuse, nachschmierbar, spieleinstellbar
- LUNF Ausführung mit LBCF Lager, winkeleinstellbar



Mit Deckscheiben

Abmessungen															Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen	
																		Linearkugellagereinheit mit	
F_w	A	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	H_4	J	J_1	L	$N^{2)}$	$N_1^{2)}$	$E^{1)}$	α	dyn. C	stat. C_0		2 Deckscheiben	2 Doppellippendichtungen
mm												—	mm	Deg.	N		kg	—	
12	32	22	18	28	16,5	11	6	32	23	43	4,3	M 5	7,6	78	1 080	815	0,074	**LUNF 12**	**LUNF 12-2LS**
16	37	26	22	35	21	13	7	40	26	53	5,3	M 6	10,4	78	1 320	865	0,132	**LUNF 16**	**LUNF 16-2LS**
20	45	32	25	42	24	18	7,5	45	32	60	6,6	M 8	10,8	60	2 000	1 370	0,215	**LUNF 20**	**LUNF 20-2LS**
25	58	40	30	51	29	22	8,5	60	40	78	8,4	M 10	13,2	60	2 900	2 040	0,443	**LUNF 25**	**LUNF 25-2LS**
30	68	47	35	60	34	22	9,5	68	45	87	8,4	M 10	14,2	50	4 650	3 250	0,67	**LUNF 30**	**LUNF 30-2LS**
40	80	62	45	77	44	26	11	86	58	108	10,5	M 12	18,7	50	7 800	5 200	1,21	**LUNF 40**	**LUNF 40-2LS**
50	100	75	50	88	49	35	11	108	50	132	13,5	M 16	23,6	50	11 200	6 950	2,02	**LUNF 50**	**LUNF 50-2LS**

LUNF Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LUNF 20-2LS/HV6

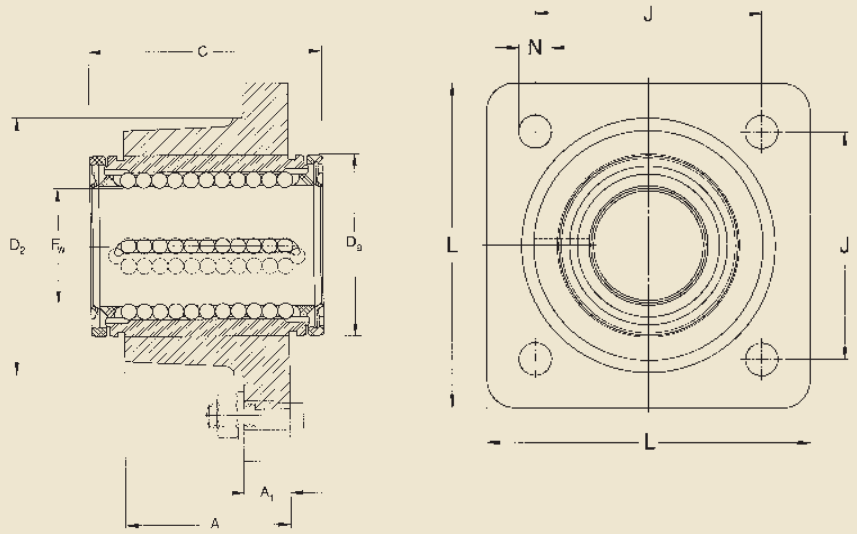
Passende Wellenunterstützungen für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LRCB/LRCC, sind auf Seite 47 aufgeführt.

[1] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w.
[2] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Flansch-Linearlagereinheiten – LVCR

geschlossenes Gehäuse

- LVCR Ausführung mit LBCR Lager



Mit Doppellippendichtungen

Abmessungen									Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen
F_w	A	A_1	C	D_a	D_2	J	L	N[1]	dyn. C	stat. C_0		Linearkugellager-einheit[2] mit 2 Doppellippendichtungen
mm									N		kg	—
12	20	8	32	22	32	30	42	5,5	1 160	980	0,113	**LVCR 12-2LS**
16	22	8	36	26	38	35	50	5,5	1 500	1 290	0,161	**LVCR 16-2LS**
20	28	10	45	32	46	42	60	6,6	2 240	2 040	0,314	**LVCR 20-2LS**
25	40	12	58	40	58	54	74	6,6	3 350	3 350	0,655	**LVCR 25-2LS**
30	48	14	68	47	66	60	84	9	5 600	5 700	0,98	**LVCR 30-2LS**
40	56	16	80	62	90	78	108	11	9 000	8 150	1,91	**LVCR 40-2LS**
50	72	18	100	75	110	98	130	11	13 400	12 200	3,27	**LVCR 50-2LS**
60	95	22	125	90	135	120	160	13,5	20 400	18 000	5,92	**LVCR 60-2LS**
80	125	25	165	120	180	155	200	13,5	37 500	32 000	13,3	**LVCR 80-2LS**

LVCR Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LVCR 20-2LS/HV6

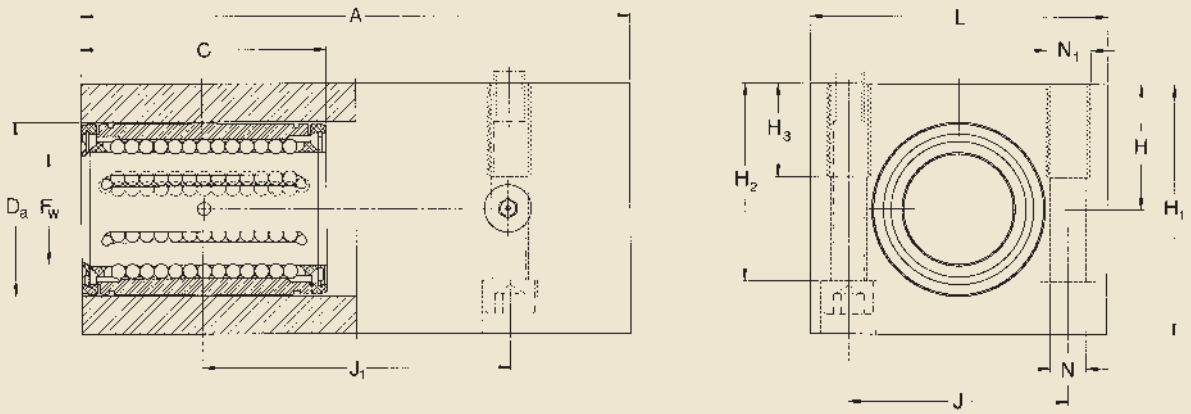
LVCR Linearkugellagereinheiten der Größen Fw 12-50 sind auch mit winkeleinstellbaren Linearlagern lieferbar.
Kurzzeichen: z.B. LVCD 12-2LS

[1] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.
[2] Die Linearkugellager dieser Einheiten sind mit Stiften nach DIN 1470 befestigt und nicht nachschmierbar.

Tandem-Linearlagereinheiten – LTCD

geschlossenes Gehäuse, nachschmierbar

- LTCD Ausführung mit LBCD Lager, winkeleinstellbar

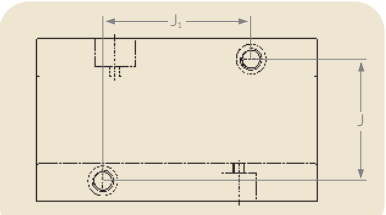


Mit Doppellippendichtungen an den Außenseiten

Abmessungen													Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen
F_w	A	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	J	J_1	L	$N^{1)}$	$N_1{}^{1)}$	dyn. C	stat. C_0		Linearkugellager-einheit mit Doppel-lippendichtungen
mm												—	N		kg	—
12	76	32	22	18	35	27	13	30	40	42	5,3	M 6	1 760	1 630	0,236	**LTCD 12-2LS**
16	84	36	26	22	41,5	33	13	36	45	50	5,3	M 6	2 160	1 730	0,372	**LTCD 16-2LS**
20	104	45	32	25	49,5	39,5	18	45	55	60	6,4	M 8	3 200	2 750	0,67	**LTCD 20-2LS**
25	130	58	40	30	59,5	47	22	54	70	74	8,4	M 10	4 750	4 150	1,236	**LTCD 25-2LS**
30	152	68	47	35	69,5	55	26	62	85	84	10,5	M 12	7 500	6 550	1,87	**LTCD 30-2LS**
40	176	80	62	45	89,5	71	34	80	100	108	13	M 16	12 700	10 400	3,55	**LTCD 40-2LS**
50	224	100	75	50	99,5	81	34	100	125	130	13	M 16	18 300	14 000	5,92	**LTCD 50-2LS**

LTCD Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LTCD 20-2LS/HV6

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LSCS/LSNS, sind auf Seite 44/45 aufgeführt.

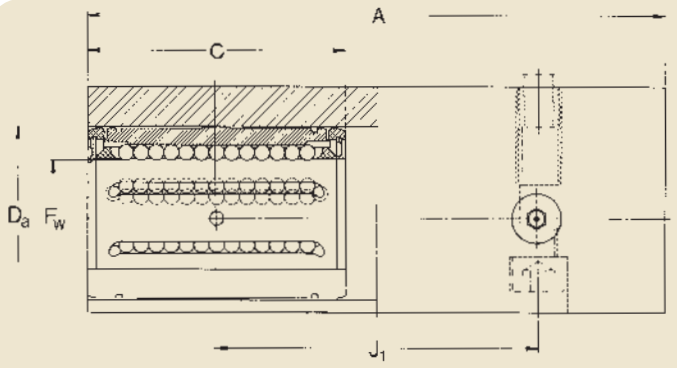


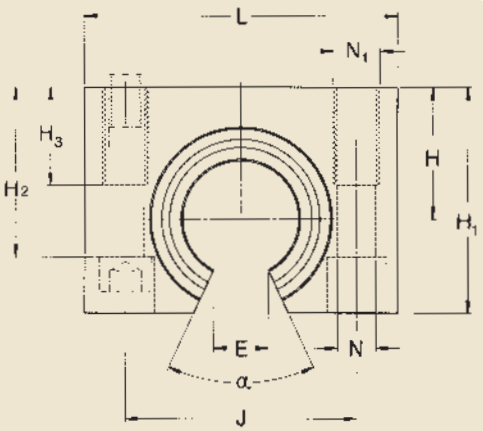
[1] Für 2 Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Tandem-Linearlagereinheiten – LTCF

offenes Gehäuse, nachschmierbar

- LTCD Ausführung mit LBCD Lager, winkeleinstellbar



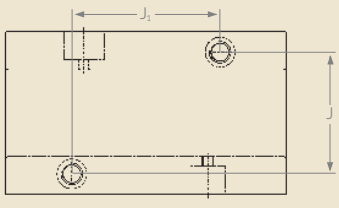


Mit Doppellippendichtungen an den Außenseiten

Abmessungen															Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen
F_w	A	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	J	J_1	L	N[2]	N_1[2]	E[1]	α	dyn. C	stat. C_0		Linearkugellager-einheit mit Doppel-lippendichtungen
mm												—	mm	Deg.	N		kg	—
12	76	32	22	18	29	23,5	13	30	40	42	5,3	M 6	7,6	78	1 760	1 630	0,178	**LTCF 12-2LS**
16	84	36	26	22	35	28	13	36	45	50	5,3	M 6	10,4	78	2 160	1 730	0,284	**LTCF 16-2LS**
20	104	45	32	25	42	33,5	18	45	55	60	6,4	M 8	10,8	60	3 200	2 750	0,62	**LTCF 20-2LS**
25	130	58	40	30	51	40	22	54	70	74	8,4	M 10	13,2	60	4 750	4 150	0,966	**LTCF 25-2LS**
30	152	68	47	35	60	46,5	26	62	85	84	10,5	M 12	14,2	50	7 500	6 550	1,49	**LTCF 30-2LS**
40	176	80	62	45	77	61	34	80	100	108	13	M 16	18,7	50	12 700	10 400	2,81	**LTCF 40-2LS**
50	224	100	75	50	88	72	34	100	125	130	13	M 16	23,6	50	18 300	14 000	4,83	**LTCF 50-2LS**

LTCF Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LTCF 20-2LS/HV6

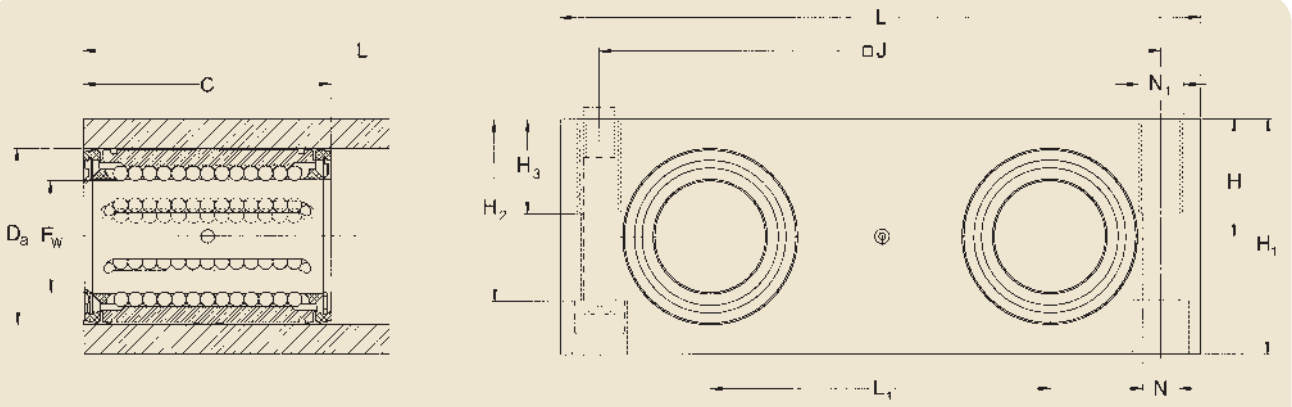
Passende Wellenunterstützungen für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LRCB/LRCC, sind auf Seite 47 aufgeführt.



[1] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w.
[2] Für 2 Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Quadro-Linearlagereinheiten – LQCR/LQCD

geschlossenes Gehäuse, nachschmierbar.
- LQCR Ausführung mit LBCR Lager
- LQCD Ausführung mit LBCD Lager, winkeleinstellbar

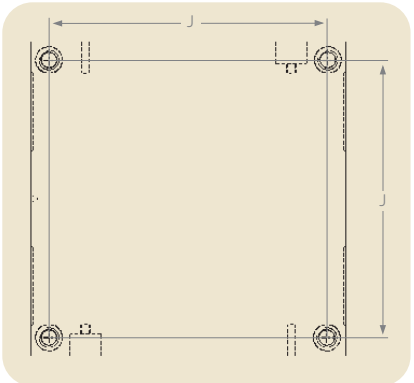


Mit Doppellippendichtungen
an den Außenseiten

Abmessungen												Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen
F_w	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	J	L	L_1	$N^{2)}$	$N_1^{2)}$	dyn. C	stat. C_0		Linearkugellager-einheit mit Doppel-lippendichtungen
mm											—	N		kg	—
8	25	16	11,5	23	17,5	11	55	65	32	4,3	M 5	1 290	1 420	0,226	**LQCR 8-2LS**[1)]
12	32	22	16	32	25	13	73	85	42	5,3	M 6	2 850	3 250	0,492	**LQCD 12-2LS**
16	36	26	18	36	29	13	88	100	54	5,3	M 6	3 450	3 450	0,744	**LQCD 16-2LS**
20	45	32	23	46	37,5	18	115	130	72	6,6	M 8	5 200	5 500	1,68	**LQCD 20-2LS**
25	58	40	28	56	45	22	140	160	88	8,4	M 10	7 650	8 150	3,022	**LQCD 25-2LS**
30	68	47	32	64	50,5	26	158	180	96	10,5	M 12	12 200	12 900	4,27	**LQCD 30-2LS**
40	80	62	40	80	64	34	202	230	122	13,5	M 16	20 800	20 800	8,38	**LQCD 40-2LS**
50	100	75	48	96	80	34	250	280	152	13,5	M 16	30 000	28 000	14,99	**LQCD 50-2LS**

LQCR/LQCD Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich. Kurzzeichen: z.B. LQCR/LQCD 20-2LS/HV6

Passende Wellenböcke für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LEAS ... A und LEAS ... B, sind auf Seite 46 aufgeführt.

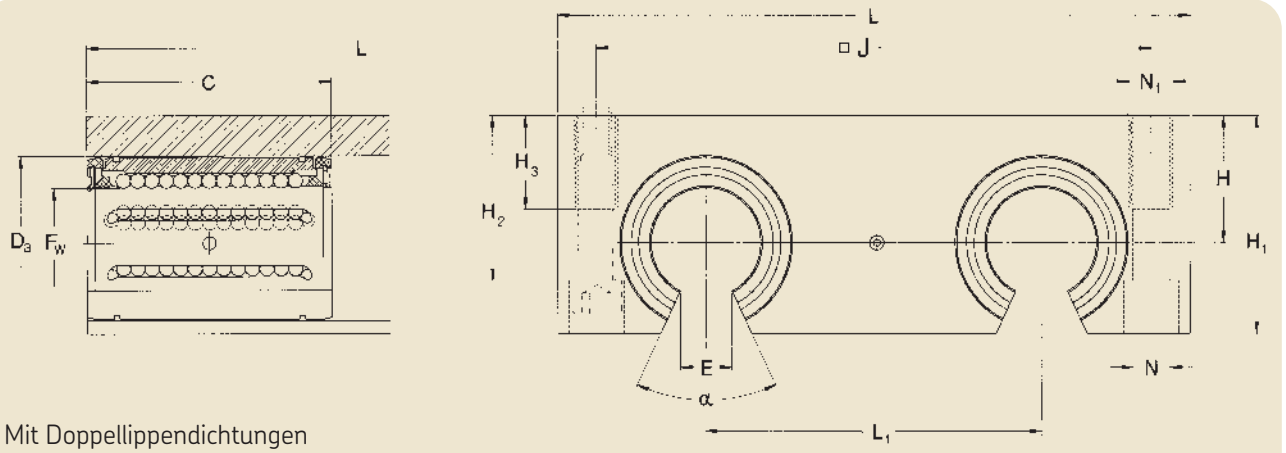


[1)] Einheit mit Linearkugellager, nicht über Schmiernippel nachschmierbar und nicht winkeleinstellbar.
[2)] Für 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Quadro-Linearlagereinheiten – LQCF

offenes Gehäuse, nachschmierbar

- LQCF Ausführung mit LBCF Lager, winkeleinstellbar

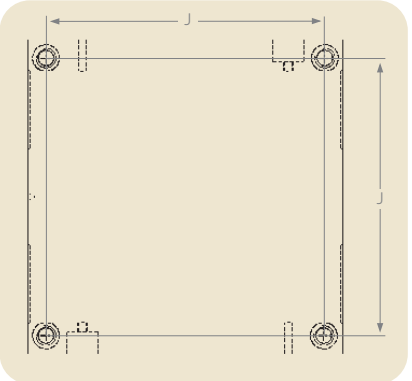


Mit Doppellippendichtungen
an den Außenseiten

Abmessungen														Tragzahlen		Gewicht	Kurzzeichen
F_w	C	D_a	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	J	L	L_1	$N^{2)}$	$N_1^{2)}$	$E^{1)}$	α	dyn. C	stat. C_0		Linearkugellager-einheit mit Doppel-lippendichtungen
mm											—	mm	Deg.	N		kg	—
12	32	22	18	30	23,4	13	73	85	42	5,3	M 6	7,6	78	2 850	3 250	0,426	**LQCF 12-2LS**
16	36	26	22	35	28,4	13	88	100	54	5,3	M 6	10,4	78	3 450	3 450	0,698	**LQCF 16-2LS**
20	45	32	25	42	33,5	18	115	130	72	6,6	M 8	10,8	60	5 200	5 500	1,42	**LQCF 20-2LS**
25	58	40	30	51	40	22	140	160	88	8,4	M 10	13,2	60	7 650	8 150	2,572	**LQCF 25-2LS**
30	68	47	35	60	46,5	26	158	180	96	10,5	M 12	14,2	50	12 200	12 900	3,79	**LQCF 30-2LS**
40	80	62	45	77	61	34	202	230	122	13,5	M 16	18,7	50	20 800	20 800	7,8	**LQCF 40-2LS**
50	100	75	55	93	77	34	250	280	152	13,5	M 16	23,6	50	30 000	28 000	13,96	**LQCF 50-2LS**

LQCF Linearkugellagereinheiten sind auf Anfrage auch mit Linearkugellagern in rostfreier Ausführung erhältlich.
Kurzzeichen: z.B. LQCF 20-2LS/HV6

Passende Wellenunterstützungen für diese Linearlagereinheiten, Kurzzeichen LRCB/LRCC, sind auf Seite 47 aufgeführt.



[1] Kleinste Sektorbreite am Durchmesser F_w.
[2] Für 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Wellenträger / Wellenböcke

Bei Wellenträgern unterscheidet man zwischen Wellenböcken und Wellenunterstützungen. Während die Wellenböcke die Wellen nur an deren Enden eingespannt tragen, werden Wellenunterstützungen üblicherweise auf der gesamten Wellenlänge eingesetzt und bedingen daher die Verwendung offener Linearlagereinheiten.

LSCS Wellenböcke bestehen aus Aluminiumdruckguss und können jeweils nur ein Wellenende spannen. Zur Befestigung weist der Fuß zwei Durchgangsbohrungen auf. Die LSCS Wellenböcke stehen für Wellendurchmesser von 8 bis 80 mm zur Verfügung.

LSNS und LSHS Wellenböcke sind aus stranggepresstem Aluminium gefertigt. Die Befestigung erfolgt mit Durchgangsschrauben oder aber direkt in Gewindebohrungen an der Unterseite. LSNS und LSHS Wellenböcke können für Wellendurchmesser von 12 bis 50 mm geliefert werden.

LEBS/LEAS Tandem-Wellenböcke. Zu den Duo- und Quadro-Linearlagereinheiten mit den Linearkugellagern der ISO Serie 1 (LBBR) gibt es die speziell abgestimmten LEBS Tandem-Wellenböcke der Ausführung „A", bei denen die Wellenböcke fest montiert werden und die Linearlagereinheit axial verschiebbar ist. LEBS Wellenböcke sind für Wellendurchmesser von 12 bis 50 mm verfügbar. Für Einheiten mit Linearkugellagern der ISO-Serie 3 (LBC/LBHT) stehen LEAS Tandem-Wellenböcke in Ausführung „A" und „B" zur Verfügung. Ausführung „B" erlaubt ein Verschieben der Wellen bei statisch montierter Linearlagereinheit. LEAS Wellenböcke sind für Wellendurchmesser von 8 bis 50 mm lieferbar.

LRCB/LRCC Wellenunterstützungen Bei hoch belasteten Linearlagereinheiten und/oder langen Verfahrwegen empfiehlt SKF die Verwendung von Wellenunterstützungen, die die Welle durchgehend oder abschnittsweise unterstützen und somit Wellendurchbiegungen verhindern. SKF bietet Wellenunterstützungen für Wellendurchmesser von 12 bis 80 mm an. Es sind zwei Ausführungen erhältlich: fertig gebohrte LRCB Wellenunterstützungen mit Löchern und LRCC Wellenunterstützungen ohne Bohrungen.

Hinweis: Wellenunterstützungen bedingen die Verwendung offener Linearlagereinheiten.

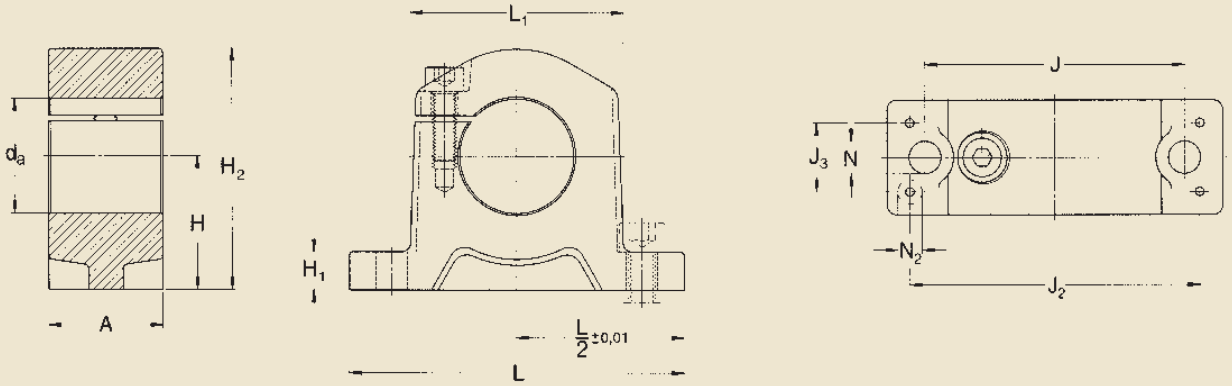
LRCB

LJM

LSCS

LEAS/LEBS

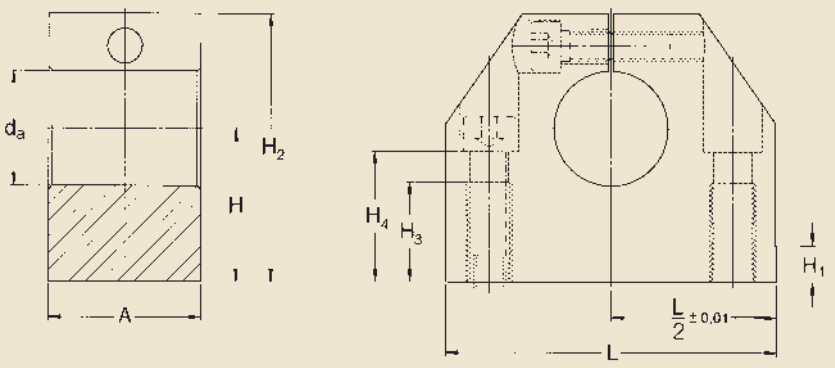
Wellenböcke – LSCS



Abmessungen												Gewicht	Kurzzeichen Wellenbock
d_a	A	H ±0,01	H_1	H_2	J	J_2	J_3	L	L_1	N[1]	N_2		
mm												kg	—
8	10	15	5,5	25	25	35	5	45	19	4,3	2,7	0,012	**LSCS 8**
12	12	20	6	32,5	32	42	6	52	25	5,3	3,2	0,023	**LSCS 12**
16	15	20	7	35,5	40	46	7,5	56	31,8	5,3	4,3	0,034	**LSCS 16**
20	20	25	8	43,5	45	58	10	70	37	5,3	5,3	0,065	**LSCS 20**
25	28	30	10	53	60	68	16	80	48	6,4	6,4	0,14	**LSCS 25**
30	30	35	10	63	68	76	18	88	56	8,4	6,4	0,20	**LSCS 30**
40	36	45	12	81	86	94	22	108	71	10,5	8,4	0,47	**LSCS 40**
50	49	50	14	92,5	108	116	30	135	86	10,5	10,5	0,68	**LSCS 50**
60	62	60	18	112	132	138	40	160	105	13	13	1,29	**LSCS 60**
80	85	80	22	147,5	170	180	60	205	136	17	15	3,01	**LSCS 80**

[1] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Wellenböcke – LSNS/LSHS
in Kombination mit Linearkugellagern gemäß ISO-Serie 1 und ISO-Serie 3

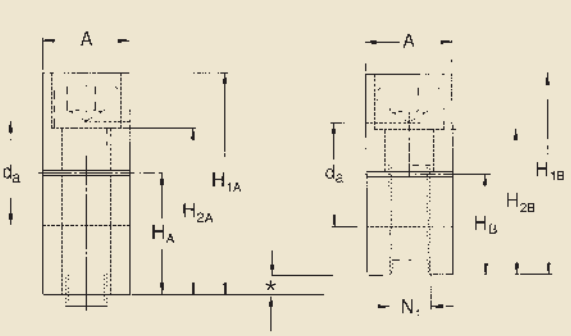


Ausführungsvarianten
LSHS = Wellenböcke mit ISO-Series 1 LBBR-Linearkugellagern
LSNS = Wellenböcke mit ISO-Series 3 LBC/LBH-Linearkugellagern

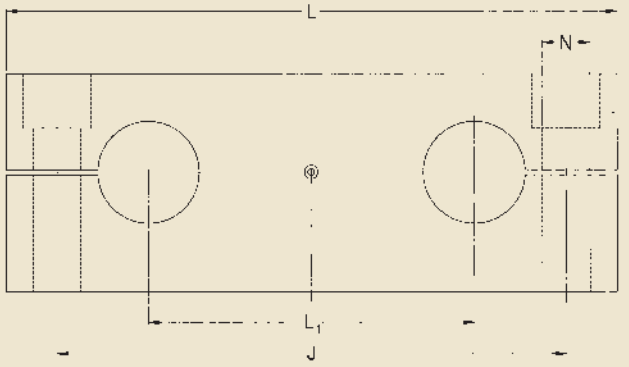
Abmessungen											Gewicht	Kurzzeichen Wellenbock
d_a	A	H ±0,01	H_1	H_2	H_3	H_4	J	L[2]	N[1]	N_1[1]		
mm											kg	—
12	20	20	6	35	13	16,5	30	43	5,3	M 6	0,06	**LSNS 12**
16	24	25	7	42	18	21	38	53	6,6	M 8	0,11	**LSNS 16**
20	30	30	7,5	50	22	25	42	60	8,4	M 10	0,17	**LSNS 20**
25	38	35	8,5	61	26	30	56	78	10,5	M 12	0,34	**LSNS 25**
30	40	40	9,5	70	26	34	64	87	10,5	M 12	0,46	**LSNS 30**
40	48	50	11	90	34	44	82	108	13,5	M 16	0,90	**LSNS 40**
50	58	60	11	105	43	49	100	132	17,5	M 20	1,45	**LSNS 50**
12	18	19	—	33	13	16,5	27	40	5,3	M 6	0,05	**LSHS 12**
16	20	22	—	38	13	18	32	45	5,3	M 6	0,07	**LSHS 16**
20	24	25	—	45	18	21	39	53	6,6	M 8	0,11	**LSHS 20**
25	28	31	—	54	22	25	44	62	8,4	M 10	0,17	**LSHS 25**
30	30	34	—	60	22	29	49	67	8,4	M 10	0,22	**LSHS 30**
40	40	42	—	76	26	37	66	87	10,5	M 12	0,47	**LSHS 40**
50	50	50	—	92	34	44	80	103	13,5	M 16	0,82	**LSHS 50**

[1] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.
[2] Toleranz L/2 ±0,01 gilt nur für Ausführung LSNS.

Tandem-Wellenböcke – LEAS/LEBS
in Kombination mit Linearkugellagern gemäß ISO-Serie 1 und ISO-Serie 3



Ausführung A* Ausführung B*

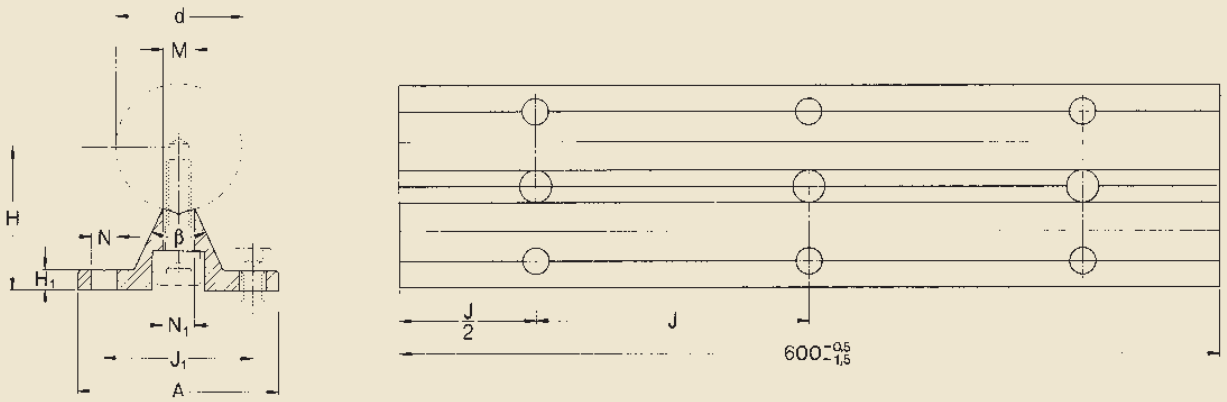


*Ausführungsvarianten
LEBS ... A = Wellenböcke mit LBBR-Linearkugellagern der ISO-Serie 1, Verwendung als Wellenbock
LEAS ... A = Wellenböcke mit LBC-Linearkugellagern der ISO-Serie 3, Verwendung als Wellenbock
LEAS ... B = Wellenböcke mit LBC-Linearkugellagern der ISO-Serie 3, zum Einspannen der Wellen

Abmessungen													Gewicht		Kurzzeichen Tandem-Wellenbock		ISO
													Ausführung		Ausführung		
d_a	A	H_A ±0,015	H_{1A}	H_{2A}	H_B ±0,015	H_{1B}	H_{2B}	J	L	L_1	$N^{1)}$	$N_1{}^{1)}$	A	B	A	B	
mm												—	kg		—		
12	15	17	30	21,5	—	—	—	64	80	40	6,6	—	0,08	—	**LEBS 12 A**	—	**1**
16	15	19,5	35	26,5	—	—	—	80	96	52	6,6	—	0,11	—	**LEBS 16 A**	—	**1**
20	18	22	40	29	—	—	—	97	115	63	9	—	0,17	—	**LEBS 20 A**	—	**1**
25	20	27	50	36,5	—	—	—	115	136	75	11	—	0,28	—	**LEBS 25 A**	—	**1**
30	20	31	56	42,5	—	—	—	125	146	80	11	—	0,32	—	**LEBS 30 A**	—	**1**
40	25	38	70	54	—	—	—	160	184	97	13,5	—	0,63	—	**LEBS 40 A**	—	**1**
50	30	43	80	59	—	—	—	180	210	107	17,5	—	0,90	—	**LEBS 50 A**	—	**1**
8	12	12,5	23	16	11	22	15	52	65	32	5,5	M 5	0,04	0,04	**LEAS 8 A**	**LEAS 8 B**	**3**
12	14	18	32	23,5	14	28	19,5	70	85	42	6,6	M 6	0,09	0,07	**LEAS 12 A**	**LEAS 12 B**	**3**
16	18	20	36	26,5	17	34	23,5	82	100	54	9	M 8	0,14	0,13	**LEAS 16 A**	**LEAS 16 B**	**3**
20	20	25	46	32,5	21	42	28,5	108	130	72	11	M 10	0,25	0,22	**LEAS 20 A**	**LEAS 20 B**	**3**
25	25	30	56	40	26	52	36	132	160	88	13,5	M 12	0,47	0,44	**LEAS 25 A**	**LEAS 25 B**	**3**
30	25	35	64	48	29	58	42	150	180	96	13,5	M 12	0,62	0,56	**LEAS 30 A**	**LEAS 30 B**	**3**
40	30	44	80	59	36	72	51	190	230	122	17,5	M 16	1,15	1,00	**LEAS 40 A**	**LEAS 40 B**	**3**
50	30	52	96	75	44	88	67	240	280	152	17,5	M 16	1,70	1,52	**LEAS 50 A**	**LEAS 50 B**	**3**

[1)] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.

Wellenunterstützungen – LRCB/LRCC



Ausführungsvarianten
LRBC = Wellenunterstützung mit Montagebohrungen
LRCC = Wellenunterstützung ohne Montagebohrungen

Abmessungen										Gewicht	Kurzzeichen		
										Aus-	Shaft support		Wellenbefestigung[1]
										führung	mit	ohne	
d	A	H ±0,02	H_1	J	J_1	M	N[1]	N_1[1]	β	LRCB	Bohrungen	Bohrungen	passende Schraube
mm	mm								Deg.	kg	—		—
12	40	22	5	75	29	5,8	4,5	4,5	50	0,53	**LRCB 12**	**LRCC 12**	M 4x16
16	45	26	5	100	33	7	5,5	5,5	50	0,64	**LRCB 16**	**LRCC 16**	M 5x20
20	52	32	6	100	37	8,3	6,6	6,6	50	0,92	**LRCB 20**	**LRCC 20**	M 6x25
25	57	36	6	120	42	10,8	6,6	9	50	1,08	**LRCB 25**	**LRCC 25**	M 8x25
30	69	42	7	150	51	11	9	11	50	1,41	**LRCB 30**	**LRCC 30**	M 10x30
40	73	50	8	200	55	15	9	11	50	1,85	**LRCB 40**	**LRCC 40**	M 10x35
50	84	60	9	200	63	19	11	13,5	46	2,45	**LRCB 50**	**LRCC 50**	M 12x40
60	94	68	10	300	72	25	11	15,5	46	3,25	**LRCB 60**	**LRCC 60**	M 14x45
80	116	86	12	300	92	34	13,5	17,5	46	4,40	**LRCB 80**	**LRCC 80**	M 16x55

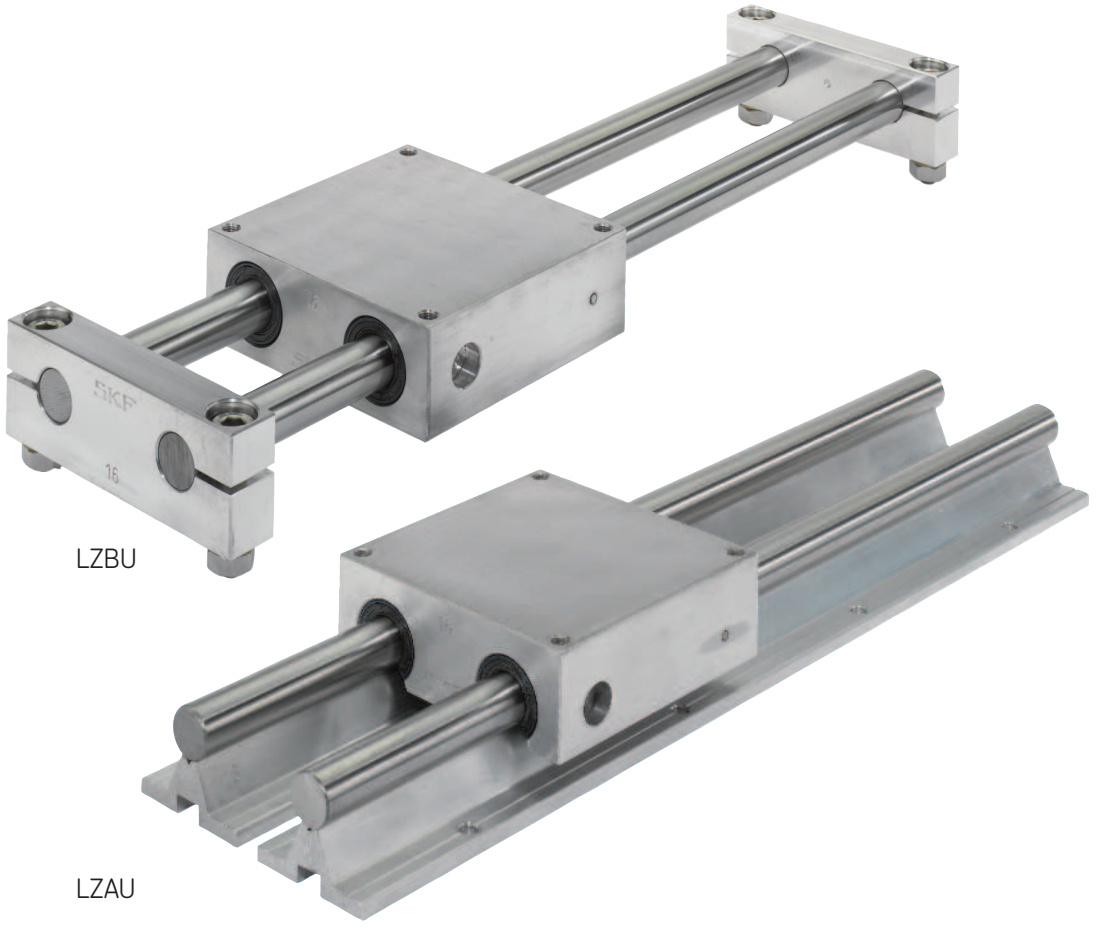
[1] Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762 ohne Federringe.

Quadro-Lineartische ohne Antrieb

Der geschlossene LZBU Quadro-Lineartisch wird aus einer geschlossenen Quadro-Linearlagereinheit, zwei Tandem-Wellenböcken und zwei Wellen beliebiger Länge aufgebaut. Die Lagereinheit ist mit vier jeweils einseitig abgedichteten, winkeleinstellbaren LBCD-LS Linearkugellagern ausgerüstet. Die Ausführung LZBU-„A“ erlaubt die axiale Bewegung der Linearlagereinheit, d. h. die Wellen sind mit den Wellenböcken LEAS-„A“ fest auf dem Maschinenbett montiert. Die Ausführung LZBU-„B“ wird mit Wellenböcken LEAS-„B“ aufgebaut. Diese Kombination erlaubt bei fest montierter Linearlagereinheit ein Verfahren der Wellen mit den Wellenböcken.

LZBU Quadro-Lineartische können in den Größen 8 bis 50 mm geliefert werden. Die Größe 8 ist jedoch nicht winkeleinstellbar und auch nicht nachschmierbar. Die Beschreibung der geschlossenen Quadro-Lineartische trifft sinngemäß auch zu für die Kombination von Quadro-Linearlagereinheiten LQBR ... 2LS, mit Linearkugellagern der ISO-Serie 1, Tandem-Wellenböcken LEBS und Wellen von 12 bis 50 mm Durchmesser (nur auf Anfrage).

Der offene LZAU Quadro-Lineartisch wird aus einer offenen Quadro-Linearlagereinheit, zwei Wellenunterstützungen und zwei Präzisionswellen aufgebaut. Die Lagereinheit ist mit vier, jeweils einseitig abgedichteten, winkeleinstellbaren Linearkugellagern LBCF-„A“-LS ausgerüstet. Die Längenabstufung für diese offenen Tische richtet sich nach dem Abstand der Befestigungsbohrungen der Wellenunterstützungen LRCB, die hier zum Einsatz kommen. Die Gesamtlänge sollte immer ein Vielfaches dieses Abstandes betragen. LZAU Quadro-Lineartische sind in den Größen 12 bis 50 mm erhältlich.



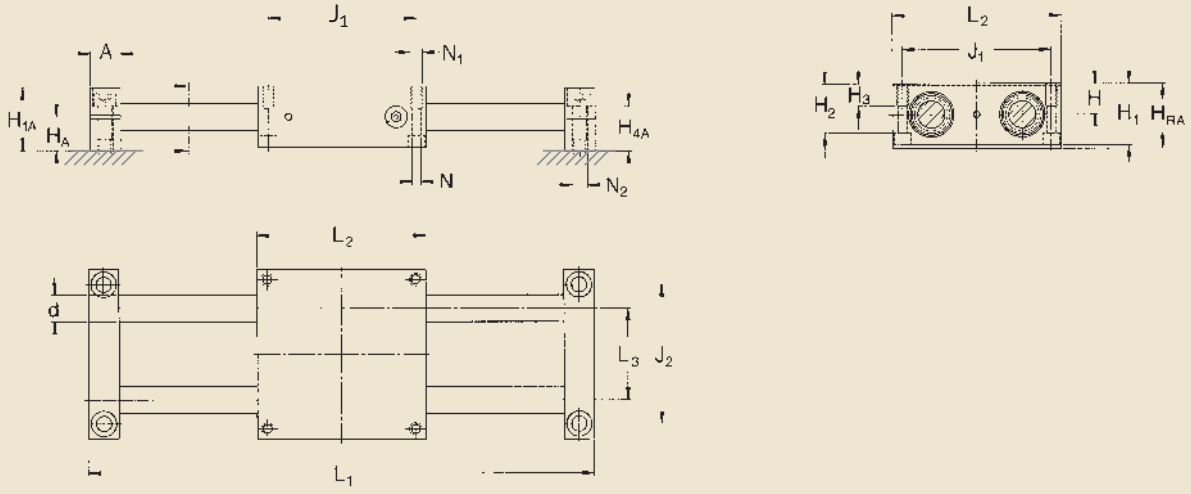
LZBU

LZAU

Quadro-Lineartische – LZBU ... A

- LZBU Ausführung mit geschlossenen LQCD Linearlagereinheiten, LEAS-A* Wellenböcken und Wellen

* Variante „A“ = Wellenböcke fest montiert, Linearlagereinheit axial verschiebbar



Ausführung LZBU ... A mit geschlossener Linearlagereinheit

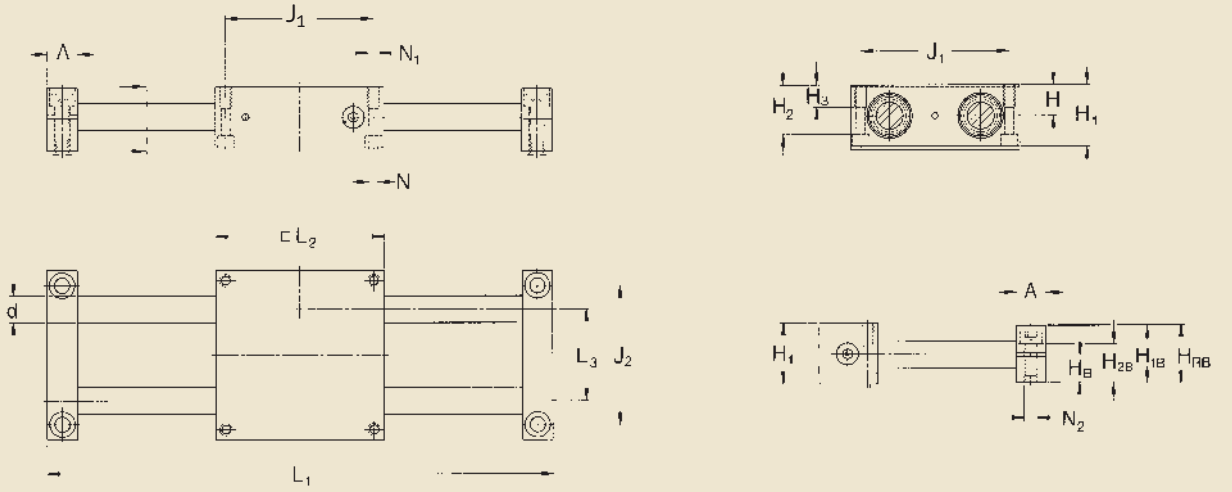
Abmessungen																		Tragzahlen[4]		Kurzzeichen[1]
																		dyn	stat.	
d	A	H_{RA} ± 0,03	H_A ± 0,015	H_{1A}	H_{2A}	H ± 0,01	H_1	H_2	H_3	J_1	J_2	L_1[2]	L_2	L_3	N[3]	N_1[3]	N_2[3]	C	C_0	
mm																–	mm	N		–
8	12	24	12,5	23	16	11,5	23	17,5	11	55	52	600	65	32	4,3	M 5	5,5	1 290	1 420	LZBU 8 A-2LS[5]
12	14	34	18	32	23,5	16	32	25	13	73	70	900	85	42	5,3	M 6	6,6	2 850	3 250	LZBU 12 A-2LS
16	18	38	20	37	26,5	18	36	29	13	88	82	1 500	100	54	5,3	M 6	9	3 450	3 450	LZBU 16 A-2LS
20	20	48	25	46	32,5	23	46	37,5	18	115	108	1 800	130	72	6,6	M 8	11	5 200	5 500	LZBU 20 A-2LS
25	25	58	30	56	40	28	56	45	22	140	132	1 800	160	88	8,4	M 10	13,5	7 650	8 150	LZBU 25 A-2LS
30	25	67	35	64	48	32	64	50,5	26	158	150	2 400	180	96	10,5	M 12	13,5	12 200	12 900	LZBU 30 A-2LS
40	30	84	44	80	59	40	80	64	34	202	190	3 000	230	122	13,5	M 16	17,5	20 800	20 800	LZBU 40 A-2LS
50	30	100	52	96	75	48	96	80	34	250	240	3 000	280	152	13,5	M 16	17,5	30 000	28 000	LZBU 50 A-2LS

[1] Das Kurzzeichen für einen LZBU Quadro-Lineartisch mit einer Wellenlänge von beispielsweise 1 200 mm lautet LZBU ...-2LS x 1200. Die Lieferung erfolgt in unmontiertem Zustand.
[2] Empfohlene maximale Wellenlänge. Größere Längen sind auf Anfrage lieferbar. Die Längentoleranz der Wellen entspricht DIN 7168 grob.
[3] Passende Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.
[4] Gilt nur bei gleichmäßig radialer Belastung der vier eingebauten LBC ... A Linearkugellager. Bei Lieferung sind die Wellen auf Abweichungen zu überprüfen und gegebenenfalls die Tragzahlen entsprechend zu revidieren.
[5] Einheiten mit LBCR Linearkugellager sind nicht über Schmiernippel nachschmierbar und nicht winkeleinstellbar.

Quadro-Lineartische – LZBU ... B

- LZBU Ausführung mit geschlossenen LQCD Linearlagereinheiten, LEAS-B* Wellenböcken und Wellen

* Variante „B“ = Linearlagereinheit fest montiert, Wellen verschiebbar



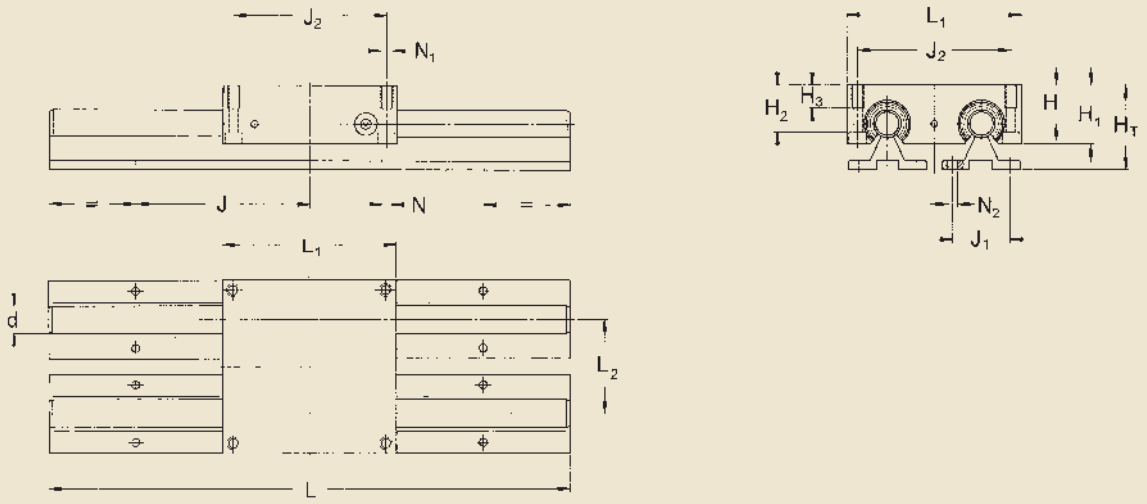
LZBU ... B-Ausführung mit geschlossenen Linearlagereinheiten

Abmessungen																		Tragzahlen[4]		Kurzzeichen[1]
d	A	H_{RB} ± 0,03	H_B ± 0,015	H_{1B}	H_{2B}	H ± 0,01	H_1	H_2	H_3	J_1	J_2	L_1[2]	L_2	L_3	N[3]	N_1[3]	N_2[3]	dyn C	stat. C_0	
mm																–	–	N		–
8	12	22,5	11	22	15	11,5	23	17,5	11	55	52	600	65	32	4,3	M 5	M 5	1 290	1 420	LZBU 8 B-2LS[5]
12	14	30	14	28	19,5	16	32	25	13	73	70	900	85	42	5,3	M 6	M 6	2 850	3 250	LZBU 12 B-2LS
16	18	35	17	34	23,5	18	36	29	13	88	82	1 500	100	54	5,3	M 6	M 8	3 450	3 450	LZBU 16 B-2LS
20	20	44	21	42	28,5	23	46	37,5	18	115	108	1 800	130	72	6,6	M 8	M 10	5 200	5 500	LZBU 20 B-2LS
25	25	54	26	52	36	28	56	45	22	140	132	1 800	160	88	8,4	M 10	M 12	7 650	8 150	LZBU 25 B-2LS
30	25	61	29	58	42	32	64	50,5	26	158	150	2 400	180	96	10,5	M 12	M 12	12 200	12 900	LZBU 30 B-2LS
40	30	76	36	72	51	40	80	64	34	202	190	3 000	230	122	13,5	M 16	M 16	20 800	20 800	LZBU 40 B-2LS
50	30	92	44	88	67	48	96	80	34	250	240	3 000	280	152	13,5	M 16	M 16	30 000	28 000	LZBU 50 B-2LS

[1] Das Kurzzeichen für einen LZBU Quadro-Lineartisch mit einer Wellenlänge von beispielsweise 1 200 mm lautet LZBU ...-2LS x 1200. Die Lieferung erfolgt in unmontiertem Zustand.
[2] Empfohlene maximale Wellenlänge. Größere Längen sind auf Anfrage lieferbar. Die Längentoleranz der Wellen entspricht DIN 7168 grob.
[3] Passende Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.
[4] Gilt nur bei gleichmäßig radialer Belastung der vier eingebauten LBC ... A Linearkugellager. Bei Lieferung sind die Wellen auf Abweichungen zu überprüfen und gegebenenfalls die Tragzahlen entsprechend zu revidieren.
[5] Einheiten mit LBCR Linearkugellager sind nicht über Schmiernippel nachschmierbar und nicht winkeleinstellbar.

Quadro-Lineartische – LZAU

- LZAU Ausführung mit offenen LQCF Linearlagereinheiten und unterstützten Wellen



LZAU-Ausführung mit offenen LQCF-Linearlagereinheiten

Abmessungen														Tragzahlen[4]		Kurzzeichen[1]
														dyn	stat.	
d	H_T ± 0,03	H	H_1	H_2	H_3 ± 0,01	J[3]	J_1	J_2	L_1	L_2	N[2]	N_1[2]	N_2[2]	C	C_0	
mm												–	mm	N		–
12	40	18	30	23,4	13	75	29	73	85	42	5,3	M 6	4,5	2 850	3 250	LZAU 12-2LS
16	48	22	35	28,4	13	100	33	88	100	54	5,3	M 6	5,5	3 450	3 450	LZAU 16-2LS
20	57	25	42	33,5	18	100	37	115	130	72	6,6	M 8	6,6	5 200	5 500	LZAU 20-2LS
25	66	30	51	40	22	120	42	140	160	88	8,4	M 10	6,6	7 650	8 150	LZAU 25-2LS
30	77	35	60	46,5	26	150	51	158	180	96	10,5	M 12	9	12 200	12 900	LZAU 30-2LS
40	95	45	77	61	34	200	55	202	230	122	13,5	M 16	9	20 800	20 800	LZAU 40-2LS
50	115	55	93	77	34	200	63	250	280	152	13,5	M 16	11	30 000	28 000	LZAU 50-2LS

Abmessungen Standard-Wellenlängen										
d	L									
mm		Längenabstufungen in mm								
12-40	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
50	—	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000

[1] Das Kurzzeichen für einen LZAU Quadro-Lineartisch mit einer Wellenlänge von beispielsweise 600 mm lautet LZAU ...-2LS x 600. Stahlwellen und Wellenunterstützungen werden verschraubt geliefert.
[2] Passende Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN 912 / ISO 4762.
[3] Der Abstand ist immer symmetrisch zur halben Tischlänge ausgeführt.
[4] Gilt nur bei gleichmäßig radialer Belastung der vier eingebauten LBC ... A Linearkugellager.

Präzisionsstahlwellen

SKF Präzisionsstahlwellen stehen als Voll- oder Hohlwellen zur Verfügung. Vollwellen sind in allen für SKF Linearkugellager erforderlichen Durchmessern erhältlich, Hohlwellen ab 16 mm Außendurchmesser. SKF Präzisionsstahlwellen sind induktiv gehärtet (Einhärtetiefe siehe nebenstehende Tabelle) und spitzenlos geschliffen. SKF Wellen weisen eine besonders hohe Maßstabilität und lange Gebrauchsdauer auf.

Bei Wellen in Herstelllänge können an den Enden Abweichungen der Härte und der Maßgenauigkeit auftreten. Für besondere Einbaufälle können Vollwellen aus nicht rostendem Stahl oder hartverchromte Wellen mit einer Chromschichtdicke von ca. 10 µm geliefert werden. Bei der Verwendung von Wellen aus nicht rostendem Stahl ist zu beachten, dass diese nicht die gleich hohen Werte für die Oberflächenhärte aufweisen wie die Standardwellen. Außerdem können entgegen den Angaben in nebenstehender Tabelle die Einhärtetiefen größer sein, was die Bearbeitbarkeit der Welle beeinflussen kann. Aufgrund der vorteilhaften Eigenschaften werden die SKF Präzisionsstahlwellen nicht nur zusammen mit den SKF Linearkugellagern in Wellenführungen eingesetzt, sondern finden z. B. auch als Achsen oder Führungssäulen Verwendung.

Werkstoff
SKF Präzisionsstahlwellen werden aus den unlegierten Edelstählen Cf53 (Werkstoff-Nr. 1.1213), Ck53 (Werkstoff-Nr. 1.1210), C60 (Werkstoff-Nr. 1.0601) und 100Cr6 (Werkstoff-Nr. 1.3505) gefertigt und weisen eine Oberflächenhärte von ca. 60 bis 64 HRC auf. Die Vollwellen aus nicht rostendem Stahl sind aus X90CrMoV18 (Werkstoff-Nr. 1.4112) oder aus X46Cr13 (Werkstoff-Nr. 1.4034) gefertigt. Ihre Oberflächenhärte liegt bei 52 bis 56 HRC. Wellen aus anderen Werkstoffen auf Anfrage.

Oberflächenqualität
Alle SKF Präzisionsstahlwellen weisen eine Rauheitsmessgröße R_a von max. 0,3 µm auf.

Einhärtetiefen bei SKF Wellen

Wellendurchmesser über	bis	Einhärtetiefe min
mm		mm
—	10	0,5
10	18	0,8
18	30	1,2
30	50	1,5
50	80	2,2
80	100	3,0

Toleranzen

SKF Präzisionsstahlwellen stehen serienmäßig mit nach Toleranz h6 oder h7 bearbeitetem Durchmesser zur Verfügung. Maß- und Formgenauigkeit siehe Tabelle Seite 56. Bei weichgeglühten Wellenabschnitten können geringfügige Abweichungen von den angegebenen Werten auftreten. SKF Präzisionsstahlwellen mit nach Toleranz h9 bearbeitetem Durchmesser sind auf Anfrage erhältlich. Auf Länge geschnittene Wellen weisen eine Längentoleranz nach ISO 2768 „mittel“ auf. Die betreffenden Werte sind in der nebenstehenden Tabelle aufgeführt.

Wellen mit Radialbohrungen

Für unterstützte Wellenführungen sind Wellen mit Gewinde-Radialbohrungen erforderlich. Die Radialbohrungen können entweder passend zu den SKF Wellenunterstützungen oder nach Kundenzeichnung ausgeführt werden. Die in der nebenstehenden Tabelle angegebenen Richtwerte für die Gewindegröße und Gewindetiefe sollten jedoch beachtet werden. SKF Wellen mit Radialbohrungen sind an den Bohrstellen nicht weichgeglüht; die Gewinde werden in bereits gehärtete und geschliffene Wellen eingebracht. Dadurch werden nachteilige Veränderungen an der Welle hinsichtlich Härte und Genauigkeit vermieden.

Zusammengesetzte Wellen können entsprechend dem Einbaufall nach Kundenzeichnung als Schraubverbindung oder als Steckverbindung ausgeführt werden. Genau zentrierte Passzapfen bzw. Aufnahmebohrungen sorgen für einen einwandfreien Übergang am Wellenstoß. Um die korrekte Montage sicherzustellen, ist die Zusammengehörigkeit der Wellenteile und die Stellung der Wellenenden zueinander gekennzeichnet. Die zusammengesetzten Wellen sind, besonders bei Steckverbindungen, am Wellenstoß in einer Unterstützung zu befestigen. Außerdem sollten die Radialbohrungen in der Welle möglichst nahe am Stoß angeordnet werden.

Hinweis: Die Länge der Welle und die Anordnung der Wellenunterstützungen sollte so gewählt werden, dass eventuelle Durchbiegungen der Welle keinen Spalt am Wellenstoß verursachen.

Längentoleranzen von Wellen ISO 2768, mittel

Länge Nennmaß über	bis	Abmaß
mm		mm
—	120	± 0,3
120	400	± 0,5
400	1 000	± 0,8
1 000	2 000	± 1,2
2 000	4 000	± 2
4 000	8 000	± 3

Korrosionsschutz, Verpackung

SKF Präzisionsstahlwellen sind mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt, das vor dem Einbau der Wellen entfernt werden muss. Je nach Größe und Menge werden die Wellen in Behältern aus Karton oder Holz geliefert, in denen sie optimal gegen Transportschäden geschützt sind.

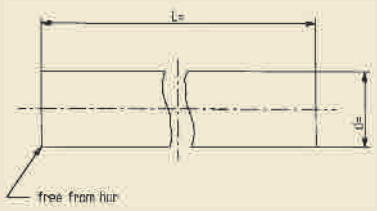
Standard-Lieferlängen der Wellen[1]

SKF Präzisionsstahlwellen sind in folgenden Längen erhältlich

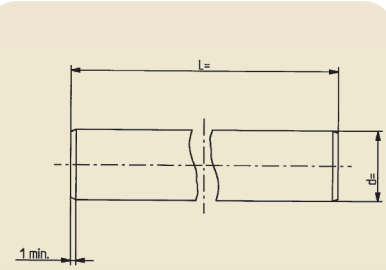
Wellendurchmesser	Maximallänge[2]				
	LJM[3]	LJMH[3]	LJMS[3]	LJMR[3]	LJT[3]
mm	mm				
3[4]				200	
4[4]				200	
5	3 900	2 000	1 000	3 800	
6	3 900	3 900	3 900	3 800	
8	3 900	3 900	3 900	3 800	
10	6 200	6 200	3 900	3 800	
12	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
14	6 200	6 200	4 900	6 200	
16	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
20	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
25	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
30	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
40	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
50	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
60	6 200	6 200	4 900	6 200	6 000
80	6 200	6 200			6 000

[1] Abweichende Durchmesser und Längen auf Anfrage
[2] Längentoleranz ±10 % (basierend auf maximaler Wellenlänge)
[3] Details siehe Seite 56/57
[4] Nur erhältlich als ESSC 2, siehe Seite 54

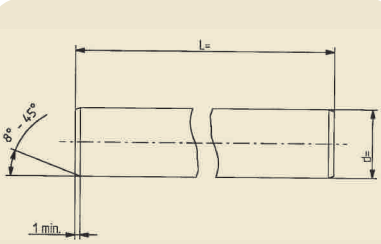
ESSC Wellenstand



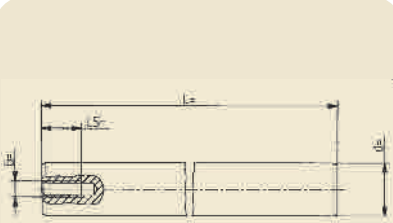
ESSC 1
Trennen und Entgraten
- Längentoleranz nach ISO 2768 Mittel (siehe S. 53)



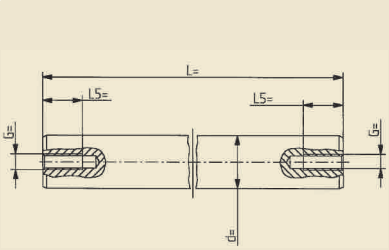
ESSC 2
Trennen und Fasen
- Längentoleranz wie ESSC 1



ESSC 3
Trennen und Planen mit 90° Stirnflächen und 25° Fase, oder Fase nach Kundenwunsch
- Längentoleranz bis 3000 mm +/- 0,1 mm



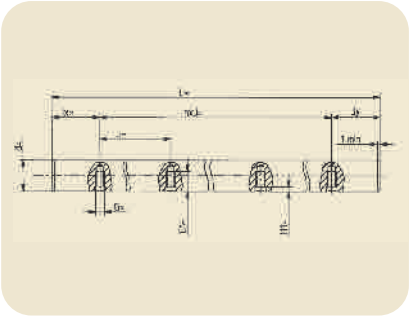
ESSC 4
Trennen und Fasen mit 90° Stirnflächen, 25° Fase und einer Axialbohrung
- Längentoleranz wie ESSC 3



ESSC 5
Wie ESSC 4, jedoch mit zwei Axialbohrungen

Abmessungen Axialgewinde
(ESSC 4 & ESSC 5)

Ø (d)	Thread (G)	Depth (L5)
5	-	-
8	M4	10
10	M4	10
12	M5	12,5
14	M5	12,5
16	M6	15
20	M8	20
25	M10	25
30	M10	25
40	M12	30
50	M16	40
60	M20	50
80	M24	60



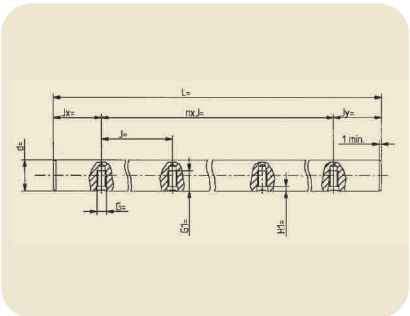
ESSC 6

Trennen und Fasen wie ESSC 2

- Mit Radialbohrungen für LRCB Wellenunterstützungen (s. S. 47)
- Erste Bohrung bei Jx = J/2
- H1 entsprechend der Einhärtetiefe

Abmessungen Radialgewinde

Ø	Gewinde	G	G1	J	Jx
5	–	–	–	–	–
8	–	–	–	–	–
12	M4	5	8	75	37,5
16	M5	6	9,5	100	50
20	M6	7	13	100	50
25	M8	9	14	120	60
30	M10	11	18	150	75
40	M10	11	20	200	100
50	M12	13	23	200	100
60	M14	15	28	300	150
80	M16	16	33	300	150

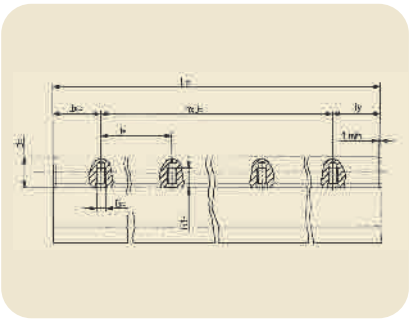


ESSC 7

Wie ESSC 6

- Radialbohrungen mit den Maßen Jx und J nach Kundenwunsch

Ø	Gewinde	G	G1	J	Jx
5	–	–	–	–	–
8	–	–	–	–	–
12	M4	5	8	–	
16	M5	6	9,5	–	–
20	M6	7	13	–	–
25	M8	9	14	–	–
30	M10	11	18	–	–
40	M10	11	20	–	–
50	M12	13	23	–	–
60	M14	15	28	–	–
80	M16	16	33	–	–

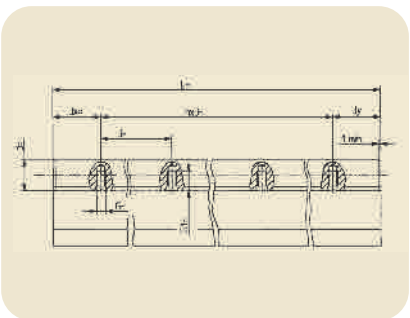


ESSC 8

Trennen und Fasen wie ESSC 2

- Welle ist montiert auf einer LRCB Wellenunterstützung (s. S. 47)
- Erste Bohrung bei Jx = J/2
- H1 entsprechend der Einhärtetiefe

Ø	Gewinde	G	G1	J	Jx
5	–	–	–	–	–
8	–	–	–	–	–
12	M4	5	8	75	37,5
16	M5	6	9,5	100	50
20	M6	7	13	100	50
25	M8	9	14	120	60
30	M10	11	18	150	75
40	M10	11	20	200	100
50	M12	13	23	200	100
60	M14	15	28	300	150
80	M16	16	33	300	150



ESSC 9

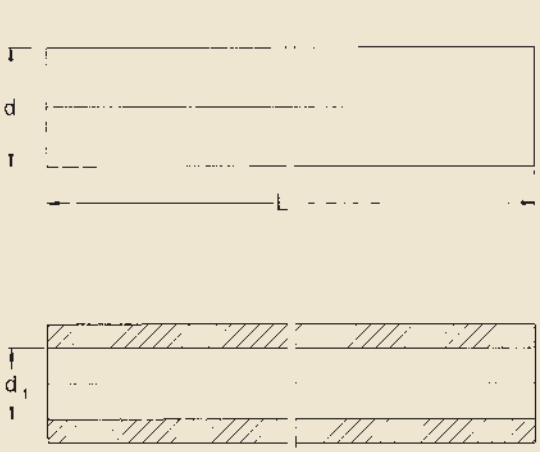
Wie ESSC 8

- Welle ist montiert auf einer LRCC Wellenunterstützung (s. S. 47)
- J und Jx nach Kundenwunsch

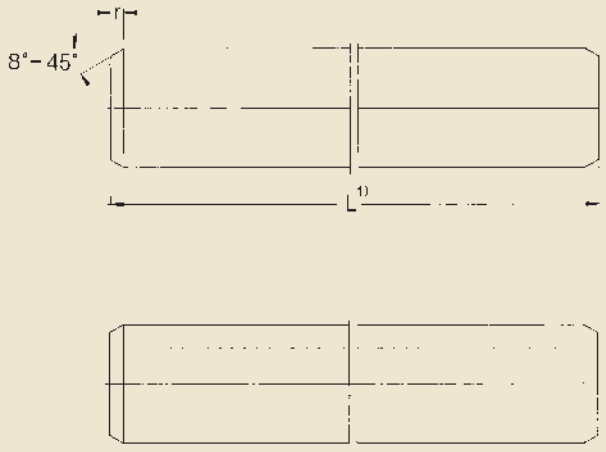
Ø	Gewinde	G	G1	J	Jx
5	–	–	–	–	–
8	–	–	–	–	–
12	M4	5	8	–	–
16	M5	6	9,5	–	–
20	M6	7	13	–	–
25	M8	9	14	–	–
30	M10	11	18	–	–
40	M10	11	20	–	–
50	M12	13	23	–	–
60	M14	15	28	–	–
80	M16	16	33	–	–

ESSC 10, Welle gefertigt nach Kundenwunsch / -zeichnung

Präzisionsstahlwellen



Standardausführung in Fixlängen ohne Fasen



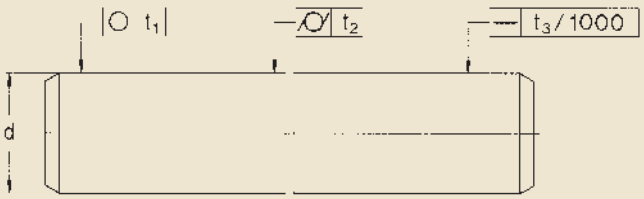
Standardausführung in Fixlängen mit Fasen

Abmessungen			Gewicht		Trägheitsmoment		Querschnittsfläche		Kurzzeichen				
			Vollwelle	Hohlwelle	Vollwelle	Hohlwelle	Vollwelle	Hohlwelle	Vollwelle aus Präzisionsstahl	Vollwelle aus nicht rostendem Präzisionsstahl		Vollwelle mit Hartchromauflage	Hohlwelle aus Präzisionsstahl
d	d_1	r_{min}							Cf53/Ck53	X90CrMoV18	X46Cr13	Cf53/Ck53	C60/100Cr6
mm			kg/m		cm^4		mm^2						
3	—	0,4	0,06	—	0,0004	—	7,1	—		LJMR 3			
4	—	0,4	0,1	—	0,0013	—	12,6	—		LJMR 4			
5	—	0,8	0,15	—	0,0031	—	19,6	—	LJM 5	LJMR 5	LJMS 5	LJMH 5	
6		0,8	0,22	—	0,0064	—	28,3	—	LJM 6	LJMR 6	LJMS 6	LJMH 6	
8	—	0,8	0,39	—	0,020	—	50,3	—	LJM 8	LJMR 8	LJMS 8	LJMH 8	
10	—	0,8	0,62	—	0,049	—	78,5	—	LJM 10	LJMR 10	LJMS 10	LJMH 10	
12	4	1	0,89	0,79	0,102	—	113	—	LJM 12	LJMR 12	LJMS 12	LJMH 12	LJT 12
14	—	1	1,21	—	0,189	—	154	—	LJM 14	LJMR 14	LJMS 14	LJMH 14	
16	7	1	1,58	1,28	0,322	0,310	201	163	LJM 16	LJMR 16	LJMS 16	LJMH 16	LJT 16
20	14	1,5	2,47	1,25	0,785	0,597	314	160	LJM 20	LJMR 20	LJMS 20	LJMH 20	LJT 20
25	16	1,5	3,86	2,35	1,92	1,64	491	305	LJM 25	LJMR 25	LJMS 25	LJMH 25	LJT 25
30	18	1,5	5,55	3,5	3,98	3,46	707	453	LJM 30	LJMR 30	LJMS 30	LJMH 30	LJT 30
40	28	2	9,86	4,99	12,6	9,96	1 260	685	LJM 40	LJMR 40	LJMS 40	LJMH 40	LJT 40
50	30	2	15,4	9,91	30,7	27,7	1 960	1 350	LJM 50	LJMR 50	LJMS 50	LJMH 50	LJT 50
60	36	2,5	22,2	14,2	63,6	57,1	2 830	1 920	LJM 60	LJMR 60	LJMS 60	LJMH 60	LJT 60
80	57	2,5	39,5	19,43	201	153	5 030	2 565	LJM 80			LJMH 80	LJT 80

Achtung:
d_1 kann vom angegebenen Wert abweichen. Bei Bedarf bitte anfragen.
Abweichende Wellendurchmesser und Typen auf Anfrage.
Die statische Tragzahl muss um 8%, die dynamische um 18% reduziert werden, wenn die rostfreien Typen (HV6) in Verbindung mit Präzisionsstahlwellen aus nicht rostendem Stahl Verwendung finden.

[1] **Auf Fixlänge geschnittene und gefaste Wellen.** Die Längentoleranz dieser Wellen entspricht LJM 20x1500 ESSC2 mittel. Das Kurzzeichen für eine auf Länge geschnittene Welle mit 20 mm Durchmesser und 1,5 m Länge lautet LJM 20x1500 ESSC2.

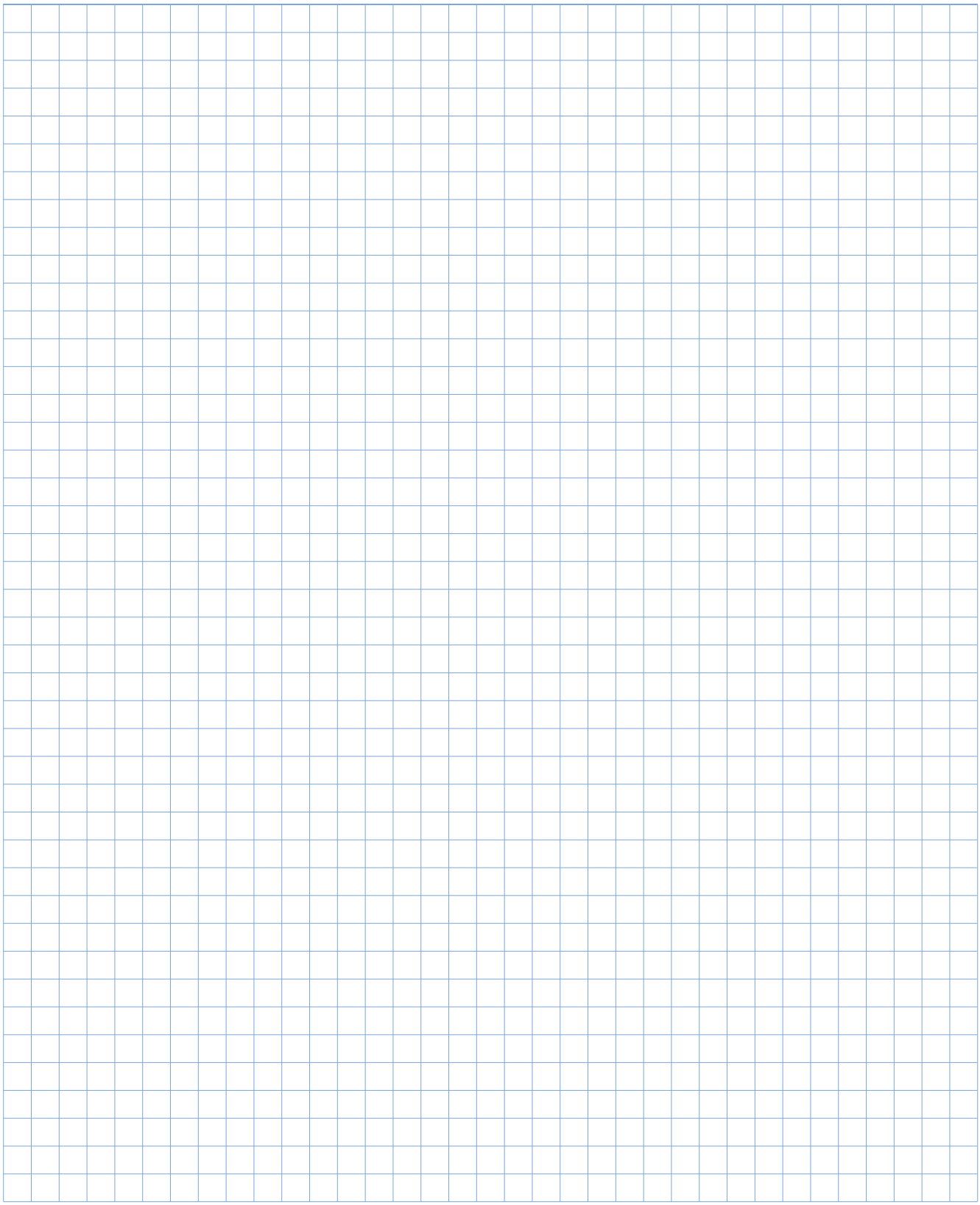
Präzisionsstahlwellen



Welle	Maß- und Formgenauigkeit									
Nenn-	Wellen nach Toleranz h6					Wellen nach Toleranz h7				
durch-	Durchmesser		Rund-	Zylinder-	Gerad-	Durchmesser		Rund-	Zylinder-	Gerad-
messer	Abmaß		heit	form	heit[1]	Abmaß		heit	form	heit[1]
d	oberes	unteres	t_1	t_2	t_3	oberes	unteres	t_1	t_2	t_3
mm	µm									
3	0	-6	3	4	150	0	-10	4	6	150
4	0	-8	4	5	150	0	-12	5	8	150
5	0	-8	4	5	150	0	-12	5	8	150
6	0	-8	4	5	150	0	-12	5	8	150
8	0	-9	4	6	120	0	-15	6	9	120
10	0	-9	5	7	120	0	-15	7	10	120
12	0	-11	5	8	100	0	-18	8	11	100
14	0	-11	5	8	100	0	-18	8	11	100
16	0	-11	5	8	100	0	-18	8	11	100
20	0	-13	6	9	100	0	-21	9	13	100
25	0	-13	6	9	100	0	-21	9	13	100
30	0	-13	6	9	100	0	-21	9	13	100
40	0	-16	7	11	100	0	-25	11	16	100
50	0	-16	7	11	100	0	-25	11	16	100
60	0	-19	8	13	100	0	-30	13	19	100
80	0	-19	8	13	100	0	-30	13	19	100

[1] Wellen mit einer höheren Geradheit auf Anfrage

Notizen



® SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2011
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

PUB MT/P1 04182/2 DE · Mai 2011

Diese Druckschrift ersetzt Druckschrift 4182/1 DE

Gedruckt in Schweden auf umweltfreundlichem Papier.

skf.com