Motorless
Riemenachse - LEFB

TRAFFA
TECHNISCHES BÜRO

Innovative Antriebslösungen

Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung

Modellauswahl

Auswahlverfahren

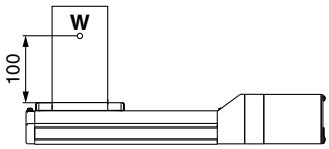
Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit. → **Schritt 2** Überprüfen Sie die Zykluszeit. → **Schritt 3** Prüfen Sie das zulässige Moment.

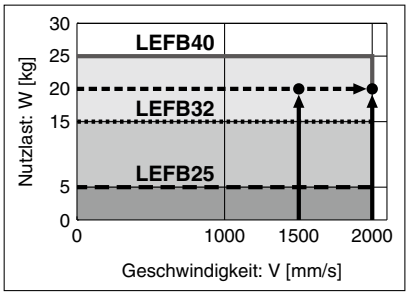
Auswahlbeispiel

Die unten dargestellte Typenauswahlmethode bezieht sich auf den Standardmotor von SMC. Für die Verwendung in Kombination mit einem Motor eines anderen Herstellers prüfen Sie bitte die verfügbaren Produktinformationen des zu verwendenden Motors.

Betriebs-bedingungen

- Werkstückgewicht: 20 [kg]
- Geschwindigkeit: 1500 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 2000 [mm]
- Einbauposition: horizontal
- Anbaubedingung:





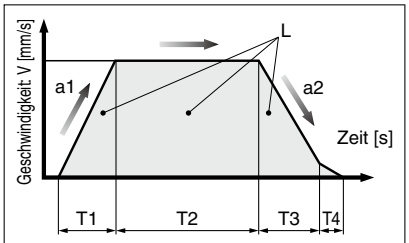
<Geschwindigkeit–Nutzlast-Diagramm> (LEFB40)

Schritt 1 **Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit. <Geschwindigkeit–Nutzlast-Diagramm>**

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell innerhalb der Antriebsspezifikationen aus dem „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 65 aus.

Auswahlbeispiel: Die Ausführung **LEFB40□S-2000** wird basierend auf dem Diagramm rechts vorläufig ausgewählt.

∗ Siehe Katalog des Motorherstellers für nähere Angaben zum Regenerativwiderstand.



L : Hub [mm] ··· (Betriebsbedingung)
V : Geschwindigkeit [mm/s] ··· (Betriebsbedingung)
a1: Beschleunigung [mm/s²] ··· (Betriebsbedingung)
a2: Verzögerung [mm/s²]·· (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit
T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist
T3: Verzögerungszeit [s]
Zeit ab Beginn des Betriebs bei konstanter Drehzahl bis Stopp
T4: Einschwingzeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Schritt 2 **Überprüfen Sie die Zykluszeit.**

Ermitteln Sie **die Zykluszeit** anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Die Verzögerungszeit wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T1 = V/a1 \text{ [s]} \qquad T3 = V/a2 \text{ [s]}$$

- T2: Die Zeit mit konstanter Drehzahl wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T2 = \frac{L - 0{,}5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4: Die Einschwingzeit variiert je nach Motorart und -last. Der nachstehende Wert wird empfohlen.

$$T4 = 0{,}05 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:
T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$T1 = V/a1 = 1500/3000 = 0{,}5$ [s],

$T3 = V/a2 = 1500/3000 = 0{,}5$ [s]

$$T2 = \frac{L - 0{,}5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{2000 - 0{,}5 \cdot 1500 \cdot (0{,}5 + 0{,}5)}{1500} = 0{,}83 \text{ [s]}$$

$T4 = 0{,}05$ [s]

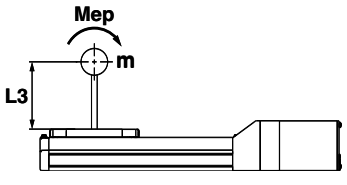
Dementsprechend wird **die Zykluszeit** wie folgt berechnet.

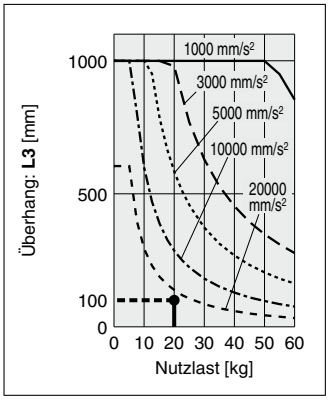
$T = T1 + T2 + T3 + T4$
$= 0{,}5 + 0{,}83 + 0{,}5 + 0{,}05$
$=$ **1,88 [s]**

∗ Die Bedingungen für die Einschwingzeit variieren je nach verwendetem Motor bzw. verwendeter Endstufe.

Schritt 3 **Prüfen Sie das Führungsmoment.** **<Zulässige statische Momente>** **<Zulässiges dynamisches Moment>**

Stellen Sie sicher, dass das auf den Antrieb wirkende Moment innerhalb des zulässigen Bereichs sowohl für die statischen als auch für die dynamischen Bedingungen liegt.



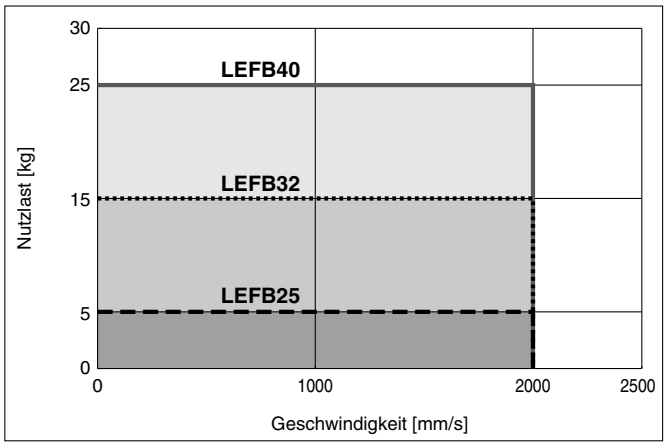


Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell LEFB40□S-2000 ausgewählt.

∗ Die nachstehenden Werte liegen innerhalb der Spezifikationsbereiche des Antriebsgehäuses und dürfen nicht überschritten werden.

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

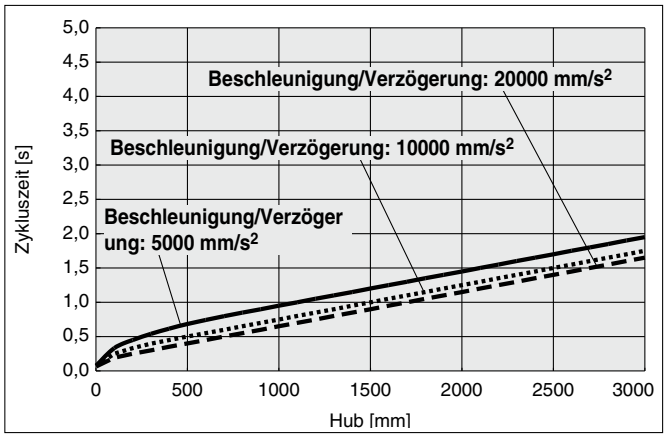
LEFB□/Riemenantrieb



Zykluszeit-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

LEFB25/32/40

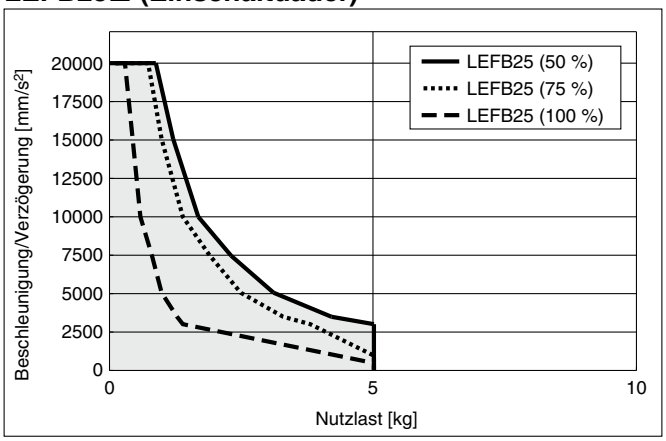


∗ Die Zykluszeit gilt bei max. Geschwindigkeit.
∗ max. Hub: LEFB25: 2000 mm
LEFB32: 2500 mm
LEFB40: 3000 mm

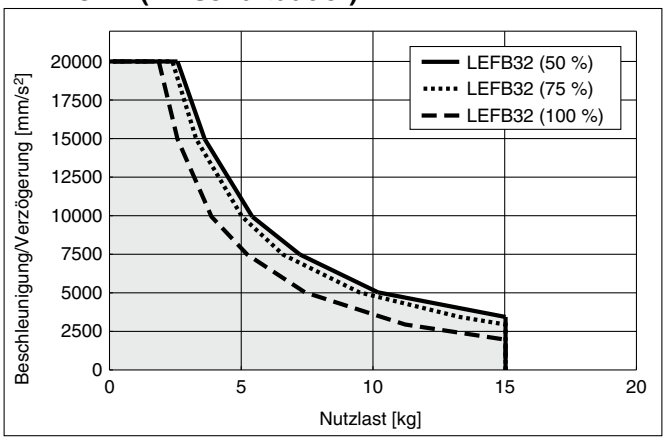
Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

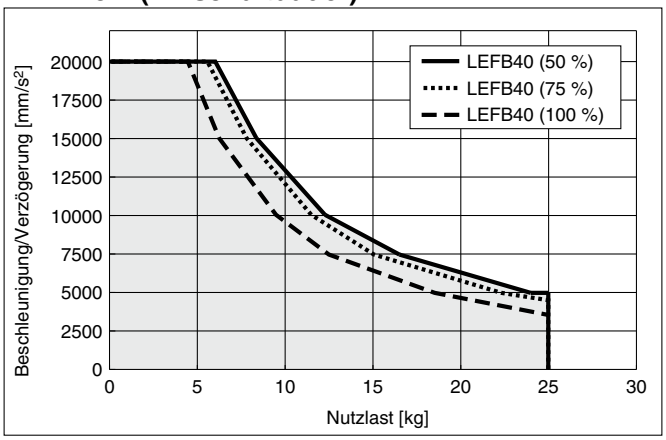
LEFB25□ (Einschaltdauer)



LEFB32□ (Einschaltdauer)



LEFB40□ (Einschaltdauer)

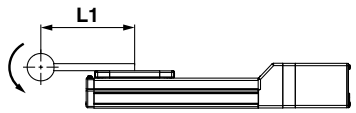
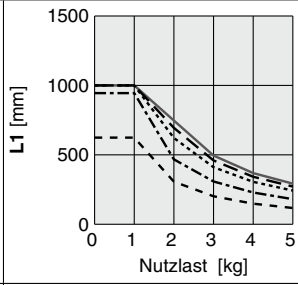
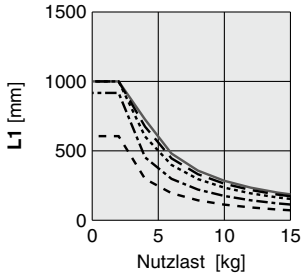
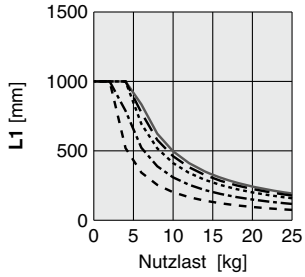
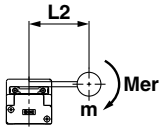
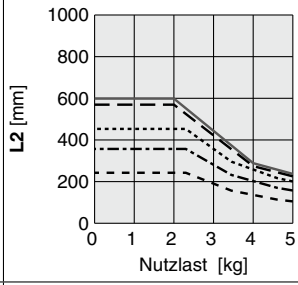
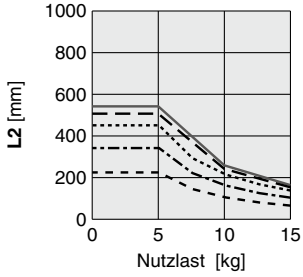
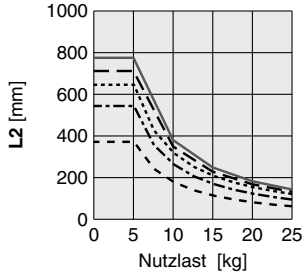
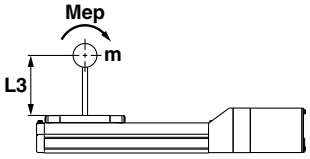
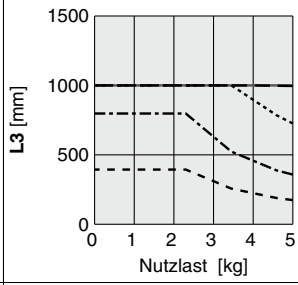
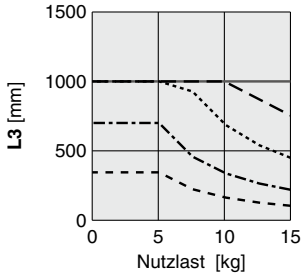
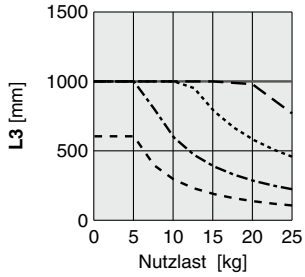
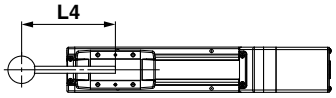
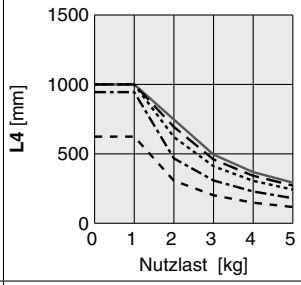
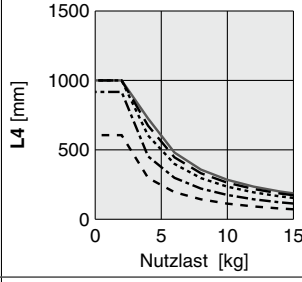
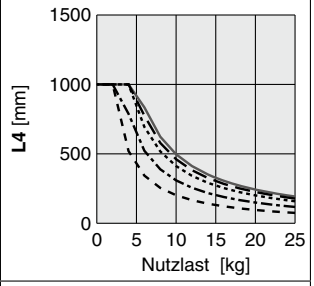
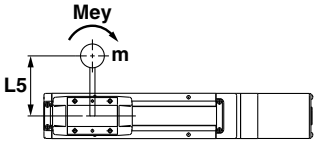
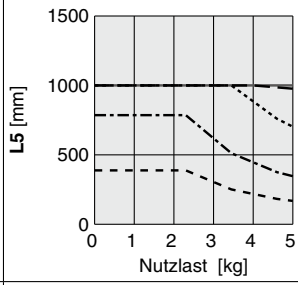
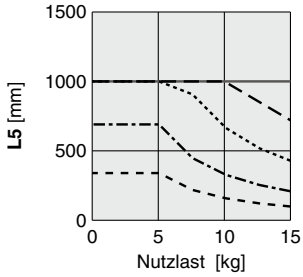
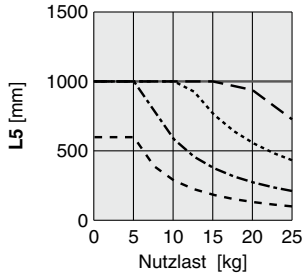
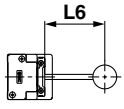
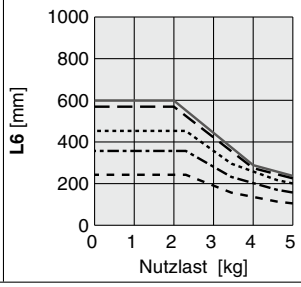
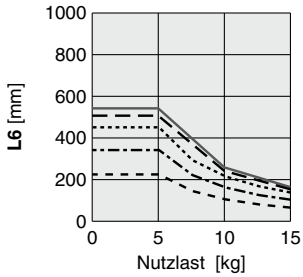
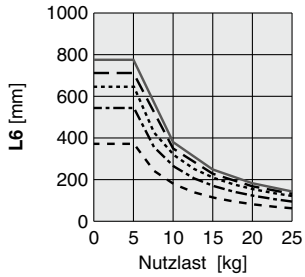


Diese Diagramme stellen ein Beispiel bei montiertem Standardmotor dar.
Bestimmen Sie die Einschaltdauer unter Berücksichtigung des Lastfaktors des zu verwendenden Motors bzw. der zu verwendenden Endstufe.

Zulässiges dynamisches Moment

∗ Diese Grafik zeigt den zulässigen Überhang (Führungseinheit), wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Bestätigen Sie die Auswahl des Überhangs unter Berücksichtigung des Abschnitts „Berechnung des Lastfaktors der Führung“ oder der Auswahlsoftware für elektrische Antriebe (http://www.smc.eu).

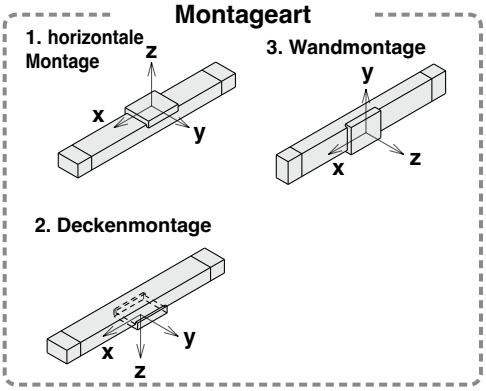
Beschleunigung/Verzögerung —— 1000 mm/s² – – – 3000 mm/s² ····· 5000 mm/s² –·–·– 10000 mm/s² - - - - 20000 mm/s²

Ausrichtung	**Lastüberhangrichtung** **m** : Nutzlast [kg] **Me**: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] **L** : Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		Modell **LEFB25□**	**LEFB32□**	**LEFB40□**
horizontale-/Deckenmontage		**X**			
		**Y**			
		**Z**			
Wandmontage		**X**			
		**Y**			
		**Z**			

Berechnung des Belastungsgrads der Führung

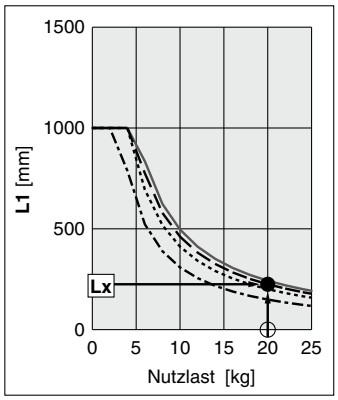
1. Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.
   Modell: LEFB
   Größe: 25/32/40
   Einbaulage: horizontale Montage/Wandmontage/Deckenmontage
   Beschleunigung [mm/s²]: **a**
   Nutzlast [kg]: **m**
   Nutzlast-Mitte [mm]: **Xc/Yc/Zc**
2. Wählen Sie das entsprechende Diagramm auf der Grundlage des Modells, der Größe und der Einbaulage aus.
3. Ermitteln Sie basierend auf der Beschleunigung und Nutzlast den Überhang [mm]: **Lx/Ly/Lz** aus dem Diagramm.
4. Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.
   α**x = Xc/Lx**, α**y = Yc/Ly**, α**z = Zc/Lz**
5. Bestätigen Sie, dass der Gesamtwert von α**x**, α**y** und α**z** max. 1 beträgt.
   α**x + **α**y + **α**z ≤ 1**
   Wenn 1 überschritten wird, ziehen Sie bitte die Verringerung der Beschleunigung und Nutzlast in Betracht oder ändern Sie die Nutzlast-Mitte und die Antriebsserie.

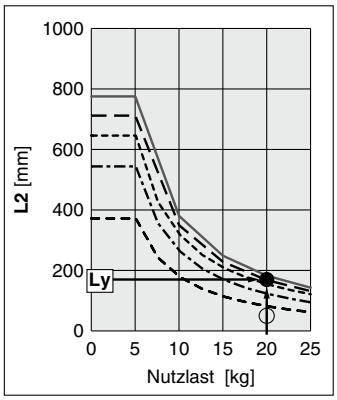
Montageart

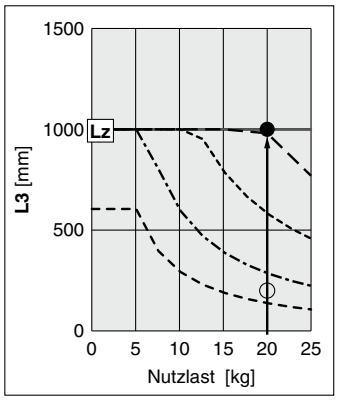


Beispiel

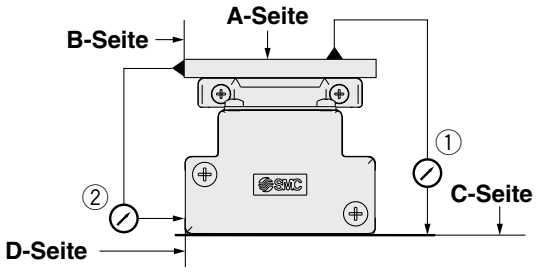
1. Betriebsbedingungen
   Modell: LEFB40
   Größe: 40
   Einbaulage: horizontal
   Beschleunigung [mm/s²]: 3000
   Nutzlast [kg]: 20
   Nutzlast-Mitte [mm]: **Xc = 0**, **Yc = 50**, **Zc = 200**
2. Siehe Diagramme für die horizontale Montage der Ausführung LEFB40 auf Seite 65.
3. **Lx = 250 mm**, **Ly = 180 mm**, **Lz = 1000 mm**
4. Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.
   α**x = 0/250 = 0**
   α**y = 50/180 = 0,27**
   α**z = 200/1000 = 0,2**
5. α**x + **α**y + **α**z = 0,47 ≤ 1**







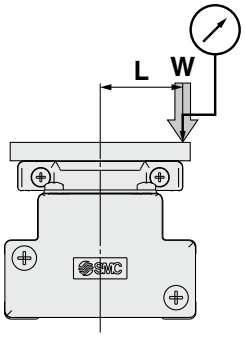
Schlittengenauigkeit (Referenzwert)

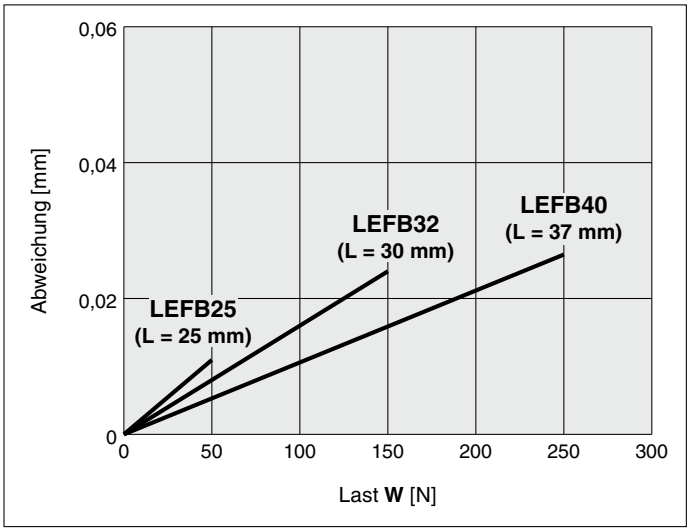


Modell	lineare Verfahrgenauigkeit [mm] (alle 300 mm)	
	① lineare Verfahrgenauigkeit C zu A	② lineare Verfahrgenauigkeit D zu B
LEFB25	0,05	0,03
LEFB32	0,05	0,03
LEFB40	0,05	0,03

Anm.) Die lineare Verfahrgenauigkeit schließt nicht die Genauigkeit der Montagefläche ein.

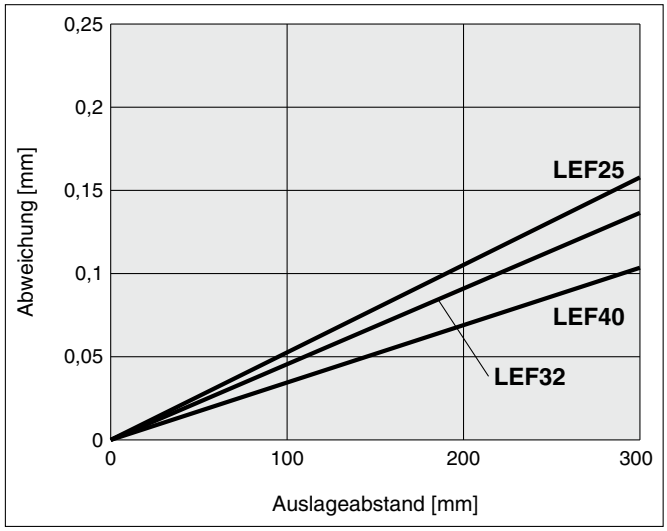
Schlittenabweichung (Referenzwert)





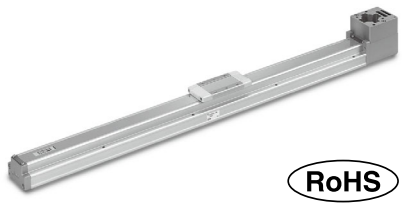
Anm. 1) Diese Abweichung wird gemessen, wenn eine Aluminiumplatte von 15 mm auf dem Schlitten montiert und fixiert wird.
Anm. 2) Bitte überprüfen Sie Abstand und Spiel der Führung getrennt.

Abweichnung des Auslageabstands verursacht durch Schlittenspiel



Elektrischer Antrieb/mit Kugelumlaufführung
Riemenantrieb

Serie ***LEFB*** LEFB25, 32, 40



RoHS

Bestellschlüssel

LEFB **25** **□** **NZ** **S** **–** **300** **C** **K**

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼

❶ Größe

25	
32	
40	

❷ Motor-Einbauposition

—	Montage oben
U	Montage unten

❸ Montagetyp

NZ	NW	NT
NY	NV	NM1
NX	NU	NM2

❹ äquivalente Steigung [mm]

S	54

❺ Hub [mm]

300	300
bis	bis
3000	3000

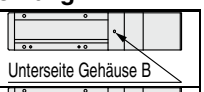
∗ Siehe Tabelle Hublänge.

❻ Kompatibilität mit Signalgeber

—	Ohne
C	Mit (1 Montagewinkel inbegriffen)

∗ Falls 2 oder mehr erforderlich sind, diese bitte separat bestellen. (Artikelbezeichnung: LEF-D-2-1 Siehe Seite 86 für nähere Angaben.)
∗ Signalgeber müssen separat bestellt werden. (Siehe Seiten 87 bis 89 für nähere Angaben.)
∗ Wenn „—“ ausgewählt wird, wird das Produkt nicht mit einem eingebauten Magneten für einen Signalgeber geliefert, sodass ein Befestigungselement nicht montiert werden kann. Stellen Sie sicher, dass Sie direkt ein geeignetes Modell auswählen, da das Produkt nach dem Kauf nicht mehr geändert werden kann, um eine Signalgeber-Kompatibilität zu erhalten.

❼ Positionierstiftbohrung

—	Unterseite Gehäuse B	
K	2 Positionen Gehäuseunterseite	

∗ Siehe Gehäuse-Montagebeispiel auf Seite 91 für die Montagemethode.

Tabelle Hublänge

●: Standard/○: Fertigung auf Bestellung [mm]

Modell \ Hub	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
LEFB25	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	–	–
LEFB32	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	–
LEFB40	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●

∗ Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, da alle Hübe, die nicht Standard sind, als Sonderbestellung gefertigt werden.

Kompatible Motoren und Montagetypen∗1

Motormodell		Baugröße/Montagetyp													
Hersteller	Serie	25					32/40								
		NZ	NY	NX	NM1	NM2	NZ	NY	NX	NW	NV	NU	NT	NM1	NM2
Mitsubishi Electric Corporation	MELSERVO JN/J4/J5	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
YASKAWA Electric Corporation	Σ-V/7	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SANYO DENKI CO., LTD.	SANMOTION R	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
OMRON Corporation	OMNUC G5/1S	●	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
Panasonic Corporation	MINAS A5/A6	● (nur MHMF)	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
FANUC CORPORATION	βis (-B)	●	–	–	–	–	● (nur β1)	–	–	●	–	–	–	–	–
NIDEC SANKYO CORPORATION	S-FLAG	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
KEYENCE CORPORATION	SV/SV2	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
FUJI ELECTRIC CO., LTD.	ALPHA7	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
MinebeaMitsumi Inc.	Hybrid stepping motors	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
Shinano Kenshi Co., Ltd.	CSB-BZ	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ORIENTAL MOTOR Co., Ltd.	α STEP AR/AZ	–	–	–	–	● (nur 46)	–	–	–	–	–	–	–	–	●
FASTECH Co., Ltd.	Ezi-SERVO	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
Rockwell Automation, Inc. (Allen-Bradley)	Kinetix MP/VP/TL	● (nur TL)	–	–	–	–	–	–	● (nur MP/VP)	–	–	–	● (nur TL)	–	–
Beckhoff Automation GmbH	AM 30/31/80/81	●	–	–	–	–	–	–	● (nur 80/81)	–	● (nur 30)	● (nur 31)	–	–	–
Siemens AG	SIMOTICS S-1FK7	–	–	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
Delta Electronics, Inc.	ASDA-A2	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
ANCA Motion	AMD2000	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–

∗1 Die kompatiblen Motoren und Befestigungsarten sind typische Beispiele. Wählen Sie die Montageart nach den Tabellen „Motormontage, Abmessungen des Motors“ auf den folgenden Seiten „Abmessungen“.

Technische Daten *2

● Die nachstehenden Werte liegen innerhalb der Spezifikationsbereiche des Antriebsgehäuses bei montiertem Standardmotor und dürfen nicht überschritten werden.

Modell			LEFB25	LEFB32	LEFB40
technische Daten Antrieb	**Hub [mm]***1		300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500, 3000
	Nutzlast [kg]	**horizontal**	5	15	25
	Geschwindigkeit [mm/s]		2000		
	Geschwindigkeit bei Schubbetrieb mit Rückkehr zur Ausgangsposition [mm/s]		max. 30		
	Positionier- wiederholgenauigkeit [mm]		±0,06		
	Hysterese [mm]*3		max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]		54		
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		20000*4		
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]		50/20		
	Funktionsweise		Riemenantrieb		
	Führungsart		Linearführung		
	Zulässige statische Momente*5 [N·m]	**Mep (Längsbelastung)**	27	46	110
		Mey (Querbelastung)	27	46	110
		Mer (Seitenbelastung)	52	101	207
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40		
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)		
sonstige Spezifikationen *6	**Gewicht der Betätigungseinheit [kg]**		0,2	0,3	0,55
	sonstige Trägheit [kg·cm²]		0,1	0,2	0,25
	Reibungskoeffizient		0,05		
	mechanischer Wirkungsgrad		0,8		
thnische Daten Motor (Referenz) *7	**Motorausführung**		AC-Servomotor (100 V/200 V)		
	Nenn-Ausgangsleistung [W]		100	200	400
	Nenn-Drehmoment [N·m]		0,32	0,64	1,3

*1 Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, da alle Hübe, die nicht Standard und keine Bestelloption sind, als Sonderbestellung gefertigt werden.
*2 Kollisionen mit einer Geschwindigkeit über der „Geschwindigkeit im Schubbetrieb zur Rückkehr zur Ausgangsposition“ an beiden Schlittenenden vermeiden.
Beim Positionierbetrieb einen Abstand von min. 3 mm vor den beiden Enden einhalten.
*3 Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
*4 Die max. Beschleunigung/Verzögerung ist abhängig von der Nutzlast.
Siehe „Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)“ für den Antrieb mit Riemenantrieb auf Seite 65.
*5 Das zulässige statische Moment ist der Wert des statischen Moments, das auf den Antrieb einwirken kann, wenn steht.
Wenn das Produkt Stößen oder wiederholten Lasten ausgesetzt wird, müssen Sie bei der Verwendung des Produkts angemessene Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.
*6 Bei den Werten handelt es sich um Richtwerte, die zur Auswahl der Motorleistung herangezogen werden können.
*7 Weitere Spezifikationen finden Sie in den technischen Daten des Motors, der installiert werden soll.

Gewicht

Modell	LEFB25																		
Hub [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
Gewicht [kg]	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5	5,75	6	6,25	6,5	6,75	

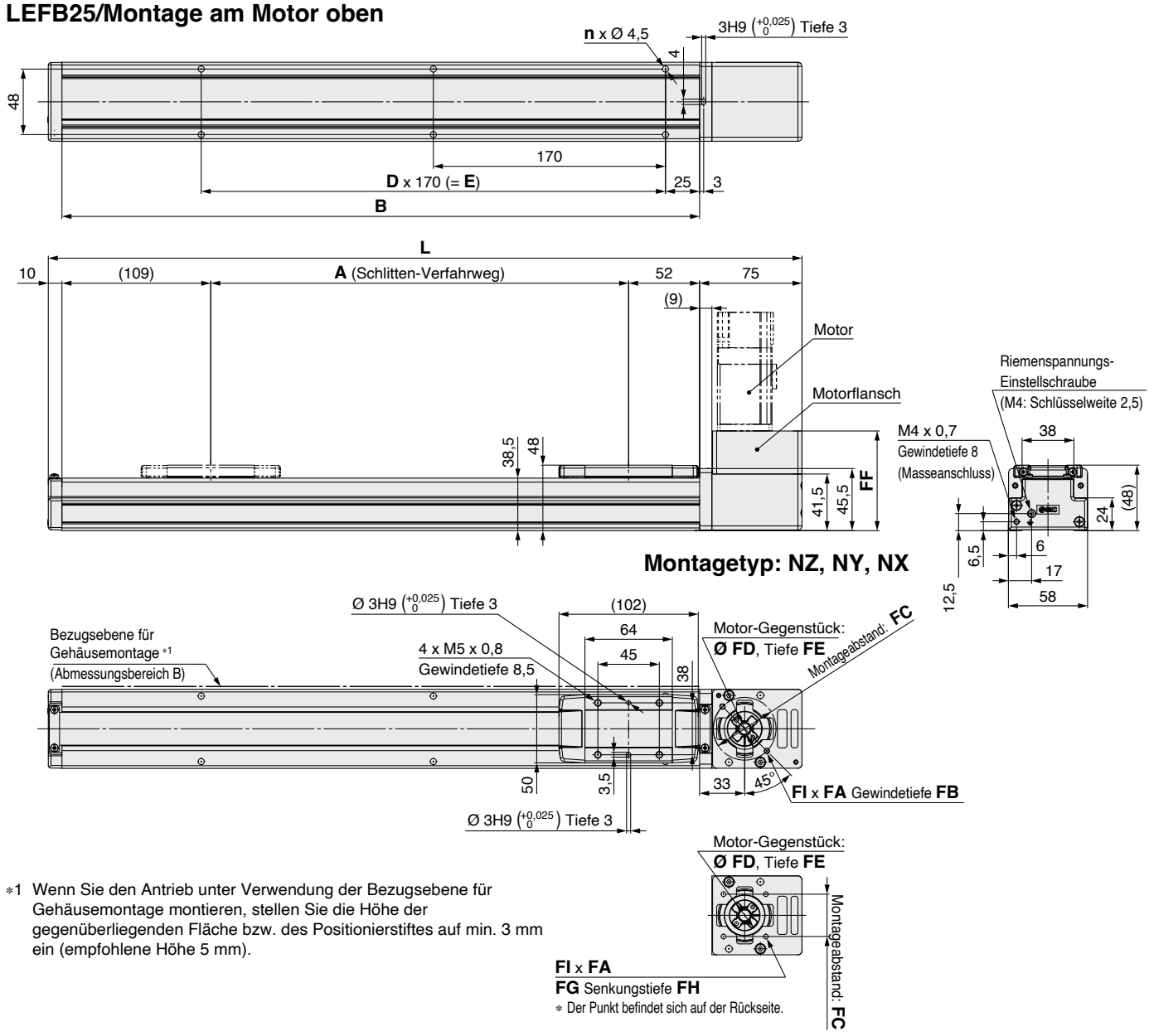
Modell	LEFB32																		
Hub [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500
Gewicht [kg]	4,00	4,35	4,70	5,05	5,40	5,75	6,10	6,45	6,80	7,15	7,50	7,85	8,20	8,55	8,90	9,25	9,60	9,95	11,70

Modell	LEFB40																			
Hub [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
Gewicht [kg]	5,72	6,17	6,62	7,07	7,52	7,97	8,42	8,87	9,32	9,77	10,22	10,67	11,12	11,57	12,02	12,47	12,92	13,7	15,62	17,87

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB25/Montage am Motor oben

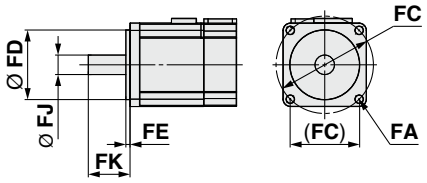


Montagetyp: NZ, NY, NX

*1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Positionierstiftes auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Montagetyp: NM1, NM2

Abmessungen des Motors



Abmessungen [mm]

Hub	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467	18	8	1360
1400	1652	1406	1567	20	9	1530
1500	1752	1506	1667	20	9	1530
1600	1852	1606	1767	22	10	1700
1700	1952	1706	1867	22	10	1700
1800	2052	1806	1967	24	11	1870
1900	2152	1906	2067	24	11	1870
2000	2252	2006	2167	26	12	2040

Motormontage, Abmessungen des Motors [mm]

Montagetyp	FA		FB	FC	FD	FE (max.)	FF	FG	FH	FI	FJ	FK
	Montagetyp	Kompatible Motoren										
NZ	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 46	30	3,5	73	—	—	2	8	25 ±1
NY	M3 x 0,5	Ø 3,4	8	Ø 45	30	3,5	73	—	—	4	8	25 ±1
NX	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 46	30	3,5	73	—	—	2	8	18 ±1
NM1	Ø 3,4	M3	—	□31	22*1	2,5*1	73	6	21	4	5*2	18 bis 25
NM2	Ø 3,4	M3	—	□31	22*1	2,5*1	73	6	21	4	6	20 ±1

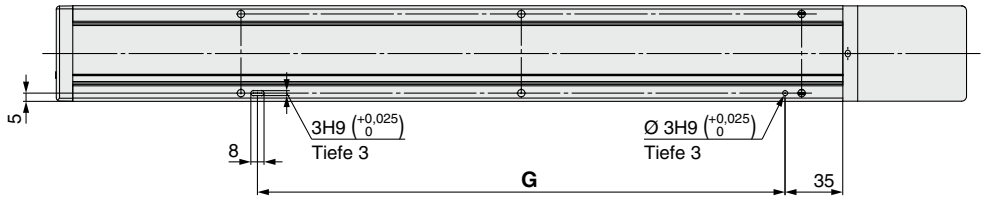
*1 Abmessungen bei Montage eines Abstandsrings (siehe Seite 83.)
*2 Wellenausführung: abgeflachte Welle

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

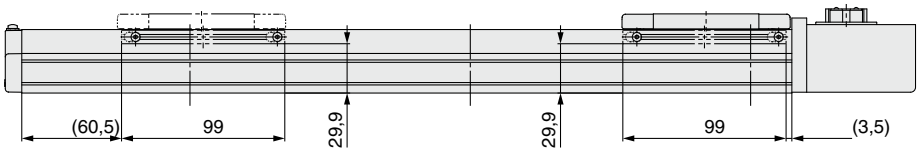
LEFB25/Montage am Motor oben

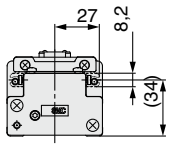
Positionierstiftbohrung*1 (Option): Gehäuseunterseite



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)





Abmessungen [mm]

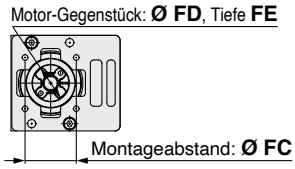
Hub	G
300	320
400	490
500	490
600	660
700	660
800	830
900	1000
1000	1000
1100	1170
1200	1170
1300	1340
1400	1510
1500	1510
1600	1680
1700	1680
1800	1850
1900	1850
2000	2020

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

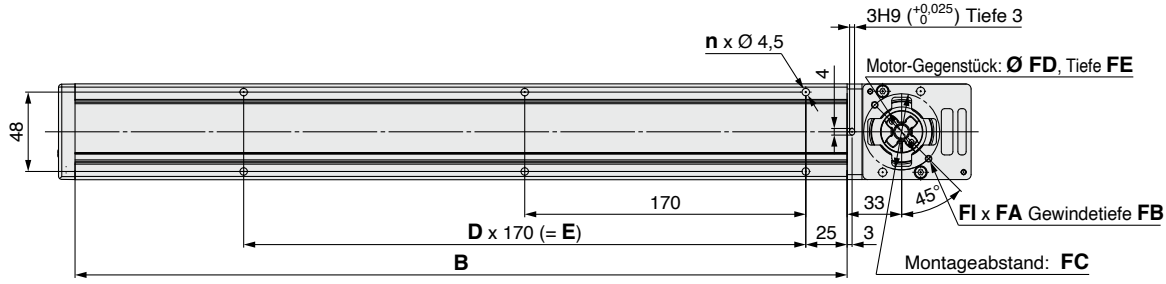
Abmessungen: Riemenantrieb

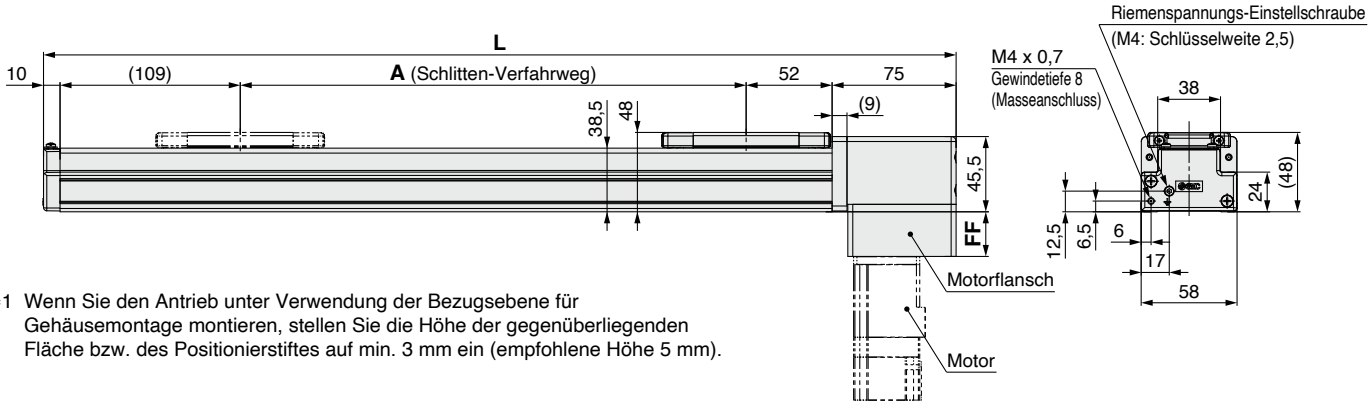
LEFB25U/Montage am Motor unten

Montagetyp: NM1, NM2

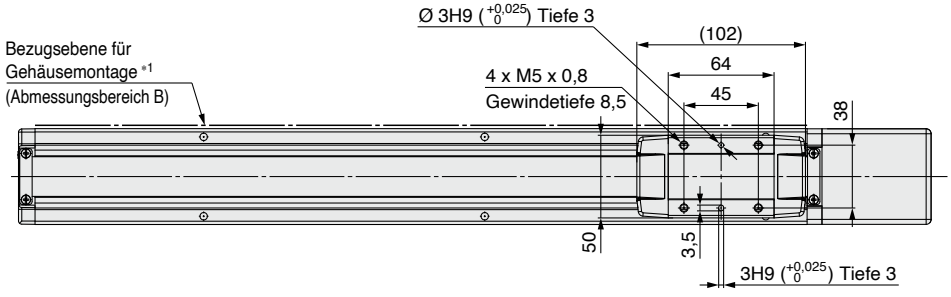


Montagetyp: NZ, NY, NX





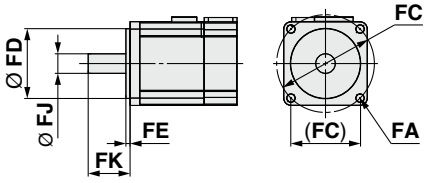
∗1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Positionierstiftes auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).



Abmessungen [mm]

Hub	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467	18	8	1360
1400	1652	1406	1567	20	9	1530
1500	1752	1506	1667	20	9	1530
1600	1852	1606	1767	22	10	1700
1700	1952	1706	1867	22	10	1700
1800	2052	1806	1967	24	11	1870
1900	2152	1906	2067	24	11	1870
2000	2252	2006	2167	26	12	2040

Abmessungen des Motors



Motormontage, Abmessungen des Motors [mm]

Montagetyp	FA		FB	FC	FD	FE (max.)	FF	FG	FH	FI	FJ	FK
	Montagetyp	Kompatible Motoren										
NZ	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 46	30	3,5	27	—	—	2	8	25 ±1
NY	M3 x 0,5	Ø 3,4	8	Ø 45	30	3,5	27	—	—	4	8	25 ±1
NX	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 46	30	3,5	27	—	—	2	8	18 ±1
NM1	Ø 3,4	M3	—	□31	22∗1	2,5∗1	27	6	21	4	5∗2	18 bis 25
NM2	Ø 3,4	M3	—	□31	22∗1	2,5∗1	27	6	21	4	6	20 ±1

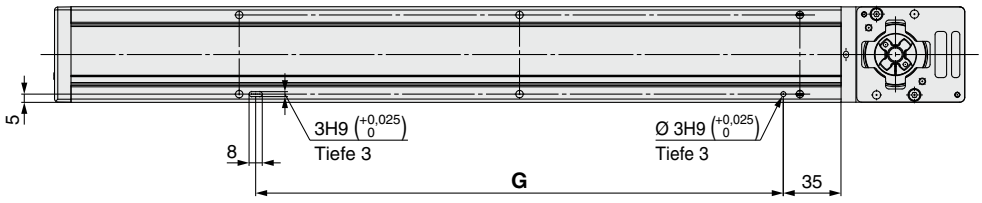
∗1 Abmessungen bei Montage eines Abstandsrings (siehe Seite 83.)
∗2 Wellenausführung: abgeflachte Welle

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

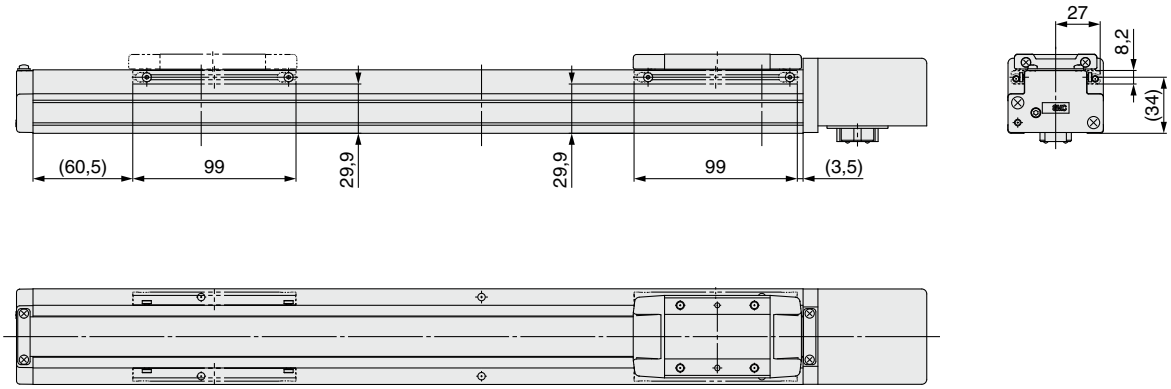
LEFB25U/Montage am Motor unten

Positionierstiftbohrung*1 (Option): Gehäuseunterseite



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



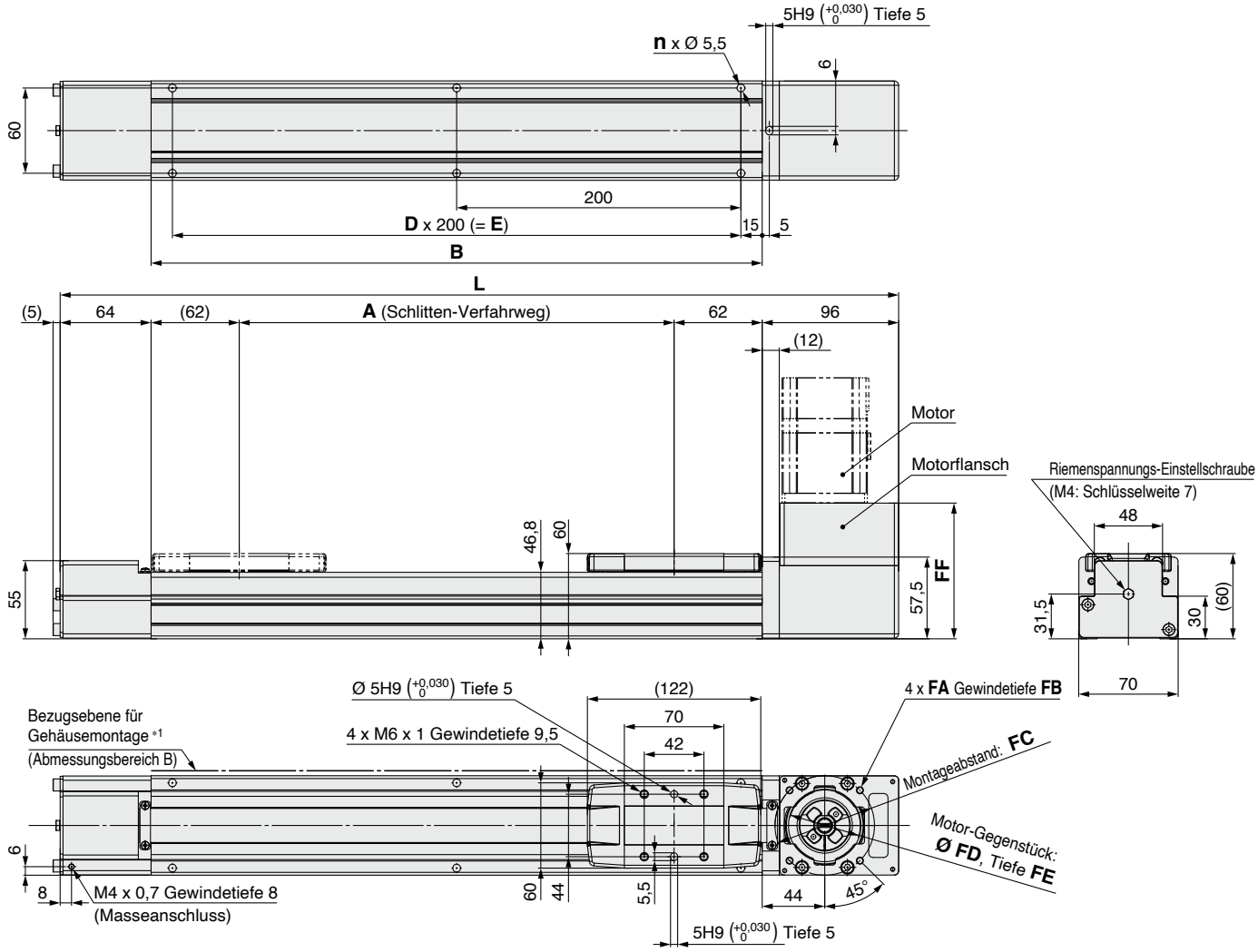
Abmessungen [mm]

Hub	G
300	320
400	490
500	490
600	660
700	660
800	830
900	1000
1000	1000
1100	1170
1200	1170
1300	1340
1400	1510
1500	1510
1600	1680
1700	1680
1800	1850
1900	1850
2000	2020

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32/Montage am Motor oben

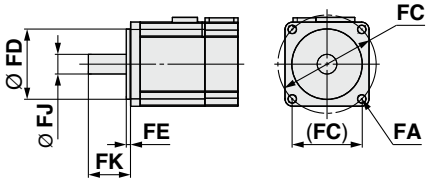


*1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Positionierstiftes auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Abmessungen [mm]

Hub	L	A	B	n	D	E
300	590	306	430	6	2	400
400	690	406	530	6	2	400
500	790	506	630	8	3	600
600	890	606	730	8	3	600
700	990	706	830	10	4	800
800	1090	806	930	10	4	800
900	1190	906	1030	12	5	1000
1000	1290	1006	1130	12	5	1000
1100	1390	1106	1230	14	6	1200
1200	1490	1206	1330	14	6	1200
1300	1590	1306	1430	16	7	1400
1400	1690	1406	1530	16	7	1400
1500	1790	1506	1630	18	8	1600
1600	1890	1606	1730	18	8	1600
1700	1990	1706	1830	20	9	1800
1800	2090	1806	1930	20	9	1800
1900	2190	1906	2030	22	10	2000
2000	2290	2006	2130	22	10	2000
2500	2790	2506	2630	28	13	2600

Abmessungen des Motors



Motormontage, Abmessungen des Motors [mm]

Montagetyp	FA		FB	FC	FD	FE (max.)	FF	FJ	FK
	Montagetyp	Kompatible Motoren							
NZ	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	95,5	14	30 ±1
NY	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 70	50	4	95,5	11	30 ±1
NX	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 63	40*1	4,5*1	99,2	9	20 ±1
NW	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	96,5	9	25 ±1
NV	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 63	40*1	4,5*1	99,2	9	20 ±1
NU	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	96,5	11	23 ±1
NT	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	95,5	12	30 ±1
NM1	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□47,14	38,1*1	4,5*1	82,5	6,35*2	20 ±1
NM2	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□50	36*1	4,5*1	90,0	10	24 ±1

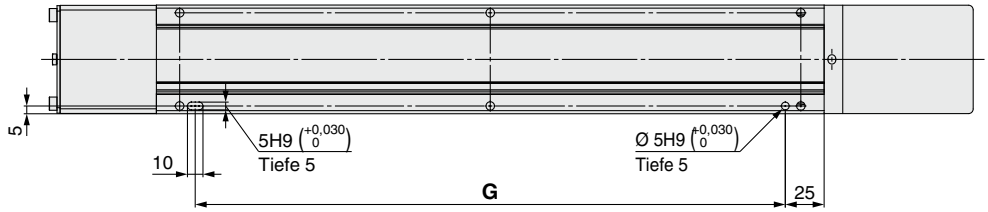
*1 Abmessungen bei Montage eines Abstandsrings (siehe Seite 83.)
*2 Wellenausführung: abgeflachte Welle

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

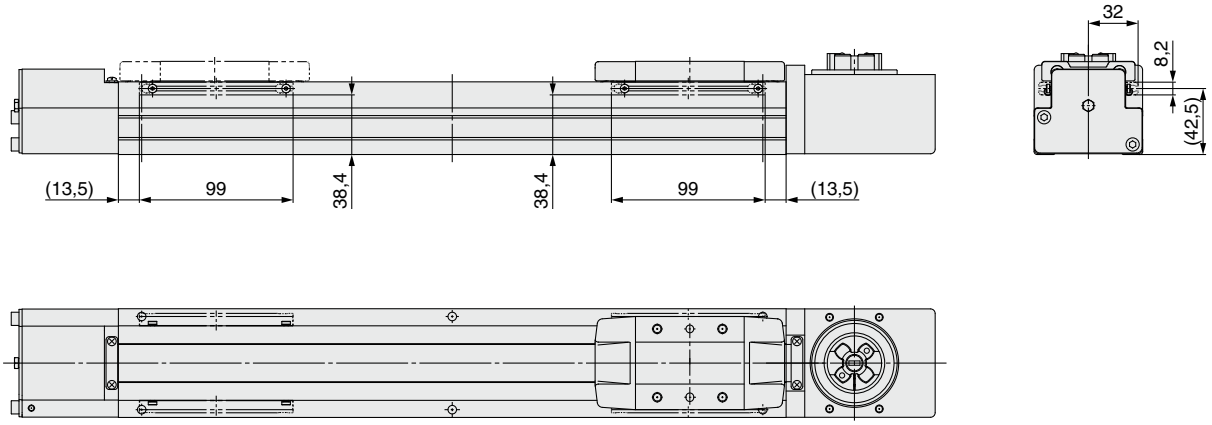
LEFB32/Montage am Motor oben

Positionierstiftbohrung*1 (Option): Gehäuseunterseite



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



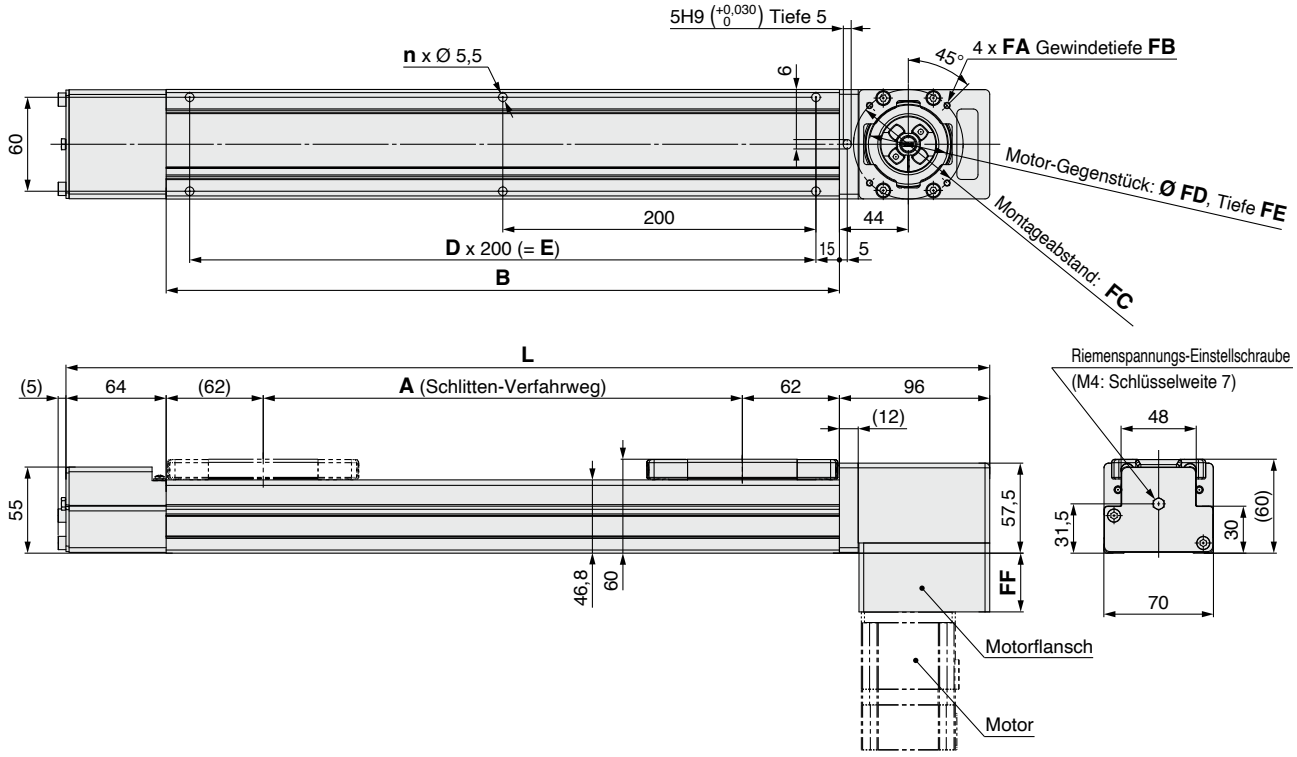
Abmessungen [mm]

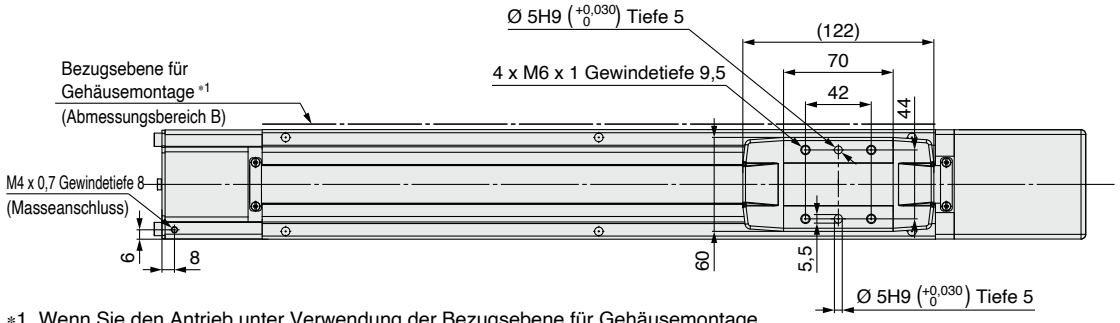
Hub	G
300	380
400	380
500	580
600	580
700	780
800	780
900	980
1000	980
1100	1180
1200	1180
1300	1380
1400	1380
1500	1580
1600	1580
1700	1780
1800	1780
1900	1980
2000	1980
2500	2580

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32U/Montage am Motor unten





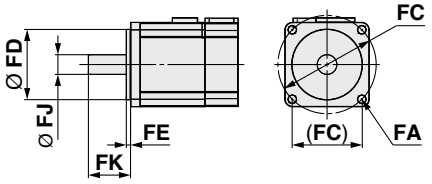
∗1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Positionierstiftes auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Abmessungen

[mm]

Hub	L	A	B	n	D	E
300	590	306	430	6	2	400
400	690	406	530	6	2	400
500	790	506	630	8	3	600
600	890	606	730	8	3	600
700	990	706	830	10	4	800
800	1090	806	930	10	4	800
900	1190	906	1030	12	5	1000
1000	1290	1006	1130	12	5	1000
1100	1390	1106	1230	14	6	1200
1200	1490	1206	1330	14	6	1200
1300	1590	1306	1430	16	7	1400
1400	1690	1406	1530	16	7	1400
1500	1790	1506	1630	18	8	1600
1600	1890	1606	1730	18	8	1600
1700	1990	1706	1830	20	9	1800
1800	2090	1806	1930	20	9	1800
1900	2190	1906	2030	22	10	2000
2000	2290	2006	2130	22	10	2000
2500	2790	2506	2630	28	13	2600

Abmessungen des Motors



Motormontage, Abmessungen des Motors

[mm]

Montagetyp	FA		FB	FC	FD	FE (max.)	FF	FJ	FK
	Montagetyp	Kompatible Motoren							
NZ	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	37,5	14	30 ±1
NY	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 70	50	4	37,5	11	30 ±1
NX	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 63	40∗1	4,5∗1	41,2	9	20 ±1
NW	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	38,5	9	25 ±1
NV	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 63	40∗1	4,5∗1	41,2	9	20 ±1
NU	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	38,5	11	23 ±1
NT	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	37,5	12	30 ±1
NM1	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□47,14	38,1∗1	4,5∗1	24,5	6,35∗2	20 ±1
NM2	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□50	36∗1	4,5∗1	32,0	10	24 ±1

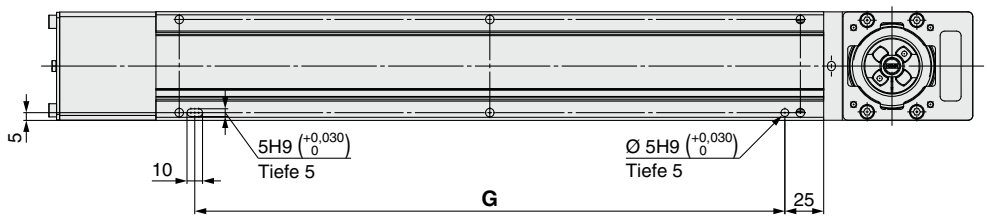
∗1 Abmessungen bei Montage eines Abstandsrings (siehe Seite 83.)
∗2 Wellenausführung: abgeflachte Welle

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

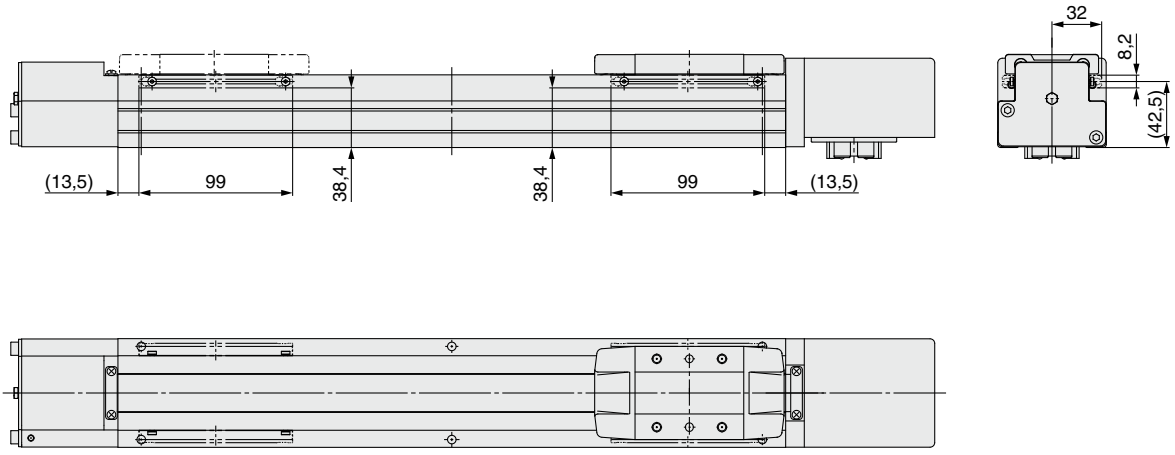
LEFB32U/Montage am Motor unten

Positionierstiftbohrung*1 (Option): Gehäuseunterseite



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



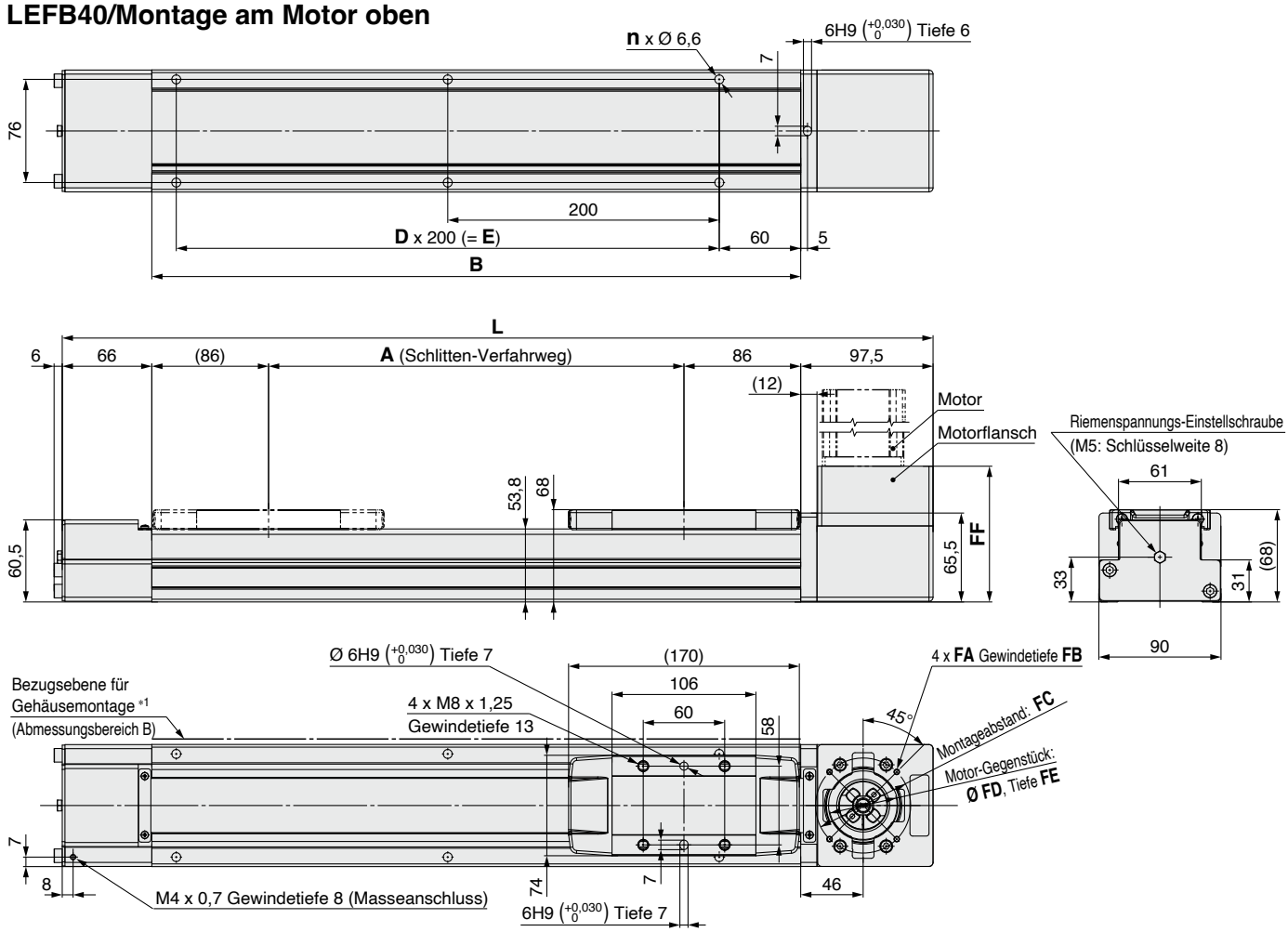
Abmessungen [mm]

Hub	G
300	380
400	380
500	580
600	580
700	780
800	780
900	980
1000	980
1100	1180
1200	1180
1300	1380
1400	1380
1500	1580
1600	1580
1700	1780
1800	1780
1900	1980
2000	1980
2500	2580

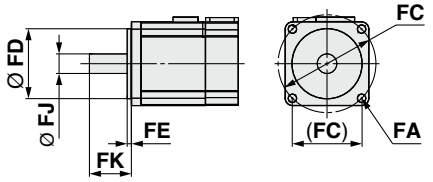
Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB40/Montage am Motor oben



Abmessungen des Motors



*1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Positionierstiftes auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Abmessungen

[mm]

Hub	L	A	B	n	D	E
300	641,5	306	478	6	2	400
400	741,5	406	578	6	2	400
500	841,5	506	678	8	3	600
600	941,5	606	778	8	3	600
700	1041,5	706	878	10	4	800
800	1141,5	806	978	10	4	800
900	1241,5	906	1078	12	5	1000
1000	1341,5	1006	1178	12	5	1000
1100	1441,5	1106	1278	14	6	1200
1200	1541,5	1206	1378	14	6	1200
1300	1641,5	1306	1478	16	7	1400
1400	1741,5	1406	1578	16	7	1400
1500	1841,5	1506	1678	18	8	1600
1600	1941,5	1606	1778	18	8	1600
1700	2041,5	1706	1878	20	9	1800
1800	2141,5	1806	1978	20	9	1800
1900	2241,5	1906	2078	22	10	2000
2000	2341,5	2006	2178	22	10	2000
2500	2841,5	2506	2678	28	13	2600
3000	3341,5	3006	3178	32	15	3000

Motormontage, Abmessungen des Motors

[mm]

Montagetyp	FA		FB	FC	FD	FE (max.)	FF	FJ	FK
	Montagetyp	Kompatible Motoren							
NZ	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	100	14	30 ±1
NY	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 70	50	4	100	14	30 ±1
NX	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 63	40*1	4,5*1	103,2	9	20 ±1
NW	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	101	9	25 ±1
NV	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 63	40*1	4,5*1	103,2	9	20 ±1
NU	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	101	11	23 ±1
NT	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	100	12	30 ±1
NM1	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□47,14	38,1*1	4,5*1	87	6,35*2	20 ±1
NM2	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□50	36*1	4,5*1	94,0	10	24 ±1

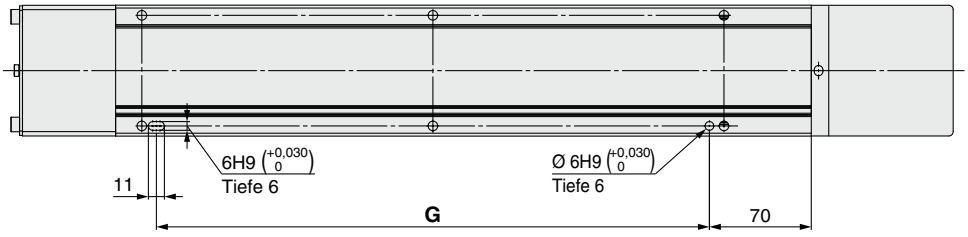
*1 Abmessungen bei Montage eines Abstandsrings (siehe Seite 83.)
*2 Wellenausführung: abgeflachte Welle

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

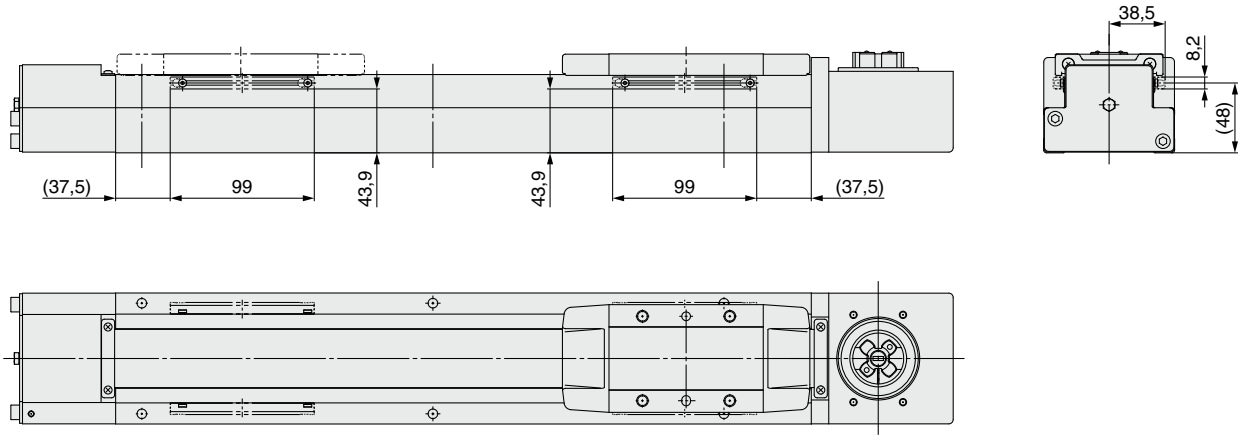
LEFB40/Montage am Motor oben

Positionierstiftbohrung*1 (Option): Gehäuseunterseite



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



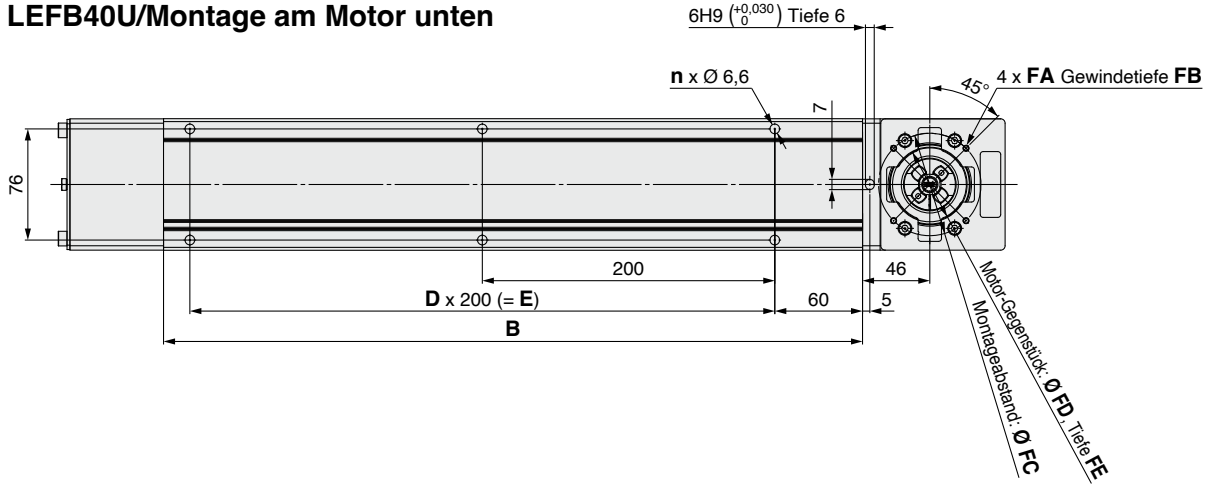
Abmessungen [mm]

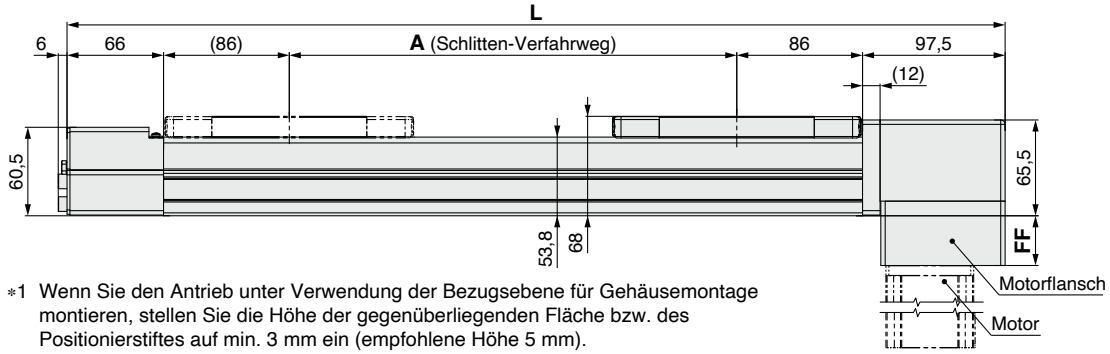
Hub	G
300	380
400	380
500	580
600	580
700	780
800	780
900	980
1000	980
1100	1180
1200	1180
1300	1380
1400	1380
1500	1580
1600	1580
1700	1780
1800	1780
1900	1980
2000	1980
2500	2580
3000	2980

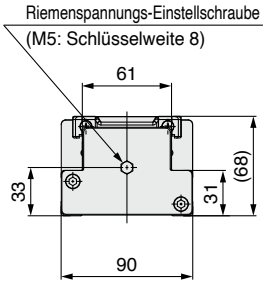
Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

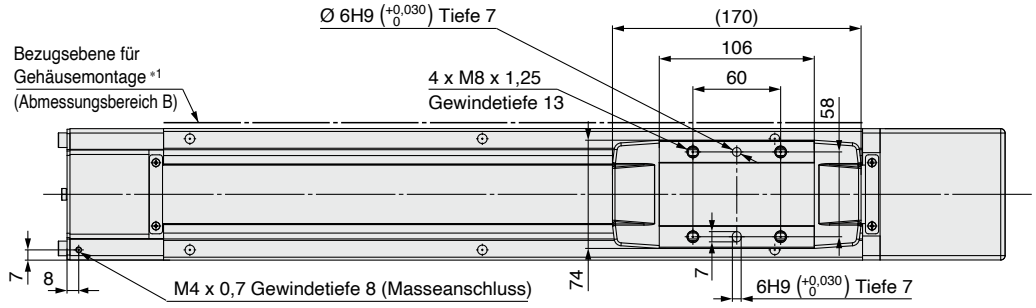
LEFB40U/Montage am Motor unten







∗1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Positionierstiftes auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

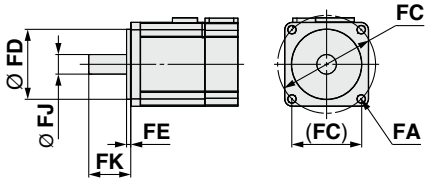


Abmessungen

[mm]

Hub	L	A	B	n	D	E
300	641,5	306	478	6	2	400
400	741,5	406	578	6	2	400
500	841,5	506	678	8	3	600
600	941,5	606	778	8	3	600
700	1041,5	706	878	10	4	800
800	1141,5	806	978	10	4	800
900	1241,5	906	1078	12	5	1000
1000	1341,5	1006	1178	12	5	1000
1100	1441,5	1106	1278	14	6	1200
1200	1541,5	1206	1378	14	6	1200
1300	1641,5	1306	1478	16	7	1400
1400	1741,5	1406	1578	16	7	1400
1500	1841,5	1506	1678	18	8	1600
1600	1941,5	1606	1778	18	8	1600
1700	2041,5	1706	1878	20	9	1800
1800	2141,5	1806	1978	20	9	1800
1900	2241,5	1906	2078	22	10	2000
2000	2341,5	2006	2178	22	10	2000
2500	2841,5	2506	2678	28	13	2600
3000	3341,5	3006	3178	32	15	3000

Abmessungen des Motors



Motormontage, Abmessungen des Motors

[mm]

Montagetyp	FA		FB	FC	FD	FE (max.)	FF	FJ	FK
	Montagetyp	Kompatible Motoren							
NZ	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	34	14	30 ±1
NY	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 70	50	4	34	14	30 ±1
NX	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 63	40∗1	4,5∗1	37,2	9	20 ±1
NW	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	35	9	25 ±1
NV	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	Ø 63	40∗1	4,5∗1	37,2	9	20 ±1
NU	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	5	35	11	23 ±1
NT	M5 x 0,8	Ø 5,8	9	Ø 70	50	4	34	12	30 ±1
NM1	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□47,14	38,1∗1	4,5∗1	21	6,35∗2	20 ±1
NM2	M4 x 0,7	Ø 4,5	8	□50	36∗1	4,5∗1	28,0	10	24 ±1

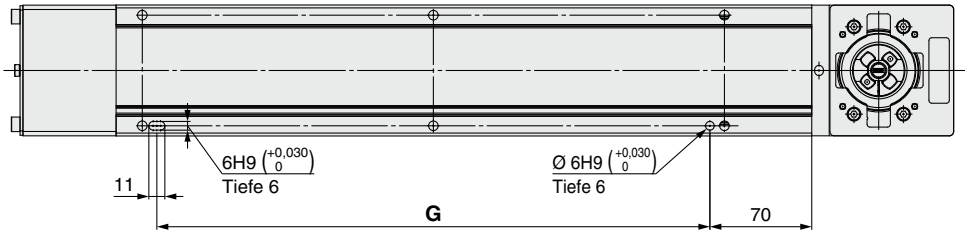
∗1 Abmessungen bei Montage eines Abstandsrings (siehe Seite 83.)
∗2 Wellenausführung: abgeflachte Welle

Siehe „Motormontage“ auf Seite 83 für nähere Angaben zur Motormontage und zu den entsprechenden Teilen.

Abmessungen: Riemenantrieb

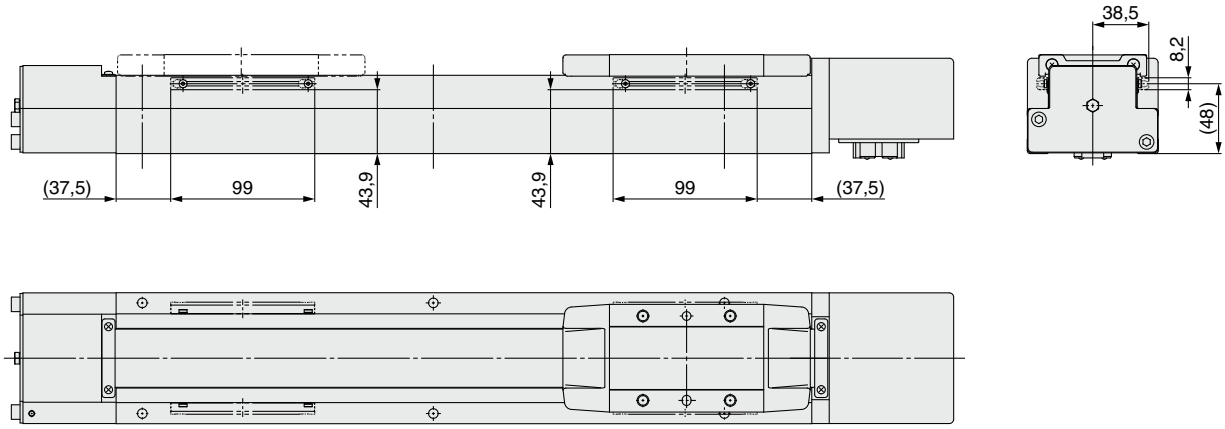
LEFB40U/Montage am Motor unten

Positionierstiftbohrung ∗1 (Option): Gehäuseunterseite



∗1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



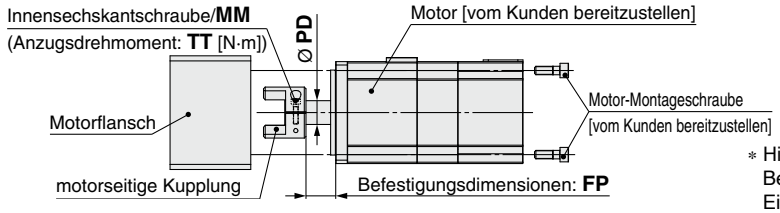
Abmessungen [mm]

Hub	**G**
300	380
400	380
500	580
600	580
700	780
800	780
900	980
1000	980
1100	1180
1200	1180
1300	1380
1400	1380
1500	1580
1600	1580
1700	1780
1800	1780
1900	1980
2000	1980
2500	2580
3000	2980

- Bei Montage einer Kupplung, Öl, Staub oder Verschmutzungen vollständig von der Welle und aus dem Innenbereich der Kupplung entfernen.
- Das Lieferung beinhaltet weder den Motor noch die Motor-Montageschrauben (kundenseitig bereitzustellen).
- Bereiten Sie einen Motor mit einem runden Wellenende vor.
  Bereiten Sie für „NM1“ eine Welle mit planflächiger Oberfläche (D-cut) vor.
- Entsprechende Maßnahmen ergreifen, um zu verhindern, dass sich die Motor-Montageschrauben lösen.

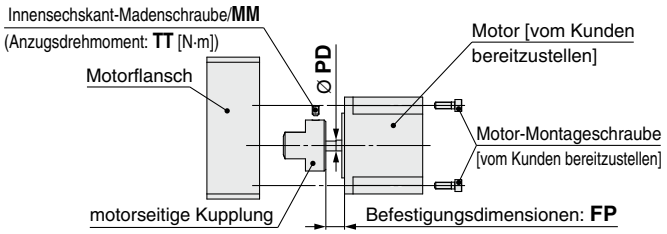
Motormontage

Montagetyp: NZ, NY, NX, NW, NV, NU, NT, NM2



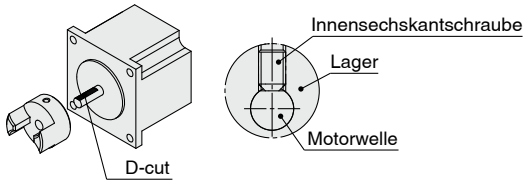
∗ Anm. für Montage eines Motors an die Montagetyp NM2 Motor-Montageschrauben für LEFB25 werden von der Motorflanschseite her befestigt. (Gegenüberliegende Seite der Zeichnung)

Montagetyp: NM1



∗ Hinweis zur Montage einer Kupplung bei der NM1-Montagetyp
Bei der Montage der Kupplung am Motor sicherstellen, dass die Einstellschraube senkrecht zur D-cut-Fläche der Motorwelle positioniert ist. (Siehe Abb. unten.)

∗ Die Motor-Montageschrauben für die Ausführung LEFB25 sind beginnend von der Motorflanschseite befestigt. (umgekehrt zur Zeichnung)

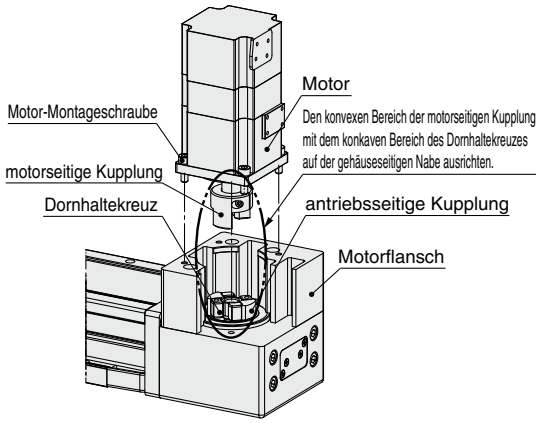


Motor-Montagezeichnung

Montagetyp: NZ, NY, NW, NU, NT

Montage

1) Den Motor (vom Kunden bereitzustellen) und die „Motorkupplung“ mit der „MM-Innensechskantschraube“ festziehen.
2) Die „Position der Motorkupplung“ prüfen und einschieben.
3) Den Motor und den „Motorflansch“ mit den Motor-Montageschrauben (vom Kunden bereitzustellen) befestigen.



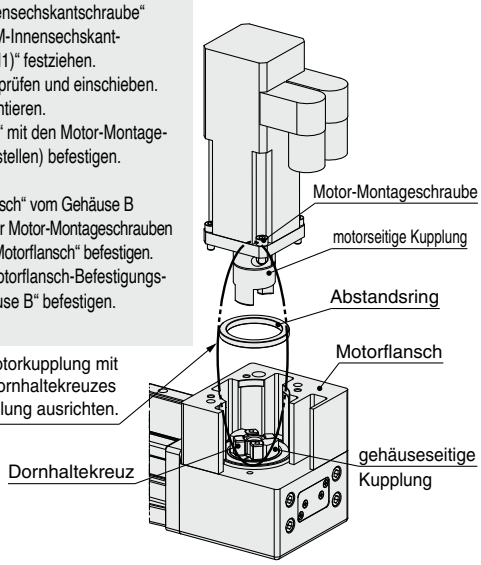
Montagetyp: NX, NV, NM1, NM2

Montage

1) Den Motor (vom Kunden bereitzustellen) und die „Motorkupplung“ mit der „MM-Innensechskantschraube“ (Montagetyp: NX, NM2)“ oder „MM-Innensechskant-Madenschraube (Montagetyp: NM1)“ festziehen.
2) Die „Position der Motorkupplung“ prüfen und einschieben.
3) Den „Abstandsring“ am Motor montieren.
4) Den Motor und den „Motorflansch“ mit den Motor-Montageschrauben (vom Kunden bereitzustellen) befestigen.

∗ Für die Ausführung LEFB25

4) Den vorläufig montierten „Motorflansch“ vom Gehäuse B entfernen und den Motor mithilfe der Motor-Montageschrauben (vom Kunden bereitzustellen) am „Motorflansch“ befestigen.
5) Den „Motorflansch“ mithilfe der Motorflansch-Befestigungsschrauben (inbegriffen) an „Gehäuse B“ befestigen. (Anzugsdrehmoment: 1,5 [N·m])



Größe: 25 Kupplung-Befestigungsdimensionen [mm]

Montagetyp	MM	TT	PD	FP
NZ	M2,5 x 10	1,00	8	11
NY	M2,5 x 10	1,00	8	11
NX	M2,5 x 10	1,00	8	5,5
NM1	M3 x 4	0,63	5	11
NM2	M2,5 x 10	1,00	6	11

Größe: 32 Kupplung-Befestigungsdimensionen [mm]

Montagetyp	MM	TT	PD	FP
NZ	M3 x 12	1,5	14	17,5
NY	M4 x 12	2,5	11	17,5
NX	M4 x 12	2,5	9	5,2
NW	M4 x 12	2,5	9	12,5
NV	M4 x 12	2,5	9	5,2
NU	M4 x 12	2,5	11	12,5
NT	M3 x 12	1,5	12	17,5
NM1	M4 x 5	1,5	6,35	4,5
NM2	M4 x 12	2,5	10	12

Größe: 40 Kupplung-Befestigungsdimensionen [mm]

Montagetyp	MM	TT	PD	FP
NZ	M3 x 12	1,5	14	17,5
NY	M3 x 12	1,5	14	17,5
NX	M4 x 12	2,5	9	5,2
NW	M4 x 12	2,5	9	13
NV	M4 x 12	2,5	9	5,2
NU	M4 x 12	2,5	11	13
NT	M3 x 12	1,5	12	17,5
NM1	M4 x 5	1,5	6,35	5
NM2	M4 x 12	2,5	10	12

Stückliste

Größe: 25

Beschreibung	Anzahl Montagetyp				
	NZ	**NY**	**NX**	**NM1**	**NM2**
motorseitige Kupplung	1	1	1	1	1
Innensechskant-Madenschraube (für Kupplung)∗	1	1	1	1	1
Innensechskantschraube M4x30 (für Motorflansch-Befestigung)	—	—	—	2	2
Abstandsring	—	—	—	1	1

∗ Für Schraubengrößen siehe Kupplung-Befestigungsdimensionen.

Größe: 32, 40

Beschreibung	Anzahl Montagetyp								
	NZ	**NY**	**NX**	**NW**	**NV**	**NU**	**NT**	**NM1**	**NM2**
motorseitige Kupplung	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Innensechskant-Madenschraube (für Kupplung)∗	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Abstandsring	—	—	1	—	1	—	—	1	1

∗ Für Schraubengrößen siehe Kupplung-Befestigungsdimensionen.

Serie LEFB
Teile für die Motormontage

Motorflansch-Option

Bei Verwendung dieser Option kann der Motor durch die nachfolgend genannten Motorausführungen ausgetauscht werden. (ausgenommen NM1)
Verwenden Sie die nachstehenden Bestell-Nr. zur Auswahl und Bestellung einer kompatiblen Motorflansch-Option.

Bestellschlüssel

LEF B – MF 25 – NZ

B: motorseitige Kupplung

❶ Größe

25	Für LEF□25
32	Für LEF□32
40	Für LEF□40

❷ Montagetyp

NZ	**NV**
NY	**NU**
NX	**NT**
NW	**NM2**

∗ Nur NZ, NY, NX oder NM2 sind für die Ausführung LEFB-MF25 wählbar.

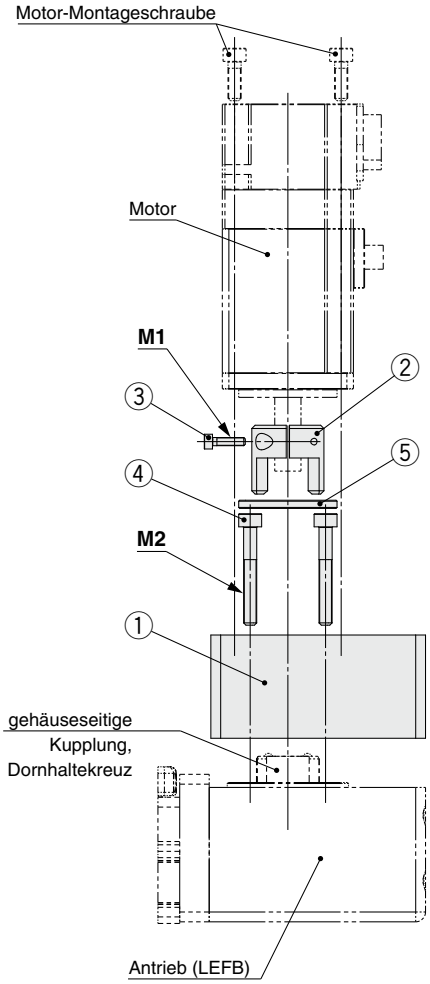
Kompatible Motoren und Montagetypen∗1

Motormodell		Baugröße/Montagetyp													
Hersteller	Serie	25					32/40								
		NZ	NY	NX	NM1	NM2	NZ	NY	NX	NW	NV	NU	NT	NM1	NM2
Mitsubishi Electric Corporation	MELSERVO JN/J4/J5	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
YASKAWA Electric Corporation	Σ-V/7	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
SANYO DENKI CO., LTD.	SANMOTION R	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
OMRON Corporation	OMNUC G5/1S	●	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
Panasonic Corporation	MINAS A5/A6	● (nur MHMF)	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
FANUC CORPORATION	βis (-B)	●	–	–	–	–	● (nur β1)	–	–	●	–	–	–	–	–
NIDEC SANKYO CORPORATION	S-FLAG	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
KEYENCE CORPORATION	SV/SV2	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
FUJI ELECTRIC CO., LTD.	ALPHA7	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
MinebeaMitsumi Inc.	Hybrid stepping motors	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
Shinano Kenshi Co., Ltd.	CSB-BZ	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ORIENTAL MOTOR Co., Ltd.	α STEP AR/AZ	–	–	–	–	● (nur 46)	–	–	–	–	–	–	–	–	●
FASTECH Co.,Ltd.	Ezi-SERVO	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–
Rockwell Automation, Inc. (Allen-Bradley)	Kinetix MP/VP/TL	● (nur TL)	–	–	–	–	–	–	● (nur MP/VP)	–	–	–	● (nur TL)	–	–
Beckhoff Automation GmbH	AM 30/31/80/81	●	–	–	–	–	–	–	● (nur 80/81)	–	● (nur 30)	● (nur 31)	–	–	–
Siemens AG	SIMOTICS S-1FK7	–	–	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–
Delta Electronics, Inc.	ASDA-A2	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–
ANCA Motion	AMD2000	●	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–

∗1 Die kompatiblen Motoren und Befestigungsarten sind typische Beispiele. Wählen Sie die Montageart nach den Tabellen „Motormontage, Abmessungen des Motors“ auf den folgenden Seiten „Abmessungen“.

∗ Bei Wahl der Ausführung LEF□25NM1□-□ ist ein Wechsel zu einer anderen Motorausführung nicht möglich.

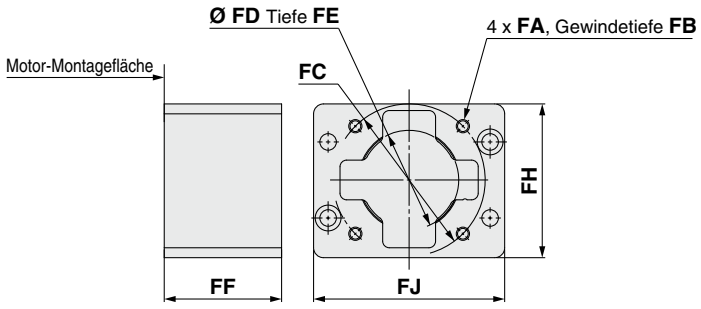
Abmessungen: Motorflansch-Option



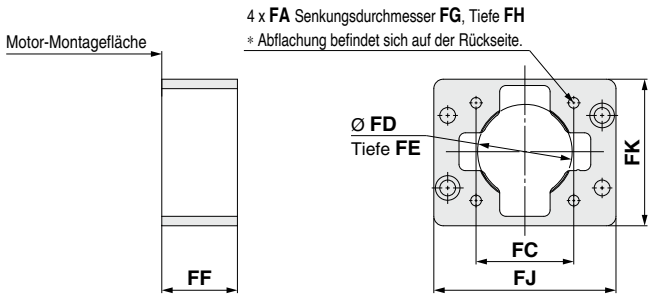
Stückliste

Pos.	Beschreibung	Anzahl
1	**Motorflansch**	1
2	**Kupplung (motorseitig)**	1
3	**Innensechskantschraube (zur Befestigung der Kupplung)**	1
4	**Innensechskantschraube (zur Montage des Motorflansches)**	2
5	**Abstandsring (nur für "NM2" der Größe 25 und "NX," "NV," und "NM2" der Größe 32 und 40)**	1

Details Motorflansch



Für NM2



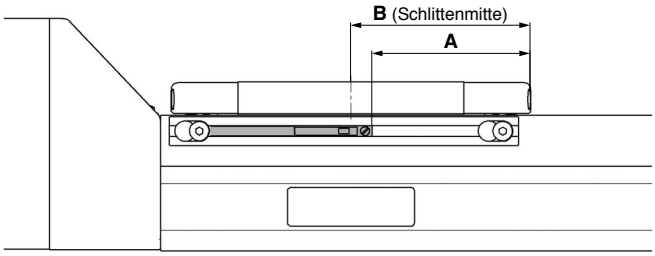
Abmessungen

Größe	Montagetyp	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FJ	FK	M1	M2	PD
25	**NZ/NX**	M4 x 0,7	8	Ø 46	30	3,5	31,5	—	—	57,8	65,5	M2,5 x 10	M4 x 30	8
	NY	M3 x 0,5	8	Ø 45	30	3,5	31,5	—	—	57,8	65,5	M2,5 x 10	M4 x 30	8
	NM2	Ø 3,4	—	□ 31	22∗1	2,5∗1	31,5	6	21	57,8	65,5	M2,5 x 10	M4 x 30	6
32	**NZ**	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	4	44	—	—	69,8	83,5	M3 x 12	M5 x 45	14
	NY	M4 x 0,7	8	Ø 70	50	4	44	—	—	69,8	83,5	M4 x 12	M5 x 45	11
	NX	M5 x 0,8	9	Ø 63	40∗1	5	47,7	—	—	69,8	83,5	M4 x 12	M5 x 45	9
	NW	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	5	45	—	—	69,8	83,5	M4 x 12	M5 x 45	9
	NV	M4 x 0,7	8	Ø 63	40∗1	5	47,7	—	—	69,8	83,5	M4 x 12	M5 x 45	9
	NU	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	5	45	—	—	69,8	83,5	M4 x 12	M5 x 45	11
	NT	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	4	44	—	—	69,8	83,5	M3 x 12	M5 x 45	12
	NM2	M4 x 0,7	8	□ 50	36∗1	4,5∗1	38,5	—	—	69,8	83,5	M4 x 12	M5 x 25	10
40	**NZ**	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	4	44	—	—	89,8	85	M3 x 12	M5 x 45	14
	NY	M4 x 0,7	8	Ø 70	50	4	44	—	—	89,8	85	M3 x 12	M5 x 45	14
	NX	M5 x 0,8	9	Ø 63	40∗1	5	47,2	—	—	89,8	85	M4 x 12	M5 x 45	9
	NW	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	5	45	—	—	89,8	85	M4 x 12	M5 x 45	9
	NV	M4 x 0,7	8	Ø 63	40∗1	5	47,2	—	—	89,8	85	M4 x 12	M5 x 45	9
	NU	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	5	45	—	—	89,8	85	M4 x 12	M5 x 45	11
	NT	M5 x 0,8	9	Ø 70	50	4	44	—	—	89,8	85	M3 x 12	M5 x 45	12
	NM2	M4 x 0,7	8	□ 50	36∗1	4,5∗1	38	—	—	89,8	85	M4 x 12	M5 x 25	10

∗ Abmessungen bei Montage eines Abstandsrings

Signalgebermontage

Einbauposition des Signalgebers



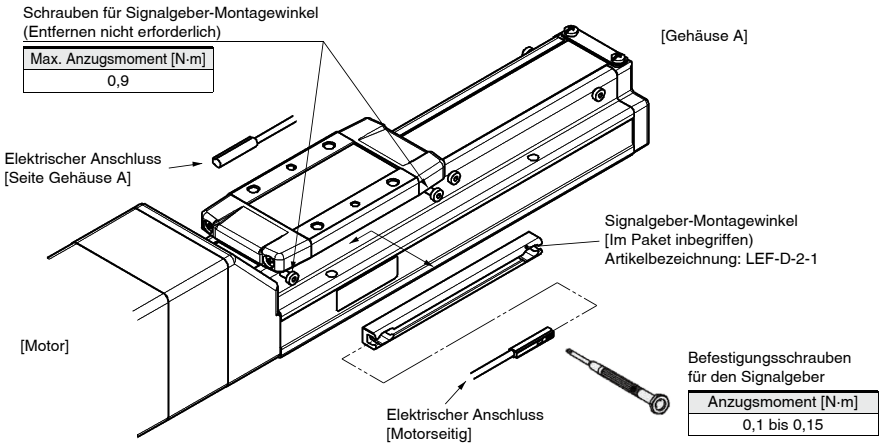
[mm]

Modell	Größe	A	B	Betriebsbereich
LEFS LEFB	25	45	51	4,9
	32	55	61	3,9
	40	79	85	5,3

Anm. 1) Der verwendbare Signalgeber ist D-M9 (N/P/B) (W) (M/L/Z).
Anm. 2) Beim Betriebsbereich handelt es sich um einen Richtwert einschließlich Hysterese, für den keine Gewährleistung übernommen wird. Je nach Einsatzumgebung können große Schwankungen auftreten.
Anm. 3) Justieren Sie den Signalgeber, nachdem Sie die Betriebsbedingungen in der aktuellen Einstellung bestätigt haben.

Signalgebermontage

Drehen Sie die Schrauben für den Signalgeber-Montagewinkel drei bis vier Mal, um sie zu lösen (es ist nicht erforderlich, sie zu entfernen), und schieben und entfernen Sie den Montagewinkel. Setzen Sie dann einen Signalgerber in die Nut am Montagewinkel ein.
Setzen Sie erst den Signalgeber in den Montagewinkel, und montieren dann den Montagewinkel selbst. Nach der Montage des Signalgeber die Schrauben für den Signalgeber-Montagewinkel anziehen.



Anm. 1) Der verwendbare Signalgeber ist D-M9 (N/P/B) (W) (M/L/Z.
Anm. 2) Die Richtung des Anschlusskabels ist spezifiziert. Bei Montage in der falschen Richtung funktioniert der Signalgeber womöglich nicht korrekt.
Anm. 3) Verwenden Sie zum Festziehen der Befestigungsschrauben des Signalgebers (im Lieferumfang des Signalgebers enthalten) einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm.
Anm. 4) Wenn mehr als zwei Signalgeber-Montagewinkel erforderlich sind, diese bitte separat bestellen. Alle acht Schrauben für die Befestigung des Signalgeber-Montagewinkels am Hubende werden für die Lieferung am Gehäuse festgezogen.
Für die Ausführung mit einem Hub von 50 mm werden nur vier Schrauben motorseitig befestigt.

Elektronischer Signalgeber Direktmontage
D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)

Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

Eingegossene Kabel

- **2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2,5 bis 40 mA).**
- **Standardmäßig mit Flexikabel.**

⚠Achtung

Sicherheitshinweise

Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Signalgebergehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
elektrischer Eingang	axial	senkrecht	axial	senkrecht	axial	senkrecht
Art der Verdrahtung	3-Draht				2-Draht	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Betriebsstrom	max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 μA bei 24 VDC				max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	ON: rote LED leuchtet.					
Standards	CE/UKCA-Kennzeichen, RoHS					

Technische Daten des ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgebermodell		D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Kabelmantel	Außen-Ø [mm]	2,6		
Einzelader	Anzahl der Adern	3-Draht (braun/blau/schwarz)		2-Draht (braun/blau)
	Außen-Ø [mm]	0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Ø [mm]	0,05		
kleinster Biegeradius [mm] (Richtwert)		17		

Anm. 1) Im Leitfaden für Signalgeber finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.
Anm. 2) Siehe Leitfaden für Signalgeber für Angaben zur Anschlusskabellänge.

Gewicht

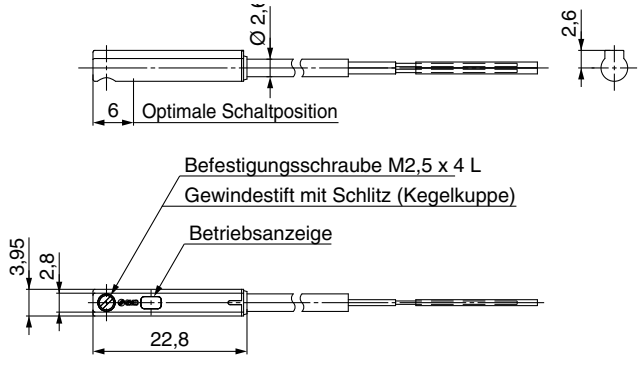
[g]

Signalgebermodell		D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabellänge	0,5 m (—)	8		7
	1 m (**M**)	14		13
	3 m (**L**)	41		38
	5 m (**Z**)	68		63

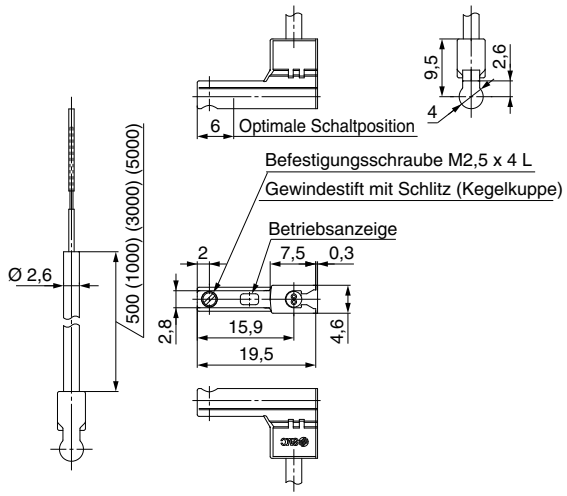
Abmessungen

[mm]

D-M9□



D-M9□V



Elektronischer Signalgeber kontaktlos geschlossen
Direktmontageausführung
D-M9NE(V)/D-M9PE(V)/D-M9BE(V)

Eingegossenes Kabel

- **Das Ausgangssignal ist eingeschaltet, wenn der Signalgeber nicht betätigt ist.**
- **Einsetzbar in allen Serien, in denen auch der D-M9 verwendbar ist (ausgenommen Spezialprodukte)**

⚠Achtung

Sicherheitshinweise

Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□E, D-M9□EV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	**D-M9NE**	**D-M9NEV**	**D-M9PE**	**D-M9PEV**	**D-M9BE**	**D-M9BEV**
Richtung elektrischer Anschluss	Gerade	Senkrecht	Gerade	Senkrecht	Gerade	Senkrecht
Art der Verdrahtung	3-Draht				2-Draht	
Ausgangstyp	NPN		PNP		—	
Zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				Relais 24 VDC, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	Max. 10 mA				—	
Lastspannung	Max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Laststrom	Max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	Max. 0,8 V bis 10 mA (Max. 2 V bei 40 mA)				Max. 4 V	
Kriechstrom	Max. 100 μA bis 24 VDC				Max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	ON: rote LED leuchtet.					
Standard	CE/UKCA-Kennzeichnung, RoHS					

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgebermodell		**D-M9NE(V)**	**D-M9PE(V)**	**D-M9BE(V)**
Mantel	Außendurchmesser [mm]	2,6		
Einzelader	Anzahl der Adern	3-Draht (braun/blau/schwarz)		2-Draht (braun/blau)
	Außendurchmesser [mm]	0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Ø [mm]	0,05		
Kleinster Biegeradius [mm] (Richtwerte)		17		

∗ Im Signalgeberleitfaden finden Sie die gemeinsamen Spezifikationen für elektronische Signalgeber.

∗ Siehe Signalgeberleitfaden für Anschlusskabellängen.

Gewicht

[g]

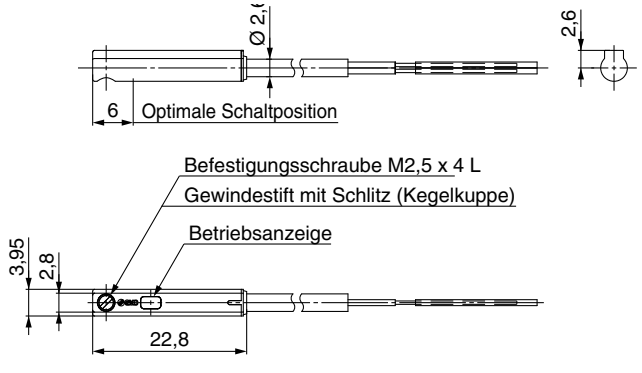
Signalgebermodell		**D-M9NE(V)**	**D-M9PE(V)**	**D-M9BE(V)**
Anschluss-kabellänge	0,5 m (**—**)	8		7
	1 m (**M**)∗1	14		13
	3 m (**L**)	41		38
	5 m (**Z**)∗1	68		63

∗1 Die Zubehör 1 m und 5 m werden nach Auftragseingang gefertigt.

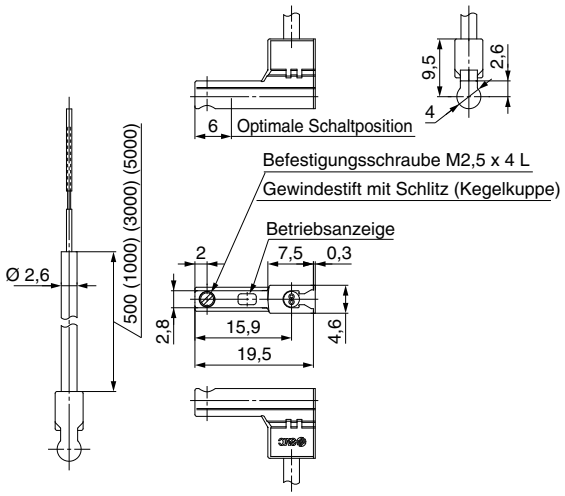
Abmessungen

[mm]

D-M9□E



D-M9□EV



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige Direktmontageausführung
D-M9NW/D-M9PW/D-M9BW

Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

Eingegossenes Kabel

- **2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2,5 bis 40 mA)**
- **Standardmäßig mit Flexikabel**
- **Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden (Rot → Grün → Rot)**

⚠Achtung

Sicherheitshinweise

Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)			
Signalgebermodell	**D-M9NW**	**D-M9PW**	**D-M9BW**
Richtung elektrischer Anschluss	Gerade		
Art der Verdrahtung	3-Draht		2-Draht
Ausgangstyp	NPN	PNP	—
Zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS		Relais 24 VDC, SPS
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)		—
Stromaufnahme	Max. 10 mA		—
Lastspannung	Max. 28 VDC.	—	24 VDC (10 bis 28 VDC)
Laststrom	40 mA Max		2,5 bis 40 mA
Interner Spannungsabfall	Max. 0,8 V bei 10 mA (Max. 2 V bis 40 mA)		Max. 4 V
Kriechstrom	Max. 100 μA bis 24 VDC		Max. 0,8 mA
Betriebsanzeige	Betriebsbereich ..... Rote LED leuchtet. Geeigneter Betriebsbereich ..... Grüne LED leuchtet.		
Standard	CE/UKCA-Kennzeichnung, RoHS		

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgebermodell		**D-M9NW**	**D-M9PW**	**D-M9BW**
Mantel	Außendurchmesser [mm]	2,6		
Einzelader	Anzahl der Adern	3-Draht (braun/blau/schwarz)		2-Draht (braun/blau)
	Außendurchmesser [mm]	0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Ø [mm]	0,05		
Kleinster Biegeradius [mm] (Richtwerte)		17		

* Im Signalgeberleitfaden finden Sie die gemeinsamen Spezifikationen für elektronische Signalgeber.
* Siehe Signalgeberleitfaden für Anschlusskabellängen.

Gewicht

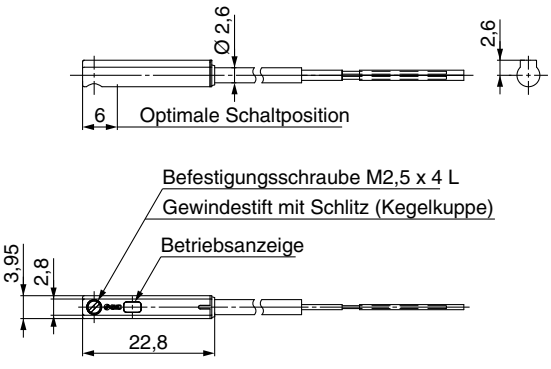
[g]

Signalgebermodell		**D-M9NW**	**D-M9PW**	**D-M9BW**
Anschluss-kabellänge	0,5 m (—)	8		7
	1 m (**M**)	14		13
	3 m (**L**)	41		38
	5 m (**Z**)	68		63

Abmessungen

[mm]

D-M9□W



SMC

Serie LEF
Elektrischer Antrieb
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite, http://www.smc.eu

Design

⚠Achtung

1. Keine Last anwenden, die die Spezifikationsgrenzwerte übersteigt.

Wählen Sie einen geeigneten Antrieb in Relation zu der Nutzlast und dem zulässigen Moment aus. Bei einem Betrieb außerhalb der Spezifikationsgrenzwerte wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf die Führung, was zu einem vermehrten Spiel der gleitenden Teile der Führung, Genauigkeitsverlust und einer verkürzten Lebensdauer des Produkts führt.

2. Verwenden Sie das Produkt nicht für Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.

Andernfalls kann ein Produktausfall die Folge sein.

Auswahl

⚠Warnung

1. Keine Geschwindigkeit anwenden, die die Spezifikationsgrenzen übersteigt.

Einen geeigneten Antrieb in Relation zu der zulässigen Nutzlast und der Geschwindigkeit sowie der jeweils zulässigen Hubgeschwindigkeit auswählen. Der Betrieb außerhalb der Spezifikationsgrenzen kann negative Auswirkungen haben, wie Geräuschentwicklung, Genauigkeitsverlust und eine verkürzte Produktlebensdauer.

2. Verwenden Sie das Produkt nicht für Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.

Andernfalls kann ein Produktausfall die Folge sein.

3. Wenn das Produkt wiederholt in Zyklen mit Teilhüben betrieben wird (siehe nachstehende Tabelle), betreiben Sie es min. alle 12 Zyklen einmal mit Vollhub.

Andernfalls kann die Schmierung auslaufen.

Modell	Teilhub
LEF□25	max. 65 mm
LEF□32	max. 70 mm
LEF□40	max. 105 mm

4. Wenn der Schlitten einer externen Krafteinwirkung ausgesetzt ist, muss die Bemessung des Antriebs unter Berücksichtigung der gesamten Nutzlast einschließlich der externen Krafteinwirkung erfolgen.

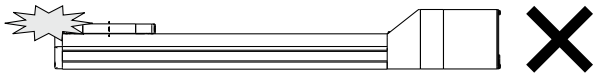
Wenn Kabelführungen oder bewegliche Schläuche am Antrieb angebracht sind, kann der Gleitwiderstand des Schlittens erhöht werden, was zu einem Betriebsausfall des Produkts führen kann.

Handhabung

⚠Achtung

1. Den Schlitten nicht auf das Hubende aufprallen lassen.

Bei einer falschen Einstellung der Parameter, der Ausgangsposition oder der Programmierung der Endstufe kann der Schlitten während des Betriebs auf das Hubende des Antriebs aufprallen. Diese Punkte vor der Verwendung prüfen.
Wenn der Schlitten auf das Hubende des Antriebs aufprallt, kann die Führung, die Kugelumlaufspindel, der Riemen oder der interne Anschlag beschädigt werden. Dies kann einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.



Achten Sie bei Verwendung in vertikaler Richtung darauf, den Antrieb vorsichtig zu handhaben, da das Werkstück aufgrund seines Eigengewichts herabfallen kann.

2. Die Ist-Geschwindigkeit dieses Antriebs wird durch die Nutzlast und den Hub beeinflusst.

Prüfen Sie die Spezifikationen unter Berücksichtigung der Vorgehensweise bei der Modellauswahl in diesem Katalog.

3. Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.

4. Das Gehäuse und die Schlittenmontageflächen dürfen nicht verbeult, zerkratzt oder anderweitig beschädigt werden.

Dies kann die Montagefläche uneben machen sowie Spiel in der Führung oder einen erhöhten Gleitwiderstand zur Folge haben.

5. Beim Werkstückanbau dürfen keine hohen Stoßkräfte oder übermäßige Momente einwirken.

Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, führt zu Führungsspiel oder zu einem erhöhten Gleitwiderstand.

6. Die Ebenheit der Montagefläche darf max. 0,1 mm abweichen.

Ungenügende Ebenheit des Werkstücks oder der Oberfläche, an die das Produkt montiert werden soll, kann ein Führungsspiel und einen erhöhten Gleitwiderstand erzeugen.

7. Während der Positionieranwendung und im Positionierbereich das Werkstück nicht auf den Schlitten aufprallen lassen.

8. Das Staubdichtband ist zum Gleiten mit Schmierfett versehen. Wird das Schmierfett beim Entfernen von Fremdkörpern o. Ä. abgewischt, muss es erneut aufgetragen werden.

9. Bei der Montage oben kann sich das Staubdichtband durchbiegen.

Serie LEF
Elektrischer Antrieb
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite, http://www.smc.eu

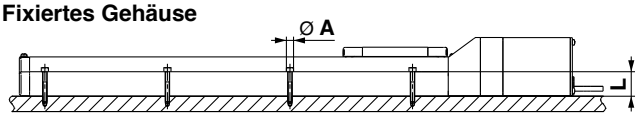
Handhabung

⚠Achtung

10. Verwenden Sie für die Montage des Produkts Schrauben mit der passenden Länge und ziehen Sie diese mit dem korrekten Anzugsdrehmoment fest.

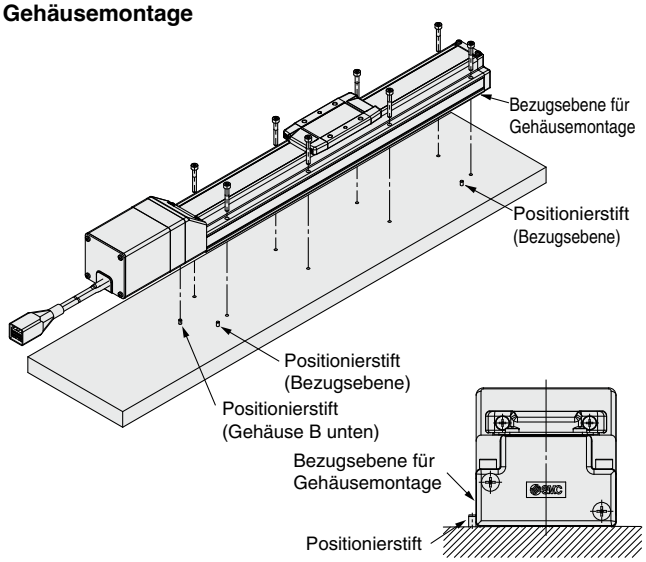
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück herunterfallen kann.

Fixiertes Gehäuse



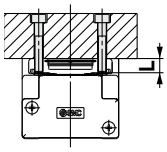
Modell	Schrauben-größe	max. Anzugs-drehmoment [N·m]	Ø A [mm]	L [mm]
LEF□25	M4	1,5	4,5	24
LEF□32	M5	3,0	5,5	30
LEF□40	M6	5,2	6,6	31

Gehäusemontage



Die lineare Verfahrgenauigkeit gilt für die Gehäusemontage-Bezugsebene. Wenn für den Schlitten eine präzise lineare Verfahrgenauigkeit erforderlich ist, stellen Sie die Bezugsebene mit Hilfe von Positionierstiften usw. ein.

Fixiertes Werkstück



Modell	Schrauben-größe	max. Anzugs-drehmoment [N·m]	L (max. Einschraubtiefe) [mm]
LEF□25	M5 x 0,8	3,0	8
LEF□32	M6 x 1	5,2	9
LEF□40	M8 x 1,25	12,5	13

Verwenden Sie Schrauben, die min. 0,5 mm kürzer als die max. Einschraubtiefe sind, um einen Kontakt der Werkstück-Befestigungsschrauben mit dem Gehäuse zu vermeiden. Zu lange Schrauben könnten auf das Gehäuse stoßen und Fehlfunktionen o. Ä. verursachen.

11. Nicht mit fixiertem Schlitten und durch Bewegen des Antriebsgehäuses in Betrieb nehmen.

12. Der Antrieb mit Riemen kann nicht bei vertikalen Anwendungen eingesetzt werden.

13. Überprüfen Sie in den technischen Daten die min. Geschwindigkeit für jeden Antrieb.

Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen, wie Klopfen, auftreten.

14. Beim Riemenantrieb kann es bei Geschwindigkeiten innerhalb der Antriebsspezifikationen zu Vibrationen zu kommen, die von den Betriebsbedingungen verursacht werden können. Stellen Sie die Geschwindigkeit so ein, dass keine Vibration verursacht wird.

Wartung

⚠Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

Frequenz	Sichtprüfung	interne Prüfung
Inspektion vor täglichem Betrieb	○	–
Inspektion alle 6 Monate/1000 km/ 5 Mio. Zyklen*	○	○

* Wählen Sie jeweils den Punkt aus, der am frühesten anwendbar ist.

- **Punkte für die Sichtprüfung**
  1. Lose Einstellschrauben, abnormale Verschmutzung
  2. Überprüfung auf Beschädigungen und der Kabelverbindung
  3. Vibration, elektromagnetische Störsignale
- **Punkte für die interne Prüfung**
  1. Zustand der Schmierung der beweglichen Teile.
  2. Loser Zustand oder mechanisches Spiel bei festen Elementen oder Befestigungsschrauben.

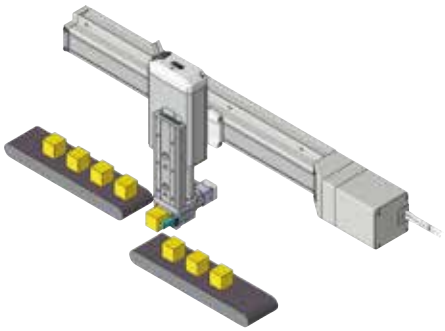
Ausführung

Kugelumlaufspindel Serie LEFS Größe: 16, 25, 32, 40
max. Nutzlast: 60 kg
Postions-Wiederholgenauigkeit: ±0,02 mm
Reinraum-Spezifikationen ebenso erhältlich

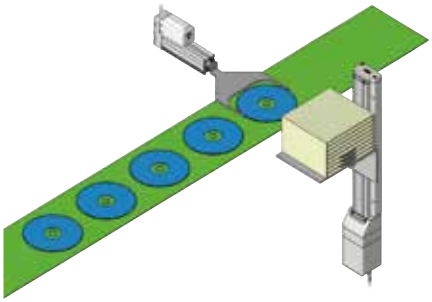
Riemenantrieb Serie LEFB Größe: 16, 25, 32
max. Hub: 2000 mm
max. Geschwindigkeit: 2000 m/s

Anwendungsbeispiele

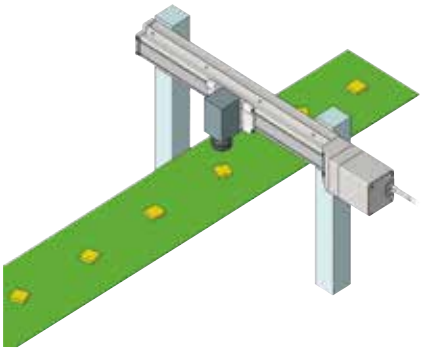
Pick-and-Place-
Anwendungen



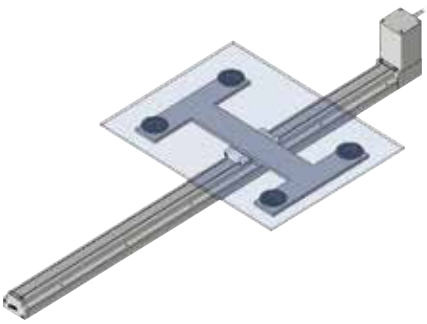
vertikale
Anwendung



Präzise Positionierung
der Werkstücke



Lade- und Entladetransfer von
Werkstücken



TBT Technisches Büro Traffa e.K. • Theodor-Heuss-Str. 8 • 71336 Waiblingen • Tel.: +49 (0)7151/60424-0 • Fax.: +49 (0)7151/60424-40
NL Bayern: TBT Technisches Büro Traffa e.K.• Schlegelgasse 14d, Haus 5 • 91639 Wolframs-Eschenbach
web: www.traffa.de • e-mail: info@traffa.de