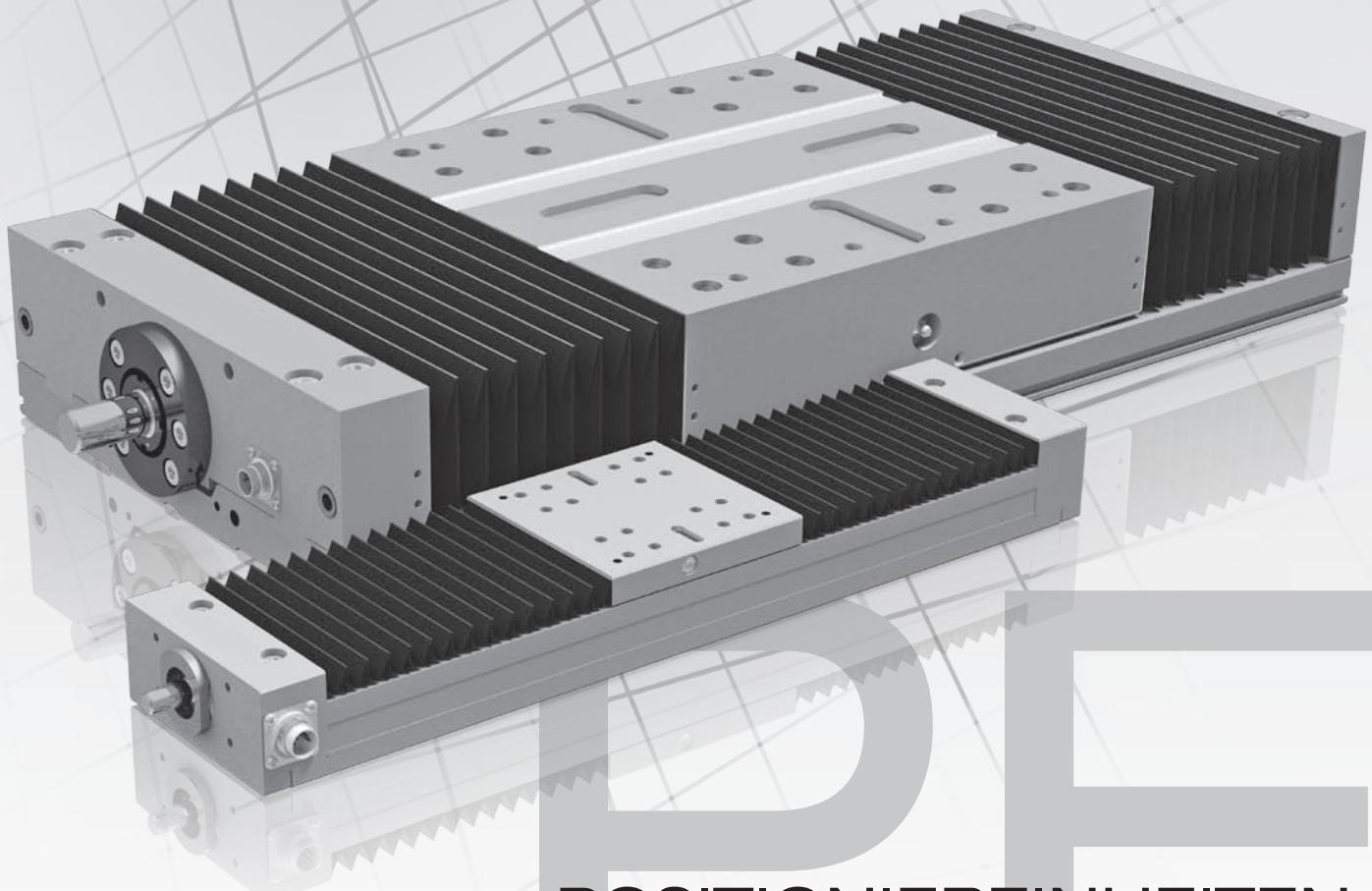


LINE TECH 



POSITIONIEREINHEITEN

AUSZUG AUS GESAMTKATALOG

V 11-15

SWISS MADE LINEAR TECHNOLOGY



LINE TECH

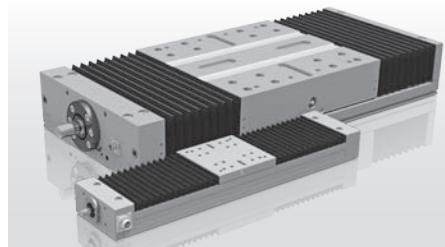


www.linetech.ch



Inhaltsverzeichnis

- Produktübersicht	146–147
- Konstruktiver Aufbau / Schmierung / Wartung	148
- Profilquerschnitte	149–150
- Positioniereinheit mit Kugelgewindetrieb	
- Daten Kugelgewindetrieb	152
- Allg. Technische Daten	153
- Tragzahlen und Momente	154
- Steifigkeit und Genauigkeit	155
- Zulässige Geschwindigkeiten	156
- Zulässige Durchbiegung	157–158
- Positioniereinheiten mit Kugelgewindetrieb	
- Bezeichnungssystem	160–161
- Hinweise zur Auswahl » Vorbereitung Motoranbau	162
- Abmessungen PE1.4...NR... (ohne Abdeckung)	164
- Abmessungen PE1.4...FR... (mit Faltenbalg)	165
- Abmessungen PE2.4...NR... (ohne Abdeckung)	166
- Abmessungen PE2.4...FR... (mit Faltenbalg)	167
- Abmessungen PE3.4...NR... (ohne Abdeckung)	168
- Abmessungen PE3.4...FR... (mit Faltenbalg)	169
- Abmessungen PE4.4...NR... (ohne Abdeckung)	170
- Abmessungen PE4.4...FR... (mit Faltenbalg)	171
- Endschalter; Einbau/Steckeranschluss	172–173
- Motoranbau gerade mit Kugelgewindetrieb	174–175
- Motoranbau seitlich mit Kugelgewindetrieb	176–177
- Befestigung von Positioniereinheiten	178
- Befestigungszubehör; Nutenstein	179
- Kreuztischmontage	180
- Schmierstellen	181

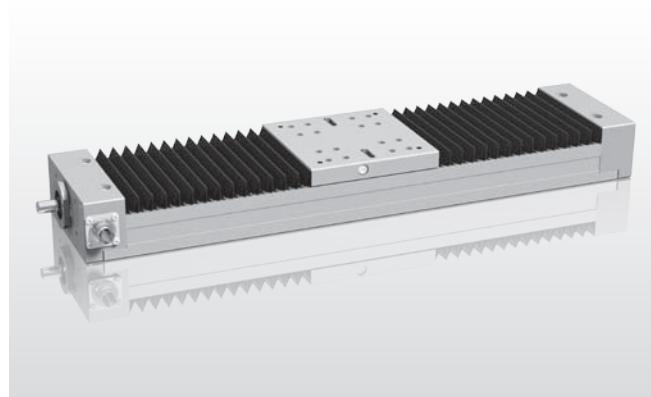




Produktübersicht

PE...R...

Positioniereinheiten mit Kugelgewindetrieb





Produktübersicht

LINE TECH-Positioniereinheiten sind präzise, einbaufertige, nach dem Baukastensystem aufgebaute Linearsysteme mit Linearschienenführungen und Kugelgewindetrieb für höchste Leistungs- und Präzisionsansprüche. Für Anwendungen mit höchsten Anforderungen an Präzision und Belastbarkeit. Aktuell sind vier Baugrößen (PE1, PE2, PE3 und PE4) erhältlich.

Die Vorteile

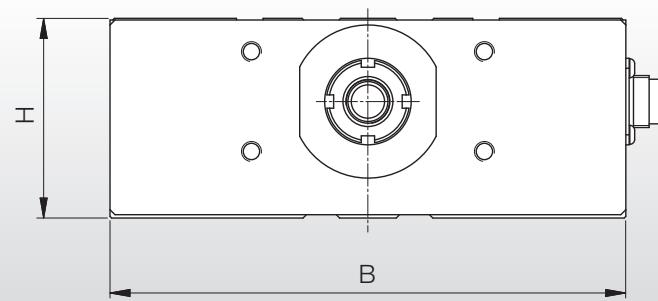
- Kompakte Abmessungen
- Hochpräzises Laufverhalten verbunden mit höchsten Tragzahlen und extremer Steifigkeit
- Antrieb über Kugelgewindetrieb
- Einfacher Motoranbau über Zentrierung und Gewinde am Antriebskopf
- Auf Anwendung abgestimmter Aufbau möglich

Aufbau

- Kompaktes Aluminiumprofil als Grundträger
- Schlitten aus Aluminium
- Einbaufertige Positioniereinheiten in beliebigen Längen

Optionen nach Kundenwunsch

- Motoranbauten
- Endschalter
- Kreuztischmontage
- Mehrachsensysteme



Positioniereinheit	Abmessungen	Tragzahlen	
		C_0 [kN]	C [kN]
PE1.4...	110 x 50	13.8	9.2
PE2.4...	155 x 60	42.5	29.3
PE3.4...	225 x 90	59.2	41.4
PE4.4...	310 x 105	230.5	161.9

Für die Belastbarkeit beachten Sie bitte die Seiten 152 bis 154



Konstruktiver Aufbau / Schmierung / Wartung

LINE TECH-Positioniereinheiten

LINE TECH-Positioniereinheiten mit Kugelgewindetrieb sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaute, einbaufertige Linearschlitten mit Antrieb. Es kommen in allen Baugrößen abgedichtete Führungselemente zum Einsatz.

Führungen sowie Antrieb sind gegen äußere Einflüsse wie Verschmutzung, Späne usw. durch Faltenbalge geschützt.

Die Grundplatten und die Schlitten bestehen aus einer Aluminiumlegierung und sind im Strangpressverfahren hergestellt. Integriert in die Grundplatte sorgen Endschalter in Verbindung mit Motoren und einer Steuerung für die richtige Positionierung des Schlittens und schützen vor Überlauf.

Durch die gewählte Konstruktion ergibt sich bei kompaktesten Abmessungen eine sehr hohe Leistungsfähigkeit.

Schmierung

LINE TECH-Positioniereinheiten sind ab Werk mit Microlube GBU Y 131 geschmiert. Dieses Fett bietet sowohl für die Führungselemente als auch für den Spindelantrieb hervorragende Eigenschaften.

Je nach Belastungsfall und Einsatzgebiet sollte regelmässig nachgeschmiert werden. Im Durchschnitt sollte eine Nachschmierung alle 500 Betriebsstunden vorgenommen werden.

Alle eingesetzten Wälzlager sind „for-life“ geschmiert und erfordern daher keine Wartung.

Durch richtige und genügende Schmierung kann die Lebensdauer der Positioniereinheiten erheblich verlängert werden.

Wartung

Mit Ausnahme der Nachschmierung sind LINE TECH-Positioniereinheiten wartungsfrei.

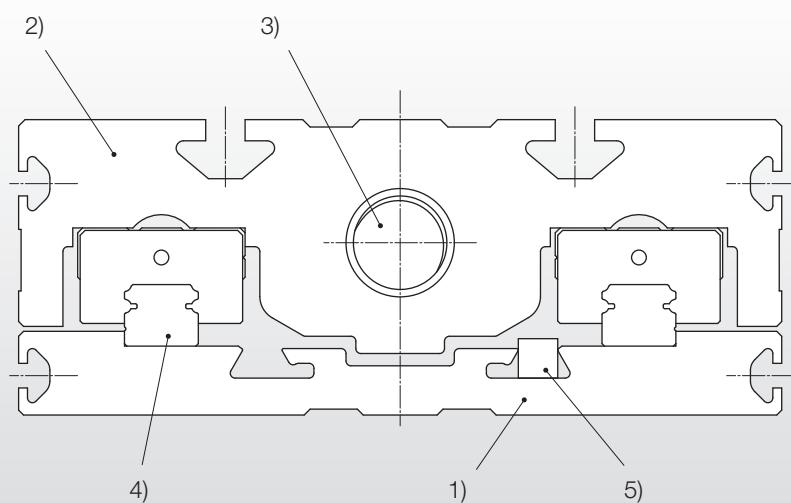
Betriebstemperatur

Die zulässige Betriebstemperatur zwischen 5 und 80 °C wird durch die verwendeten Kunststoffe bestimmt.

Für Motoren und Steuerungen gelten die Vorgaben der entsprechenden Hersteller.

PE...R... mit Kugelgewindetrieb

PE



- 1) Grundplatte
- 2) Schlitten

- 3) Kugelgewindetrieb
- 4) Linearschienenführung

- 5) Endschalter

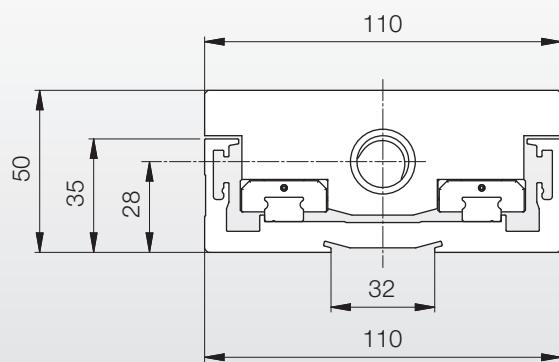


POSITIONIEREINHEITEN

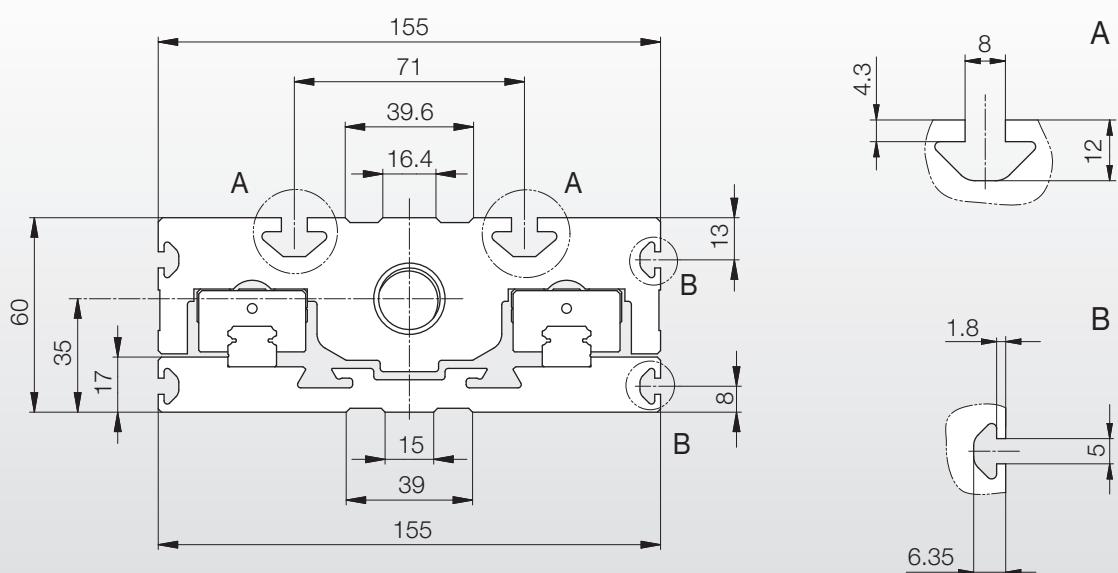


Profilquerschnitte PE...R...

PE1...R...



PE2...R...

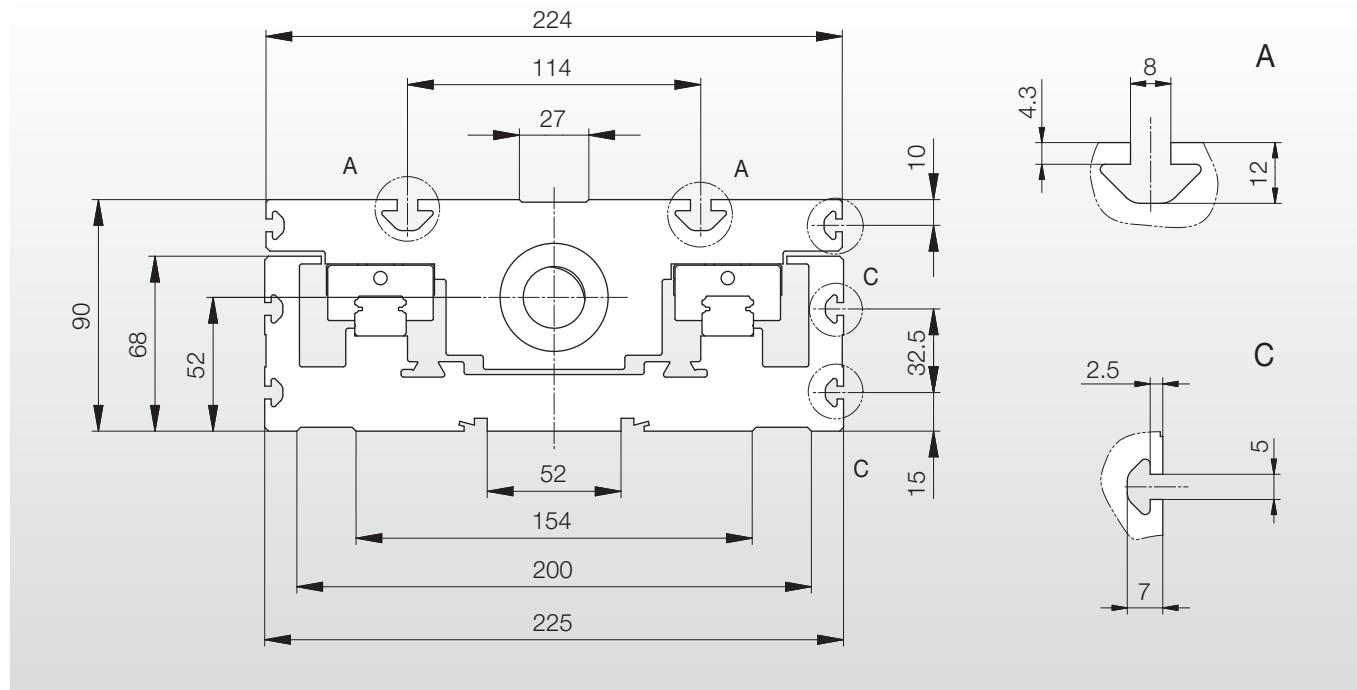


POSITIONIEREINHEITEN

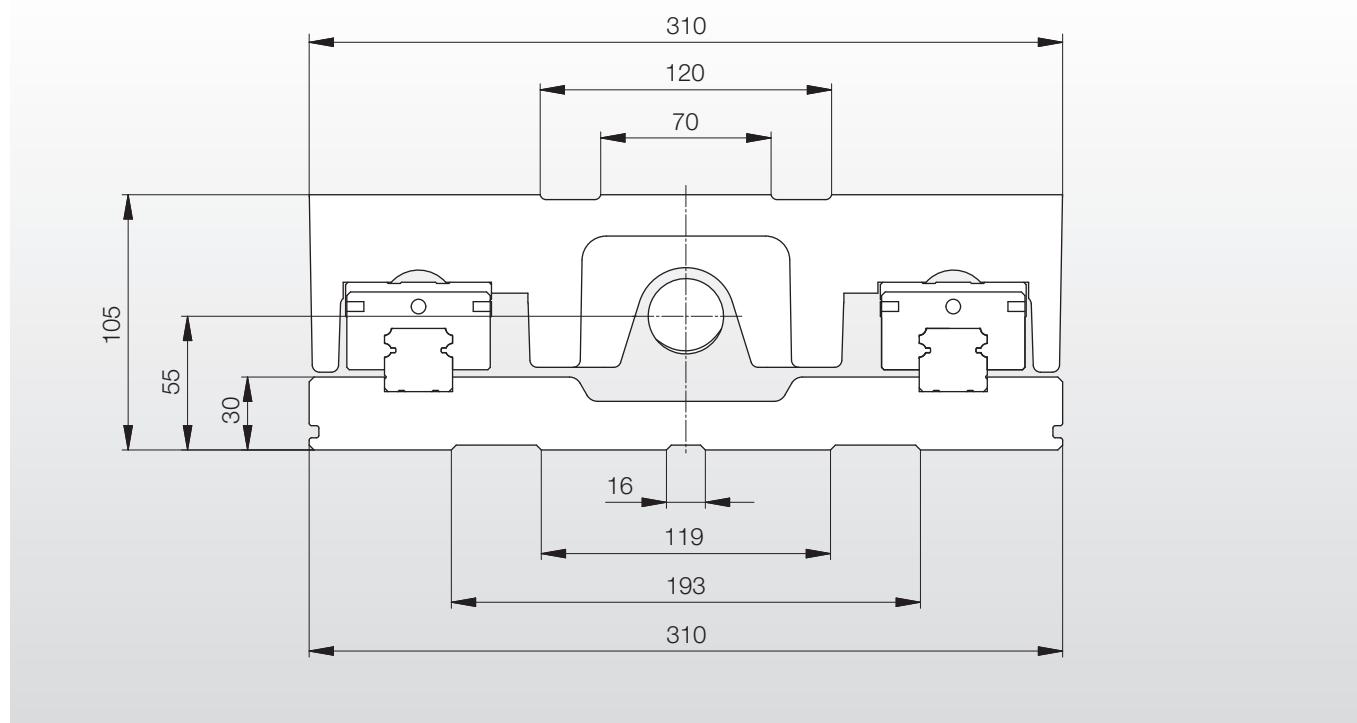


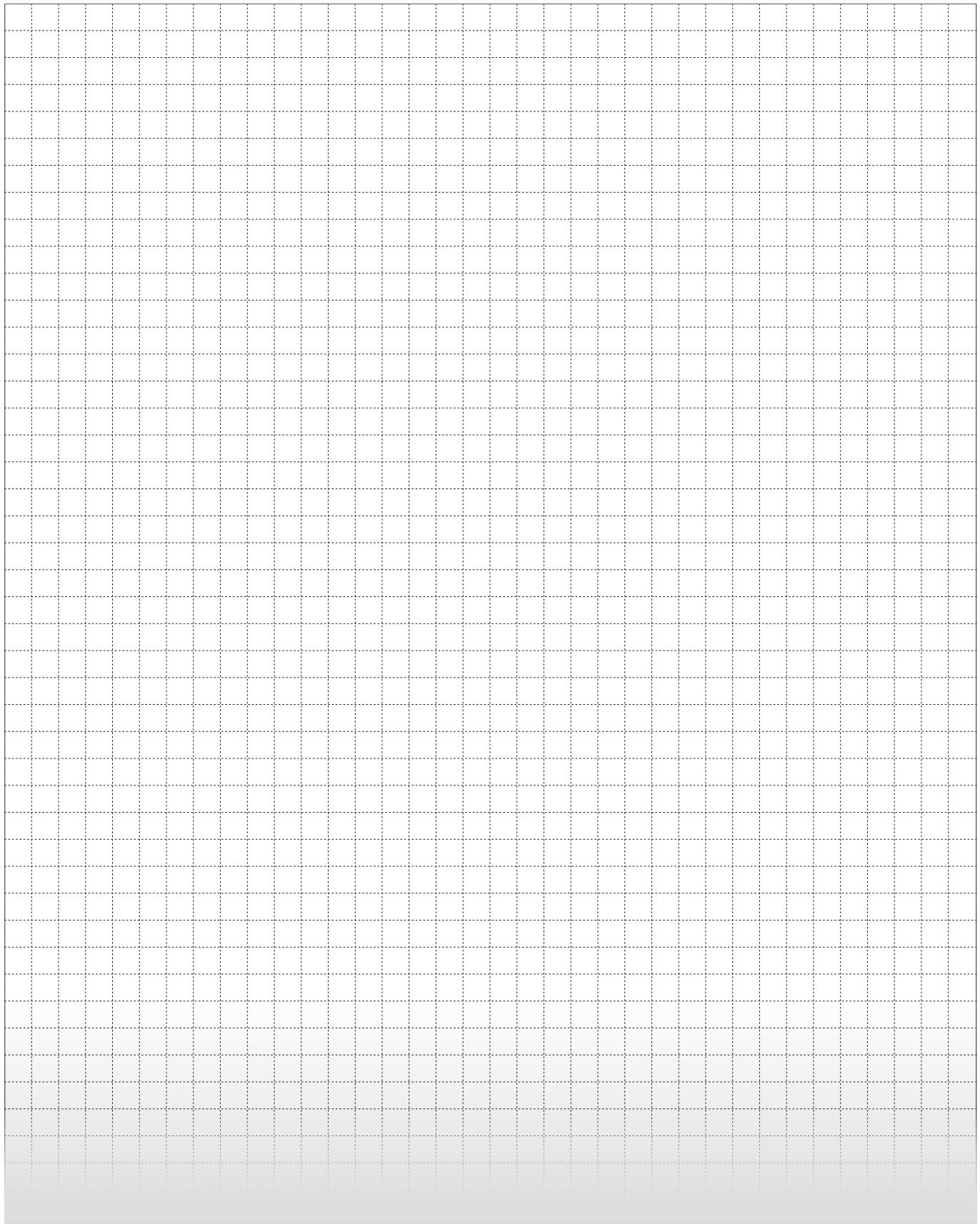
Profilquerschnitte PE...R...

PE3...R...



PE4...R...

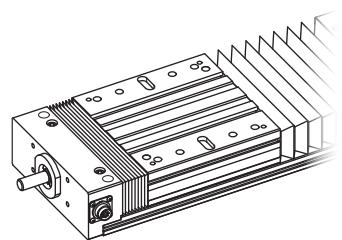




POSITIONIEREINHEITEN MIT KUGELGEWINDETREIB

Daten Kugelgewindetrieb

Daten Kugelgewindetrieb (KGT)



PE	KGT	Axiale Tragzahl		Positionier-genaugkeit	Wiederhol-genaugkeit	Beschleuni-gung	Axialspiel		Leerlauf-drehmoment	
Grösse	d x p [mm]	C ₀ [N]	C _{dyn} [N]	[µm/mm]	[mm]	a _{max} [m/s ²]	Typ	Axialspiel [mm]	[Nm]	
16 x 5								V	—	0.100
PE1...R...	16 x 10	4 551	4 327	52/300 ²⁾	< 0.01 ¹⁾	10.0	V	—	0.200	
16 x 16								V	—	0.320
PE2...R...	20 x 5	5 705	4 912	52/300 ²⁾	< 0.01 ¹⁾	10.0	V	—	0.120	
	20 x 20						V	—	0.400	
25 x 5								V	—	0.150
PE3...R...	25 x 10	7 308	6 140	52/300 ²⁾	< 0.01 ¹⁾	10.0	V	—	0.300	
25 x 25								V	—	0.500
PE4...R...	32 x 5	11 538	8 947	52/300 ²⁾	< 0.01 ¹⁾	10.0	V	—	0.200	
	32 x 10						V	—	0.400	
	32 x 32						V	—	1.200	

d x p = Spindeldurchmesser x Gewindesteigung

¹⁾ ohne Berücksichtigung des Umkehrspiels

²⁾ optional auch mit 23 µm / 300 mm erhältlich

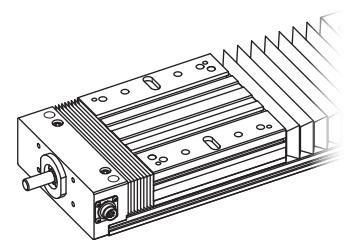
V = vorgespannt



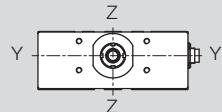
POSITIONIEREINHEITEN MIT KUGELGEWINDETREIB



Allg. Technische Daten Positioniereinheiten



Allg. Technische Daten Positioniereinheiten mit Kugelgewindetrieb

PE	Verfahrgeschwindigkeit		Flächenträgheitsmomente		Hub max.	Faltenbalg	Vorschub- und Reibkraft	Bewegte Masse
Typ	Führung	Antrieb						
	v_{max} [m/s]	v_{max} [m/s]	I_Y [cm ⁴]	I_Z [cm ⁴]	[mm]		F_v [N]	m_b [kg]
PE1.4...R...	1.6	2)	8.9	178.2	2160	ohne	10.00	1.100
					1500	mit	10.00	
PE2.4...R...	1.6	2)	9.7	513.7	2570	ohne	12.00	2.700
					2000	mit	12.00	
PE3.4...R...	1.6	2)	202.8	3940.0	4055	ohne	15.00	5.470
					3000	mit	15.00	
PE4.4...R...	1.6	2)	125.1	8560.0	3785	ohne	25.00	16.600
					3000	mit	25.00	

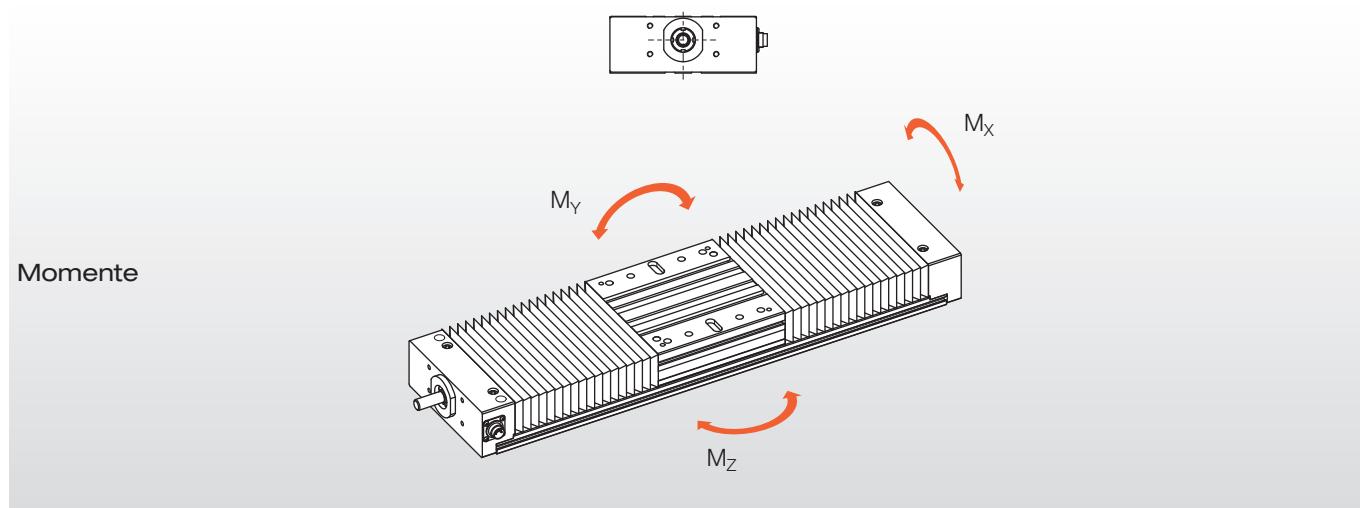
2) bei Spindelantrieb abhängig vom Drehzahlkennwert bzw. der Spindellänge und der entsprechenden kritischen Drehzahl

POSITIONIEREINHEITEN MIT KUGELGEWINDETRIEB



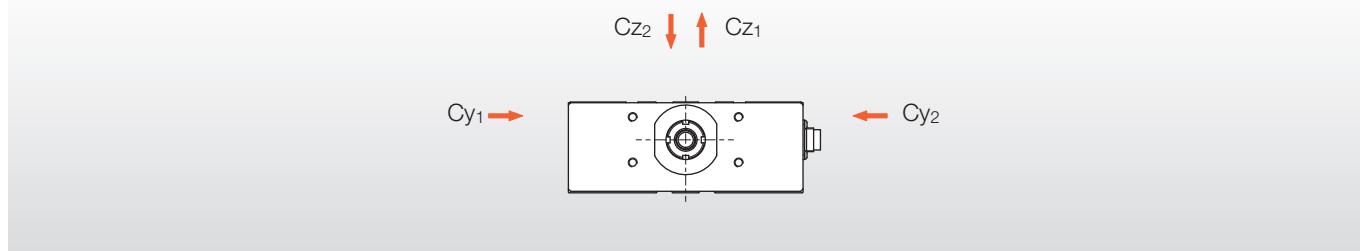
Tragzahlen und Momente

PE...R...



Momente

Tragzahlen



PE

Positionier- einheit	Maximal zulässige Kräfte [kN]					Maximal zulässige Momente [Nm]						
	Typ	statisch			dynamisch		statisch			dynamisch		
		C _{y0,1,2}	C _{Z0,1}	C _{Z0,2}	C _{y1,2}	C _{Z1,2}	M _{X0}	M _{y0}	M _{Z0}	M _x	M _y	M _z
PE1.4...R...		13.8	13.8	13.8	9.2	9.2	422	380	380	281	253	253
PE2.4...R...		42.5	50.7	67.8	29.3	33.4	2457	2230	1872	1618	1469	1290
PE3.4...R...		59.2	70.5	94.0	41.4	46.8	4757	4617	3877	3157	3065	2691
PE4.4...R...		230.5	274.5	366.0	161.9	184.0	30195	26625	22365	20240	17547	15708

Hinweis zu den dynamischen Tragzahlen und Momenten

Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Momente basiert auf 50 000 m Hubweg. Müssen Vergleichs-

werte für 100 000 m Hubweg berechnet werden, sind die Werte für M_x , M_y , M_z und C durch den Faktor 1.26 zu teilen.

Sinnvolle Belastung

Im Hinblick auf die Lebensdauer haben sich im allgemeinen Belastungen kleiner 20% der dynamischen Tragzahlen als sinnvoll erwiesen.



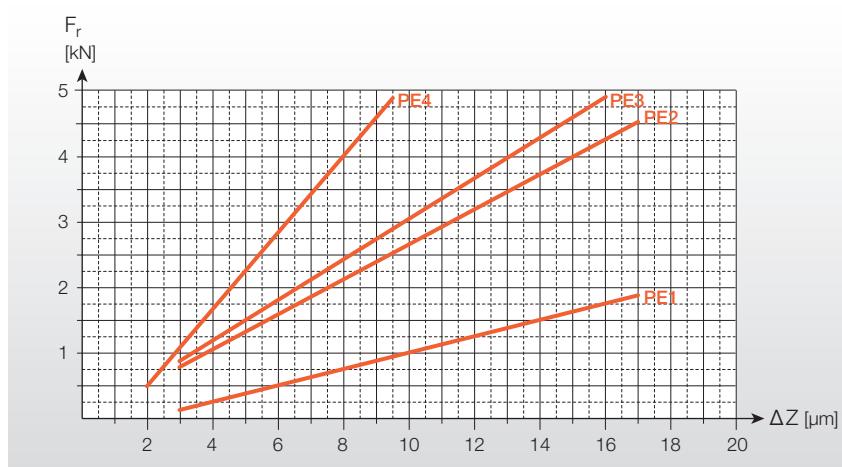
POSITIONIEREINHEITEN

Steifigkeit und Genauigkeit

Steifigkeit

Die Steifigkeitswerte beziehen sich auf die Führung, ohne die Umgebung zu berücksichtigen. Die angegebenen Werte beruhen auf standardmäßig eingebauten Linearschienenführungen mit der Vorspannung Z1.

Bei erhöhten Anforderungen an die Steifigkeit empfehlen wir Linearschienenführungen mit der Vorspannung Z3.

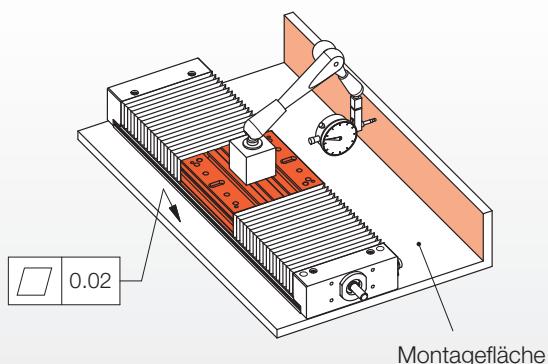


Genauigkeit

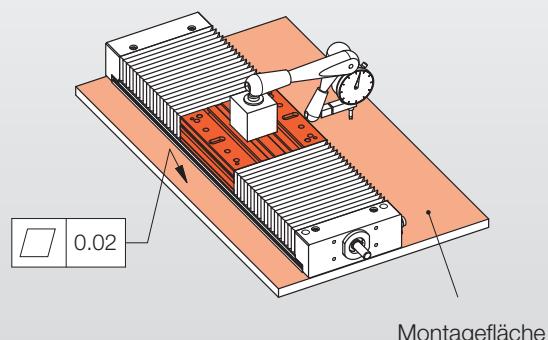
Die Genauigkeit eines Linearsystems ist nicht nur von der Positionier- und Wiederholgenauigkeit des Antriebs abhängig, sondern auch von der Laufgenauigkeit des Schlittens. Diese Genauigkeit ist in den folgenden Abbildungen ersichtlich.

Auch die Montagefläche der Positioniereinheit hat einen grossen Einfluss auf die Laufgenauigkeit, denn Ungenauigkeiten in der Montagfläche können nur zum Teil durch die Positioniereinheit kompensiert werden.

Genauigkeit in Y-Richtung (ΔY)



Genauigkeit in Z-Richtung (ΔZ)

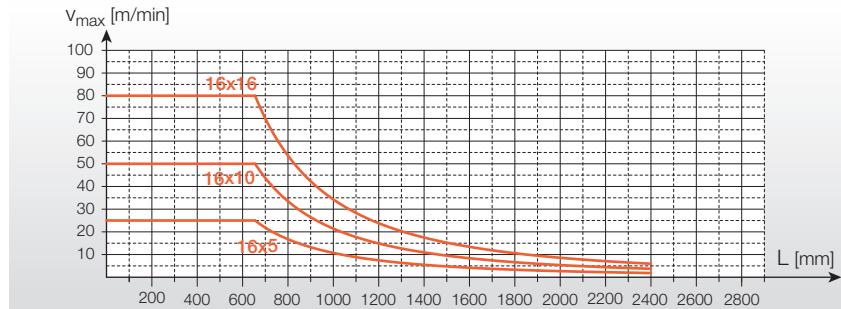




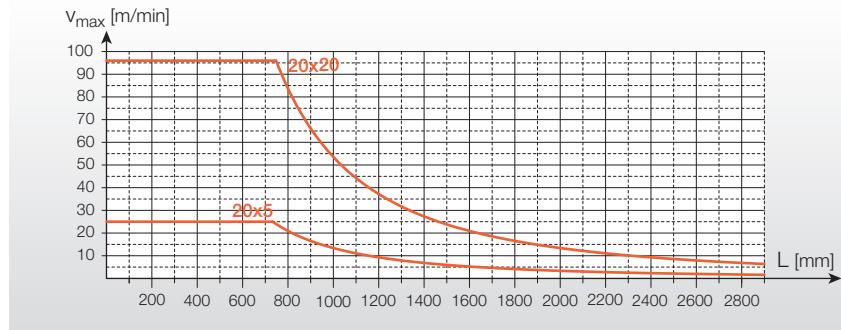
Zulässige Geschwindigkeiten

Zulässige Geschwindigkeiten...

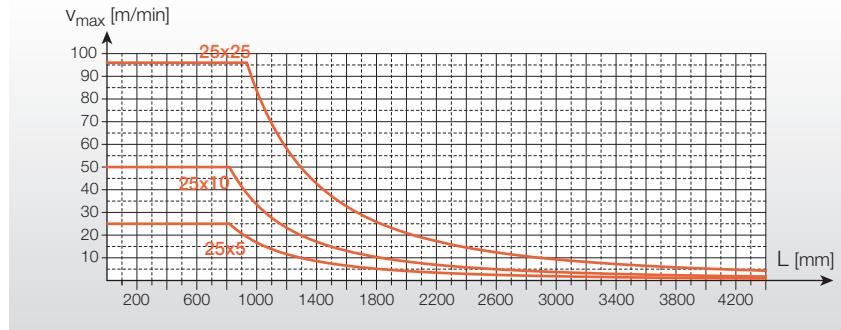
... für PE1... mit Kugelgewindetrieb $\varnothing 16 \times \dots$ ¹⁾



... für PE2... mit Kugelgewindetrieb $\varnothing 20 \times \dots$ ¹⁾



... für PE3... mit Kugelgewindetrieb $\varnothing 25 \times \dots$ ¹⁾



Achtung:

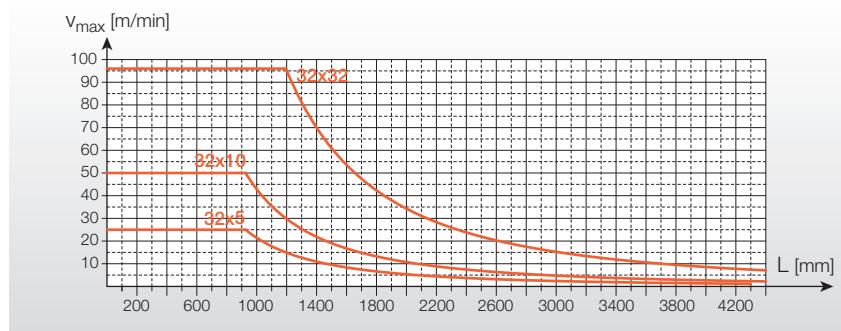
Bei Antrieb durch Kugelgewindetrieb
Drehzahlkennwert bzw. Spindellänge
und entsprechende kritische Drehzahl
beachten!

Bitte auch Motordrehzahlen beachten!

1) höhere Werte auf Anfrage

L = Gesamtlänge der Positioniereinheit

... für PE4... mit Kugelgewindetrieb $\varnothing 32 \times \dots$ ¹⁾



POSITIONIEREINHEITEN

Zulässige Durchbiegung (1/2; für PE1... und PE2...)

Zulässige Durchbiegung

Positioniereinheiten können freitragend eingebaut werden. Dabei muss jedoch die Durchbiegung beachtet werden, diese begrenzt die mögliche Belastung.

Beim Überschreiten der maximal zulässigen Durchbiegung müssen die Positioniereinheiten zusätzlich unterstützt werden.

Die maximal zulässige Durchbiegung wird durch den maximalen Durchbiegungswinkel von 5° begrenzt. Wird dieser Wert ohne Unterstützung überschritten, hat dies Auswirkungen auf die Lebensdauer.

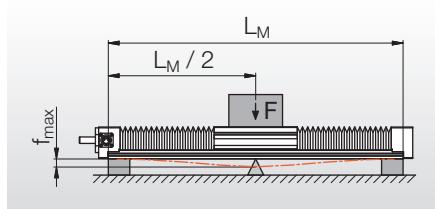
Bei erhöhter Anforderung an die Systemgenauigkeit empfehlen wir, die Positioniereinheiten auf der gesamten Länge zu unterstützen.

Die nebenstehenden Diagramme gelten für:

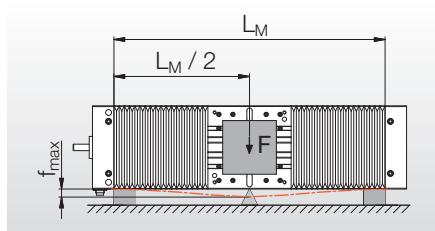
- feste Einspannung (40–50 mm je Seite)
- 3–4 Schrauben je Seite
- festen Unterbau

Einbaulagen:

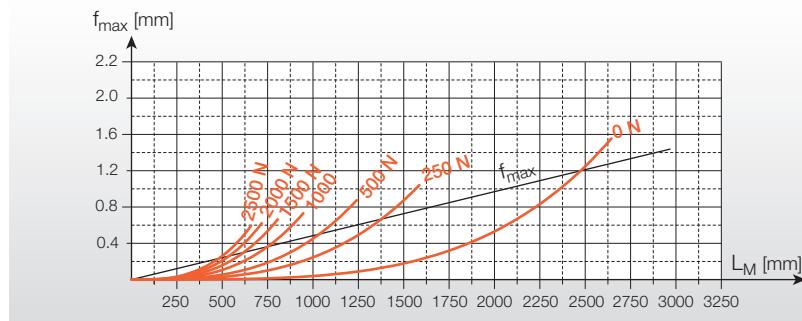
- liegend



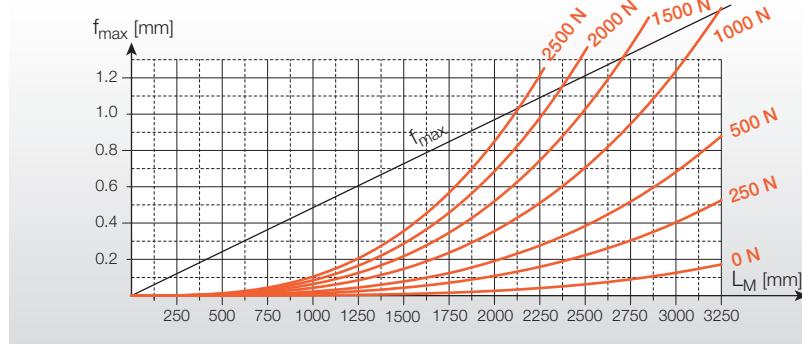
- stehend



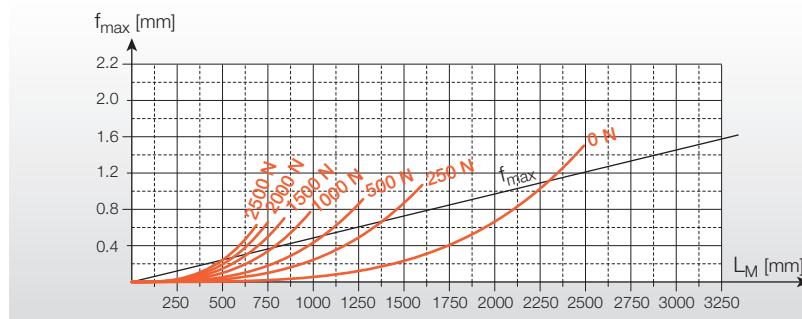
PE1... liegend



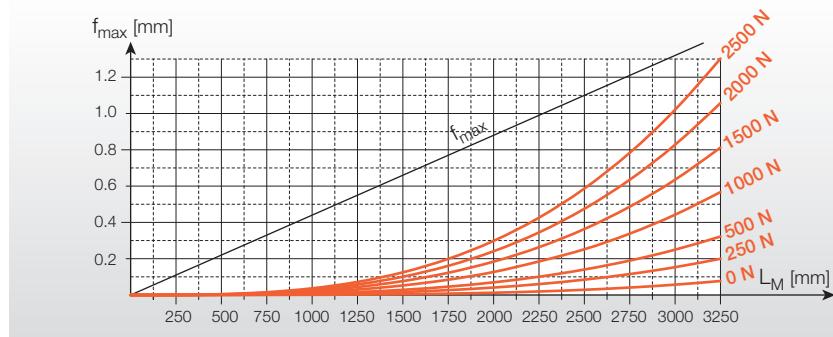
PE1... stehend



PE2... liegend



PE2... stehend



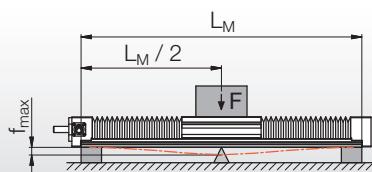


POSITIONIEREINHEITEN

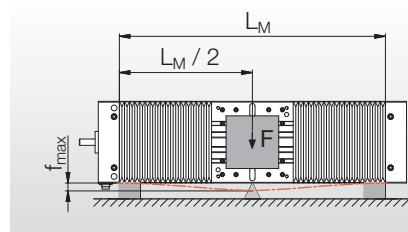
Zulässige Durchbiegung (2/2; für PE3... und PE4...)

PE

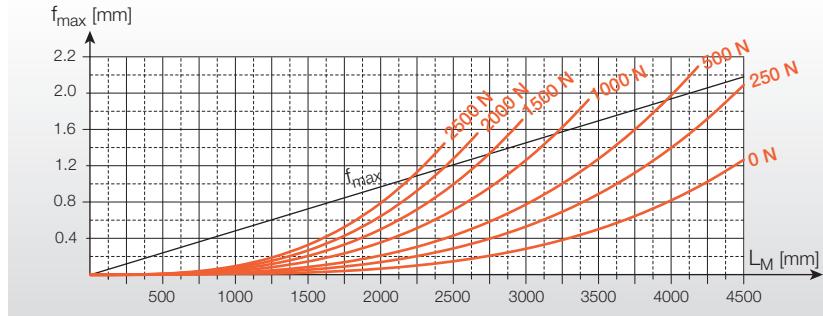
Einbaulagen:
- liegend



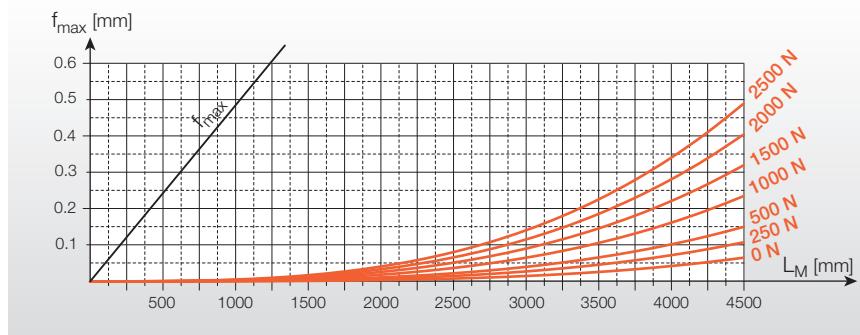
- stehend



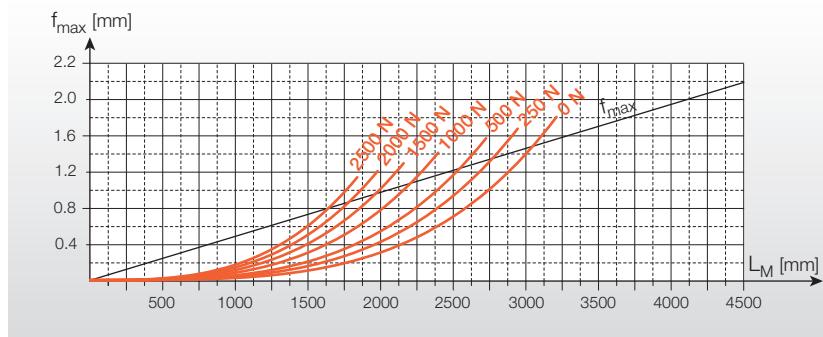
PE3... liegend



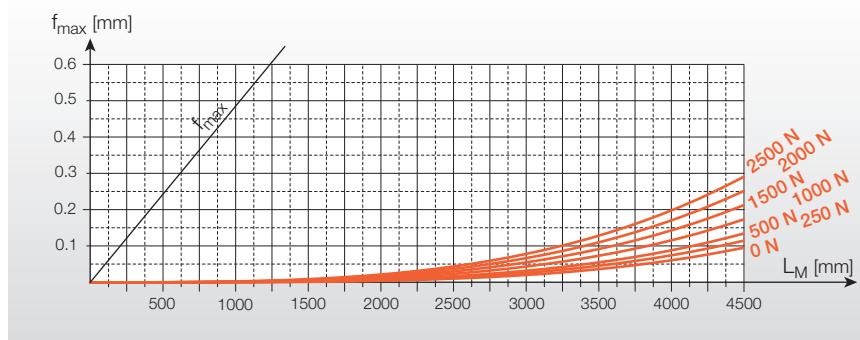
PE3... stehend



PE4... liegend



PE4... stehend







Bezeichnungssystem

Positioniereinheit (Bezeichnungsbeispiel)

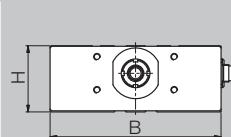
PE 2 . 4 . 0500 F R 005 . 1

Bauart

PE = Positioniereinheit mit Linearschienenführungen

Grösse

- 1 = Schlittenbreite 110 mm
- 2 = Schlittenbreite 155 mm
- 3 = Schlittenbreite 225 mm
- 4 = Schlittenbreite 310 mm



Grösse	PE... B x H [mm]
1	110 x 50
2	155 x 60
3	225 x 90
4	310 x 105

Ausführung

- 4 = 4 Führungswagen (1 Schlitten) ***
- ... = Sonderausführung ¹⁾

Hub in [mm]

Abdeckung

- F** = mit Faltenbalg ***
- N = ohne Abdeckung

Antrieb

- R** = Kugelgewindetrieb gerollt ***
- N = ohne Antrieb

Hub pro Umdrehung [mm]

- 005 / 010 / 016 = Grösse 1; Kugelgewindetrieb mit Steigung 5, 10 oder 16 mm
- 005 / 020 = Grösse 2; Kugelgewindetrieb mit Steigung 5 oder 20 mm
- 005 / 010 / 025 = Grösse 3; Kugelgewindetrieb mit Steigung 5, 10 oder 25 mm
- 005 / 010 / 032 = Grösse 4; Kugelgewindetrieb mit Steigung 5, 10 oder 32 mm
- ... = andere Steigung ¹⁾

Endschalter

- 0 = ohne Endschalter
- 1 = 2 Endschalter, Referenzpunkt vorne (motorseitig)
- 2 = 2 Endschalter, Referenzpunkt hinten (motorgegenseitig)
- 3 = 2 Endschalter + zusätzlicher Referenzschalter vorne (motorseitig)
- 4 = 2 Endschalter + zusätzlicher Referenzschalter hinten (motorgegenseitig)

* Sicht von Motorgegenseite zum Motor

** nur mit seitlichem Motoranbau möglich

*** Standardausführung

¹⁾ auf Anfrage



02 . 0 F - 1 7 V L S N

5 8 3 - - - → 583... = Zeichnungstyp

Optionen

N = ohne Optionen ***

Steckertyp

S = Endschalterstecker ***

N = ohne Stecker

Position Endschalterstecker ²⁾

L = Endschalterstecker links ***

R = Endschalterstecker rechts *

N = ohne Stecker

Vorspannung Kugelgewindetrieb (KGT)

V = KGT vorgespannt ***

N = ohne Antrieb

Toleranzklasse Kugelgewindetrieb (KGT)

7 = Toleranzklasse KGT: T7 (52 µm/300 mm) ***

5 = Toleranzklasse KGT: T5 (23 µm/300 mm)

N = ohne Antrieb

Vorspannung Führungswagen

1 = Vorspannung Führungswagen: Z1 ***

3 = Vorspannung Führungswagen: Z3

Motoranbau

N = ohne Motoranbau ***

F = Motorenplatte für Standardmotor

S = Motorenplatte für Sondermotor

Untersetzung ³⁾

0 = ohne Untersetzung (1:1) ***

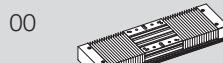
1 = Untersetzung 1:1.5 **

2 = Untersetzung 1:2 **

(3 = Untersetzung 1:2.5) **

Montagezustand

00 = ohne Antrieb



01 = freies Spindelende ***



02 = mit Kupplung und Zwischenflansch

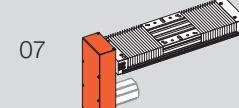
03 = mit Handkurbel und Klemmung

04 = Vorbereitung seitlicher Motoranbau rechts * ²⁾

05 = Vorbereitung seitlicher Motoranbau links * ²⁾

06 = Vorbereitung seitlicher Motoranbau oben

07 = Vorbereitung seitlicher Motoranbau unten



²⁾ bei seitlichem Motoranbau links oder rechts muss der Endschalterstecker auf der jeweils gegenüberliegenden Seite liegen
³⁾ neues Bezeichnungssystem ab 01.01.2015

POSITIONIEREINHEITEN MIT KUGELGEWINDETREIB



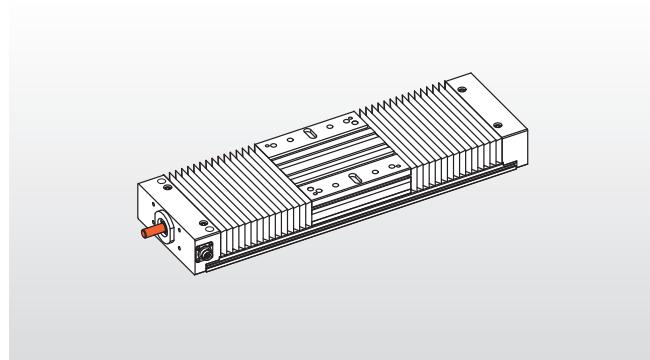
Hinweise zur Auswahl » Vorbereitung Motoranbau

Vorbereitung Motoranbau – Montagezustände mit Kugelgewindetrieb

LINE TECH-Positioniereinheiten mit Kugelgewindetrieb können mit verschiedenen Motoranbau-Vorbereitungen geliefert werden. Abmessungen siehe Seiten 174 bis 177.

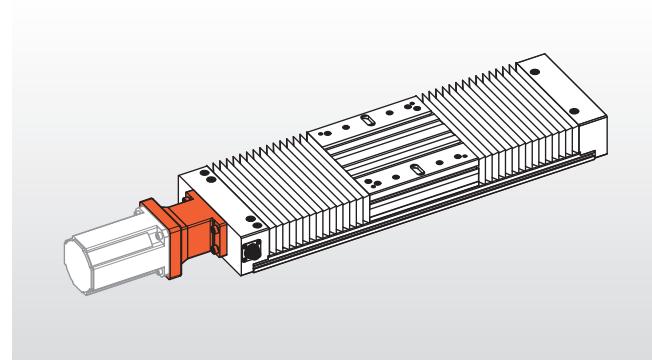
Montagezustand 01

Freies Spindelende



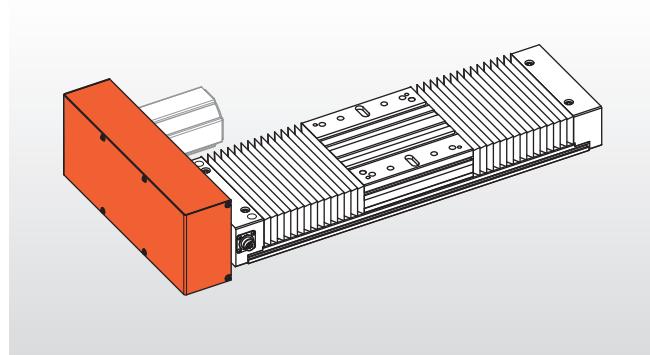
Montagezustand 02

Mit Kupplung und Zwischenflansch



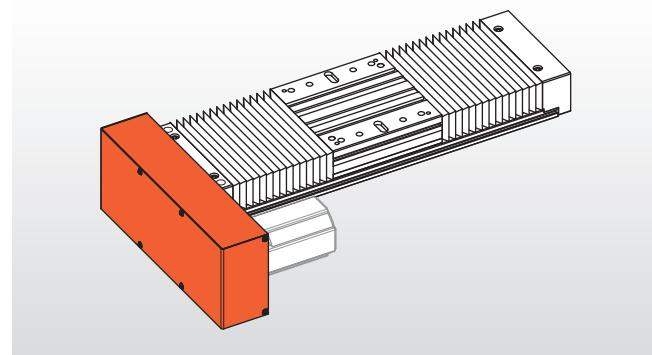
Montagezustand 04

Riementriebgehäuse für seitlichen Motoranbau rechts*



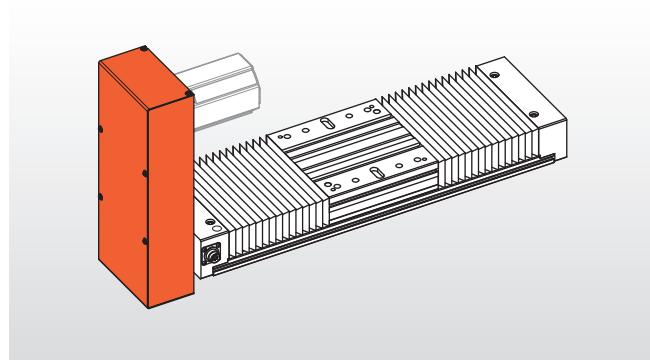
Montagezustand 05

Riementriebgehäuse für seitlichen Motoranbau links*



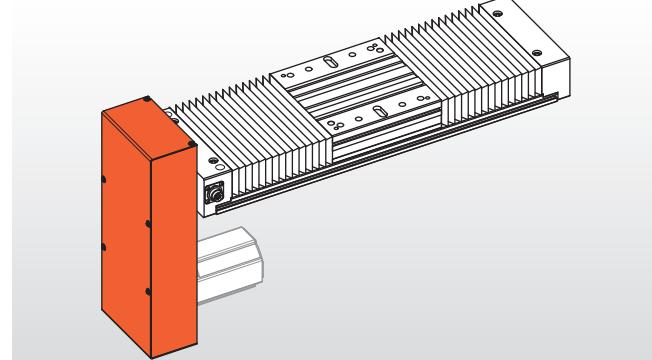
Montagezustand 06

Riementriebgehäuse für seitlichen Motoranbau oben



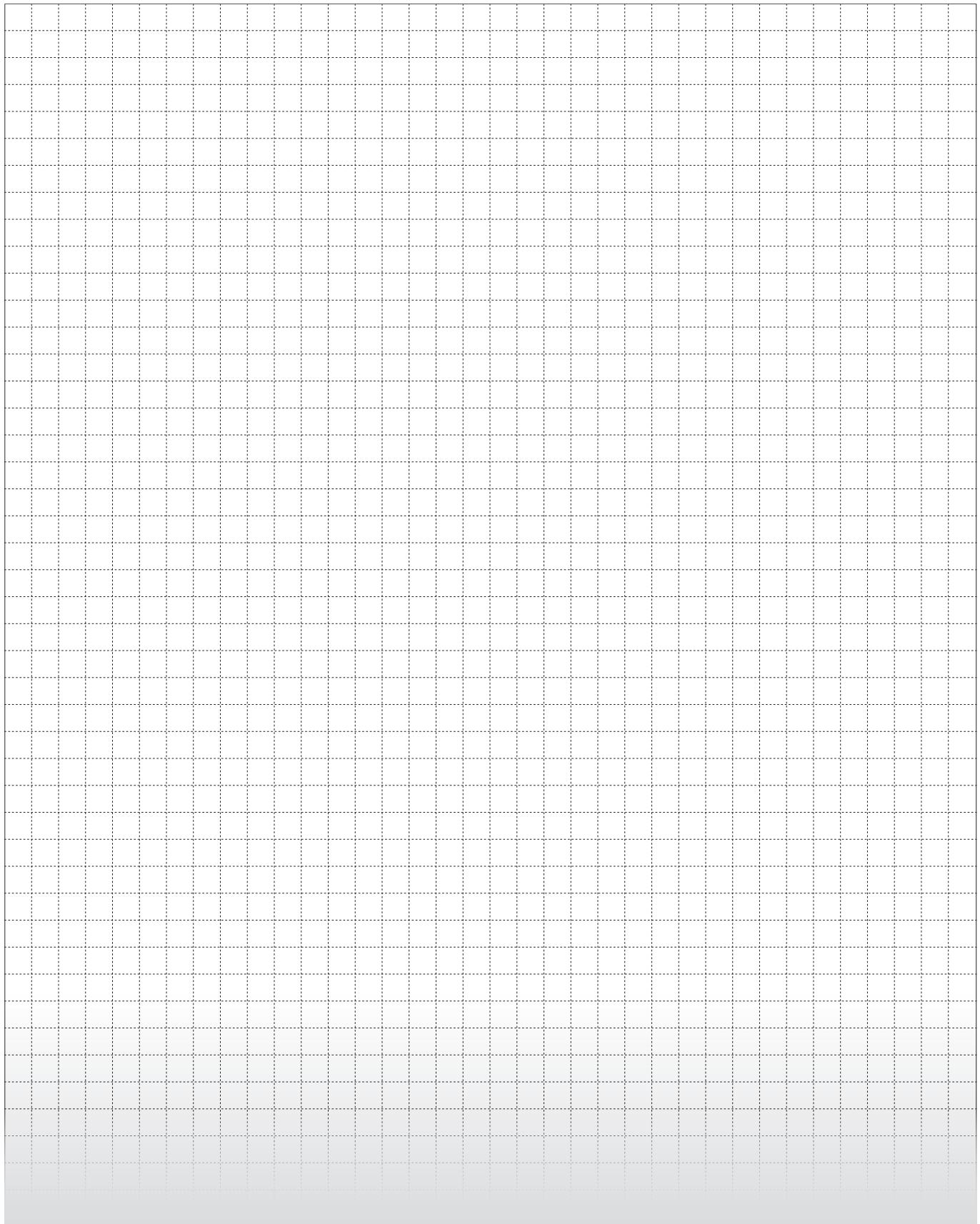
Montagezustand 07

Riementriebgehäuse für seitlichen Motoranbau unten



* Sicht von Motorgegenseite zum Motor

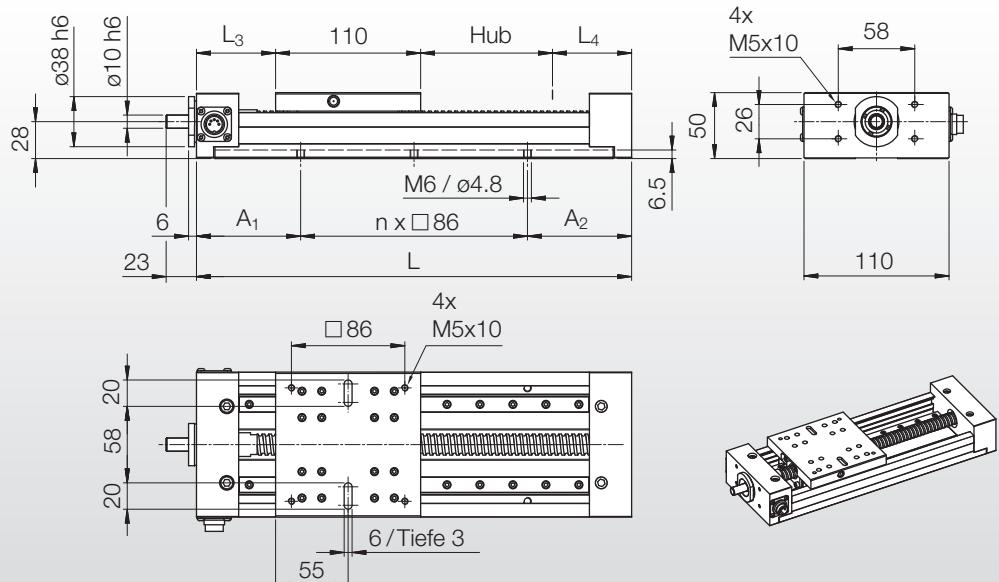




POSITIONIEREINHEIT PE1.4...NR...



mit Kugelgewindetrieb, ohne Faltenbalg



Nenngrösse		Abmessungen							Spindellänge	Gewicht
Bezeichnung	Hub	L	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂			
	[mm]	[mm]							[kg]	
PE1.4...NR...	50	255	47.5	47.5	2	41.5	41.5	225	3.0	
	125	330	47.5	47.5	2	79	79	275	3.5	
	195	400	47.5	47.5	3	71	71	350	4.0	
	270	475	47.5	47.5	4	65.5	65.5	483	4.5	
	345	550	47.5	47.5	5	60	60	558	5.0	
	415	620	47.5	47.5	6	52	52	628	5.5	
	485	690	47.5	47.5	7	44	44	698	5.9	
	560	765	47.5	47.5	7	81.5	81.5	773	6.4	
	635	840	47.5	47.5	8	76	76	848	6.9	
	705	910	47.5	47.5	9	68	68	918	7.4	
	780	985	47.5	47.5	10	62.5	62.5	993	7.9	
	850	1055	47.5	47.5	11	54.5	54.5	1063	8.4	
	925	1130	47.5	47.5	12	49	49	1138	8.9	
	995	1200	47.5	47.5	13	41	41	1208	9.4	
	1070	1275	47.5	47.5	13	78.5	78.5	1283	9.9	
	1140	1345	47.5	47.5	14	70.5	70.5	1353	10.3	
	1215	1420	47.5	47.5	15	65	65	1428	10.8	
	1285	1490	47.5	47.5	16	57	57	1498	11.3	
	1430	1635	47.5	47.5	18	43.5	43.5	1643	12.3	
	1575	1780	47.5	47.5	19	73	73	1788	13.3	
	1720	1925	47.5	47.5	21	59.5	59.5	1933	14.2	
	1865	2070	47.5	47.5	23	46	46	2078	15.2	
	2015	2220	47.5	47.5	24	78	78	2228	16.2	
	2160	2365	47.5	47.5	26	64.5	64.5	2373	17.2	

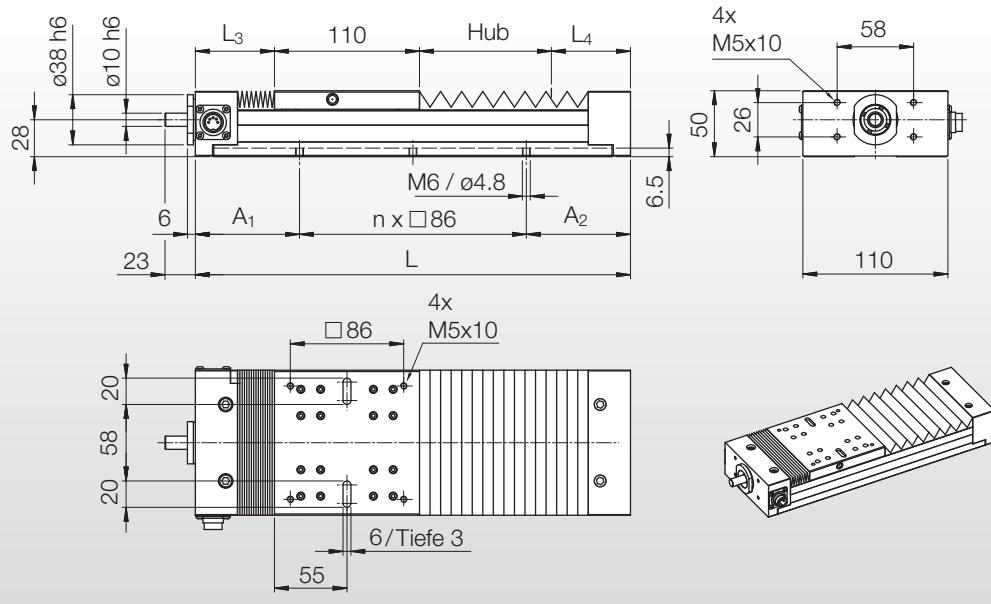
CAD-Daten unter www.linetech.ch



POSITIONIEREINHEIT PE1.4...FR...



mit Kugelgewindetrieb, mit Faltenbalg



Nenngrösse		Abmessungen								Gewicht [kg]
Bezeichnung	Hub [mm]	L [mm]	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂	Spindel- länge		
PE1.4...FR...	50	255	47.5	47.5	2	41.5	41.5	225	3.0	
	100	330	60	60	2	79	79	275	3.5	
	150	400	70	70	3	71	71	350	4.0	
	200	475	82.5	82.5	4	65.5	65.5	483	4.5	
	250	550	95	95	5	60	60	558	5.0	
	300	620	105	105	6	52	52	628	5.5	
	350	690	115	115	7	44	44	659	5.9	
	400	765	127.5	127.5	7	81.5	81.5	721	6.4	
	450	840	140	140	8	76	76	784	6.9	
	500	910	150	150	9	68	68	844	7.4	
	550	985	162.5	162.5	10	62.5	62.5	906	7.9	
	600	1055	172.5	172.5	11	54.5	54.5	973	8.4	
	650	1130	185	185	12	49	49	1029	8.9	
	700	1200	195	195	13	41	41	1089	9.4	
	750	1275	207.5	207.5	13	78.5	78.5	1151	9.9	
	800	1345	217.5	217.5	14	70.5	70.5	1211	10.3	
	850	1420	230	230	15	65	65	1274	10.8	
	900	1490	240	240	16	57	57	1334	11.3	
	1000	1635	262.5	262.5	18	43.5	43.5	1456	12.3	
	1100	1780	285	285	19	73	73	1579	13.3	
	1200	1925	307.5	307.5	21	59.5	59.5	1701	14.2	
	1300	2070	330	330	23	46	46	1824	15.2	
	1400	2220	355	355	24	78	78	1949	16.2	
	1500	2365	377.5	377.5	26	64.5	64.5	2071	17.2	

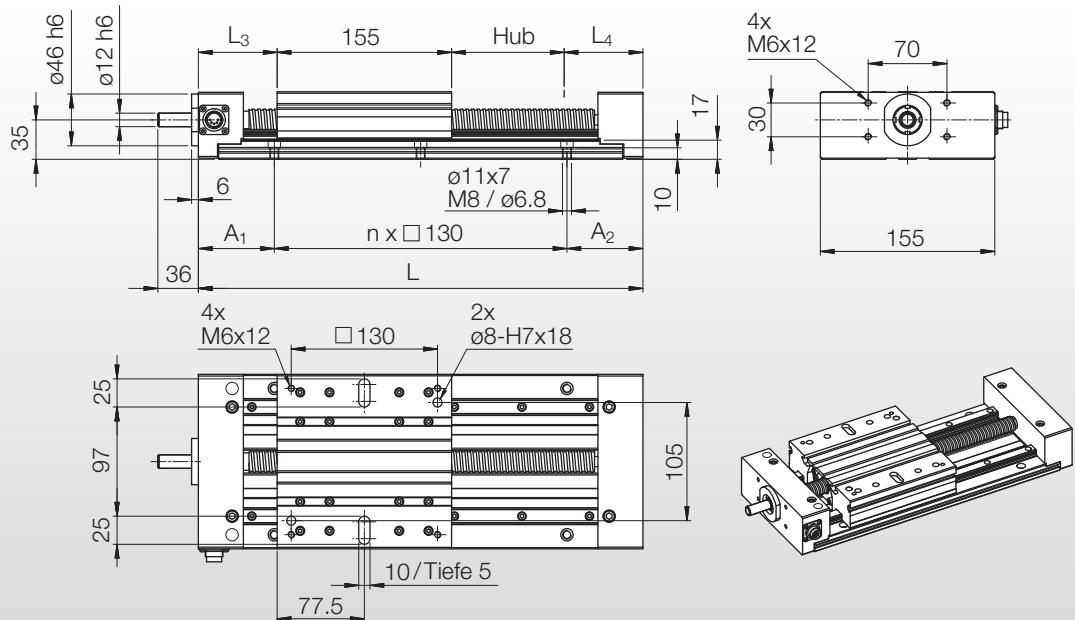
CAD-Daten unter www.linetech.ch



POSITIONIEREINHEIT PE2.4...NR...



mit Kugelgewindetrieb, ohne Faltenbalg



Nenngrösse		Abmessungen							
Bezeichnung	Hub	L	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂	Spindellänge	Gewicht
	[mm]	[mm]							[kg]
PE2.4...NR...	50	330	62.5	62.5	1	100	100	343	9.8
	115	395	62.5	62.5	2	67.5	67.5	408	10.3
	175	455	62.5	62.5	2	97.5	97.5	468	10.8
	240	520	62.5	62.5	3	65	65	533	11.3
	305	585	62.5	62.5	3	97.5	97.5	598	11.8
	370	650	62.5	62.5	4	65	65	663	12.3
	435	715	62.5	62.5	4	97.5	97.5	728	12.8
	500	780	62.5	62.5	5	65	65	793	13.3
	565	845	62.5	62.5	5	97.5	97.5	858	14.0
	630	910	62.5	62.5	6	65	65	923	14.5
	695	975	62.5	62.5	6	97.5	97.5	988	15.0
	760	1040	62.5	62.5	7	65	65	1053	15.5
	825	1105	62.5	62.5	7	97.5	97.5	1118	16.0
	890	1170	62.5	62.5	8	65	65	1183	16.5
	955	1235	62.5	62.5	8	97.5	97.5	1248	17.0
	1020	1300	62.5	62.5	9	65	65	1313	17.5
	1100	1380	62.5	62.5	9	105	105	1393	18.0
	1145	1425	62.5	62.5	10	62.5	62.5	1438	18.5
	1220	1500	62.5	62.5	10	100	100	1513	19.0
	1275	1555	62.5	62.5	11	62.5	62.5	1568	19.5
	1535	1815	62.5	62.5	13	62.5	62.5	1828	21.5
	1795	2075	62.5	62.5	15	62.5	62.5	2088	23.5
	2050	2330	62.5	62.5	17	60	60	2343	25.5
	2310	2590	62.5	62.5	19	60	60	2603	28.0
	2570	2850	62.5	62.5	21	60	60	2863	30.0

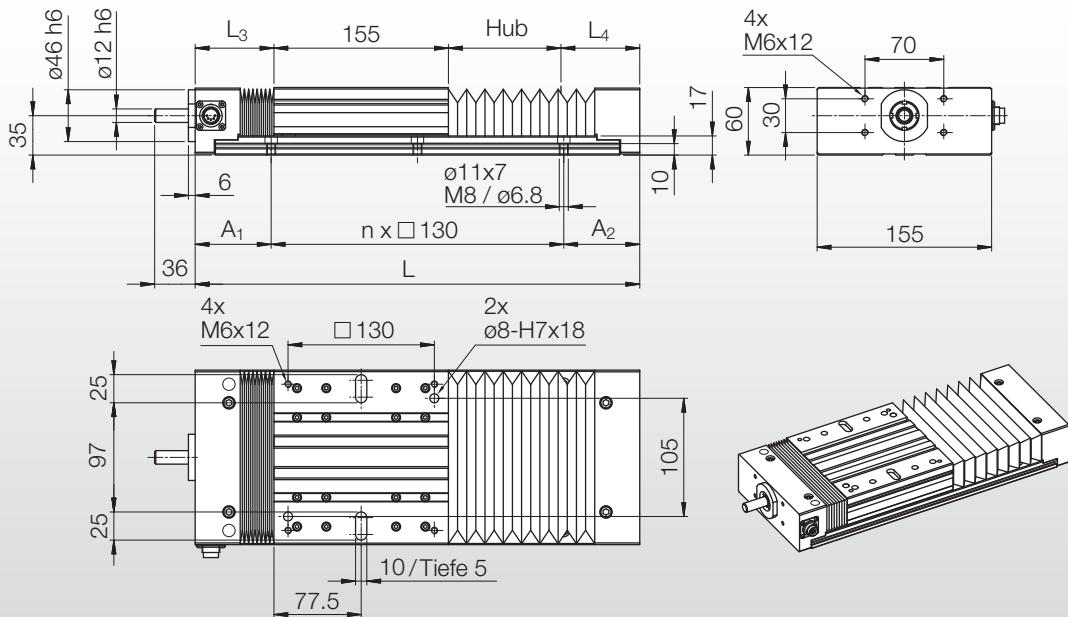
CAD-Daten unter www.linetech.ch



POSITIONIEREINHEIT PE2.4...FR...



mit Kugelgewindetrieb, mit Faltenbalg



Nenngrösse		Abmessungen							Spindellänge	Gewicht
Bezeichnung	Hub	L	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂	[kg]		
[mm]	[mm]									
PE2.4...FR...	50	330	62.5	62.5	1	100	100	343	9.8	
	100	395	70	70	2	67.5	67.5	408	10.3	
	150	455	75	75	2	97.5	97.5	468	10.8	
	200	520	82.5	82.5	3	65	65	533	11.3	
	250	585	90	90	3	97.5	97.5	598	11.8	
	300	650	97.5	97.5	4	65	65	640	12.3	
	350	715	105	105	4	97.5	97.5	697	12.8	
	400	780	112.5	112.5	5	65	65	754	13.3	
	450	845	120	120	5	97.5	97.5	811	14.0	
	500	910	127.5	127.5	6	65	65	870	14.5	
	550	975	135	135	6	97.5	97.5	927	15.0	
	600	1040	142.5	142.5	7	65	65	984	15.5	
	650	1105	150	150	7	97.5	97.5	1040	16.0	
	700	1170	157.5	157.5	8	65	65	1097	16.5	
	750	1235	165	165	8	97.5	97.5	1157	17.0	
	800	1300	172.5	172.5	9	65	65	1213	17.5	
	850	1380	187.5	187.5	9	105	105	1293	18.0	
	900	1425	185	185	10	62.5	62.5	1327	18.5	
	950	1500	197.5	197.5	10	100	100	1396	19.0	
	1000	1555	200	200	11	62.5	62.5	1441	19.5	
	1200	1815	230	230	13	62.5	62.5	1671	21.5	
	1400	2075	260	260	15	62.5	62.5	1901	23.5	
	1600	2330	287.5	287.5	17	60	60	2131	25.5	
	1800	2590	317.5	317.5	19	60	60	2358	28.0	
	2000	2850	347.5	347.5	21	60	60	2588	30.0	

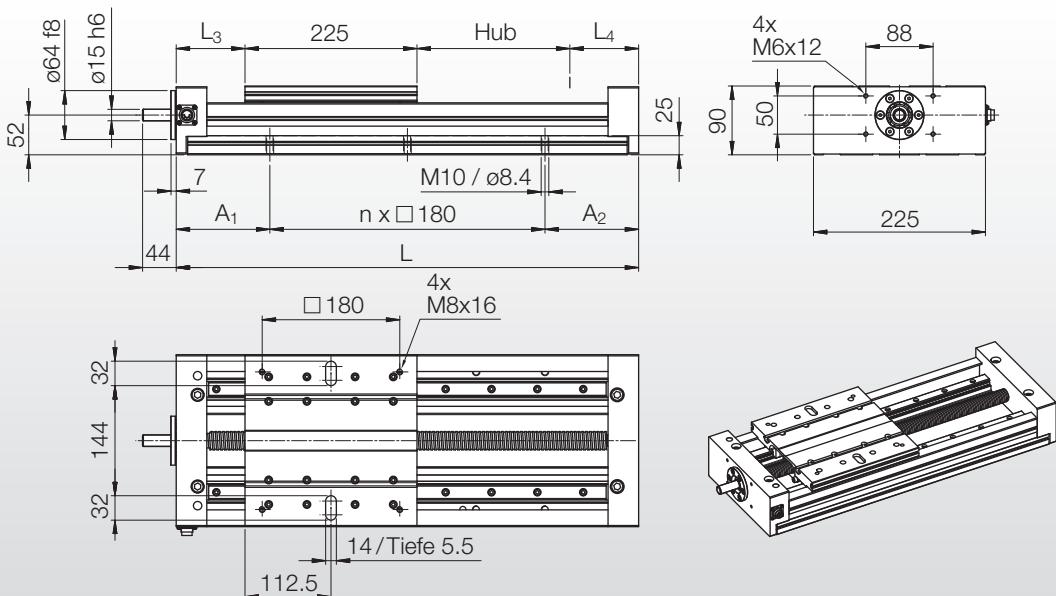
CAD-Daten unter www.linetech.ch



POSITIONIEREINHEIT PE3.4...NR...



mit Kugelgewindetrieb, ohne Faltenbalg



Nenngrösse		Abmessungen								Gewicht [kg]
Bezeichnung	Hub [mm]	L [mm]	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂	Spindellänge		
PE3.4...NR...	40	405	70	70	1	112.5	112.5	429	17.5	
	105	470	70	70	2	55	55	494	19.0	
	175	540	70	70	2	90	90	564	20.5	
	240	605	70	70	2	122.5	122.5	629	22.0	
	310	675	70	70	3	67.5	67.5	699	23.5	
	380	745	70	70	3	102.5	102.5	769	25.5	
	445	810	70	70	3	135	135	834	27.0	
	515	880	70	70	4	80	80	904	28.5	
	585	950	70	70	4	115	115	974	30.0	
	650	1015	70	70	5	57.5	57.5	1039	31.5	
	785	1150	70	70	5	125	125	1174	35.0	
	925	1290	70	70	6	105	105	1314	38.0	
	1060	1425	70	70	7	82.5	82.5	1449	41.5	
	1195	1560	70	70	8	60	60	1584	44.5	
	1330	1695	70	70	8	127.5	127.5	1719	47.5	
	1605	1970	70	70	10	85	85	1994	54.5	
	1875	2240	70	70	11	130	130	2264	60.5	
	2150	2515	70	70	13	87.5	87.5	2539	67.0	
	2435	2800	70	70	15	50	50	2824	73.5	
	2695	3060	70	70	15	180	180	3084	79.5	
	2965	3330	70	70	17	135	135	3354	86.0	
	3240	3605	70	70	19	92.5	92.5	3629	92.5	
	3520	3885	70	70	21	52.5	52.5	3909	99.0	
	3785	4150	70	70	21	185	185	4174	105.5	
	4055	4420	70	70	23	140	140	4444	111.5	

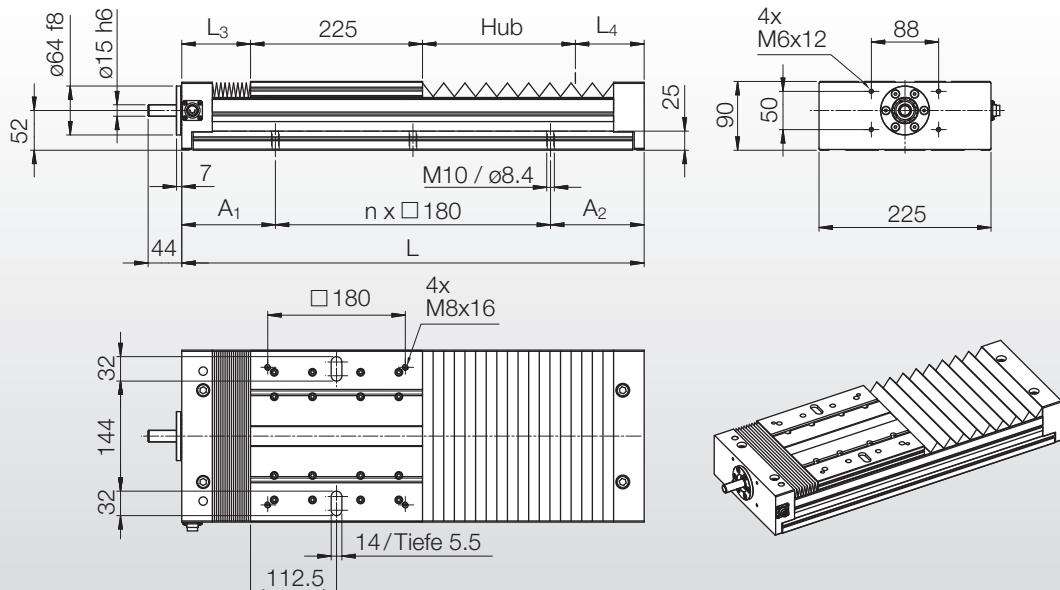
CAD-Daten unter www.linetech.ch



POSITIONIEREINHEIT PE3.4...FR...



mit Kugelgewindetrieb, mit Faltenbalg



Nenngrösse		Abmessungen								Gewicht [kg]
Bezeichnung	Hub [mm]	L [mm]	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂	Spindellänge		
PE3.4...FR...	50	405	65	65	1	112.5	112.5	429	17.5	
	100	470	72.5	72.5	2	55	55	494	19.0	
	150	540	82.5	82.5	2	90	90	564	20.5	
	200	605	90	90	2	122.5	122.5	629	22.0	
	250	675	100	100	3	67.5	67.5	699	23.5	
	300	745	110	110	3	102.5	102.5	769	25.5	
	350	810	117.5	117.5	3	135	135	798	27.0	
	400	880	127.5	127.5	4	80	80	857	28.5	
	450	950	137.5	137.5	4	115	115	916	30.0	
	500	1015	145	145	5	57.5	57.5	975	31.5	
	600	1150	162.5	162.5	5	125	125	1094	35.0	
	700	1290	182.5	182.5	6	105	105	1212	38.0	
	800	1425	200	200	7	82.5	82.5	1330	41.5	
	900	1560	217.5	217.5	8	60	60	1449	44.5	
	1000	1695	235	235	8	127.5	127.5	1567	47.5	
	1200	1970	272.5	272.5	10	85	85	1804	54.5	
	1400	2240	307.5	307.5	11	130	130	2036	60.5	
	1600	2515	345	345	13	87.5	87.5	2273	67.0	
	1800	2800	387.5	387.5	15	50	50	2529	73.5	
	2000	3060	417.5	417.5	15	180	180	2747	79.5	
	2200	3330	452.5	452.5	17	135	135	2983	86.0	
	2400	3605	490	490	19	92.5	92.5	3220	92.5	
	2600	3885	530	530	21	52.5	52.5	3467	99.0	
	2800	4150	562.5	562.5	21	185	185	3694	105.5	
	3000	4420	597.5	597.5	23	140	140	3926	111.5	

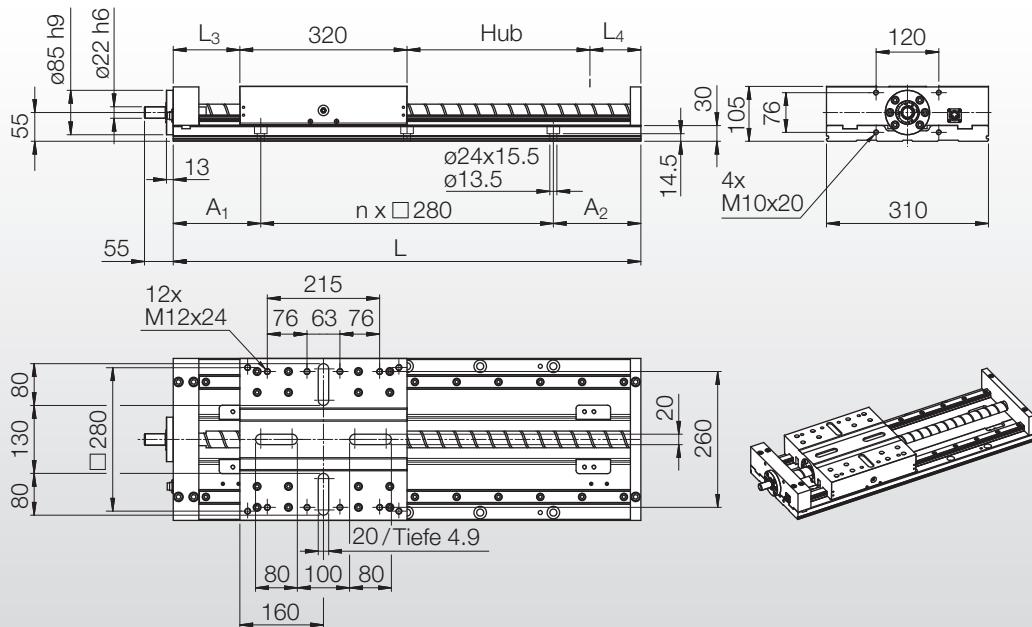
CAD-Daten unter www.linetech.ch



POSITIONIEREINHEIT PE4.4...NR...



mit Kugelgewindetrieb, ohne Faltenbalg



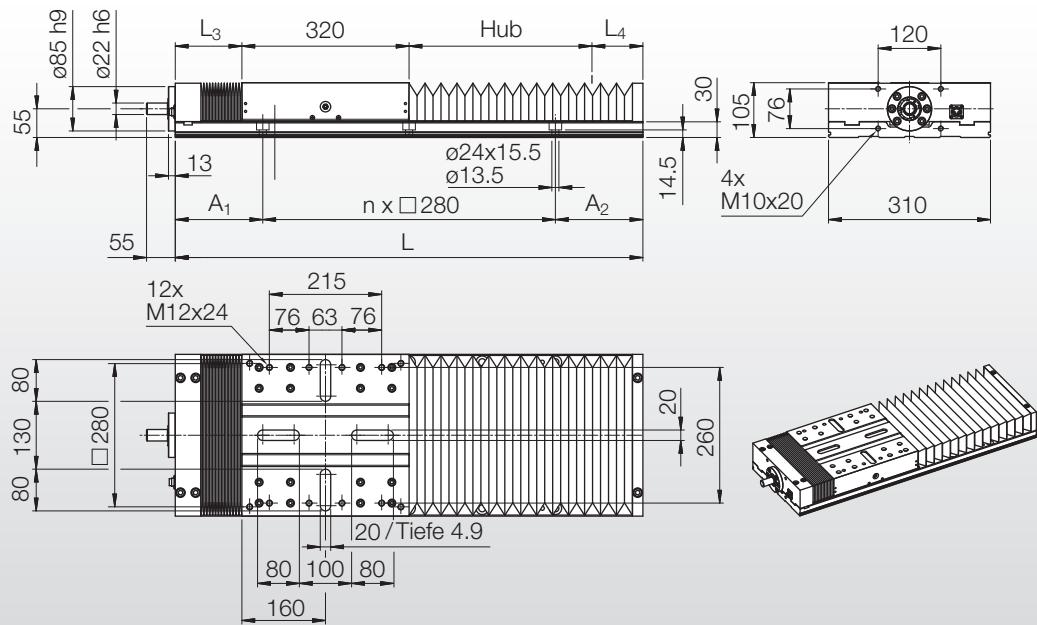
Nenngrösse		Abmessungen								Gewicht [kg]
Bezeichnung	Hub [mm]	L [mm]	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂	Spindellänge		
PE4.4...NR...	70	510	75	45	1	115	115	350	45	
	120	560	75	45	1	140	140	400	47	
	185	625	75	45	1	172.5	172.5	500	50	
	250	690	75	45	2	65	65	550	53	
	320	760	75	45	2	100	100	600	56	
	385	825	75	45	2	132.5	132.5	650	59	
	455	895	75	45	2	167.5	167.5	946	62	
	525	965	75	45	3	62.5	62.5	1016	65	
	590	1030	75	45	3	95	95	1081	68	
	660	1100	75	45	3	130	130	1151	71	
	795	1235	75	45	3	197.5	197.5	1286	77	
	930	1370	75	45	4	125	125	1421	83	
	1065	1505	75	45	4	192.5	192.5	1556	89	
	1310	1750	75	45	5	175	175	1801	100	
	1560	2000	75	45	6	160	160	2051	111	
	2055	2495	75	45	8	127.5	127.5	2546	133	
	2550	2990	75	45	9	235	235	3041	156	
	3045	3485	75	45	11	202.5	202.5	3536	178	
	3785	4225	75	45	13	292.5	292.5	4276	211	



POSITIONIEREINHEIT PE4.4...FR...



mit Kugelgewindetrieb, mit Faltenbalg



Nenngrösse		Abmessungen							Spindellänge	Gewicht
Bezeichnung	Hub	L	L ₃	L ₄	n	A ₁	A ₂	[mm]	[kg]	
PE4.4...FR...	50	510	85	55	1	115	115	350	45	
	100	560	85	55	1	140	140	400	47	
	150	625	92.5	62.5	1	172.5	172.5	500	50	
	200	690	100	70	2	65	65	550	53	
	250	760	110	80	2	100	100	600	56	
	300	825	117.5	87.5	2	132.5	132.5	650	59	
	350	895	127.5	97.5	2	167.5	167.5	700	62	
	400	965	137.5	107.5	3	62.5	62.5	750	65	
	450	1030	145	115	3	95	95	800	68	
	500	1100	155	125	3	130	130	1151	71	
	600	1235	172.5	142.5	3	197.5	197.5	1286	77	
	700	1370	190	160	4	125	125	1421	83	
	800	1505	207.5	177.5	4	192.5	192.5	1556	89	
	1000	1750	230	200	5	175	175	1801	100	
	1200	2000	255	225	6	160	160	2051	111	
	1600	2495	302.5	272.5	8	127.5	127.5	2546	133	
	2000	2990	350	320	9	235	235	3041	156	
	2400	3485	397.5	367.5	11	202.5	202.5	3536	178	
	3000	4225	467.5	437.5	13	292.5	292.5	4276	211	

CAD-Daten unter www.linetech.ch



POSITIONIEREINHEITEN



Endschaltereinbau

Endschalter

In Verbindung mit einer Steuerung werden die Endschalter zur Hubbegrenzung (Schutz vor einem Überlauf des Schlittens) und zur Bestimmung eines Referenzpunktes zur Einstellung des Nullpunktes benötigt.

LINE TECH setzt folgende induktiven Endschalter standardmäßig ein:

- PNP-Öffner (PNP-NC)
Speisung: 10...30 V DC
Stromverbrauch ohne Last: < 10 mA
Last: max. 200 mA

Auf Wunsch sind auch nachfolgend aufgeführte Endschalter lieferbar:

- PNP-Schliesser (PNP-NO)
- NPN-Öffner (NPN-NC)
- NPN-Schliesser (NPN-NO)
- Reed-Schalter
- mechanische Schalter

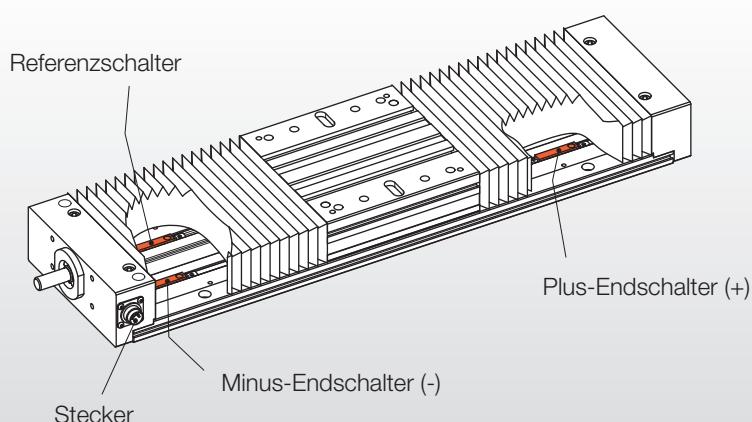
Hinweis: Die Plus- und Minus-Endschalter werden ab Werk auf einen Nennhub von 0 bis +5 mm voreingestellt.

Einbaulage der Endschalter

Die Einbaulage der Endschalter ist aus den folgenden Bildern ersichtlich. Der Referenzpunkt kann dem Plus- (+) oder dem Minus-Endschalter (–) zugeordnet werden.

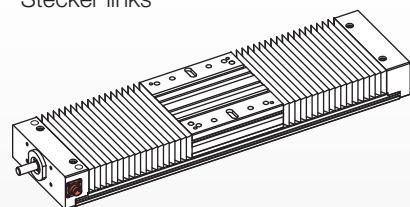
Spezialapplikationen verlangen oft einen separaten Referenzpunktschalter, der zwischen dem Plus- und Minus-Endschalter montiert wird. Den Endschalter, der näher beim Motoranbau (Schnittstelle Endschalter-Steuerung) liegt, bezeichnen wir als Endschalter vorne.

Übersicht Endschalter-/Referenzschaltereinbau

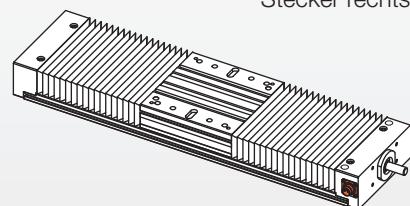


Steckeranbau

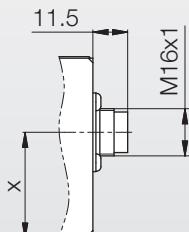
Stecker links



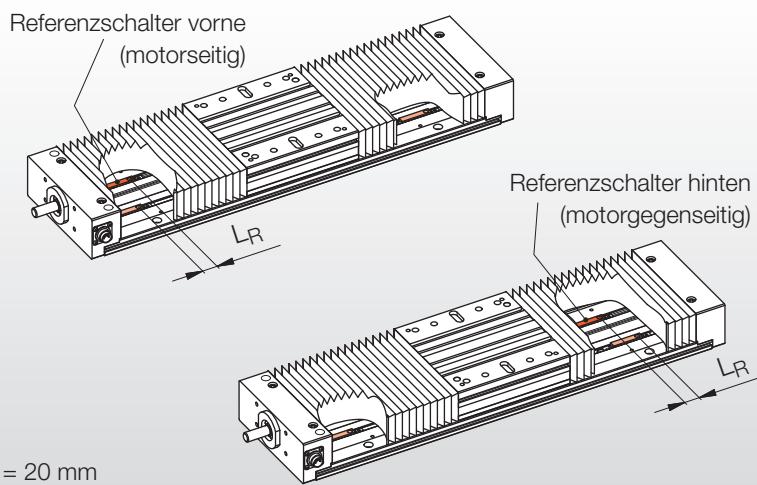
Stecker rechts



Abmessungen



Position Referenzschalter (L_R)



Grösse	Abmessungen [mm]
x	
PE1	26
PE2	35
PE3	52
PE4	49



POSITIONIEREINHEITEN



Endschalter mit Steckeranschluss

Steckeranschluss

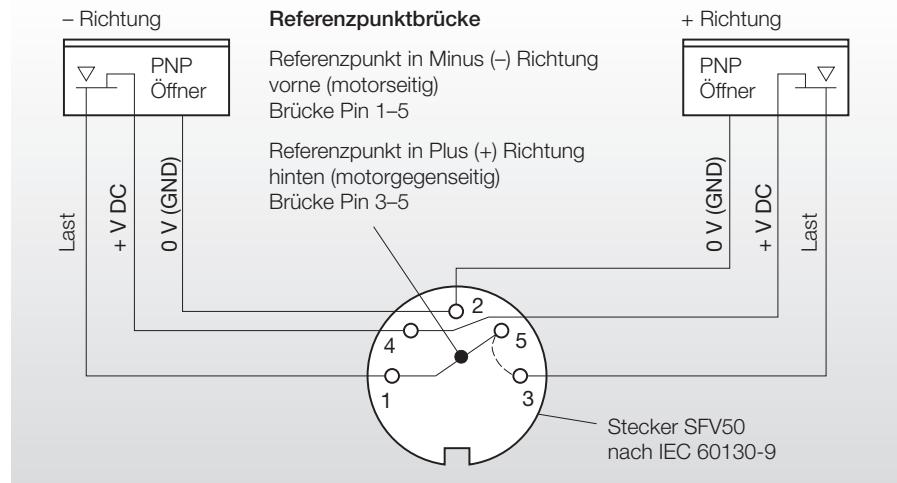
Die Steckerpinbelegung bei der Verwendung eines Endschaltersteckers ist in nebenstehenden Skizzen dargestellt. Die einzelnen Pins sind wie folgt belegt:

- Pin 1 Minus (-) Richtung (Last)
- Pin 2 0 V (GND)
- Pin 3 Plus (+) Richtung (Last)
- Pin 4 +10...30 V DC
- Pin 5 Referenz (Last)

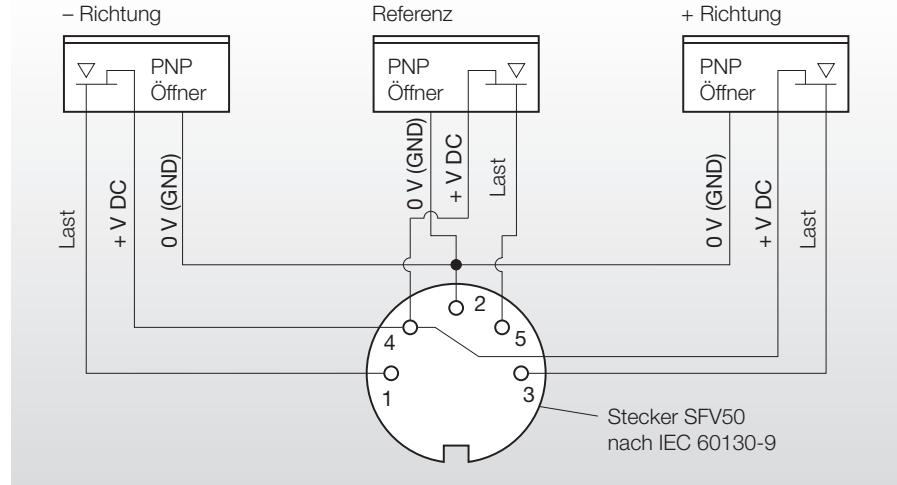
Farocode-Legende zu nebenstehenden Skizzen:

- Last = schwarz
- +V DC = braun
- 0 V (GND) = blau

Steckeranschluss mit Referenzpunktbrücke



Steckeranschluss mit zusätzlichem Referenzschalter

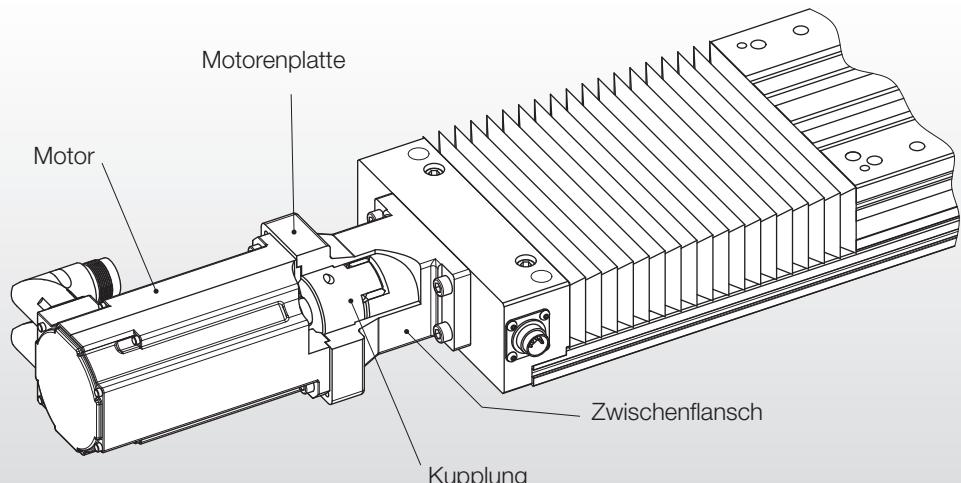


POSITIONIEREINHEITEN MIT KUGELGEWINDETREIB

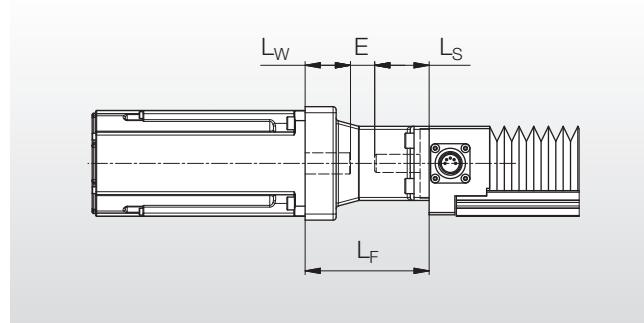


Abmessungen Motoranbauten; gerader Anbau

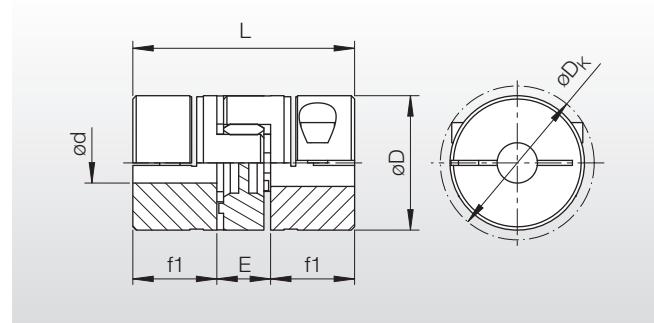
Gerader Motoranbau



Länge Motoranbau



Kupplung



Nenn-grösse	Abmessungen			Kupplung wenn $L_W > f_1$
	$L_F \pm 2$ [mm]	L_S [mm]	Gewicht * [kg]	
PE1...	23	0.460		Grösse 14
PE2...	36	0.500		Grösse 14
PE2...	$L_S + E + L_W$	36	0.580	Grösse 19
PE3...		44	0.990	Grösse 19
PE4...	55	1.120		Grösse 24

Grösse	Abmessungen [mm]							Antriebs-moment [Nm]	
	L	ϕD	ϕd	f1	E	ϕD_K	T_N	T_{max}	
14	35	30	≤ 16	11	13	32.2	6.3	25	
19	66	40	≤ 20	25	16	43	17	34	
24	78	55	≤ 28	30	18	57	60	120	

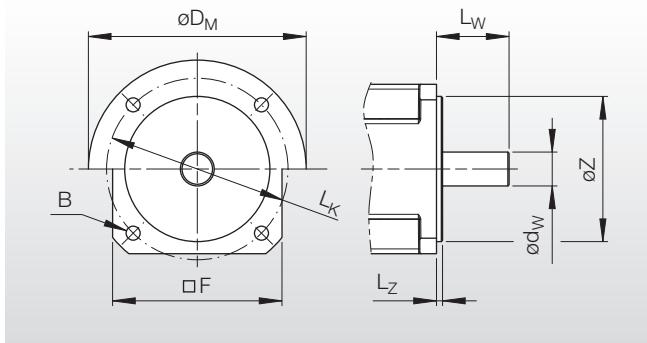
* Flansch inkl. Kupplung





Motorabmessungen

Motorabmessungen **



** Die nachfolgenden Dimensionen

$\varnothing D_M$ _____ [mm] L_w _____ [mm]

B _____ [mm] $\varnothing d_w$ _____ [mm]

$\square F$ _____ [mm] L_z _____ [mm]

L_K _____ [mm] $\varnothing Z$ _____ [mm]

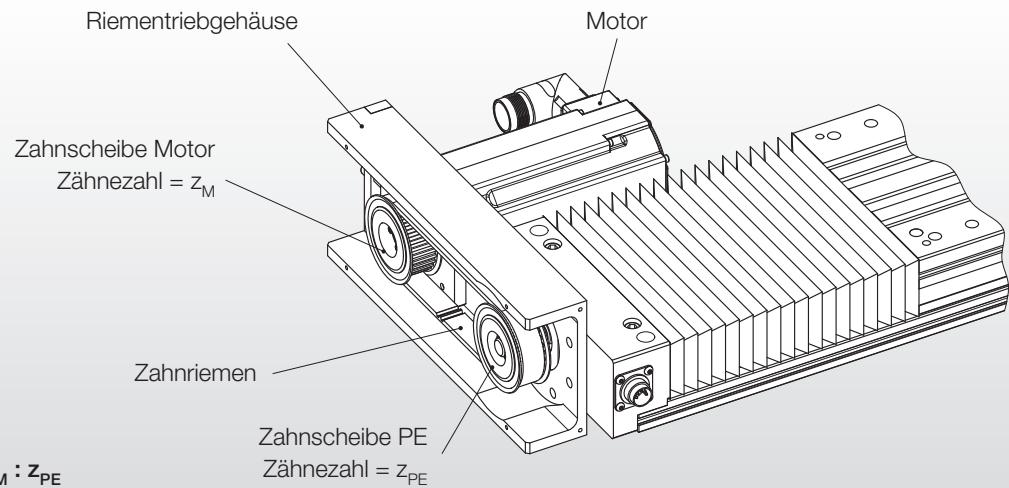
werden zur Bestimmung des Motoranbaus benötigt.

POSITIONIEREINHEITEN MIT KUGELGEWINDETRIEB



Abmessungen Motoranbauten; seitlicher Anbau (1/2)

Seitlicher Motoranbau

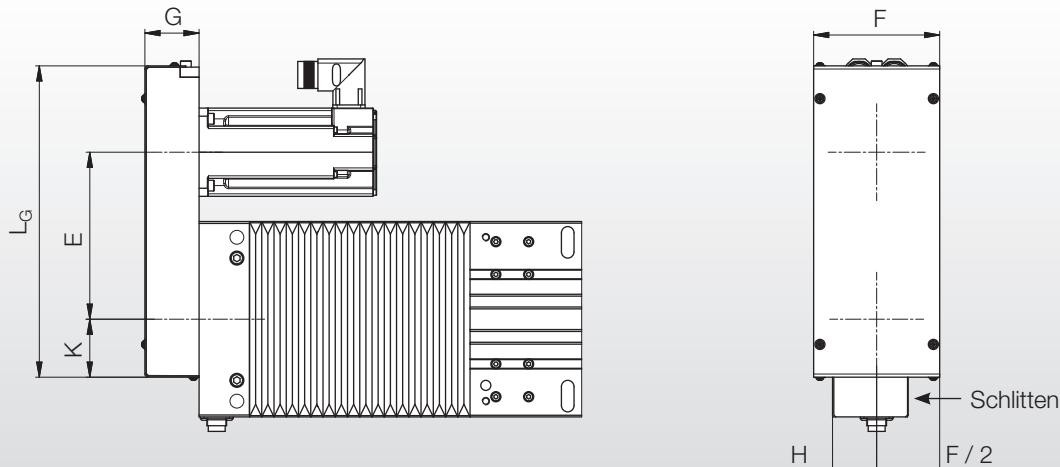


POSITIONIEREINHEITEN MIT KUGELGEWINDETREIB



Abmessungen Motoranbauten; seitlicher Anbau (2/2)

Abmessungen seitlicher Motoranbau



Nenn-grösse	Abmessungen [mm]								Zähnezahl	Max.	Riemen-länge	Gewicht
	i	E	F	G	H	K	L_G	z_M	z_LM	ød_M	[mm]	
PE1...	1:1	133...137 (135)	90	43	28	42	215.5	36	36	ø19	450	1.200
	1:1.5	135.2...139.2 (137.2)	90	43	28	42	215.5	24	36	ø12	425	1.150
	1:2	131.5...135.5 (133.5)	100	43	28	46	247	24	48	ø12	450	1.700
PE2...	1:1	130...135 (132.5)						32	32	ø19	425	1.600
	1:1.5	131...139 (135)	100	43	35	46	247	32	48	ø19	475	1.800
	1:2	131.5...135.5 (133.5)						24	48	ø12	450	1.700
PE3...	1:1	171...179 (175)						40	40	ø22	550	2.700
	1:1.5	170.5...178.5 (174.5)	120	51	52	66	300	32	48	ø19	550	2.800
	1:2	168.5...176.5 (172.5)						27	54	ø15	550	2.700
PE4...	1:1	221...229 (225)						40	40	ø22	650	3.600
	1:1.5	220.5...228.5 (224.5)	150	60	55	71	360	36	54	ø20	675	3.400
	1:2	224.5...232.5 (228.5)						32	64	ø19	700	3.500

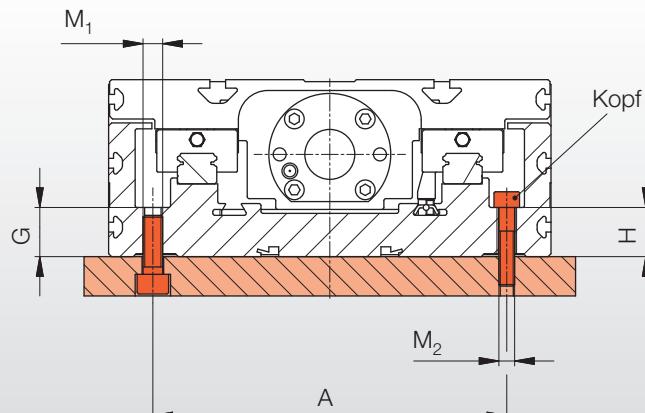


Befestigung von Positioniereinheiten

Montagemöglichkeiten

Die Befestigung von Positioniereinheiten erfolgt von oben oder von unten.

Achtung: Wenn immer möglich die Positioniereinheiten auf der ganzen Länge verschrauben.



Nenn-grösse	Abmessungen [mm]					
	A	G	H	M ₁	M ₂	Kopf
PE1...	□ 86	6.5	6.5	M6	M4	ISO 4762
PE2...	□ 130	10	10	M8	M6	ISO 4762
PE3...	□ 180	25	25	M10	M8 ¹⁾	ISO 4762
PE4...	□ 280	—	14.5	—	M12	ISO 4762

¹⁾ max. Schraubenlänge = 40 mm



POSITIONIEREINHEITEN

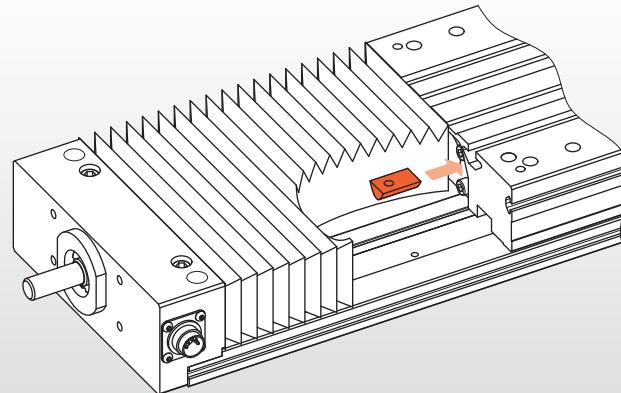


Befestigungszubehör; Nutensteine

Nutensteine

Bei den Baugrößen PE2 und PE3 sind die Grundplatten und Schlitten mit Nuten ausgestattet. Die Lagen und Größen der Nuten sind in den entsprechenden Profilquerschnitten (siehe Seiten 149 und 150) dargestellt.

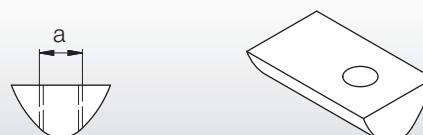
Die Baugrößen PE1 und PE4 sind nicht mit Nuten versehen.



Entsprechend der Nutenbreite (siehe Profilquerschnitte, Seiten 149 und 150) können Nutensteine der Typen NS5 und NS8 verwendet werden.

Die Nutensteine sind bei LINE TECH erhältlich. Als Bestellnummer müssen Grösse, Material und Anschlussgewinde gemäss nachfolgendem Bestellsystem definiert werden (z. B. NS5 St M5).

Die erhältlichen Typen sind nebenstehend aufgeführt.



Abmessungen [mm]		Material
Nutenbreite	a (Gewinde)	
5	M3 / M4 / M5	Stahl / Inox
8	M4 / M5 / M6 / M8	Stahl / Inox

Bestellbezeichnung Nutensteine

Beispiel: NS5 St M5

Nutenstein NS
Nutbreite
5

NS 5 St M5

Gewindegroßesse (Mass „a“)
M3 / M4 / M5
M6 / M8

Material
St = Stahl
Inox = Inox

POSITIONIEREINHEITEN



Kreuztischmontagen

Kreuztische

LINE TECH-Positioniereinheiten sind auch als zweiachsige Einheiten (Kreuztisch) lieferbar. Es sind total vier Montagearten möglich. Dabei gilt nebenstehendes Bezeichnungssystem.

Kreuztische der Montagearten AC und AD werden bei gleicher Grösse ohne Zwischenplatte montiert. Für alle anderen Montagearten werden Zwischenplatten benötigt.

Die einzelnen Positioniereinheiten müssen separat bestellt werden.

Genauigkeit

Die Standardgenauigkeit bei Kreuztischmontagen beträgt 0.1 mm/300 mm Hub. Höhere Genauigkeiten auf Anfrage.

Bezeichnungssystem **KM . PE2 / PE2 . AC**

Kreuztischmontage

Kurzzeichen der unteren Achse

PE1 / PE2 / PE3 / PE4

Kurzzeichen der oberen Achse

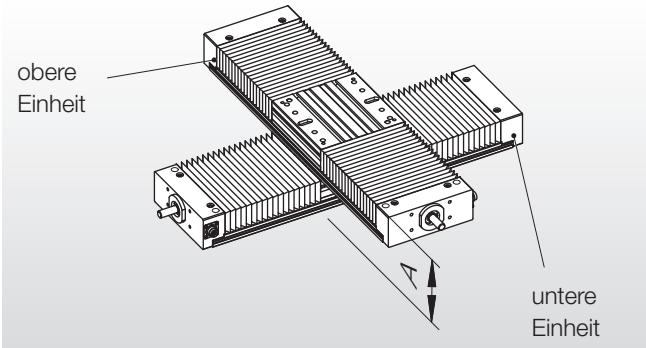
PE1 / PE2 / PE3 / PE4

Montageart

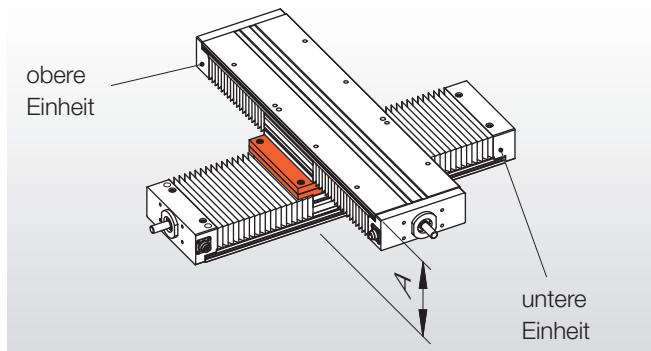
AC / AD / BC / BD

Mass A [mm]	obere Einheit							
	PE1...		PE2...		PE3...		PE4...	
Montageart	A...	B...	A...	B...	A...	B...	A...	B...
untere Einheit	PE1...	100	116					nicht möglich
	PE2...	122	122	120	144			nicht möglich
	PE3...		auf Anfrage	166	166	180	210	nicht möglich
	PE4...			auf Anfrage		215	215	210
								240

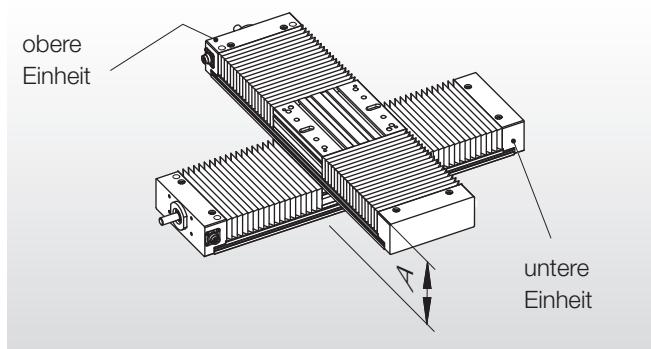
Montageart AC



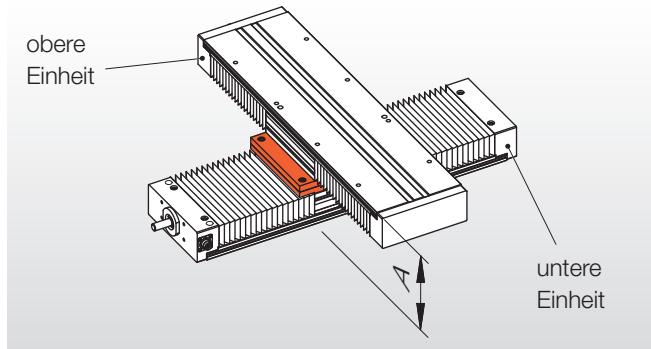
Montageart BC



Montageart AD



Montageart BD

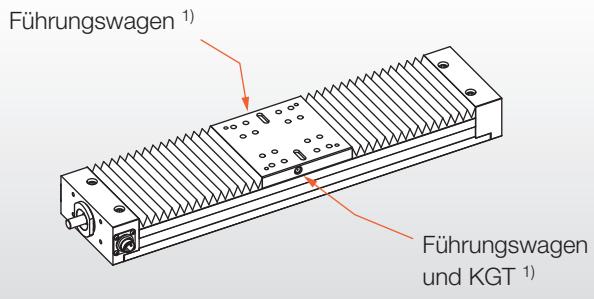


POSITIONIEREINHEITEN

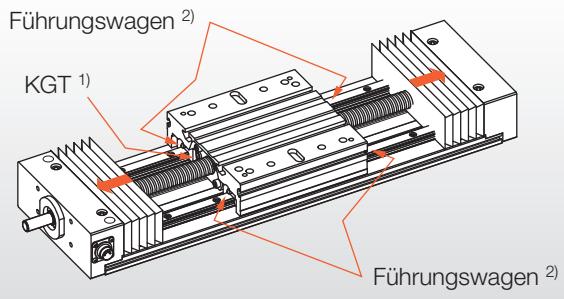


Schmierstellen

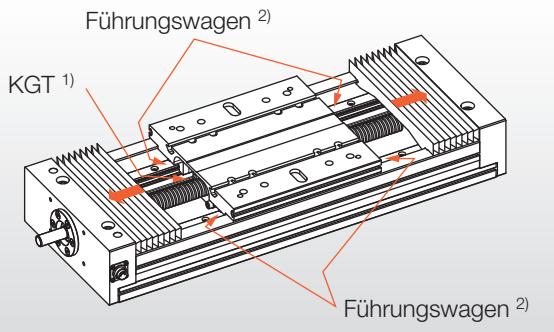
PE1..R..



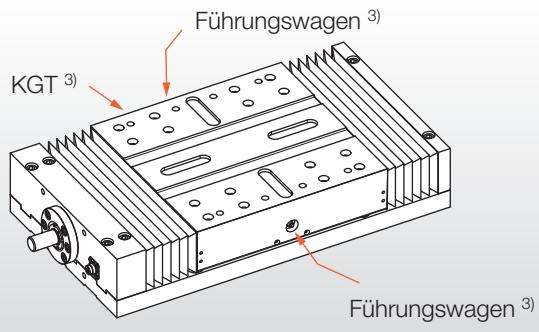
PE2..R..



PE3..R..



PE4..R..



Schmierstellen

Die Schmierpositionen der Positioniereinheiten sind hubunabhängig. Bei den Baugrößen PE2 und PE3 müssen vor dem Schmieren die Faltenbalge am Schlitten gelöst und zur Seite geschoben werden.

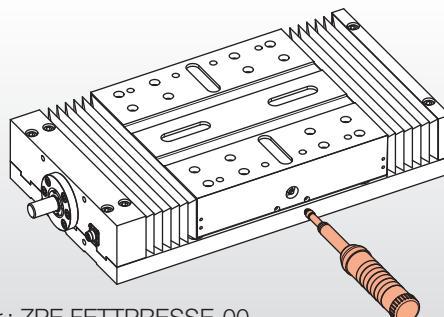
An den Schlitten der Positioniereinheiten sind verschiedene Schmiernippel vorhanden:

- 1) Schmiernippel nach DIN 3405
- 2) Schmiernippel nach DIN 3405 und DIN 71412
- 3) Schmiernippel nach DIN 71412

Standardfett

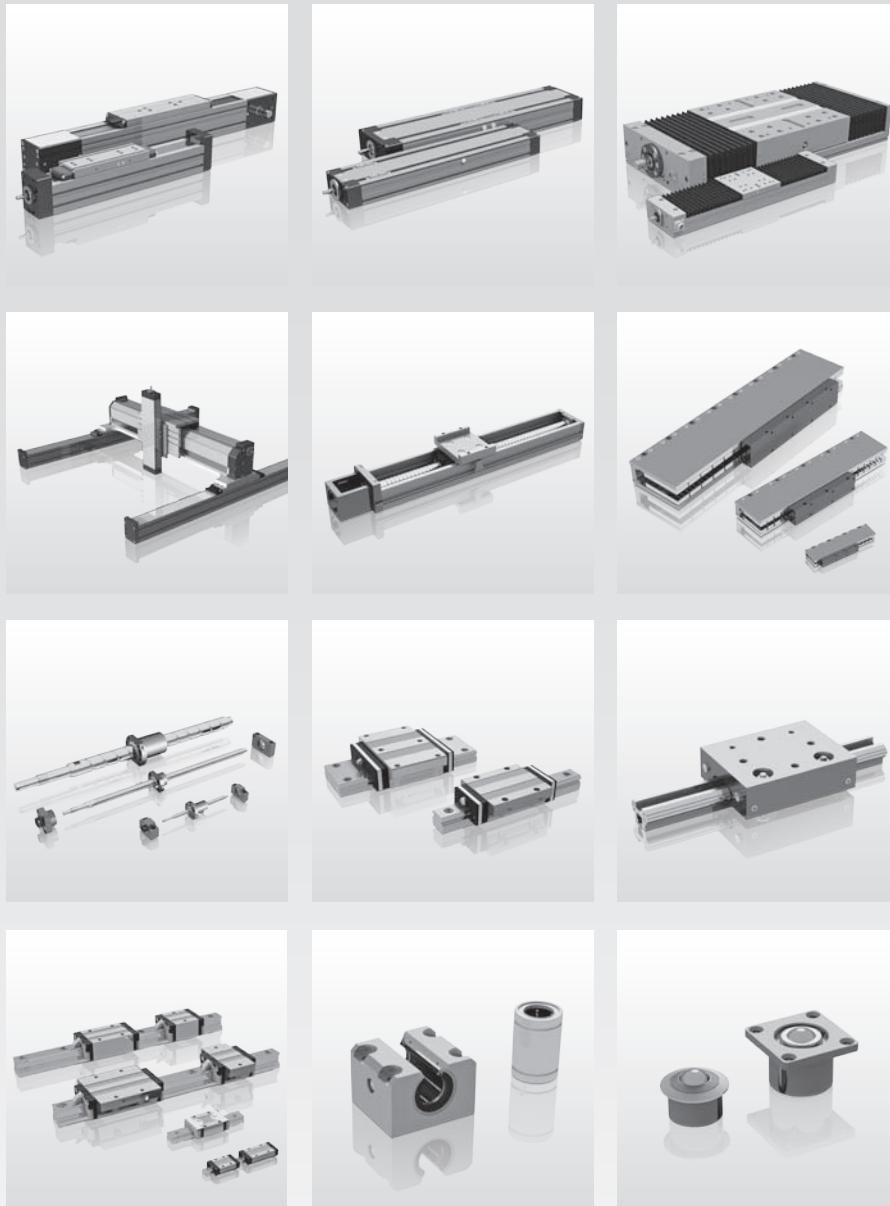
LINE TECH empfiehlt zur Schmierung folgendes Fett:
Microlube GBU Y 131

Fettpresse



Art.-Nr.: ZPE.FETTPRESSE-00





© LINE TECH AG

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit grösster Sorgfalt auf ihre Richtigkeit überprüft. Trotzdem kann für eventuelle Schäden – direkte, indirekte oder Folgeschäden – durch die Verwendung der Angaben in dieser Druckschrift keine Haftung übernommen werden. Frühere Druckschriften, deren Angaben nicht mit denen in dieser Druckschrift übereinstimmen, treten ausser Kraft. Änderungen, die durch die technische Entwicklung notwendig werden, behalten wir uns vor.

Ausgabe: 11-2015 D

LINE TECH AG
Europastrasse 19
8152 Glattbrugg
Schweiz

Tel. +41 43 211 68 68
Fax +41 43 211 68 69

info@linetech.ch

Ihr LINE TECH-Vertreter:

Ihr Kontakt

AxNum AG
Solothurnstrasse 142 • CH-2504 Biel/Bienne
T +41 32 343 30 60
office@axnum.ch • www.axnum.ch

axnum

