

OSP-E..SB Kugelgewindespindelantrieb mit interner Gleitführung



Inhaltsverzeichnis

Benennung	Seite
Übersicht	54
Technische Daten	57
Abmessungen	62
Bestellangaben	64

Kugelgewindespindeltrieb mit interner Gleitführung für Anwendungen mit hoher Präzision

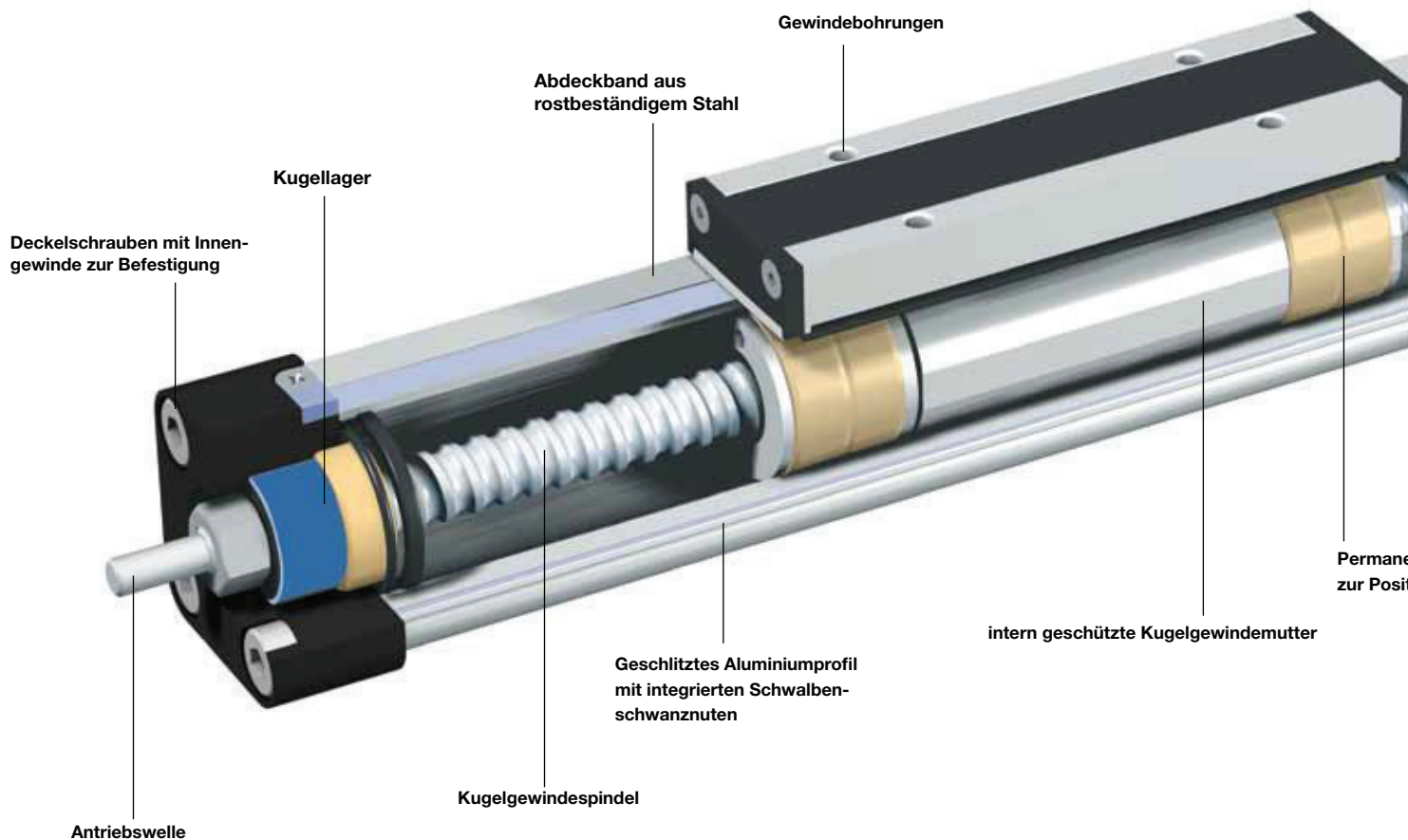
Die konsequent neu durchkonstruierte Produktgeneration für lineare Antriebe lässt sich einfach und passgenau in jede Konstruktion formschön integrieren.

Vorteile

- Genaue Weg- und Positionskontrolle
- Hohe Aktionskraft
- Einfache Montage
- Ausgezeichneter Langsamlauf
- Die beste Lösung für genaues Positionieren (z. B. Zufuhr von Rohteilen in einer Maschine, Lift, usw.)

Charakteristiken

- Integriertes Führungs- und Antriebssystem
- Komplette Motor- und Steuerungspakete
- Umfangreiches Programm mit Befestigung und Zuberhör
- Verschiedene Spindelsteigungen (5, 10, 25 mm)

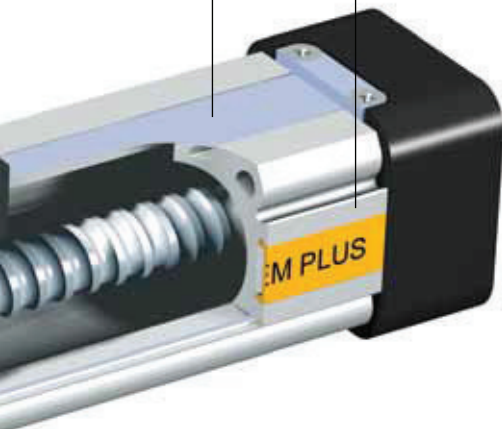


Reinraum-Ausführung
 zertifiziert nach DIN EN ISO 14644-1



Stützringe mit hervorragenden Gleiteigenschaften

Mitnehmer



SLIDELINE

Kombination mit Gleitführungen für höhere Beanspruchung



POWERSLIDE

Rollengelagerte Präzisionsführung für gleichmäßige Bewegung oder dynamische Beschleunigung größerer Massen.



PROLINE

Die kompakte Aluminium Rollenführung für hohe Belastungen und Geschwindigkeiten.



HD-Schwerlastführung

für höchste Belastungen

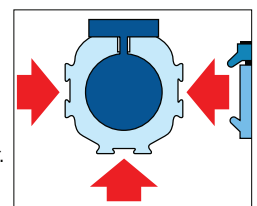


Sensoflex SFI-plus

Inkrementales Wegmesssystem mit praxisnaher Auflösung



entmagnet
 tionserfassung



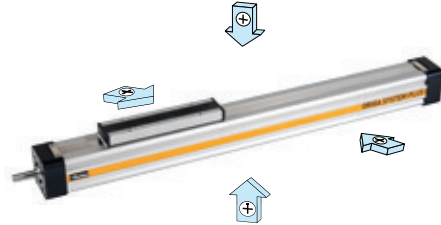
Die Schwalbenschwanznuten erweitern den neuen Linearantrieb zu einem universellen Systemträger. Modulare Systemkomponenten werden einfach angeklemt.

OSP-E..SB Kugelgewindespindeltrieb mit interner Gleitführung

Standard Versionen

OSP-E..SB

Mitnehmer mit interner Führung und Magnetpaket zur berührungslosen Positionserfassung. Schwalbenschwanznuten zur Befestigung des Zubehörs und des Antriebes selbst.



Steigungen der Kugelgewindespindel

Die Kugelgewindespindel ist mit verschiedenen Steigungen lieferbar:

- OSP-E25SB: 5 mm
- OSP-E32SB: 5, 10 mm
- OSP-E50SB: 5, 10, 25 mm

Optionen

Tandem

für höhere Momentenaufnahme



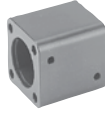
Reinraum

zertifiziert nach DIN EN ISO 14644-1



Zubehör

Motorbefestigung



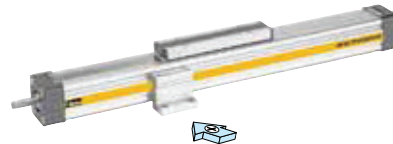
Deckelbefestigung

zur Befestigung des Antriebes an den Stirnseiten.



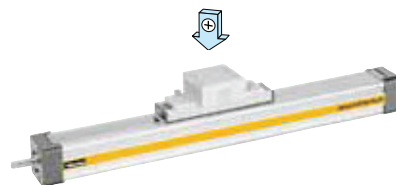
Profilbefestigung

zur Abstützung langer Linearantriebe bzw. zur Befestigung des Linearantriebs an den Schwalbenschwanznuten.



Beweglicher Mitnehmer

Mitnehmer mit Toleranz- und Parallelitätsausgleich zum Antrieb externer Linear-Führungen.



Umlenkung

zur Kraftübertragung auf die Gegenseite mit einer am Mitnehmer befestigten Umlenkung.



Magnetfeldsensor

zur berührungslosen Erfassung von End- und Zwischenpositionen.



Standardausführung

- Standard-Mitnehmer mit interner Gleitführung.
- Schwalbenschwanznuten zur Befestigung des Zubehörs und des Antriebes selbst.
- Steigungen der Gewindespindel

Typ OSP-E25: 5 mm**Typ OSP-E32**: 5, 10 mm**Typ OSP-E50**: 5, 10, 25 mm**Optionen**

- Tandem-Ausführung
- Reinraum-Ausführung, zertifiziert nach DIN EN ISO 14644-1
- Inkrementales Wegmesssystem SFI-plus

**Kenngößen**

	Zeichen	Einheit	Bemerkung
Allgemein			
Baureihe			OSP-E..SB
Benennung			Kugelgewindespindeltrieb mit interner Gleitführung
Befestigung			siehe Zeichnungen
Temperaturbereich	ϑ_{\min}	°C	-20
	ϑ_{\max}	°C	+80
Gewicht (Masse)		kg	siehe Tabelle
Einbaulage			
			beliebig
Werkstoff	Profilrohr		Aluminium, eloxiert
	Kugelgewindespindel		Stahl
	Kugelgewindemutter		Stahl
	Stützringe		reibungsarmer Kunststoff
	Abdeckband		Stahl, rostbeständig
	Schrauben, Muttern		verzinkter Stahl
	Befestigungen		verzinkter Stahl und Aluminium
Schutzart		IP	54

Gewicht (Masse) und Massenträgheit

Baureihe	Gewicht (Masse) [kg]			Trägheitsmoment [$\times 10^{-6} \text{ kgm}^2$]				
	bei Hub 0 m	pro zus. Meter Hub	bewegliche Masse	bei Hub 0 m	pro zus. Meter Hub	pro kg Masse 5 mm*	10 mm*	25 mm*
OSP-E25SB	0,8	2,3	0,2	2,2	11	0,6	-	-
OSP-E32SB	2,0	4,4	0,4	8,4	32	0,6	2,5	-
OSP-E50SB	5,2	9,4	1,2	84,0	225	0,6	2,5	15,8

*Steigung

Installations-Anweisungen

Wird der Motor am Innengewinde der Deckelschrauben befestigt, dann muss der Linearantrieb unmittelbar nach dem Enddeckel mit Mittelstützen befestigt werden.

Bitte prüfen Sie anhand der max. zulässigen Stützweite auf Seite 90, ob eine Mittelstütze notwendig ist. Beim Einsatz einer Mittelstütze muss mindestens ein Enddeckel gegen axiales Verschieben gesichert werden.

Wird mit dem Linearantrieb eine extern geführte Masse bewegt, muss ein beweglicher Mitnehmer verwendet werden (siehe Seite 109). Die Einbaulage des Linearantriebes ist beliebig. Um Verschmutzungen vorzubeugen sowie den Eintritt von Flüssigkeiten zu vermeiden, sollte das Abdeckband idealerweise nach unten weisend montiert werden.

Durch die Verwendung einer Umlenkung erfolgt die Kraftübertragung auf die gegenüberliegende Seite.

Wartung

Alle beweglichen Teile sind mit einer Dauerfettsschmierung für normale Einsatzbedingungen ausgestattet.

Abhängig von den Einsatzbedingungen empfiehlt Parker nach einer Betriebsdauer von 12 Monaten bzw. einer Laufleistung von 3000 km eine Überprüfung der Schmierung und ggf. ein Tausch der Verschleißteile.

Bitte beachten Sie die dem Antrieb beiliegende Betriebs- und Schmieranleitung.

Inbetriebnahme

Die zulässigen technischen Daten der in diesem Datenblatt beschriebenen Produkte dürfen nicht überschritten werden. Vor der Inbetriebnahme des Linearantriebes muss der Anwender die Einhaltung der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG sicher stellen.

Auslegung des Linearantriebes

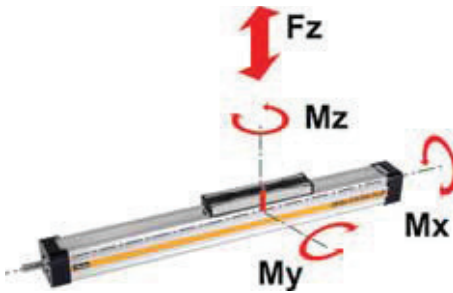
Nachfolgende Schritte werden zur Auslegung empfohlen:

1. Max. Beschleunigung siehe Diagramm auf Seite 61.
2. Erforderliches Drehmoment siehe Diagramme.
3. Beachten Sie, dass die max. Belastungswerte aus der Tabelle nicht überschritten werden.
4. Für die Motorauslegung ist eine Ermittlung des durchschnittlichen Drehmoments unter Berücksichtigung der Zykluszeit notwendig.
5. Beachten Sie, dass die vorgegebene max. Stützweite der Achse nicht überschritten wird. (siehe Seite 59 ff)

Belastungswerte

Kenngrößen	Einheit	Bemerkung					
		OSP-E 25B		OSP-E 32B		OSP-E 50B	
Baugröße							
Steigung	[mm]	5	5	10	5	10	25
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	1,25
Linearer Weg pro Umdrehung der Antriebswelle	[mm]	5	5	10	5	10	25
Max. Drehzahl der Antriebswelle	[min ⁻¹]	3000	3000		3000		
Max. effektive Aktionskraft F _A bezogen auf das Antriebsdrehmoment	[N]	250	600	600	1500		
	[Nm]	0,35	0,75	1,3	1,7	3,1	7,3
Leerlaufdrehmoment	[Nm]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5
Max. zulässiges Moment der Antriebswelle	[Nm]	0,6	1,5	2,8	4,2	7,5	20
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,05	±0,05		±0,05		
Max. Standard-Hublänge	[mm]	1100	2000		3200		

Belastungen, Kräfte und Momente



$M = F \cdot l$ [Nm]
 $M_x = M_{x \text{ statisch}} + M_{x \text{ dynamisch}}$
 $M_y = M_{y \text{ statisch}} + M_{y \text{ dynamisch}}$
 $M_z = M_{z \text{ statisch}} + M_{z \text{ dynamisch}}$

Der Abstand l (l_x, l_y, l_z) zur Berechnung der Biegemomente bezieht sich auf die Mittelachse des Linear-Antriebes.

Maximal zulässige Belastung

Baureihe	Max. zulässige Kraft [N]		Max. Momente [Nm]		
	F _z , F _y		M _x	M _y	M _z
OSP-E25SB	500		2	12	8
OSP-E32SB	1200		8	25	16
OSP-E50SB	3000		16	80	32

Kombinierte Belastungen

Ist der Linearantrieb mehreren Belastungen, Kräften und Momenten gleichzeitig ausgesetzt, wird die maximale Belastung nach nebenstehender Formel berechnet. Die maximal zulässigen Belastungen dürfen nicht überschritten werden.

Gleichung für kombinierte Belastung

$$\frac{F_y}{F_y(\text{max})} + \frac{F_z}{F_z(\text{max})} + \frac{M_x}{M_x(\text{max})} + \frac{M_y}{M_y(\text{max})} + \frac{M_z}{M_z(\text{max})} \leq 1$$

Die Summe der Belastungen darf keinesfalls > 1 werden.

Hublänge

Die Linearantriebe werden serien-mäßig in 1 mm-Stufen bis zu nachstehenden maximalen Hublängen geliefert:

OSP-E25SB: max. 1100 mm

OSP-E32SB: max. 2000 mm

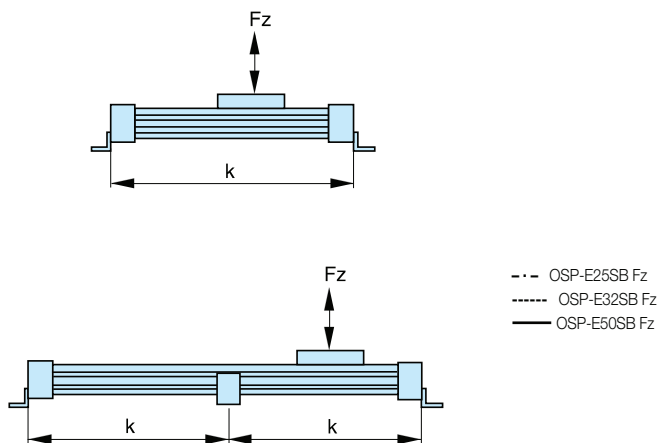
OSP-E50SB: max. 3200 mm

Andere Hublängen auf Anfrage.

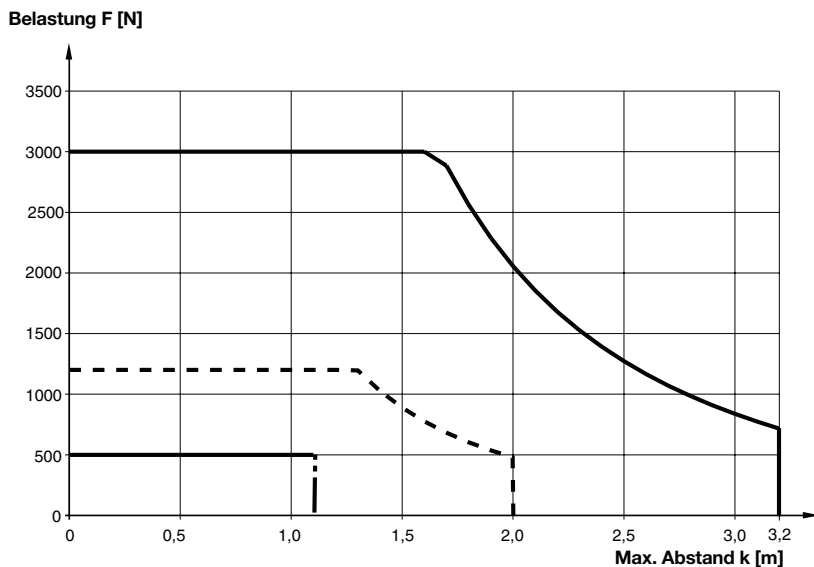
Die mechanische Endlage darf nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden. Sehen Sie eine zusätzliche Länge von beidseitig mindestens 25 mm zur Hublänge vor.

Bei der Verwendung eines Drehstrommotors mit Frequenzumrichter ist in der Regel eine größere Zusatzlänge notwendig als bei Servosystemen. Für weitere Informationen lassen Sie sich bitte bei Ihrer örtlichen Parker Vertretung beraten.

Maximal zulässige Stützweite - Platzierung einer Mittelstütze



k = Maximal zulässiger Abstand zwischen Deckelbefestigung und Mittelstütze bei einer gegebenen Belastung F.



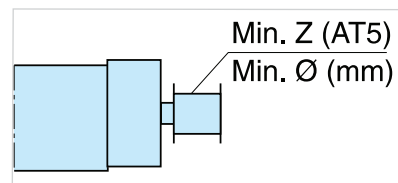
(Bis zur Grenzkurve beträgt die Durchbiegung max. 0,2% des Abstandes k.)

Anbindung an die Antriebswelle

Setzen Sie die Antriebswelle keiner unkontrollierten axialen oder radialen Belastung während der Montage der Kupplung oder des Riemenrades aus. Benutzen Sie eine Hilfsstütze!

Riemenräder

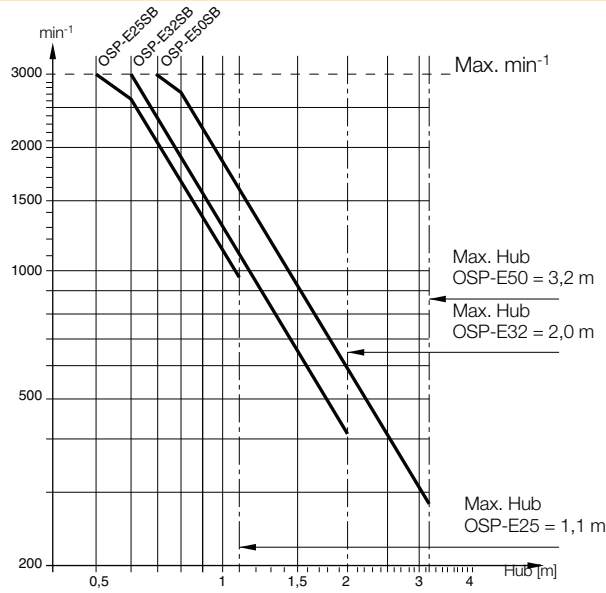
Mindestens erforderliche Anzahl von Zähnen (AT5) und der minimale Durchmesser des Riemenrades bei max. zulässigem Drehmoment.



Baureihe	Min. Z	Min Ø
OSP-E25B	24	38
OSP-E32B	24	38
OSP-E50B	36	57

Maximale Drehzahl / Hub

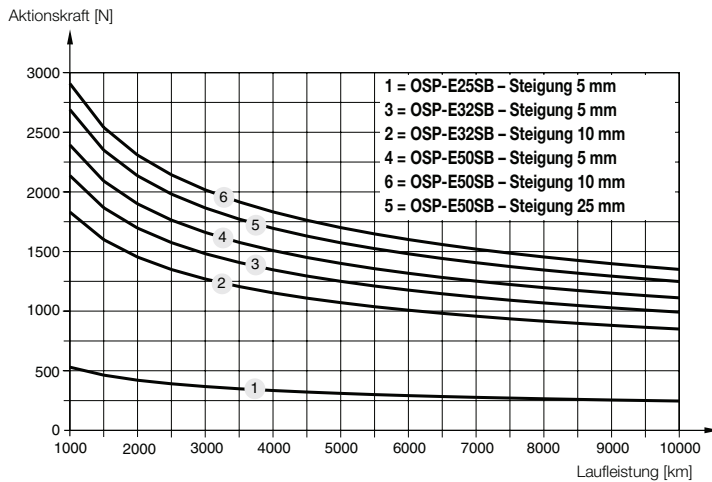
Bei längeren Hübten muss die Drehzahl entsprechend dem nebenstehenden Diagramm reduziert werden.



Die im Diagramm dargestellte max. Drehzahl beträgt 80% der kritischen Drehzahl

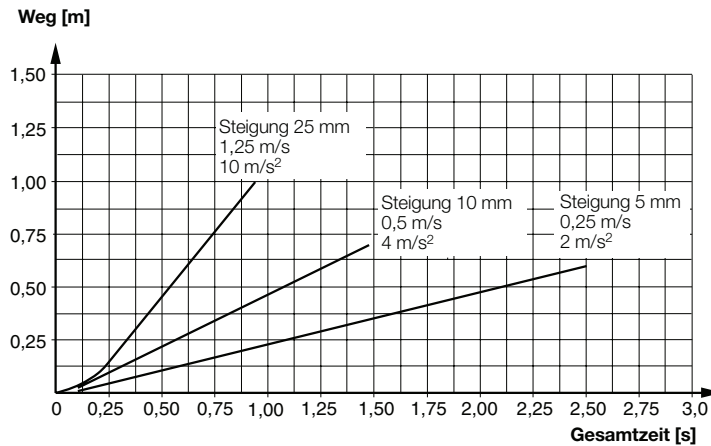
Laufleistung / Aktionskraft

Die zu erwartende Laufleistung ist von der maximal benötigten Aktionskraft der Anwendung abhängig. Eine Erhöhung der Aktionskraft führt zu einer verkürzten Laufleistung.



Weg / Zeit Diagramm

Das nebenstehende Diagramm zeigt den Verfahrweg, die Gesamtzeit bei max. Geschwindigkeit und die empfohlene max. Beschleunigung. Bei diesem Diagramm wurde davon ausgegangen, dass Beschleunigung und Verzögerung gleich groß sind.

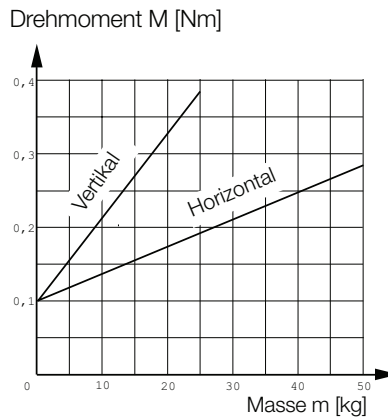


Unter Verwendung der bekannten Masse, der Einbaulage und der erforderlichen Beschleunigung aus dem Weg-Zeit-Diagramm kann die Baugröße des Linear-Antriebes und das erforderliche Drehmoment aus den nebenstehenden Diagrammen ermittelt werden. Die in den Diagrammen zugrundegelegte Masse setzt sich aus der externen Masse und der beweglichen Masse des Linearantriebes zusammen (siehe Tabelle Seite 61).

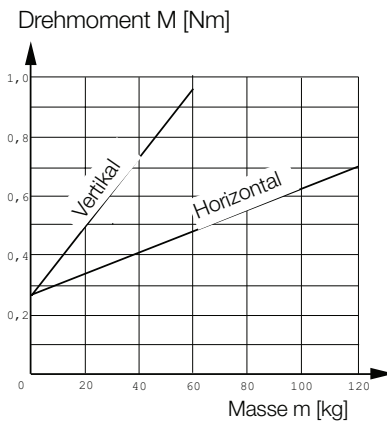
Bitte beachten:

Bei Verwendung einer zusätzlichen Führung ist die Masse des Führungsschlittens zu berücksichtigen.

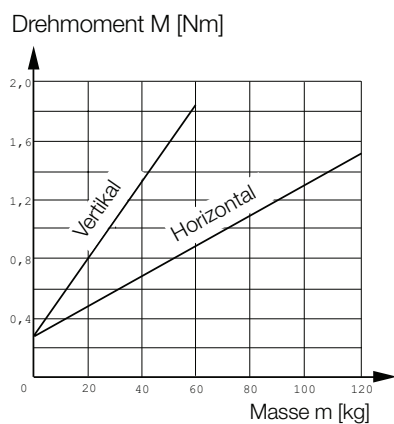
**Baugröße OSP-E25SB, Steigung 5mm
Beschleunigung 2 m/s²**



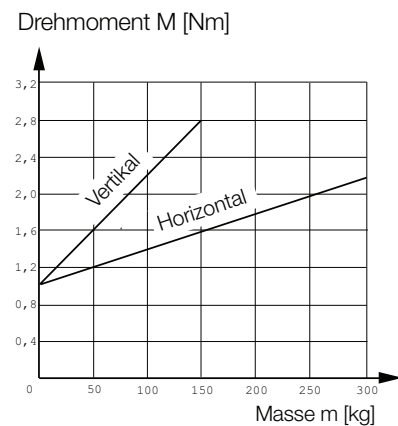
**Baugröße OSP-E32SB, Steigung 5 mm
Beschleunigung 2 m/s²**



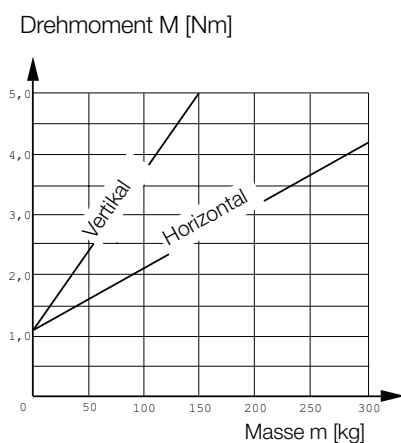
**Baugröße OSP-E32SB, Steigung 10 mm
Beschleunigung 4 m/s²**



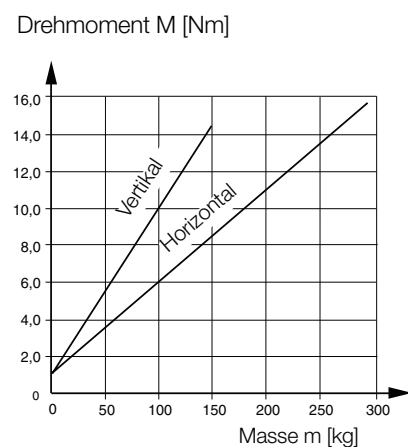
**Baugröße OSP-E50SB, Steigung 5 mm
Beschleunigung 2 m/s²**



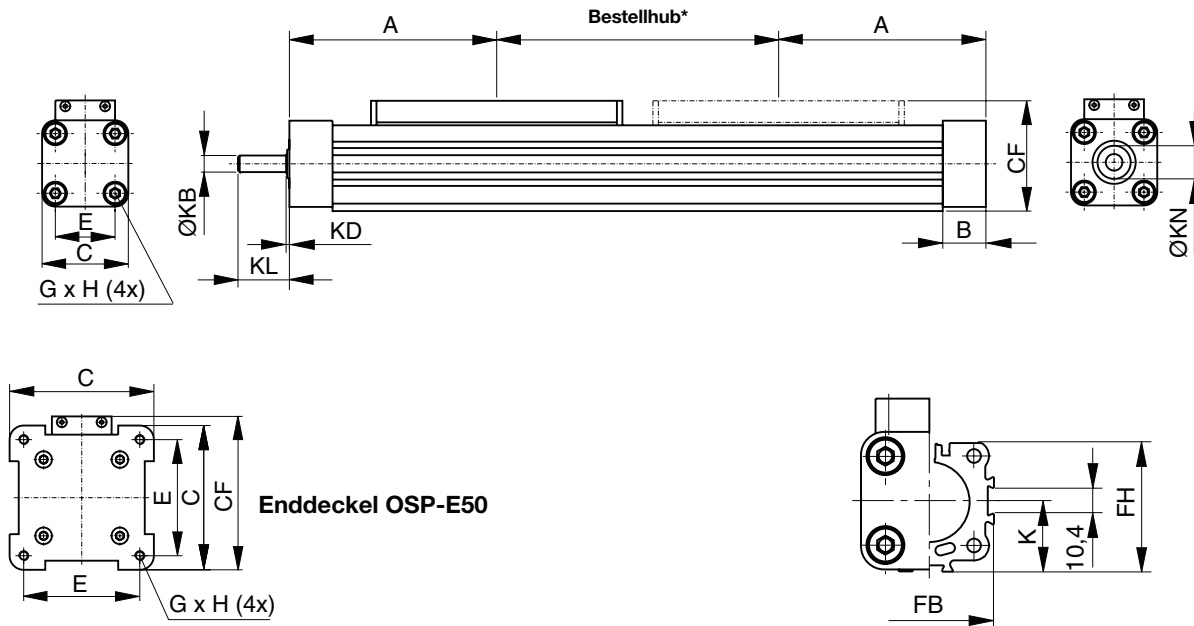
**Baugröße OSP-E50SB, Steigung 10 mm
Beschleunigung 4 m/s²**



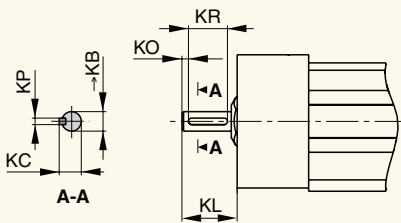
**Baugröße OSP-E50SB, Steigung 25 mm
Beschleunigung 10 m/s²**



OSP-E..SB
Kugelfederspindeltrieb mit interner Gleitführung – Grundaufbau



Passfedernut-Ausführung (Option)



Maßtabelle [mm]

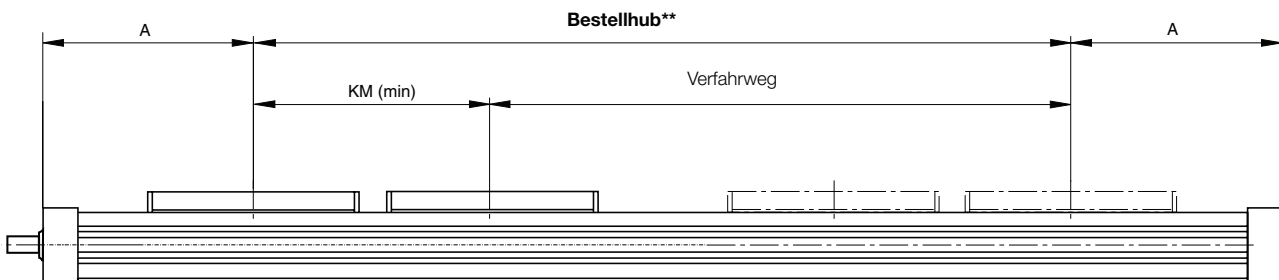
Baureihe	$\varnothing KB_{H7}$	KC	KL		KO	KP ^{P9}	KR
			Opt. 3	Opt. 4			
OSP-E25SB	6	6,8	17	24	2	2	12
OSP-E32SB	10	11,2	31	41	5	3	16
OSP-E50SB	15	17,0	43	58	6	5	28

Option 3: Passfedernut
Option 4: Passfedernut, lange Welle

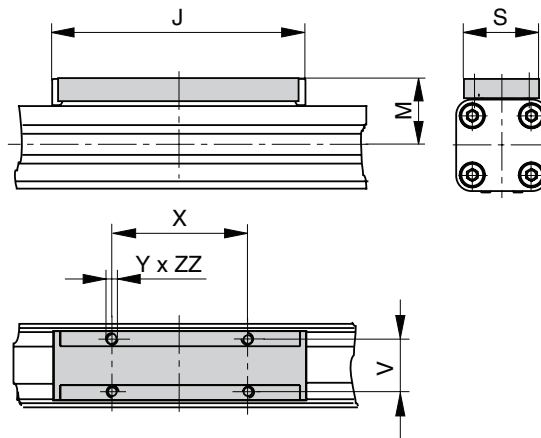
* **Hinweis:** Die mechanische Endlage darf nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden. Sehen Sie beidseitig einen zusätzlichen Sicherheitsabstand vor, der dem linearen Weg einer Umdrehung der Antriebswelle entspricht, jedoch mindestens 25 mm beträgt. Bestellhub = benötigter Verfahrweg + 2 x Sicherheitsabstand

Bei der Verwendung eines Drehstrommotors mit Frequenzumrichter ist in der Regel eine größere Zusatzlänge notwendig als bei Servosystemen. Für weitere Informationen lassen Sie sich bitte bei Ihrer örtlichen Parker Vertretung beraten.

Option – Tandem



** Bestellhub = benötigter Verfahrweg + KM min + 2 x Sicherheitsabstand

Mitnehmer**Maßtabelle [mm]**

Baureihe	A	B	C	E	G x H	J	K	M	S	V	X	Y	CF	FB	FH	KB	KD	KL	KM _{min}	KN	ZZ
OSP-E25SB	100	22,0	41	27	M5 x 10	117	21,5	31	33	25	65	M5	52,5	40	39,5	6 _{h7}	2	17	120	13	8
OSP-E32SB	125	25,5	52	36	M6 x 12	152	28,5	38	36	27	90	M6	66,5	52	51,7	10 _{h7}	2	31	165	20	10
OSP-E50SB	175	33,0	87	70	M6 x 12	200	43,0	49	36	27	110	M6	92,5	76	77,0	15 _{h7}	3	43	235	28	10

Bestellangaben OSPE25 - 1 0 3 0 0 - 00000 - 0 0 0 0 0 0

Baugröße	
25	Größe 25
32	Größe 32
50	Größe 50

Antriebsart	
1	Kugelgewindespindel mit interner Gleitführung

Mitnehmer	
0	Standard
1 *	Tandem
3 *	Reinraum
4 *	SFI-plus Wegmesssystem (Option) siehe Seite 171 ff

Steigung	
3	5 mm (Baugröße 25, 32, 50)
4	10 mm (Baugröße 32, 50)
5	25 mm (Baugröße 50)

* Option

Getriebeanbau *				
Baugröße		25	32	50
0	ohne	x	x	x
1	LP050 i = 5	x	x	
2	LP050 i = 10	x	x	
3	LP070 i = 3		x	x
4	LP070 i = 5		x	x
5	LP070 i = 10		x	x

Info: Für die Getriebe muss der Anbausatz des Motors spezifiziert sein.
 LP050: A0, A1, A2
 LP070: A1, A2, A3

Hublänge
Angabe (fünfstellig) in mm

Antriebswelle	
0 -	Zapfen
3 -*	Passfeder
4 -*	lang mit Passfeder

Anbausatz Motor und Getriebe *				
Baugröße		25	32	50
A0	SY563T	x ¹	x ¹	
A1	SY873T	x ¹	x ¹	x ¹
A2	SMx60 xx xxx 8 11 ...	x ¹	x ¹	
A3	SMx82 xx xx 8 14 ...		x ¹	x ¹
A7	PS60		x ¹	x ¹
C0	LP050 / PV40-TA	x ¹	x ¹	
C1	LP070 / PV60-TA		x ¹	x ¹

x 1: Wenn ein Anbausatz ausgewählt wird, ist die Antriebswelle als Zapfen ausgeführt.

Info: Anbaumaße für Motoren und Getriebe siehe Seite 191

Lage der Führung	
0	Standard

Externe Führung / Mitnehmeranbau *	
siehe Seite 99 ff bzw. 155 ff	

0	ohne
2	SL Slideline
6	PL Proline
D	HD Heavy Duty (Schwerlast)
E	PS Powerslide 25/25
F	PS Powerslide 25/35, 32/35
G	PS Powerslide 25/44, 32/44
H	PS Powerslide 50/60
I	PS Powerslide 50/76
M	Umlenkung
R	Beweglicher Mitnehmer
S	Beweglicher Mitnehmer, spielarm

Niro	
0	Standard
1*	Niro Schrauben

Deckelbefestigung *	
siehe Seite 141 ff und 161 ff	
0	Ohne
1	1 Stck. Typ A1 (Größe 25 und 32) oder C1 (Größe 50)
2	1 Stck. Typ A2 (Größe 25 und 32) oder C2 (Größe 50)
3	1 Stck. Typ A3 (Größe 25 und 32) oder C3 (Größe 50)
4	1 Stck. Typ B1 (Größe 25 und 32) oder C4 (Größe 50)
5	1 Stck. Typ B4 (Größe 25 und 32)

Zubehör – bitte separat bestellen	
Benennung	Seite
Motorbefestigung	137 ff
Mehrachssystem für Linearantriebe	177 ff

Magnetfeldsensor *	
siehe Seite 165 ff	
0	Ohne
1	1 St. RST-K 2NO / 5m Kabel
2	1 St. RST-K 2NC / 5m Kabel
3	2 St. RST-K 2NC / 5m Kabel
4	2 St. RST-K 2NC, 1 St. RST-K 2NO / 5m Kabel
5	1 St. RST-S 2NO / M8 Stecker
6	1 St. RST-S 2NC / M8 Stecker
7	2 St. RST-S 2NC / M8 Stecker
8	2 St. RST-S 2NC, 1 St. RST-S 2NO / M8 Stecker
A	1 St. EST-S NPN / M8 Stecker
B	2 St. EST-S NPN / M8 Stecker
C	3 St. EST-S NPN / M8 Stecker
D	1 St. EST-S PNP / M8 Stecker
E	2 St. EST-S PNP / M8 Stecker
F	3 St. EST-S PNP / M8 Stecker

Profilbefestigung *siehe Seiten 147 ff und 161 ff	
0	Ohne
1	1 Paar Typ E1
2	1 Paar Typ D1
3	1 Paar Typ MAE
4	2 Paar Typ E1
5	2 Paar Typ D1
6	2 Paar Typ MAE
7	3 Paar Typ E1
8	3 Paar Typ D1
9	3 Paar Typ MAE
K	1 Paar Typ E2
L	1 Paar Typ E3
M	1 Paar Typ E4
N	2 Paar Typ E2
P	2 Paar Typ E3
Q	2 Paar Typ E4
R	3 Paar Typ E2
S	3 Paar Typ E3
T	3 Paar Typ E4