

Linearantrieb mit Trapezgewindespindel Baureihe OSP-E..ST



Inhaltsverzeichnis

Benennung	Datenblatt	Seite
Übersicht	1.35.001	59-62
Technische Daten	1.35.002-1 bis 4	63-66
Abmessungen	1.35.002-5	67
Bestellangaben	1.35.002-6	68

ELEKTRISCHE LINEARANTRIEBE FÜR ANWENDUNGEN MIT GENAUEM ANFAHREN VON ZWISCHENPOSITIONEN

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

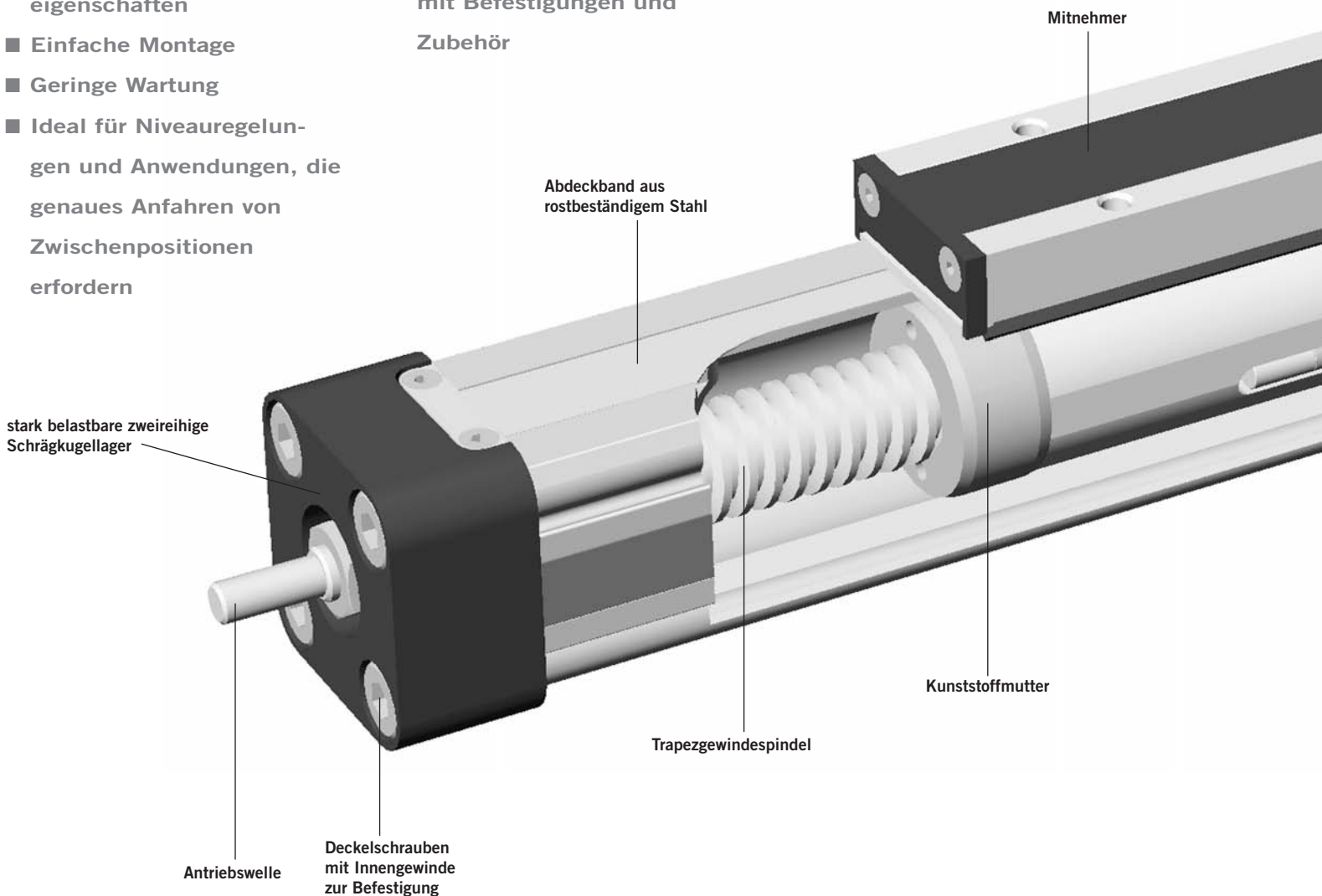
Linearantrieb mit Trapezgewindespindel und interner Gleitführung

Vorteile

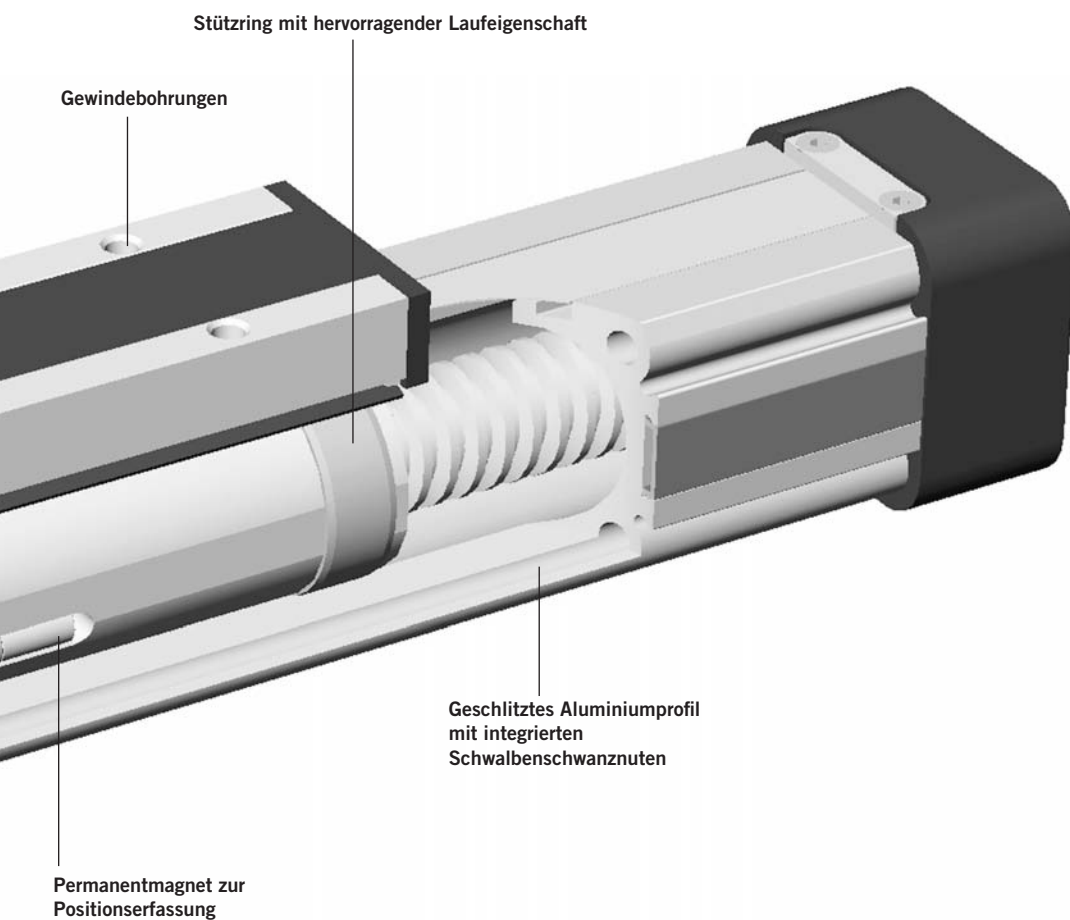
- **Genauere Weg- und Positionskontrolle**
- **Hohe Antriebskraft**
- **Selbsthemmend**
- **Gute Langsamlauf-eigenschaften**
- **Einfache Montage**
- **Geringe Wartung**
- **Ideal für Niveauregelungen und Anwendungen, die genaues Anfahren von Zwischenpositionen erfordern**

Charakteristiken

- **Integriertes Führungs- und Antriebssystem**
- **Komplette Motor- und Steuerungspakete**
- **Umfangreiches Programm mit Befestigungen und Zubehör**
- **Sonderausführungen auf Anfrage**



Gehen Sie den einfachen Weg und lassen Sie alle Abmessungen in Ihr System einfließen. Die Datei ist für alle gängigen Systeme und CAD-Anlagen geeignet – auf CD-Rom oder unter www.hoerbiger.com



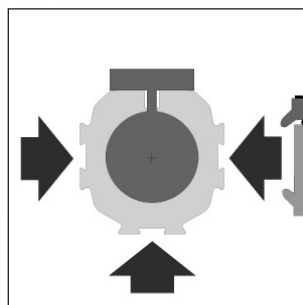
Permanentmagnet zur Positionserfassung

Stützring mit hervorragender Laufeigenschaft

Gewindebohrungen

Geschlitztes Aluminiumprofil mit integrierten Schwalbenschwanznuten

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



SLIDELINE
Kombination mit Gleitführungen für höhere Beanspruchung



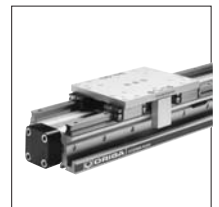
POWERSLIDE
Rollengelagerte Präzisionsführung für gleichmäßige Bewegung oder dynamische Beschleunigung größerer Massen.



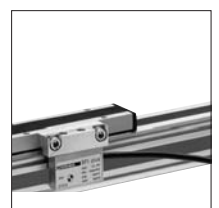
PROLINE
Die kompakte Aluminium Rollenführung für hohe Belastungen und Geschwindigkeiten.



HD-Schwerlastführung für höchste Belastungen



Sensoflex SFI-plus
Inkrementales Wegmesssystem mit praxisnaher Auflösung

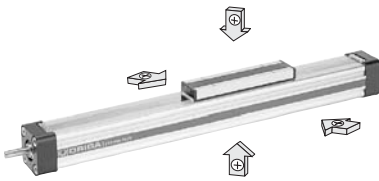


BAUREIHE OSP-E, LINEARANTRIEB MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL UND INTERNER GLEITFÜHRUNG

STANDARD VERSION OSP-E..ST

Seite 1.35.002-1, -2

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



ZUBEHÖR

MOTOR-BEFESTIGUNGEN

Seite 1.44.006-5



DECKELBEFESTIGUNG

Seite 1.44.010-4

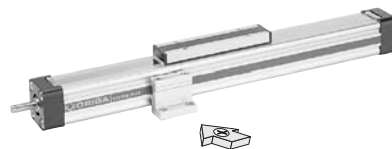
Zur Befestigung des Antriebes an den Stirnseiten.



MITTELSTÜTZEN

Seite 1.44.010-9

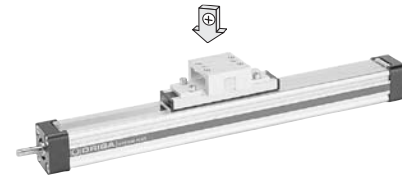
Zur Abstützung langer Linearantriebe bzw. zur Befestigung des Linearantriebs an den Schwalbenschwanznuten.



BEWEGLICHER MITNEHMER

Seite 1.44.010-14, -15

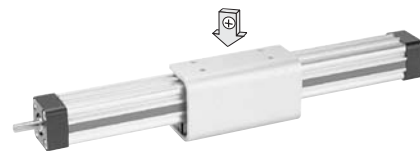
Mitnehmer mit Toleranz- und Parallelitätsausgleich zum Antrieb externer Linear-Führungen.



UMLENKUNG

Seite 1.44.010-16

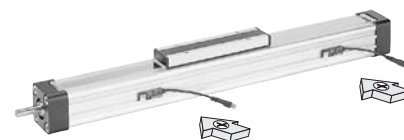
Zur Kraftübertragung auf die Gegenseite mit einer am Mitnehmer befestigten Umlenkung.



MAGNETSCHALTER TYP RS UND ES

Seite 1.44.030

Zur berührungslosen Erfassung von End- und Zwischenpositionen.



A3P154D001Z50X

Technische Änderungen vorbehalten

Kenngößen			
Kenngößen	Zeichen	Einheit	Bemerkung
Allgemein			
Baureihe			OSP-E..ST
Benennung			Linearantrieb mit Trapezgewindespindel
Befestigung			siehe Zeichnungen
Temperaturbereich	ϑ_{\min} ϑ_{\max}	°C °C	-20 +70
Gewicht (Masse)		kg	siehe Tabelle
Einbaulage			beliebig
Werkstoff	Profilrohr		Al, eloxiert
	Trapezgew.-Spindel		Kalt gerollter Stahl
	Spindel-Mutter		Kunststoff
	Stützringe		reibungsarmer Kunststoff
	Abdeckband		Stahl, rostbeständig
	Schrauben, Muttern		verzinkter Stahl
	Befestigungen		verzinkter Stahl und Al
Schutzart		IP	54

Gewicht (Masse) und Massenträgheit					
Baureihe	bei Hub 0 m	Gewicht (Masse) [kg]		Trägheitsmoment [$\times 10^{-6}$ kgm ²]	
		pro zus. Meter Hub	bewegliche Masse	bei Hub 0 m	pro zus. Meter Hub
OSP-E25ST	0,9	2,8	0,2	6	29,6
OSP-E32ST	2,1	5,0	0,5	21,7	81
OSP-E50ST	5,1	10,6	1,3	152	400

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 1.35.002-3, 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, sollte ein beweglicher Mitnehmer verwendet werden.

(siehe Seite 1.44.010-14, -15)

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 (siehe Seite 1.44.010-16).

Wartung

Alle beweglichen Teile sind mit einer Dauerfett schmierung für normale Einsatzbedingungen ausgestattet.

Abhängig von den Einsatzbedingungen empfiehlt HOERBIGE-ORIGA nach einer Betriebsdauer von 24 Monaten bzw. einer Laufleistung von 300 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 i.d.F. 91/368/EWG sicher stellen.

Führungen siehe 1.40.020 bis 024
Magnetschalter siehe 1.44.030
Befestigungen und Zubehör siehe 1.44.006, 1.44.010

Linearantrieb mit Trapezgewindespindel

Baureihe OSP-E..ST
Baugröße 25, 32, 50



Standardausführung:

- Mitnehmer mit interner Gleitführung.
- Schwalbenschwanznuten zur Befestigung des Zubehörs und des Antriebes selbst.
- Steigungen der Trapezgewindespindel
 Typ OSP-E25ST: 4 mm
 Typ OSP-E32ST: 4 mm
 Typ OSP-E50ST: 6 mm

Optionen:

- Inkrementales Wegmesssystem SFI-plus (Datenblatt 1.44.035)
- Passfedernut-Ausführung



Auslegung Leistungsübersicht Maximale Belastung

Auslegung des Linearantriebes

Nachfolgende Schritte werden zur Auslegung empfohlen:

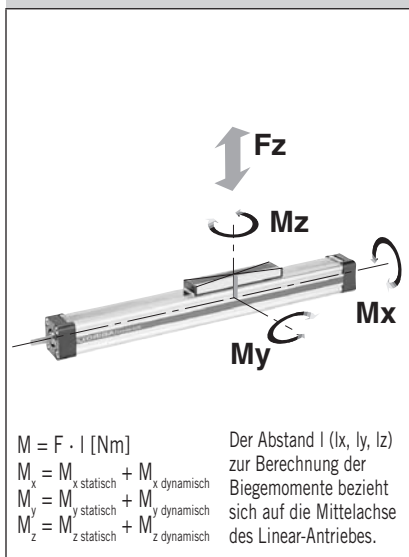
1. Beachten Sie, dass die max. Belastungswerte aus Tabelle T3 nicht überschritten werden.
2. Prüfen Sie die max. Werte im Diagramm auf Seite 1.35.002-4 und achten Sie darauf, dass diese nicht überschritten werden.
3. Für die Motorauslegung ist eine Ermittlung des durchschnittlichen Drehmoments unter Berücksichtigung der Zykluszeit notwendig.
4. Beachten Sie, dass die vorgegebene max. Stützweite der Achse nicht überschritten wird. (siehe Seite 1.35.002-3)

Belastungswerte				
Kenngrößen	Einheit	Bemerkung		
Baugröße		OSP-E25ST	OSP-E32ST	OSP-E50ST
Steigung	[mm]	4	4	6
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	0,1	0,1	0,15
Linearer Weg pro Umdrehung der Antriebswelle	[mm]	4	4	6
Max. Drehzahl d. Antriebswelle	[min ⁻¹]	1500	1500	1500
Max. effektive Aktionskraft F_A bezogen auf das Antriebsdrehmoment	[N]	600	1300	2 500
	[Nm]	1,35	3,2	8,8
Leerlaufdrehmoment	[Nm]	0,3	0,4	0,5
Max. zulässiges Moment an der Antriebswelle	[Nm]	1,55	4,0	9,4
Selbsthemmung $F_L^{1)}$	[N]	600	1300	2500
Wiederholgenauigkeit	[mm/m]	±0,5	±0,5	±0,5
Max. Standard-Hublänge	[mm]	1100	2000	2500*

¹⁾ bei Gewindespindeltypen Tr 16x4, Tr 20x4, TR 30x6
siehe Seite 1.35.002-1 – Trägheitsmomente

* Bei horizontalen Anwendungen mit Hüben über 2000 mm bitten wir um Rücksprache bei unserem für Sie zuständigen Beratungs-Ingenieur.

Belastungen, Kräfte und Momente



Kombinierte Belastungen

Ist der Linearantrieb mehreren Belastungen, Kräften und Momenten gleichzeitig ausgesetzt, werden die maximalen Belastungen nach untenstehender Formel berechnet und dürfen dabei die Maximalwerte obiger Belastungstabelle nicht überschreiten.

Maximal zulässige Belastung

T3

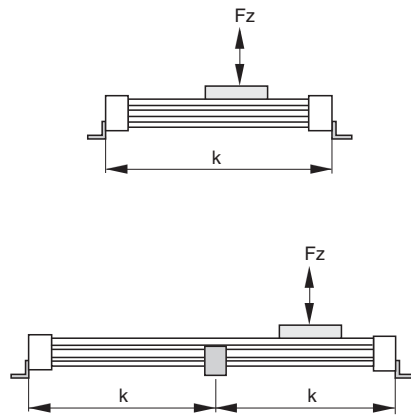
Baureihe	Max. zulässige Last [N] Fz	Max. Momente [Nm]		
		Mx	My	Mz
OSP-E25ST	500	2	24	7
OSP-E32ST	1000	6	65	12
OSP-E50ST	1500	13	155	26

Gleichung für kombinierte Belastungen

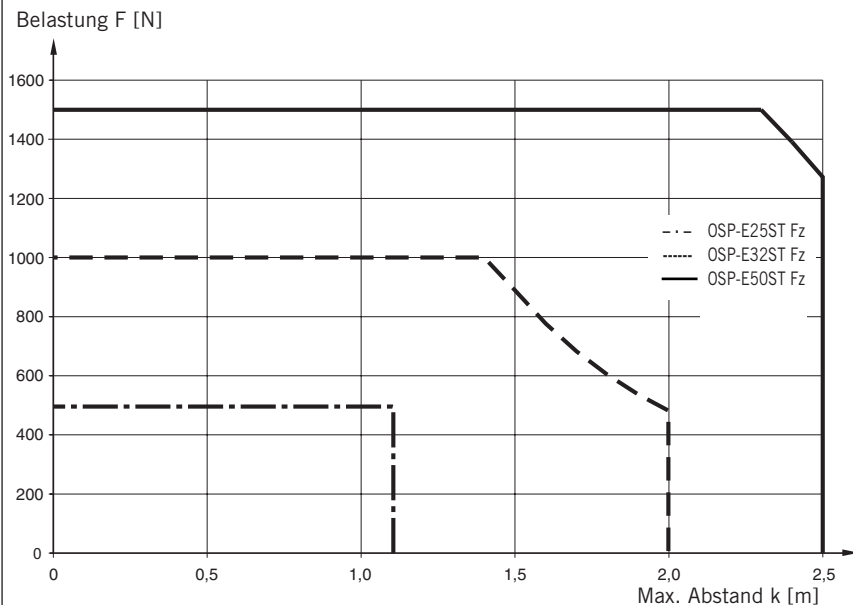
$$\frac{Fz}{Fz \text{ (max)}} + \frac{Mx}{Mx \text{ (max)}} + \frac{My}{My \text{ (max)}} + \frac{Mz}{Mz \text{ (max)}} \leq 1$$

Die Summe der Belastungen darf keinesfalls >1 werden

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.)

Maximal zulässige Stützweite

Hublänge

Die Linear-Antriebe werden serienmäßig in 1 mm-Stufen bis zu nachstehenden maximalen Hublängen geliefert:

OSP-E25ST: max. 1100 mm

OSP-E32ST: max. 2000 mm

OSP-E50ST: max. 2500 mm *

Andere Hublängen auf Anfrage.

* Bei horizontalen Anwendungen mit Hüben über 2000 mm bitten wir um Rücksprache bei unserem für Sie zuständigen Beratungs-Ingenieur.

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 HOERBIGER-ORIGA Vertretung beraten.

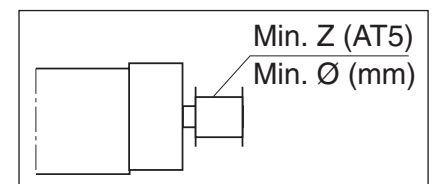
Werden mechanische Anschläge notwendig, müssen externe Stoßdämpfer eingesetzt werden (siehe separates Datenblatt). Dabei sind die Mittelachsen der Stoßdämpfer so dicht wie möglich mit dem Massenschwerpunkt auszurichten.

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 Z (AT5) bei max. zulässigem Drehmoment.

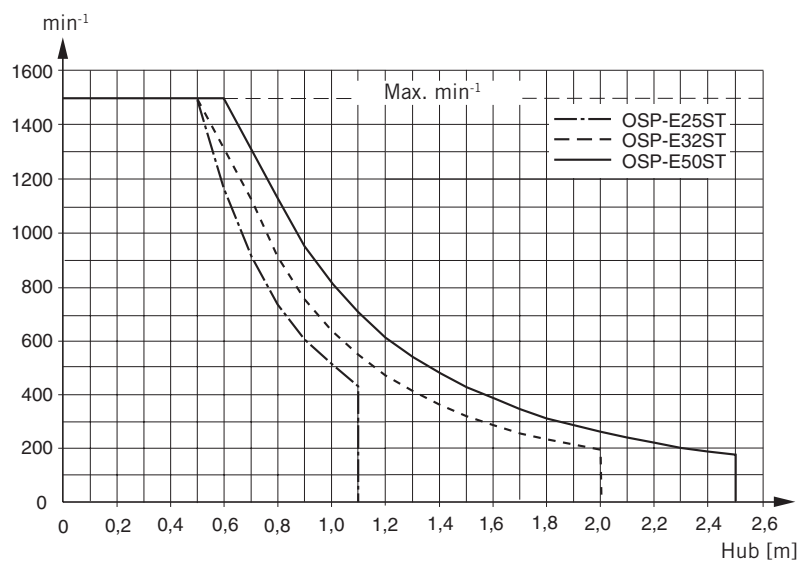


Baureihe	Min. Z	Min. Ø
OSP-E25ST	24	38
OSP-E32ST	24	38
OSP-E50ST	36	57

Maximale Drehzahl / Hub

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

Maximale Drehzahl / Hub



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

Laufleistung / Aktionskraft

Der Antrieb ist für eine 10%ige Einschaltdauer konstruiert.

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

Laufleistung in Abhängigkeit der Aktionskraft

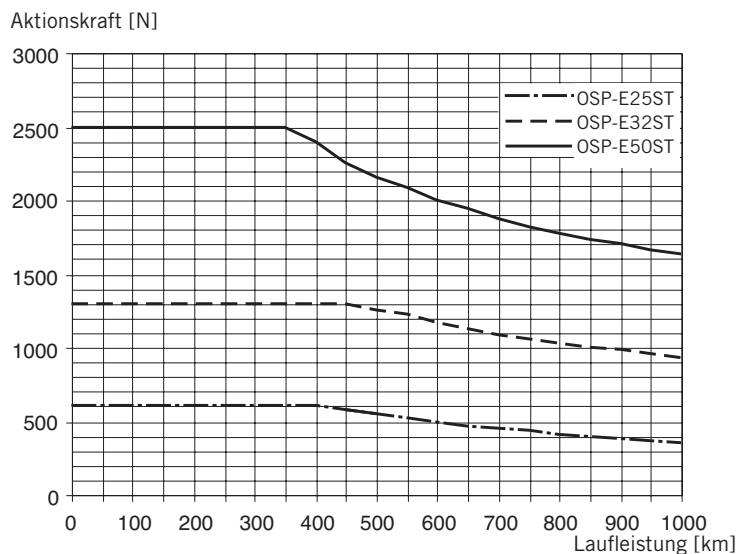
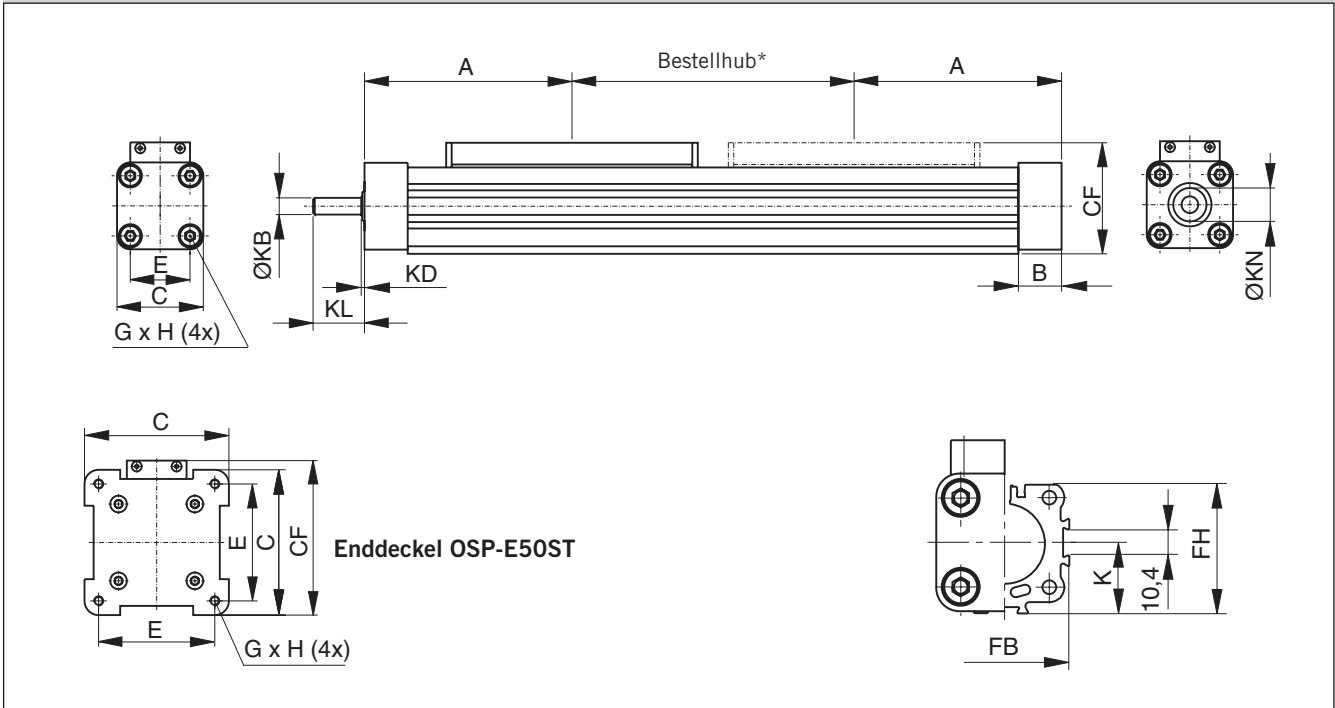
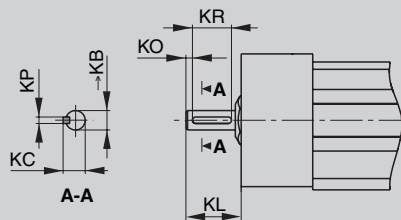


Diagramm basiert auf einer 10%igen Einschaltdauer

**Linearantrieb mit Trapezgewindespindel – Grundausführung
Baureihe OSP-E..ST**



Passfedernut-Ausführung (Option)



Maßtabelle (mm)

Baureihe	ØKB _{h7}	KC	KL Opt.3	Opt.4	KO	KP ^{P9}	KR
OSP-E25ST	6	6,8	17	24	2	2	12
OSP-E32ST	10	11,2	31	41	5	3	16
OSP-E50ST	15	17	43	58	6	5	28

**Option 3: Passfedernut
Option 4: Passfedernut lang**

*** Hinweis:**

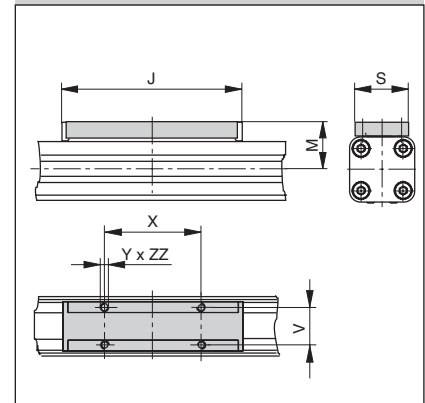
Die mechanische Endlage darf nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden. Sehen Sie beidseitig einen zusätzlichen Sicherheitsabstand vor, der dem linearen Weg einer Umdrehung der Antriebswelle entspricht, jedoch mindestens 25 mm beträgt.

Bestellhub = benötigter Verfahrensweg + 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 HOERBIGER-ORIGA Vertretung beraten.

**Mitnehmer
Baureihe OSP-E..ST**



Maßtabelle (mm)

Baureihe	A	B	C	E	G x H	J	K	M	S	V	X	Y	CF	FB	FH	KB	KD	KL	KN	ZZ
OSP-E25ST	100	22	41	27	M5 x 10	117	21,5	31	33	25	65	M5	52,5	40	39,5	6 _{h7}	2	17	13	8
OSP-E32ST	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	20	10
OSP-E50ST	175	33	87	70	M6 x 12	200	43	49	36	27	110	M6	92,5	76	77	15 _{h7}	3	43	28	10

Bestellangaben

OSP-E 25 - 2 0 4 0 0 - 00500

Baugröße

25	Baugröße 25
32	Baugröße 25
50	Baugröße 25

Antriebsart

2	Trapezgewindespindel
---	----------------------

Mitnehmer

0	Standard
4	SFI-plus Wegmesssystem (Option)

Steigung

4	4 mm (Baugröße 25, 32)
6	10 mm (Baugröße 50)

Hublänge

Angabe (fünfstellig) in mm

Antriebswelle

0	Zapfen
3	Passfeder (Option)
4	Passfeder lang (Option)

Zubehör – bitte separat bestellen

Benennung	Weitere Informationen siehe Datenblatt-Nr.
Kupplungsgehäuse für Motor	1.44.006-5
Deckelbefestigung	1.44.010-4
Mittelstützen	1.44.010-9
Befestigungsschiene	1.44.010-10
T-Nutschiene	1.44.010-11
Beweglicher Mitnehmer	1.44.010-14, -15
Umlenkung	1.44.010-16
Magnetschalter	1.44.030
Antriebstechnik für elektrische Linearantriebe OSP-E	A4P019D