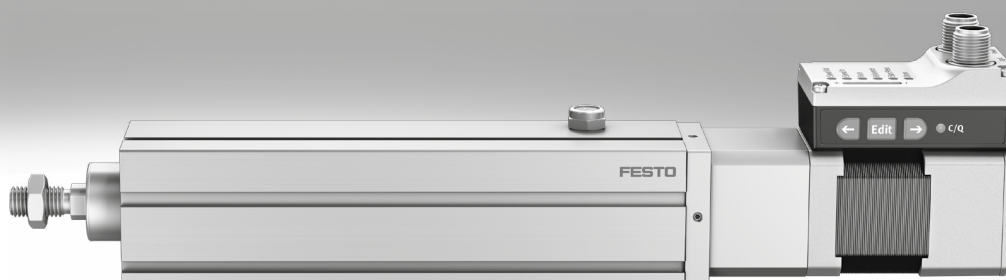


Elektrozylindereinheiten EPCS-BS

FESTO



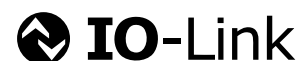
Dieses Produkt ist auch als modulare Mechanik erhältlich
Elektrozyylinder EPCC



Merkmale

Auf einen Blick

Plug and work mit der Simplified Motion Series



Verbindet erstmals die Einfachheit der Pneumatik mit den Vorteilen elektrischer Automatisierung: Simplified Motion Series. Diese integrierten Antriebe sind die perfekte Lösung für Anwender die nach einer elektrischen Alternative für einfachste Bewegungs- und Positionieraufgaben zwischen zwei mechanischen Endlagen suchen, jedoch die teils aufwendige Inbetriebnahme klassischer elektrischer Antriebssysteme scheuen.

Der Betrieb erfolgt ohne jegliche Software, einfach nach dem „plug and work“-Prinzip. Dabei sind digitale I/O (DIO) und IO-Link automatisch immer mit an Bord – ein Produkt mit zwei Steuerungsarten standardmäßig.

Integriert

Die integrierte Elektronik am Antrieb ist das Herzstück der Simplified Motion Series.

Einfach

Zur Inbetriebnahme einfach alle relevanten Parameter direkt am Antrieb einstellen:

- Geschwindigkeit und Kraft
- Referenz-Endlage und Dämpfung
- Manueller Betrieb

Standardisiert

Elektrischer Anschluss durch M12 Steckertechnik

- Power (4-polig): Spannungsversorgung für den Motor
- Logic (8-polig): Steuerungs- und Sensorsignal sowie Strom für die integrierte Elektronik

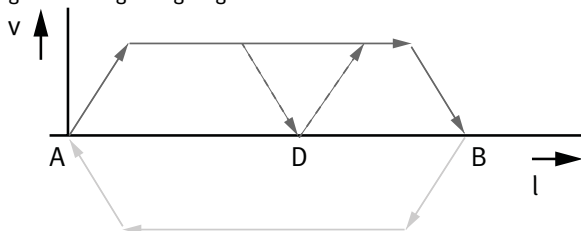
Connected

Nutzung erweiterter Funktionen über IO-Link möglich:

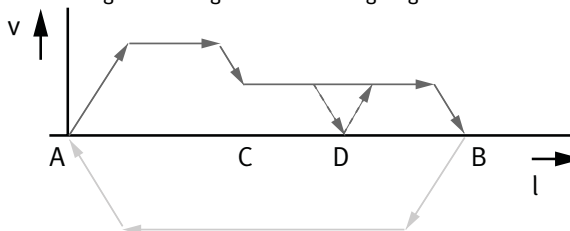
- Feineinstellung der Bewegungsparameter
- Kopie und Backup-Funktion zur Parameter-Übertragung
- Lesefunktion erweiterter Prozessparameter
- Frei definierbare Zwischenposition
- Firmware-Update

Die Funktionen der Simplified Motion Series

Grundprofil für die Bewegung zwischen zwei Endlagen: geschwindigkeitsregelt



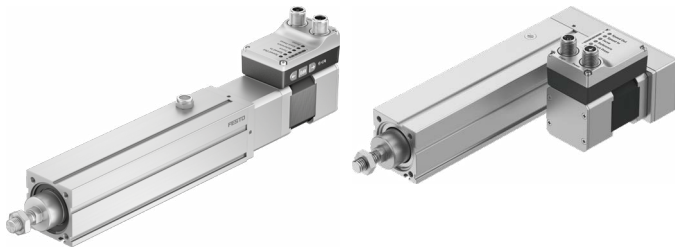
Erweitertes Bewegungsprofil für die vereinfachte Press- und Klemm-Funktion: geschwindigkeits- und kraftregelt



- Diese Antriebe sind für einfache Bewegungen zwischen zwei Endlagen geeignet.
- Zur Realisierung von eventuellen Zwischenpositionen sind Näherungsschalter erforderlich.
- Mit der über IO-Link frei einstellbaren Zwischenposition können Bewegungen an einer frei definierten Stelle zwischen den Endlagen gestoppt werden – ohne Näherungsschalter oder externe Anschläge

Merkmale

Auf einen Blick



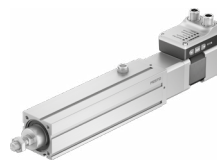
- Ohne externen Antriebsregler: alle notwendigen elektronischen Bausteine im integrierten Antrieb kombiniert
- Zwei Steuerungsmöglichkeiten standardmäßig integriert: digitale I/O und IO-Link
- Komplettlösung für einfache Bewegungen zwischen mechanischen Endlagen
- Vereinfachte Inbetriebnahme: alle Parameter können direkt am Antrieb manuell eingestellt werden
- Kein spezielles Know-How zur Inbetriebnahme notwendig
- Endlagen-Rückmeldung analog eines üblichen Näherungsschalters standardmäßig integriert
- Sehr hochwertiger Kugelgewindetrieb mit geringer innerer Reibung
- Ideal für präzises und schnelles Bewegen in Sortier-, Verteil- oder Klemm-Anwendungen

Die Produkte der Simplified Motion Series

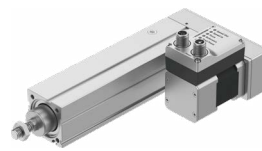
Elektrozy lindereinheit
EPCE



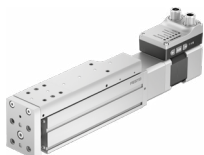
Elektrozy lindereinheit
EPCS



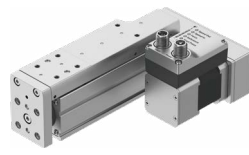
Elektrozy lindereinheit mit
parallelem Motoranbau
EPCS



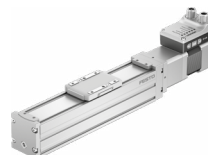
Mini-Schlitteneinheit
EGSS-BS-KF



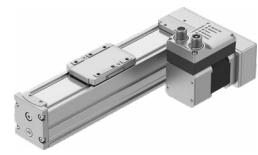
Mini-Schlitteneinheit mit
parallelem Motoranbau
EGSS-BS-KF



Spindelachseneinheit
ELGS-BS-KF



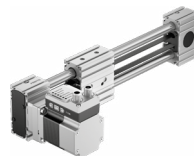
Spindelachseneinheit mit
parallelem Motoranbau
ELGS-BS-KF



Zahnriemenachseneinheit
ELGS-TB-KF



Zahnriemenachseneinheit
ELGE

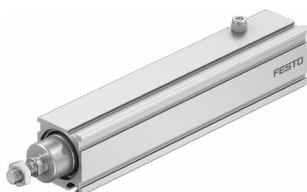


Drehantriebseinheit
ERMS



Modular und flexibel mit Motor, Motoranbausatz und Antriebsregler

Dieses Produkt ist auch als modulare Mechanik als Elektrozy linder EPCC-BS erhältlich:



Wenn es auf Flexibilität und Adaptionfähigkeit ankommt: Die kompakten Abmessungen und die variablen Kombinationen sind ideal, wenn der Einbauraum optimal genutzt werden muss.

- Kompakt: Optimales Verhältnis von Einbauraum zu Arbeitsraum
- Einzigartig: "one-size-down" Montagesystem
- Modular: Individuell kombinierbar mit Motor, Motoranbausatz und Antriebsregler
- Flexibel: Vielfältige Montageoptionen für optimale Maschinenintegration

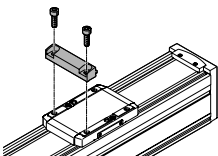
Merkmale

Kombinationsmatrix zwischen Achse ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, Mini-Schlitten EGSC-BS/EGSS-BS, Elektrozylinder EPCC-BS/EPCS-BS und Führungssache ELFC

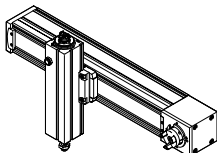
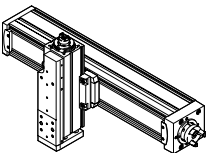
Montageoptionen mit Profilbefestigung und über Winkelbausatz

	Baugröße	Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS			
		25	32	45	60
Grundachse ELGC-BS/-TB; ELFC; ELGS-BS/-TB	32	■	—	—	—
	45	—	■	—	—
	60	—	—	■	—
	80	—	—	—	■

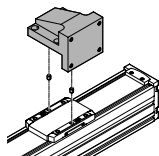
Mit Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-D...



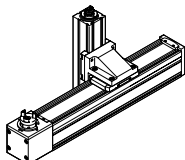
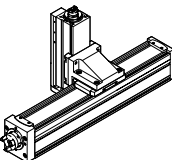
- Montagemöglichkeit: Grundachse mit nächst kleinerer Aufbauachse



Mit Winkelbausatz EHAA-D-L2-...-AP



- Montagemöglichkeit: Grundachse um 90° gedreht mit nächst kleinerer Aufbauachse



Merkmale

Kombinationsmatrix zwischen Achse ELGC/ELGS-TB, ELGC/ELGS-BS, Mini-Schlitten EGSC/EGSS-BS, Elektrozylinder EPCC/EPCS-BS und Führungsschse ELFC

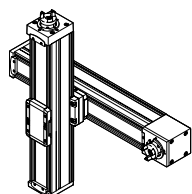
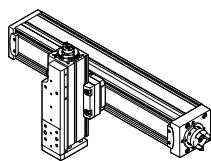
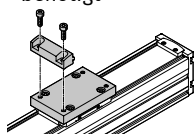
Montageoptionen mit Adapterbausatz oder Direktbefestigung

	Bau- größe	Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS				
		25	32	45	60	80
Grundachse ELGC-BS/-TB; ELFC; ELGS-BS/-TB	32		■	–	–	–
	45	–		■	–	–
	60	–	–		■	–
	80	–	–	–		■

	Bau- größe	Aufbauachse EGSC-BS; EGSS-BS			
		25	32	45	60
Grundachse EGSC-BS; EGSS-BS	25	■	–	–	–
	32	–	■	–	–
	45	–	–	■	–
	60	–	–	–	■

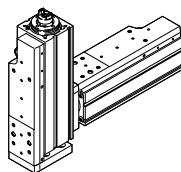
Mit Adapterbausatz EHAA-D-L2

- Montagemöglichkeit: Grundachse mit Aufbauachse gleicher Bau-
größe
- Montagemöglichkeit: Grundachse mit Höhenausgleich zur nächst
kleineren Aufbauachse
- Bei Motormontage mit Parallelbausätzen können sich Störkonturen
ergeben. In diesem Fall wird die Adapterplatte zum Höhenausgleich
benötigt



Mit Direktbefestigung

- Montagemöglichkeit: Grundachse mit Aufbauachse gleicher Bau-
größe

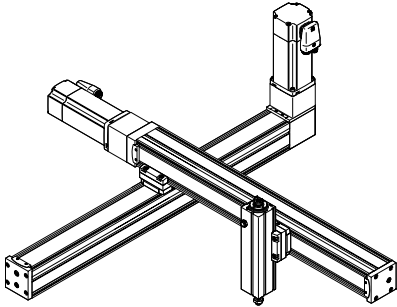


Merkmale

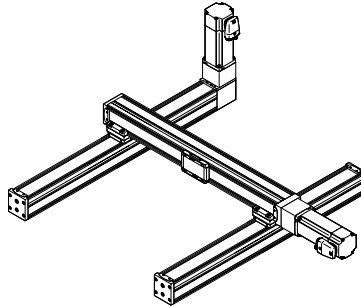
Typische Handlingsysteme

Wo es in Montageanlagen, bei Test- und Prüfsystemen, im Kleinteilehandling, in der Elektronikindustrie oder bei Desktop-Applikationen auf kompakte Abmessungen ankommt eignen sich die ELGC-Achsen als Handlingsystem mit bester Raumeffizienz. Das optimale Verhältnis von Einbau- zu Arbeitsraum wird durch die Kombination der sehr kompakten Linearachsen ELGC, Mini-Schlitten EGSC und Elektrozyylinder EPCC gewährleistet. Gemeinsamer Systemansatz, Plattform-Architektur und überwiegend adapterfreie Verbindungen inklusive.

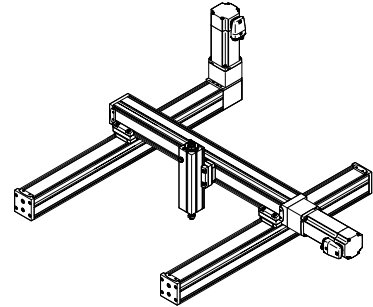
Auslegersystem



Flächenportal



Raumportal



Typenschlüssel

001	Baureihe	
EPCS	Elektrozyylinder EPCS	

002	Antriebsart	
BS	Kugelgewindetrieb	

003	Baugröße	
32	32	
45	45	
60	60	

004	Hub [mm]	
25	25	
50	50	
75	75	
100	100	
125	125	
150	150	
175	175	
200	200	
250	250	
300	300	
350	350	
400	400	
500	500	

005	Spindelsteigung	
3P	3 mm	
5P	5 mm	
8P	8 mm	
10P	10 mm	
12P	12 mm	

006	Positionserkennung	
A	Für Näherungsschalter	

007	Motorart	
ST	Schrittmotor ST	

008	Controller	
M	Integriert	

009	Bedienfeld	
H1	Integriert	

010	Busprotokoll/Ansteuerung	
PLK	PNP und IO-Link	
NLK	NPN und IO-Link	

011	Endlagenerkennung	
AA	Mit integrierter Endlagenabfrage	

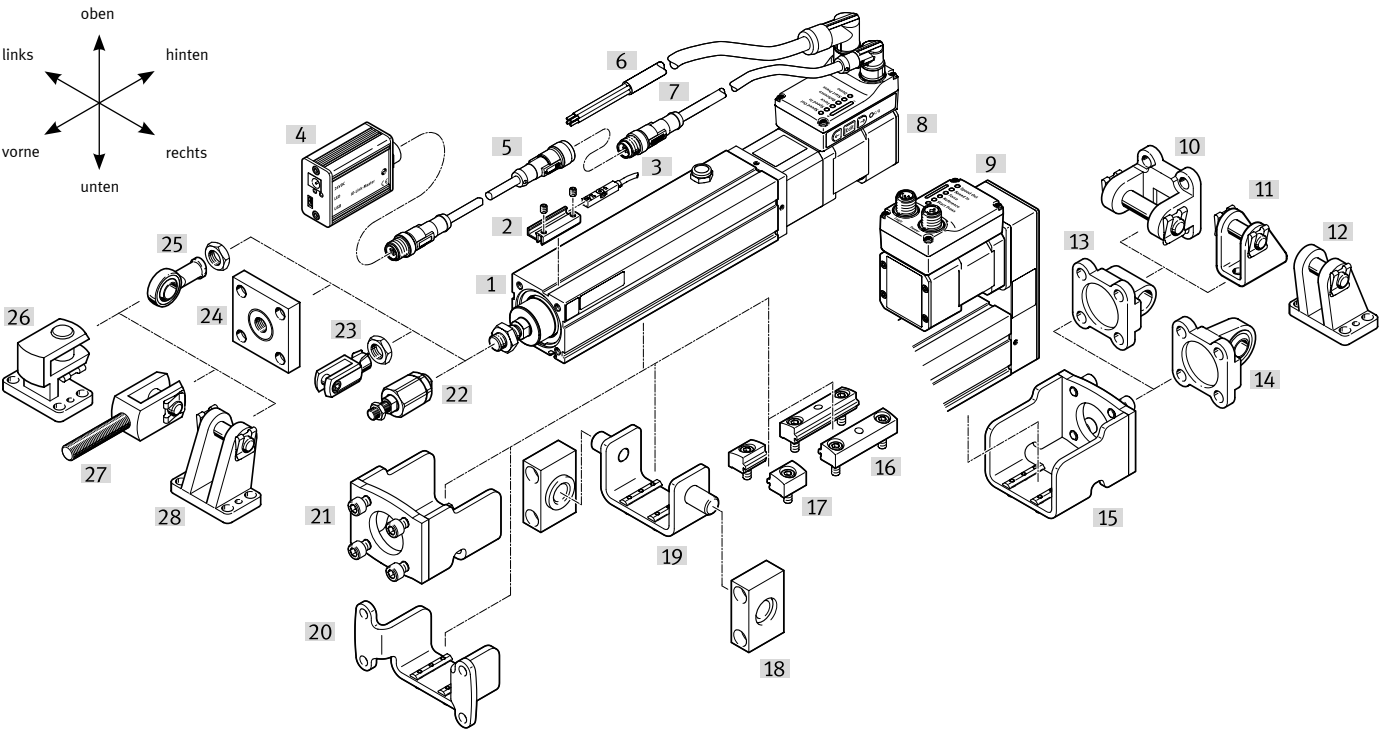
012	Orientierung Abgang Leitung	
	Standard	
D	Unten	
L	Links	
R	Rechts	

013	Anbaulage Motor	
	Standard	
PL	Parallel links	
PR	Parallel rechts	
PD	Parallel unten	
PT	Parallel oben	

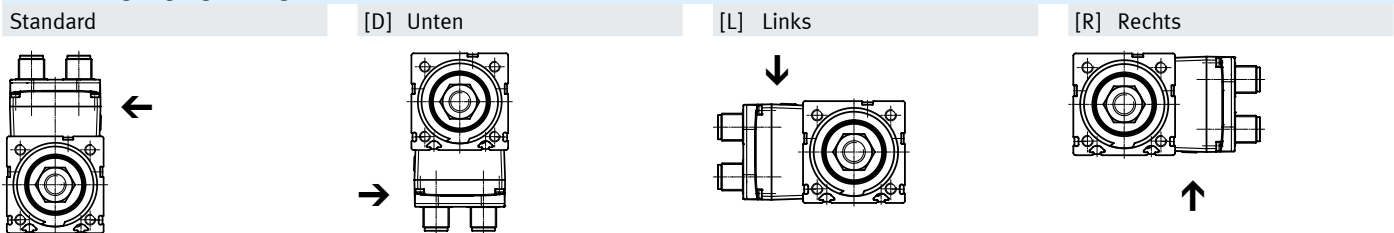
014	Elektrisches Zubehör	
	Ohne	
L1	Adapter für den Betrieb als IO-Link Gerät	

015	Bedienungsanleitung	
	Mit Bedienungsanleitung	
DN	Ohne Bedienungsanleitung	

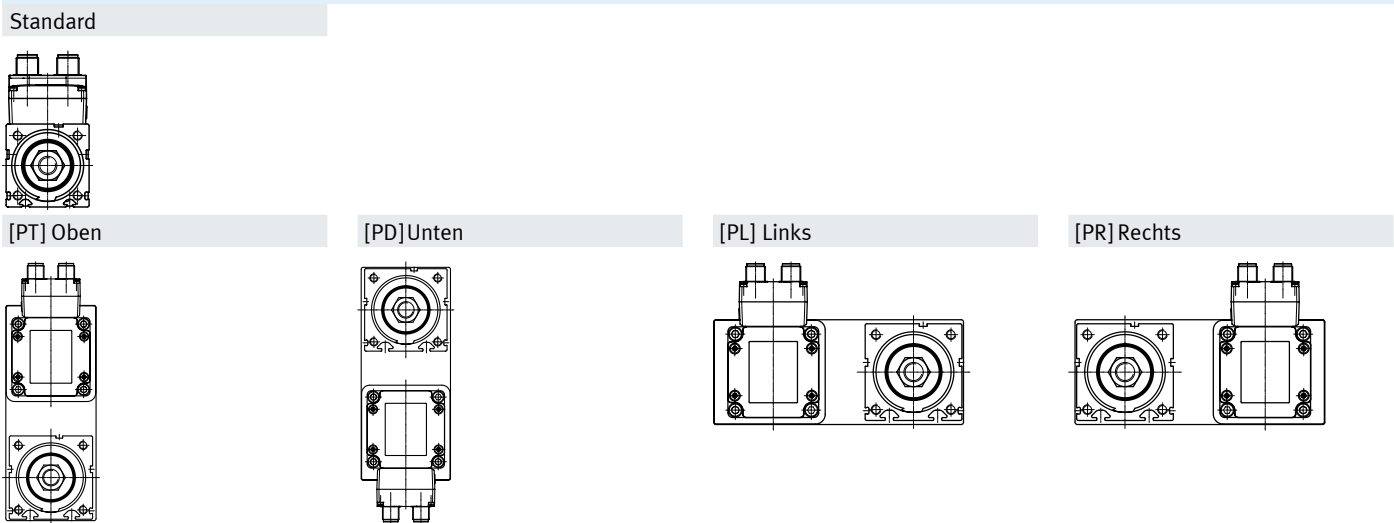
Peripherieübersicht



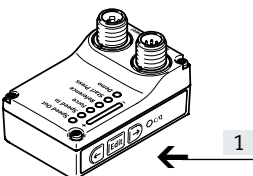
Orientierung Abgang Leitung



Motoranbauvarianten



Bedienelemente



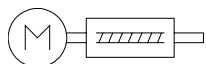
[1] Drucktasten zum Parametrieren und Steuern

Peripherieübersicht

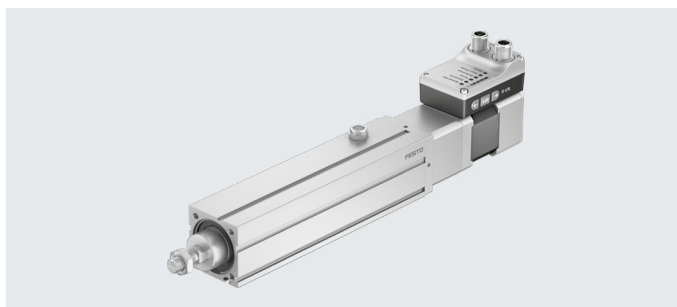
Zubehör			
	Typ/Bestellcode	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1]	Elektrozylindereinheit EPCS-BS	elektrischer Antrieb	8
[2]	Sensorhalter ¹⁾ EAPM-L2	zur Befestigung der Näherungsschalter an der Achse. Die Näherungsschalter können nur mit dem Sensorhalter befestigt werden	39
[3]	Näherungsschalter ¹⁾ SMT-8M	magnetische Näherungsschalter, für T-Nut	39
[4]	IO-Link Master USB CDSU-1	zur einfachen Nutzung der Elektrozylindereinheit mit IO-Link	40
[5]	Adapter NEFC-M12G8	- Verbindung zwischen Motor und IO-Link Master - Nur zur Verwendung mit IO-Link Port Class A Master empfohlen	40
[6]	Versorgungsleitung NEBL-T12	zum Anschluss der Last- und Logikversorgung	40
[7]	Verbindungsleitung NEBC-M12	zum Anschluss an eine Steuerung	40
[8]	Axialbausatz	für axialen Motoranbau (im Lieferumfang enthalten)	8
[9]	Parallelbausatz	für parallelen Motoranbau (im Lieferumfang enthalten)	8
[10]	Schwenkflansch SNCB	bei parallelem Motoranbau, für sphärische Lagerung	37
[11]	Lagerbock LBN	bei parallelem Motoranbau, für sphärische Lagerung	38
[12]	Lagerbock LBG/LBG-...-R3	bei parallelem Motoranbau, für sphärische Lagerung	38
[13]	Schwenkflansch SNCL	bei parallelem Motoranbau	36
[14]	Schwenkflansch SNCS/CRSNCS/SNCS-...-R3	bei parallelem Motoranbau	35
[15]	Adapterbausatz EAHA-P2	- zur stirnseitigen Befestigung von Schwenkflansch und Schwenkzapfen - hinten nur in Verbindung mit Parallelbausatz EAMM-U montierbar	33
[16]	Profilbefestigung EAHF-L2-P	- zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil - durch die Bohrung in der Mitte kann die Profilbefestigung auf der Montagefläche fixiert werden	31
[17]	Profilbefestigung EAHF-L2-P-S	zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil	30
[18]	Lagerstückø LNZG	für Zylinder mit Schwenkzapfenbefestigung	34
[19]	Schwenkbefestigung EAHS-P2	Position innerhalb der Zylinderlänge frei wählbar	34
[20]	Flanschbefestigung EAHH-P2	- zur Befestigung des Elektrozylinders über das Profil - Position innerhalb der Zylinderlänge frei wählbar	32
[21]	Adapterbausatz EAHA-P2	- zur stirnseitigen Befestigung von Schwenkflansch und Schwenkzapfen - hinten nur in Verbindung mit Parallelbausatz EAMM-U montierbar	33
[22]	Flexo-Kupplung FK/CRFK	für den Ausgleich von Radial- und Winkelabweichungen	38
[23]	Gabelkopf SG/CRSG	lässt eine Schwenkbewegung des Zylinders in einer Ebene zu	38
[24]	Kupplungsstück KSG	für den Ausgleich von Radialabweichungen	38
[25]	Gelenkkopf SGS/CRSGS	mit sphärischer Lagerung	38
[26]	Querlagerbock LQG	für Gelenkkopf SGS	38
[27]	Gabelkopf SGA	für schwenkbare Zylinderbefestigung	38
[28]	Lagerbock LBG/LBG-...-R3	bei parallelem Motoranbau, für sphärische Lagerung	38

1) Näherungsschalter sind optional und nur zum Abfragen von eventuellen Zwischenpositionen erforderlich.

Datenblatt



- - Baugröße
32 ... 60
 - - Hublänge
25 ... 500 mm

**Allgemeine Technische Daten**

Allgemeine technische Daten			
Baugröße	32	45	60
Konstruktiver Aufbau	Elektrozylinder mit Kugelgewindetrieb		
Motorart	Schrittmotor		
Verdrehsicherung/Führung	gleitgeführt		
Einbaulage	beliebig		
Kolbenstangengewinde	M8	M10x1,25	M12x1,25
Kolbenstangenende	Außengewinde		
Arbeitshub [mm]	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 500
Hubreserve [mm]	0		
Max. Verdrehwinkel der Kolbenstange [°]	≤ ±1		
Zusätzliche Funktionen	Integrierte Endlagenerkennung		
	Bedienoberfläche		
Anzeige	LED		
Referenzierung	Festanschlag-Block positiv		
	Festanschlag-Block negativ		
Befestigungsart	mit Innengewinde		
	mit Zubehör		
Max. Leitungslänge			
Eingänge/Ausgänge [m]	15		
IO-Link Betrieb [m]	20		

Mechanische Daten

Mechanische Daten		32		45		60							
Baugröße		3P		8P		3P		10P		5P		12P	
Spindelausführung													
Spindelsteigung	[mm/U]	3	8	3	10	3	10	5	12				
Spindeldurchmesser	[mm]	8	8	10	10	10	10	12	12				
Max. Nutzlast													
waagrecht	[kg]	24	24	60	40	120	56						
senkrecht	[kg]	12	9	23	13	46	18						
Max. Vorschubkraft F _x	[N]	150	150	450	250	900	375						
Max. Radialkraft ¹⁾	[N]	75	75	180	180	230	230						
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,02											
Reversierspiel ²⁾	[mm]	≤ 0,1											
Positionserkennung		für Näherungsschalter											
		über IO-Link											
Bei axialem Motoranbau													
Max. Geschwindigkeit ³⁾	[m/s]	0,079	0,21	0,074	0,23	0,09	0,22						
Geschwindigkeit „Speed Press“ ⁴⁾	[m/s]	0,01											
Max. Beschleunigung ⁴⁾	[m/s ²]	1,5	5	1,5	5	1,5	5						
Bei parallelem Motoranbau													
Max. Geschwindigkeit ³⁾	[m/s]	0,75	0,2	0,07	0,22	0,09	0,21						
Geschwindigkeit „Speed Press“ ⁴⁾	[m/s]	0,01											
Max. Beschleunigung ⁴⁾	[m/s ²]	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5						

1) Am Antriebsschaft

2) Im Neuzustand

3) Einstellbar in 10% Schritten

4) Nicht veränderbarer Parameter

Datenblatt

Elektrische Daten				
Baugröße		32	45	60
Motor				
Nennspannung DC	[V]	24 (±15%)		
Nennstrom	[A]	3	3	5,3
Max. Stromaufnahme (Last)	[A]	3	3	5,3
Max. Stromaufnahme (Logik)	[mA]	300		
Encoder				
Rotorlagegeber		Encoder absolut Singleturn		
Rotorlagegeber Messprinzip		magnetisch		
Rotorlagegeber Auflösung	[Bit]	16		
Schnittstellen				
Baugröße		32	45	60
Parametrierschnittstelle				
IO-Link		ja		
Bedienoberfläche		ja		
Digitale Eingänge				
Anzahl		2		
Schaltlogik		PNP		
		NPN		
Eigenschaften		nicht galvanisch getrennt		
		konfigurierbar		
Spezifikation		in Anlehnung an IEC 61131-2, Typ 1		
Arbeitsbereich	[V]	24		
Digitale Ausgänge				
Anzahl		2		
Schaltlogik		PNP		
		NPN		
Rotorlagegeber		Encoder absolut Singleturn		
Eigenschaften		nicht galvanisch getrennt		
		konfigurierbar		
Max. Strom	[mA]	100		

Datenblatt

Technische Daten IO-Link				
Baugröße		32	45	60
SIO-Mode Unterstützung		ja		
Communication mode		COM3 (230,4 kBaud)		
Connection technology		Stecker		
Port class		A		
Anzahl Ports		1		
Prozessdatenbreite OUT	[Byte]	2		
Prozessdateninhalt OUT	[bit]	1 (Move in)		
	[bit]	1 (Move out)		
	[bit]	1 (Move Intermediate)		
	[bit]	1 (Quit Error)		
Prozessdatenbreite IN	[Byte]	2		
Prozessdateninhalt IN	[bit]	1 (State Device)		
	[bit]	1 (State Move)		
	[bit]	1 (State in)		
	[bit]	1 (State out)		
	[bit]	1 (State Intermediate)		
Servicedateninhalt IN	[bit]	32 (Force)		
	[bit]	32 (Position)		
	[bit]	32 (Speed)		
Minimale Zykluszeit	[ms]	1		
Datenspeicher benötigt	[Kilobyte]	0,5		
Protokollversion		Device V 1.1		

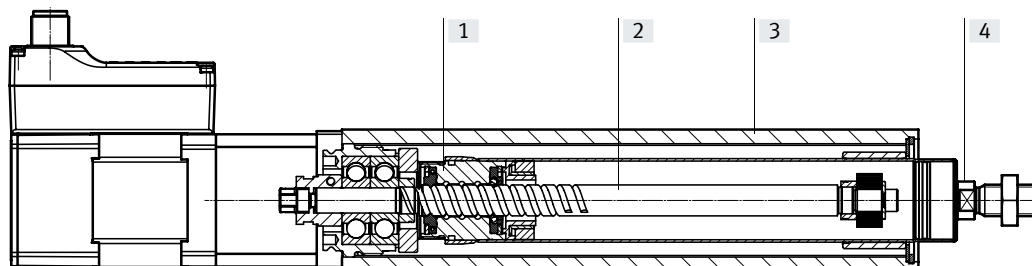
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Baugröße		32	45	60
Isolationsschutzklasse		B		
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50		
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60		
Hinweis zur Umgebungstemperatur		oberhalb der Umgebungstemperatur von 30 °C ist eine Leistungsreduktion von 2 % pro K einzuhalten		
Temperaturüberwachung		Abschaltung bei Übertemperatur		
		Integrierter präziser CMOS-Temperatursensor mit analogem Ausgang		
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	0 ... 90 (nicht kondensierend)		
Schutzklasse		III		
Schutzart		IP40		
Einschaltdauer	[%]	100		
CE-Zeichen		nach EU-EMV-Richtlinie für EMCS-ST → festo.com/sp		
		nach EU-RoHS-Richtlinie		
KC-Zeichen		KC-EMV		
Zulassung		RCM Mark		
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 61800-2 und EN 61800-5-1		
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 61800-2		
Wartungsintervall		Lebensdauerschmierung		

Gewichte				
Baugröße		32	45	60
Bei axialem Motoranbau				
Grundgewicht bei 0 mm Hub	[g]	818	1185	2294
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	[g]	24	41	69
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	[g]	98	179	305
Zuschlag bewegte Masse pro 10 mm Hub	[g]	3,3	4,9	6,5
Bei parallelem Motoranbau				
Grundgewicht bei 0 mm Hub	[g]	982	1308	2558
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	[g]	24	41	69
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	[g]	98	179	305
Zuschlag bewegte Masse pro 10 mm Hub	[g]	3,3	4,9	6,5

Datenblatt

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Elektrozylinder

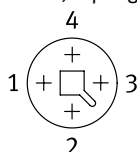
[1] Spindelmutter	Stahl
[2] Spindel	Wälzlagerstahl
[3] Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, gleiteloziert
[4] Kolbenstange	hochlegierter Stahl, rostfrei
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

Steckerbelegung

Spannungsversorgung

Stecker

M12x1, 4-polig, T-codiert nach EN 61076-2-111

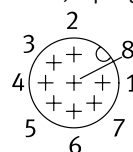


Pin	Funktion
1	Leistungsspannungsversorgung (24 V DC)
2	Bezugspotenzial Leistungsspannungsversorgung (GND)
3	reserviert, nicht anschließen
4	Funktionserde (FE)

Logikschnittstelle

Stecker

M12x1, 8-polig, A-codiert nach EN 61076-2-101

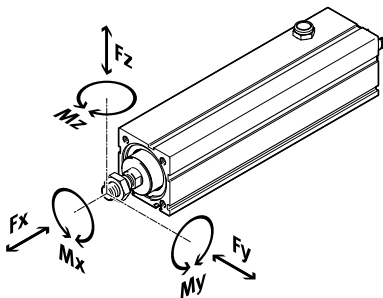


Bei Nutzung mit Digital I/O	
Pin	Funktion
1	Logikspannungsversorgung (24 V DC)
2	Digitalausgang 1 (State „In“)
3	Digitalausgang 2 (State „Out“)
4	Bezugspotenzial Logikspannungsversorgung (GND)
5	Digitaleingang 1 (Move „In“)
6	Digitaleingang 2 (Move „Out“)
7	reserviert, nicht anschließen
8	Bezugspotenzial Logikspannungsversorgung (GND)

Bei Nutzung mit I/O-Link	
Pin	Funktion
1	L+ IO-Link Spannungsversorgung (24 V DC)
2	reserviert, nicht anschließen
3	C/Q Kommunikation zum IO-Link Master
4	L – Bezugspotenzial IO-Link Spannungsversorgung (0 V)
5	reserviert, nicht anschließen
6	reserviert, nicht anschließen
7	reserviert, nicht anschließen
8	L – Bezugspotenzial IO-Link Spannungsversorgung (0 V)

Datenblatt

Maximal zulässige Belastungen auf die Kolbenstange



Wirken gleichzeitig mehrere Kräfte und Momente auf die Kolbenstange ein müssen folgende Gleichungen erfüllt sein:

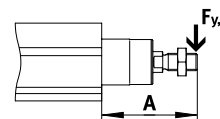
F_1/M_1 = dynamischer Wert

F_2/M_2 = maximaler Wert

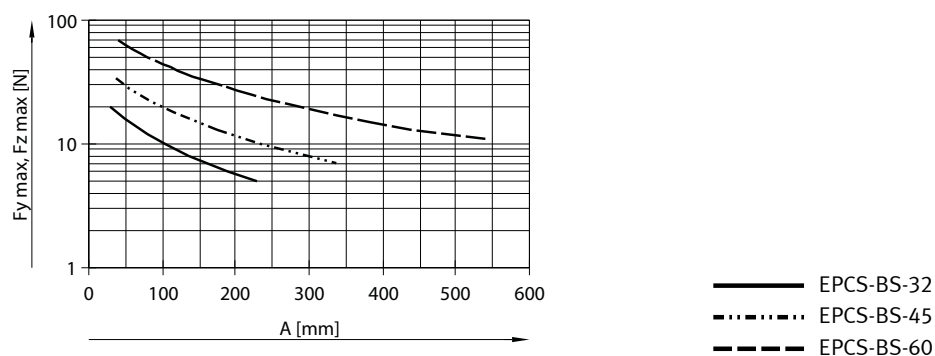
$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

$$|F_x| \leq F_{x_{max}}$$

$$|M_x| \leq M_{x_{max}}$$



Maximal zulässige Querkräfte $F_{y_{max}}$ und $F_{z_{max}}$ auf die Kolbenstange in Abhängigkeit von der Auskragslänge A



Baugröße	32		45		60	
Spindelausführung	3P	8P	3P	10P	5P	12P
$F_{x_{max}}$ (statisch) [N]	150	150	450	450	1000	1000
$M_{x_{max}}$ [Nm]	0					
$M_{y_{max}}, M_{z_{max}}$ [Nm]	1,5		2,9		6,4	

Hinweis

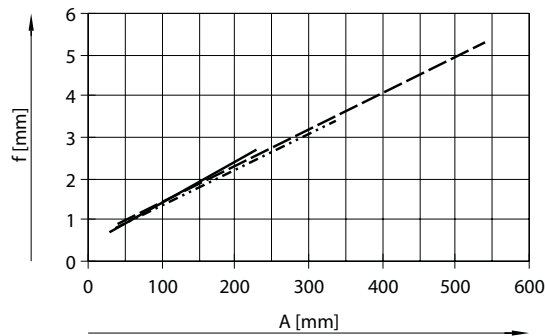
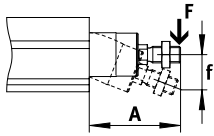
Auslegungssoftware

Electric Motion Sizing

→ www.festo.com/x/electric-motion-sizing

Datenblatt

Kolbenstangenauslenkung f_2 in Abhängigkeit von Auskr agung A und Querkraft F



- EPCS-BS-32 ($F_2 = 3,5 \text{ N}$)
- - - EPCS-BS-45 ($F_2 = 4,0 \text{ N}$)
- - - EPCS-BS-60 ($F_2 = 8,0 \text{ N}$)

$$f_1 = \frac{F_1}{F_2} \cdot f_2$$

f_1 = Kolbenstangenauslenkung durch Querkraft [mm]

F_1 = Querkraft [N]

F_2 = Normierte Querkraft [N] (konstante Kraft aus Diagramm)

f_2 = Kolbenstangenauslenkung durch Querkraft [N]
(Ablesewert aus Diagramm)

Beispiel: Elektrozy linder EPCS-32-50-8P mit Querkraft von 7 N

$F_1 = 7 \text{ N}$ und $F_{\text{norm}} = 3,5 \text{ N}$

Ablesewert aus Diagramm für EPCS-32 und Auskr agung = 50 mm

$f_2 = 1 \text{ mm}$

Berechnung der Auslenkung durch Querkraft:

$$f_1 = \frac{F_1}{F_2} \cdot f_2 = \frac{7 \text{ N}}{3,5 \text{ N}} \cdot 1 \text{ mm} = 2 \text{ mm}$$

Datenblatt

Berechnung der mittleren Vorschubkraft F_{xm} beim Elektrozyylinder EPCS

Der Spitzenwert der Vorschubkraft innerhalb eines Bewegungszyklus darf die maximale Vorschubkraft nicht überschreiten. Der Spitzenwert wird in der Regel im Senkrechtbetrieb während der Beschleunigungsphase beim Aufwärtshub erreicht. Eine Überschreitung der maximalen Vorschubkraft führt zu erhöhtem Verschleiß und somit zu verringerter Lebensdauer des Kugelgewindetrieb. Weiterhin darf die maximale Geschwindigkeit nicht überschritten werden:

$$F_x \leq F_{x\max}$$

und

$$v_x \leq v_{x\max}$$

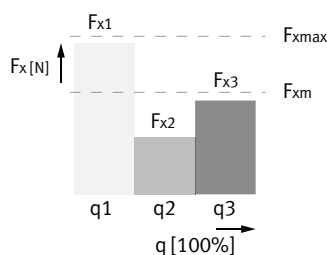
Berechnung der mittleren Vorschubkraft F_{xm} (nach DIN 69051-4)

Im Betrieb ist eine kurzzeitige Überschreitung der Dauervorschubkraft bis hin zur maximalen Vorschubkraft zulässig. Gemittelt über einen Bewegungszyklus muss die Dauervorschubkraft jedoch eingehalten werden:

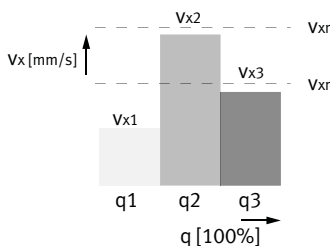
$$F_{xm} \leq F_{xdauer}$$

$$F_{xm} = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \cdot \frac{v_x}{v_{xm}} \cdot \frac{q}{100}} =$$

$$F_{xm} = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \cdot \frac{v_{x1}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \cdot \frac{v_{x2}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \cdot \frac{v_{x3}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_3}{100} + \dots}$$

**Mittlere Vorschubgeschwindigkeit (nach DIN 69051-4)**

$$v_{xm} = \sum v_x \cdot \frac{q}{100} = v_{x1} \cdot \frac{q_1}{100} + v_{x2} \cdot \frac{q_2}{100} + v_{x3} \cdot \frac{q_3}{100} + \dots$$

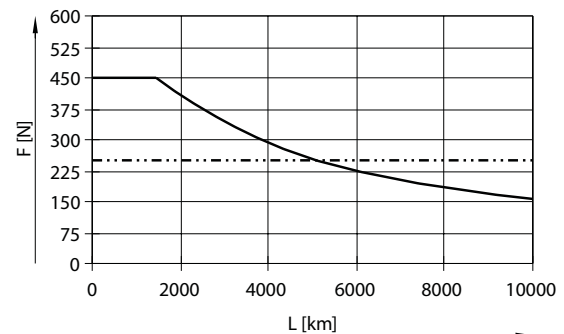
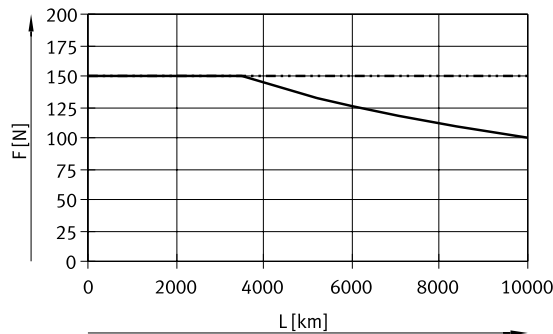


F_x	Vorschubkraft
F_{xm}	Mittlere Vorschubkraft
$F_{x\max}$	Max. Vorschubkraft
F_{xdauer}	Dauervorschubkraft
q	Zeitanteil
v_x	Vorschubgeschwindigkeit
v_{xm}	Mittlere Vorschubgeschwindigkeit
$v_{x\max}$	Max. Vorschubgeschwindigkeit

Datenblatt

Mittlere Vorschubkraft F_{xm} in Abhängigkeit von Laufleistung L, bei einem Betriebsbeiwert f_B von 1,0 und Raumtemperatur
 Baugröße 32

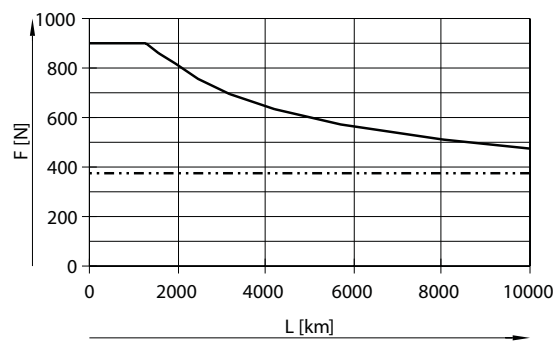
Baugröße 45



— EPCS-BS-32-3P
 - - - EPCS-BS-32-8P

— EPCS-BS-45-3P
 - - - EPCS-BS-45-10P

Baugröße 60



— EPCS-BS-60-5P
 - - - EPCS-BS-60-12P

$$L_1 = \frac{L}{f_B^3}$$

L_1 Ist-Lebensdauer
 L Soll-Lebensdauer
 (→ Diagramme)
 f_B Betriebsbeiwert

Lebensdauer unter Berücksichtigung des Betriebsbeiwertes

Belastung ¹⁾	Betriebsbeiwert f_B	Anwendungsbeispiel
Keine	1,0 ... 1,2	Messmaschine
Leicht	1,2 ... 1,4	Handling, Robotik
Mittel	1,4 ... 1,6	Einpressevorgänge
Stark	1,6 ... 2,0	Bau, Landwirtschaft

1) Hier sind Belastungen gemeint, aufgrund von Stoß, Temperatur, Schmutz, Schock und Schwingungen, die auf Zylinder bzw. Kolbenstange wirken.

- Hinweis

Die Angaben zur Laufleistung basieren auf experimentell ermittelten und theoretisch berechneten Daten (bei Raumtemperatur). Die praktisch erzielbare Laufleistung kann unter veränderten Randbedingungen deutliche Abweichungen von den angegebenen Kurven aufweisen.

Datenblatt

Auslegungsbeispiel

Applikationsdaten:

- Nutzlast: 25 kg
- Einbaulage: waagrecht
- Anbaulage Motor: axial
- Hub: 150 mm
- Max. zulässige Positionierzeit: 2 s (eine Richtung)

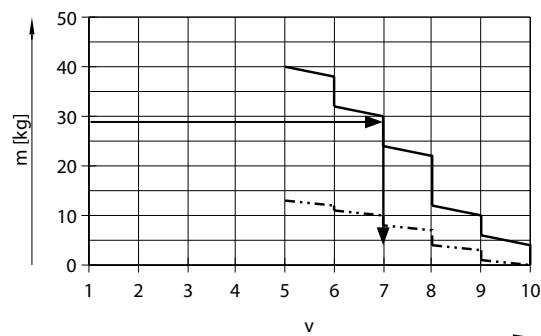
Schritt 1: Auswahl der kleinstmöglichen Baugröße aus der Tabelle → Seite 10

Mechanische Daten

Baugröße	32		45		60	
Spindelausführung	3P	8P	3P	10P	5P	12P
Max. Nutzlast						
waagrecht [kg]	24	24	60	40	120	56
senkrecht [kg]	12	9	23	13	46	18

→ Kleinstmögliche Baugröße: EPCS-BS-45-10P

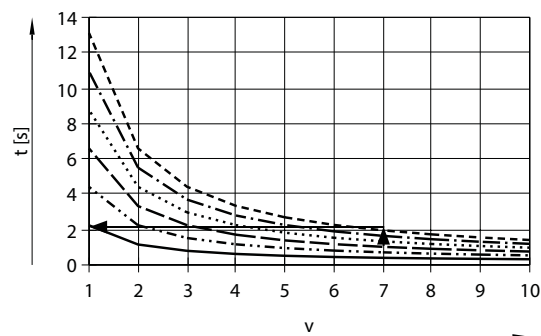
Schritt 2: Auswahl der max. Geschwindigkeitsstufe v für Nutzlast m



— Waagrecht
- - - Senkrecht

→ Max. Geschwindigkeitsstufe für die Nutzlast: Stufe 7

Schritt 3: Ablesen der min. Positionierzeit t für Hub l



— l = 50 mm
..... l = 100 mm
- - - l = 150 mm
- · - · - l = 200 mm
- · - · - l = 250 mm
- - - l = 300 mm

→ Min. Positionierzeit für 150 mm bei Stufe 7: 1 s

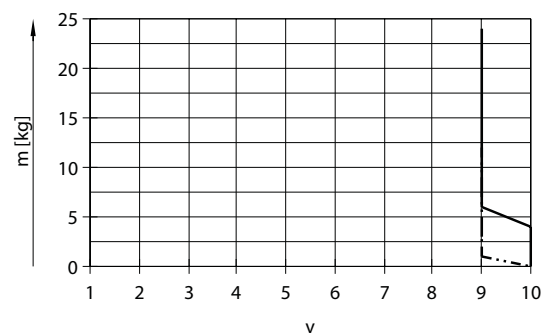
Ergebnis

Die Applikation kann mit EPCS-BS-45-150-10P realisiert werden. Es wird eine minimale Positionierzeit (eine Richtung) von 1 s erreicht. Längere Positionierzeiten können jederzeit durch eine kleinere Geschwindigkeitsstufe gewählt werden.

Datenblatt

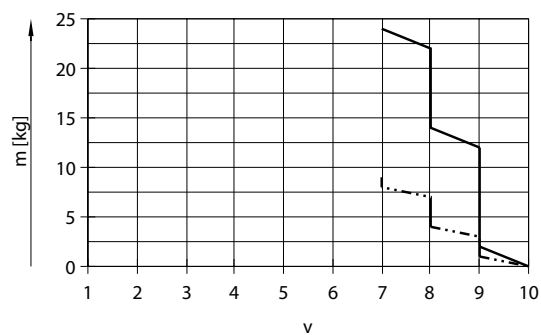
Masse m in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v mit Axialbausatz

EPCS-BS-32-3P

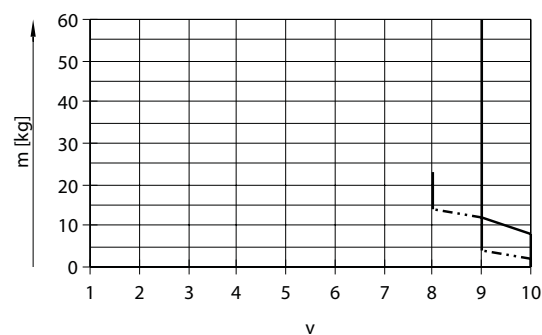


— Waagrecht
- - - Senkrecht

EPCS-BS-32-8P

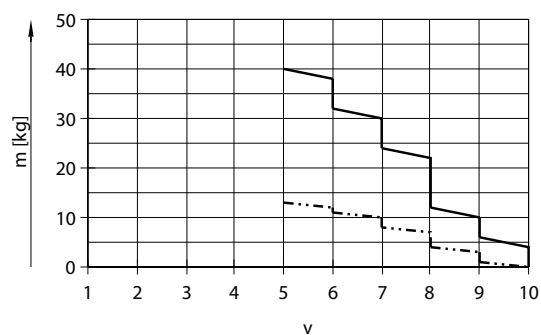


EPCS-BS-45-3P

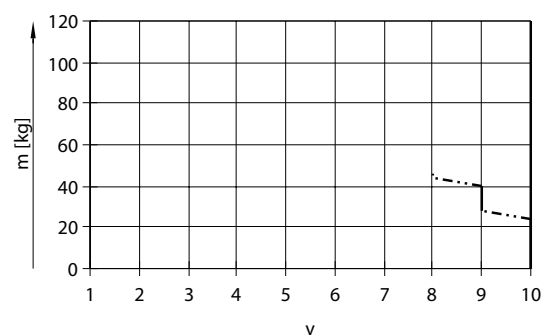


— Waagrecht
- - - Senkrecht

EPCS-BS-45-10P

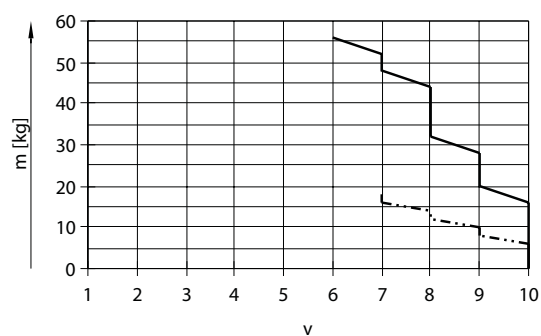


EPCS-BS-60-5P



— Waagrecht
- - - Senkrecht

EPCS-BS-60-12P



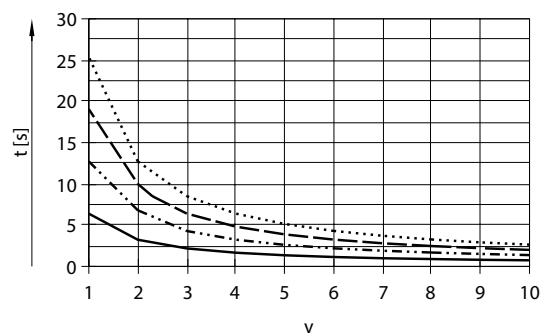
- Hinweis

Die Linien beschreiben die Maximalwerte. Die kleineren Geschwindigkeitsstufe können jederzeit eingestellt werden.

Datenblatt

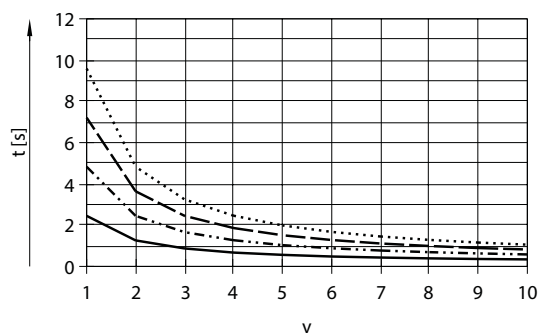
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v und Hub l mit Axialbausatz

EPCS-BS-32-3P



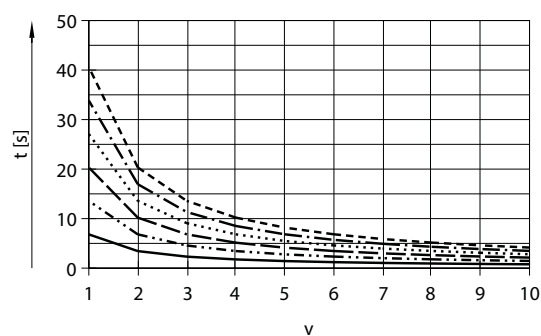
— $l = 50$ mm
 $l = 100$ mm
 --- $l = 150$ mm
 - · - · $l = 200$ mm

EPCS-BS-32-8P



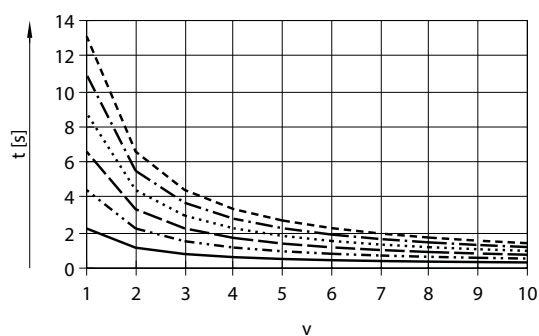
— $l = 50$ mm
 $l = 100$ mm
 --- $l = 150$ mm
 - · - · $l = 200$ mm

EPCS-BS-45-3P



— $l = 50$ mm
 $l = 100$ mm
 --- $l = 150$ mm
 - · - · $l = 200$ mm
 - - - $l = 250$ mm
 - · - · - $l = 300$ mm

EPCS-BS-45-10P



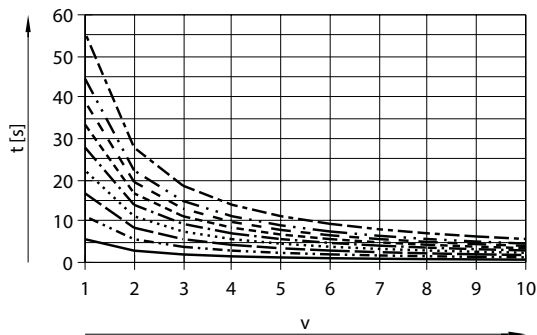
— $l = 50$ mm
 $l = 100$ mm
 --- $l = 150$ mm
 - · - · $l = 200$ mm
 - - - $l = 250$ mm
 - · - · - $l = 300$ mm

Datenblatt

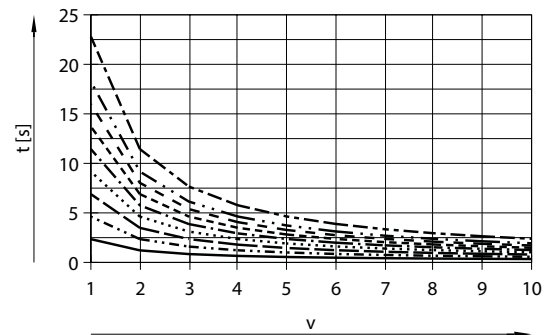
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v und Hub l mit Axialbausatz

EPCS-BS-60-5P

EPCS-BS-60-12P



— $l = 50$ mm
 - - - $l = 100$ mm
 - - - $l = 150$ mm
 $l = 200$ mm
 - · - · - $l = 250$ mm
 - - - $l = 300$ mm
 - - - $l = 350$ mm
 - · · - $l = 400$ mm
 - · - · - $l = 500$ mm



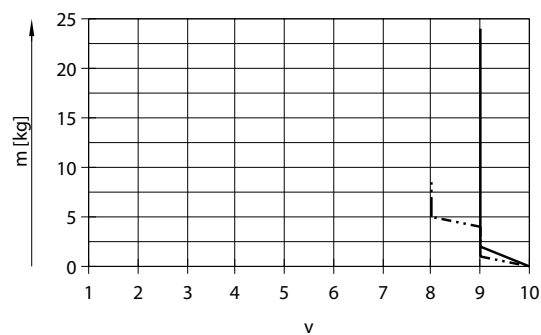
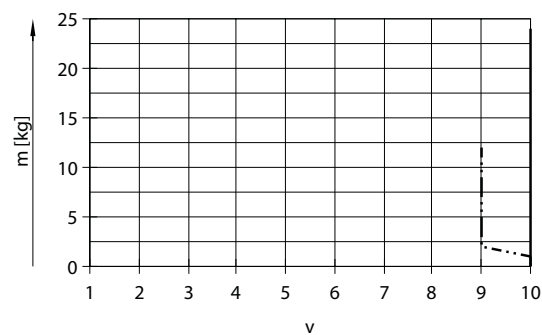
— $l = 50$ mm
 - - - $l = 100$ mm
 - - - $l = 150$ mm
 $l = 200$ mm
 - · - · - $l = 250$ mm
 - - - $l = 300$ mm
 - - - $l = 350$ mm
 - · · - $l = 400$ mm
 - · - · - $l = 500$ mm

Datenblatt

Masse m in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v mit Parallelbausatz

EPCS-BS-32-3P

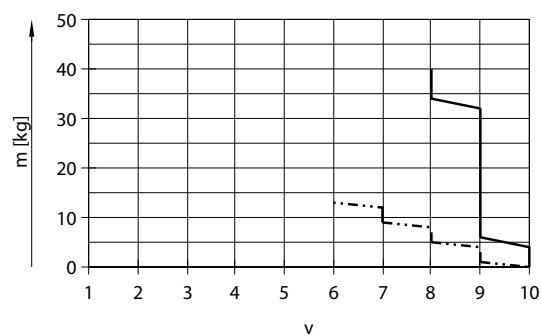
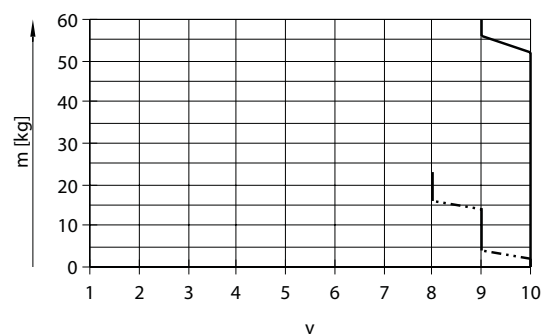
EPCS-BS-32-8P



— Waagrecht
 - - - Senkrecht

EPCS-BS-45-3P

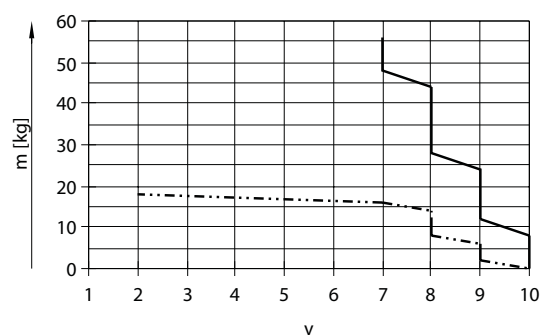
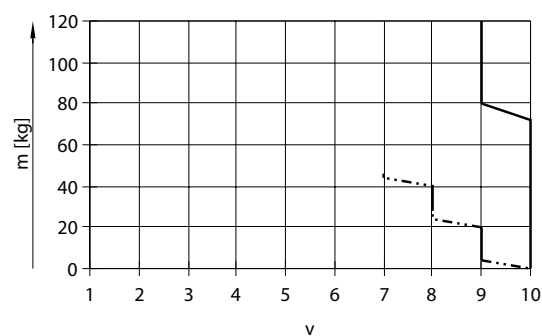
EPCS-BS-45-10P



— Waagrecht
 - - - Senkrecht

EPCS-BS-60-5P

EPCS-BS-60-12P



— Waagrecht
 - - - Senkrecht

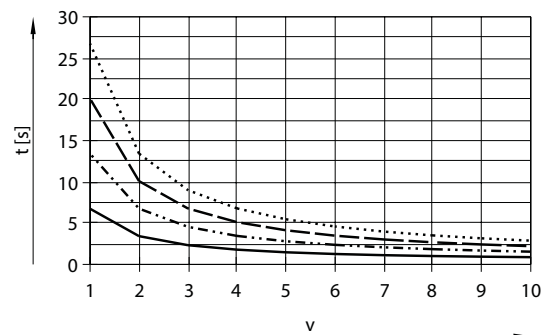
 Hinweis

Die Linien beschreiben die Maximalwerte. Die kleineren Geschwindigkeitsstufe können jederzeit eingestellt werden.

Datenblatt

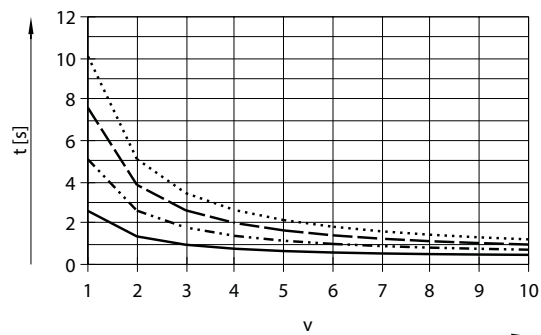
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v und Hub l mit Parallelbausatz

EPCS-BS-32-3P



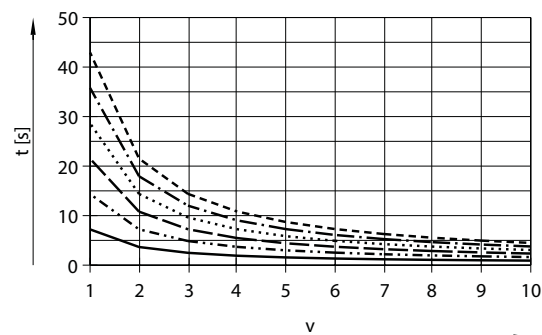
— $l = 50 \text{ mm}$
 - · - · $l = 100 \text{ mm}$
 - - - $l = 150 \text{ mm}$
 · · · $l = 200 \text{ mm}$

EPCS-BS-32-8P



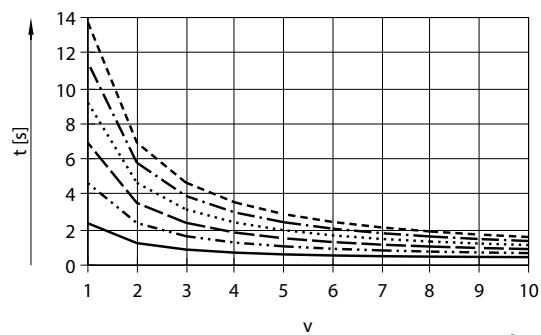
— $l = 50 \text{ mm}$
 - · - · $l = 100 \text{ mm}$
 - - - $l = 150 \text{ mm}$
 · · · $l = 200 \text{ mm}$

EPCS-BS-45-3P



— $l = 50 \text{ mm}$
 - · - · $l = 100 \text{ mm}$
 - - - $l = 150 \text{ mm}$
 · · · $l = 200 \text{ mm}$
 - · - · $l = 250 \text{ mm}$
 - - - $l = 300 \text{ mm}$

EPCS-BS-45-10P

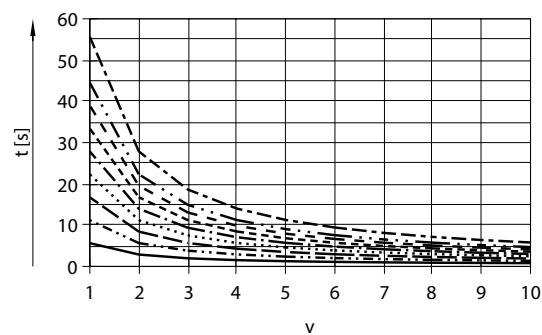


— $l = 50 \text{ mm}$
 - · - · $l = 100 \text{ mm}$
 - - - $l = 150 \text{ mm}$
 · · · $l = 200 \text{ mm}$
 - · - · $l = 250 \text{ mm}$
 - - - $l = 300 \text{ mm}$

Datenblatt

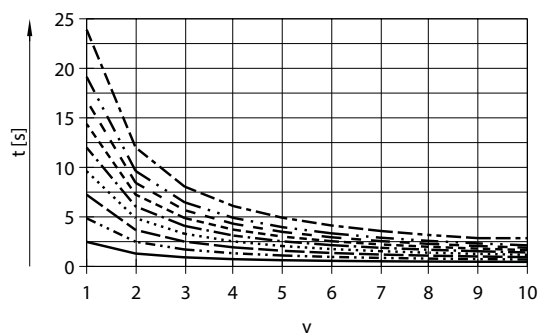
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v und Hub l mit Parallelbausatz

EPCS-BS-60-5P

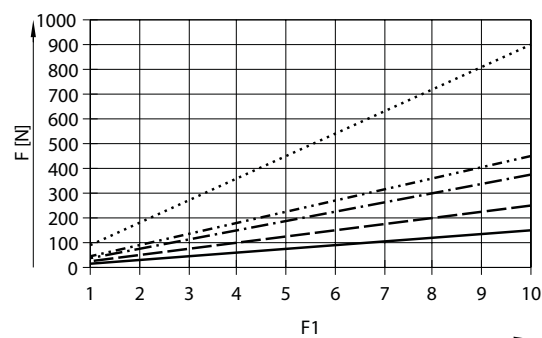


— $l = 50 \text{ mm}$
 - - - $l = 100 \text{ mm}$
 - - - $l = 150 \text{ mm}$
 $l = 200 \text{ mm}$
 - · - · $l = 250 \text{ mm}$
 - - - $l = 300 \text{ mm}$
 - - - $l = 350 \text{ mm}$
 - · - · $l = 400 \text{ mm}$
 - · - · $l = 500 \text{ mm}$

EPCS-BS-60-12P



— $l = 50 \text{ mm}$
 - - - $l = 100 \text{ mm}$
 - - - $l = 150 \text{ mm}$
 $l = 200 \text{ mm}$
 - · - · $l = 250 \text{ mm}$
 - - - $l = 300 \text{ mm}$
 - - - $l = 350 \text{ mm}$
 - · - · $l = 400 \text{ mm}$
 - · - · $l = 500 \text{ mm}$

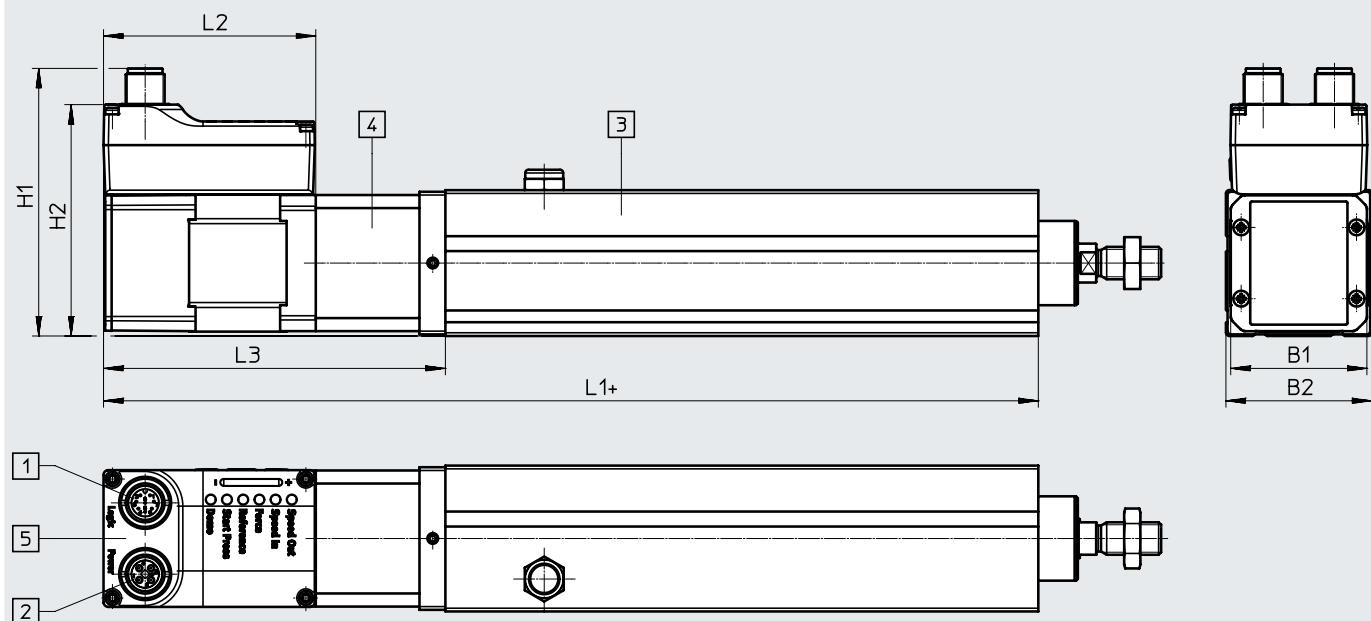
Vorschubkraft F in Abhängigkeit von Kraftstufe F_1 

— EPCS-BS-32-3P/-8P
 - - - EPCS-BS-45-3P
 - - - EPCS-BS-45-10P
 EPCS-BS-60-5P
 - · - · EPCS-BS-60-12P

Datenblatt

Abmessungen – mit axialem Motor

Download CAD-Daten → www.festo.com

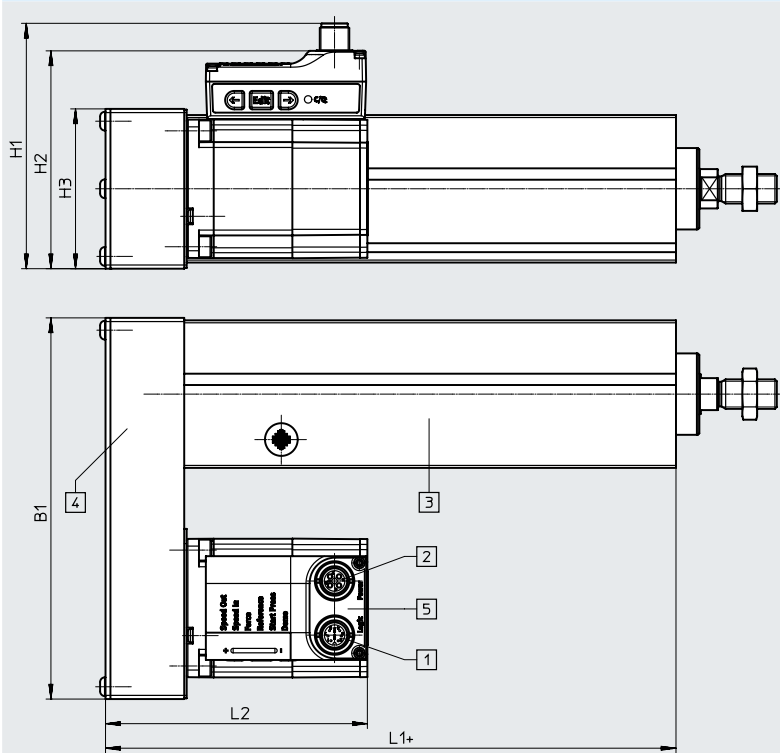


- [1] Anschluss an Logikschnittstelle
- [2] Anschluss an Spannungsversorgung
- [3] Elektrozyylinder
- [4] Axialbausatz
- [5] Motor
- + zuzüglich Hublänge

ø	B1	B2	H1	H2	L1	L2	L3
[mm]							
32	42,3	32	81,1	69,9	175,5	65,5	105,5
45	42,3	45	82,6	71,4	188,5	65,5	105,5
60	56,6	60	97,3	86,1	216,5	73,5	116,5

Datenblatt

Abmessungen – mit parallelem Motor Download CAD-Daten → www.festo.com



- [1] Anschluss an Logikschnittstelle

[2] Anschluss an Spannungsversorgung

[3] Elektrozylinder

[4] Parallelbausatz

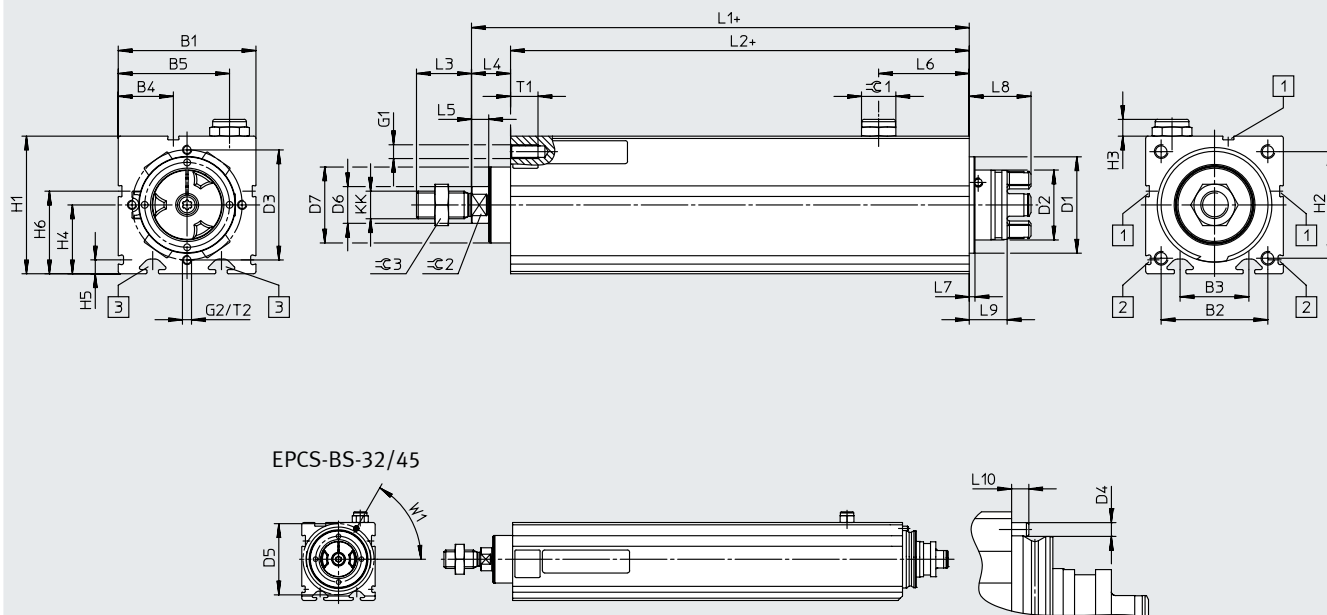
[5] Motor

+ zuzüglich Hublänge
- Abmessungen abweichender Motoranbau-Varianten → CAD-Daten.

ø	B1	H1	H2	H3	L1	L2
[mm]						
32	111	83	72	45	94	90,7
45	111	83	72	45	107	90,7
60	155	100	90	65	132	107,7

Datenblatt

Abmessungen – Mechanik

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Für Sensorhalter
 [2] Für Profilbefestigung
 [3] Für Nutensteinbefestigung
 + zuzüglich Hublänge

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø
	±0,15								
32	32	24	16	8,1	25,5	25	15,5	–	2
45	45	32,5	24	16,5	35	32	16,3	–	3
60	60	46,5	30	24	48,5	42	30,5	48	–

Baugröße	D5 ø	D6 ø	D7 ø	G1	G2	H1 ±0,15	H2	H3	H4
32	31	10	21,3	M4	–	34	24	4,7	–
45	41	12	26,5	M5	–	45	32,5	6,3	–
60	–	16	33,6	M6	M4	60	46,5	7,3	30

Baugröße	H5	H6 +0,15	KK	L1	L2	L3	L4	L5	L6
32	4,9	26	M8	82,9	70	16	12,9	5,2	24,2
45	6,1	28,5	M10x1,25	99,9	83	20	16,9	5,7	30,5
60	6,1	36	M12x1,25	116	100	24	16	7,5	39,5

Baugröße	L7	L8	L9	L10	T1	T2	W1	≈G1	≈G2	≈G3
32	6	19,9	14,5	2,5	8	–	60°	6	9	13
45	6	19,9	14,5	3	10	–	60°	12	10	16
60	2,5	26,9	16,5	–	12	10	–	15	13	18

Datenblatt

Bestellangaben

EPCS-BS-32

Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
Spindelsteigung 3 mm/U			Spindelsteigung 8 mm/U		
50	8118267	EPCS-BS-32-50-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	50	8118271	EPCS-BS-32-50-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118268	EPCS-BS-32-100-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	100	8118272	EPCS-BS-32-100-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118269	EPCS-BS-32-150-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	150	8118273	EPCS-BS-32-150-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118270	EPCS-BS-32-200-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	200	8118274	EPCS-BS-32-200-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA

EPCS-BS-45

Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
Spindelsteigung 3 mm/U			Spindelsteigung 10 mm/U		
50	8118275	EPCS-BS-45-50-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	50	8118281	EPCS-BS-45-50-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118276	EPCS-BS-45-100-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	100	8118282	EPCS-BS-45-100-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118277	EPCS-BS-45-150-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	150	8118283	EPCS-BS-45-150-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118278	EPCS-BS-45-200-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	200	8118284	EPCS-BS-45-200-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
250	8118279	EPCS-BS-45-250-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	250	8118285	EPCS-BS-45-250-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
300	8118280	EPCS-BS-45-300-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA	300	8118286	EPCS-BS-45-300-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA

EPCS-BS-60

Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
Spindelsteigung 5 mm/U			Spindelsteigung 12 mm/U		
50	8118287	EPCS-BS-60-50-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	50	8118296	EPCS-BS-60-50-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118288	EPCS-BS-60-100-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	100	8118297	EPCS-BS-60-100-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118289	EPCS-BS-60-150-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	150	8118298	EPCS-BS-60-150-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118290	EPCS-BS-60-200-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	200	8118299	EPCS-BS-60-200-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
250	8118291	EPCS-BS-60-250-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	250	8118300	EPCS-BS-60-250-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
300	8118292	EPCS-BS-60-300-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	300	8118301	EPCS-BS-60-300-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
350	8118293	EPCS-BS-60-350-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	350	8118302	EPCS-BS-60-350-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
400	8118294	EPCS-BS-60-400-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	400	8118303	EPCS-BS-60-400-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
500	8118295	EPCS-BS-60-500-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA	500	8118304	EPCS-BS-60-500-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle						
Baugröße	32	45	60	Bedingungen	Code	Eintrag Code
Baukasten-Nr.	8118264	8118265	8118266			
Baureihe	EPCS				EPCS	EPCS
Antriebsart	Kugelgewindetrieb				-BS	-BS
Baugröße	32	45	60		-...	
Hub [mm]	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500		-...	
Spindelsteigung [mm]	3	3	–		-...P	
	–	–	5			
	8	–	–			
	–	10	–			
	–	–	12			
Positionserkennung	für Näherungsschalter				-A	-A
Motorart	Schrittmotor ST				-ST	-ST
Controller	integriert				-M	-M
Bedienfeld	integriert				-H1	-H1
Busprotokoll/Ansteuerung	NPN und IO-Link				-NLK	
	PNP und IO-Link				-PLK	
Endlagenerkennung	mit integrierter Endlagenabfrage				-AA	-AA
Orientierung Abgang Leitung	Standard			[1]		
	links			[2]	-L	
	unten			[3]	-D	
	rechts			[4]	-R	
Anbaulage Motor	axial (Standard)					
	parallel links			[5]	-PL	
	parallel rechts			[6]	-PR	
	parallel unten			[7]	-PD	
	parallel oben			[8]	-PT	
Elektrisches Zubehör	ohne					
	Adapter für den Betrieb als IO-Gerät				+L1	
Bedienungsleitung	mit Bedienungsanleitung					
	ohne Bedienungsanleitung				DN	

[1] Nicht mit Anbaulage Motor PD

[2] Nicht mit Anbaulage Motor PR

[3] Nicht mit Anbaulage Motor PT

[4] Nicht mit Anbaulage Motor PL

[5] Nicht in Verbindung mit Orientierung Abgang Leitung R

[6] Nicht in Verbindung mit Orientierung Abgang Leitung L

[7] Nicht in Verbindung mit Orientierung Abgang Leitung Standard

[8] Nicht in Verbindung mit Orientierung Abgang Leitung D

Zubehör

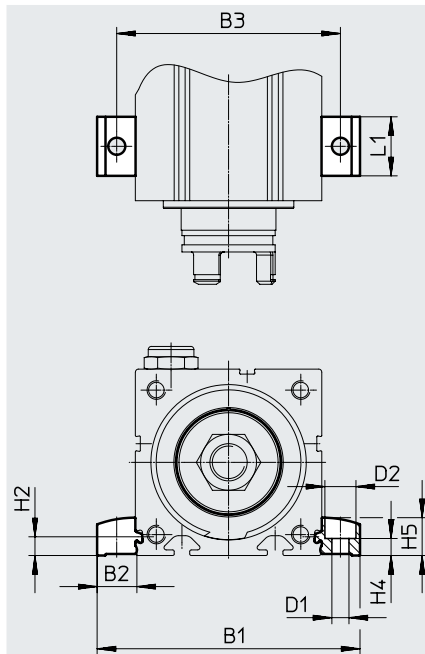
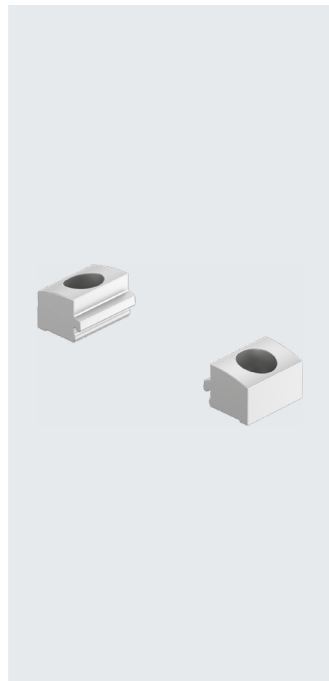
Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-S

Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform

- zur Befestigung des Zylinders, seitlich am Profil

**Abmessungen und Bestellangaben**

für Baugröße	B1	B2	B3	D1 Ø H13	D2 Ø H13	H2
32	51,4	9,7	42	4,5	8	4,9
45	70,6	12,8	58	5,5	10	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	6,1

für Baugröße	H4 ±0,1	H5	L1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
32	4,2	9	19	4	5183153	EAHF-L2-25-P-S
45	5,5	12,2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S
60	5,5	12,2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S

Zubehör

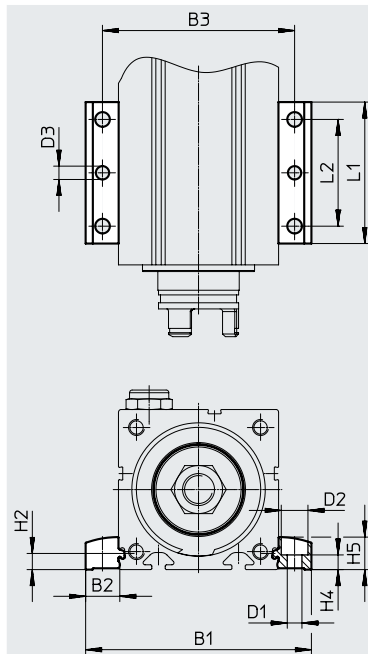
Profilbefestigung EAHF-L2-...-P

Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform

- zur Befestigung des Zylinders, seitlich am Profil.
Durch die Bohrung in der Mitte kann die Profilbefestigung auf der Montagefläche fixiert werden

**Abmessungen und Bestellangaben**

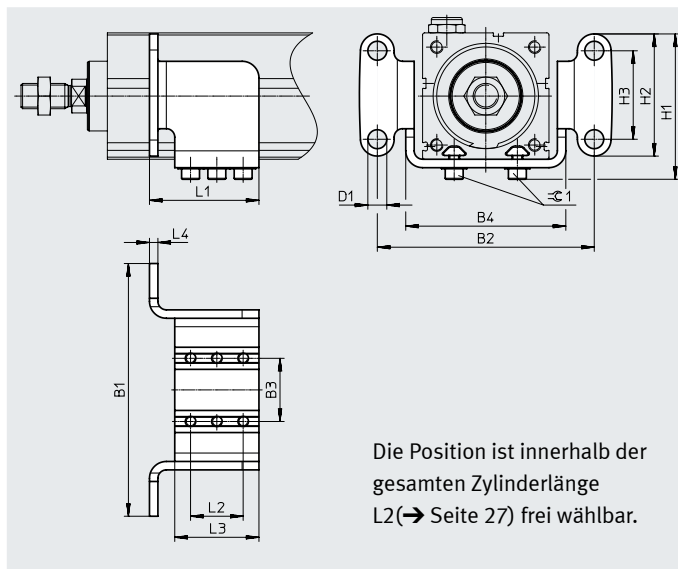
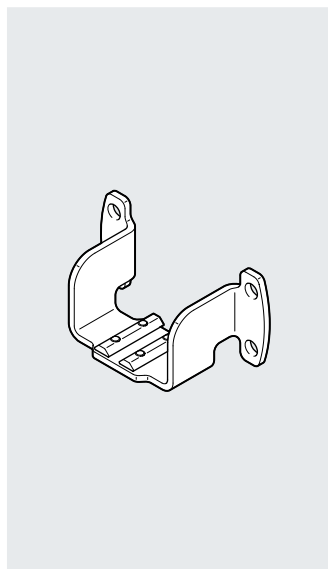
für Baugröße	B1	B2	B3	D1 Ø H13	D2 Ø H13	D3 Ø	H2
32	51,4	9,7	42	4,5	8	4	4,9
45	70,6	12,8	58	5,5	10	5	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	5	6,1

für Baugröße	H4	H5	L1	L2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
	±0,1						
32	4,2	9	53	40	19	4835684	EAHF-L2-25-P
45	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
60	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P

Zubehör

Flanschbefestigung EAHH

Werkstoff:
Stahl, verzinkt
RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B1	B2	B3 ±0,1	B4	D1 Ø	H1	H2	H3	L1
32	70	58	16	42	5,5	39	31	20	38
45	100	85	24	61	6,6	54,5	48	35	42
60	120	103	30	76	9	69	58	42	52

für Baugröße	L2	L3	L4	≈C1	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
32	20	30	2,5	2,5	1	80	5126157	EAHH-P2-32
45	20	30	4	2,5	1	185	5126669	EAHH-P2-45
60	25	40	4	4	1	320	5127005	EAHH-P2-60

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

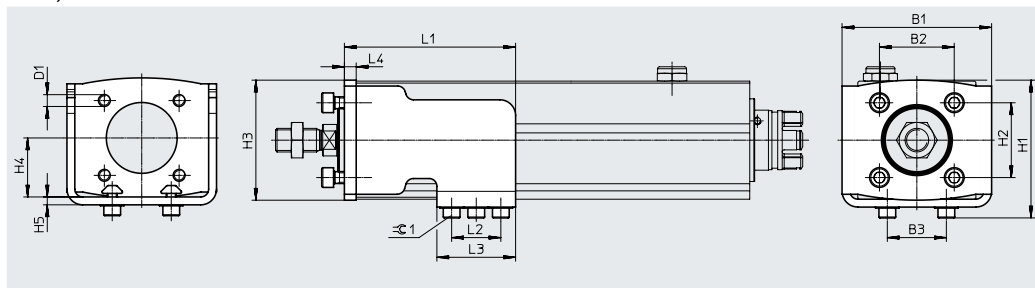
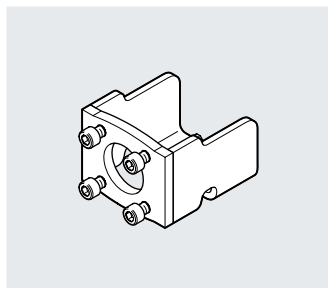
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Zubehör

Adapterbausatz EAHA

Werkstoff:
Stahl, verzinkt

RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	H4	H5
		±0,2	±0,1			±0,2			
32	53	22	16	M5	42	22	37	18	2,5
45	61	32,5	24	M6	54	32,5	49	22,5	4
60	76	38	30	M6	69,5	38	61	30	4

für Baugröße	L1	L2	L3	L4	≈±1	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
32	64	20	30	4	2,5	1	165	5173020	EAHA-P2-32
45	68	20	30	6	2,5	1	340	5172353	EAHA-P2-45
60	87	25	40	6	4	1	560	5173082	EAHA-P2-60

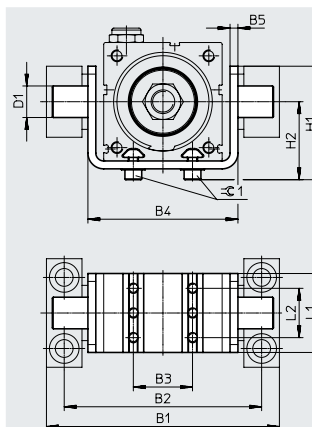
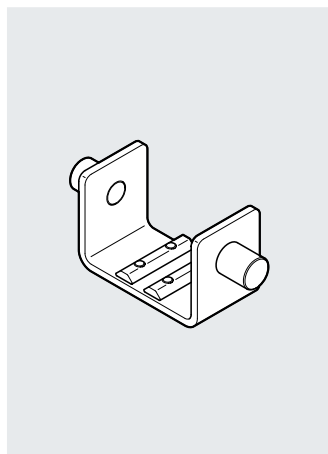
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Zubehör

Schwenkbefestigung EAHS

Werkstoff:
Stahl, verzinkt
RoHS konform



Die Position ist innerhalb der gesamten Zylinderlänge L2(→ Seite 27) frei wählbar.

Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B1	B2	B3 ±0,1	B4	B5	D1 Ø e9	H1
32	68	57	16	42	2,5	8	32
45	98	83	24	62	4	12	44,5
60	118	100	30	76	4	16	57

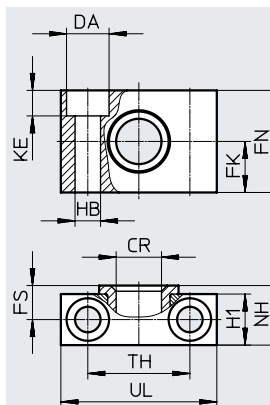
für Baugröße	H2	L1	L2	≅G1	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
32	23,5	30	20	2,5	1	75	5125041	EAHS-P2-32
45	29,5	30	20	2,5	1	165	5125167	EAHS-P2-45
60	39	40	25	4	1	305	5125281	EAHS-P2-60

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Lagerstück LNZG

Werkstoff:
Lagerstück: Aluminium, eloxiert
Gleitlager: Kunststoff
Kupfer- und PTFE-frei
RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	CR Ø D11	DA Ø H13	FK Ø ±0,1	FN	FS	H1	HB Ø H13	KE	NH	TH ±0,2	UL	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
32	8	8	10	20	7,5	11	4,5	4,6	13	20	30	2	26	1434912	LNZG-16
45	12	11	15	30	10,5	15	6,6	6,8	18	32	46	2	83	32959	LNZG-32
60	16	15	18	36	12	18	9	9	21	36	55	2	129	32960	LNZG-40/50

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

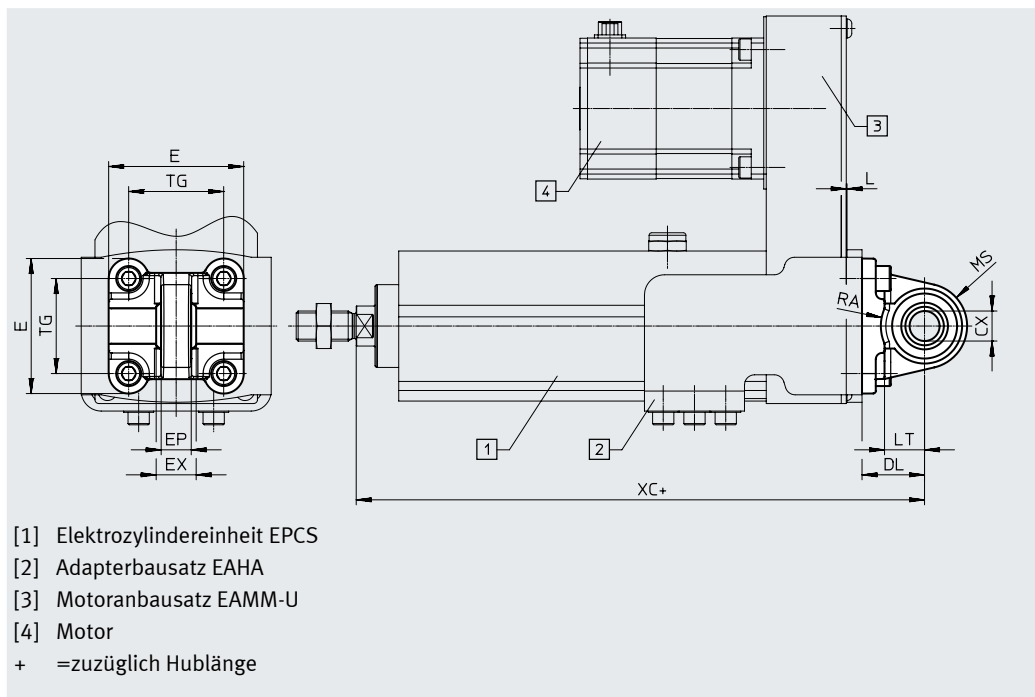
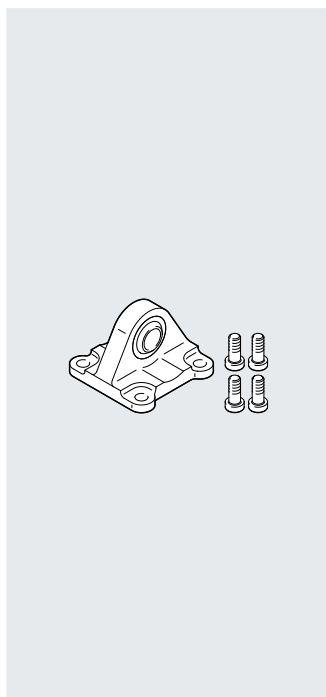
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

Zubehör

Schwenkflansch SNCS

Werkstoff:
Aluminium-Druckguss

Kupfer- und PTFE-frei
RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	CX	DL	E	L	EP	EX	LT
		±0,2			±0,2		
45	10 ^{+0,13}	22	45 ^{+0,2/-0,5}	3	10,5	14	13
60	12 ^{+0,15}	25	54 _{-0,5}	3	12	16	16

für Baugröße	MS	RA	TG	XC	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45	15	14,5	32,5	154,9	1	86	174397	SNCS-32
60	17	17,5	38	182	1	122	174398	SNCS-40

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

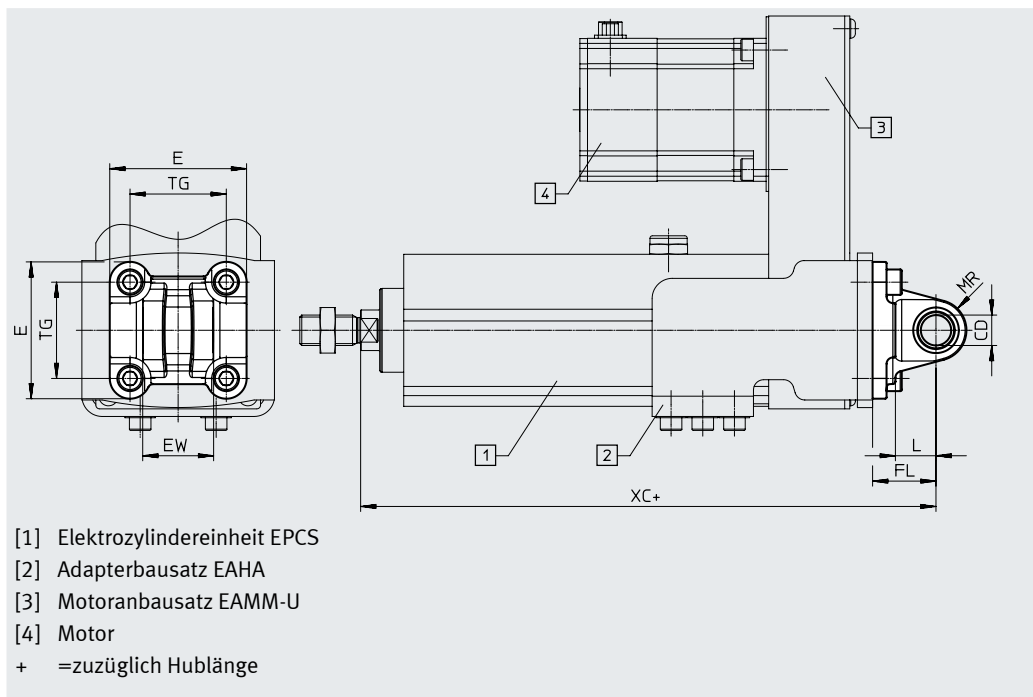
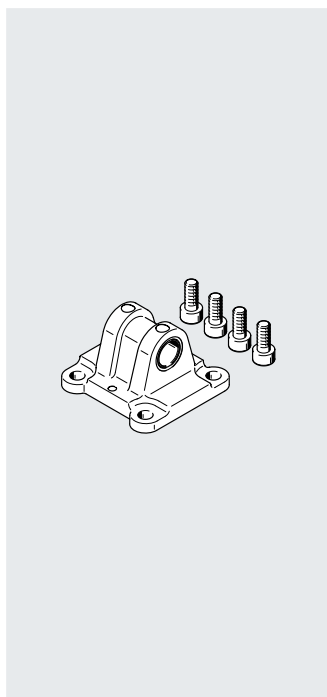
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Zubehör

Schwenkflansch SNCL

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung

Kupfer- und PTFE-frei
RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	CD Ø H10	E	EW h12	FL ±0,2	L	LT
25	6	27,5 _{-0,6}	12 _{h12}	16	3	10
32	8	34,5 _{-0,6}	16 _{h12}	20	3	14
45	10	45 _{+0,2/-0,5}	26 _{-0,2/-0,6}	22	3	13
60	12	54 _{-0,5}	28 _{-0,2/-0,6}	25	3	16

für Baugröße	MR	TG	XC	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
25	6	18	115,7	2	21	537791	SNCL-16
32	8	22	133,9	2	38	537792	SNCL-20
45	10	32,5	154,9	1	71	174404	SNCL-32
60	12	38	182	1	95	174405	SNCL-40

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

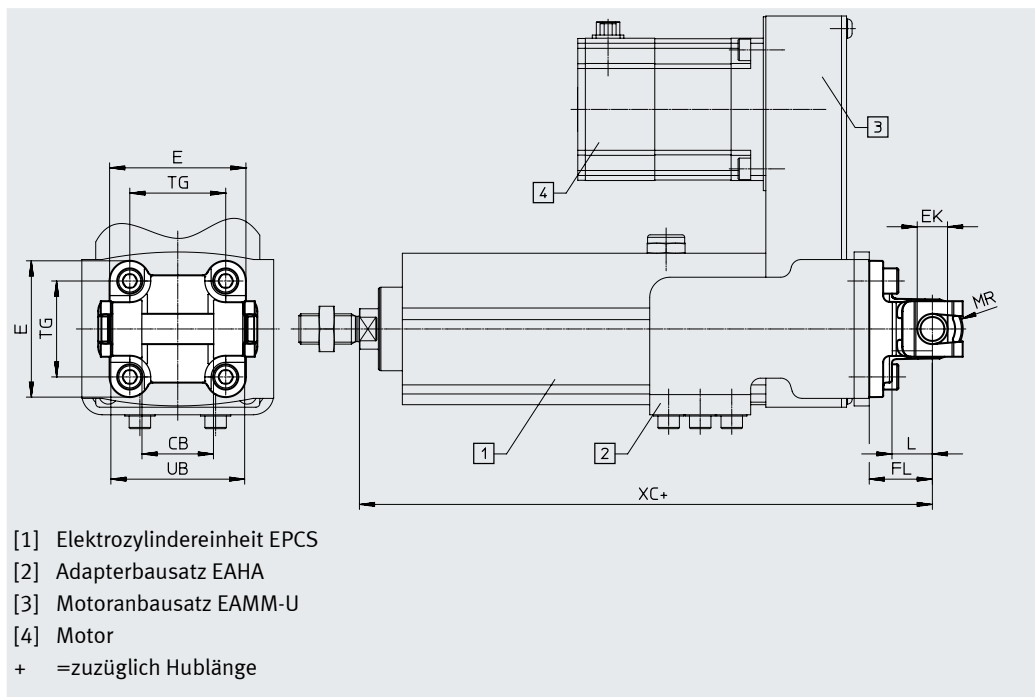
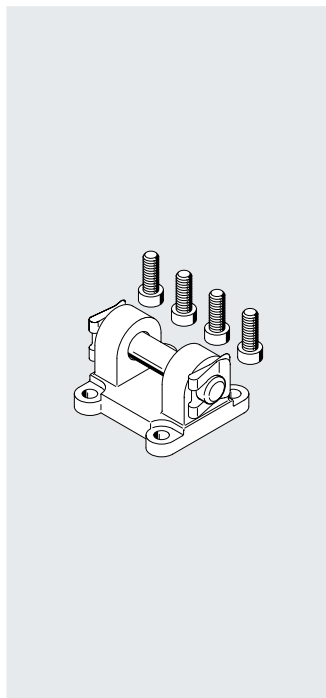
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

Zubehör

Schwenkflansch SNCB

Werkstoff:
Aluminium-Druckguss

Kupfer- und PTFE-frei
RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	CB	E	EK Ø	FL	L	LT	MR
	H14		H10/e8	±0,2			-0,5
45	26	45+0,2/-0,5	10	22	3	13	8,5
60	28	54-0,5	12	25	3	16	12

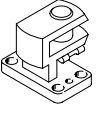
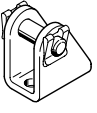
für Baugröße	TG	UB	XC	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
		h14					
45	32,5	45	154,9	1	103	174390	SNCB-32
60	38	52	182	1	155	174391	SNCB-40

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

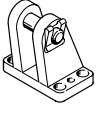
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Zubehör

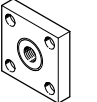
Bestellangaben – Befestigungselemente

Benennung	für Baugröße	Teile-Nr.	Typ
Lagerbock quer LQG			
	45	31768	LQG-32
	60	31769	LQG-40
Lagerbock LBN			
	32	6059	LBN-2 0/25
	45	195860	LBN-32
	60	195861	LBN-40

Datenblätter → Internet: lagerbock

Benennung	für Baugröße	Teile-Nr.	Typ
Lagerbock LBG			
	45	31761	LBG-32
	60	31762	LBG-40

Bestellangaben – Kolbenstangenaufsätze

Benennung	für Baugröße	Teile-Nr.	Typ
Gelenkkopf SGS			
	32	9255	SGS-M8
	45	9261	SGS-M10x1,25
	60	9262	SGS-M12x1,25
Flexo-Kupplung FK			
	32	2062	FK-M8
	45	6140	FK-M10x1,25
	60	6141	FK-M12x1,25
Kupplungsstück KSG			
	45	32963	KSG-M10x1,25
	60	32964	KSG-M12x1,25

Datenblätter → Internet: kolbenstangenaufsatz

Benennung	für Baugröße	Teile-Nr.	Typ
Gabelkopf SG			
	32	3111	SG-M8
	45	6144	SG-M10x1,25
	60	6145	SG-M12x1,25
Gabelkopf SGA			
	45	32954	SGA-M10x1,25
	60	10767	SGA-M12x1,25

Bestellangaben – Steckverschraubung für Sperrluftanschluss

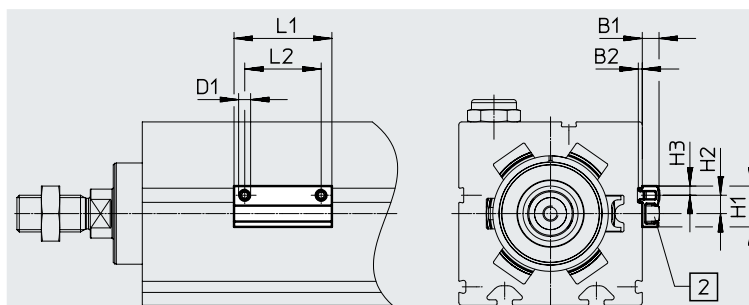
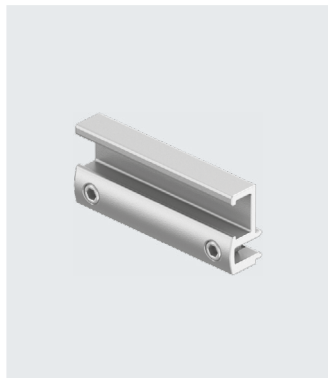
	für Baugröße	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
	32	133003	QSM-M5-3-I-R	10
		133004	QSM-M5-4-I-R	
	45	186266	QSM-G1/8-4-I	
		186267	QSM-G1/8-6-I	
	60	186108	QS-G1/4-6-I	
		186110	QS-G1/4-8-I	

1) Packungseinheit in Stück

Zubehör

Sensorhalter EAPM-L2

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
RoHS konform



[2] Näherungsschalter

Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B1	B2	D1	H1	H2
32, 45, 60	5,5	1,3	M4	13,4	6

für Baugröße	H3	L1	L2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
32, 45, 60	3	32	25	4	4759852	EAPM-L2-SH

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv

Datenblätter → Internet: smt

	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
		NPN	Kabel, 3-adrig	2,5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
Öffner						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE
		NPN		2,5	8138000	SMT-8M-A-NO-24V-E-2,5-OE
				7,5	8138001	SMT-8M-A-NO-24V-E-7,5-OE

Bestellangaben – Verbindungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebu

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Zubehör

Bestellangaben – IO-Link Master USB

Datenblätter → Internet: cdsu

	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	- zur Nutzung der Einheit mit IO-Link - zusätzlich ist ein externes Steckernetzteil erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	0,3	8091509	CDSU-1

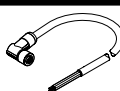
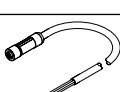
Bestellangaben – Adapter

Datenblätter → Internet: nefc

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M12x1, 8-polig	- Stecker gerade, M12x1, 5-polig - Nur zur Verwendung mit IO-Link Port Class A Master empfohlen	0,3	8080777	NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK

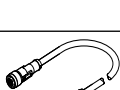
Bestellangaben – Versorgungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebl

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gewinkelt, M12x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2	8080778	NEBL-T12W4-E-2-N-LE4
			5	8080779	NEBL-T12W4-E-5-N-LE4
			10	8080780	NEBL-T12W4-E-10-N-LE4
			15	8080781	NEBL-T12W4-E-15-N-LE4
	Dose gerade, M12x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2	8080790	NEBL-T12G4-E-2-N-LE4
			5	8080791	NEBL-T12G4-E-5-N-LE4
			10	8080792	NEBL-T12G4-E-10-N-LE4
			15	8080793	NEBL-T12G4-E-15-N-LE4

Bestellangaben – Verbindungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebc

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gewinkelt, M12x1, 8-polig	Kabel, offenes Ende, 8-adrig	2	8094476	NEBC-M12W8-E-2-N-B-LE8
			5	8094478	NEBC-M12W8-E-5-N-B-LE8
			10	8094481	NEBC-M12W8-E-10-N-B-LE8
			15	8094479	NEBC-M12W8-E-15-N-B-LE8
	Stecker gerade, M12x1, 8-polig	Stecker gerade, M12x1, 8-polig	2	8080786	NEBC-M12W8-E-2-N-M12G8
			5	8080787	NEBC-M12W8-E-5-N-M12G8
			10	8080788	NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8
			15	8080789	NEBC-M12W8-E-15-N-M12G8
	Dose gerade, M12x1, 8-polig	Kabel, offenes Ende, 8-adrig	2	8094480	NEBC-M12G8-E-2-N-B-LE8
			5	8094477	NEBC-M12G8-E-5-N-B-LE8
			10	8094482	NEBC-M12G8-E-10-N-B-LE8
			15	8094475	NEBC-M12G8-E-15-N-B-LE8
	Stecker gerade, M12x1, 8-polig	Stecker gerade, M12x1, 8-polig	2	8080782	NEBC-M12G8-E-2-N-M12G8
			5	8080783	NEBC-M12G8-E-5-N-M12G8
			10	8080784	NEBC-M12G8-E-10-N-M12G8
			15	8080785	NEBC-M12G8-E-15-N-M12G8

Hinweis

Die Kabel der gewinkelten Leitungen sind im 45° Winkel zur Achse ausgerichtet.

