

Flächenportale EXCM

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

Allgemeines

- Portal, das sich durch hohe Funktionalität auf kleinstem Einbauraum auszeichnet
- Das Antriebskonzept sorgt für geringe bewegte Masse
- Ideal abgestimmtes Antriebs- und Controllerpaket
- Angesteuert wird die Kinematik über 2 Schrittmotoren mit eingebautem optischen Encoder (closed loop) und einem, auf das System abgestimmten, Zweiachscontroller
- Ansteuerbar über zwei Betriebsarten:
 - Direktauftrag über Ethernet und CAN
 - Satzsektion über digitale I/O, Ethernet und CAN
- Flexible Motoranbindung ist möglich

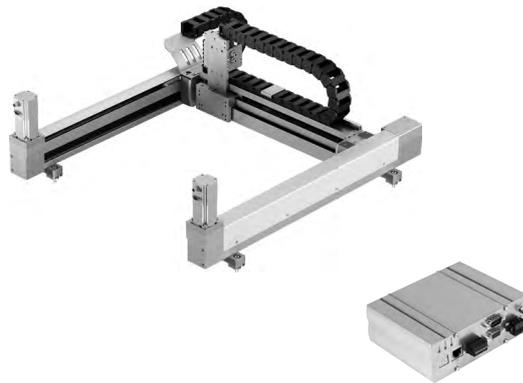
Anwendungsbeispiele

- Zuführen, Pressen, Verbinden von Bauteilen
- Dosieren von Flüssigkeiten
- Montage von elektronischen Bauteilen

EXCM-30

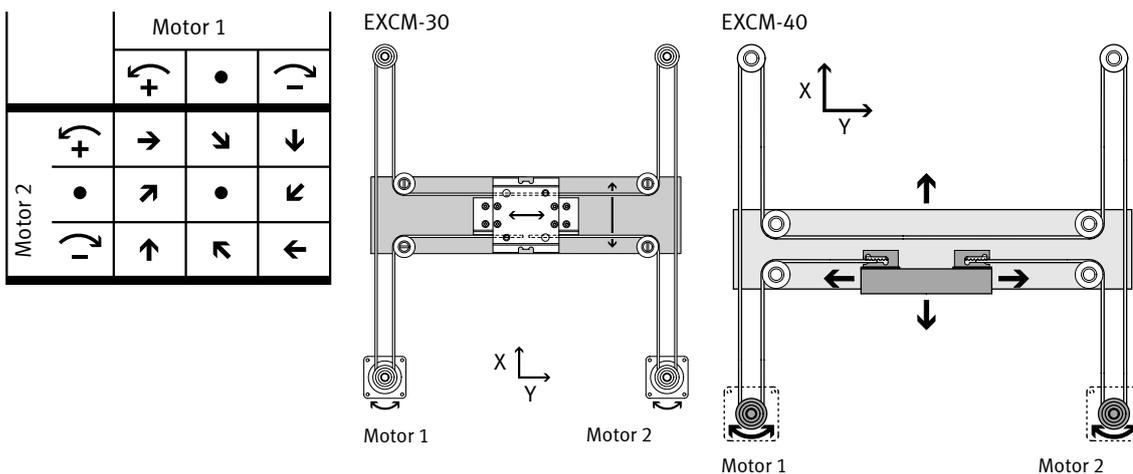


EXCM-40



Funktionsprinzip

Ein Schlitten wird über einen Zahnriemen in einem 2dimensionalen Raum bewegt (XYAchse). Das System wird über 2 feststehende Motoren in positionsgeregelterm Betrieb (closed loop), angetrieben. Die Motoren sind mit dem Zahnriemen gekoppelt. Dieser wird über Umlenkrollen geführt, so dass der Schlitten, durch entsprechende Ansteuerung der Motoren, jede beliebige Position in einem Arbeitsraum anfahren kann.



Merkmale

| Flächenportal | | | |
|---|------|---|-------------------|
| Typ | | EXCM-30 | EXCM-40 |
| Führung | | Kugelumlauführung | Kugelumlauführung |
| Hub der | | | |
| X-Achse | [mm] | 100, 150, 200, 300, 400, 500 | – |
| | | 90 ... 700 | 200 ... 2000 |
| Y-Achse | [mm] | 110, 160, 210, 260, 310, 360, 410, 460, 510 | – |
| | | 110 ... 510 | 200 ... 1000 |
| Nennlast bei max. Dynamik ¹⁾ | [kg] | 2/3 ²⁾ | 4 |
| Wiederholgenauigkeit | [mm] | ±0,05 | ±0,1 |
| Einbaulage | | beliebig | waagrecht |
| Controller | | separat | separat |
| Weitere technische Daten | | → Seite 8 | → Seite 22 |

1) Nennlast = Werkzeuglast (Anbauelemente) + Nutzlast

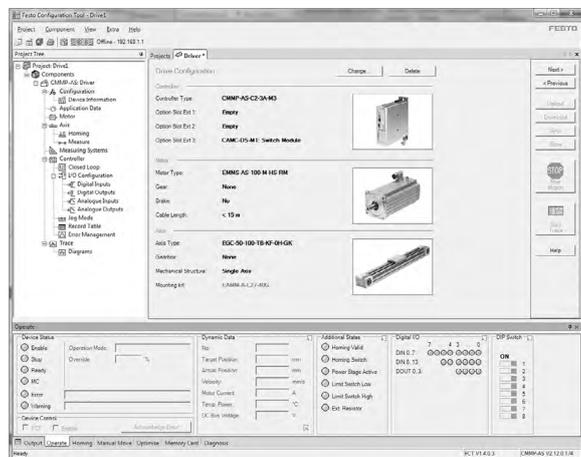
2) Senkrechte / waagrechte Einbaulage

| Controller | | | |
|---|--------|--|---------|
| für Flächenportal | | EXCM-30 | EXCM-40 |
| über Produktbaukasten EXCM-....PF bestellbar | | | |
| Lastversorgung | [V DC] | 48 oder 24 | 48 |
| Nennstrom | [A] | 10 | |
| Schaltlogik | | PNP | |
| Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2 | | sicher abgeschaltetes Moment (STO) | |
| Konfigurations-Unterstützung | | FCT (Festo Configuration Tool) mit PlugIn CMXH | |
| Technische Daten | | → Internet: cmxh | |

FCT-Software – Festo Configuration Tool

Softwareplattform für elektrische Antriebe von Festo

Satztable



- 31 Sätze sichern Flexibilität in der Positionierung
- Flexibel für die jeweilige Applikation einstellbar:
 - Position
 - Geschwindigkeit
 - Beschleunigung
 - Ruck (nur mit Controller CMXH)
- Absolute oder relative Positionierungangaben möglich
- Kompletter Funktionstest

- Alle Antriebe einer Anlage können im gemeinsamen Projekt verwaltet und archiviert werden
- Projekt- und Datenverwaltung für alle unterstützten Gerätetypen
- Einfach in der Anwendung, durch graphisch unterstützte Parametereingaben
- Durchgängige Arbeitsweise für alle Antriebe
- Arbeiten offline am Schreibtisch oder online an der Maschine

Merkmale

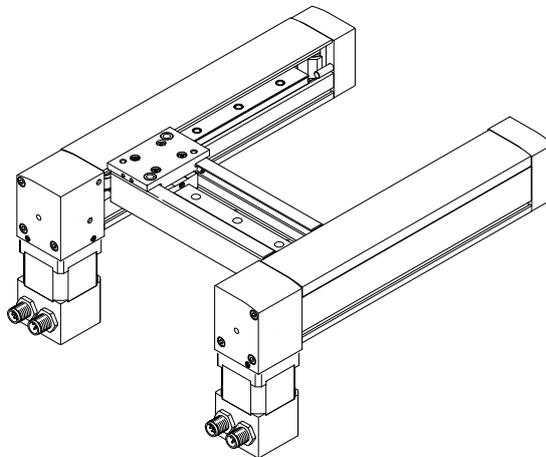
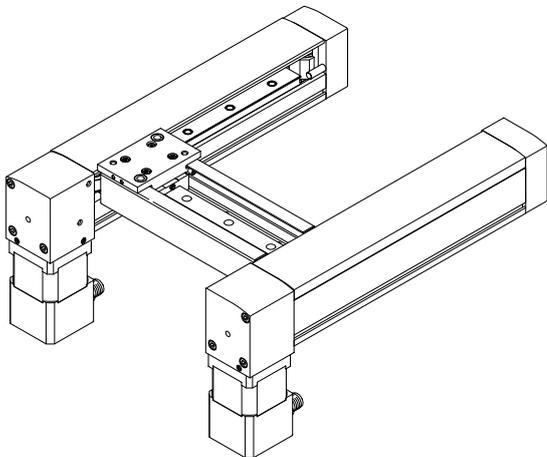
EXCM-30 – Motoranbauvarianten

Weitere technische Daten → Seite 8

Unten

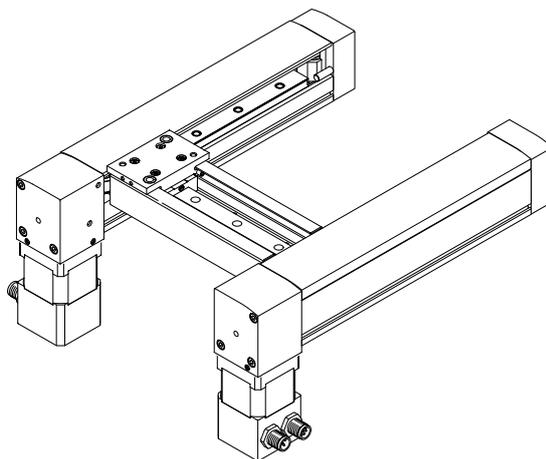
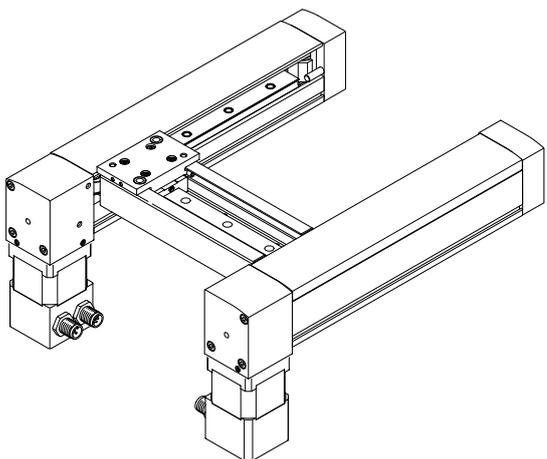
EXCM-30-...-B1 – Leitungsabgang vorne

EXCM-30-...-B2 – Leitungsabgang hinten



EXCM-30-...-B3 – Leitungsabgang innen

EXCM-30-...-B4 – Leitungsabgang außen

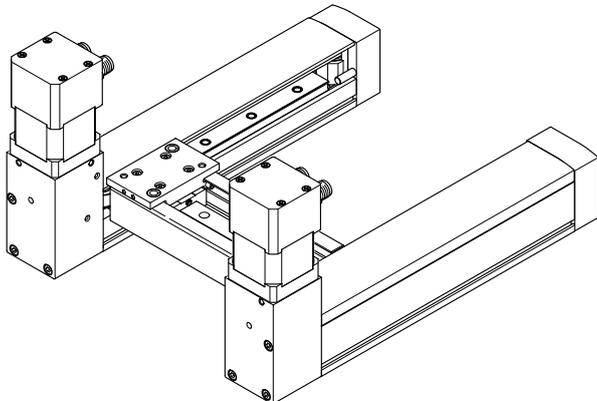


Merkmale

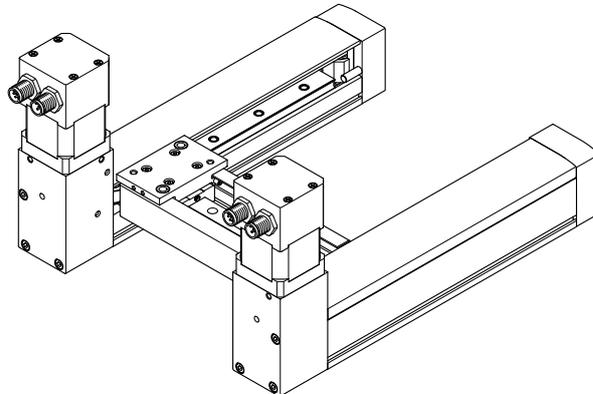
EXCM-30 – Motoranbauvarianten

Oben

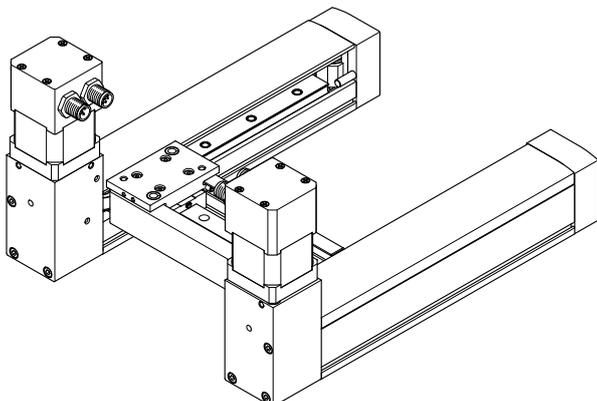
EXCM-30-...-T1 – Leitungsabgang vorne



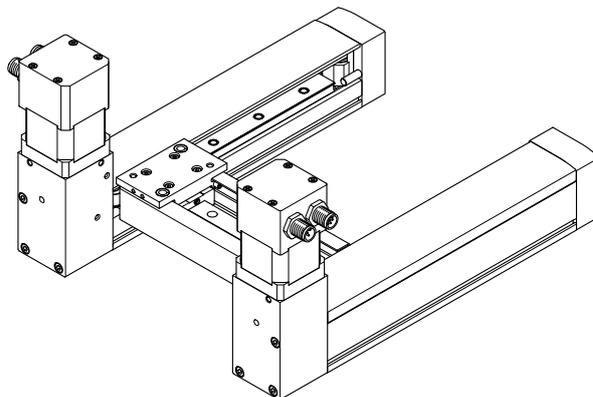
EXCM-30-...-T2 – Leitungsabgang hinten



EXCM-30-...-T3 – Leitungsabgang innen



EXCM-30-...-T4 – Leitungsabgang außen

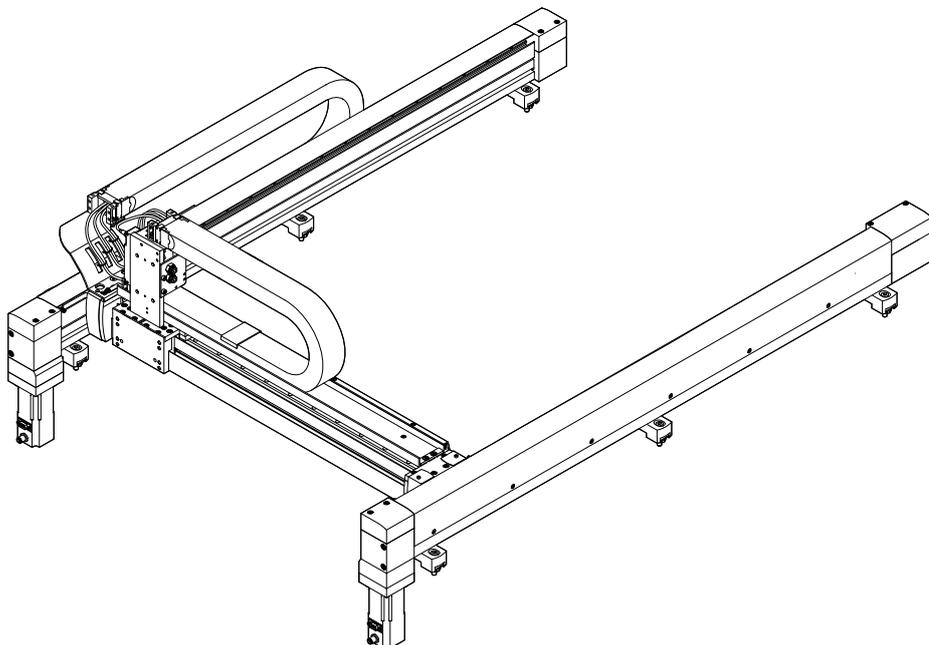


Merkmale

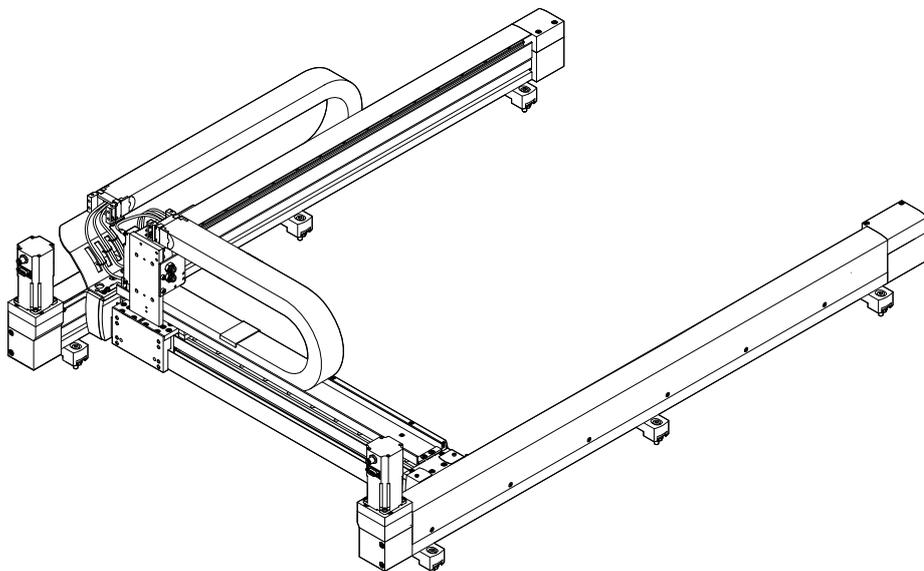
EXCM-40 – Motoranbauvarianten

Weitere technische Daten → Seite 22

EXCM-40-...-B – Motor unten



EXCM-40-...-T – Motor oben

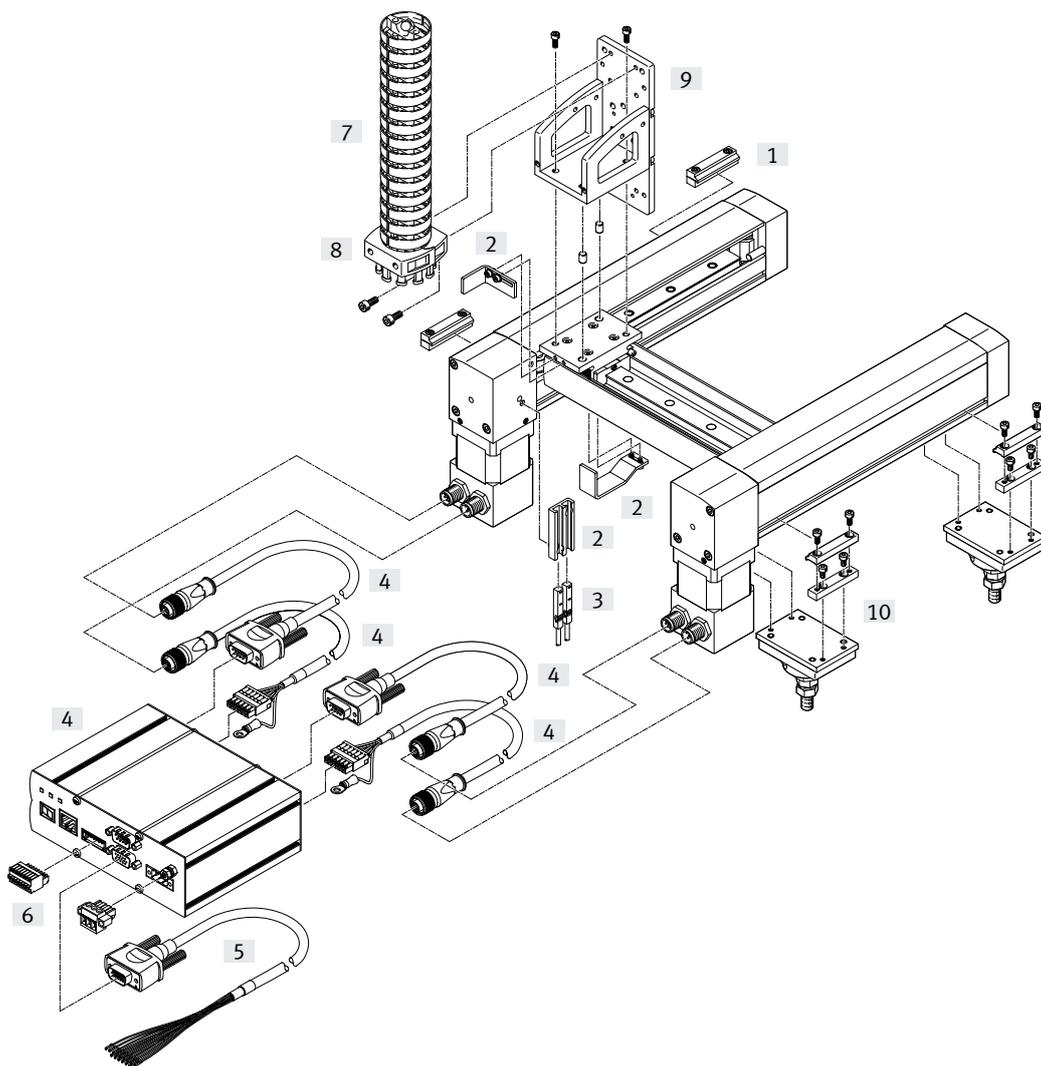


Typenschlüssel

| | | |
|-------------|------------------------------|--|
| 001 | Baureihe | |
| EXCM | Flächenportal EXCM | |
| 002 | Baugröße | |
| 30 | 30 | |
| 40 | 40 | |
| 003 | Hub der X-Achse [mm] | |
| ... | 90 ... 2000 | |
| 004 | Hub der Y-Achse [mm] | |
| ... | 110 ... 1000 | |
| 005 | Führung | |
| KF | Kugelumlauführung | |
| 006 | Motorart | |
| W | Ohne Motor | |
| ST | Schrittmotor ST | |
| SB | Schrittmotor ST mit Bremse | |
| 007 | Partikelschutz | |
| | Standard | |
| P8 | Geschützte Ausführung | |
| 008 | Anbaulage Motor | |
| B | Unten | |
| B1 | Unten, Leitungsabgang vorne | |
| B2 | Unten, Leitungsabgang hinten | |
| B3 | Unten, Leitungsabgang innen | |
| B4 | Unten, Leitungsabgang außen | |
| T | Oben | |
| T1 | Oben, Leitungsabgang vorne | |
| T2 | Oben, Leitungsabgang hinten | |
| T3 | Oben, Leitungsabgang innen | |
| T4 | Oben, Leitungsabgang außen | |

| | | |
|------------|------------------------------------|--|
| 009 | Controller | |
| | Ohne | |
| PF | Abgesetzt, PNP (24/48 V) | |
| 010 | Leitungslänge | |
| | Ohne | |
| 2 | 0,5 m | |
| 3 | 1 m | |
| 4 | 1,5 m | |
| 5 | 2 m | |
| 6 | 5 m | |
| 7 | 10 m | |
| 011 | Anbauelemente | |
| | Ohne | |
| P1 | Hubeinheit pneumatisch, Hub 50 mm | |
| P2 | Hubeinheit pneumatisch, Hub 100 mm | |
| P3 | Hubeinheit pneumatisch, Hub 150 mm | |
| HE1 | Hubeinheit elektrisch, Hub 100 mm | |
| 012 | Montagebausatz | |
| | Mit Befestigungselement | |
| J | Mit Justierbausatz | |
| 013 | Dokumentationssprache | |
| DE | Deutsch | |
| EN | Englisch | |
| ES | Spanisch | |
| FR | Französisch | |
| IT | Italienisch | |
| RU | Russisch | |
| ZH | Chinesisch | |
| | Keine Dokumentation | |

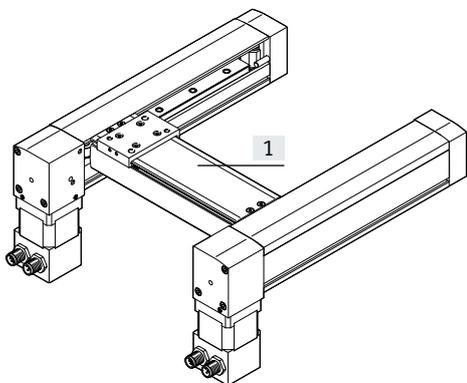
Peripherieübersicht



Variante und Zubehör

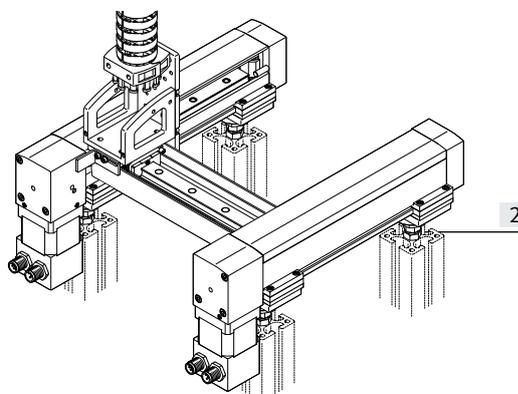
[1] mit Partikelschutz EXCM-...-P8

Die Abdeckung schützt die Führung der Y-Achse vor Verschmutzung.



[2] mit Justierbausatz EADC-E11

Mit Hilfe des Justierbausatzes kann das Portal nach dem Einbau ausgerichtet werden.



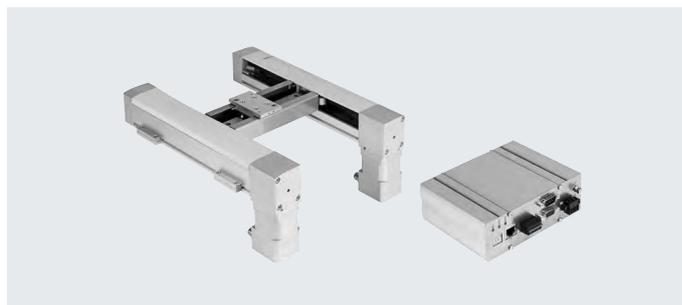
Peripherieübersicht

| Zubehör | | | |
|---------|--|--|------------------|
| Typ | | Beschreibung | → Seite/Internet |
| [1] | Profilbefestigung MUE | im Lieferumfang des Flächenportals enthalten: • X-Hub < 500 mm: 2 Paare • X-Hub ≥ 500 mm: 3 Paare | 39 |
| [2] | Sensorbefestigung EAPR | zur Referenzierung in Verbindung mit Fremdmotoren | 41 |
| [3] | Näherungsschalter SIES-8M | | 45 |
| [4] | Antriebspaket bestehend aus: Controller, Motor, Motorleitung | wahlweise mit oder ohne Antriebspaket lieferbar | 20 |
| [5] | Steuerleitung NEBC-S1H15 | für I/O-Anschaltung an eine beliebige Steuerung | 46 |
| [6] | Stecker | im Lieferumfang des Antriebspakets enthalten | – |
| [7] | Energiekette EADH-U-3D | zur Kabelführung der Z-Achse | 42 |
| [8] | Anschluss-Set | Halter zur Befestigung der Energiekette Im Lieferumfang enthalten: • 2 Anschlussstücke • 4 Zylinderschrauben M4x10 | 42 |
| [9] | Anbausatz EAHT-E9 | Befestigungsbausatz für die Energiekette und eine Z-Achse wie z. B. EGSL, DGSL, EGSK Hubreduzierung in Verbindung mit Anbausatz EAHT → Seite 15 | 40 |
| [10] | Justierbausatz EADC-E11 | höhenverstellbarer Befestigungsbausatz | 39 |
| [11] | Hutschiene-Befestigung CAF-M-D3 | zur Befestigung des Controllers auf einer Hutschiene nach EN 50022 | 44 |

Hinweis

In Verbindung mit dem Antriebspaket von Festo wird immer über den mechanischen Anschlag referenziert, dabei werden Sensorbefestigung und Näherungsschalter nicht benötigt.

Datenblatt



| Allgemeine Technische Daten | | |
|---|-------------------------------------|--|
| Konstruktiver Aufbau | Flächenportal | |
| Führung | Kugelumlauführung | |
| Hub der | | |
| X-Achse | [mm] | 100, 150, 200, 300, 400, 500 90 ... 700 |
| Y-Achse | [mm] | 110, 160, 210, 260, 310, 360, 410, 460, 510 110 ... 510 |
| Nennlast bei max. Dynamik ¹⁾ | [kg] | 2/3 ²⁾ |
| Max. Prozesskraft ³⁾ | [N] | 100 |
| Max. Drehmoment | → Seite 12 | |
| Max. Leerlaufdrehmoment | → Seite 12 | |
| Nenn Drehmoment Motor | [Nm] | 0,5 |
| Haltemoment Motor | [Nm] | 0,5 |
| Max. Beschleunigung | | |
| EXCM-...-PF | [m/s ²] | 20/10 ⁴⁾ |
| Max. Geschwindigkeit | | |
| EXCM-...-SB-...-PF | [m/s] | 0,5 |
| EXCM-...-ST-...-PF | [m/s] | 1,0/0,5 ⁴⁾ |
| Wiederholgenauigkeit | [mm] | ±0,05 |
| Einbaulage | beliebig ⁵⁾ | |
| Befestigungsart | | |
| Flächenportal | mit Profilverfestigung | |
| Controller | mit Hutschiene, auf Anschlussplatte | |

- 1) Nennlast = Werkzeuglast (Anbauelemente) + Nutzlast
- 2) Senkrechte / waagrechte Einbaulage.
- 3) Senkrecht zur Arbeitsebene, im Stillstand
- 4) Bei Lastversorgung 48 V/24 V
- 5) Bei senkrechtem Einbau müssen Motoren mit Bremse verwendet werden

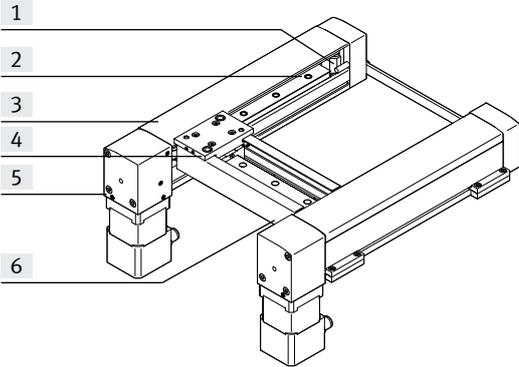
| Betriebs- und Umweltbedingungen | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| Schutzart | IP20 | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | +10 ... +45 |
| Lagertemperatur | [°C] | -10 ... +60 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | [%] | 0 ... 90 (nicht kondensierend) |
| Schalldruckpegel | [dB(A)] | 52 |
| Einschaltdauer | [%] | 100 |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-Maschinen-Richtlinie | |

 **Hinweis**

Technische Daten zum Controller
→ Internet: cmxh

Datenblatt

Werkstoffe



| | | |
|----------|-------------------|-------------------------------|
| Baugröße | 30 | |
| [1] | Umlenkrolle | Aluminium |
| [2] | Zahnriemen | Polychloropren mit Glascord |
| [3] | Abdeckung | |
| | X-Achse | Kunststoff |
| | Y-Achse | Edelstahl |
| [4] | Schlitten | Aluminium |
| [5] | Endkappe | Aluminium |
| [6] | Y-Traverse | Aluminium |
| - | Führung | Stahl |
| | Kugellager | Stahl |
| | Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| | | LABS-haltige Stoffe enthalten |

Gewichte [kg]

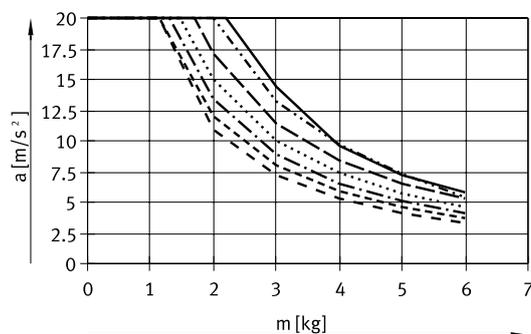
| | |
|---|----------------------------|
| Produktgewicht bei 0 mm Hub (ohne Nennlast, Motoren und Controller) | |
| EXCM-... | 1,73 |
| EXCM-...-P8 | 1,80 |
| Y-Achse (ohne Schlitten) | 0,3 4/0,4 ¹⁾ |
| Gewichtszuschlag pro 50 mm Hub | |
| X-Achse | 0,237 |
| Y-Achse | 0,12 0/0,132 ¹⁾ |
| Gewicht | |
| 2 Motoren | 0,9 |
| 2 Motoren mit Bremse | 1,5 |
| Controller | 0,65 |

1) Standard/mit Partikelschutz P8

Beschleunigung a in Abhängigkeit der Nennlast m und Hub der Y-Achse

Folgende Daten gelten für waagrechte Einbaulage und beziehen sich auf die Lebensdauer der Mechanik von 3500 km. Für senkrechte Einbaulage nehmen Sie bitte Kontakt zu ihrem lokalen Ansprechpartner von Festo auf.

Der Schwerpunkt am Schlitten liegt in Z-Richtung auf Höhe des Schlittens und in X-/Y-Richtung in Schlittenmitte.



- Hub Y-Achse = 110/160/210 mm
- · - · - · Hub Y-Achse = 260 mm
- - - - - Hub Y-Achse = 310 mm
- · · · · Hub Y-Achse = 360 mm
- · - · - · Hub Y-Achse = 410 mm
- - - - - Hub Y-Achse = 460 mm
- - - - - Hub Y-Achse = 510 mm

Datenblatt

Drehmoment M in Abhängigkeit der Drehzahl n

Motortypische Kennlinie bei Nennspannung und idealisiertem Controller.

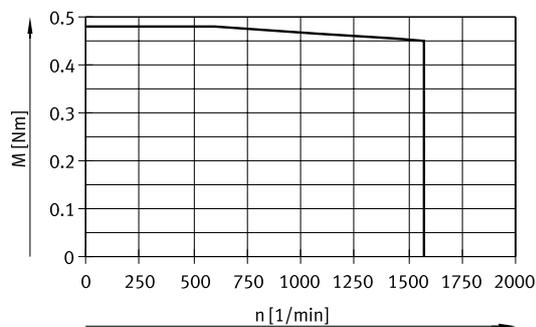
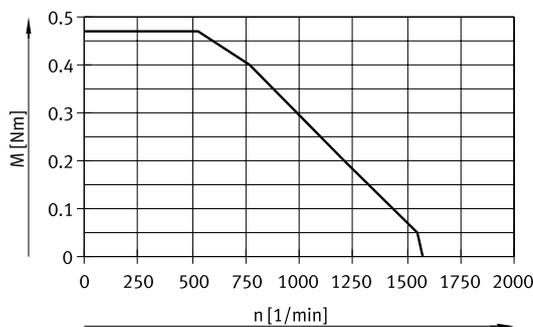
In Verbindung mit:

EXCM-....-ST-....-PF (bei 24 V)

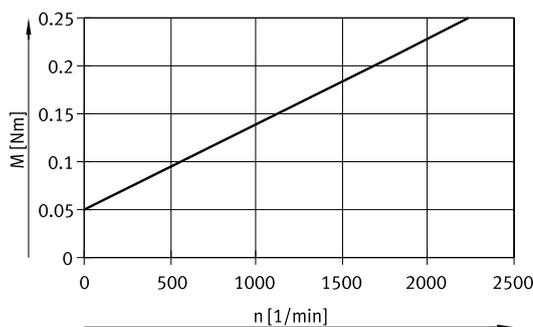
EXCM-....-SB-....-PF (bei 48 V)

In Verbindung mit:

EXCM-....-ST-....-PF (bei 48 V)



Leerlaufdrehmoment M in Abhängigkeit der Drehzahl n



Belastungskennwerte

Der Schwerpunkt am Schlitten liegt in Z-Richtung auf Höhe des Schlittens und in X-/Y-Richtung in Schlittenmitte.

Die größte Belastung tritt für das System bei einer 45°-Fahrt auf.

Hierbei gelten folgende Daten:

Formel zur Berechnung des benötigten Drehmoments M und der benötigten Drehzahl n

$$M_{45^\circ} = a \times (4,28 \times m_L + 2,14 \times m_{Ay} + 23,38 \times J_m + 0,56) \times 10^{-3} + M_R$$

$$n_{45^\circ} = 2232 \times v$$

a = Beschleunigung [m/s²]

v = Geschwindigkeit [m/s]

m_{Ay} = Produktgewicht der Y-Achse [kg] → Seite 11

m_L = Anbauelement (Z-Achse) [kg] mit Nutzlast

J_m = Trägheitsmoment Motor [kgcm²] → Tabelle unten

M_R = Leerlaufdrehmoment [Nm] → Seite 12

n_{45°} = Drehzahl bei 45° Fahrt [1/min]

Zuordnung Flächenportal zu Schrittmotor für X-/Y-Achse

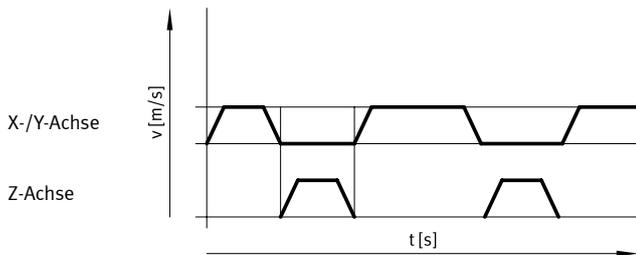
| Flächenportal | Motor | Trägheitsmoment des Motors [kgcm ²] |
|-----------------|----------------|---|
| EXCM-30-....-ST | EMMS-ST-42-... | 0,082 |
| EXCM-30-....-SB | EMMS-ST-42-... | 0,095 |

Datenblatt

Beispielberechnung

Gegeben:
 Flächenportal
 EXCM-30-700-410-KF-ST

$a_{max} = 10 \text{ m/s}^2$
 $v_{max} = 2 \text{ m/s}$
 Nutzlast = 0,5 kg



Berechnung:

1. Welche max. Beschleunigung lässt die Mechanik zu?

Bewegte Masse m_L an der Y-Achse:

$m_L = 2 \text{ kg}$

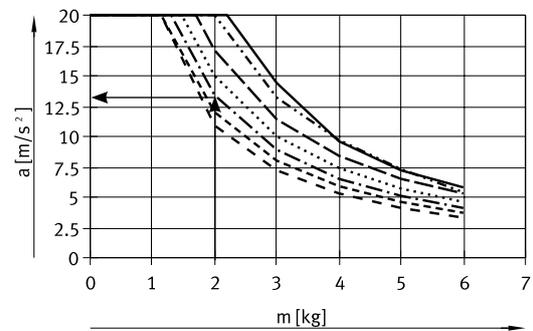
Hub der Y-Achse:

410 mm

Ergebnis:

Bei einer bewegten Masse m_L von 2 kg beträgt die maximal zul. Beschleunigung 13 m/s^2 .

Somit ist die geforderte Beschleunigung von 10 m/s^2 zulässig.



- Hub Y-Achse = 110/160/210 mm
- Hub Y-Achse = 260 mm
- Hub Y-Achse = 310 mm
- Hub Y-Achse = 360 mm
- · - · - Hub Y-Achse = 410 mm
- Hub Y-Achse = 460 mm
- - - - - Hub Y-Achse = 510 mm

Hinweis

Folgende Daten gelten für waag- rechte Einbaulage. Für senkrech- te Einbaulage nehmen Sie bitte Kontakt zu ihrem lokalen An- sprechpartner von Festo auf. Der Schwerpunkt am Schlitten liegt in Z-Richtung auf Höhe des Schlittens und in X-/Y-Richtung in Schlittenmitte.

Datenblatt

Beispielberechnung

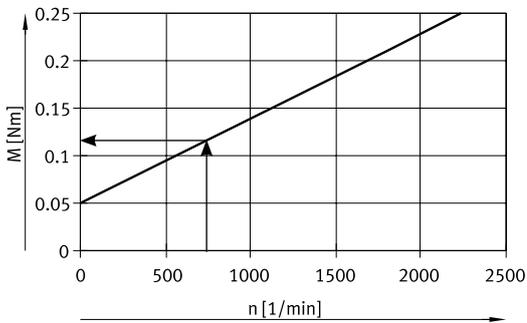
2. Ist der angebaute Motor für diese Belastung ausreichend?

Gegeben: $M_{45^\circ} = a \times (4,28 \times m_L + 2,14 \times m_{Ay} + 23,38 \times J_m + 0,56) \times 10^{-3} + M_R$
 $n_{45^\circ} = 2232 \times v$
 $a_{max} = 10 \text{ m/s}^2$
 $v_{max} = 0,35 \text{ m/s}$
 $m_{Ay} = 1,32 \text{ kg}$
 $m_L = 2 \text{ kg}$
 $J_m = 0,082 \text{ kgcm}^2$
 $a = \text{Beschleunigung [m/s}^2\text{]}$
 $v = \text{Geschwindigkeit [m/s]}$
 $m_{Ay} = \text{Produktgewicht der Y-Achse [kg] } \rightarrow \text{Seite 11}$
 $m_L = \text{Anbauelement (Z-Achse) [kg] mit Nutzlast}$
 $J_m = \text{Trägheitsmoment Motor [kgcm}^2\text{]} \rightarrow \text{Tabelle unten}$
 $M_R = \text{Leerlaufdrehmoment [Nm]} \rightarrow \text{Seite 12}$
 $n_{45^\circ} = \text{Nennzahl bei } 45^\circ \text{ Fahrt [1/min]}$

Hinweis
 Diese Dynamikanforderungen gelten für eine 45°-Fahrt. Bei reiner X- bzw. Y-Fahrt dürfen die Dynamikwerte höher sein.

Ermittlung von M_{45°

$$n_{45^\circ} = 2232 \times 0,35 \text{ ms} = 781,2 \text{ 1/min}$$



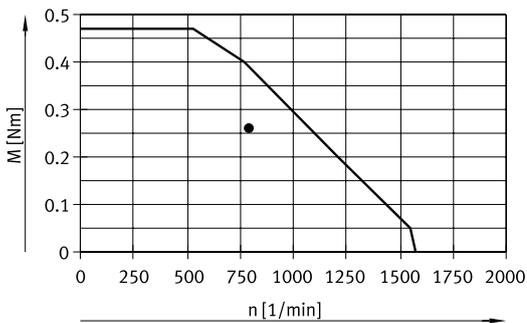
Leerlaufdrehmoment:
 EXCM-30

$$M_R = 0,12 \text{ Nm}$$

$$M_{45^\circ} = a \times (4,28 \times m_L + 2,14 \times m_{Ay} + 23,38 \times J_m + 0,56) \times 10^{-3} + M_R$$

$$M_{45^\circ} = 10 \text{ m/s}^2 \times (4,28 \times 2 \text{ kg} + 2,14 \times 1,32 \text{ kg} + 23,38 \times 0,082 \text{ kgcm}^2 + 0,56) \times 10^{-3} + 0,12 \text{ Nm} = 0,26 \text{ Nm}$$

Ergebnis:



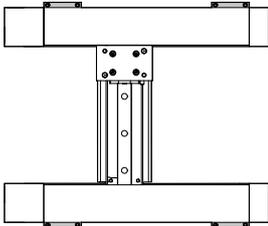
Der Wert für das Drehmoment liegt unterhalb der Motorkennlinie.
 Die Auslegung ist somit in Ordnung.

Datenblatt

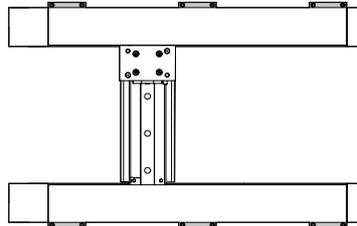
Mindestanzahl der Profilbefestigungen

Abhängig von der Einbaulage und dem Hub der X-Achse müssen unterschiedlich viele Profilbefestigung eingesetzt werden.

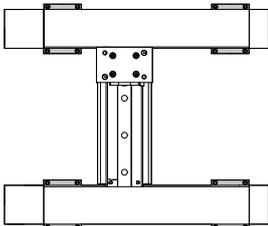
Einbaulage waagrecht
Hub < 500 mm



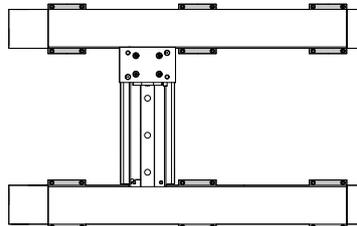
Hub ≥ 500 mm



Einbaulage senkrecht
Hub < 500 mm



Hub ≥ 500 mm

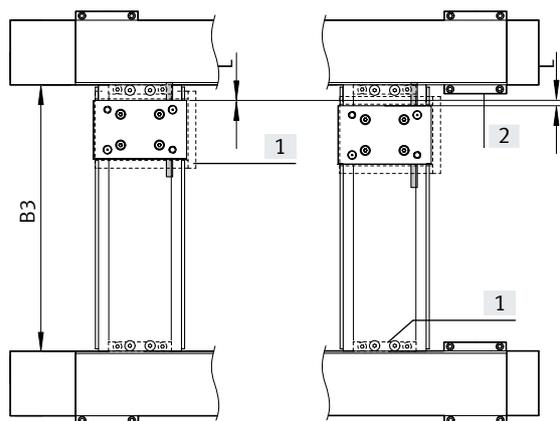
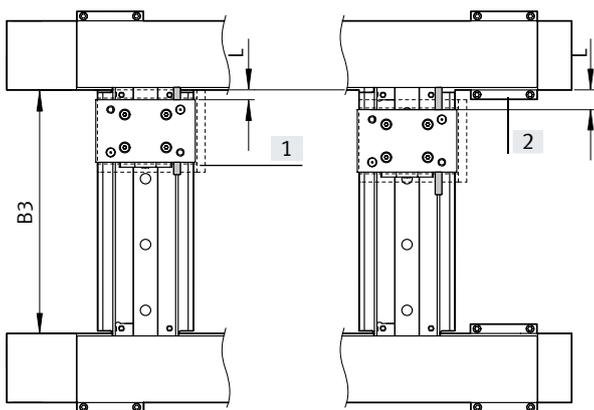


| Hub der X-Achse [mm] | Anzahl Profilbefestigungen | |
|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | Einbaulage waagrecht | Einbaulage senkrecht |
| 100 ... 499 | je Profil 2, innen oder außen | je Profil 4, innen und außen |
| 500 ... 700 | je Profil 3, innen oder außen | je Profil 6, innen und außen |

Hubreduzierung in Verbindung mit Anbausatz EAHT-E9

Die Reduzierung wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- [1] Anbausatz EAHT-E9 ist breiter als der Schlitten der Y-Achse
- [2] Durch Justierbausätze EADC-E11 oder Profilbefestigungen MUE, die an der Innenseite der X-Achse montiert werden
- [3] Durch zusätzliche Befestigungsfläche für Abdeckung in Verbindung mit EXCM-...-P8 (mit Partikelschutz)



| | B3 (→ ab Seite 16) | | L | |
|---|--------------------|-----------------|--------------|----------------------|
| | Für EXCM-... | Für EXCM-...-P8 | Für EXCM-... | Für EXCM-...-P8 |
| mit Anbausatz EAHT-E9 | 38 + Hub | 63 + Hub | 2x 8 mm | keine Hubreduzierung |
| mit Anbausatz EAHT-E9 und Justierbausätze EADC-E11/ Profilbefestigungen MUE | | | 2x 16 mm | 2x 4 mm |

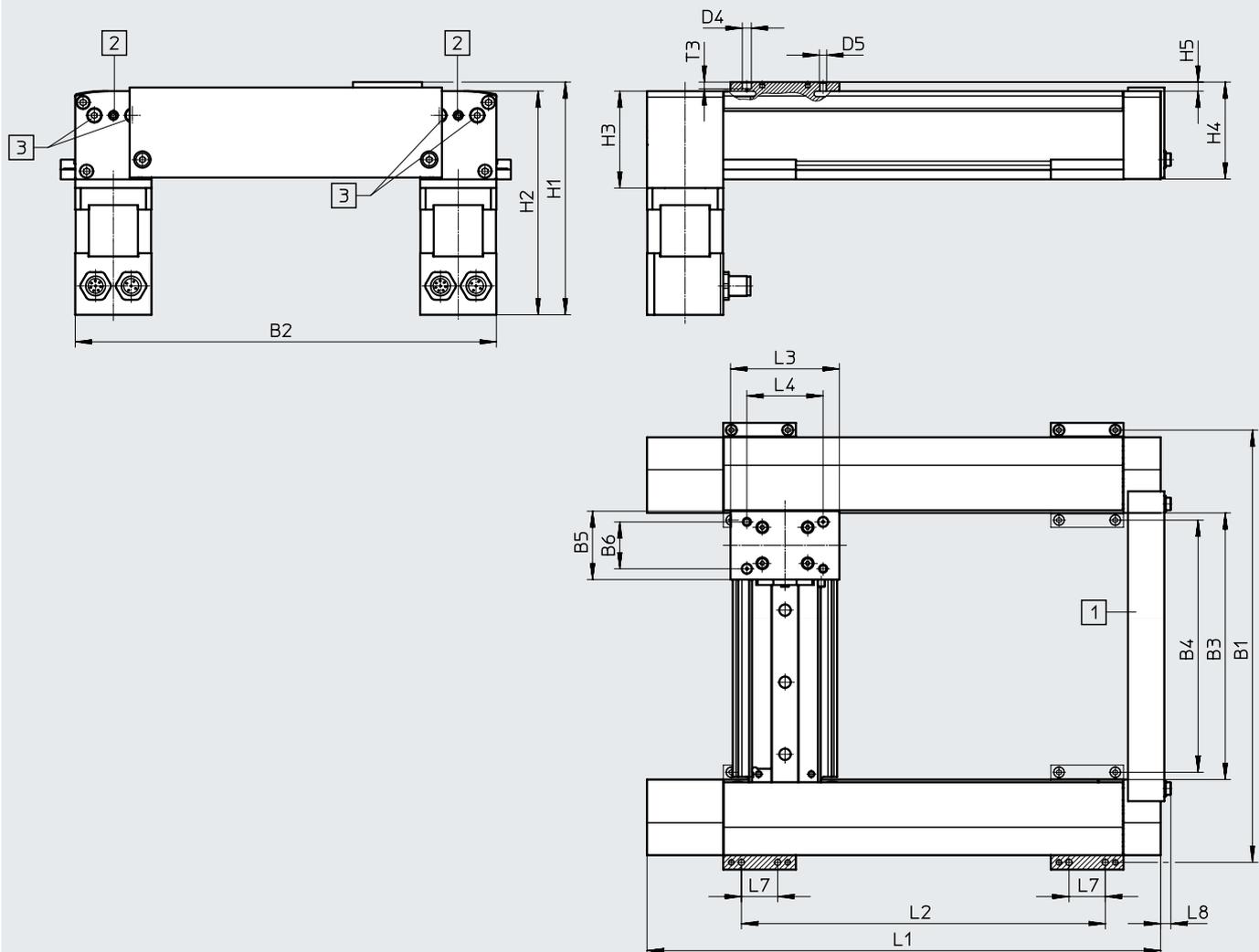
Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCM-30-... und EXCM-30-...-P8

Anbaulage Motor – unten

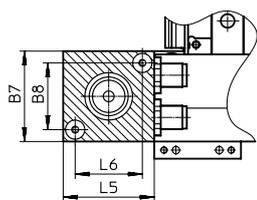


[1] Transportsicherung dient als Transporthilfe und kann nach der Montage entfernt werden

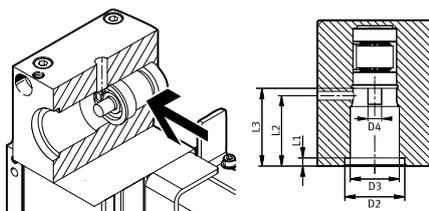
[2] Gewindestift zum Fixieren der Einstellschrauben

[3] Schraube zum Einstellen der Zahnriemenspannung

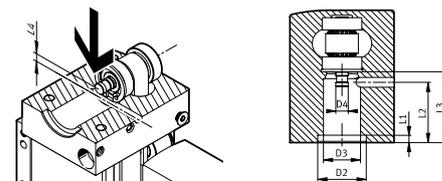
Schnittstelle Motor



Schnittstelle Kupplung mit radialen Gewindestiften



Schnittstelle Kupplung mit tangentialen Klemmschrauben



Datenblatt

| Typ | B5 | B6 ±0,03 | B7 | B8 ±0,1 | D1 ∅ H7 | D2 ∅ | D3 ∅ f8 | D4 ∅ H8 | D5 |
|----------------|----|-------------|----|------------|---------------|---------|---------------|---------------|----|
| EXCM-30-... | 38 | 26 | 42 | 31 | 22 | 16 | 5 | 5 | M4 |
| EXCM-30-...-P8 | 38 | 26 | 42 | 31 | 22 | 16 | 5 | 5 | M4 |

| Typ | H1 | | H2 | | H3 | H4 | H5 | L3 | L4 ±0,03 |
|----------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|------|----|----|----|-------------|
| | EXCM-...-ST | EXCM-...-SB | EXCM-...-ST ±0,7 | EXCM-...-SB | | | | | |
| EXCM-30-... | 129,2 | 186,2 | 124,2 | 181,2 | 53,8 | 54 | 5 | 60 | 42 |
| EXCM-30-...-P8 | 131,2 | 188,2 | 124,2 | 181,2 | 53,8 | 56 | 7 | 60 | 42 |

| Typ | L5 | L6 ±0,1 | L7 | L8 | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 |
|----------------|----|------------|----|-----|----|----|-----|------|------|
| EXCM-30-... | 42 | 31 | 20 | 5,6 | 3 | 26 | 3,7 | 28,7 | 24,5 |
| EXCM-30-...-P8 | 42 | 31 | 20 | 5,6 | 3 | 26 | 3,7 | 28,7 | 24,5 |

| Hubabhängige Maße | |
|-------------------|-------------------------|
| Hub der X-Achse | L1 L2 ±0,2 |
| 100 | 233 150,5 |
| 150 | 283 200,5 |
| 200 | 333 250,5 |
| 300 | 433 350,5 |
| 400 | 533 450,5 |
| 500 | 633 550,5 |
| 90 ... 700 | 133 + Hub 50,5 + Hub |

| Hub der Y-Achse | B1 | | B2 | | B3 | | B4 | |
|-----------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------|--------------|----------|
| | EXCM-30-...- | | EXCM-30-...- | | EXCM-30-...- | | EXCM-30-...- | |
| | | P8 | | P8 | | P8 | | P8 |
| 110 | 240 | 265 | 232 | 257 | 148 | 173 | 140 | 165 |
| 160 | 290 | 315 | 282 | 307 | 198 | 223 | 190 | 215 |
| 210 | 340 | 365 | 332 | 357 | 248 | 273 | 240 | 265 |
| 260 | 390 | 415 | 382 | 407 | 298 | 323 | 290 | 315 |
| 310 | 440 | 465 | 432 | 457 | 348 | 373 | 340 | 365 |
| 360 | 490 | 515 | 482 | 507 | 398 | 423 | 390 | 415 |
| 410 | 540 | 565 | 532 | 557 | 448 | 473 | 440 | 465 |
| 460 | 590 | 615 | 582 | 607 | 498 | 523 | 490 | 515 |
| 510 | 640 | 665 | 632 | 657 | 548 | 573 | 540 | 565 |
| 110 ... 510 | 130 + Hub | 155 + Hub | 122 + Hub | 147 + Hub | 38 + Hub | 63 + Hub | 30 + Hub | 55 + Hub |

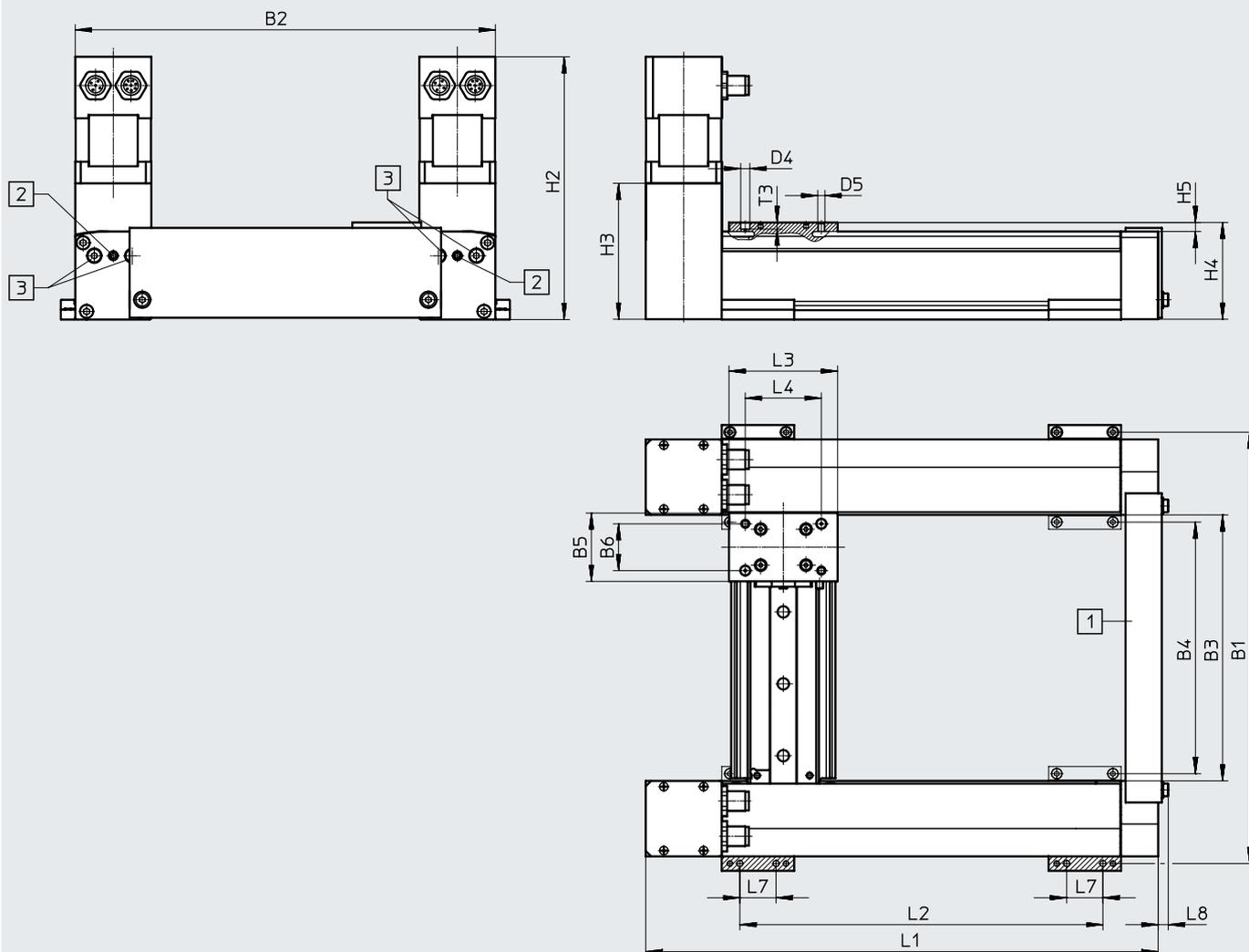
Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCM-30-... und EXCM-30-...-P8

Anbaulage Motor – oben

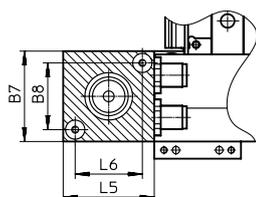


[1] Transportsicherung dient als Transporthilfe und kann nach der Montage entfernt werden

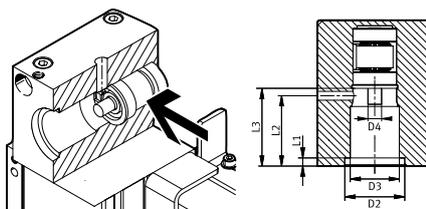
[2] Gewindestift zum Fixieren der Einstellschrauben

[3] Schraube zum Einstellen der Zahnriemenspannung

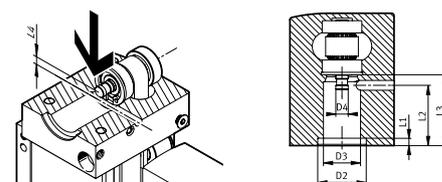
Schnittstelle Motor



Schnittstelle Kupplung mit radialen Gewindestiften



Schnittstelle Kupplung mit tangentialen Klemmschrauben



Datenblatt

| Typ | B5 | B6 ±0,03 | B7 | B8 ±0,1 | D1 ∅ H7 | D2 ∅ | D3 ∅ f8 | D4 ∅ H8 |
|----------------|----|-------------|----|------------|---------------|---------|---------------|---------------|
| EXCM-30-... | 38 | 26 | 42 | 31 | 22 | 16 | 5 | 5 |
| EXCM-30-...-P8 | 38 | 26 | 42 | 31 | 22 | 16 | 5 | 5 |

| Typ | D5 | H2 | | H3 | H4 | H5 | L3 | L4 ±0,03 |
|----------------|----|-------------------|-------------|------|----|----|----|-------------|
| | | EXCM-...-ST ±1 | EXCM-...-SB | | | | | |
| EXCM-30-... | M4 | 146,2 | 203,2 | 75,6 | 54 | 5 | 60 | 42 |
| EXCM-30-...-P8 | M4 | 146,2 | 203,2 | 75,6 | 56 | 7 | 60 | 42 |

| Typ | L5 | L6 ±0,1 | L7 | L8 | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 |
|----------------|----|------------|----|-----|----|----|-----|------|------|
| EXCM-30-... | 42 | 31 | 20 | 5,6 | 3 | 26 | 3,7 | 28,7 | 24,5 |
| EXCM-30-...-P8 | 42 | 31 | 20 | 5,6 | 3 | 26 | 3,7 | 28,7 | 24,5 |

| Hubabhängige Maße | |
|-------------------|-------------------------|
| Hub der X-Achse | L1 L2 ±0,2 |
| 100 | 233 150,5 |
| 150 | 283 200,5 |
| 200 | 333 250,5 |
| 300 | 433 350,5 |
| 400 | 533 450,5 |
| 500 | 633 550,5 |
| 90 ... 700 | 133 + Hub 50,5 + Hub |

| Hub der Y-Achse | B1 | | B2 | | B3 | | B4 | |
|-----------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------|--------------|----------|
| | EXCM-30-...- | | EXCM-30-...- | | EXCM-30-...- | | EXCM-30-...- | |
| | | P8 | | P8 | | P8 | | P8 |
| 110 | 240 | 265 | 232 | 257 | 148 | 173 | 140 | 165 |
| 160 | 290 | 315 | 282 | 307 | 198 | 223 | 190 | 215 |
| 210 | 340 | 365 | 332 | 357 | 248 | 273 | 240 | 265 |
| 260 | 390 | 415 | 382 | 407 | 298 | 323 | 290 | 315 |
| 310 | 440 | 465 | 432 | 457 | 348 | 373 | 340 | 365 |
| 360 | 490 | 515 | 482 | 507 | 398 | 423 | 390 | 415 |
| 410 | 540 | 565 | 532 | 557 | 448 | 473 | 440 | 465 |
| 460 | 590 | 615 | 582 | 607 | 498 | 523 | 490 | 515 |
| 510 | 640 | 665 | 632 | 657 | 548 | 573 | 540 | 565 |
| 110 ... 510 | 130 + Hub | 155 + Hub | 122 + Hub | 147 + Hub | 38 + Hub | 63 + Hub | 30 + Hub | 55 + Hub |

Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle | | | | | |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Baugröße | | 30 | Bedin- gungen | Code | Eintrag Code |
| Baukasten-Nr. | | 2226101 | | | |
| Produktart | | EXCM Baureihe M | | EXCM | EXCM |
| Baugröße | | 30 | | -30 | 30 |
| Hub der X-Achse | [mm] | 100 | | -100 | |
| | [mm] | 150 | | -150 | |
| | [mm] | 200 | | -200 | |
| | [mm] | 300 | | -300 | |
| | [mm] | 400 | | -400 | |
| | [mm] | 500 | | -500 | |
| | [mm] | 90 ... 700 | | -... | |
| | Hub der Y-Achse | [mm] | 110 | | -110 |
| [mm] | | 160 | | -160 | |
| [mm] | | 210 | | -210 | |
| [mm] | | 260 | | -260 | |
| [mm] | | 310 | | -310 | |
| [mm] | | 360 | | -360 | |
| [mm] | | 410 | | -410 | |
| [mm] | | 460 | | -460 | |
| [mm] | | 510 | | -510 | |
| [mm] | | 110 ... 510 | | -... | |
| Führung | | Kugelumlaufführung | | -KF | KF |
| Motorart | | Schrittmotoren | | -ST | |
| | | Schrittmotoren mit Bremse | | -SB | |
| | | ohne Schrittmotoren | [1] | -W | |
| Partikelschutz | | Standard | | | |
| | | geschützte Ausführung | | -P8 | |
| Anbaulage Motor | | unten | [2] | -B | |
| | | unten, Leitungsabgänge nach vorne | | -B1 | |
| | | unten, Leitungsabgänge nach hinten | | -B2 | |
| | | unten, Leitungsabgänge nach innen | | -B3 | |
| | | unten, Leitungsabgänge nach außen | | -B4 | |
| | | oben | [2] | -T | |
| | | oben, Leitungsabgänge nach vorne | | -T1 | |
| | | oben, Leitungsabgänge nach hinten | | -T2 | |
| | | oben, Leitungsabgänge nach innen | | -T3 | |
| | | oben, Leitungsabgänge nach außen | | -T4 | |

[1] W In Verbindung mit „ohne Schrittmotoren“ W entfällt der Controller E, PF

[2] B, T Nicht in Verbindung mit Schrittmotoren ST und SB. Auswahlmöglichkeit, wenn Fremdmotoren angebaut werden

Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|------------------|------------|-----------------|
| Baugröße | 30 | Bedin- gungen | Code | Eintrag Code |
| Controller | ohne | | | |
| | abgesetzt, PNP (2 4/48 V) | | -PF | |
| Leitungslänge | ohne | | | |
| | Motor- und Encoderleitung 0,5 m | | 2 | |
| | Motor- und Encoderleitung 1 m | | 3 | |
| | Motor- und Encoderleitung 1,5 m | | 4 | |
| | Motor- und Encoderleitung 2 m | | 5 | |
| Dokumentationssprache | deutsch | | -DE | |
| | englisch | | -EN | |
| | spanisch | | -ES | |
| | französisch | | -FR | |
| | italienisch | | -IT | |
| | russisch | | -RU | |
| | chinesisch | | -ZH | |

Merkmale

Auswahl an Anbauelementen

Über den Produktbaukasten
→ Seite 38 können wahlweise
folgende Varianten für die Z-Achse
ausgewählt werden:

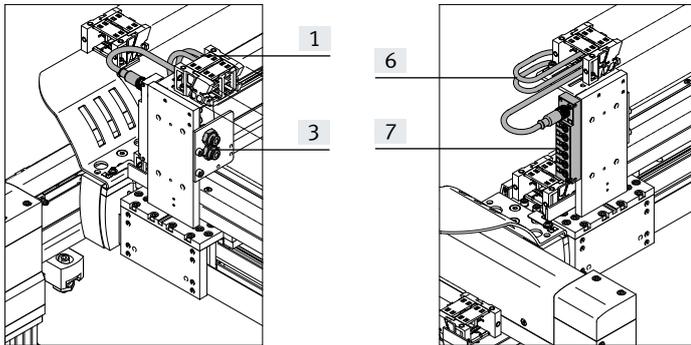
- ohne Anbauelement
- mit pneumatischem Anbauelement (Mini-Schlitten DGSL)
- mit elektrischem Anbauelement (Mini-Schlitten EGSL)

Die Antriebe sind bei Auslieferung
komplett angeschlossen. Leitungen
und Schläuche sind bis zum
Ausgang der Energiekette (X-Achse)
verlegt.

EXCM-...-T0... (ohne Anbauelement)

Vorinstalliert sind:

- 2 Druckluftanschlüsse für z. B. Z-Achse
- Multipolverteiler zum Bündeln von Signalen:
– z. B. Näherungsschalter

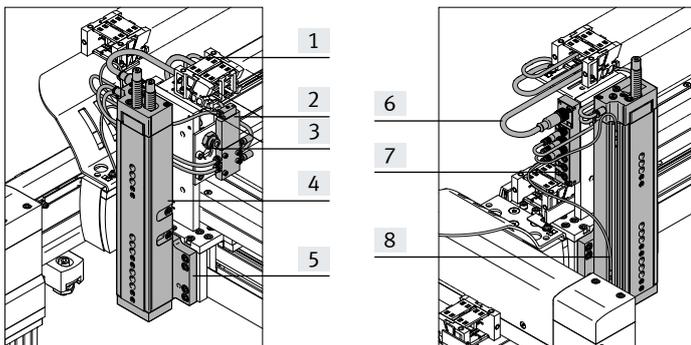


| Teileumfang | Anzahl der Komponenten |
|-------------------------------|------------------------|
| [1] Druckluftschlauch | 2 |
| [3] Schottverschraubung | 2 |
| [6] Steckdosenleitung | 1 |
| [7] Multipolverteiler (6fach) | 1 |
| – Erdungsleitung | 2 |

EXCM- ... -P... (pneumatisches Anbauelement)

Vorinstalliert sind:

- Magnetventil zur Ansteuerung des Antriebs
- 1 Druckluftanschluss für z. B. Greifer
- Näherungsschalter zur Abfrage der Endlagen
- Multipolverteiler zum Bündeln von Signalen:
– für Mini-Schlitten DGSL:
– 2 Näherungsschalter
– 1 Magnetventil
– 3 Anschlüsse frei verfügbar



| Teileumfang | Anzahl der Komponenten |
|---|------------------------|
| [1] Druckluftschlauch | 2 |
| [2] Magnetventil | 1 |
| [3] Schottverschraubung | 1 |
| [4] Mini-Schlitten DGSL-...-Y3A ¹⁾ | 1 |
| [5] Adapterplatte | 1 |
| [6] Steckdosenleitung | 1 |
| [7] Multipolverteiler (6fach) | 1 |
| [8] Näherungsschalter | 2 |
| – Erdungsleitung | 2 |

¹⁾ Bei EXCM-40 wird der Mini-Schlitten DGSL-16, mit progressiven Stoßdämpfern eingesetzt.
Weitere Informationen → Internet: dgsI

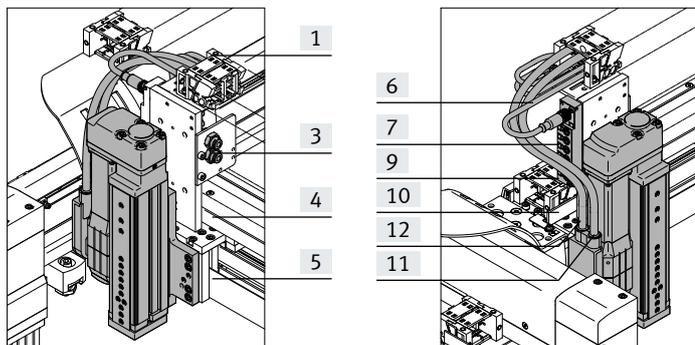
Merkmale

Auswahl an Anbauelementen

EXCM-...-HE... (elektrisches Anbauelement)

Vorinstalliert sind:

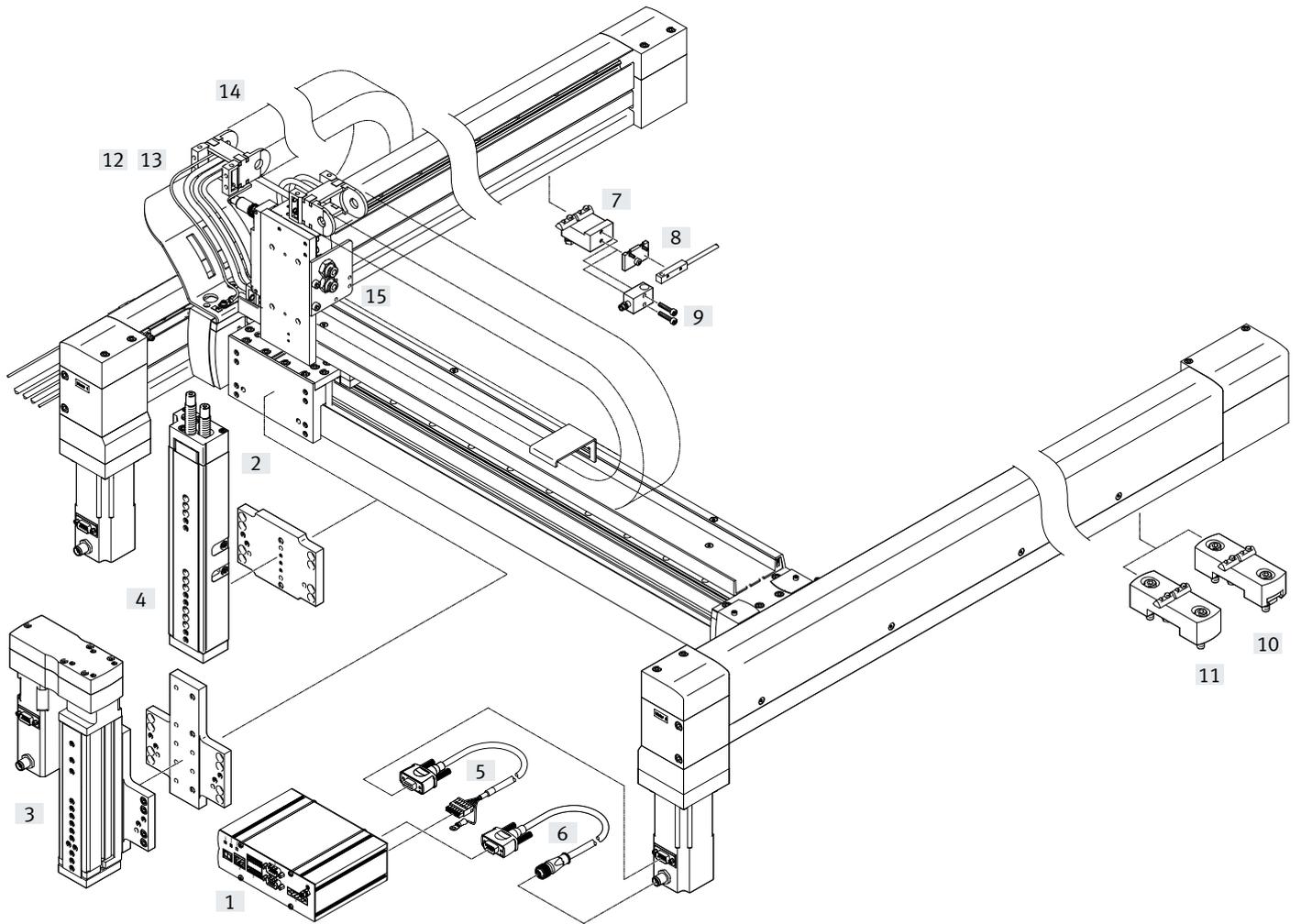
- 2 Druckluftanschlüsse für z. B. Greifer
- Multipolverteiler zum Bündeln von Signalen:
 - z. B. Näherungsschalter



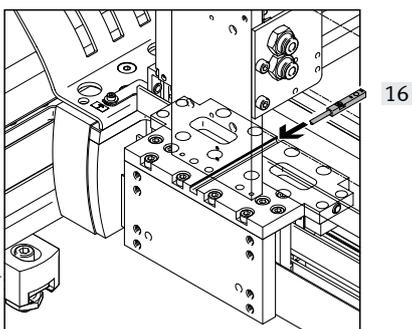
| Teileumfang | Anzahl der Komponenten |
|---------------------------------------|------------------------|
| [1] Druckluftschlauch | 2 |
| [3] Schottverschraubung | 2 |
| [4] Mini-Schlitten EGSL ¹⁾ | 1 |
| [5] Adapterplatte | 1 |
| [6] Steckdosenleitung | 1 |
| [7] Multipolverteiler (6fach) | 1 |
| [9] Parallelbausatz | 1 |
| [10] Motor | 1 |
| [11] Motorleitung | 1 |
| [12] Encoderleitung | 1 |
| – Erdungsleitung | 2 |

1) Bei EXCM-40 wird der Mini-Schlitten EGSL-45, mit Steigung 10 mm eingesetzt.
 Weitere Informationen → Internet: egsl

Peripherieübersicht



Näherungsschalter zur Abfrage der Schlittenposition an der Y-Achse



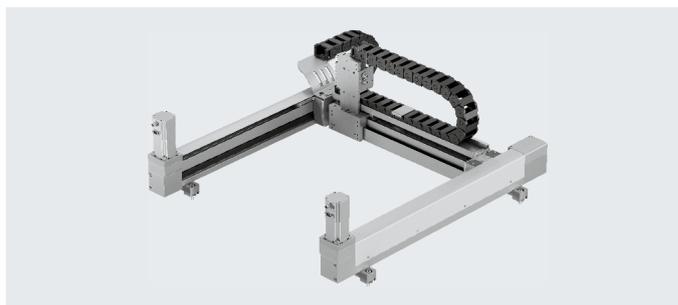
Peripherieübersicht

| Anbauteile und Zubehör | | | |
|--|---|--|------------------|
| Typ | Beschreibung | | → Seite/Internet |
| [1] Controller CMXH | • zur Steuerung des Flächenportals | | cmxh |
| [2] Mini-Schlitten P1, P2, P3 | • pneumatisches Anbauelement (Mini-Schlitten DGSL), für die Z-Achse | | 38 |
| [3] Mini-Schlitten HE1 | • elektrisches Anbauelement (Mini-Schlitten EGSL) mit Motorleitung NEBM und Encoderleitung NEBM, für die Z-Achse | | 38 |
| [4] Näherungsschalter SME-10M/SIES-8M | • zur Positionsabfrage der Z-Achse • im Lieferumfang des Flächenportals EXCM-...-P... enthalten | | 45 |
| [5] Motorleitung NEBM | • Verbindungsleitung zwischen Motor und Controller CMXH-ST2 • im Lieferumfang des Flächenportals EXCM-...-ST/-SB enthalten | | 46 |
| [6] Encoderleitung NEBM | • Verbindungsleitung zwischen Encoder und Controller CMXH-ST2 • im Lieferumfang des Flächenportals EXCM-...-ST/-SB enthalten | | 46 |
| [7] Sensorbefestigung EAPR | • zur Befestigung der Näherungsschalter SIES-Q8B, SIES-V3B an der X-Achse • nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten | | 44 |
| [8] Näherungsschalter SIES-Q8B | • zur Positionsabfrage der X-Achse • nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten | | 45 |
| [9] Näherungsschalter SIES-V3B | • zur Positionsabfrage der X-Achse • nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten | | 45 |
| [10] Justierbausatz EADC-12 | • höhenverstellbarer Befestigungsbausatz für das Flächenportal • im Lieferumfang des Flächenportals enthalten. Wenn im Produktbaukasten kein Justierbausatz gewählt wird, wird automatisch der Befestigungsbausatz geliefert | | 43 |
| [11] Befestigungsbausatz EAHM-E12 | • nicht höhenverstellbarer Befestigungsbausatz für das Flächenportal | | 43 |
| [12] Multipolverteiler NEDU | • zum Anschließen von bis zu 6 Ein-/Ausgängen • im Lieferumfang des Flächenportals enthalten | | nedu |
| [13] Steckdosenleitung SIM | • Verbindungsleitung zwischen Multipolverteiler NEDU und Steuerung • im Lieferumfang des Flächenportals enthalten | | sim |
| [14] Energiekette | • für EXCM-40: Typ IGUS 2500.03.075.0 | | – |
| [15] Kunststoffschauch PUN-H-6x1 | • bei Lieferung sind zwei Druckluftschläuche an den Schottverschraubungen angeschlossen und in den Energieketten verlegt (bei pneumatischer Z-Achse ein Schlauch am Ventil und einer an der Schottverschraubung) | | pun |
| [16] Näherungsschalter SIES-8M | • zur Positionsabfrage der Y-Achse • nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten | | 45 |
| – Motorleitung NEBM-S1G9 | • Verbindungsleitung zwischen Motor an der Z-Achse und Motorcontroller CMMS-ST • Motorcontroller und Verbindungsleitung sind im Lieferumfang des Flächenportals EXCM-...-HE1 enthalten | | 46 |
| Encoderleitung NEBM-M12G8 | • Verbindungsleitung zwischen Encoder an der Z-Achse und Motorcontroller CMMS-ST • Motorcontroller und Verbindungsleitung sind im Lieferumfang des Flächenportals EXCM-...-HE1 enthalten | | 46 |
| Drossel-Rückschlagventil GRLA | • zur Geschwindigkeitsregulierung • im Lieferumfang des Flächenportals EXCM-...-P... enthalten | | 38 |
| Hutschienen-Befestigung CAF-M-D3 | zur Befestigung des Controllers auf einer Hutschiene nach EN 50022 | | 44 |

 **Hinweis**

Im Gegensatz zur X- und Y-Achse kann die Z-Achse (mit dem mitgelieferten Controller CMMS-ST) nicht über ModBus TCP angesteuert werden.

Datenblatt



Allgemeine Technische Daten

| | | |
|---|-------------------------------------|--------------|
| Konstruktiver Aufbau | Flächenportal | |
| Führung | Kugellauflührung | |
| Hub der | | |
| X-Achse | [mm] | 200 ... 2000 |
| Y-Achse | [mm] | 200 ... 1000 |
| Z-Achse | [mm] | 50, 100, 150 |
| EXCM-...-HE1 | [mm] | 100 |
| EXCM-...-P1 | [mm] | 50 |
| EXCM-...-P2 | [mm] | 100 |
| EXCM-...-P3 | [mm] | 150 |
| Nennlast bei max. Dynamik ¹⁾ | [kg] | 4 |
| Prozesskraft in Z-Richtung | [N] | 450 |
| Max. Drehmoment ²⁾ | → Seite 29 | |
| Max. Leerlaufdrehmoment ²⁾³⁾ | → Seite 29 | |
| Max. Beschleunigung ⁴⁾ | | |
| mit Motor und Controller | [m/s ²] | → Seite 29 |
| reine Mechanik | [m/s ²] | 20 |
| Max. Geschwindigkeit ⁴⁾ | | |
| mit Motor und Controller | [m/s] | 1 |
| reine Mechanik | [m/s] | 2 |
| Wiederholgenauigkeit | [mm] | ±0,1 |
| Einbaulage | waagrecht | |
| Befestigungsart | Befestigungsbausatz, Justierbausatz | |

- 1) Nennlast = Werkzeuglast (Anbauelement (Z-Achse) + z. B. Greifer) + Nutzlast
- 2) Diese Werte müssen auch beim Einbau von Fremdmotoren eingehalten werden
- 3) Bei v=0,2 m/s und 45°-Fahrt.
- 4) Diese Daten gelten nur unter idealen Bedingungen.
Für eine genaue Auslegung bitte Rücksprache mit einem Fachberater von Festo halten.
Weitere Informationen → Seite 29

Betriebs- und Umweltbedingungen

| | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| Schutzart | IP40 | |
| Umgebungstemperatur ¹⁾ | [°C] | +10 ... +50 |
| Lagertemperatur | [°C] | -10 ... +60 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | [%] | 0 ... 90 (nicht kondensierend) |
| Schalldruckpegel | [dB(A)] | 65 |
| Einschaltdauer | [%] | 100 |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-Maschinen-Richtlinie | |

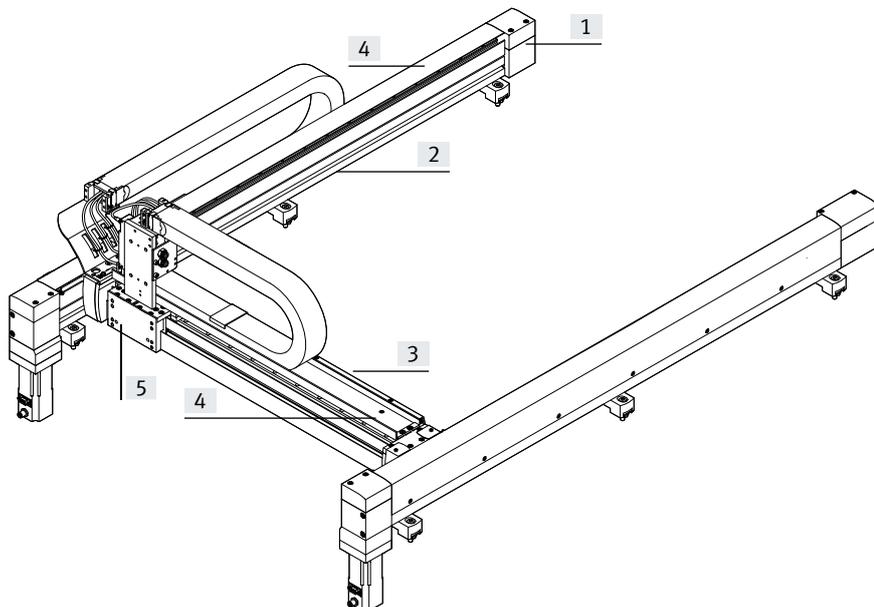
- 1) Einsatzbereich der Näherungsschalter und Motoren beachten

Hinweis

Technische Daten zum Controller
→ Internet: cmxh

Datenblatt

Werkstoffe



| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Baugröße | 40 |
| [1] Antriebs- und Abschlusdeckel | Aluminium |
| [2] Profile der X-Achse | Aluminium |
| [3] Profil der Y-Achse | Aluminium |
| [4] Abdeckung | |
| X-Achse | Aluminium |
| Y-Achse | Aluminium |
| [5] Schlitten | Aluminium |
| – Kupplung | Aluminium mit Elastomerkranz |
| Führung | Stahl |
| Antriebsritzel | Stahl |
| Kugellager | Stahl |
| Zahnriemen | PU mit Stahlcord |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| | LABS-haltige Stoffe enthalten |

Datenblatt

| Gewichte [kg] | |
|---|------|
| Produktgewicht bei 0 mm Hub (ohne Nennlast, Motoren, Axialbausätze, Befestigungsbausätze) | |
| EXCM-...-W-T | 16,7 |
| EXCM-...-W-B | 17,5 |
| X-Achse (2x) | 8,5 |
| Y-Achse (ohne Schlitten) | 6,2 |
| Gewichtszuschlag pro 100 mm Hub | |
| X-Achse | 1,75 |
| Y-Achse | 0,89 |
| Axialbausatz ¹⁾ | |
| für EMMS-ST-57-M | 0,54 |
| Motor ¹⁾ | |
| EXCM-...-ST (ohne Bremse) | 1,2 |
| EXCM-...-SB (mit Bremse) | 1,38 |
| Anbauelement (Z-Achse) | |
| elektrisch | |
| EXCM-...-HE1 | 3,3 |
| pneumatisch | |
| EXCM-...-P1 | 1,8 |
| EXCM-...-P2 | 2,4 |
| EXCM-...-P3 | 2,7 |
| Befestigungsbausatz für X-Achse | |
| Justierbausatz ¹⁾ | 0,78 |
| Befestigungsbausatz ¹⁾ | 0,33 |

1) Gewicht je Bauteil

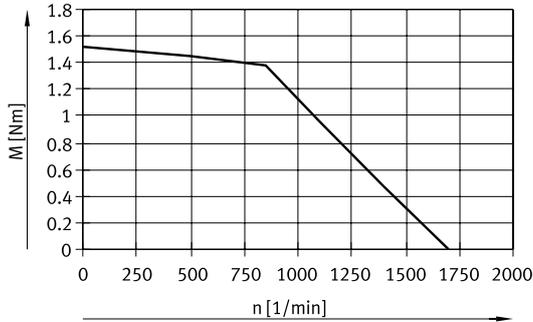
Datenblatt

Drehmoment M in Abhängigkeit der Drehzahl n

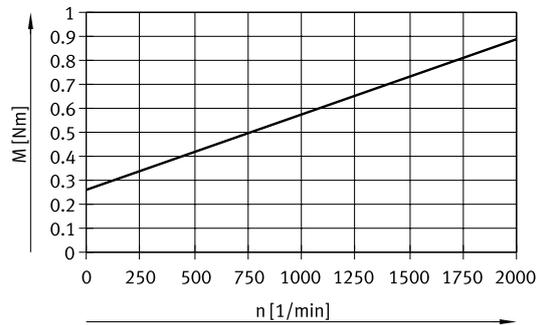
Motortypische Kennlinie bei Nennspannung und idealisiertem Controller.

In Verbindung mit:

EXCM-...-ST-...-PF (bei 48 V) oder EXCM-...-SB-...-PF (bei 48 V)



Leerlaufdrehmoment M in Abhängigkeit der Drehzahl n



Belastungskennwerte

Der Schwerpunkt am Schlitten liegt in Z-Richtung auf Höhe des Schlittens und in X-/Y-Richtung in Schlittenmitte.

Die größte Belastung tritt für das System bei einer 45°-Fahrt auf.

Hierbei gelten folgende Daten:

Formel zur Berechnung des benötigten Drehmoments M und der benötigten Drehzahl n

$$M_{45^\circ} = a \times (9,79 \times m_L + 4,89 \times m_{Ay} + 10,21 \times J_m + 19,58) \times 10^{-3} + M_R$$

$$n_{45^\circ} = 975 \times v$$

a = Beschleunigung [m/s²]

v = Geschwindigkeit [m/s]

m_{Ay} = Produktgewicht der Y-Achse [kg] → Seite 28

m_L = Anbauelement (Z-Achse) [kg] mit Nutzlast

J_m = Trägheitsmoment Motor [kgcm²] → Tabelle unten

M_R = Leerlaufdrehmoment [Nm] → Seite 29

n_{45°} = Nenndrehzahl bei 45° Fahrt [1/min]

Zuordnung Flächenportal zu Servomotor für X-/Y-Achse

| Flächenportal | Motor | Trägheitsmoment des Motors [kgcm ²] |
|----------------|---------------------|---|
| EXCM-40-...-ST | EMMS-ST-57-M-SE-G2 | 0,48 |
| EXCM-40-...-SB | EMMS-ST-57-M-SEB-G2 | 0,5 |

Datenblatt

Beispielberechnung

Gegeben:

Flächenportal

EXCM-40-1000-500-KF-SB-B-PF7-HE1-...

mit angebautem Motor

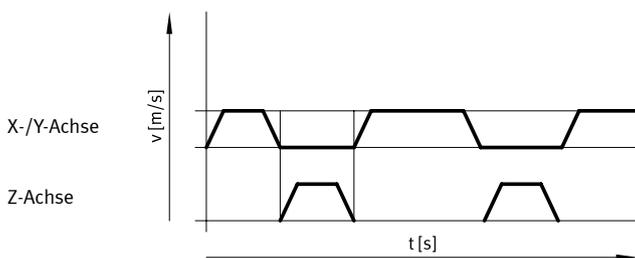
EMMS-ST-57-M-SEB-G2

$$a_{\max} = 2 \text{ m/s}^2$$

$$v_{\max} = 0,5 \text{ m/s}$$

Nutzlast = 0,5 kg

Anbauelement Z-Achse: EGSL-BS-45-100-10P



Beispielberechnung

2. Ist der angebaute Motor für diese Belastung ausreichend?

Gegeben:

$$a_{\max} = 2 \text{ m/s}^2$$

$$v_{\max} = 0,5 \text{ m/s}$$

$$m_{Ay} = 10,65 \text{ kg}$$

$$m_L = 3,8 \text{ kg}$$

$$J_m = 0,5 \text{ kgcm}^2$$

$$M_{45^\circ} = a \times (9,79 \times m_L + 4,89 \times m_{Ay} + 10,21 \times J_m + 19,58) \times 10^{-3} + M_R$$

$$n_{45^\circ} = 975 \times v$$

a = Beschleunigung [m/s^2]

v = Geschwindigkeit [m/s]

m_{Ay} = Produktgewicht der Y-Achse [kg] → Seite 28

m_L = Anbauelement (Z-Achse) [kg] mit Nutzlast

J_m = Trägheitsmoment Motor [kgcm^2] → Tabelle unten

M_R = Leerlaufdrehmoment [Nm] → Seite 29

n_{45° = Nenndrehzahl bei 45° Fahrt [1/min]



Hinweis

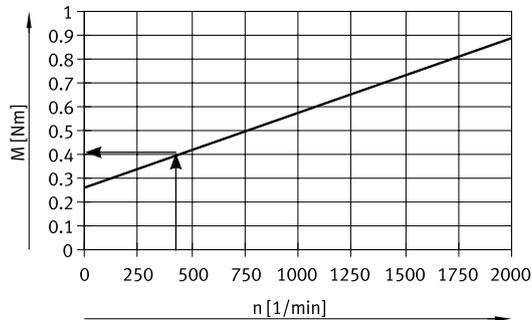
Diese Dynamikanforderungen gelten für eine 45° -Fahrt. Bei reiner X- bzw. Y-Fahrt dürfen die Dynamikwerte höher sein.

Datenblatt

Beispielberechnung

Ermittlung von M_{45°

$$n_{45^\circ} = 975 \times 0,5 \text{ ms} = 487,5 \text{ 1/min}$$



Leerlaufdrehmoment:

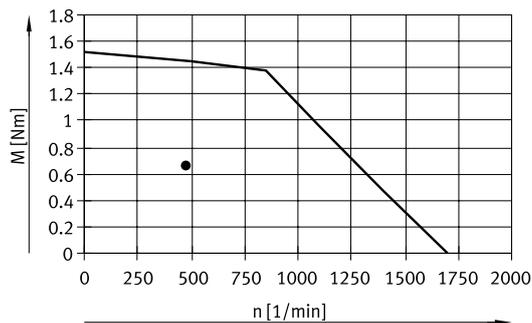
— EXCM-40

$$M_R = 0,4 \text{ Nm}$$

$$M_{45^\circ} = a \times (9,79 \times m_L + 4,89 \times m_{Ay} + 10,21 \times J_m + 19,58) \times 10^{-3} + M_R$$

$$M_{45^\circ} = 2 \text{ m/s}^2 \times (9,79 \times 3,8 \text{ kg} + 4,89 \times 10,65 \text{ kg} + 10,21 \times 0,5 \text{ kg cm}^2 + 19,58) \times 10^{-3} + 0,4 \text{ Nm} = 0,63 \text{ Nm}$$

Ergebnis:



Der Wert für das Drehmoment liegt unterhalb der Motorkennlinie.

Die Auslegung ist somit in Ordnung.

Datenblatt

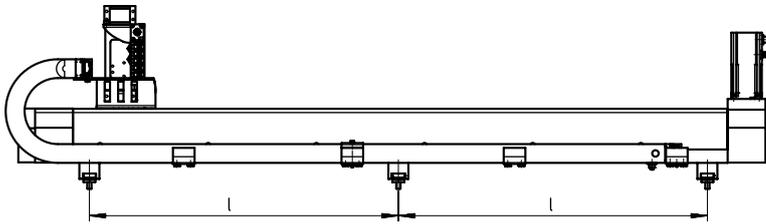
Mindestanzahl der Profilbefestigungen

Unabhängig von der Einbaulage und abhängig vom Hub der X-Achse müssen unterschiedlich viele Profilbefestigungen eingesetzt werden. Die benötigte Anzahl ist bei Lieferung angebaut.

| Hub der X-Achse [mm] | Anzahl Profilbefestigungen je Achse |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 200 ... 499 | 2 |
| 500 ... 899 | 2 |
| 900 ... 1799 | 3 |
| 1800 ... 2000 | 4 |

Abstände der Profilbefestigungen

Die Profilbefestigungen müssen in gleichmäßigen Abständen l_1 zueinander montiert werden.



$$l_1 = \frac{l + 141}{n - 1}$$

l_1 = Abstand

l = Hub

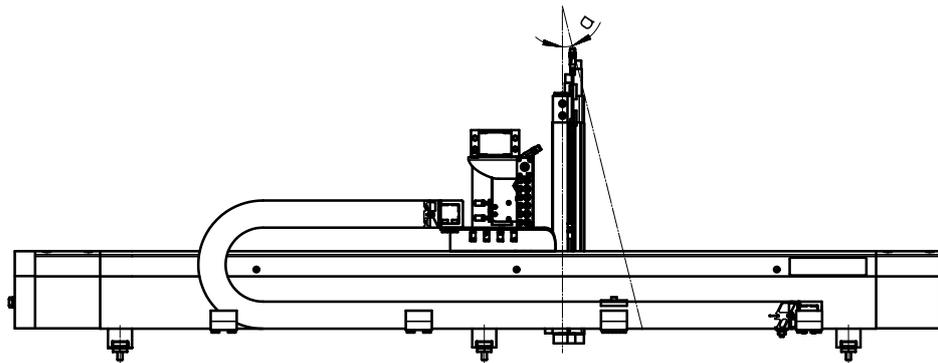
n = Anzahl der Profilbefestigungen pro Achse

Einbaulage der Z-Achse

Bedingt durch Fertigungstoleranzen und dem Spiel in den Führungen kann der Winkel zwischen X- und Z-Achse unter Umständen nicht exakt 90° entsprechen.

Max. Abweichung:

$$\hat{\alpha} = \pm 1,1^\circ$$

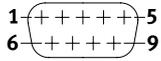


Datenblatt

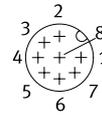
Steckerbelegungen

Motoren an der X-/Y- und Z-Achse

Motor



Encoder



| PIN | Funktion |
|-----|---------------|
| 1 | Strang A |
| 2 | Strang A/ |
| 3 | Strang B |
| 4 | Strang B/ |
| 5 | n. c. |
| 6 | n. c. |
| 7 | Bremse (24 V) |
| 8 | Bremse (0 V) |
| 9 | – |

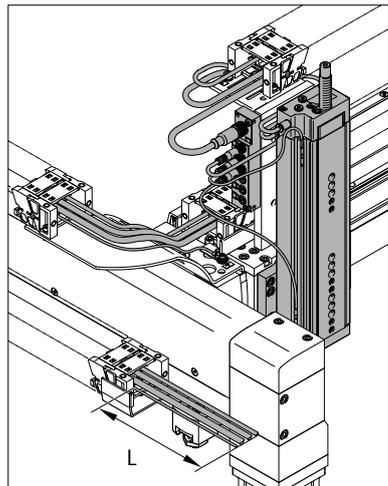
| PIN | Funktion |
|-----|---------------|
| 1 | Signalspur A |
| 2 | Signalspur A/ |
| 3 | Signalspur B |
| 4 | Signalspur B/ |
| 5 | 0 V |
| 6 | Signalspur N |
| 7 | Signalspur N/ |
| 8 | 5 V |

Auswahl an Kabellängen

Über den Produktbaukasten
 → Seite 38 können 2 Kabellängen (5 m oder 10 m) ausgewählt werden. Diese Angabe bezieht sich auf den Ausgang der Energiekette an der X-Achse (Maß L) und beschreibt die Mindestlänge, um die die Leitungen und Schläuche herausragen.

Die ausgewählte Länge gilt für folgende Komponenten:

- Druckluftschläuche
- Steckdosenleitungen
- Motorleitungen
- Encoderleitungen
- Erdungsleitungen

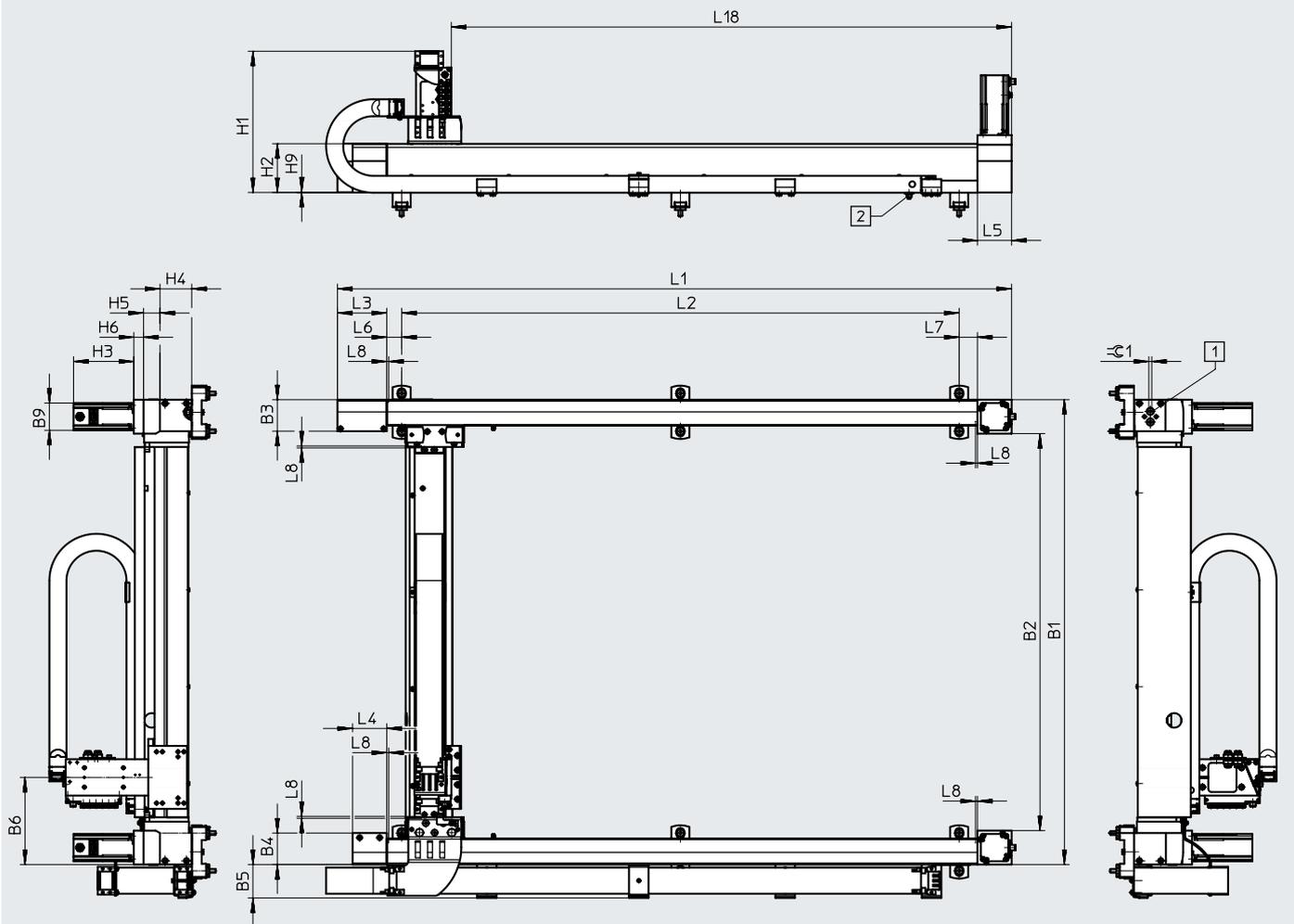


Datenblatt

Abmessungen

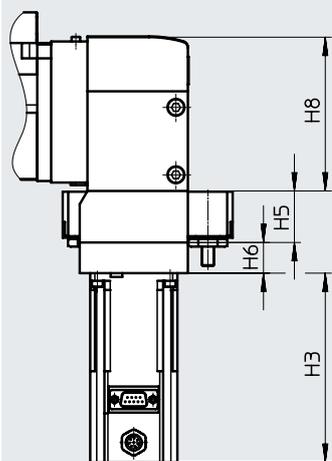
Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCM-40-...-T – Anbaulage Motor oben

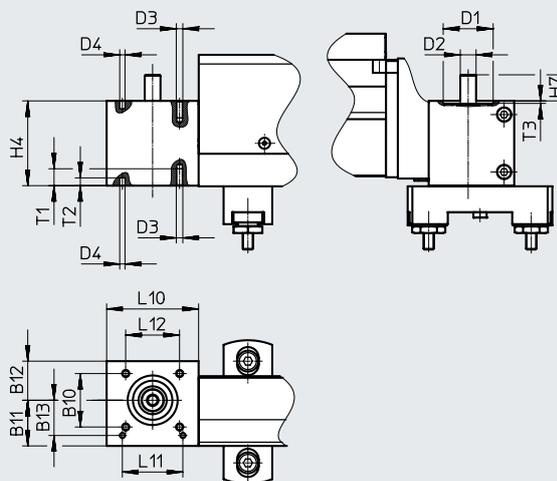


- [1] Schraube für Zahnriemenspannung
- [2] Erdungspunkt
- L8 Sicherheitsabstand pro Seite

EXCM-40-...-B – Anbaulage Motor unten



EXCM-40-... – Schnittstelle Motor

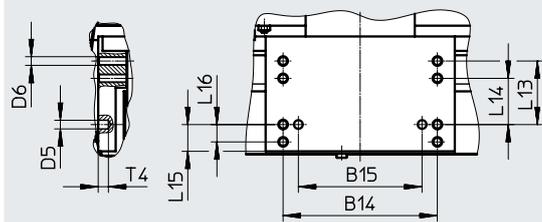


Datenblatt

Download CAD-Daten → www.festo.com

Abmessungen

EXCM-40-... – Schlitten



| Typ | B3 | B4 | B5 | B6 | B9 | B10 | B11 | B12 | B13 | B14 |
|---------|----|----|----|-------|------|-----|-----|-----|-------|------|
| EXCM-40 | 65 | 65 | 69 | 179,9 | 56,4 | 41 | 35 | 30 | ±0,05 | ±0,1 |

| Typ | B15 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | H1 | H2 | H3 |
|---------|-------|------|------|----|------|------|----|---------|-------|--------------------------|
| | ±0,03 | ∅ H7 | ∅ h6 | | ∅ H7 | ∅ H7 | | | | |
| EXCM-40 | 85 | 38 | 12 | M5 | 4 | 6 | M6 | ca. 293 | 100,8 | 12 4/159,5 ¹⁾ |

| Typ | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 |
|---------|----|------|----|----|-------|-----|-----|----|----|------|------|----|
| EXCM-40 | 65 | 33,6 | 20 | 20 | 100,3 | 0,5 | 101 | 70 | 70 | 30,5 | 37,5 | 6 |

| Typ | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 | T1 | T2 | T3 | T4 | ≙G1 |
|---------|-----|-------|-----|------|------|------|------|----|----|-----|----|-----|
| | | ±0,03 | | ±0,1 | ±0,1 | | ±0,1 | | | | | |
| EXCM-40 | 70 | 46 | 41 | 44 | 32 | 18,5 | 12 | 12 | 6 | 1,9 | 7 | 6 |

Hubabhängige Maße

| Hub der X-Achse | L1 | L2 | L18 | Hub der Y-Achse | B1 | B2 |
|-----------------|---------|------------|-----------|-----------------|---------|---------|
| 200 ... 2000 | 382+Hub | → Seite 32 | 167,2+Hub | 200 ... 1000 | 360+Hub | 230+Hub |

1) Mit Bremse

Hinweis

Abhängig vom Hub der X-Achse werden unterschiedlich viele Profilbefestigungen benötigt. Der Abstand zwischen den Profilbefestigungen muss immer gleich groß sein (→ Seite 32).

Zur Inbetriebnahme muss die Zahnriemenspannung eingestellt werden. Hierzu benötigte Werkzeuge (z. B. Frequenzmessgerät) sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Datenblatt

Abmessungen

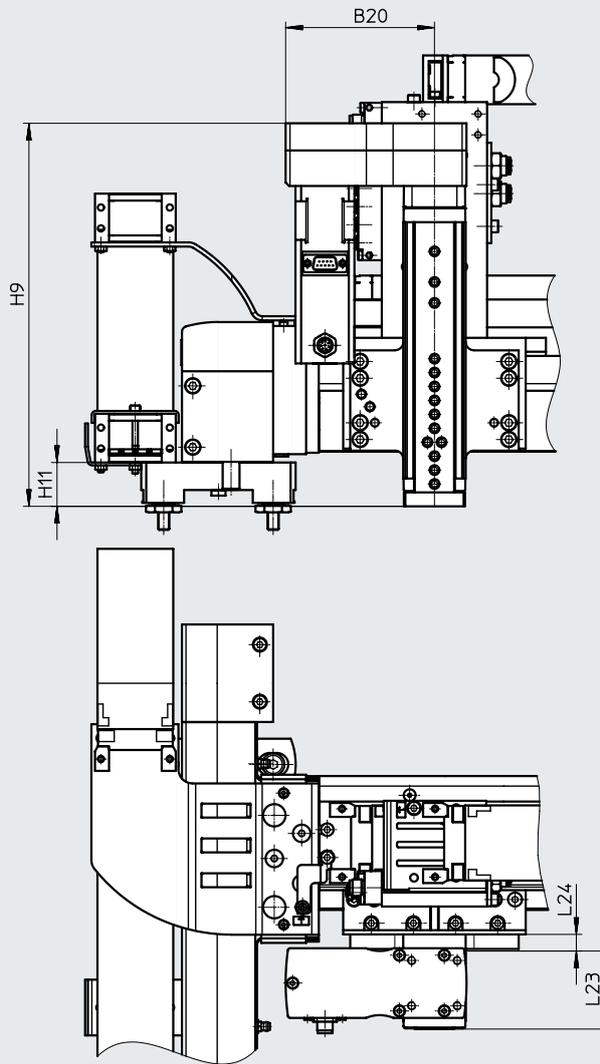
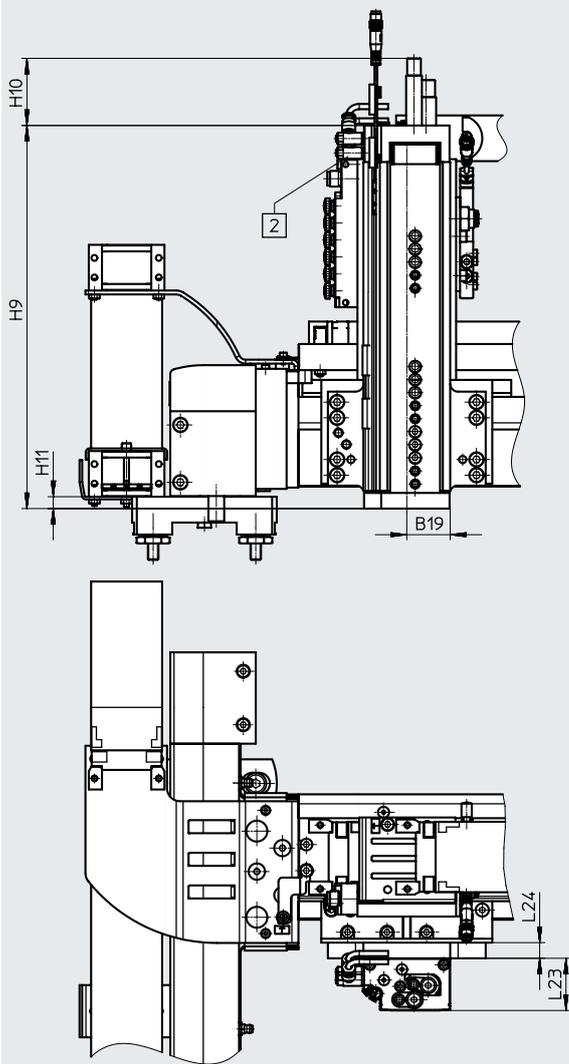
Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCM-40-...-P...

mit pneumatischem Anbauelement (Mini-Schlitten DGSL)

EXCM-40-...-HE1...

mit elektrischem Anbauelement (Mini-Schlitten EGSL)



| Typ | B19 | B20 | H9 | H10 max. | H11 | L23 | L24 |
|---|-----|-----|-------|----------|------|---------|-----|
| mit pneumatischem Anbauelement (Mini-Schlitten DGSL) | | | | | | | |
| EXCM-40-...-P1 | 33 | - | 164,6 | 51,9 | 9,1 | 40±0,08 | 12 |
| EXCM-40-...-P2 | | | 243,6 | | | | |
| EXCM-40-...-P3 | | | 293,6 | | | | |
| mit elektrischem Anbauelement (Mini-Schlitten EGSL) | | | | | | | |
| EXCM-40-...-HE1 | - | 106 | 275 | - | 31,5 | 56 | 12 |

Datenblatt

| Zuordnung Flächenportal zu Servomotor für X-/Y-Achse | |
|--|---------------------|
| Flächenportal | Motor |
| EXCM-40-...-ST | EMMS-ST-57-M-SE-G2 |
| EXCM-40-...-SB | EMMS-ST-57-M-SEB-G2 |

| Zuordnung Flächenportal zu Servomotor für Z-Achse | |
|---|---------------------|
| Flächenportal | Motor |
| EXCM-40-...-HE1 | EMMS-ST-42-S-SEB-G2 |



Hinweis

Fremdmotoren mit zu hohem Antriebsmoment können das Flächenportal beschädigen. Beachten Sie bei der Auswahl der Motoren die in den technischen Daten spezifizierten Grenzwerte.

Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle | | Bedingun- gen | Code | Eintrag Code |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Baugröße | 40 | | | |
| Baukasten-Nr.. | 3741955 | | | |
| Produktart | EXCM Baureihe M | | EXCM | EXCM |
| Baugröße | 40 | | -40 | -40 |
| Hub der X-Achse [mm] | 200 ... 2000 | | | |
| Hub der Y-Achse [mm] | 200 ... 1000 | | | |
| Führung | Kugelumlauführung | | -KF | -KF |
| Motorart | Schrittmotor mit Bremse | | -SB | |
| | Schrittmotor | | -ST | |
| | ohne Motor | | -W | |
| Anbaulage Motor | unten | | -B | |
| | oben | | -T | |
| Controller | ohne | | | |
| | abgesetzt, PNP (48 V) | | -PF | |
| Leitungslänge | ohne | | | |
| | 5 m | | 6 | |
| | 10 m | | 7 | |
| Anbauelemente | ohne | | | |
| | Hubeinheit elektrisch, Hub 100 mm | | -HE1 | |
| | Hubeinheit pneumatisch, Hub 50 mm | | -P1 | |
| | Hubeinheit pneumatisch, Hub 100 mm | | -P2 | |
| | Hubeinheit pneumatisch, Hub 150 mm | | -P3 | |
| Montagebausatz | mit Befestigungsbausatz | | | |
| | mit Justierbausatz | | -J | |
| Dokumentationssprache | deutsch | | -DE | |
| | englisch | | -EN | |
| | spanisch | | -ES | |
| | französisch | | -FR | |
| | italienisch | | -IT | |
| | russisch | | -RU | |
| | schwedisch | | -SV | |
| | chinesisch | | -ZH | |

 **Hinweis**

In Verbindung mit Merkmal W (ohne Motor) wird das Flächenportal EXCM ohne Kupplungshäuse und ohne Kupplung ausgeliefert.

 **Hinweis**

Das Flächenportal kann nur mit einer Lastspannung von 48 V betrieben werden.
Technische Daten zum Controller
→ Internet: cmxh

Zubehör

Profilbefestigung MUE

für Baugröße 30

Werkstoff:

Aluminium, eloxiert

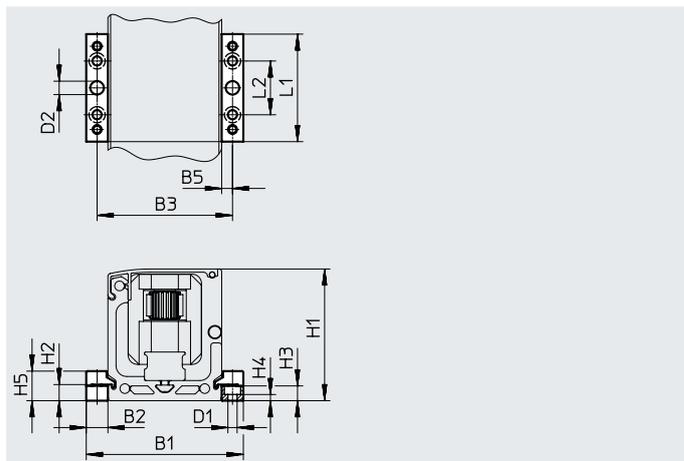
RoHS konform

Zur Befestigung des Flächenportals (Lieferumfang: 1 Paar)

Im Lieferumfang des Flächenportals enthalten:

X-Hub < 500 mm: 2 Paare

X-Hub ≥ 500 mm: 3 Paare



| Abmessungen und Bestellangaben | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|----|----|----|----------------|---------------|--------|----|-----|--|
| für Baugröße | B1 | B2 | B3 | B5 | D1 ∅ | D2 ∅ H7 | H1 | H2 | H3 | |
| 30 | 58 | 8 | 50 | 4 | 3,4 | 5 | 49 | 6 | 5,5 | |
| für Baugröße | H4 | H5 | L1 | L2 | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ | | | |
| 30 | 2,3 | 11 | 40 | 20 | 20 | 558042 | MUE-50 | | | |

Justierbausatz EADC-E11

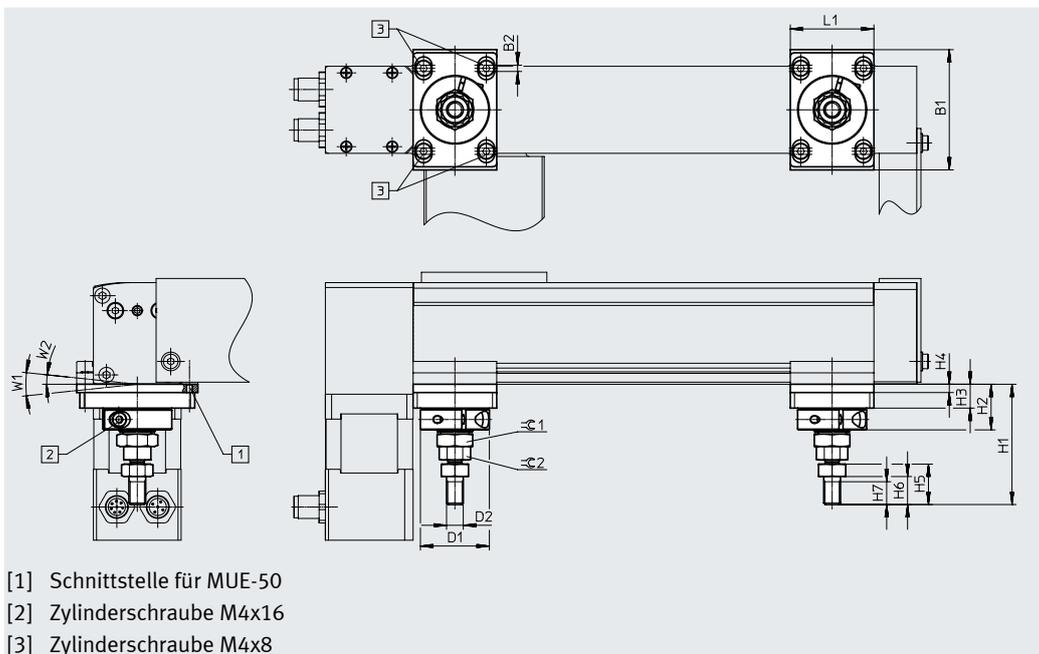
für Baugröße 30

Werkstoff:

Aluminium, eloxiert

RoHS konform

Zur Befestigung und Ausrichtung des Flächenportals. Der Bausatz ist höhenverstellbar.



- [1] Schnittstelle für MUE-50
- [2] Zylinderschraube M4x16
- [3] Zylinderschraube M4x8

| Abmessungen und Bestellangaben | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----|-----|---------|-----------------|-----------------|----------------|-----------|-------------|------|------|----|
| für Baugröße | B1 | B2 | D1 ∅ | D2 | H1 +12/-2 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 |
| 30 | 58 | 3 | 33 | M8 | 58 | 22 | 11,5 | 4 | 19,5 | 13,5 | 11 |
| für Baugröße | L1 | W1 | W2 | $\varnothing 1$ | $\varnothing 2$ | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ | | | |
| 30 | 40 | 12° | 6° | 17 | 13 | 160 | 4706964 | EADC-E11-30 | | | |

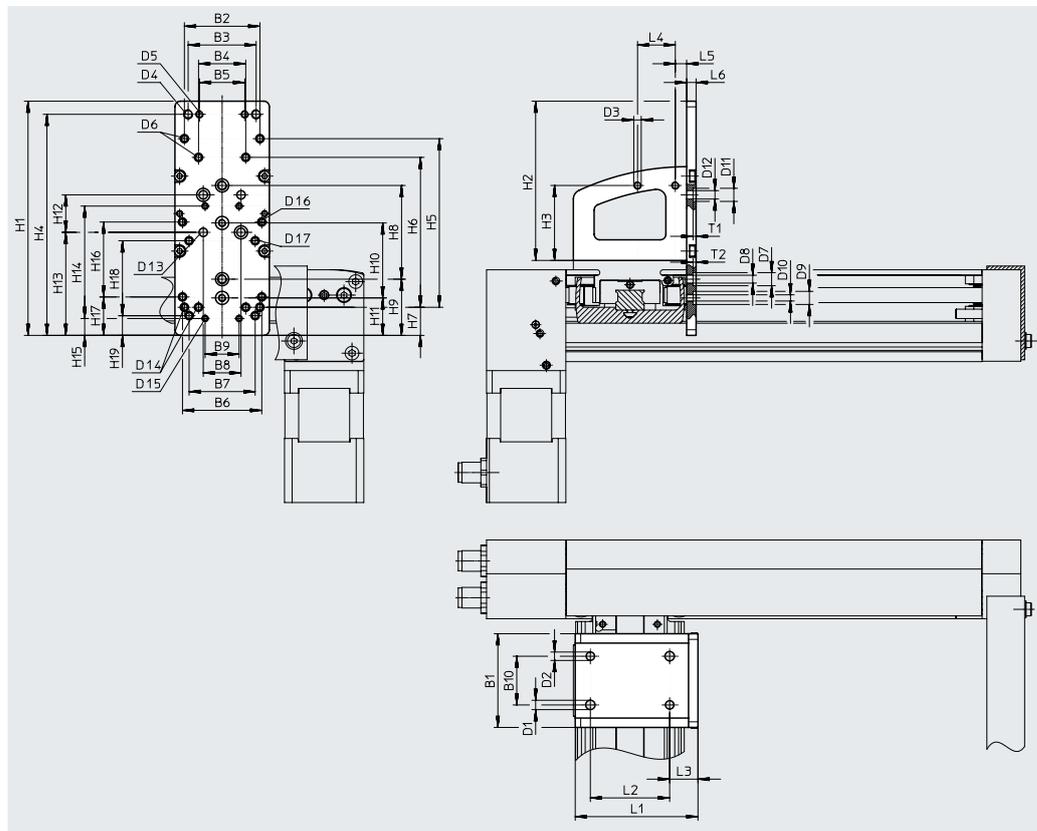
Zubehör

Anbausatz EAHT-E9
für Baugröße 30

Werkstoff:
Aluminium, eloxiert
RoHS konform

Vorbereitete Bohrbilder für:

- Minischlitten EGSL-35
- Minischlitten DGSL-8/-10/-12
- Elektroschlitten EGSK-20/-26
- Elektrozyylinder EPCO-16
- Mini-Schlitten EGSC-BS-25/-32



Abmessungen und Bestellangaben

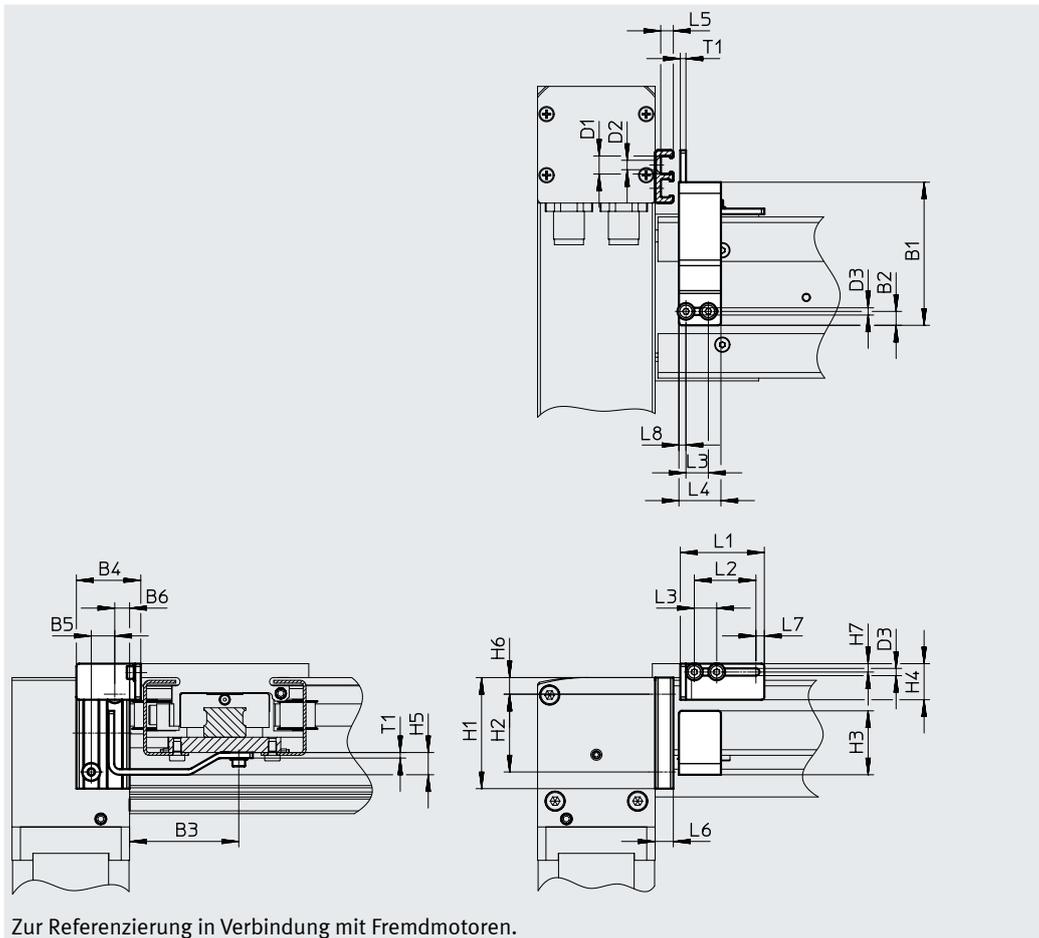
| für Baugröße | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | D1 ∅ H7 | D2 ∅ |
|--------------|-----|-----|-----|-----|---------------|-------------|----------------|-----------|------------------|----------|---------------|---------|
| 30 | 50 | 40 | 36 | 25 | 24 | 42 | 35 | 20 | 18 | 26 | 5 | 4,5 |
| für Baugröße | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 ∅ H7 | D8 | D9 ∅ H7 | D10 | D11 ∅ H7 | D12 ∅ | D13 ∅ | D14 |
| 30 | M4 | M5 | M4 | M4 | 7 | M5 | 7 | M4 | 7 | 4,5 | 4,5 | M4 |
| für Baugröße | D15 | D16 | D17 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 |
| 30 | M3 | M4 | M4 | 125 | 85 | 40 | ±0,2 118 | 90 | 80 | 15 | 50 | 30 |
| für Baugröße | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | L1 | L2 |
| 30 | 40 | 20 | 20 | 55 | 60 | 9 | 40 | 20,5 | 40 | 10,5 | 65 | 42 |
| für Baugröße | L3 | L4 | L5 | L6 | T1 | T2 | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ | | | |
| 30 | 15 | 20 | 6 | 5 | ±0,1 1,6 | ±0,1 1,6 | 165 | 4070088 | EAHT-E9-FB-3D-30 | | | |

Zubehör

Sensorbefestigung EAPR

für Baugröße 30
(incl. Schaltfahne)

Werkstoff:
Halter: Aluminium-Knetlegierung
Schaltfahne: Stahl
RoHS konform



Zur Referenzierung in Verbindung mit Fremdmotoren.

| Abmessungen und Bestellangaben | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-----|----|-----|-----|----------------|----------------|--------------------|---------|----|
| für Baugröße | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | D1 ∅ | D2 ∅ | D3 ∅ | H1 |
| 30 | 51,5 | 5 | 39 | 23 | 8,4 | 5,3 | 6,5 | 3,4 | 2,6 | 40 |
| für Baugröße | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | L1 | L2 | L3 | L4 |
| 30 | 28 | 23 | 13 | 8 | 6 | 3 | 30 | 22 | 8 | 15 |
| für Baugröße | L5 | L6 | L7 | L8 | T1 | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ | | |
| 30 | 4,5 | 6,5 | 3 | 2,5 | 2 | 330 | 2319236 | EAPR-E11-30 | | |

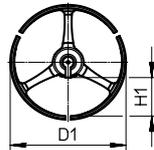
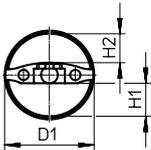
Zubehör

Energiekette und Anschluss-Set für Baugröße 30

Bestellangaben – Energiekette

EADH-U-30-30

EADH-U-30-40



| Typ | | D1 ∅ | H1 | H2 |
|-----|--------------|---------|------|----|
| | EADH-U-3D-30 | 34,5 | 12,5 | 11 |
| | EADH-U-3D-40 | 45 | 15 | – |

| für Baugröße | Max. Biegeradius [mm] | Länge [mm] | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ |
|--------------|--------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------|
| 30 | 50 | ca. 500 | 75 | 8059999 | EADH-U-3D-30 |
| | 58 | ca. 500 | 100 | 8060324 | EADH-U-3D-40 |

Bestellangaben – Anschluss-Set

| | für Energiekette | Beschreibung | Teile-Nr. | Typ |
|--|------------------|--|----------------|----------------------|
| | EADH-U-3D-30 | Zur Befestigung der Energiekette. | 8060325 | EAHT-AE-3D-30 |
| | EADH-U-3D-40 | Im Lieferumfang enthalten: • 2 Anschlussstücke • 4 Zylinderschrauben M4x10 | 8060326 | EAHT-AE-3D-40 |

Zubehör

Justierbausatz EADC-E12

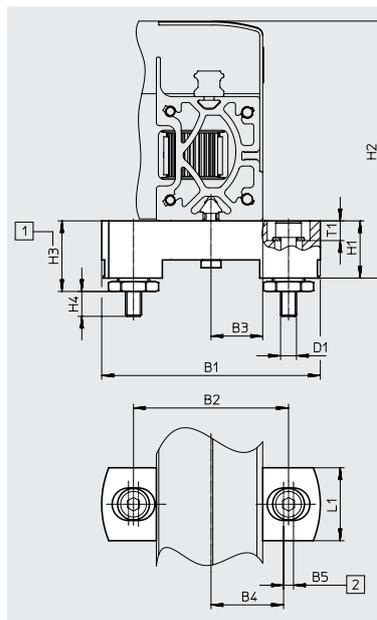
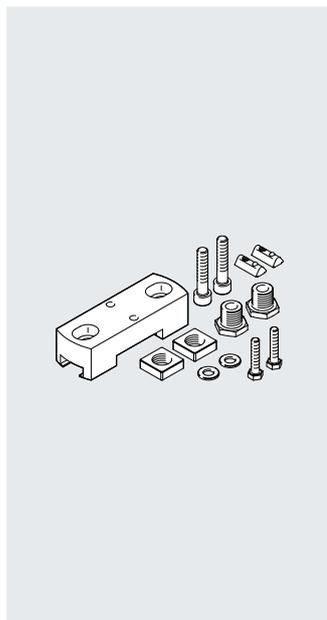
für Baugröße 40

Werkstoff:

Aluminium, eloxiert

RoHS konform

Zur Befestigung und Ausrichtung des Flächenportals. Der Bausatz ist höhenverstellbar.



[1] Einstellbar
[2] Langlochbreite
Mit dem Justierbausatz können Höhenunterschiede von bis zu 5 mm ausgeglichen werden.

| Abmessungen und Bestellangaben | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|----|----|------------|----|----|----|-------|
| für Baugröße | B1 | B2 | B3 | B4 ±0,2 | B5 | D1 | H1 | H2 |
| 40 | 110 | 78 | 26 | 36,5 | 5 | M8 | 29 | 129,8 |

| für Baugröße | H3 | | H4 max. | L1 | T1 ±0,1 | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ |
|--------------|------|------|------------|----|------------|----------------|-----------|-------------|
| | min. | max. | | | | | | |
| 40 | 34,8 | 39,8 | 14 | 37 | 10 | 800 | 8029165 | EADC-E12-40 |

Befestigungsbausatz EAHM-E12

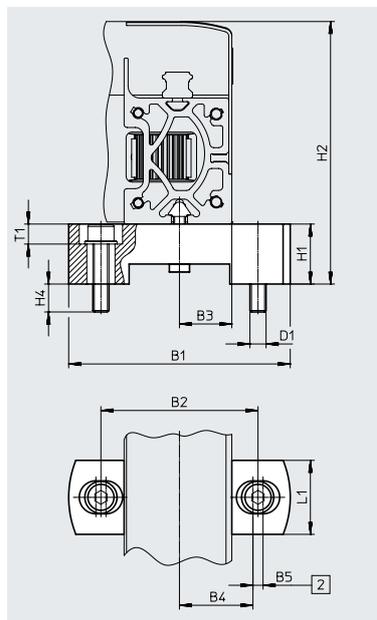
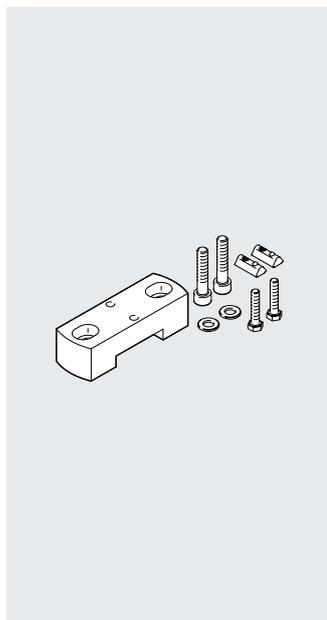
für Baugröße 40

Werkstoff:

Aluminium, eloxiert

RoHS konform

Zur Befestigung des Flächenportals. Der Bausatz ist nicht höhenverstellbar.



[2] Langlochbreite
Mit dem Befestigungsbausatz ist kein Ausgleich möglich.

| Abmessungen und Bestellangaben | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|----|----|------------|----|----|------------|
| für Baugröße | B1 | B2 | B3 | B4 ±0,2 | B5 | D1 | H1 ±0,2 |
| 40 | 110 | 78 | 26 | 36,5 | 5 | M8 | 30 |

| für Baugröße | H2 | H4 max. | L1 | T1 ±0,1 | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ |
|--------------|-------|------------|----|------------|----------------|-----------|---------------|
| 40 | 131,3 | 14 | 37 | 10 | 330 | 3489340 | EAHM-E12-K-40 |

Zubehör

Sensorbefestigung EAPR

für Baugröße 40

Werkstoff:

Schaltfahne: Stahl

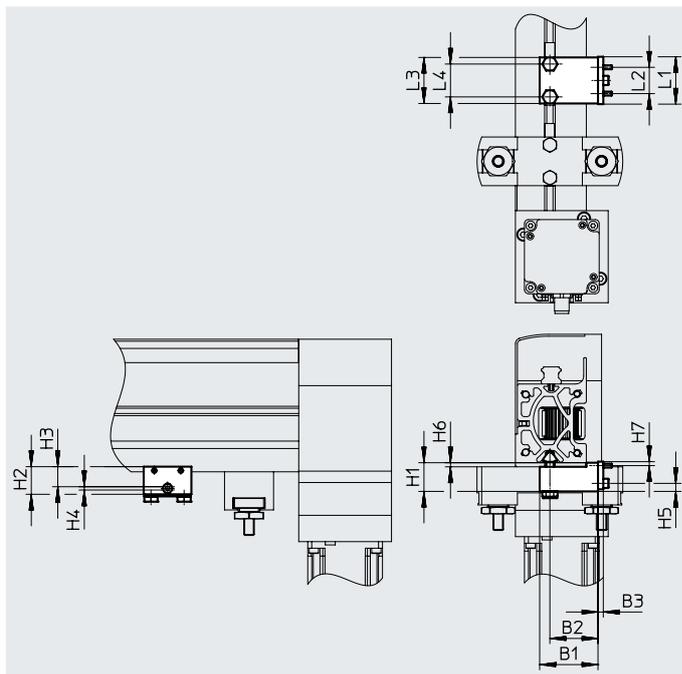
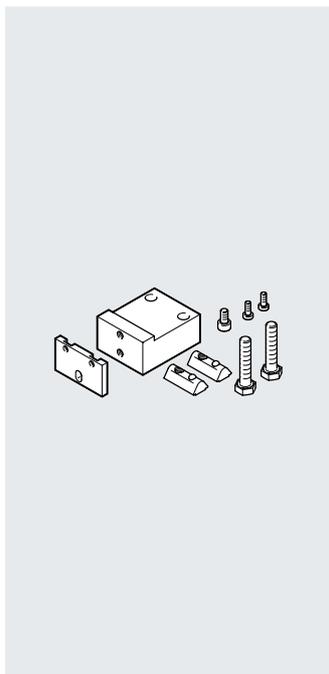
Sensorhalter: Aluminium-Knet-
legierung

RoHS konform

Für Näherungsschalter

SIES-V3B und SIES-Q8B

(zur Abfrage der Schlittenposition
an der X-Achse)



Abmessungen und Bestellangaben

| für Baugröße | B1 | B2 | B3 | H1 | H2 | H3 ±0,1 | H4 | H5 | H6 -0,1 | H7 -0,2 |
|--------------|----|------|----|------|----|------------|-----|-----|------------|------------|
| 40 | 44 | 36,3 | 4 | 21,8 | 21 | 15 | 2,5 | 6,1 | 3,1 | 3 |

| für Baugröße | L1 | L2 | L3 | L4 | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ |
|--------------|----|----|----|----|----------------|----------------|--------------------|
| 40 | 36 | 20 | 35 | 25 | 120 | 2536353 | EAPR-E12-40 |

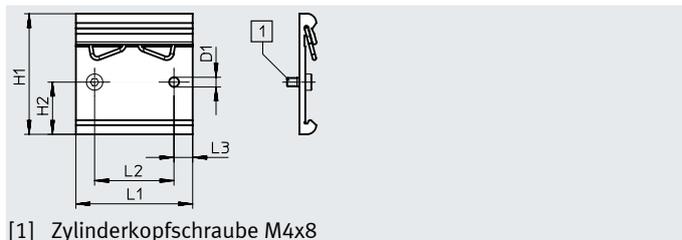
Hutschienen-Befestigung CAFM

für Hutschiene nach EN 50022

Werkstoff:

Aluminium, eloxiert

RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

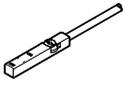
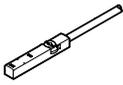
| D1 ∅ | H1 | H2 | L1 | L2 | L3 | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ |
|---------|----|------|----|----|----|----------------|----------------|------------------|
| 4,2 | 52 | 22,5 | 50 | 34 | 8 | 29 | 4135048 | CAFM-D3-H |

Zubehör

Näherungsschalter für Baugröße 30

Bestellangaben Näherungsschalter – für T-Nut, induktiv

Datenblätter → Internet: sies

| | Befestigungsart | Elektrischer Anschluss | Schaltausgang | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ |
|---|---|------------------------|---------------|----------------|-----------|--------------------------|
| Schließer | | | | | | |
|  | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil | Kabel, 3-adrig | PNP | 7,5 | 551386 | SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE |
| | | Stecker M8x1, 3-polig | | 0,3 | 551387 | SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D |
| | | Kabel, 3-adrig | NPN | 7,5 | 551396 | SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE |
| | | Stecker M8x1, 3-polig | | 0,3 | 551397 | SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D |
| Öffner | | | | | | |
|  | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil | Kabel, 3-adrig | PNP | 7,5 | 551391 | SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE |
| | | Stecker M8x1, 3-polig | | 0,3 | 551392 | SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D |
| | | Kabel, 3-adrig | NPN | 7,5 | 551401 | SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE |
| | | Stecker M8x1, 3-polig | | 0,3 | 551402 | SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D |

Hinweis

Zur Referenzierung in Verbindung mit Fremdmotoren.

Näherungsschalter für Baugröße 40

Zulässiger Näherungsschalter zur Abfrage der Schlittenposition an der Y-Achse

Bestellangaben Näherungsschalter – für T-Nut, induktiv

Datenblätter → Internet: sies

| | Befestigungsart | Elektrischer Anschluss | Schaltausgang | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ |
|---|---|------------------------|----------------|----------------|-----------|--------------------------|
|  | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil | Stecker M8x1, 3-polig | PNP, Schließer | 0,3 | 551387 | SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D |

Zulässige Näherungsschalter zur Abfrage der Positionen an der Z-Achse

Bestellangaben Näherungsschalter – für T-Nut

Datenblätter → Internet: smt

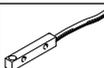
| | Befestigungsart | Elektrischer Anschluss | Schaltausgang | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ |
|---|---|------------------------|----------------|----------------|-----------|----------------------------|
| mit Mini-Schlittens DGSL (magneto-resistiv) | | | | | | |
|  | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil | Stecker M8x1, 3-polig | PNP, Schließer | 0,3 | 551367 | SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D |
| mit Mini-Schlittens EGSL (induktiv) | | | | | | |
|  | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil | Stecker M8x1, 3-polig | PNP, Schließer | 0,3 | 551387 | SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D |

Zubehör

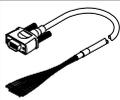
Zulässige Näherungsschalter in Verbindung mit Sensorbefestigung EAPR-E12

Bestellangaben Näherungsschalter

Datenblätter → Internet: sies

| | Befestigungsart | Elektrischer Anschluss | Schaltausgang | Teile-Nr. | Typ |
|--|-----------------|------------------------|---------------|-----------|-----------------|
| Schließer | | | | | |
|  | anschraubbar | Stecker M8x1, 3-polig | PNP | 150491 | SIES-V3B-PS-S-L |
| Öffner | | | | | |
|  | anschraubbar | Kabel, 3-adrig | NPN | 174550 | SIES-Q8B-NO-K-L |

Bestellangaben

| | Beschreibung | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ |
|--|---|----------------|-----------|--------------------------|
| Steuerleitung NEBC | | | | |
|  | für I/O-Anschaltung an eine beliebige Steuerung | 1 | 2307459 | NEBC-S1H15-E-1.0-N-LE15 |
| | | 2,5 | 2052917 | NEBC-S1H15-E-2.5-N-LE15 |
| | | 5 | 2052918 | NEBC-S1H15-E-5.0-N-LE15 |
| | | 10 | 2052919 | NEBC-S1H15-E-10.0-N-LE15 |

Leitungen für Z-Achse bei Baugröße 40

Bestellangaben

| | Beschreibung | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ |
|--|---|----------------|-----------|-----------------------|
| Motorleitung NEBM | | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 62 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C | 10 | 1450372 | NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6 |
| | | | | |
| Encoderleitung NEBM | | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 51 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +70°C | 10 | 550749 | NEBM-M12G8-E-10-S1G9 |
| | | 15 | 550750 | NEBM-M12G8-E-15-S1G9 |
| | | | | |