

# 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
- Angetrieben wird die Kinematik über 2 Schrittmotoren mit eingebautem optischen Encoder (closed loop)
- Flexible Motoranbindung ist möglich

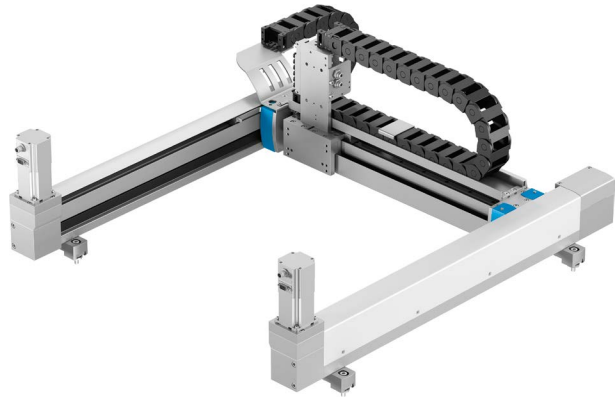
#### Anwendungsbeispiele

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

EXCM-30



EXCM-40

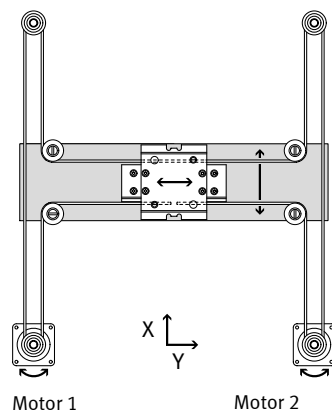


### Funktionsprinzip

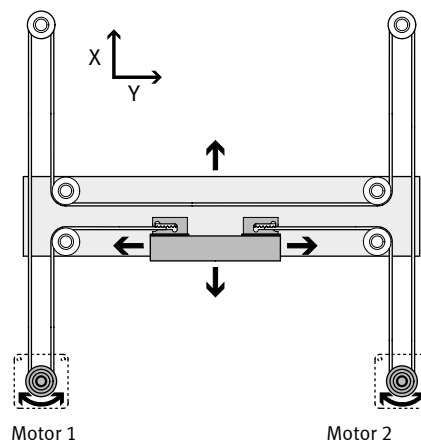
Ein Schlitten wird über einen Zahnriemen in einem 2-dimensionalen Raum bewegt (XY-Achse). Das System wird über 2 feststehende Motoren in positionsgeregeltem Betrieb (closed loop), angetrieben. Die Motoren sind mit dem Zahnriemen gekoppelt. Dieser wird über Umlenkrollen geführt, so dass der Schlitten,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

|         |        | Motor 1 |   |        |
|---------|--------|---------|---|--------|
|         |        | ↺<br>+  | • | ↻<br>- |
| Motor 2 | ↺<br>+ | →       | ↘ | ↓      |
|         | •      | ↗       | • | ↙      |
|         | ↻<br>- | ↑       | ↖ | ←      |

EXCM-30



EXCM-40



### - Hinweis

Zusätzliche Mehrachssteuerung zur Interpolation notwendig (z. B. CPX-E-CEC-M1-...).

## Merkmale

| Flächenportal                           |      |   |                    |
|---|------|---|--------------------|
| Typ                                     |      | EXCM-30                                     | EXCM-40            |
| Führung                                 |      | Kugelumlaufführung                          | Kugelumlaufführung |
| 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 <sup>1)</sup> | [kg] | 2/3 <sup>2)</sup>                           | 4                  |
| Wiederholgenauigkeit                    | [mm] | ±0,05                                       | ±0,1               |
| Einbaulage                              |      | beliebig                                    | waagrecht          |
| Weitere technische Daten                |      | → Seite 8                                   | → Seite 22         |

1) Nennlast = Werkzeuglast (Anbauelemente) + Nutzlast

2) Senkrechte / waagrechte Einbaulage. Bei senkrechter Einbaulage wird eine Rücksprache mit einem Fachberater von Festo empfohlen.

## Merkmale

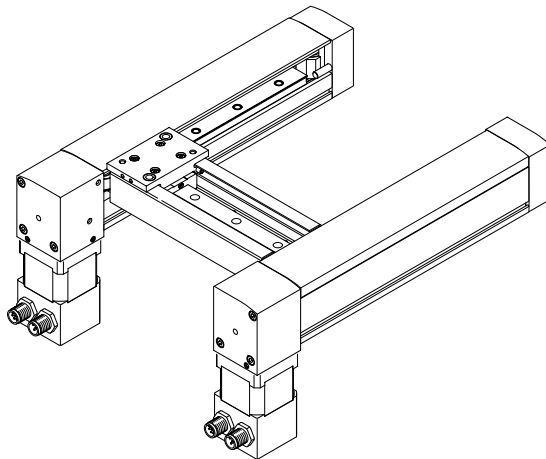
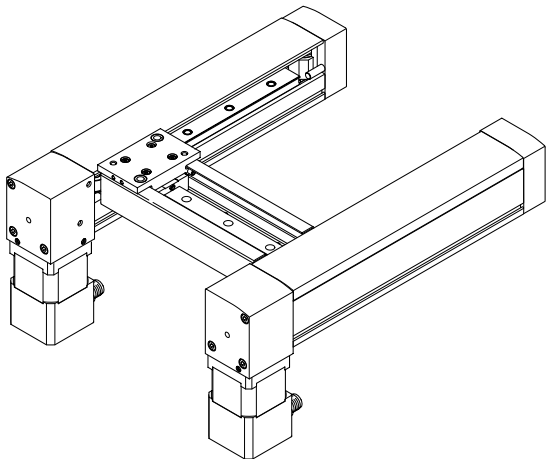
### EXCM-30 – Motoranbauvarianten

Weitere technische Daten → Seite 8

Unten

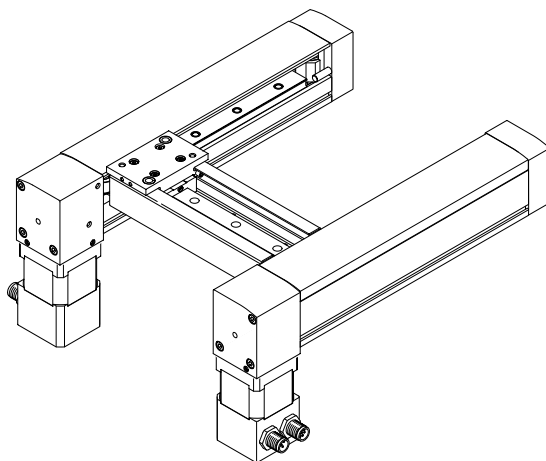
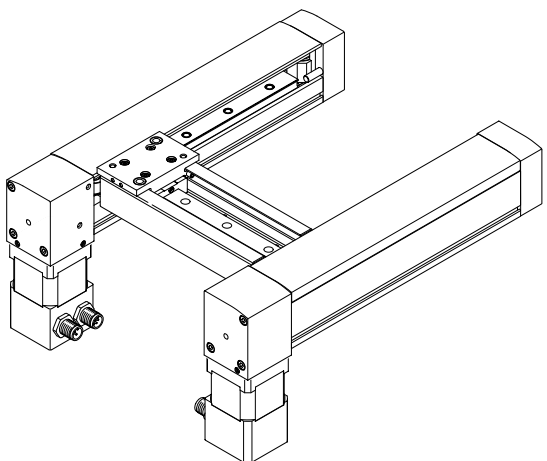
EXCM-30-...-B1 – Leitungsabgang vorne

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



EXCM-30-...-B3 – Leitungsabgang innen

EXCM-30-...-B4 – Leitungsabgang außen

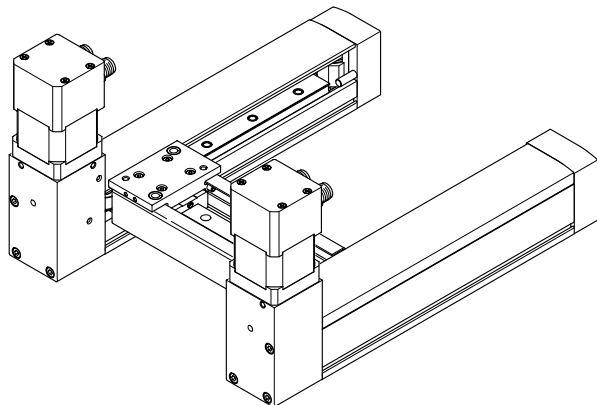


## Merkmale

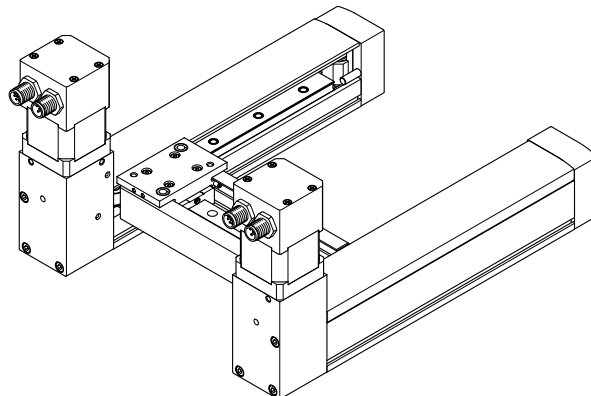
### EXCM-30 – Motoranbauvarianten

Oben

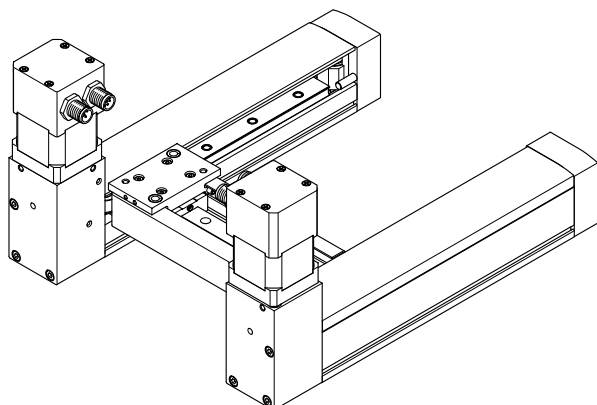
EXCM-30-...-T1 – Leitungsabgang vorne



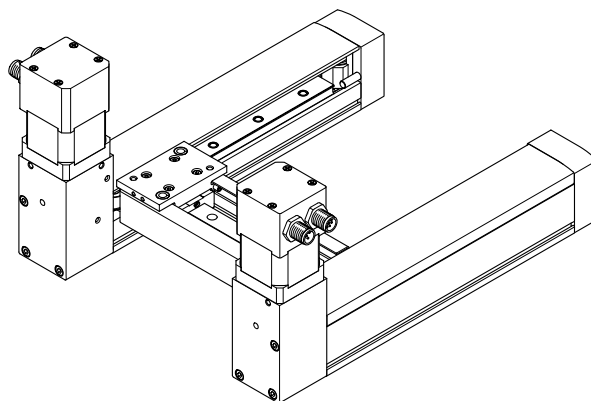
EXCM-30-...-T2 – Leitungsabgang hinten



EXCM-30-...-T3 – Leitungsabgang innen



EXCM-30-...-T4 – Leitungsabgang außen

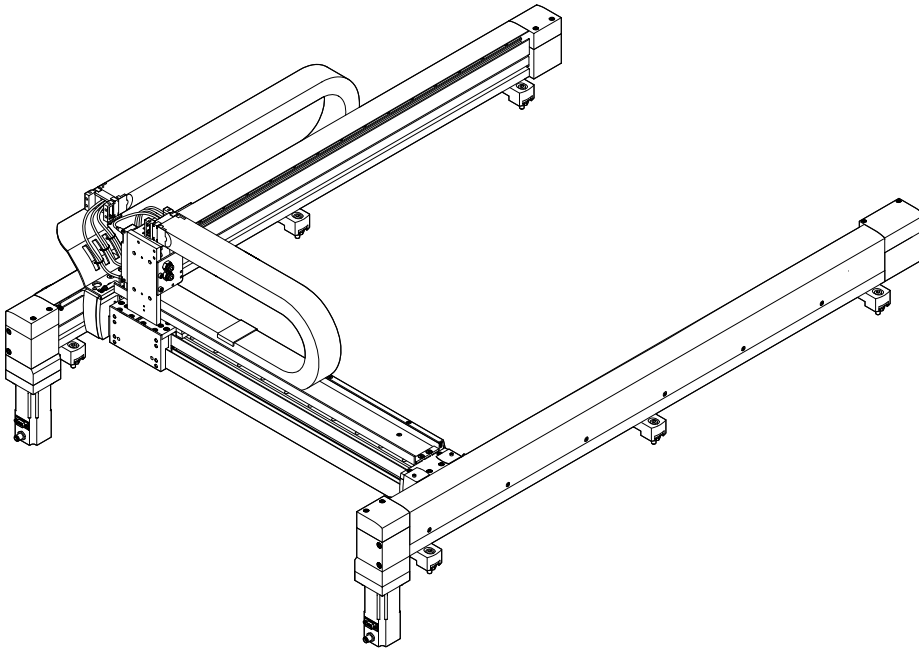


## Merkmale

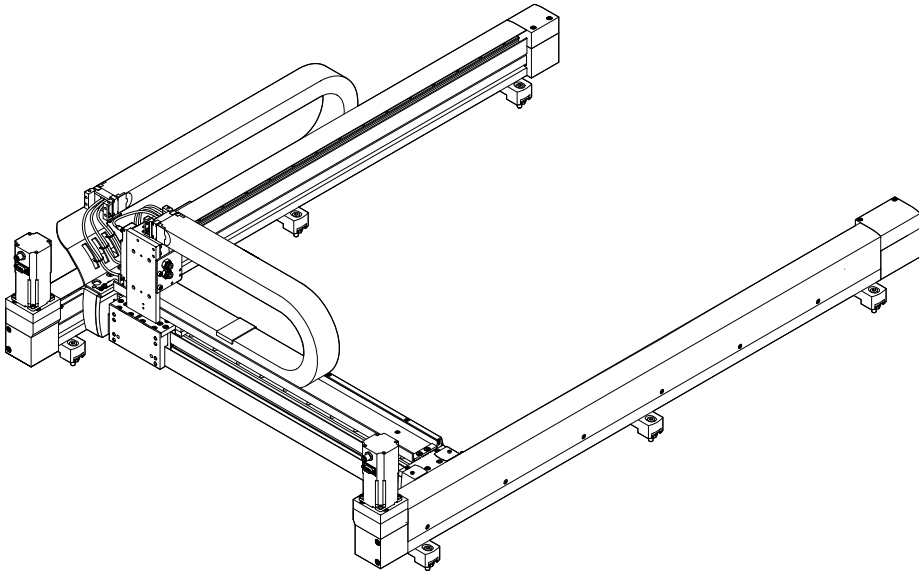
### EXCM-40 – Motoranbauvarianten

Weitere technische Daten → Seite 22

#### EXCM-40-...-B – Motor unten



#### EXCM-40-...-T – Motor oben

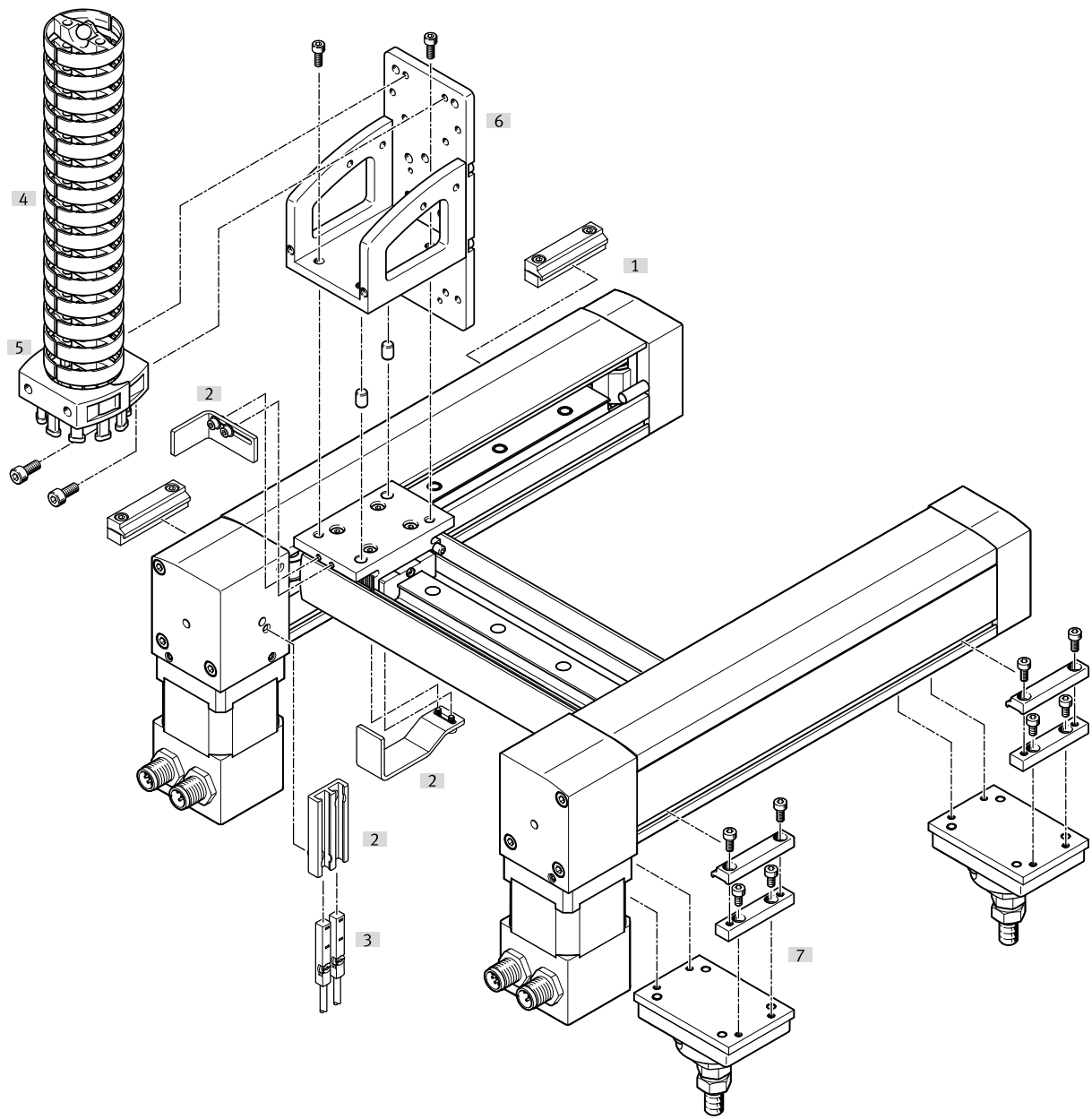


## Typenschlüssel

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

|            |                              |  |
|------------|------------------------------|--|
| <b>009</b> | <b>Controller</b>            |  |
|            | Ohne                         |  |
| <b>010</b> | <b>Leitungslänge</b>         |  |
|            | Ohne                         |  |
| <b>2</b>   | 0,5 m                        |  |
| <b>3</b>   | 1 m                          |  |
| <b>4</b>   | 1,5 m                        |  |
| <b>5</b>   | 2 m                          |  |
| <b>6</b>   | 5 m                          |  |
| <b>7</b>   | 10 m                         |  |
| <b>011</b> | <b>Anbauelemente</b>         |  |
|            | Ohne                         |  |
| <b>012</b> | <b>Montagebausatz</b>        |  |
|            | Mit Befestigungselement      |  |
| <b>J</b>   | Mit Justierbausatz           |  |
| <b>013</b> | <b>Dokumentationssprache</b> |  |
| <b>DE</b>  | Deutsch                      |  |
| <b>EN</b>  | Englisch                     |  |
| <b>ES</b>  | Spanisch                     |  |
| <b>FR</b>  | Französisch                  |  |
| <b>IT</b>  | Italienisch                  |  |
| <b>RU</b>  | Russisch                     |  |
| <b>ZH</b>  | Chinesisch                   |  |
|            | Keine Dokumentation          |  |

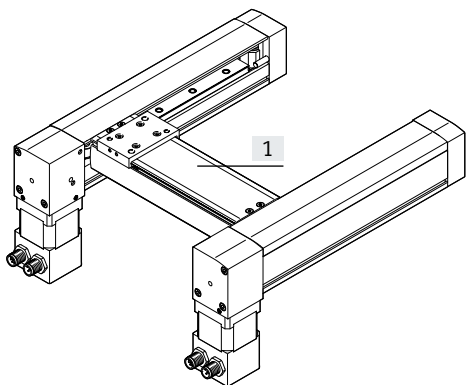
Peripherieübersicht



**Variante und Zubehör**

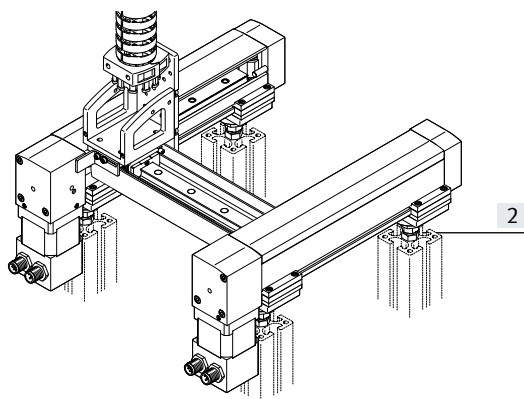
[1] mit Partikelschutz EXCM-...-P8

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<br>MUE     | im Lieferumfang des Flächenportals enthalten:<br>• X-Hub < 500 mm: 2 Paare<br>• X-Hub ≥ 500 mm: 3 Paare  | 36               |
| [2]     | Sensorbefestigung<br>EAPR    | zur Referenzierung in Verbindung mit Fremdmotoren  | 38               |
| [3]     | Näherungsschalter<br>SIES-8M |  | 42               |
| [4]     | Energiekette<br>EADH-U-3D    | zur Kabelführung der Z-Achse   | 39               |
| [5]     | Anschluss-Set                | Halter zur Befestigung der Energiekette<br>Im Lieferumfang enthalten:<br>• 2 Anschlussstücke<br>• 4 Zylinderschrauben M4x10                        | 39               |
| [6]     | Anbausatz<br>EAHT-E9         | Befestigungsbausatz für die Energiekette und eine Z-Achse wie z. B. EGSL, DGSL, EGSK<br>Hubreduzierung in Verbindung mit Anbausatz EAHT → Seite 15 | 37               |
| [7]     | Justierbausatz<br>EADC-E11   | höhenverstellbarer Befestigungsbausatz   | 36               |

**Hinweis**

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

## Datenblatt



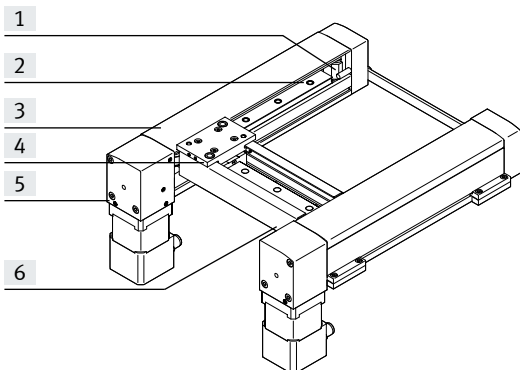
| <b>Allgemeine Technische Daten</b>      |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| Konstruktiver Aufbau                    | Flächenportal                       |  |
| Führung                                 | Kugelumlauführung                   |  |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

| <b>Betriebs- und Umweltbedingungen</b>   |                              |                                |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| 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 |                                |

## 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) | 0,34/0,4 <sup>1)</sup> |
| Schlitten der Y-Achse    | 0,13                   |

Gewichtszuschlag pro 50 mm Hub

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| X-Achse | 0,237                      |
| Y-Achse | 0,12 0/0,132 <sup>1)</sup> |

Gewicht

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 2 Motoren            | 0,9 |
| 2 Motoren mit Bremse | 1,5 |

1) Standard/mit Partikelschutz P8

### Zahnriemen

|                                 |        |      |
|---------------------------------|--------|------|
| Baugröße                        | 30     |      |
| Teilung                         | [mm]   | 2    |
| Dehnung                         | [%]    | 0,14 |
| Bezugskraft für Dehnung         | [N]    | 40   |
| Breite                          | [mm]   | 8    |
| Wirkdurchmesser                 | [mm]   | 12,1 |
| Vorschubkonstante <sup>1)</sup> | [mm/U] | 38   |

1) Vorschubkonstante bei 45° Fahrt

### Hinweis

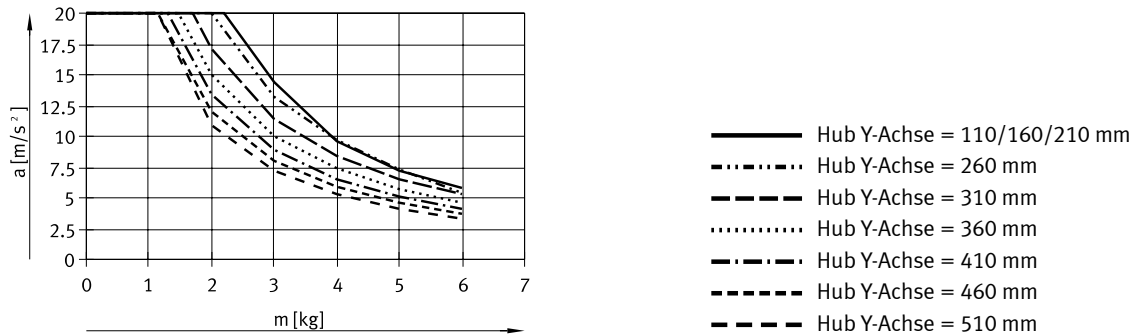
Auslegungssoftware  
Handling Guide Online  
[www.festo.com/handling-guide](http://www.festo.com/handling-guide)

## Datenblatt

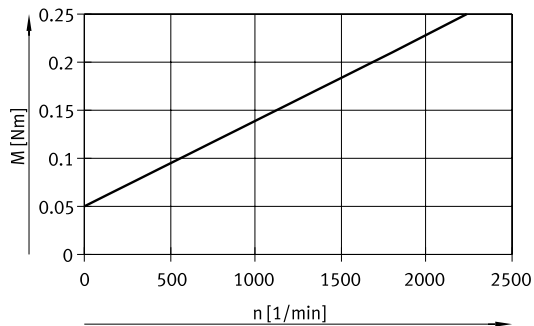
### Beschleunigung $a$ in Abhängigkeit der Nennlast $m$ und Hub der Y-Achse

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.



### Leerlaufdrehmoment $M$ in Abhängigkeit der Drehzahl $n$



## Datenblatt

### 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  $n$

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

$$n_{45^\circ} = 60000 / \text{Vorschubkonstante}(\text{mm}) \times \text{sqrt}(2)$$

$a$  = Beschleunigung [ $\text{m/s}^2$ ]

$v$  = Geschwindigkeit [ $\text{m/s}$ ]

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

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

$J_m$  = Trägheitsmoment Motor [ $\text{kgcm}^2$ ] → Tabelle unten

$M_R$  = Leerlaufdrehmoment [Nm] → Seite 12

$n_{45^\circ}$  = Drehzahl bei 45° Fahrt [1/min]

### Zuordnung Flächenportal zu Schrittmotor für X-/Y-Achse

| Flächenportal  | Motor                 | Trägheitsmoment des Motors [ $\text{kgcm}^2$ ] |
|----------------|-----------------------|--|
| EXCM-30-...-ST | EMMS-ST-42-...-SE-G3  | 0,082  |
| EXCM-30-...-SB | EMMS-ST-42-...-SEB-G2 | 0,095  |

### Beispielberechnung

Gegeben:

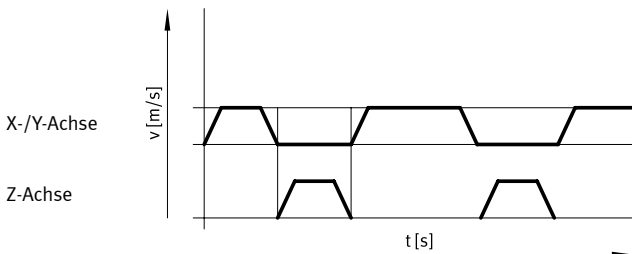
Flächenportal

EXCM-30-700-410-KF-ST

$$a_{\text{max}} = 10 \text{ m/s}^2$$

$$v_{\text{max}} = 2 \text{ m/s}$$

$$\text{Nutzlast} = 0,5 \text{ kg}$$



### Hinweis

Folgende Daten gelten für waagrechte Einbaulage. 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.

Berechnung:

1. Welche max. Beschleunigung lässt die Mechanik zu?

Bewegte Masse  $m_L$  an der Y-Achse:

$$m_L = 2 \text{ kg}$$

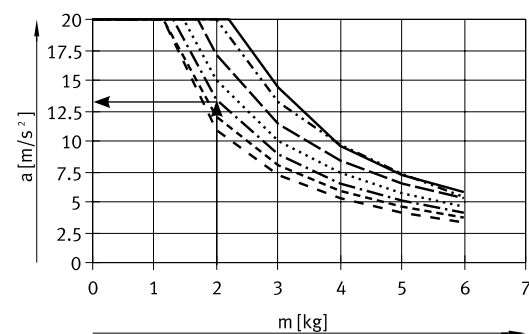
Hub der Y-Achse:

410 mm

Ergebnis:

Bei einer bewegten Masse  $m_L$  von 2 kg beträgt die maximal zul. Beschleunigung  $13 \text{ m/s}^2$ .

Somit ist die geforderte Beschleunigung von  $10 \text{ m/s}^2$  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

## Datenblatt

### Beispielberechnung

2. Ist der angebaute Motor für diese Belastung ausreichend?

Gegeben:

$$a_{\max} = 10 \text{ m/s}^2$$

$$v_{\max} = 0,35 \text{ m/s}$$

$$m_{Ay} = 1,32 \text{ kg}$$

$$m_L = 2 \text{ kg}$$

$$J_m = 0,082 \text{ kgcm}^2$$

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

$$n_{45^\circ} = 60000 / \text{Vorschubkonstante(mm)} \times \text{sqrt}(2)$$

$a$  = Beschleunigung [m/s<sup>2</sup>]

$v$  = Geschwindigkeit [m/s]

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

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

$J_m$  = Trägheitsmoment Motor [kgcm<sup>2</sup>] → Tabelle unten

$M_R$  = Leerlaufdrehmoment [Nm] → Seite 12

$n_{45^\circ}$  = Nenndrehzahl bei 45° Fahrt [1/min]

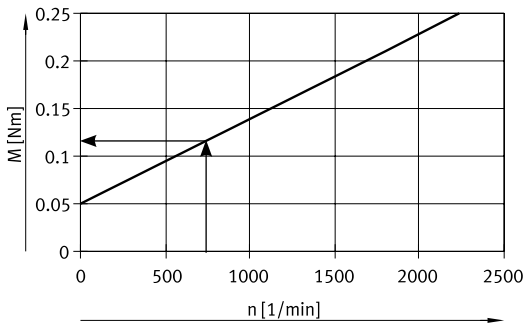


#### Hinweis

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

Ermittlung von  $M_{45^\circ}$

$$n_{45^\circ} = 60000 / \text{Vorschubkonstante(mm)} \times \text{sqrt}(2)$$



Leerlaufdrehmoment:

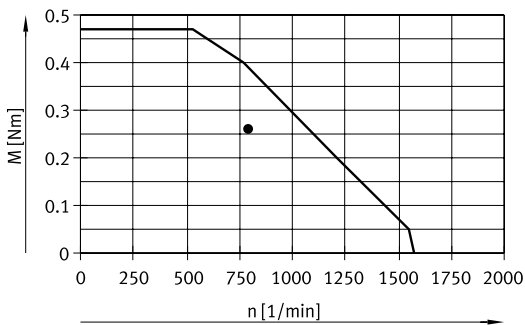
— EXCM-30

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

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

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

Ergebnis:



Der Wert für das Drehmoment liegt unterhalb der Motorkennlinie.

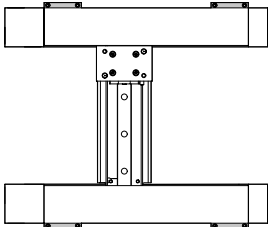
Die Auslegung ist somit in Ordnung.

## Datenblatt

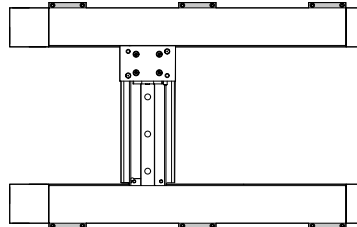
### Mindestanzahl der Profilbefestigungen

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

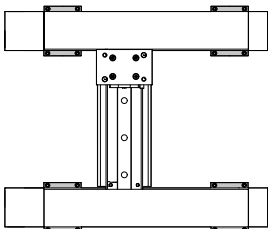
Einbaulage waagrecht  
Hub < 500 mm



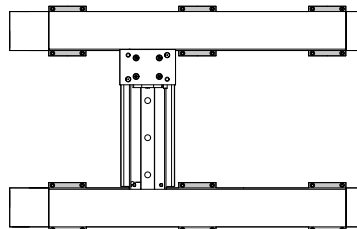
Hub ≥ 500 mm



Einbaulage senkrecht  
Hub < 500 mm



Hub ≥ 500 mm

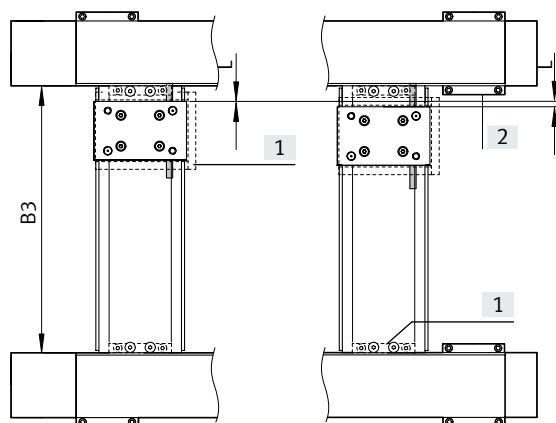
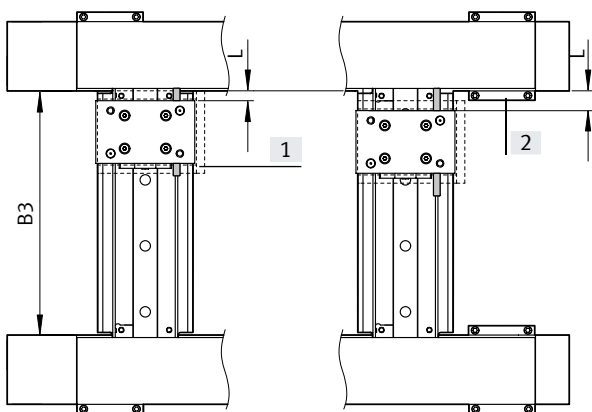


| Hub der X-Achse<br>[mm] | Anzahl Profilbefestigungen    |                              |
|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                         | Einbaulage waagrecht          | Einbaulage senkrecht         |
| 100 ... 499             | 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              |

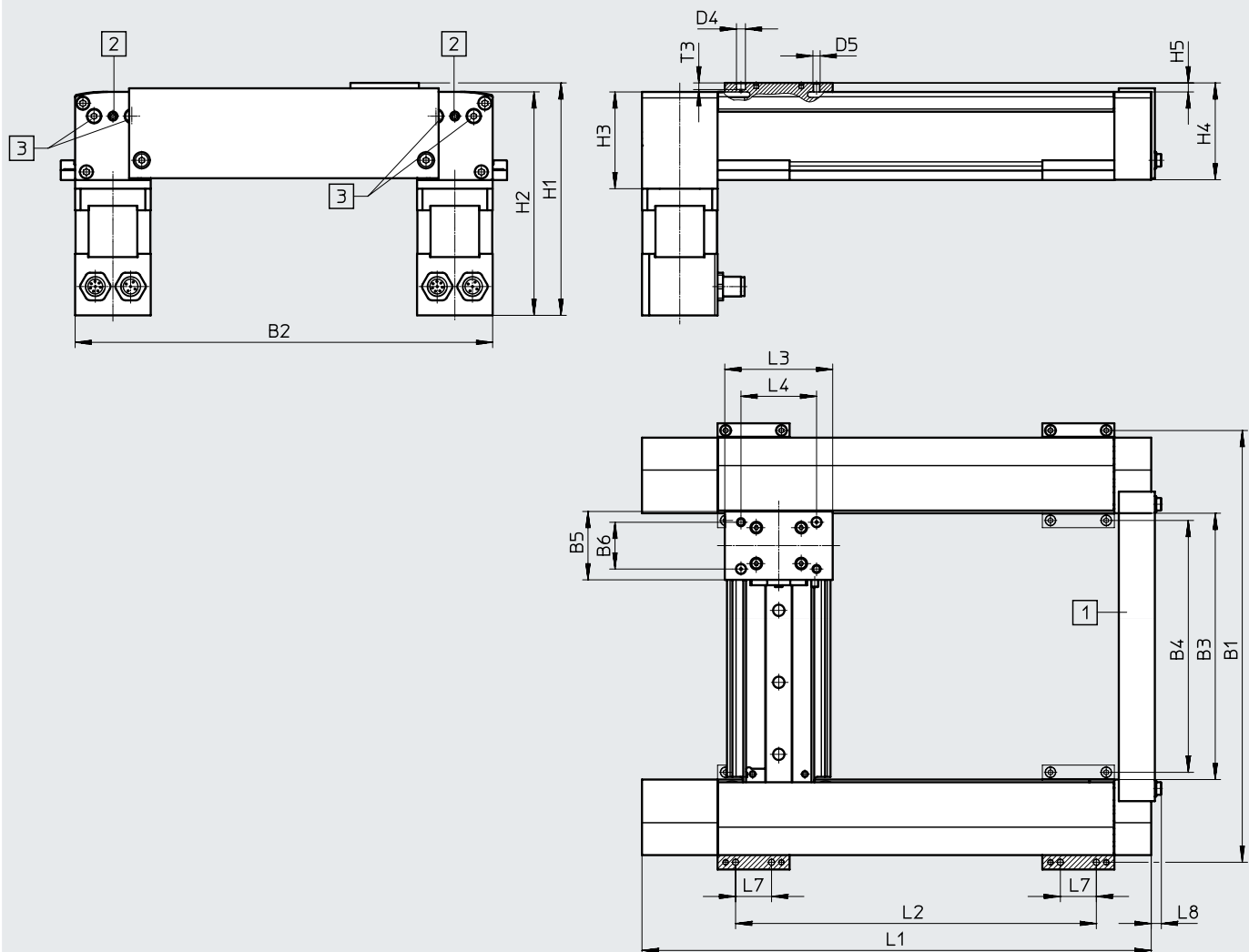
## Datenblatt

### Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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



Datenblatt

| Typ            | B5 | B6<br>±0,03 | B7 | B8<br>±0,1 | D1<br>∅<br>H7 | D2<br>∅ | D3<br>∅<br>f8 | D4<br>∅<br>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<br>±0,03 |
|----------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|------|----|----|----|-------------|
|                | EXCM-...-ST | EXCM-...-SB | EXCM-...-ST<br>±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<br>±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<br><br>L2<br>±0,2    |
| 100               | 233<br>150,5            |
| 150               | 283<br>200,5            |
| 200               | 333<br>250,5            |
| 300               | 433<br>350,5            |
| 400               | 533<br>450,5            |
| 500               | 633<br>550,5            |
| 90 ... 700        | 133 + Hub<br>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 |

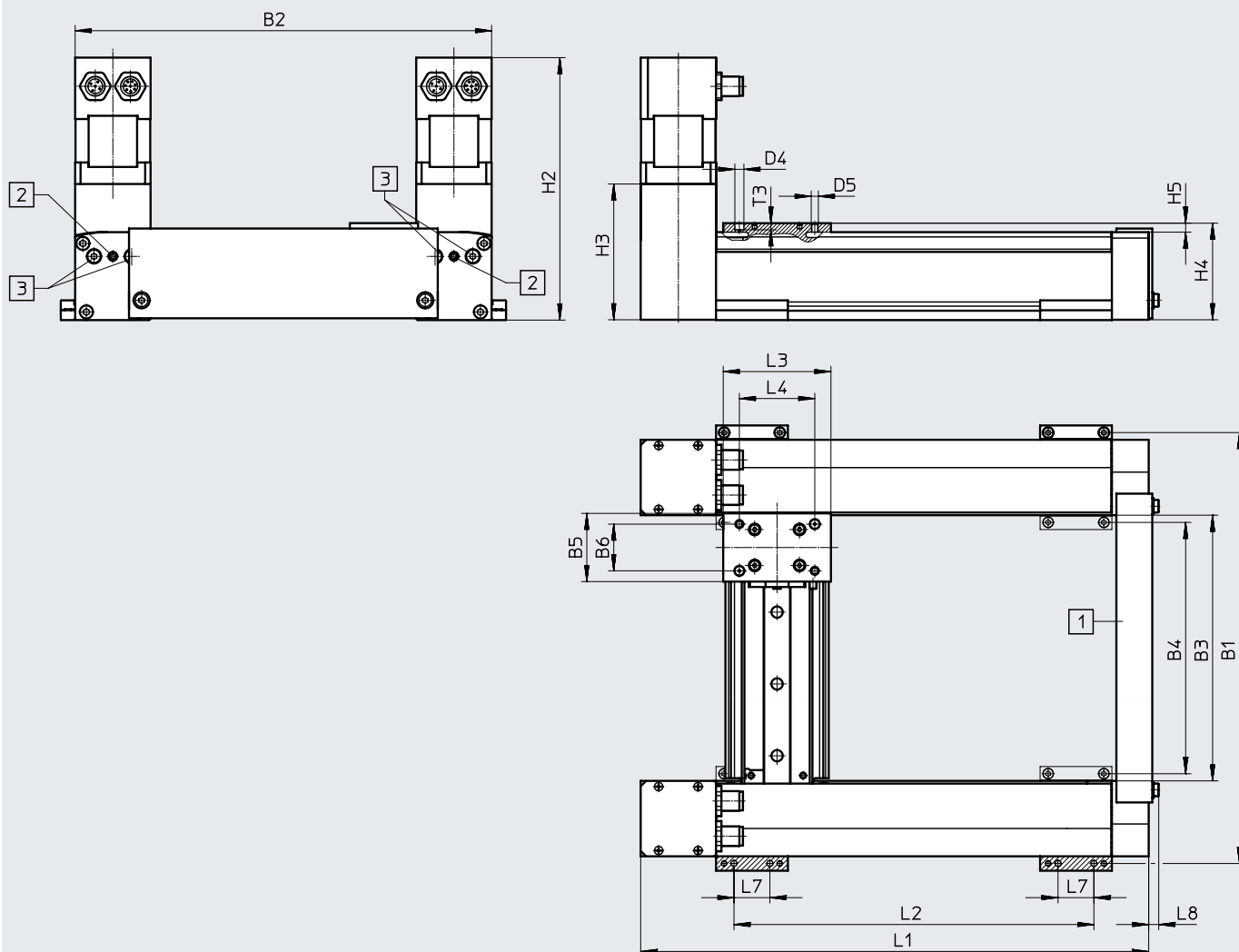
## Datenblatt

### Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

Datenblatt

| Typ            | B5 | B6<br>±0,03 | B7 | B8<br>±0,1 | D1<br>∅<br>H7 | D2<br>∅ | D3<br>∅<br>f8 | D4<br>∅<br>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<br>±0,03 |
|----------------|----|-------------------|-------------|------|----|----|----|-------------|
|                |    | EXCM-...-ST<br>±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<br>±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<br><br>L2<br>±0,2    |
| 100               | 233<br>150,5            |
| 150               | 283<br>200,5            |
| 200               | 333<br>250,5            |
| 300               | 433<br>350,5            |
| 400               | 533<br>450,5            |
| 500               | 633<br>550,5            |
| 90 ... 700        | 133 + Hub<br>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 |

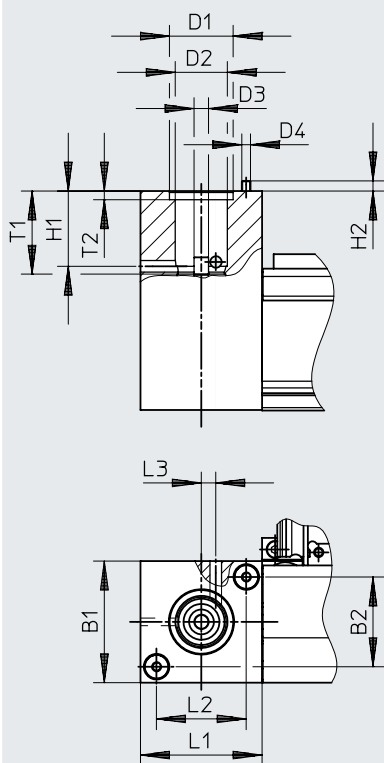
Datenblatt

**Abmessungen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

Schnittstelle Motor



| Typ         | B1 | B2   | D1      | D2 | D3      | D4 | H1 |
|-------------|----|------|---------|----|---------|----|----|
|             |    | ±0,1 | ∅<br>H7 | ∅  | ∅<br>f8 |    |    |
| EXCM-30-... | 42 | 31   | 22      | 16 | 5       | M3 | 26 |

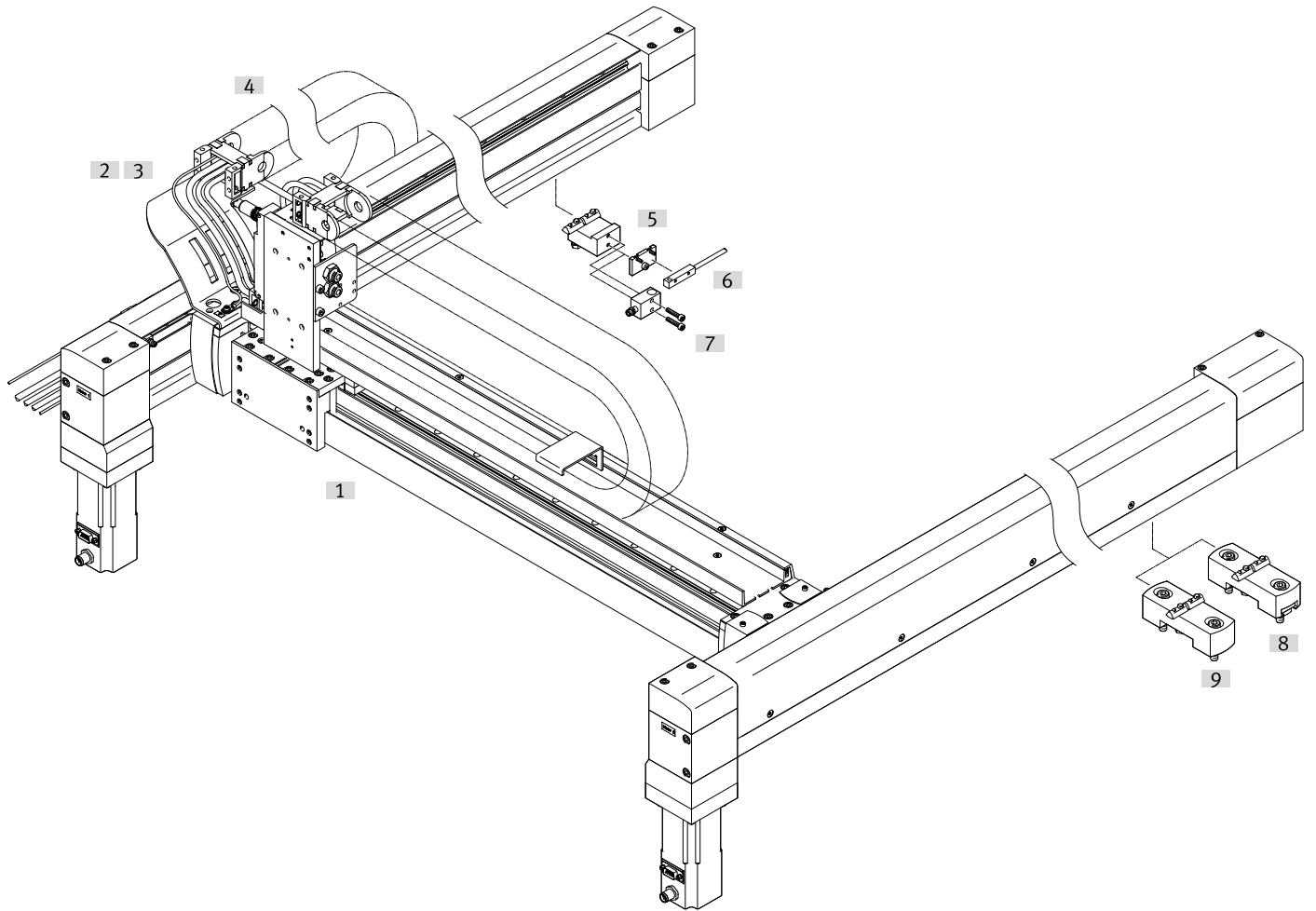
| Typ         | H2  | L1 | L2   | L3 | T1   | T2 |
|-------------|-----|----|------|----|------|----|
|             |     |    | ±0,1 |    |      |    |
| EXCM-30-... | 3,6 | 42 | 31   | 5  | 28,7 | 3  |

## Bestellangaben – Produktbaukasten

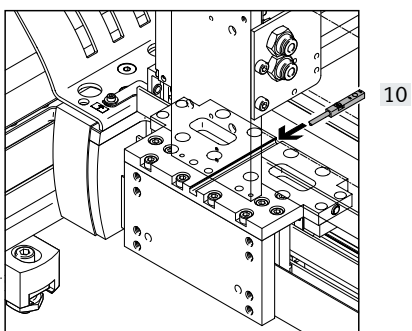
| <b>Bestelltabelle</b> |                                  |                                    |                  |             |                 |
|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Baugröße              |                                  | 30                                 | Bedin-<br>gungen | Code        | Eintrag<br>Code |
| Baukasten-Nr.         |                                  | <b>2226101</b>                     |                  |             |                 |
| Produktart            |                                  | EXCM Baureihe M                    |                  | <b>EXCM</b> | EXCM            |
| Baugröße              |                                  | 30                                 |                  | <b>-30</b>  | 30              |
| Hub der<br>X-Achse    | [mm]                             | 100                                |                  | <b>-100</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 150                                |                  | <b>-150</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 200                                |                  | <b>-200</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 300                                |                  | <b>-300</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 400                                |                  | <b>-400</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 500                                |                  | <b>-500</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 90 ... 700                         |                  | <b>-...</b> |                 |
| Hub der<br>Y-Achse    | [mm]                             | 110                                |                  | <b>-110</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 160                                |                  | <b>-160</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 210                                |                  | <b>-210</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 260                                |                  | <b>-260</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 310                                |                  | <b>-310</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 360                                |                  | <b>-360</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 410                                |                  | <b>-410</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 460                                |                  | <b>-460</b> |                 |
|                       | [mm]                             | 510                                |                  | <b>-510</b> |                 |
| [mm]                  | 110 ... 510                      |                                    | <b>-...</b>      |             |                 |
| Führung               |                                  | Kugelumlauführung                  |                  | <b>-KF</b>  | KF              |
| Motorart              |                                  | Schrittmotoren                     |                  | <b>-ST</b>  |                 |
|                       |                                  | Schrittmotoren mit Bremse          |                  | <b>-SB</b>  |                 |
|                       |                                  | ohne Schrittmotoren                |                  | <b>-W</b>   |                 |
| Partikelschutz        |                                  | Standard                           |                  |             |                 |
|                       |                                  | geschützte Ausführung              |                  | <b>-P8</b>  |                 |
| Anbaulage Motor       |                                  | unten                              | [1]              | <b>-B</b>   |                 |
|                       |                                  | unten, Leitungsabgänge nach vorne  |                  | <b>-B1</b>  |                 |
|                       |                                  | unten, Leitungsabgänge nach hinten |                  | <b>-B2</b>  |                 |
|                       |                                  | unten, Leitungsabgänge nach innen  |                  | <b>-B3</b>  |                 |
|                       |                                  | unten, Leitungsabgänge nach außen  |                  | <b>-B4</b>  |                 |
|                       |                                  | oben                               | [1]              | <b>-T</b>   |                 |
|                       |                                  | oben, Leitungsabgänge nach vorne   |                  | <b>-T1</b>  |                 |
|                       |                                  | oben, Leitungsabgänge nach hinten  |                  | <b>-T2</b>  |                 |
|                       |                                  | oben, Leitungsabgänge nach innen   |                  | <b>-T3</b>  |                 |
|                       | oben, Leitungsabgänge nach außen |                                    | <b>-T4</b>       |             |                 |
| Controller            |                                  | ohne                               |                  |             |                 |
| Leitungslänge         |                                  | ohne                               |                  |             |                 |
|                       |                                  | Motor- und Encoderleitung 0,5 m    |                  | <b>2</b>    |                 |
|                       |                                  | Motor- und Encoderleitung 1 m      |                  | <b>3</b>    |                 |
|                       |                                  | Motor- und Encoderleitung 1,5 m    |                  | <b>4</b>    |                 |
|                       |                                  | Motor- und Encoderleitung 2 m      |                  | <b>5</b>    |                 |
| Dokumentationssprache |                                  | deutsch                            |                  | <b>-DE</b>  |                 |
|                       |                                  | englisch                           |                  | <b>-EN</b>  |                 |
|                       |                                  | spanisch                           |                  | <b>-ES</b>  |                 |
|                       |                                  | französisch                        |                  | <b>-FR</b>  |                 |
|                       |                                  | italienisch                        |                  | <b>-IT</b>  |                 |
|                       |                                  | russisch                           |                  | <b>-RU</b>  |                 |
|                       |                                  | chinesisch                         |                  | <b>-ZH</b>  |                 |

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

Peripherieübersicht



Näherungsschalter zur Abfrage der Schlittenposition an der Y-Achse



## Peripherieübersicht

| Anbauteile und Zubehör              |   |                  |
|-------------------------------------|---|------------------|
| Typ                                 | Beschreibung  | → Seite/Internet |
| [1] Flächenportal<br>EXCM           | –   | 24               |
| [2] Multipolverteiler<br>NEDU       | <ul style="list-style-type: none"> <li>zum Anschließen von bis zu 6 Ein-/Ausgängen</li> <li>im Lieferumfang des Flächenportals enthalten</li> </ul>   | nedu             |
| [3] Steckdosenleitung<br>SIM        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungsleitung zwischen Multipolverteiler NEDU und Steuerung</li> <li>im Lieferumfang des Flächenportals enthalten</li> </ul>  | sim              |
| [4] Energiekette                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>für EXCM-40: Typ IGUS 2500.03.075.0</li> </ul>   | –                |
| [5] Sensorbefestigung<br>EAPR       | <ul style="list-style-type: none"> <li>zur Befestigung der Näherungsschalter SIES-Q8B, SIES-V3B an der X-Achse</li> <li>nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten</li> </ul>   | 41               |
| [6] Näherungsschalter<br>SIES-Q8B   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zur Positionsabfrage der X-Achse</li> <li>nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten</li> </ul>  | 42               |
| [7] Näherungsschalter<br>SIES-V3B   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zur Positionsabfrage der X-Achse</li> <li>nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten</li> </ul>  | 42               |
| [8] Justierbausatz<br>EADC-12       | <ul style="list-style-type: none"> <li>höhenverstellbarer Befestigungsbausatz für das Flächenportal</li> <li>im Lieferumfang des Flächenportals enthalten. Wenn im Produktbaukasten kein Justierbausatz gewählt wird, wird automatisch der Befestigungsbausatz geliefert</li> </ul> | 40               |
| [9] Befestigungsbausatz<br>EAHM-E12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>nicht höhenverstellbarer Befestigungsbausatz für das Flächenportal</li> </ul>  | 40               |
| [10] Näherungsschalter<br>SIES-8M   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zur Positionsabfrage der Y-Achse</li> <li>nicht im Lieferumfang des Flächenportals enthalten</li> </ul>  | 42               |
| – Kunststoffschlauch<br>PUN-H-6x1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>                    | pun              |

### Auswahl an Anbauelementen

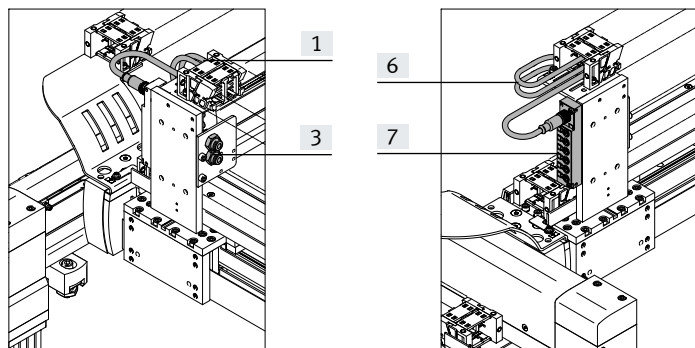
Das Portal wird standardmäßig in der Konfiguration ohne Anbauelemente geliefert.

Mit Hilfe der Auslegungssoftware „Handling Guide Online“ kann das Flächenportal mit weiteren Anbauelementen wie z. B. einer pneumatischen oder elektrischen Z-Achse ausgelegt werden.

#### EXCM-... (ohne Anbauelement)

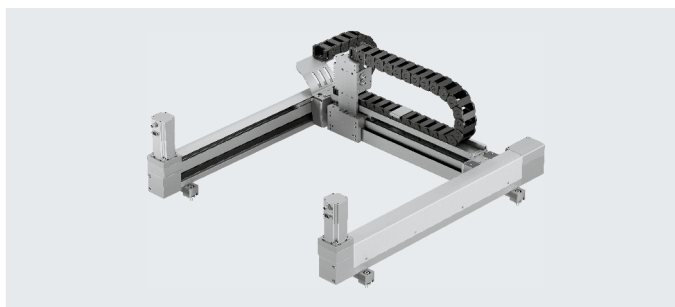
Vorinstalliert sind:

- 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                      |

Datenblatt



| Allgemeine Technische Daten             |                                     |              |
|---|-------------------------------------|--------------|
| Konstruktiver Aufbau                    | Flächenportal                       |              |
| Führung                                 | Kugellauflführung                   |              |
| Hub der                                 |                                     |              |
| X-Achse                                 | [mm]                                | 200 ... 2000 |
| Y-Achse                                 | [mm]                                | 200 ... 1000 |
| Nennlast bei max. Dynamik <sup>1)</sup> | [kg]                                | 4            |
| Prozesskraft in Z-Richtung              | [N]                                 | 450          |
| Max. Leerlaufdrehmoment <sup>2)3)</sup> | → Seite 27                          |              |
| Max. Beschleunigung <sup>4)</sup>       |                                     |              |
| reine Mechanik                          | [m/s <sup>2</sup> ]                 | 20           |
| Max. Geschwindigkeit <sup>4)</sup>      |                                     |              |
| mit Motor                               | [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 27

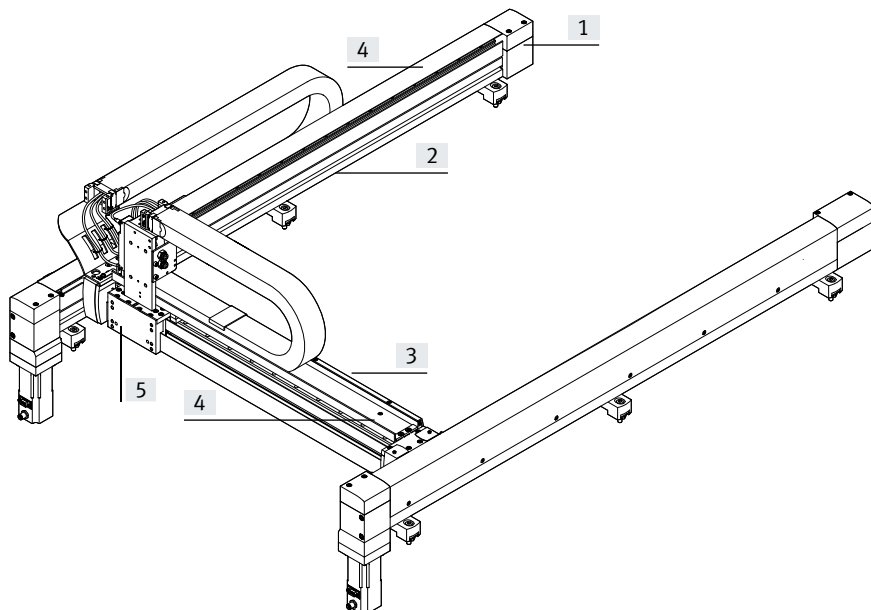
| Betriebs- und Umweltbedingungen          |                              |                                |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| Schutzart                                | IP40                         |                                |
| Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>        | [°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



# 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

| <b>Gewichte [kg]</b>  |      |
|---|------|
| 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  |
| Schlitten der Y-Achse   | 1,5  |
| Gewichtszuschlag pro 100 mm Hub   |      |
| X-Achse   | 1,75 |
| Y-Achse   | 0,89 |
| Axialbausatz <sup>1)</sup>  |      |
| für EMMS-ST-57-M  | 0,54 |
| Motor <sup>1)</sup>   |      |
| EXCM-...-ST (ohne Bremse)   | 1,2  |
| EXCM-...-SB (mit Bremse)  | 1,38 |
| Befestigungsbausatz für X-Achse   |      |
| Justierbausatz <sup>1)</sup>  | 0,78 |
| Befestigungsbausatz <sup>1)</sup>   | 0,33 |

1) Gewicht je Bauteil

| <b>Zahnriemen</b>               |        |       |
|---------------------------------|--------|-------|
| Baugröße                        |        | 40    |
| Teilung                         | [mm]   | 3     |
| Dehnung                         | [%]    | 0,04  |
| Bezugskraft für Dehnung         | [N]    | 80    |
| Breite                          | [mm]   | 20    |
| Wirkdurchmesser                 | [mm]   | 27,69 |
| Vorschubkonstante <sup>1)</sup> | [mm/U] | 87    |

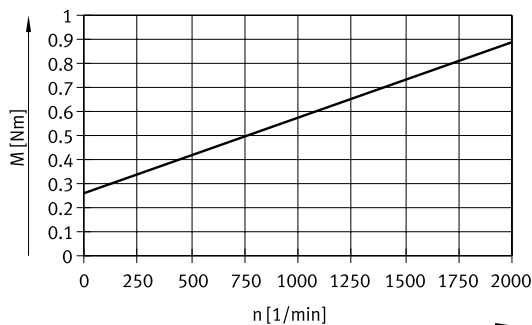
1) Vorschubkonstante bei 45° Fahrt

 **Hinweis**

Auslegungssoftware  
 Handling Guide Online  
[www.festo.com/handling-guide](http://www.festo.com/handling-guide)

## Datenblatt

### 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

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

$$n_{45^\circ} = 60000 / \text{Vorschubkonstante(mm)} \times \text{sqrt}(2)$$

a = Beschleunigung [m/s<sup>2</sup>]

v = Geschwindigkeit [m/s]

m<sub>Ay</sub> = Produktgewicht der Y-Achse [kg] → Seite 26

m<sub>L</sub> = Anbauelement (Z-Achse) [kg] mit Nutzlast

J<sub>m</sub> = Trägheitsmoment Motor [kgcm<sup>2</sup>] → Tabelle unten

M<sub>R</sub> = Leerlaufdrehmoment [Nm] → Seite 27

n<sub>45°</sub> = Nenndrehzahl bei 45° Fahrt [1/min]

### Zuordnung Flächenportal zu Servomotor für X-/Y-Achse

| Flächenportal  | Motor               | Trägheitsmoment des Motors [kgcm <sup>2</sup> ] |
|----------------|---------------------|---|
| 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 angebaute Motor

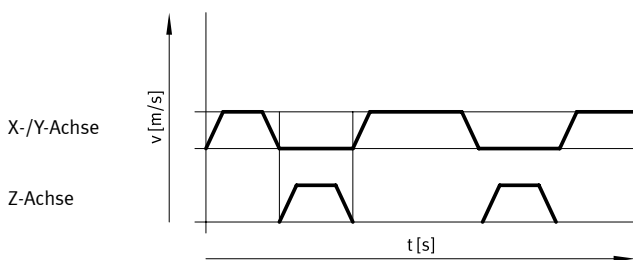
EMMS-ST-57-M-SEB-G2

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

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

Nutzlast = 0,5 kg

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



### Beispielberechnung

2. Ist der angebaute Motor für diese Belastung ausreichend?

Gegeben:

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

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

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

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

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

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

$$n_{45^\circ} = 60000 / \text{Vorschubkonstante(mm)} \times \text{sqrt}(2)$$

$a$  = Beschleunigung [ $\text{m/s}^2$ ]

$v$  = Geschwindigkeit [ $\text{m/s}$ ]

$m_{Ay}$  = Produktgewicht der Y-Achse [kg] → Seite 26

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

$J_m$  = Trägheitsmoment Motor [ $\text{kgcm}^2$ ] → Tabelle unten

$M_R$  = Leerlaufdrehmoment [Nm] → Seite 27

$n_{45^\circ}$  = Nenndrehzahl bei  $45^\circ$  Fahrt [1/min]



#### Hinweis

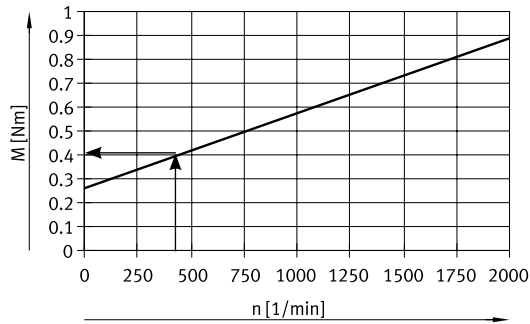
Diese Dynamikanforderungen gelten für eine  $45^\circ$ -Fahrt. Bei reiner X- bzw. Y-Fahrt dürfen die Dynamikwerte höher sein.

# Datenblatt

## Beispielberechnung

Ermittlung von  $M_{45^\circ}$

$$n_{45^\circ} = 60000 / \text{Vorschubkonstante(mm)} \times \text{sqrt}(2)$$



Leerlaufdrehmoment:

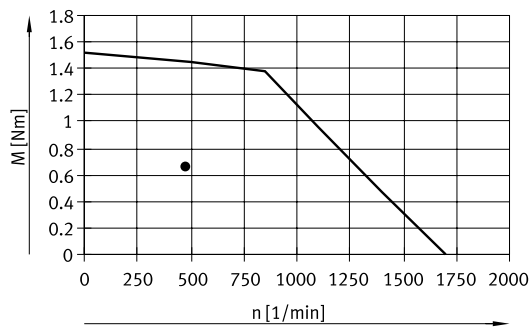
———— EXCM-40

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

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

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

Ergebnis:



Der Wert für das Drehmoment liegt unterhalb der Motorkennlinie.

Die Auslegung ist somit in Ordnung.

## Datenblatt

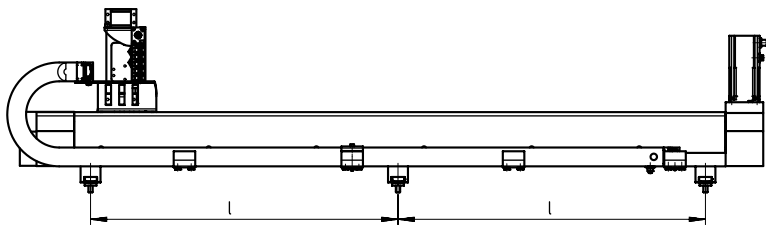
### Mindestanzahl der Profilbefestigungen

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<br>[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

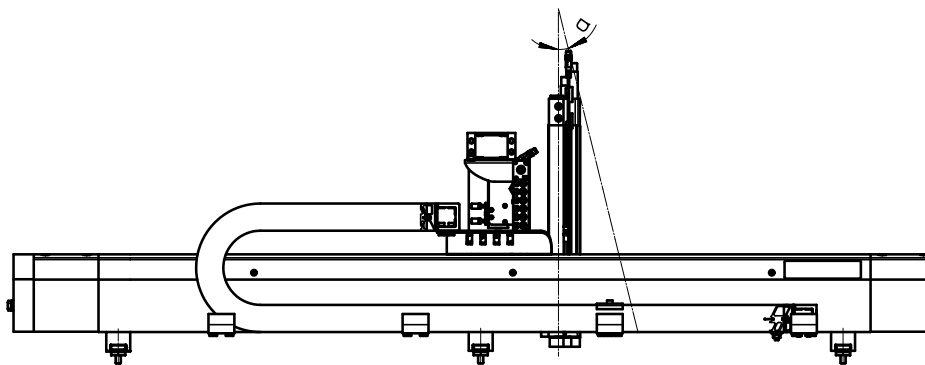
$n$  = Anzahl der Profilbefestigungen pro Achse

### Einbaulage von Anbauelementen

Bedingt durch Fertigungstoleranzen und dem Spiel in den Führungen kann der Winkel zwischen Einbauebene und Anbauelement, z. B. Z-Achse, unter Umständen nicht exakt  $90^\circ$  entsprechen.

Max. Abweichung:

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

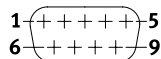


## Datenblatt

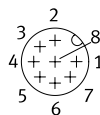
### Steckerbelegungen

Motoren an der X-/Y-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   | –             |

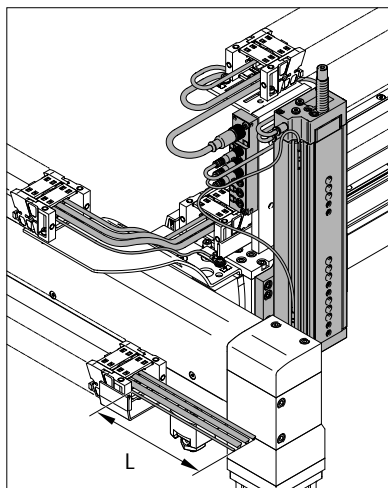
| PIN | Funktion      |
|-----|---------------|
| 1   | Signalspur A  |
| 2   | Signalspur A/ |
| 3   | Signalspur B  |
| 4   | Signalspur B/ |
| 5   | 0 V           |
| 6   | Signalspur N  |
| 7   | Signalspur N/ |
| 8   | 5 V           |

### Auswahl an Kabellängen

Über den Produktbaukasten  
 → Seite 34 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



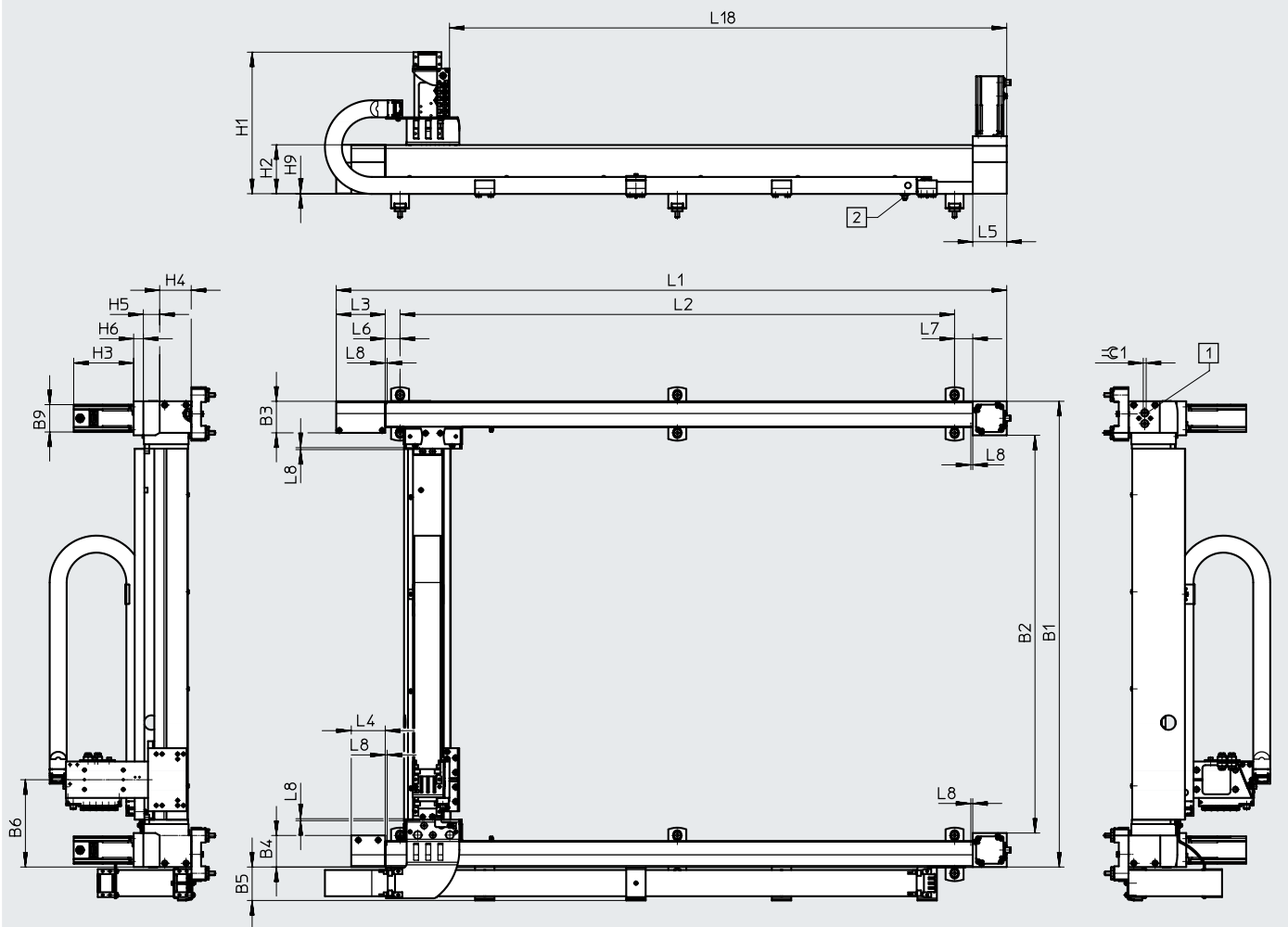
Exemplarische Darstellung

Datenblatt

Abmessungen

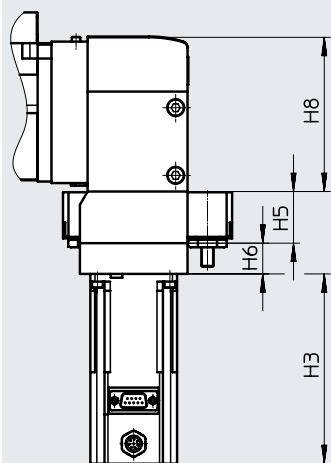
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EXCM-40-...-T – Anbaulage Motor oben

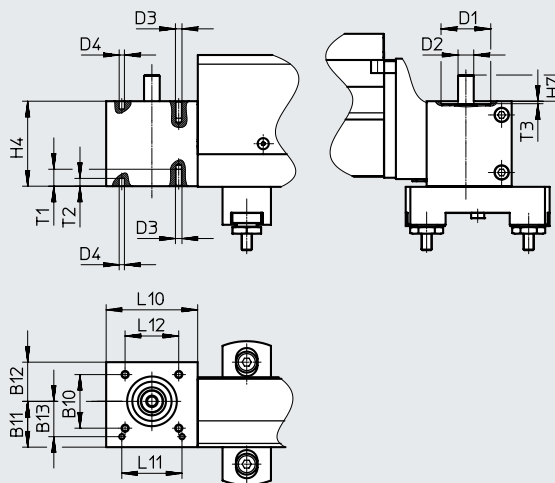


- [1] Schraube für Zahnriemenspannung
- [2] Erdungspunkt
- L8 Sicherheitsabstand pro Seite

EXCM-40-...-B – Anbaulage Motor unten



EXCM-40-... – Schnittstelle Motor



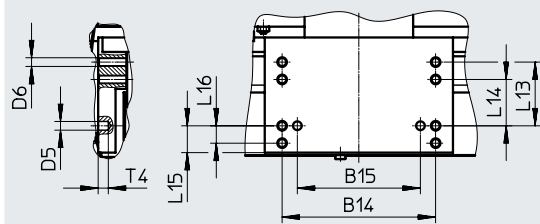


## Datenblatt

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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 | ∅<br>H7 | ∅<br>h6 |    | ∅<br>H7 | ∅<br>H7 |    |         |       |                          |
| EXCM-40 | 85    | 38      | 12      | M5 | 4       | 6       | M6 | ca. 293 | 100,8 | 12 4/159,5 <sup>1)</sup> |

| 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 30 | 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 30).


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

## Bestellangaben – Produktbaukasten

| <b>Bestelltabelle</b> |                         | Bedingun-<br>gen | Code        | Eintrag<br>Code |
|-----------------------|-------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Baugröße              | 40                      |                  |             |                 |
| Baukasten-Nr..        | <b>3741955</b>          |                  |             |                 |
| Produktart            | EXCM Baureihe M         |                  | <b>EXCM</b> | EXCM            |
| Baugröße              | 40                      |                  | <b>-40</b>  | -40             |
| Hub der X-Achse [mm]  | 200 ... 2000            |                  |             |                 |
| Hub der Y-Achse [mm]  | 200 ... 1000            |                  |             |                 |
| Führung               | Kugelumlauführung       |                  | <b>-KF</b>  | -KF             |
| Motorart              | Schrittmotor mit Bremse |                  | <b>-SB</b>  |                 |
|                       | Schrittmotor            |                  | <b>-ST</b>  |                 |
|                       | ohne Motor              |                  | <b>-W</b>   |                 |
| Anbaulage Motor       | unten                   |                  | <b>-B</b>   |                 |
|                       | oben                    |                  | <b>-T</b>   |                 |
| Controller            | ohne                    |                  |             |                 |
| Leitungslänge         | ohne                    |                  |             |                 |
|                       | 5 m                     |                  | <b>6</b>    |                 |
|                       | 10 m                    |                  | <b>7</b>    |                 |
| Anbauelemente         | ohne                    |                  |             |                 |
| Montagebausatz        | mit Befestigungsbausatz |                  |             |                 |
|                       | mit Justierbausatz      |                  | <b>-J</b>   |                 |
| Dokumentationssprache | deutsch                 |                  | <b>-DE</b>  |                 |
|                       | englisch                |                  | <b>-EN</b>  |                 |
|                       | spanisch                |                  | <b>-ES</b>  |                 |
|                       | französisch             |                  | <b>-FR</b>  |                 |
|                       | italienisch             |                  | <b>-IT</b>  |                 |
|                       | russisch                |                  | <b>-RU</b>  |                 |
|                       | schwedisch              |                  | <b>-SV</b>  |                 |
| chinesisch            |                         | <b>-ZH</b>       |             |                 |


 **Hinweis**

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

 **Hinweis**

Das Flächenportal kann nur mit einer Lastspannung von 48 V betrieben werden.

## Zubehör

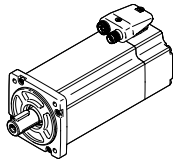
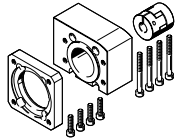
 **Hinweis**

Abhängig von der Kombination zwischen Motor und Antrieb kann die maximale Vorschubkraft des Antriebs nicht erreicht werden.

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


**Zulässige Achs-/Motor-Kombinationen mit Axialbausatz**

Datenblätter → Internet: eamm-a

| Motor/Getriebe <sup>1)</sup>  | Axialbausatz   |                       |
|---|--|-----------------------|
|  |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bausätze für Fremdmotoren → Internet: eamm-a</li> </ul> |                       |
| Typ   | Teile-Nr.  | Typ                   |
| <b>EXCM-40</b>  |  |                       |
| <b>mit Schrittmotor</b>   |  |                       |
| <b>EMMS-ST-57-...</b>   | <b>8165289</b>   | <b>EAMM-A-X48-57A</b> |

1) Das Eingangs-Drehmoment darf das max. zul. übertragbare Drehmoment des Axialbausatzes nicht überschreiten.

**Bestellangaben**

| Kupplung   | für Axialbausatz | Teile-Nr.     | Typ                       |
|--|------------------|---------------|---------------------------|
|  | EAMM-A-X48-57A   | <b>550995</b> | <b>EAMC-30-35-6.35-12</b> |

## Zubehör

### Profilbefestigung MUE

für Baugröße 30

Werkstoff:

Aluminium, eloxiert

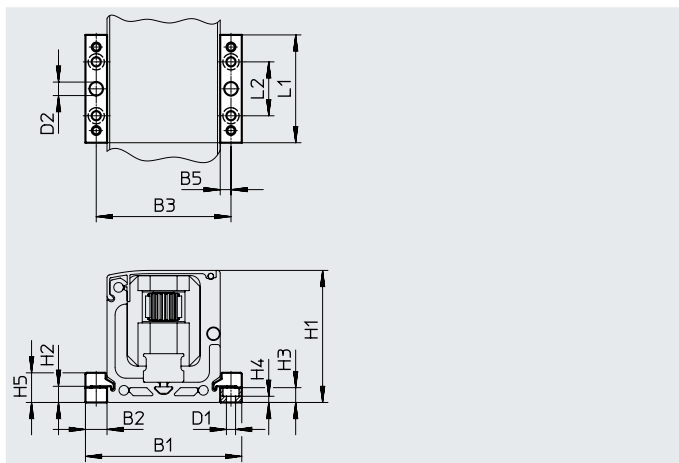
RoHS konform

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<br>∅ | D2<br>∅<br>H7 | H1 | H2 | H3  |
|--------------|----|----|----|----|---------|---------------|----|----|-----|
| 30           | 58 | 8  | 50 | 4  | 3,4     | 5             | 49 | 6  | 5,5 |

| für Baugröße | H4  | H5 | L1 | L2 | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ    |
|--------------|-----|----|----|----|----------------|-----------|--------|
| 30           | 2,3 | 11 | 40 | 20 | 20             | 558042    | MUE-50 |

### Justierbausatz EADC-E11

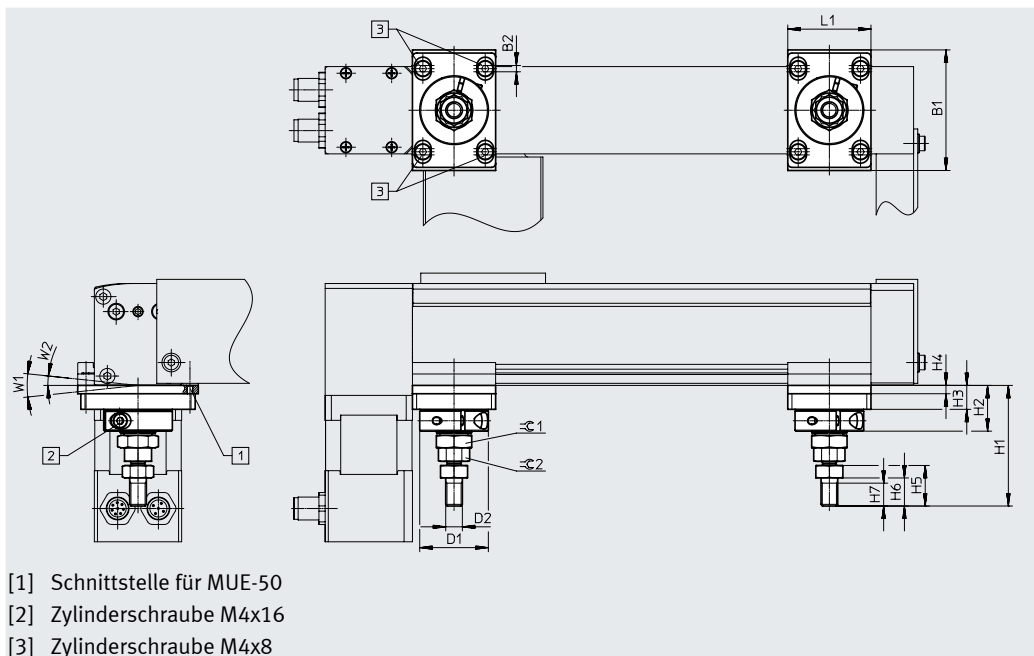
für Baugröße 30

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<br>∅ | D2 | H1<br>+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 | $\approx\varnothing 1$ | $\approx\varnothing 2$ | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ         |
|--------------|----|-----|----|------------------------|------------------------|----------------|-----------|-------------|
| 30           | 40 | 12° | 6° | 17                     | 13                     | 160            | 4706964   | EADC-E11-30 |

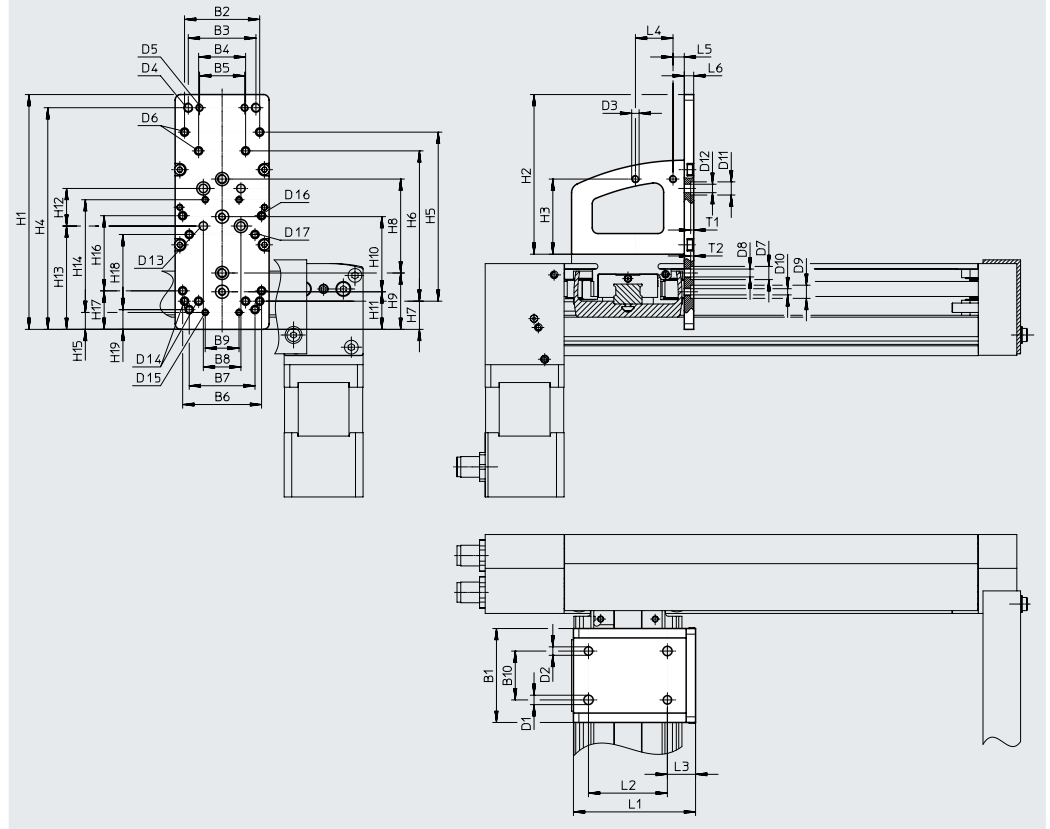
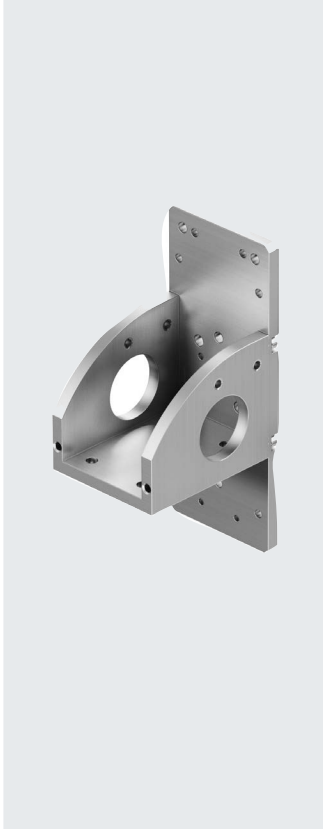
# Zubehör

**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**

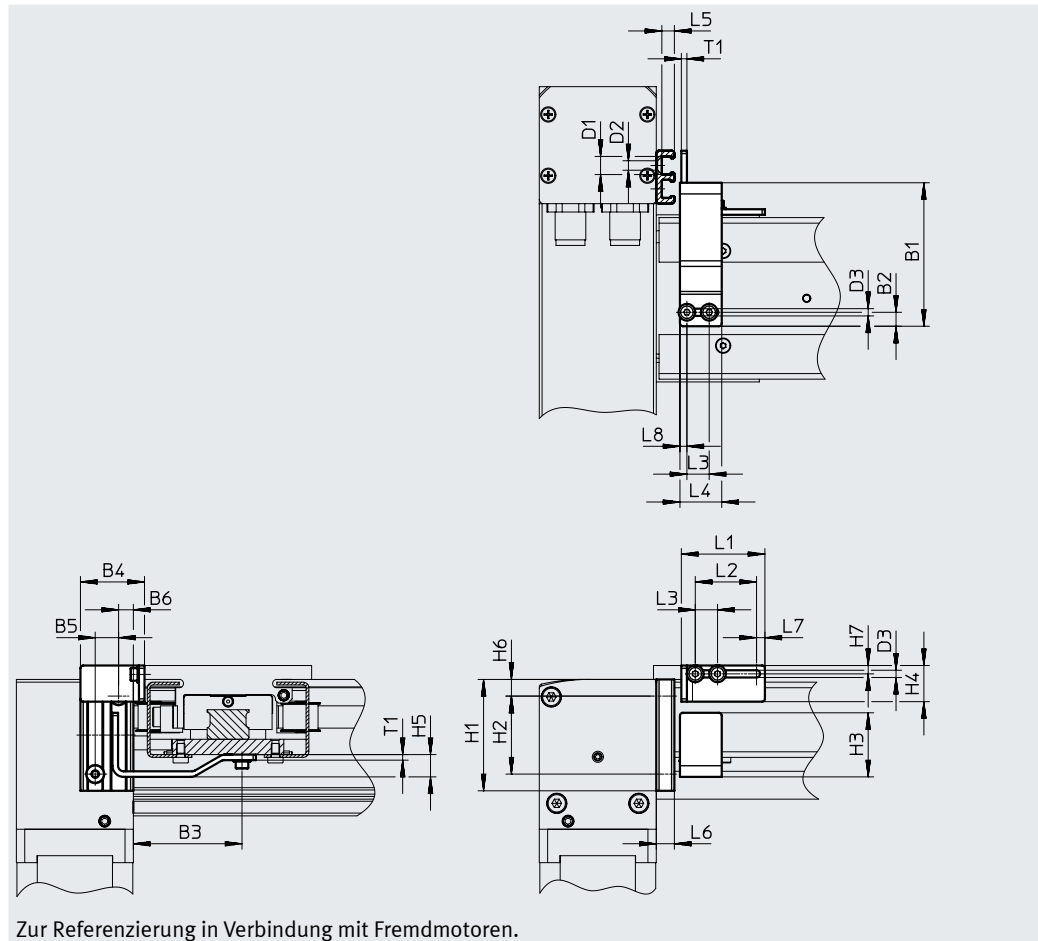
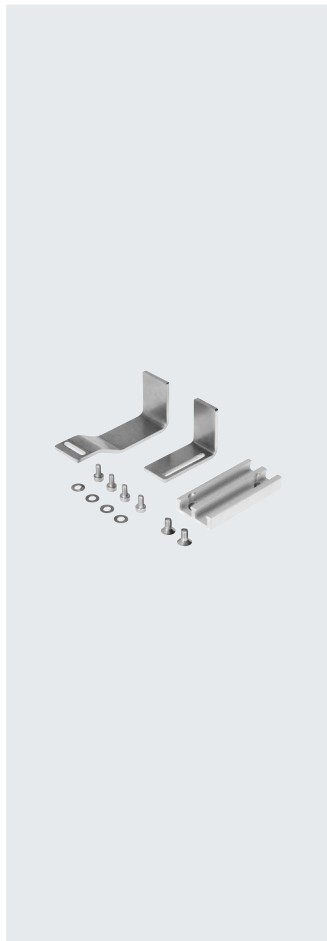
|              |     |     |     |     |               |            |                |           |                  |          |               |         |
|--------------|-----|-----|-----|-----|---------------|------------|----------------|-----------|------------------|----------|---------------|---------|
| für Baugröße | B1  | B2  | B3  | B4  | B5            | B6         | B7             | B8        | B9               | B10      | D1<br>ø<br>H7 | D2<br>ø |
| 30           | 50  | 40  | 36  | 25  | 24            | 42         | 35             | 20        | 18               | 26       | 5             | 4,5     |
| für Baugröße | D3  | D4  | D5  | D6  | D7<br>ø<br>H7 | D8         | D9<br>ø<br>H7  | D10       | D11<br>ø<br>H7   | D12<br>ø | D13<br>ø      | 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<br>±0,2     | H5        | H6               | H7       | H8            | H9      |
| 30           | M3  | M4  | M4  | 125 | 85            | 40         | 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<br>±0,1    | T2<br>±0,1 | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ              |          |               |         |
| 30           | 15  | 20  | 6   | 5   | 1,6           | 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.

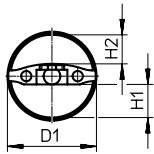
| Abmessungen und Bestellangaben |      |     |    |     |     |                |                |                    |         |    |
|--------------------------------|------|-----|----|-----|-----|----------------|----------------|--------------------|---------|----|
| für Baugröße                   | B1   | B2  | B3 | B4  | B5  | B6             | D1<br>∅        | D2<br>∅            | D3<br>∅ | 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<br>[g] | Teile-Nr.      | Typ                |         |    |
| 30                             | 4,5  | 6,5 | 3  | 2,5 | 2   | 330            | <b>2319236</b> | <b>EAPR-E11-30</b> |         |    |

## Zubehör

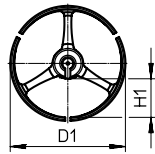
### Energiekette und Anschluss-Set für Baugröße 30


#### Bestellangaben – Energiekette

EADH-U-30-30



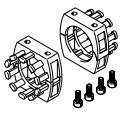
EADH-U-30-40



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

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

#### Bestellangaben – Anschluss-Set

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

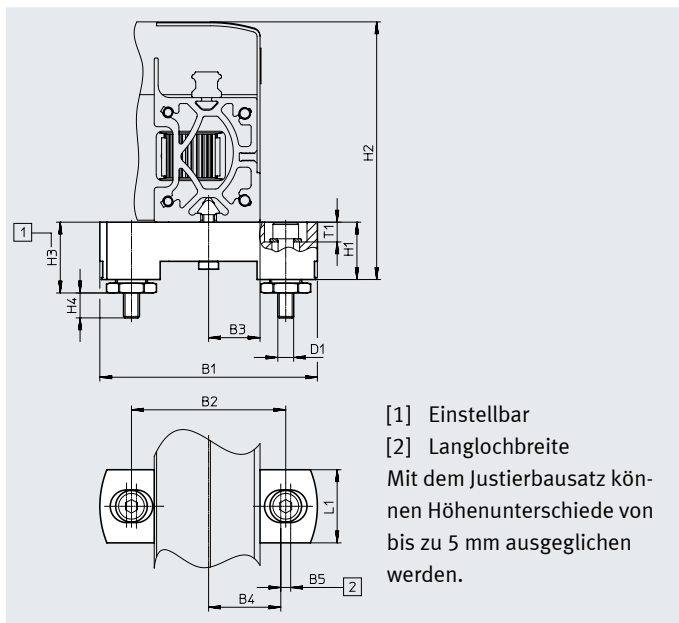
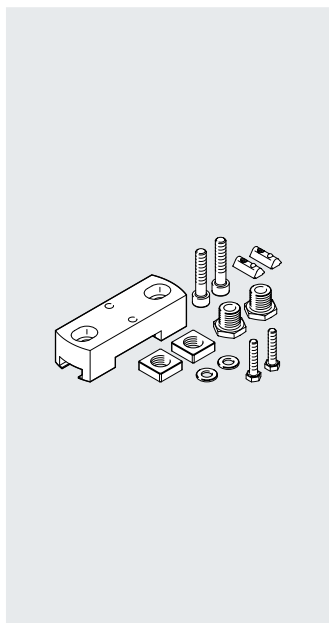
## Zubehör

### 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<br>±0,2 | B5 | D1 | H1 | H2    |
| 40                             | 110 | 78 | 26 | 36,5       | 5  | M8 | 29 | 129,8 |

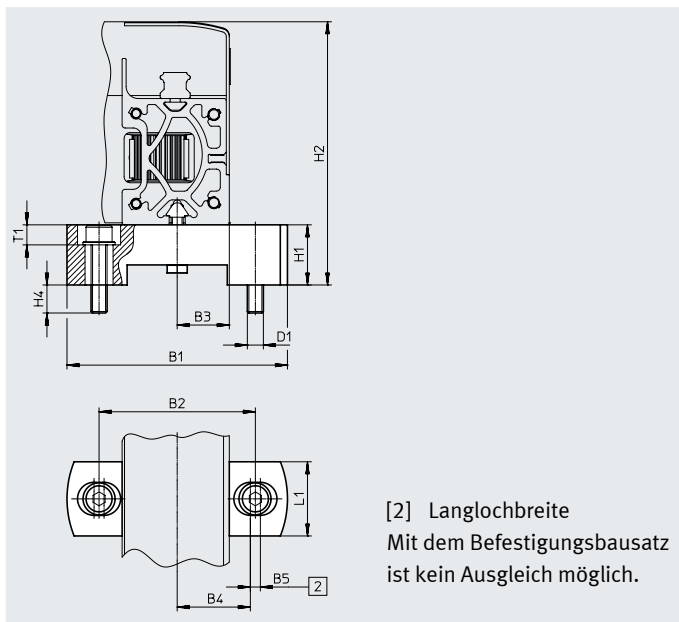
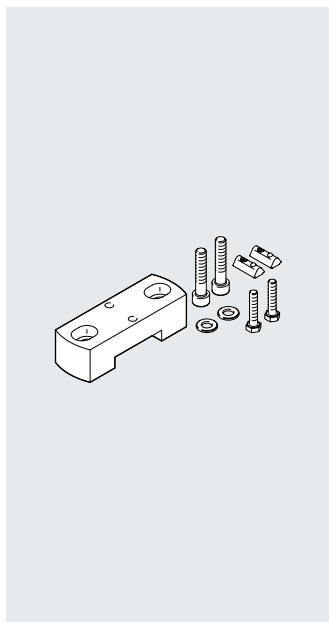
| für Baugröße | H3<br>min. | H3<br>max. | H4<br>max. | L1 | T1<br>±0,1 | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ         |
|--------------|------------|------------|------------|----|------------|----------------|-----------|-------------|
| 40           | 34,8       | 39,8       | 14         | 37 | 10         | 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<br>±0,2 | B5 | D1 | H1<br>±0,2 |
| 40                             | 110 | 78 | 26 | 36,5       | 5  | M8 | 30         |

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

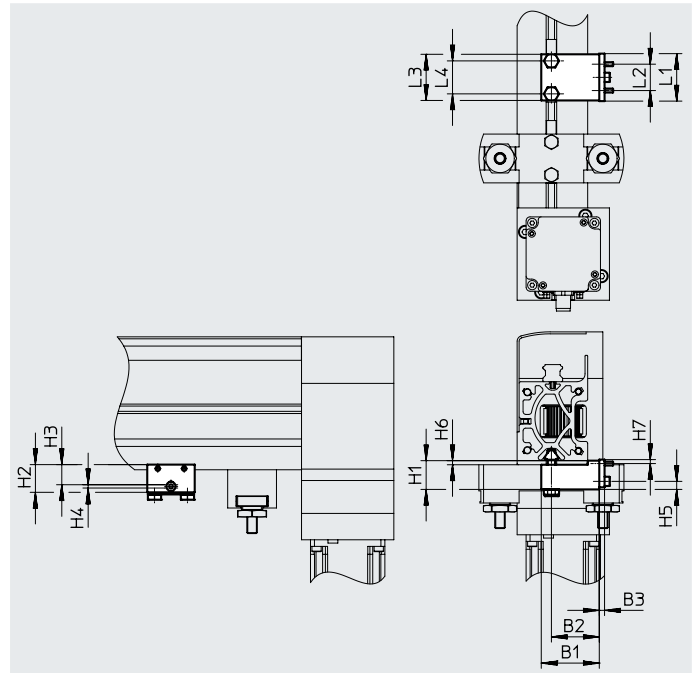
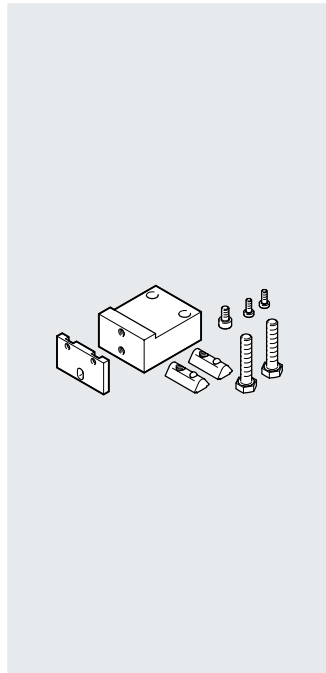


## Zubehör

### 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<br>±0,1 | H4  | H5  | H6<br>-0,1 | H7<br>-0,2 |
|--------------|----|------|----|------|----|------------|-----|-----|------------|------------|
| 40           | 44 | 36,3 | 4  | 21,8 | 21 | 15         | 2,5 | 6,1 | 3,1        | 3          |

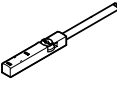
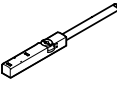
| für Baugröße | L1 | L2 | L3 | L4 | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr.      | Typ                |
|--------------|----|----|----|----|----------------|----------------|--------------------|
| 40           | 36 | 20 | 35 | 25 | 120            | <b>2536353</b> | <b>EAPR-E12-40</b> |

## Zubehör

### Näherungsschalter für Baugröße 30

#### Bestellangaben Näherungsschalter – für T-Nut, induktiv


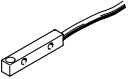
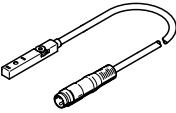
Datenblätter → Internet: sies

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

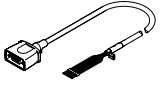
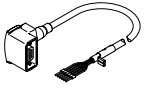
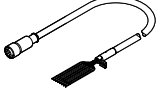
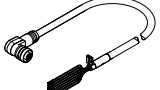
#### Hinweis

Zur Referenzierung in Verbindung mit Fremdmotoren.

### Näherungsschalter für Baugröße 40

| Benennung  | Beschreibung             |                | Kabellänge [m] | Teile-Nr.     | Typ                             |
|--|--------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------------------------|
| <b>Näherungsschalter zur Abfrage der Schlittenposition an der X-Achse</b>            |                          |                |                |               |                                 |
| <b>- In Verbindung mit Sensorbefestigung EAPR-E12 zu verwenden</b>                   |                          |                |                |               |                                 |
|    | • Für EXCM-40            | PNP, Schließer | –              | <b>150491</b> | <b>SIES-V3B-PS-S-L</b>          |
|    | • Für EXCM-40            | PNP, Öffner    | –              | <b>174552</b> | <b>SIES-Q8B-PO-K-L</b>          |
| <b>Näherungsschalter (induktiv) zur Abfrage der Schlittenposition an der Y-Achse</b> |                          |                |                |               |                                 |
|    | <b>Kabel mit Stecker</b> |                |                |               |                                 |
|  | • Für EXCM-40            | PNP, Öffner    | 0,3            | <b>551392</b> | <b>SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D</b> |
|  | • Für Gleichspannung     | PNP, Schließer | 0,3            | <b>551387</b> | <b>SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D</b> |

## Zubehör

| Benennung  | Beschreibung  | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr. | Typ                    |
|--|---|-------------------|-----------|------------------------|
| <b>Für Schrittmotor EMMS-ST</b>  |   |                   |           |                        |
| <b>Motorleitung<sup>1)</sup></b>   |   |                   |           |                        |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Schrittmotor EMMS-ST-42/57 mit CMMT-ST</li> <li>gerader Stecker</li> </ul>     | 2,5               | 1450369   | NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6 |
|  |   | 5                 | 1450370   | NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6   |
|  |   | 7                 | 1450371   | NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6   |
|  |   | 10                | 1450372   | NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6  |
|  |   | 15                | 5085055   | NEBM-S1G9-E-15-Q5-LE6  |
|  |   | 20                | 5085056   | NEBM-S1G9-E-20-Q5-LE6  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Schrittmotor EMMS-ST-42/57 mit CMMT-ST</li> <li>gewinkelter Stecker</li> </ul> | 2,5               | 1450737   | NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6 |
|  |   | 5                 | 1450738   | NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6   |
|  |   | 7                 | 1450739   | NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6   |
|  |   | 10                | 1450740   | NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6  |
|  |   | 15                | 610856    | NEBM-S1W9-E-15-Q5-LE6  |
| <b>Encoderleitung<sup>1)</sup></b>   |   |                   |           |                        |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Schrittmotor EMMS-ST-42/57 mit CMMT-ST</li> <li>gerader Stecker</li> </ul>     | 2,5               | 1451587   | NEBM-M12G8-E-2.5-LE8   |
|  |   | 5                 | 1451588   | NEBM-M12G8-E-5-LE8     |
|  |   | 7                 | 1451589   | NEBM-M12G8-E-7-LE8     |
|  |   | 10                | 1451590   | NEBM-M12G8-E-10-LE8    |
|  |   | 15                | 611110    | NEBM-M12G8-E-15-LE8    |
|  |   | 20                | 611111    | NEBM-M12G8-E-20-LE8    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Schrittmotor EMMS-ST-42/57 mit CMMT-ST</li> <li>gewinkelter Stecker</li> </ul> | 2,5               | 1451675   | NEBM-M12W8-E-2.5-LE8   |
|  |   | 5                 | 1451676   | NEBM-M12W8-E-5-LE8     |
|  |   | 7                 | 1451677   | NEBM-M12W8-E-7-LE8     |
|  |   | 10                | 1451678   | NEBM-M12W8-E-10-LE8    |
|  |   | 15                | 610858    | NEBM-M12W8-E-15-LE8    |

1) Speziell auf Motorcontroller und Motor abgestimmte Leitungen.  
Schutzart IP65 (in montiertem Zustand)