

Drehgreifmodule EHMD

FESTO



Merkmale

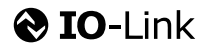
Auf einen Blick

- Das Drehgreifmodul ist ein kompaktes Modul zum Handhaben von Kleinteilen.
- Die Rotationsbewegung wird über einen Schrittmotor umgesetzt.
- Die Greifbewegung wird wahlweise elektrisch über einen Schrittmotor oder pneumatisch mit Hilfe eines Zylinders umgesetzt
- In Verbindung mit dem Motorcontroller CMMO-ST oder CMMT-ST kann der Greifer im Kraftbetrieb greifen. Dies ermöglicht ein flexibles Greifen

Einsatzgebiete:

- Pick and Place von Kleinteilen aus Ablagen und Tablettis
- Zum Montieren bzw. Demontieren von Deckeln auf Fläschchen

- Der Motorcontroller CMMO-ST oder CMMT-ST dient als Positionierungssteuerung und Lageregler
- Überwachen von frei definierbaren Positionen und Drehmomentbereichen
- Einfache Ansteuerung durch:
 - I/O Anschaltung
 - IO-Link oder I-Port (CMMO-ST)
 - Modbus TCP (CMMO-ST, CMMT-ST)
 - EtherCAT (CMMT-ST)
 - PROFINET (CMMT-ST)
 - EtherNet/IP (CMMT-ST)



Alles aus einer Hand



Drehmodul
EHMD
→ Seite 5



Motorcontroller
CMMO-ST
→ Seite 24



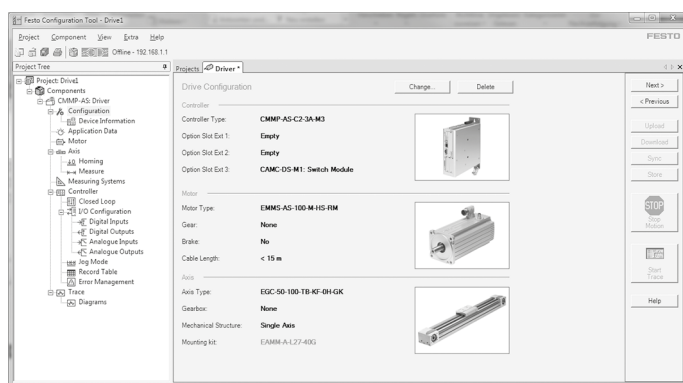
Servoantriebsregler
CMMT-ST
→ Seite 24



Greifbackenrohlinge
BUB-HGPT
→ Seite 23

FCT-Software – Festo Configuration Tool

Softwareplattform für elektrische Antriebe von Festo (→ www.festo.com/sp/fct)



- 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

Technik im Detail

Rotation

Closed Loop

- Ermöglicht eine Kontrolle des Motordrehmomentes über den Motorstrom. Damit lässt sich das Drehmoment beim Zudrehen eines Deckels begrenzen
- Bei Überlastung ist kein Schrittverlust möglich
- Das komplette Abtriebsdrehmoment des Motors kann ausgenutzt werden

Open Loop

- Der Motor wird mit einem konstanten fest eingestellten Phasenstrom mit Mikroschrittbetrieb angesteuert
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, ist eine Haltestromabsenkung erforderlich
- Um Schrittverluste zu vermeiden ist eine Drehmomentreserve erforderlich

Referenzfahrt

- Zur Referenzierung der Rotationsachse kann der EncoderNullimpuls verwendet werden
- Ein Nullimpuls pro Umdrehung
- Definierte Winkelausrichtung bezogen auf diesen Nullimpuls

Greifen

Closed Loop

- Ermöglicht eine Kontrolle des Motordrehmomentes über den Motorstrom
- Über ein begrenztes Antriebsdrehmoment des Gewindetriebs lässt sich die Greifkraft des Greifers einstellen

Open Loop

- Der Motor wird mit einem konstanten fest eingestellten Phasenstrom mit Mikroschrittbetrieb angesteuert
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, ist eine Haltestromabsenkung erforderlich
- Zur Krafteinstellung ist der Greiferantrieb federnd aufgehängt so dass im Positionierbetrieb definierte Greifkräfte einstellbar sind

Referenzfahrt

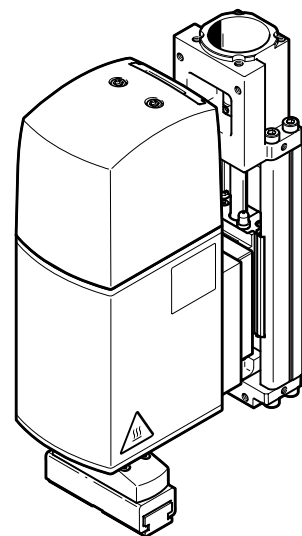
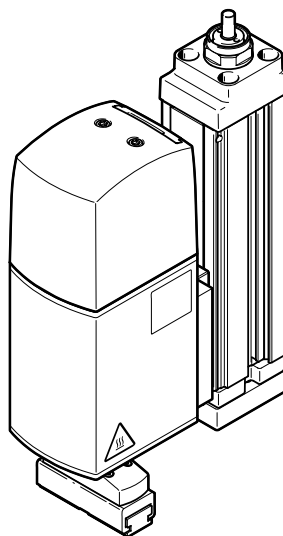
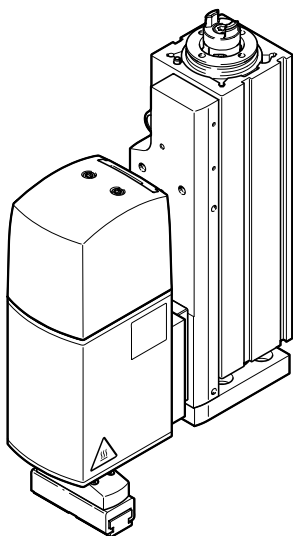
- Greifermotor hat einen Inkrementalencoder. Es ist kein Endlagensensor vorhanden
- Referenzierung muss in Öffnungsrichtung auf Anschlag erfolgen

Kombinationsmöglichkeiten mit Mini-Schlitten EGSC-BS, EGSL und Elektroschlitten EGSK

Mit Mini-Schlitten EGSC-BS-25/32

Mit Mini-Schlitten EGSL-BS-35/45

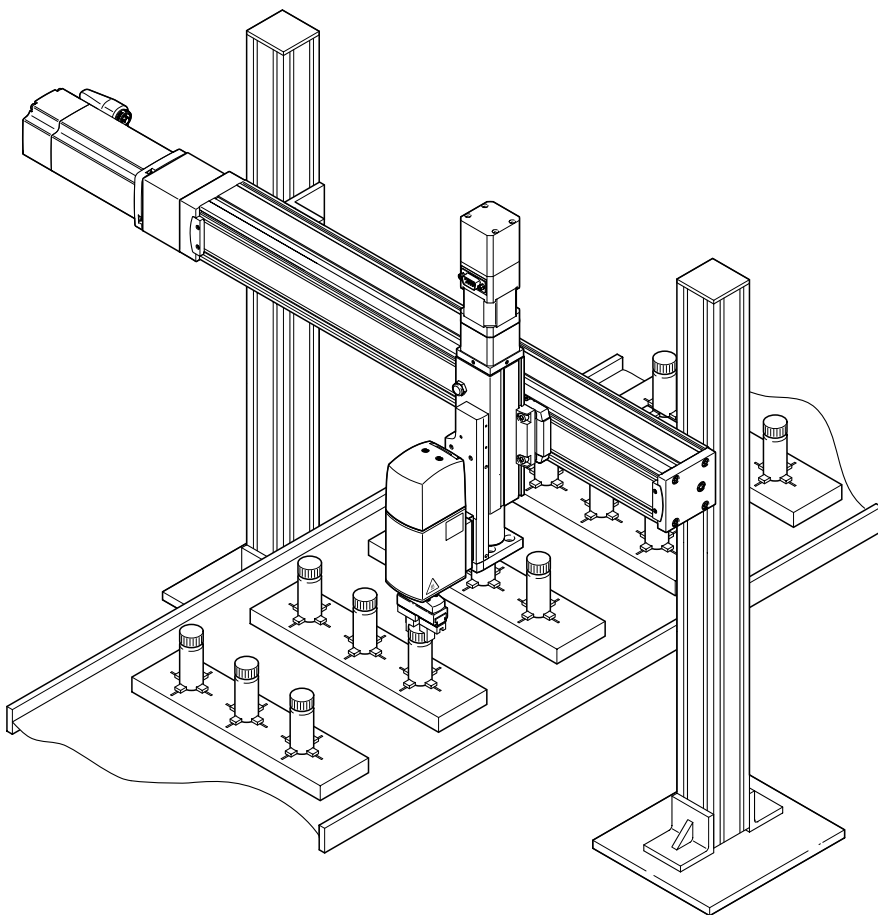
Mit Elektroschlitten EGSK-20/26



Merkmale

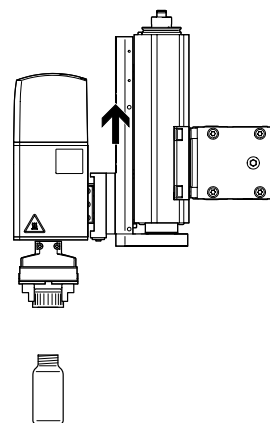
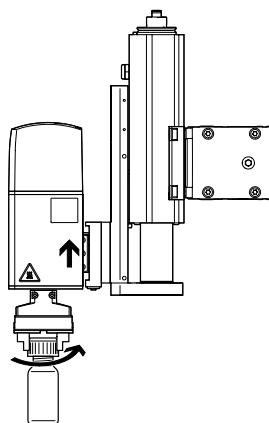
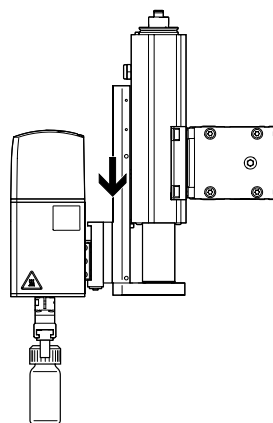
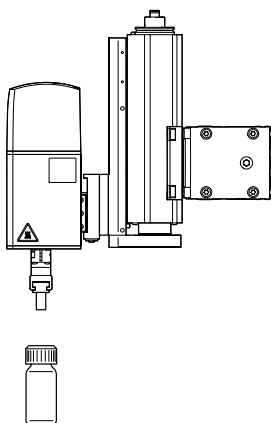
Anwendungsbeispiel

Zum Montieren bzw. Demontieren von Deckeln auf Fläschchen



Aufschrauben und Abnehmen von Deckeln bei Fläschchen

- Mini-Schlitten EGSC-BS eingefahren
- Befestigung EHAM-E20
- Mini-Schlitten EGSC-BS fährt aus
- Drehgreifmodul EHMD greift den Deckel
- Drehgreifmodul EHMD dreht den Deckel vom Fläschchen
- Den Z-Ausgleich übernimmt die Befestigung EHAM-E20 ohne das sich der Mini-Schlitten (Z-Achse) bewegen muss
- Wenn der Deckel abgeschraubt ist fährt der Mini-Schlitten EGSC-BS ein
- Z-Ausgleich fährt durch die Gewichtskraft wieder in die untere Endlage zurück

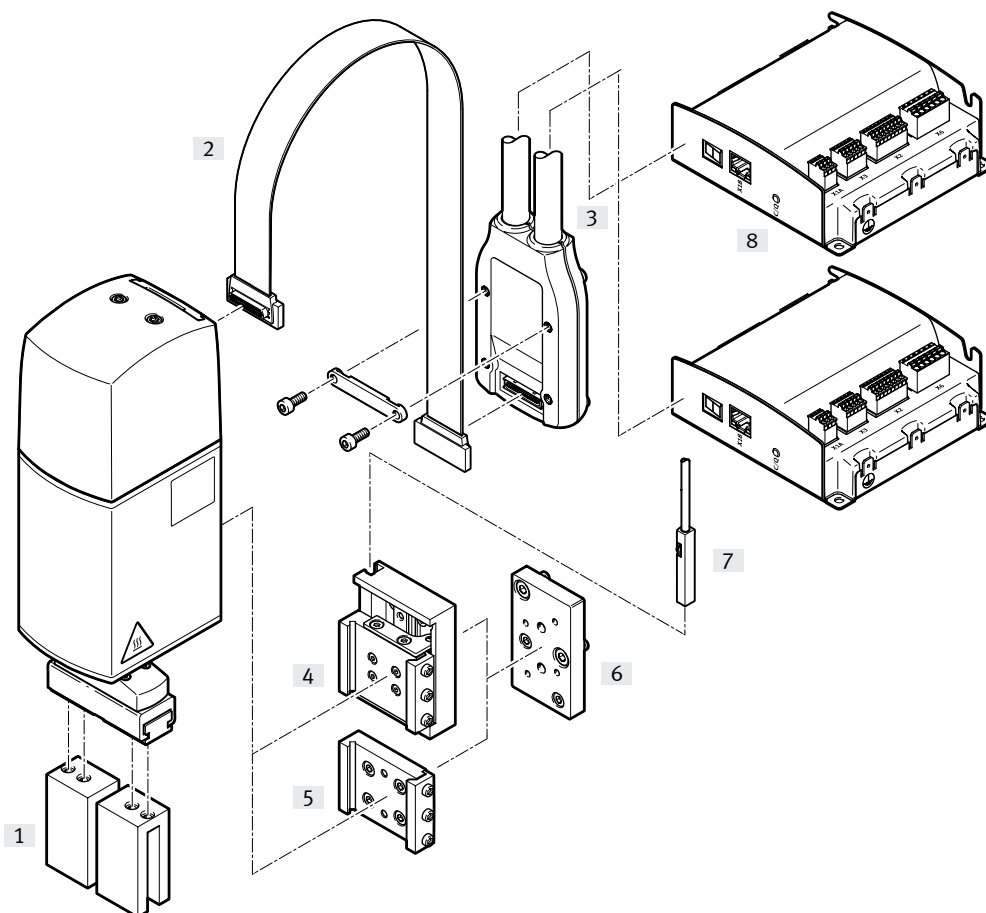


Typenschlüssel

001	Baureihe	
EHMD	Drehgreifmodul	
002	Baugröße	
40	40	
003	Antriebsart Drehmodul	
RE	Elektrisch	
004	Antriebsart Greifer	
GP	Pneumatisch	
GE	Elektrisch	
005	Hub pro Greifbacken [mm]	
16	16	

Peripherieübersicht

EHMD-40-RE-GE – Greifen elektrisch

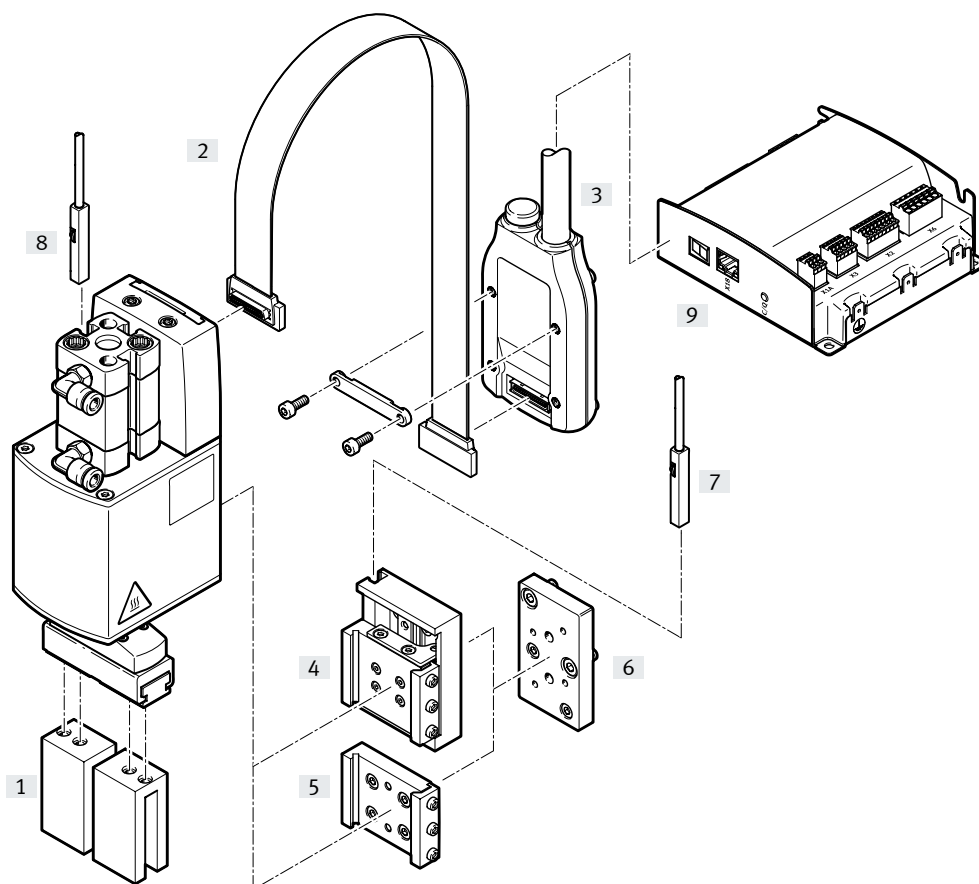
**Hinweis**

Der Greifer ist nur als Außengreifer vorgesehen (in Schließrichtung).

Zubehör			
Typ/Bestellcode	Beschreibung		→ Seite/Internet
[1] Greifbackenrohling BUB-HGPT-16-B	- speziell auf die Greifbacken abgestimmte Rohlinge zum Anfertigen von Greiffingern. - nicht zulässig für EHMD-40-RE-GE-16		23
[2] Motorleitung NEBM-F1W31	- Verbindungsleitung zwischen EHMD und Motorleitung NEBM-SF1 - für die Einhaltung der EMV-Richtlinie ist die Leitung zwingend erforderlich		24
[3] Motorleitung NEBM-SF1	Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und Motorcontroller CMMO-ST oder CMMT-ST		24
[4] Befestigung (mit Z-Ausgleich) EHAM-E20-40-Z	- Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung. - mit der Befestigung können ohne zusätzliche Z-Achse z. B. Deckel von Fläschchen montiert oder demontiert werden (Z-Ausgleich = 12 mm).		20
[5] Befestigung (starr) EHAM-E20-40	Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung		21
[6] Adapterbausatz EHAM-E20-40-E...	zur Montage der Befestigungen an den Z-Achsen: - Mini-Schlitten EGSC-BS-2 5/32 - Mini-Schlitten EGSL-BS-3 5/45 - Elektroschlitten EGSK-2 0/26		22
[7] Näherungsschalter, T-Nut SIES-M8	induktiver Näherungsschalter zur Abfrage der Z-Ausgleichsposition		25
[8] Motorcontroller CMMO-ST	zur Positionierung der Rotations- bzw. Greifbewegung		24

Peripherieübersicht

EHMD-40-RE-GP – Greifen pneumatisch



Hinweis
Der Greifer ist nur als Außengreifer vorgesehen (in Schließrichtung).

Zubehör			
Typ/Bestellcode	Beschreibung		→ Seite/Internet
[1] Greifbackenrohling BUB-HGPT-16-B	speziell auf die Greifbacken abgestimmte Rohlinge zum Anfertigen von Greiffingern		23
[2] Motorleitung NEBM-F1W31	• Verbindungsleitung zwischen EHMD und Motorleitung NEBM-SF1 • für die Einhaltung der EMV-Richtlinie ist die Leitung zwingend erforderlich		24
[3] Motorleitung NEBM-SF1	Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und Motorcontroller CMMO-ST oder CMMT-ST		24
[4] Befestigung (mit Z-Ausgleich) EHAM-E20-40-Z	• Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung. • mit der Befestigung können ohne zusätzliche Z-Achse z. B. Deckel von Flaschen montiert oder demontiert werden (Z-Ausgleich = 12 mm).		20
[5] Befestigung (starr) EHAM-E20-40	Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung		21
[6] Adapterbausatz EHAM-E20-40-E...	zur Montage der Befestigungen an den Z-Achsen: • Mini-Schlitten EGSC-BS-2 5/32 • Mini-Schlitten EGSL-BS-3 5/45 • Elektroschlitten EGSK-2 0/26		22
[7] Näherungsschalter, T-Nut SIES-M8	induktiver Näherungsschalter zur Abfrage der Z-Ausgleichsposition		25
[8] Näherungsschalter, T-Nut SME/SMT-M8	Näherungsschalter zur Abfrage der Greiffingerposition (offen/geschlossen)		25
[9] Motorcontroller CMMO-ST	zur Positionierung der Rotations- bzw. Greifbewegung		24

Datenblatt

≡ Abtriebsdrehmoment
0,3 Nm

↻ Drehwinkel
endlos

┃ Gesamthub
32 mm

Ansteuerung durch:

- Motorcontroller CMMO-ST oder Servoantriebsregler CMMT-ST
- Controller für Schrittmotoren mit Encoder-Eingang



Allgemeine Technische Daten

Typ	EHMD-...		
	-GE	-GE-16	-GP
Konstruktiver Aufbau	elektrischer Drehantrieb		elektrischer Drehantrieb
	elektrischer Greifer		pneumatischer Greifer
Motorart	Schrittmotor		
Positionserkennung			
Rotation	Motorencoder		
Greifen	Motorencoder		Nut für Näherungsschalter
Referenzierung			
Rotation	Encoderindex		
Greifen	Festanschlag-Block		–
Greiferfunktion	parallel		
Drehwinkel	endlos		
Anzahl Greifbacken	2		
Hub pro Greifbacken [mm]	0 ... 5	0 ... 15	5
Nennlast ¹⁾ [g]	250		
Befestigungsart	mit Schwalbenschwanz-Nut		
Einbaulage	beliebig		
Produktgewicht [g]	681	724	577

1) Nennlast = Greiffinger + Nutzlast

Technische Daten – Rotation

Typ	EHMD-...		
	-GE	-GE-16	-GP
Konstruktiver Aufbau	elektrischer Drehantrieb		elektrischer Drehantrieb
Max. Abtriebsdrehmoment	[Nm]	0,3	
Max. Abtriebsdrehzahl	[1/min]	240	
Funktionsprinzip	Schrittmotor, Direktantrieb		
Nennspannung	[V DC]	24	
Nennstrom	[A]	0,9	
Haltemoment bei Nennstrom	[Nm]	0,3	
Widerstand pro Phase	[Ω]	5,8 ±15%	
Induktivität pro Phase	[mH]	11 ±20%	
Schrittwinkel	[°]	1,8 ±5%	
Trägheitsmoment	[kgm ²]	1,25x 10 ⁻⁵	2,34x 10 ⁻⁵ 1,25x 10 ⁻⁵
Elektrischer Anschluss	Stecker		
	Anschlussbild F1		
Encoder			
Betriebsspannung	[V DC]	5 ±10%	
Stromaufnahme (ohne Last)	[mA]	60	
Impulse/Umdrehung	[1/rev]	500	
Rotorlagegeber	RS422 TTL AB-Kanal + Nullindex		
	inkrementell		
Rotorlagegeber Messprinzip	optisch		

Datenblatt

Technische Daten – Greifen				
Typ		EHMD-...		
		-GE	-GE-16	-GP
Konstruktiver Aufbau		elektrischer Greifer		pneumatischer Greifer
Greifkraft pro Greifbacken	[N]	7 ... 35		5 ... 35
Max. Greifkraft				
Closed Loop Betrieb	[N]	35	14	–
Open Loop Betrieb	[N]	20 ... 25	6 ... 8	–
Restgreifkraft ¹⁾	[N]	> 10	> 4	–
Greifkraft pro Greifbacken bei 6 bar schließen	[N]	–		25
Mindestgreifkraft	[N]	7		5
Pneumatischer Anschluss		–		QS-4
Funktionsprinzip		Schrittmotor mit Gleitgewindetrieb		–
Nennspannung	[V DC]	24		–
Nennstrom	[A]	0,5		–
Haltemoment bei Nennstrom	[Nm]	0,043		–
Widerstand pro Phase	[Ω]	5,6 ±15%		–
Induktivität pro Phase	[mH]	4,0 ±20%		–
Schrittwinkel	[°]	1,8 ±5%		–
Trägheitsmoment	[kgm ²]	9x 10 ⁻⁷		–
Max. Motordrehzahl	[1/min]	1000		–
Vorschubkonstante	[mm/U]	1,478	4,4	–
Max. Geschwindigkeit pro Greifbacken	[mm/s]	25	70	–
Zul. Geschwindigkeit für Referenzfahrt auf Anschlag	[mm/s]	2	5	–
Reversierspiel	[mm]	0,3	0,8	–
Elektrischer Anschluss		Stecker		–
		Anschlussbild F1		–
Encoder				
Betriebsspannung	[V DC]	5 ±10%		–
Stromaufnahme (ohne Last)	[mA]	30		–
Impulse/Umdrehung	[1/rev]	500		–
Rotorlagegeber		RS422 TTL AB-Kanal + Nullindex		–
		inkrementell		–
Rotorlagegeber Messprinzip		optisch		–

 Hinweis

- 1) Bei Stromausfall ist durch die mechanische Konstruktion eine Restgreifkraft (Greifkraftsicherung) sichergestellt. Die maximale Greifkraft kann jedoch nicht aufrecht erhalten werden.

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		EHMD-...		
Typ		-GE	-GE-16	-GP
Betriebsdruck	[bar]	–		
Betriebsmedium		–		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		–		
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +40		
Lagertemperatur	[°C]	–20 ... +70		
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	0 ... 85 (nicht kondensierend)		
Schutzart		IP20		
Isolationsschutzklasse		B		
Einschaltdauer	[%]	100		
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		1		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ³⁾		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾ (mit geschirmten Leitungen und einer Leitungslänge von max. 30 m)		
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach UK Vorschriften für EMV		
KC-Zeichen		KC-EMV		
Zulassung		RCM Mark		
Lebensmitteltauglichkeit ³⁾		siehe erweiterte Werkstoffinformation		

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

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

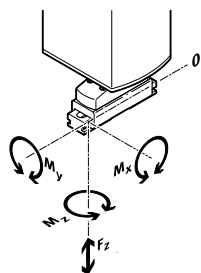
2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

3) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

Werkstoffe		EHMD-...		
Typ		-GE	-GE-16	-GP
Deckel		PA-verstärkt		
Gehäuse		Aluminium-Knetlegierung, eloxiert		
Zugstange		Edelstahl		
Greiferkinematik		Vergütungsstahl	Edelstahl	Vergütungsstahl
Werkstoff-Hinweis		LABS-haltige Stoffe enthalten		
		RoHS konform		

Statische Belastungskennwerte an den Greifbacken



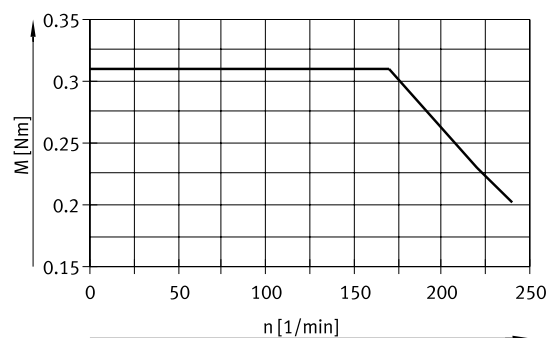
Die angegebenen zulässigen Kräfte und Momente beziehen sich auf einen Greifbacken. Sie beinhalten den Hebelarm, zusätzliche Gewichtskräfte durch das Werkstück bzw. durch externe Greiffinger und auftretende Beschleunigungskräfte während der Bewegung. Für die Berechnung der Momente ist die 0-Lage des Koordinatensystems (Führung der Greifbacken) zu berücksichtigen.

Typ		EHMD-...		
		-GE	-GE-16	-GP
Max. zulässige Kraft F_x	[N]	30		
Max. zulässige Kraft F_z	[N]	30		
Max. zulässiges Moment M_x	[Nm]	0,7	1,5	0,7
Max. zulässiges Moment M_y	[Nm]	1,5	1,5	1,5
Max. zulässiges Moment M_z	[Nm]	0,7	1,5	0,7

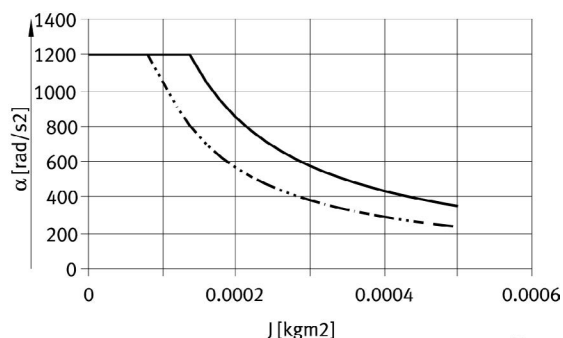
Datenblatt

Diagramme für Rotation

Drehmoment M in Abhängigkeit von Drehzahl n



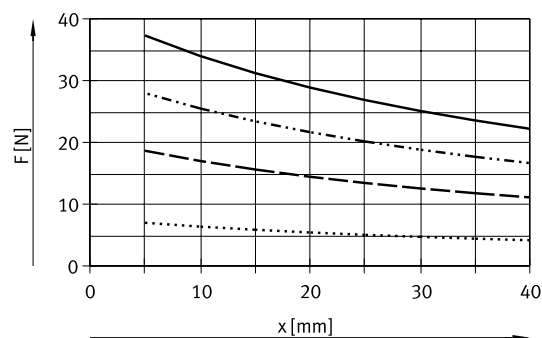
Winkelbeschleunigung in Abhängigkeit von Trägheitsmoment J



— Closed Loop
- - - Open Loop

Diagramme für Greifen, pneumatisch

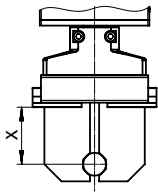
Greifkraft F in Abhängigkeit von Hebelarm x und Betriebsdruck d



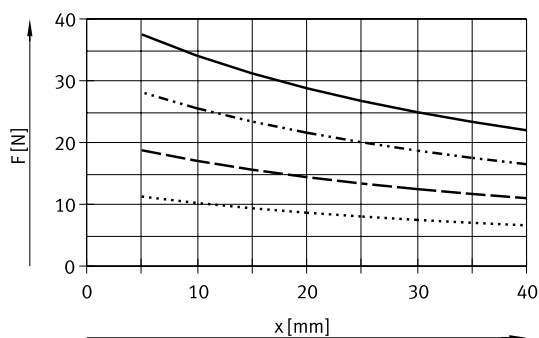
— $d = 8 \text{ bar}$
- - - $d = 6 \text{ bar}$
- · - $d = 4 \text{ bar}$
..... $d = 1,5 \text{ bar}$

Datenblatt

Diagramme für Greifen, elektrisch mit CMMO-ST oder CMMT-ST

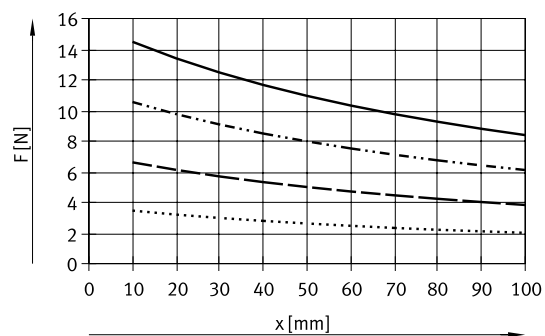
Greifkraft F in Abhängigkeit von Hebelarm x und Kraftvorgabe

EHMD-...-GE



- 100%
- · - · - 75%
- - - 50%
- · · · · 30%

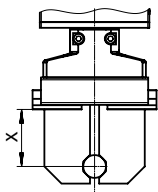
EHMD-...-GE-16



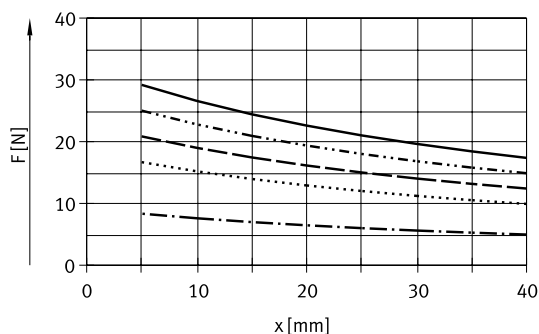
Für EHMD-...-GE-16:

Die Kurven zeigen typische Greifkräfte im Neuzustand, die durch interne Reibung funktionsbedingt schwanken können.

Diagramme für Greifen, elektrisch mit Motorcontroller (ohne Drehmoment-Regelung)

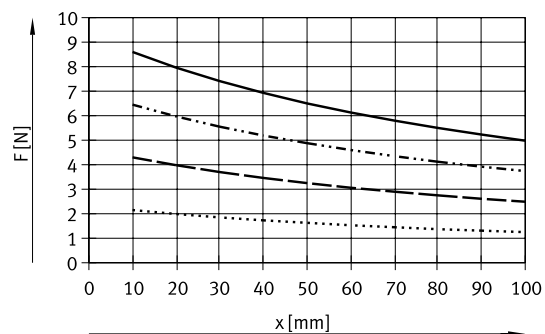
Greifkraft F in Abhängigkeit von Hebelarm x und Wegzugabe

EHMD-...-GE



- 0,7 mm
- · - · - 0,6 mm
- - - 0,5 mm
- · · · · 0,4 mm
- · - · - 0,2 mm

EHMD-...-GE-16



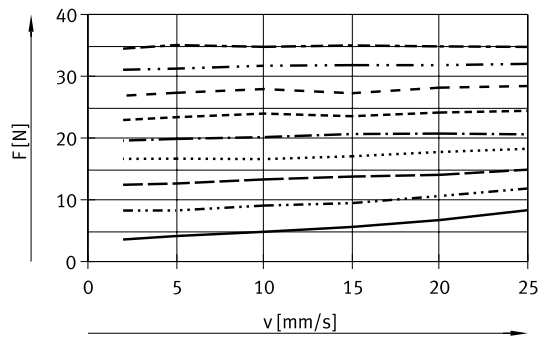
- 2 mm
- · - · - 1,5 mm
- - - 1 mm
- · · · · 0,5 mm
- · - · - 0,2 mm

Datenblatt

Greifkraft F in Abhängigkeit von Geschwindigkeit v

Voraussetzung:

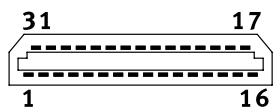
- Motorcontroller CMMO-ST oder CMMT-ST im Kraftbetrieb
- Umgebungstemperatur = 25 °C



- 20%
- · - · - 30%
- - - 40%
- · · · · 50%
- · - · - 60%
- - - 70%
- - - 80%
- · - · - 90%
- · - · - 100%

Datenblatt

Steckerbelegung



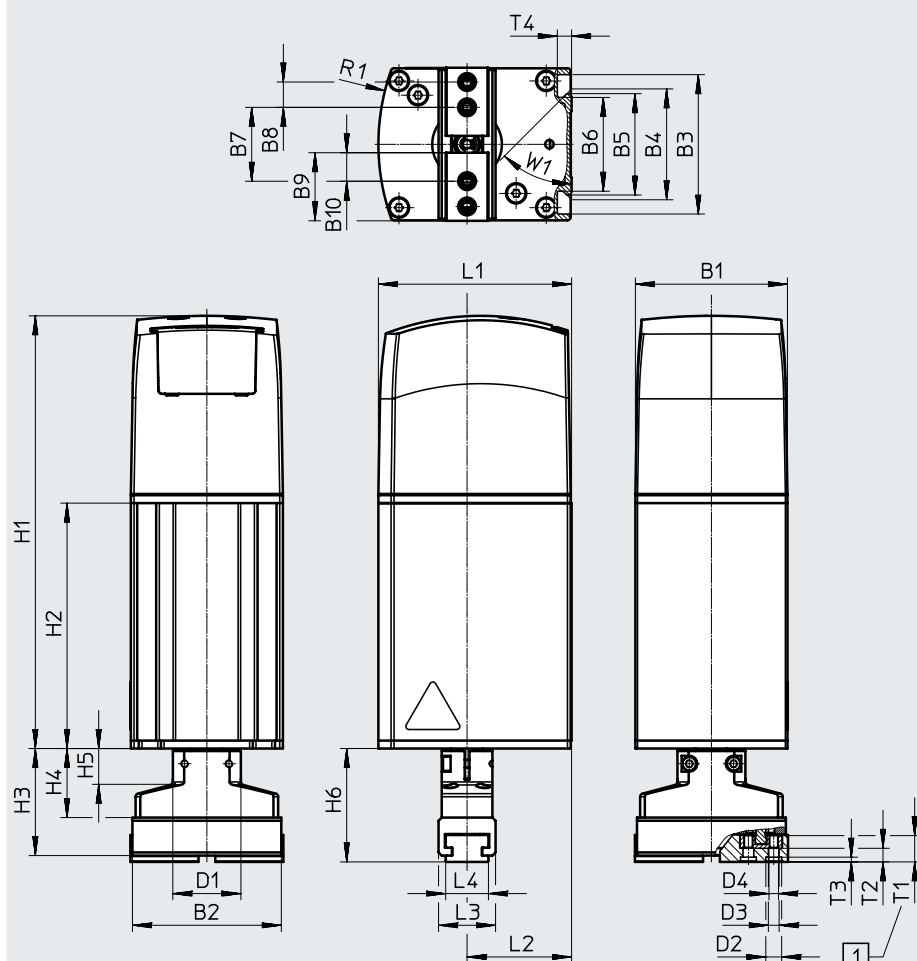
PIN	Funktion EHMD-...-GE	EHMD-...-GP
1	Encoder Rotation I	Encoder Rotation I
2	Encoder Rotation B	Encoder Rotation B
3	Encoder Rotation A	Encoder Rotation A
4	Encoder Greifer I	–
5	Encoder Greifer B	–
6	Encoder Greifer A	–
7	Schirm	Schirm
8	+5 V DC Encoder Greifer	–
9	+5 V DC Encoder Rotation	+5 V DC Encoder Rotation
10	Schirm	Schirm
11	Motor Rotation Phase B	Motor Rotation Phase B
12	Motor Rotation Phase B	Motor Rotation Phase B
13	Motor Rotation Phase A	Motor Rotation Phase A
14	Motor Rotation Phase A	Motor Rotation Phase A
15	Motor Greifer Phase B	–
16	Motor Greifer Phase A	–
17	Motor Greifer Phase A/	–
18	Motor Greifer Phase B/	–
19	Motor Rotation Phase A/	Motor Rotation Phase A/
20	Motor Rotation Phase A/	Motor Rotation Phase A/
21	Motor Rotation Phase B/	Motor Rotation Phase B/
22	Motor Rotation Phase B/	Motor Rotation Phase B/
23	Schirm	Schirm
24	GND Encoder	GND Encoder
25	Schirm	Schirm
26	Encoder Greifer A/	–
27	Encoder Greifer B/	–
28	Encoder Greifer I/	–
29	Encoder Rotation A/	Encoder Rotation A/
30	Encoder Rotation B/	Encoder Rotation B/
31	Encoder Rotation I/	Encoder Rotation I/

Datenblatt

Abmessungen

EHMD-...-GE

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7		B8	B9
							min.	max.		
EHMD-...-GE	48	47	44	±0,15 35	32	29,6	18	28	±0,08 8	21,5

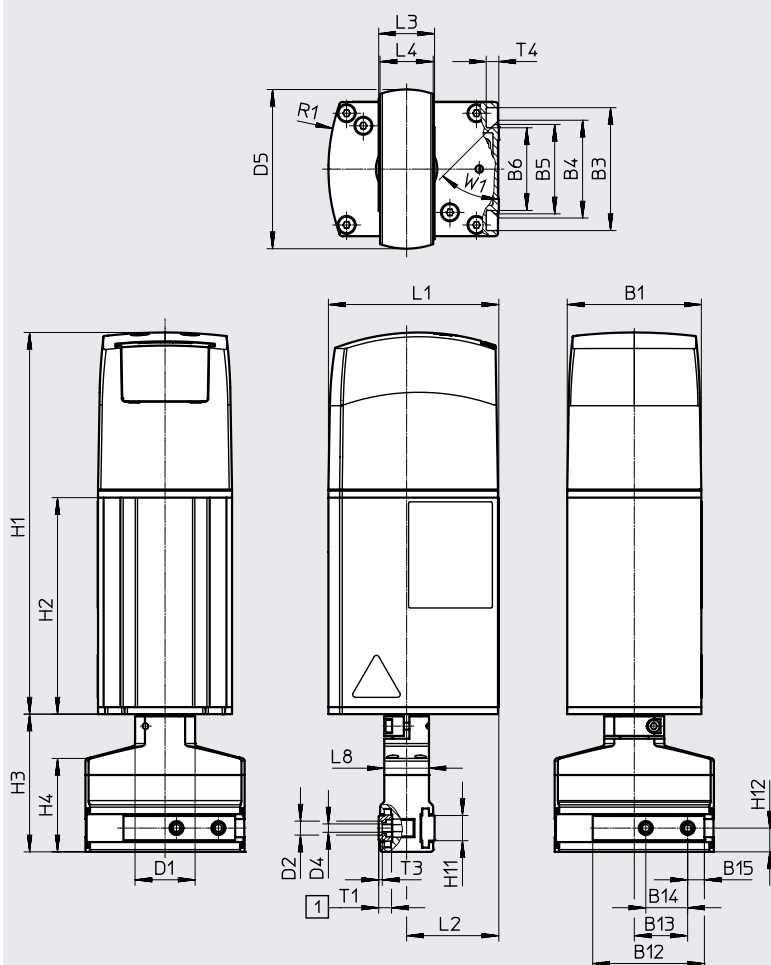
Typ	B10	D1 Ø	D2 Ø H9	D3 Ø	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6
EHMD-...-GE	9	21,5	5	3,4	M3	136,6	77,5	33,8	21,8	11,3	35,8

Typ	L1	L2	L3	L4	R1	T1	T2	T3	T4	W1
EHMD-...-GE	61	33	18	13,5	70	8,3	4,3	1,5	4,5	45°

Datenblatt

Abmessungen

EHMD-...-GE-16

Download CAD-Daten → www.festo.com

[1] Max. Einschraubtiefe

Typ	B1	B3	B4 ±0,15	B5	B6	B12	B13		B14	B15
							min.	max.		
EHMD-...-GE-16	48	44	35	32	29,6	40	6	22	15	6

Typ	D1 ø	D2 ø H8	D4	D5 ø	H1	H2	H3	H4	H11	H12
EHMD-...-GE-16	21,5	5	M3	57	136,6	77,5	49,3	33,2	9	8,5

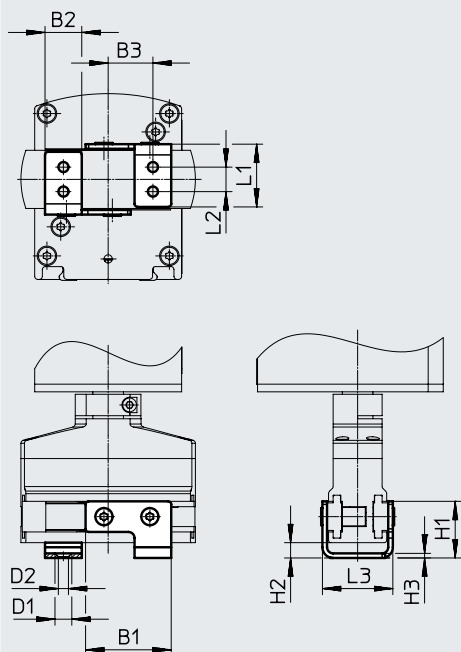
Typ	L1	L2	L3	L4	L8	R1	T1	T3	T4	W1
EHMD-...-GE-16	61	33	20	19	16	70	4,6	1,3	4,5	45°

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EHMD-...-GE-16 mit Winkel für Greifbackenbefestigung


 Hinweis

Im Lieferumfang des Greifers enthalten:

- 2x Winkel
- 8x Senkschrauben M3x6
- 4x Zentrierhülsen ZBH-5

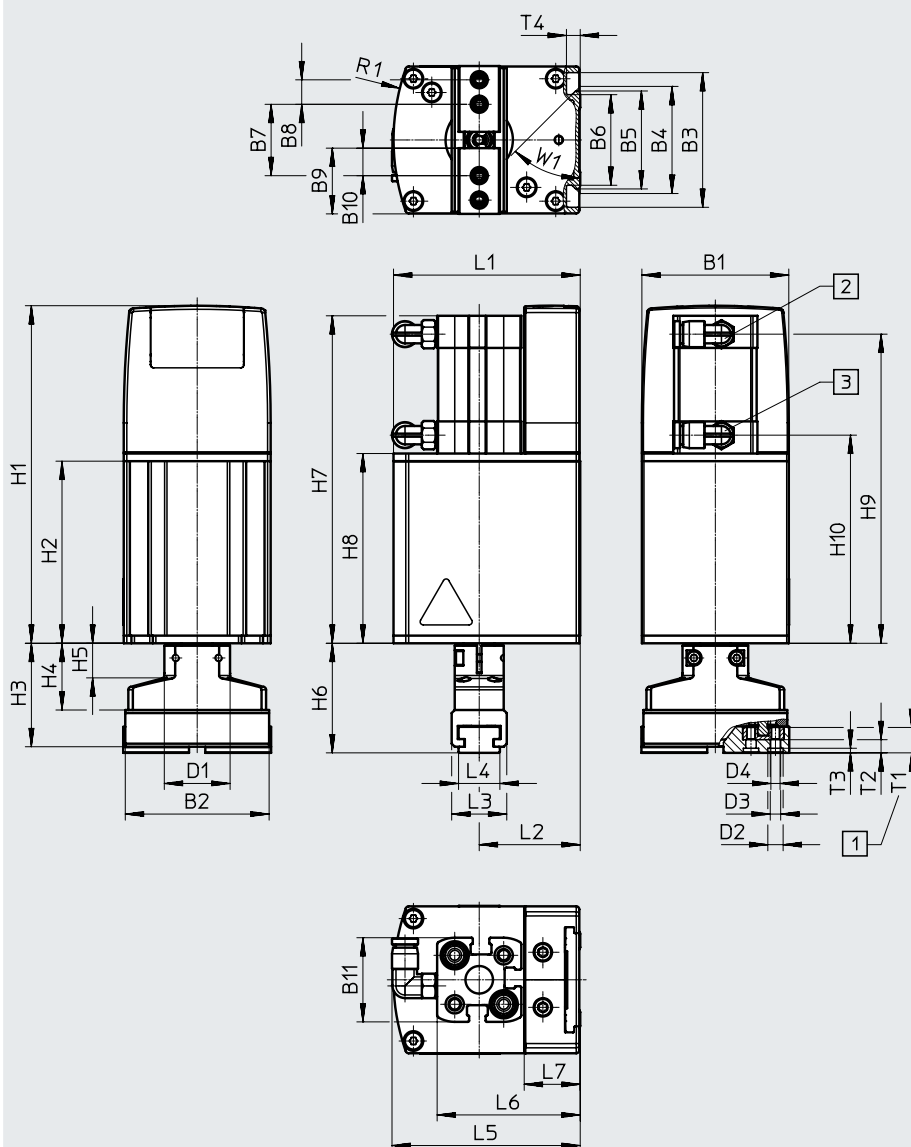
Typ	B1	B2	B3		D1 Ø	D2 Ø	H1
			min.	max.			
EHMD-...-GE-16	28	12	7	23	5,5	3,3	18,5

Typ	H2	H3	L1	L2	L3	L4
EHMD-...-GE-16	5	1,5	20,5	8	23	19

Datenblatt

Abmessungen

EHMD-...-GP

Download CAD-Daten → www.festo.com

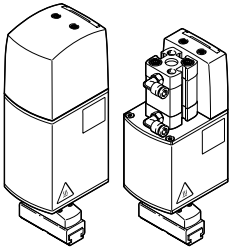
- [1] Max. Einschraubtiefe
Im Lieferumfang enthalten:
4x Schrauben M3x12
4x Zentrierhülsen ZBH-5
(für Greiffinger)
Steckverschraubung für
[2] Greifer öffnen
[3] Greifer schließen

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7		B8	B9	B10	B11	D1
							min.	max.					
EHMD-...-GP	48	47	44	±0,15 35	32	29,6	18	28	±0,08 8	21,5	9	27,5	21,5 ∅

Typ	D2 ∅ H9	D3 ∅	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
EHMD-...-GP	5	3,4	M3	110,3	59,5	33,8	21,8	11,3	35,8	107	62	101	68

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	R1	T1	T2	T3	T4	W1
EHMD-...-GP	61	33	18	13,5	61,5	46,8	18,3	70	8,3	4,3	1,5	4,5	45°

Datenblatt

Bestellangaben	Antriebsart		Max. Hub pro Greifbacken	Teile-Nr.	Typ
	Rotation	Greifen			
	elektrisch	elektrisch	5	4788875	EHMD-40-RE-GE
			15	8099502	EHMD-40-RE-GE-16
	elektrisch	pneumatisch	5	4790698	EHMD-40-RE-GP

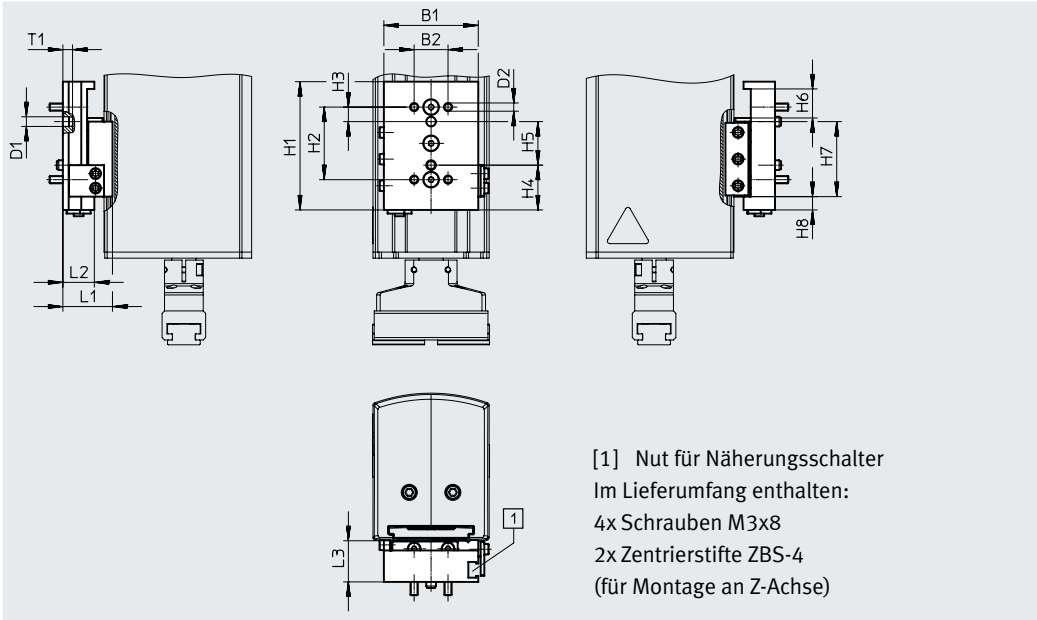
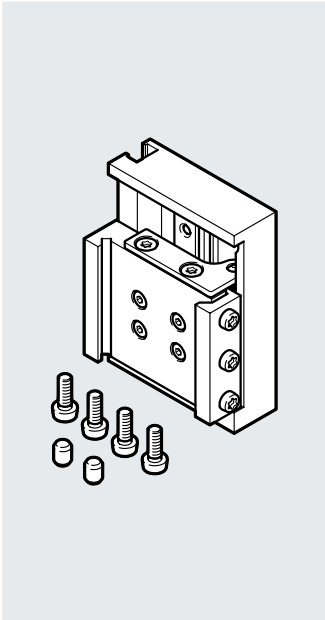
Zubehör

Befestigung EHAM-E20-40-Z

Einbaulage: senkrecht
Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung

RoHS konform
LABS-haltige Stoffe enthalten

Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung.
Die Befestigung gleicht die Gewindesteigung beim Drehen (montieren/
demontieren) von Deckeln auf Fläschchen aus, ohne zusätzliche Bewe-
gung der Z-Achse.
(Z-Ausgleich = 12 mm)



[1] Nut für Näherungsschalter
Im Lieferumfang enthalten:
4x Schrauben M3x8
2x Zentrierstifte ZBS-4
(für Montage an Z-Achse)

Abmessungen und Bestellangaben										
für Baugröße	B1	B2	D1 Ø H8	D3 Ø	H1	H2	H3	H4	H5 ±0,05	H6
40	39	14	4	3,4	53	30	6	18,5	18	12

für Baugröße	H7	H8	L1	L2	L3	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
40	31	5,5	20,5	13	17	2,5	82	5293408	EHAM-E20-40-Z

Zubehör

Befestigung EHAM-E20-40

Einbaulage: beliebig

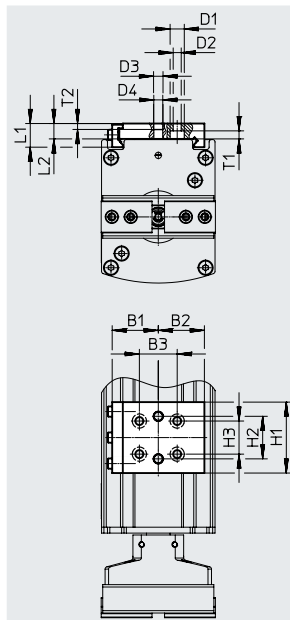
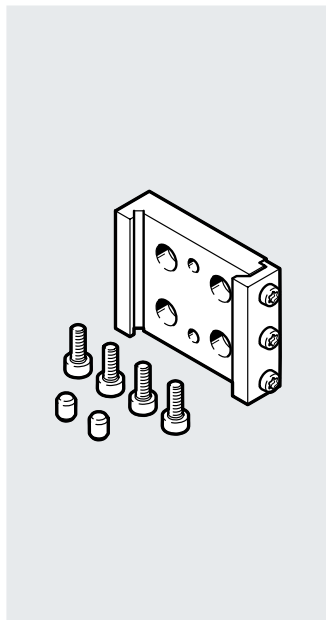
Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung

RoHS konform

LABS-haltige Stoffe enthalten

Starre Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung.



Im Lieferumfang enthalten:
 4x Schrauben M3x8
 2x Zentrierstifte ZBS-4
 (für Montage an Z-Achse)

Abmessungen und Bestellangaben

Abmessungen und Bestückungsgaben								
für Baugröße	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø H8	D4 Ø	H1
40	19,5	19,5	16	6	3,4	4	3,8	30

für Baugröße	H2	H3	L1	L2	T1	T2	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
	±0,05						[g]		
40	18	14	10	6,5	3,4	2,5	26	4991965	EHAM-E20-40

Zubehör

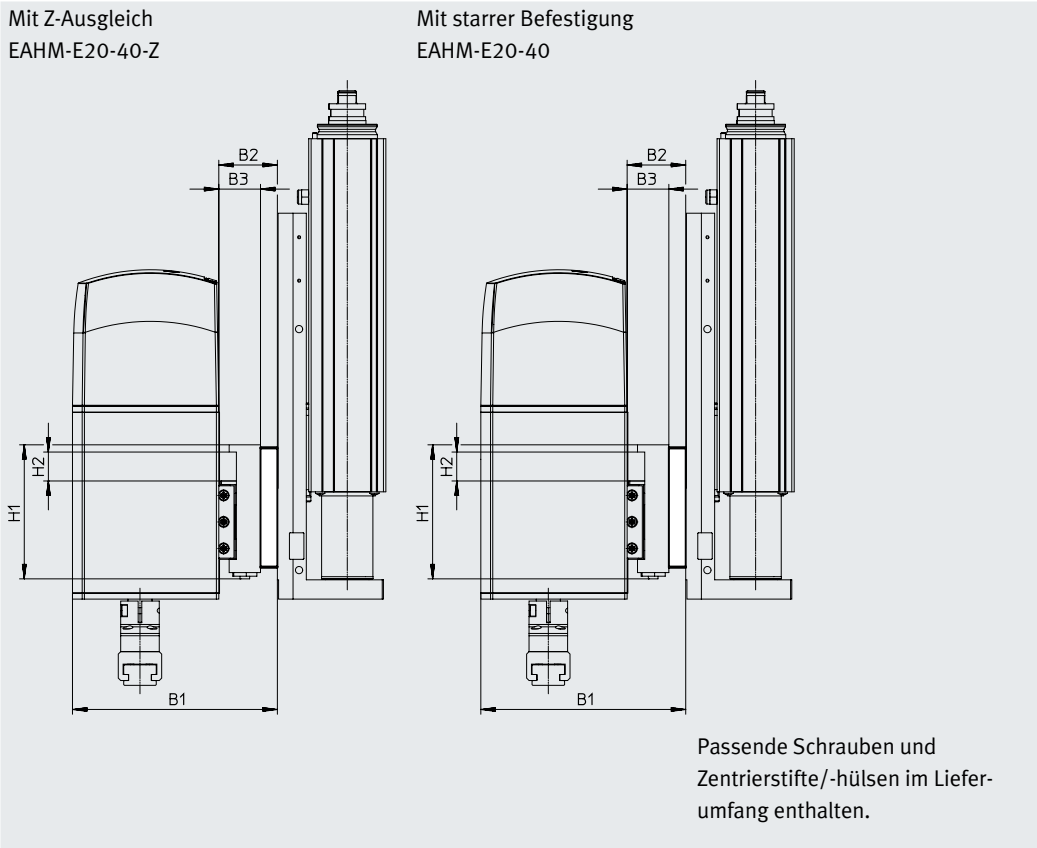
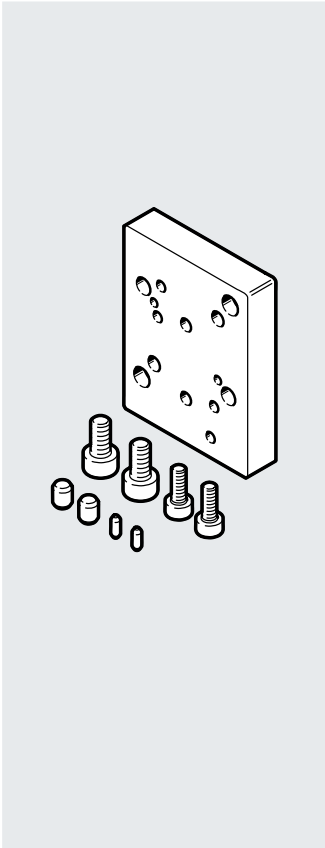
Befestigung EHAM-E20-40-E...

Einbaulage: beliebig
Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung

RoHS konform
LABS-haltige Stoffe enthalten

Zur Montage der Befestigungen an den Z-Achsen:

- Mini-Schlitten EGSC-BS-2 5/32
- Mini-Schlitten EGSL-BS-3 5/45
- Elektroschlitten EGSK-2 0/26



Abmessungen und Bestellangaben								
für Z-Achse	B1	B2	B3	H1	H2 ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
und flexibler Befestigung EHAM-E20-40-Z								
EGSC-BS-2 5/32	85	24,3	17,3	55,6	12	30	8080760	EHAM-E20-40-E19-25
EGSL-BS-3 5/45						24	8081015	EHAM-E20-40-E8-35
EGSK-2 0/26						36	8081016	EHAM-E20-40-E9-20
und starrer Befestigung EHAM-E20-40								
EGSC-BS-2 5/32	74,5	13,8	6,8	30	–	30	8080760	EHAM-E20-40-E19-25
EGSL-BS-3 5/45						24	8081015	EHAM-E20-40-E8-35
EGSK-2 0/26						36	8081016	EHAM-E20-40-E9-20

1) Automatischer Z-Hub-Ausgleich.

Zubehör

Greifbackenrohling BUB-HGPT

(Lieferumfang: 2 Stück)

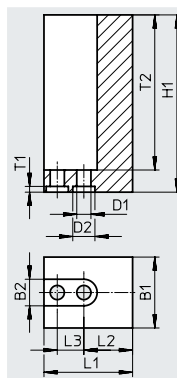
Nicht im Lieferumfang des Drehgreifmoduls enthalten.

Werkstoff:

Aluminium

Nicht zulässig für

EHMD-40-RE-GE-16

- **Hinweis**

Für die Montage an das Drehgreifmodul EHMD die passenden Schrauben und Zentrierhülsen aus dem Lieferumfang des EHMD verwenden.

Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1
	±0,05	H13	∅ H13	∅ H8	∅ H13	±0,05	±0,05
40	16	6	3,2	5	–	40	21

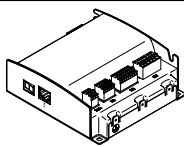
für Baugröße	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	T1	T2	Gewicht je Rohling [g]	Teile-Nr.	Typ
			+0,1				
40	10	8	1,3	35	29	560244	BUB-HGPT-16-B

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02 mm
Toleranz für Durchgangsbohrung ±0,1 mm

Zubehör

Bestellangaben – Motorcontroller

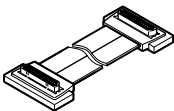
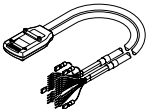
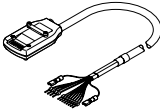
Datenblätter → Internet: cmmo

	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	mit I/O-Anschaltung		
	Schaltin-/ausgang PNP	1512316	CMMO-ST-C5-1-DIOP
	Schaltin-/ausgang NPN	1512317	CMMO-ST-C5-1-DION
	mit IO-Link		
	Schaltin-/ausgang PNP	1512320	CMMO-ST-C5-1-LKP

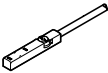
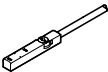
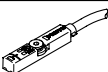
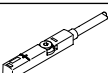
Bestellangaben – Servoantriebsregler

	Beschreibung	Anzahl Phasen	Nennstrom	Teile-Nr.	Typ
	Das Steckersortiment NEKM ist im Lieferumfang des Servoantriebsreglers enthalten	Busprotokoll: EtherCAT			
		1-phasig	8	8084005	CMMT-ST-C8-1C-EC-SO
		Busprotokoll: PROFINET RT/IRT			
		1-phasig	8	8084004	CMMT-ST-C8-1C-PN-SO
		Busprotokoll: EtherNet/IP			
		1-phasig	8	8084006	CMMT-ST-C8-1C-EP-SO

Bestellangaben – Leitungen

	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Motorleitung				
	- Verbindungsleitung zwischen EHMD und Motorleitung NEBM-SF1 - Für EHMD-....GE und EHMD-....GP	0,2	8113317	NEBM-F1W31-XC-0.2-F1N-DF1W31
		0,5	8079819	NEBM-F1W31-XC-0.5-F1N-DF1W31
Motorleitung				
	- Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und CMMO-ST oder CMMT-ST - Für EHMD-....GE	2,6	5213342	NEBM-SF1W31-EH-2.6-Q15N-LE28
		5	8113307	NEBM-SF1W31-EH-5-Q15N-LE28
		10	8113309	NEBM-SF1W31-EH-10-Q15N-LE28
	- Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und CMMO-ST oder CMMT-ST - Für EHMD-....GP	2,6	5213343	NEBM-SF1W31-EH-2.6-Q15N-LE14
		5	8113308	NEBM-SF1W31-EH-5-Q15N-LE14
		10	8113310	NEBM-SF1W31-EH-10-Q15N-LE14

Zubehör

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, induktiv						Datenblätter → Internet: sies	
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	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	
		NPN	Kabel, 3-adrig	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	PNP	Kabel, 3-adrig	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	
		NPN	Kabel, 3-adrig	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	
Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv							
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	Datenblätter → Internet: smt
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D	
			Stecker M12x1, 3-polig	0,3	574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12	
		NPN	Kabel, 3-adrig	2,5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D	
Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed							
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	Datenblätter → Internet: sme
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontaktbehaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
				5,0	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE	
			Kabel, 2-adrig	2,5	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D	
Bestellangaben – Verbindungsleitungen							
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	Datenblätter → Internet: nebu	
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3		
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3		
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3		
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3		
Bestellangaben – Zentrierhülse							
	Beschreibung			Teile-Nr.	Typ		PE ¹⁾
	für Befestigungen EHAM und Greifbackenrohling BUB			562959	ZBS-4		10
				8146543	ZBH-5-B		

1) Packungseinheit in Stück