

# Drehgreifmodul EHMD

**FESTO**



### Merkmale

#### Auf einen Blick

Link [ehmd](#)

- Das kompakteste Drehgreifmodul seiner Klasse ist ideal für das Handling kleiner Gegenstände in vielen Applikationen.
- Es eignet sich besonders für die Laborautomation, z. B. für das problemlose Öffnen von unterschiedlichsten Probefläschchen
- Die Rotationsbewegung wird über einen Schrittmotor umgesetzt
- Die Greifbewegung wird wahlweise elektrisch über einen Schrittmotor oder pneumatisch mit Hilfe eines Zylinders umgesetzt
- Das Z-Modul gleicht Gewindesteigungen der Deckel intuitiv aus
- In Verbindung mit dem Servoantriebsregler CMMT-ST kann der Greifer im Kraftbetrieb greifen. Dies ermöglicht ein flexibles Greifen
- Mit dem Servoantriebsregler CMMT-ST einfache Ansteuerung möglich: über I/O-Anschaltung, Modbus TCP, EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP

#### 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 Encoder Nullimpuls 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 Gewindetribs 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 Kräfteinstellung 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

#### Hinweis:

- Speziell entwickelte Greifbacken ermöglichen die Aufnahme bzw. den Transport von Mikrotiterplatten (für SBS/ANSI-Formate).
- (Siehe Zubehör)

## Merkmale

### Engineering Tools

Link [engineering tools](#)



Sparen Sie Zeit mit Engineering-Tools Smart Engineering für die optimale Lösung. Unser Anspruch ist es, Ihre Produktivität zu erhöhen. Ein wichtiger Beitrag dazu sind unsere Engineering-Tools. Über die ganze Wertschöpfungskette hinweg helfen sie Ihnen, Ihre Anlage richtig auszulegen, ungeahnte Produktivitätsreserven zu nutzen oder mehr Produktivität zu gewinnen. Vom ersten Kontakt bis zur Modernisierung Ihrer Maschine – Sie werden in jeder Phase Ihres Projekts auf zahlreiche Tools stoßen, die für Sie von Nutzen sind.

#### Electric Motion Sizing

- Schnell und sicher zum optimalen Antriebspaket: Electric Motion Sizing berechnet aus wenigen Applikationsdaten passende Kombinationen aus elektrischer Achse, elektrischem Motor und Servoantriebsregler. Für Ihre gewählte Kombination erhalten Sie alle relevanten Daten bis hin zur Stückliste und Dokumentation. Das vermeidet Fehlinterpretationen und ergibt eine deutlich verbesserte Energieeffizienz des Systems. Eine Durchgängigkeit bis zur Festo Automation Suite erleichtert Ihnen zudem die Inbetriebnahme.

#### Festo Automation Suite

- Parametrieren, Programmieren und In Betrieb nehmen in einer übersichtlichen und bedienerfreundlichen Oberfläche
- Optimale Unterstützung bei komplexen Vorgängen durch geführte Assistenten (z. B. zur Erstinbetriebnahme, Antriebskonfiguration ...)
- Schneller Zugriff auf benötigte Dokumente und weiterführende Informationen
- Einfache Integration von elektrischen Antrieben in die Steuerungsprogrammierung

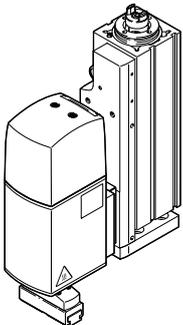
### Diagramme

Link [ehmd](#)



Die in diesem Dokument abgebildeten Diagramme stehen auch Online zur Verfügung. Dort besteht die Möglichkeit, präzise Werte anzuzeigen.

### Übersicht



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

#### EHMD-40

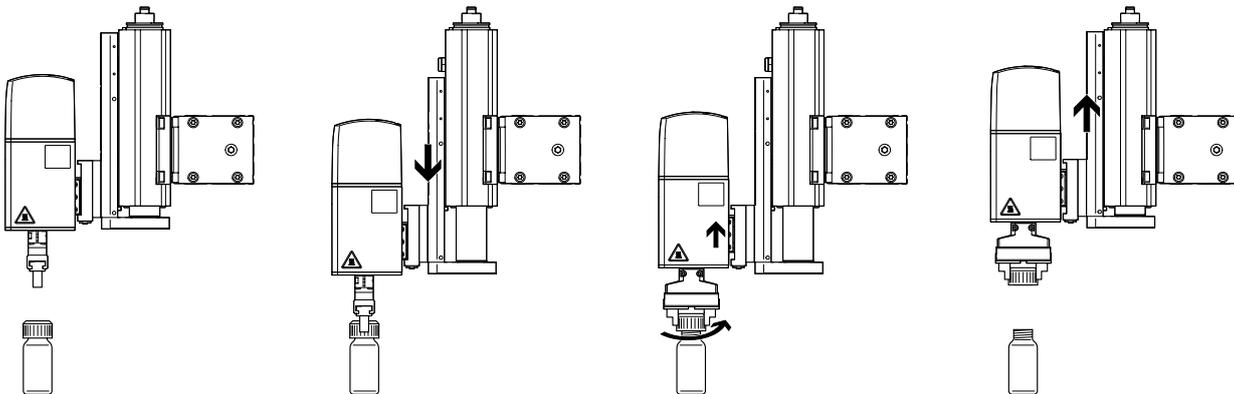
- mit EGSC-BS-25/32
- mit EGSL-35/45
- mit EXCL-15
- mit EGSK-20/26

#### EHMD-50

- mit EGSC-32/35/45
- mit EGSK-20/26
- mit EXCL-15

## Merkmale

### Anwendungsbeispiel



Aufschrauben und Abnehmen von Deckeln bei Fläschchen  
(Erklärung von Links)

Bild 1

- Mini-Schlitten EGSC-BS eingefahren
- Befestigung EHAM-E20

Bild 2

- Mini-Schlitten EGSC-BS fährt aus
- Drehgreifmodul EHMD greift den Deckel

Bild 3

- 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

Bild 4

- 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

<b>001</b>	Baureihe	
<b>EHMD</b>	Drehgreifmodul	
<b>002</b>	Baugröße [mm]	
<b>40</b>	40	
<b>50</b>	50	
<b>003</b>	Antriebsart Drehmodul	
<b>RE</b>	Elektrisch	

<b>004</b>	Antriebsart Greifer	
<b>GP</b>	Pneumatisch	
<b>GE</b>	Elektrisch	
<b>005</b>	Hub pro Greifbacken	
	5 mm	
<b>15</b>	15 mm	
<b>16</b>	16 mm	

## Datenblatt

Allgemeine Technische Daten				
Baugröße	40			50
Antriebsart Greifer	Pneumatisch	Elektrisch		
Hub pro Greifbacken	5 mm		15 mm	
Konstruktiver Aufbau	elektrischer Drehantrieb pneumatischer Greifer	elektrischer Drehantrieb elektrischer Greifer		elektrischer Drehantrieb elektrischer Greiferantrieb
Motorart	Schrittmotor			
Positionserkennung	Drehen: Motorencoder Greifen: Nut für Näherungsschalter	Drehen: Motorencoder Greifen: Motorencoder		
Referenzierung	Drehen: Encoderindex	Drehen: Encoderindex Greifen: Festanschlag-Block		
Greiferfunktion	Parallel			
Anzahl Greifbacken	2			
Drehwinkel	endlos			
Befestigungsart	mit Schwalbenschwanz-Nut			
Einbaulage	beliebig			
Produktgewicht	577 g	681 g	724 g	1.255 g

Technische Daten – Rotation				
Baugröße	40			50
Hub pro Greifbacken	5 mm		15 mm	
Funktionsweise, Rotation	Hybridschrittmotor			
Max. Abtriebsdrehmoment	0,3 Nm			1 Nm
Max. Abtriebsdrehzahl	240 1/min			
Nennspannung DC	24 V			
Nennstrom pro Phase, Rotation	0,9 A		2,8 A	
Haltemoment Motor, Rotation	0,3 Nm			1 Nm
Wicklungswiderstand Phase, Rotation	5,8 Ohm		0,83 Ohm	
Wicklungsinduktivität Phase, Rotation	11 mH		2,3 mH	
Schrittinkel Vollschritt, Rotation	1,8 deg			
Schrittinkeltoleranz, Rotation	±5%			
Massenträgheitsmoment, Rotation	0,125 kgcm <sup>2</sup>	0,234 kgcm <sup>2</sup>	0,51 kgcm <sup>2</sup>	
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Anschlussbild F1			PTSM
Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Stecker			

Technische Daten Encoder – Rotation	
Nennbetriebsspannung DC, Rotation	5 V
Max. Stromaufnahme, Rotation	60 mA
Impulse pro Umdrehung, Rotation	500
Rotorlagegeber	Encoder inkrementell
Rotorlagegeber Schnittstelle	RS422 TTL AB-Kanäle + Nullindex
Rotorlagegeber Messprinzip	optisch

## Datenblatt

Technische Daten – Greifen				
Baugröße	40			50
Antriebsart Greifer	Pneumatisch	Elektrisch		
Hub pro Greifbacken	5 mm		15 mm	
Konstruktiver Aufbau	elektrischer Drehantrieb, pneumatischer Greifer	elektrischer Drehantrieb, elektrischer Greifer		elektrischer Drehantrieb, elektrischer Greiferantrieb
Greifkraftbereich pro Greifbacken	5 ... 35 N	7 ... 35 N	3 ... 14 N	18 ... 67 N
Restgreifkraft bei Stromausfall	–	10 N	4 N	–
Nennspannung DC	24 V			
Nennstrom Motor	–			
Hinweis zu Nennstrom Motor	–	0,5 A für Greiferantrieb		–
Haltemoment Motor	–	0,043 Nm		0,115 Nm
Wicklungswiderstand Phase	–	5,6 Ohm		2 Ohm
Wicklungsinduktivität Phase je Einzelphase (unverkettet)	–	4 mH		2,8 mH
Schrittwinkel bei Vollschritt	–	1,8 deg		
Schrittwindertoleranz	–	±5%		
Massenträgheitsmoment	–	0,009 kgcm <sup>2</sup>		0,038 kgcm <sup>2</sup>
Max. Abtriebsdrehzahl	240 1/min			
Vorschubkonstante	1,48 mm/U		4,4 mm/U	2,3 mm/U
Max. Greifgeschwindigkeit pro Greifbacke	–	25 mm/s	70 mm/s	10 mm/s
Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Stecker			
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Anschlussbild F1			PTSM

Technische Daten Encoder – Greifen	
Nennbetriebsspannung DC	24 V
Max. Stromaufnahme	60 mA
Impulse pro Umdrehung	500
Rotorlagegeber	Encoder inkrementell
Rotorlagegeber Schnittstelle	RS422 TTL AB-Kanäle + Nullindex
Rotorlagegeber Messprinzip	optisch

## Datenblatt

### Betriebs- und Umweltbedingungen

Baugröße	40	50
Antriebsart Greifer	Pneumatisch	Elektrisch
Betriebsdruck	1,5 ... 8 bar	–
Umgebungstemperatur	0 ... 40°C	18 ... 28°C
Lagertemperatur	-20 ... 70°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 85%, nicht kondensierend	
Schutzart	IP20	
Isolationsschutzklasse	B	
Einschaltdauer	100%	
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6	
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup>	1 - niedrige Korrosionsbeanspruchung	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup>	nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-RoHS-Richtlinie	
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>	nach UK Vorschriften für EMV	
KC-Zeichen	KC-EMV	–
Zulassung	RCM Mark	

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

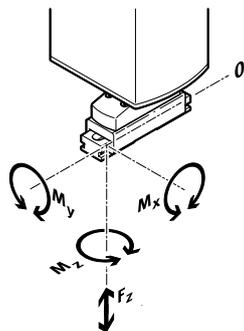
2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/ehmd](http://www.festo.com/catalogue/ehmd) → Support/Downloads

3) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/ehmd](http://www.festo.com/catalogue/ehmd) → Support/Downloads

### Werkstoffe

Baugröße	40	50
Antriebsart Greifer	Pneumatisch	Elektrisch
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	
Werkstoff Deckel	PA	PA-verstärkt
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III	

### Statische Belastungskennwerte an den Greifbacken

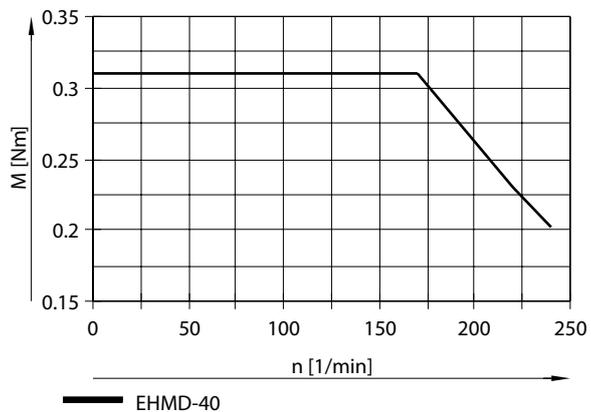


Die angegebenen zulässigen Kräfte und Momente beziehen sich auf einen Greifbacken. Sie beinhalten den Hebelarm, zusätzliche Gewichtskräfte durch das Werkstück bzw. durch externe Greiffinger und auftretende Beschleunigungskräfte während der Bewegung. Für die Berechnung der Momente ist die 0-Lage des Koordinatensystems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

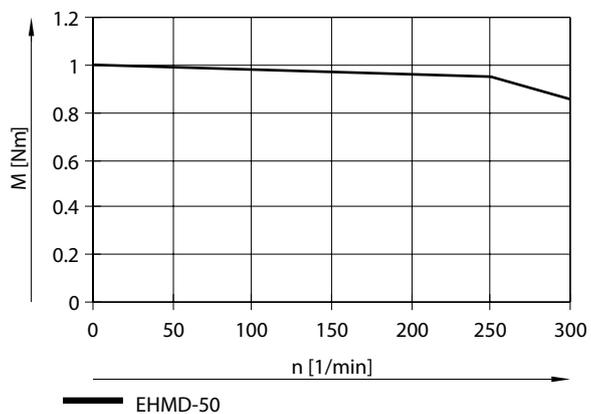
Baugröße	40	50	
Antriebsart Greifer	Pneumatisch	Elektrisch	
Hub pro Greifbacken	5 mm	15 mm	
Max. Kraft am Greifbacken Fz statisch	30 N	15 N	
Max. Moment am Greifbacken Mx statisch	0,7 Nm	1,5 Nm	3,5 Nm
Max. Moment am Greifbacken My statisch	1,5 Nm		5 Nm
Max. Moment am Greifbacken Mz statisch	0,7 Nm	1,5 Nm	5 Nm

## Datenblatt

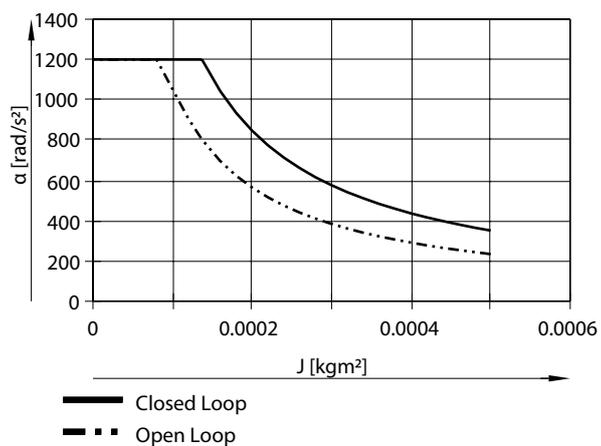
## Für Rotation: Drehmoment M in Abhängigkeit von Drehzahl n für EHMD-40



## Für Rotation: Drehmoment M in Abhängigkeit von Drehzahl n für EHMD-50

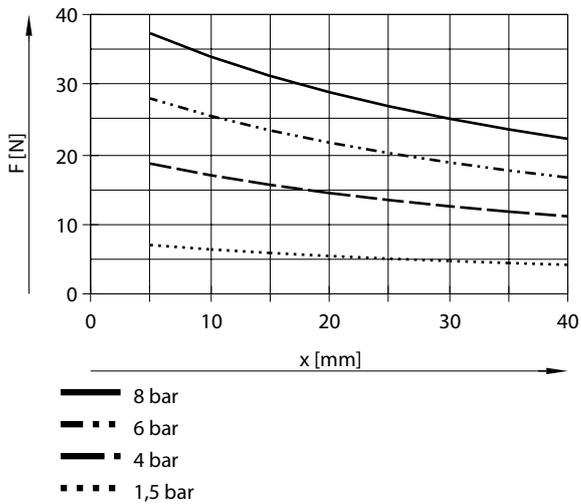


## Für Rotation: Winkelbeschleunigung in Abhängigkeit von Trägheitsmoment J für EHMD-40

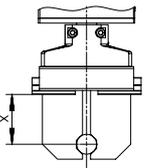


## Datenblatt

### Für Greifen, pneumatisch: Greifkraft $F$ in Abhängigkeit von Hebelarm $x$ und Betriebsdruck $d$ für EHMD-40

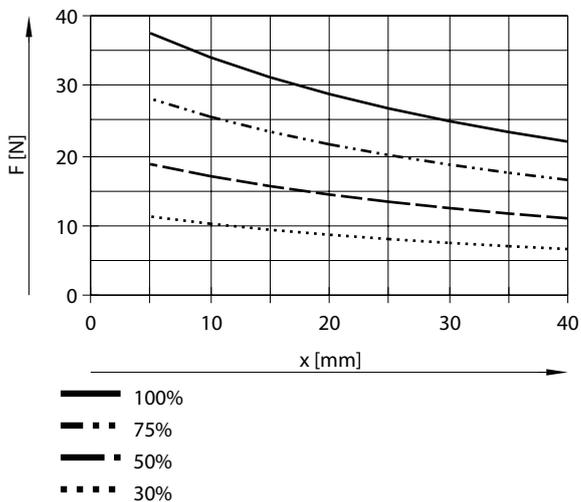


### Für Greifen, elektrisch mit CMMT-ST: Greifkraft in Abhängigkeit von Hebelarm $x$ und Kraftvorgabe für EHMD-...

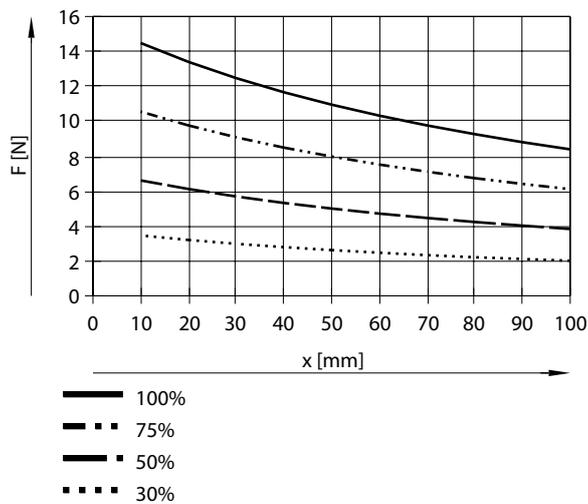


Auch bei unbekannter Werkstückgröße ist es durch die Begrenzung des Drehmoments möglich den Greifer mit einer definierten Greifkraft zu schließen. Beim CMMT-ST kann der Kraftbetrieb zum Schließen des Greifers genutzt werden. Der Kraft Sollwert wird dabei als Prozentwert angegeben und entspricht dem Motorstrom bezogen auf den Nennstrom.

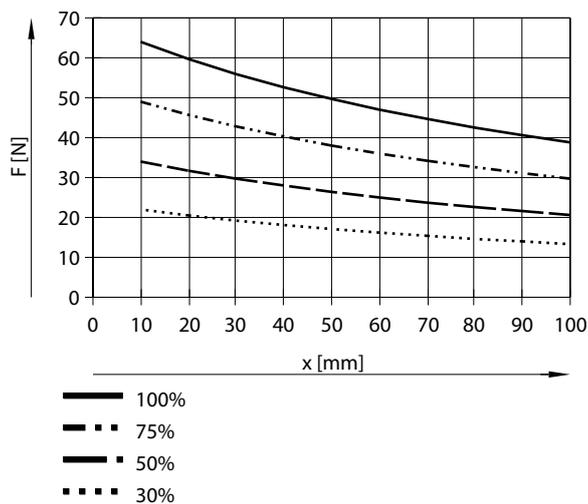
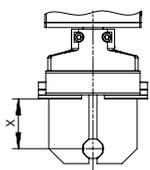
### Für Greifen, elektrisch mit CMMT-ST: Greifkraft in Abhängigkeit von Hebelarm $x$ und Kraftvorgabe für EHMD-40-GE



## Datenblatt

Für Greifen, elektrisch mit CMMT-ST: Greifkraft in Abhängigkeit von Hebelarm  $x$  und Kraftvorgabe für EHMD-40-GE-16

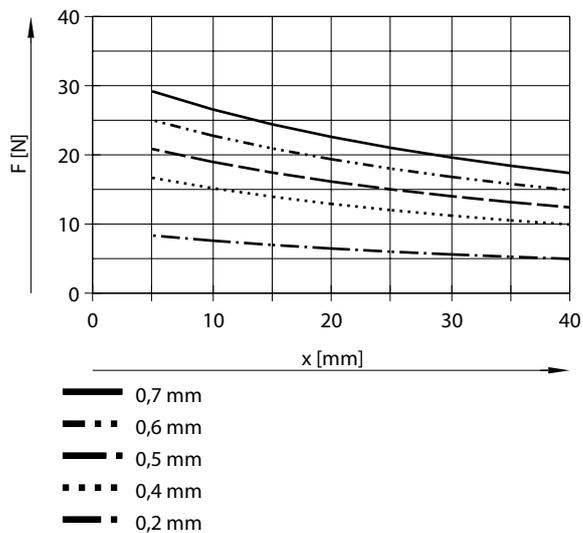
Die Kurven zeigen typische Greifkräfte im Neuzustand, die durch interne Reibung funktionsbedingt schwanken können.

Für Greifen, elektrisch mit CMMT-ST: Greifkraft in Abhängigkeit von Hebelarm  $x$  und Kraftvorgabe für EHMD-50Für Greifen, elektrisch mit Servoantriebsregler: Greifkraft in Abhängigkeit von Hebelarm  $x$  und Wegzugabe für EHMD-...

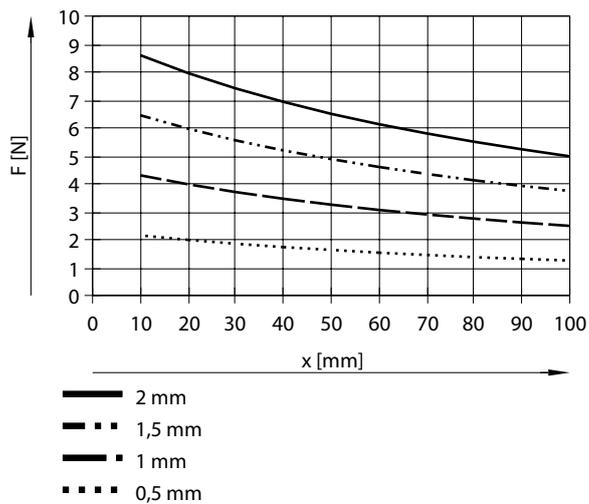
Bei bekannter Werkstückgröße kann eine definierte Greifkraft über die Einfederung des Greiferantriebs erzielt werden. Dazu wird der Greifer, nachdem er am Werkstück anliegt, um einen bestimmten Weg weiter zugefahren. Die Greiferfinger bleiben dann stehen, während sich der Antrieb weiterbewegt und die Feder spannt.

## Datenblatt

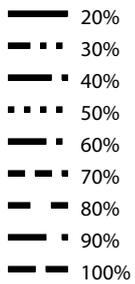
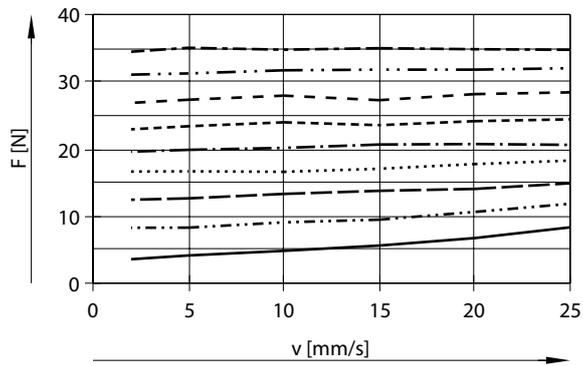
Für Greifen, elektrisch mit Servoantriebsregler: Greifkraft in Abhängigkeit von Hebelarm  $x$  und Wegzugabe für EHMD-40-GE



Für Greifen, elektrisch mit Servoantriebsregler: Greifkraft in Abhängigkeit von Hebelarm  $x$  und Wegzugabe für EHMD-40-GE-16



## Datenblatt

Greifkraft  $F$  in Abhängigkeit von Geschwindigkeit  $v$  für EHMD-40

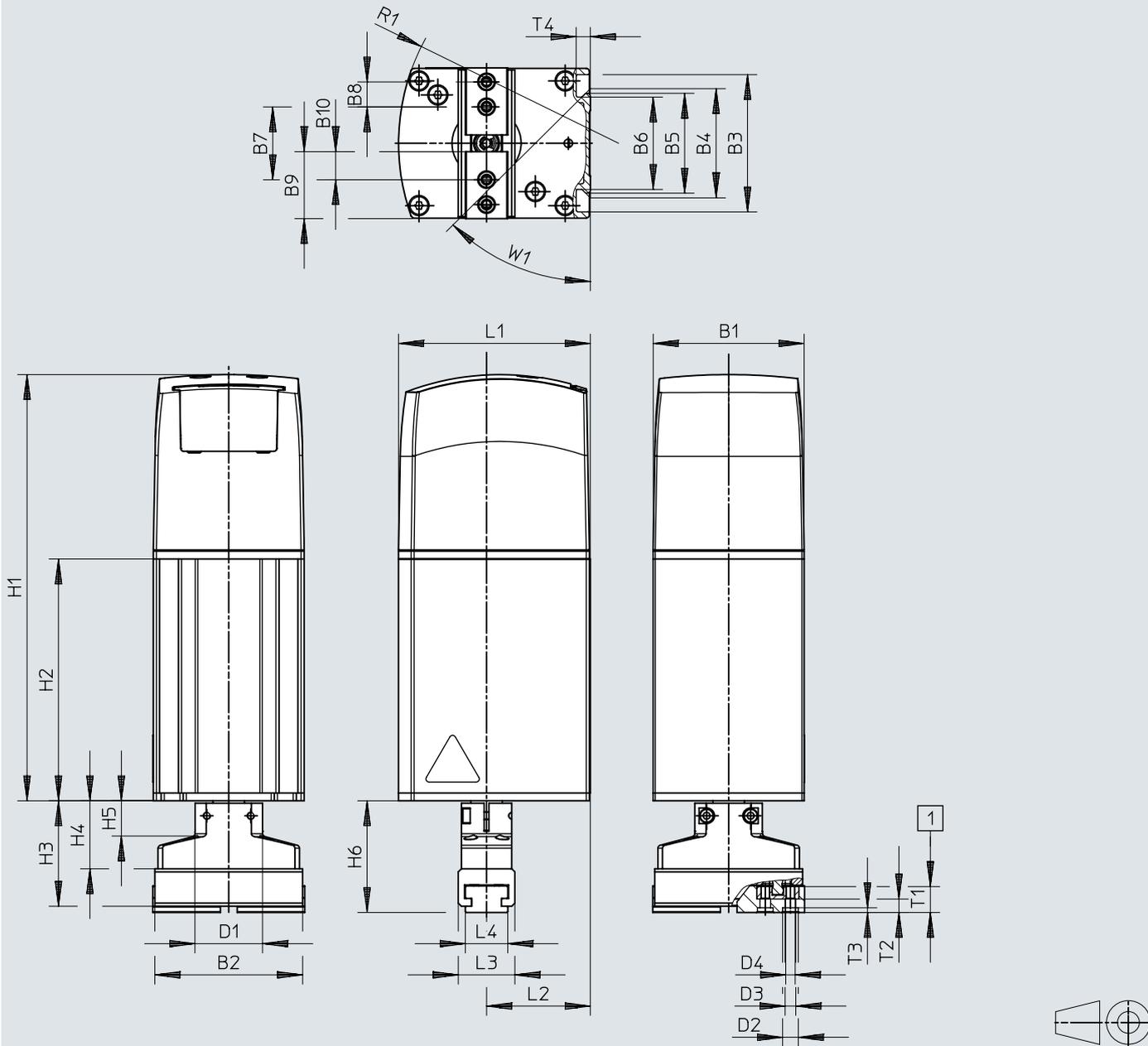
Voraussetzung:

- Servoantriebsregler CMMT-ST im Kraftbetrieb
- Umgebungstemperatur von 25 °C

## Abmessungen

Abmessungen – EHMD-40-RE-GE

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



[1] Max. Einschraubtiefe

[2] Im Lieferumfang enthalten: 4x Schrauben M3x12, 4x Zentrierhülsen ZBH-5 (für Greiffinger)

## Abmessungen

	B1	B2	B3	B4 ±0,15	B5	B6	B7		B8 ±0,08	B9	B10
							min.	max.			
EHMD-40-RE-GE	48	47	44	35	32	29,6	18	28	8	21,5	9

	D1 ∅	D2 ∅ H9	D3 ∅	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6

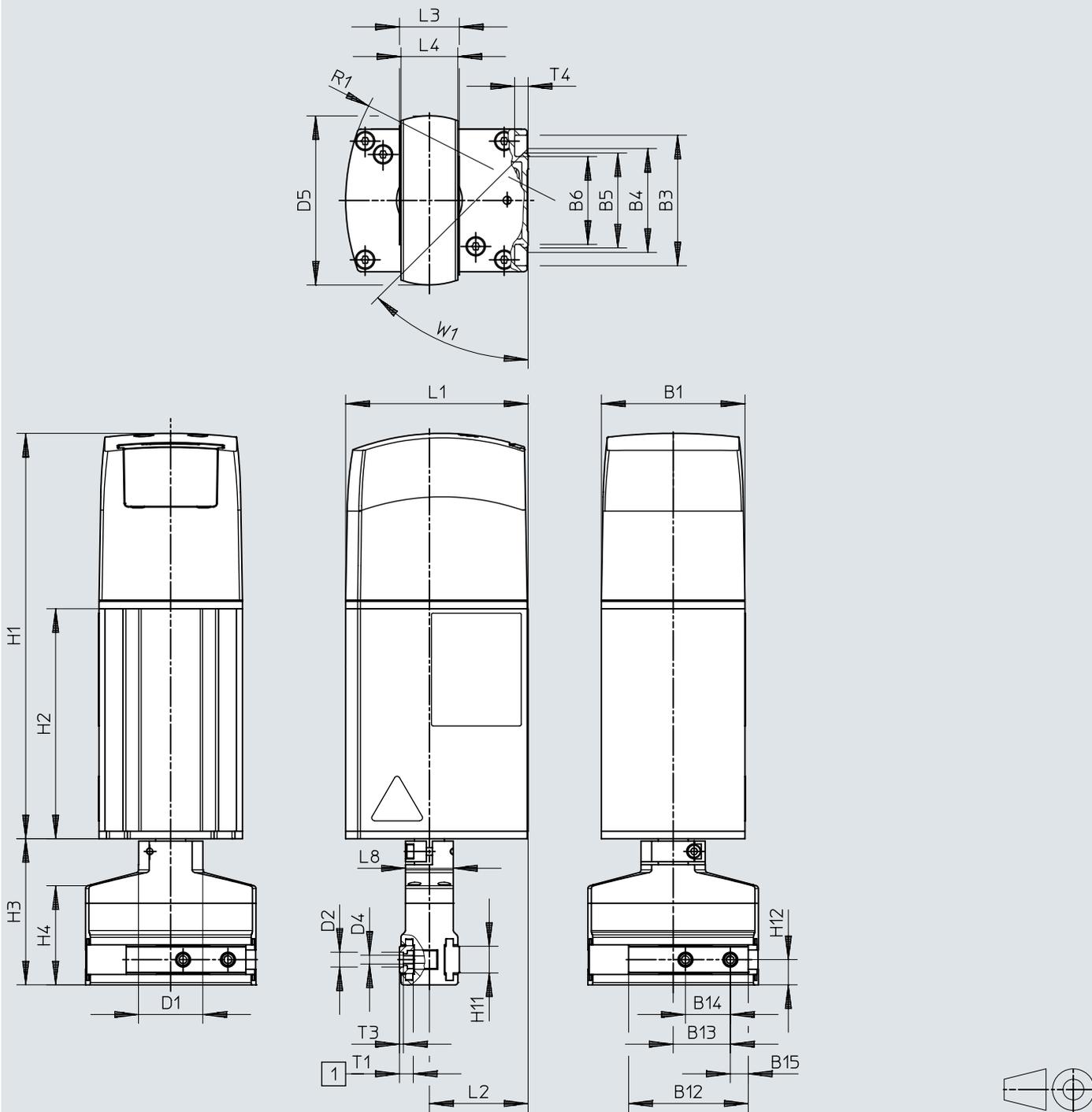
  

	L1	L2	L3	L4	R1	T1	T2	T3	T4	W1

# Abmessungen

Abmessungen – EHMD-40-RE-GE-16

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



[1] Max. Einschraubtiefe

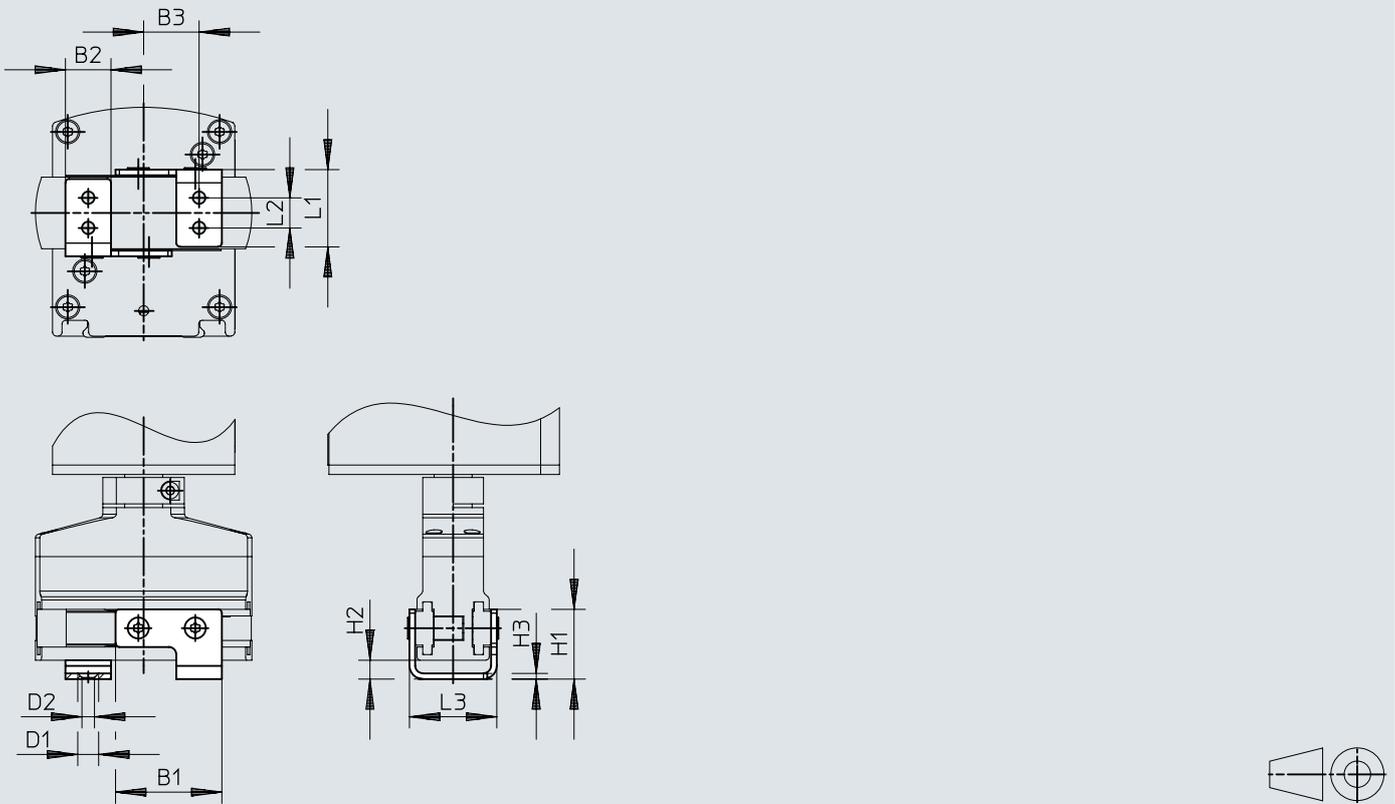
## Abmessungen

	B1	B3	B4 ±0,15	B5	B6	B12	B13		B14	B15
							min.	max.		
EHMD-40-RE-GE-16	48	44	35	32	29,6	40	6	22	15	6
	D1 ∅	D2 ∅ H8	D4	D5 ∅	H1	H2	H3	H4	H11	H12
EHMD-40-RE-GE-16	21,5	5	M3	57	136,6	77,5	49,3	33,2	9	8,5
	L1	L2	L3	L4	L8	R1	T1	T3	T4	W1
EHMD-40-RE-GE-16	61	33	20	19	16	70	4,6	1,3	4,5	45°

## Abmessungen

Abmessungen – EHMD-40-RE-GE-16 mit Winkel für Greifbacken-  
befestigung

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

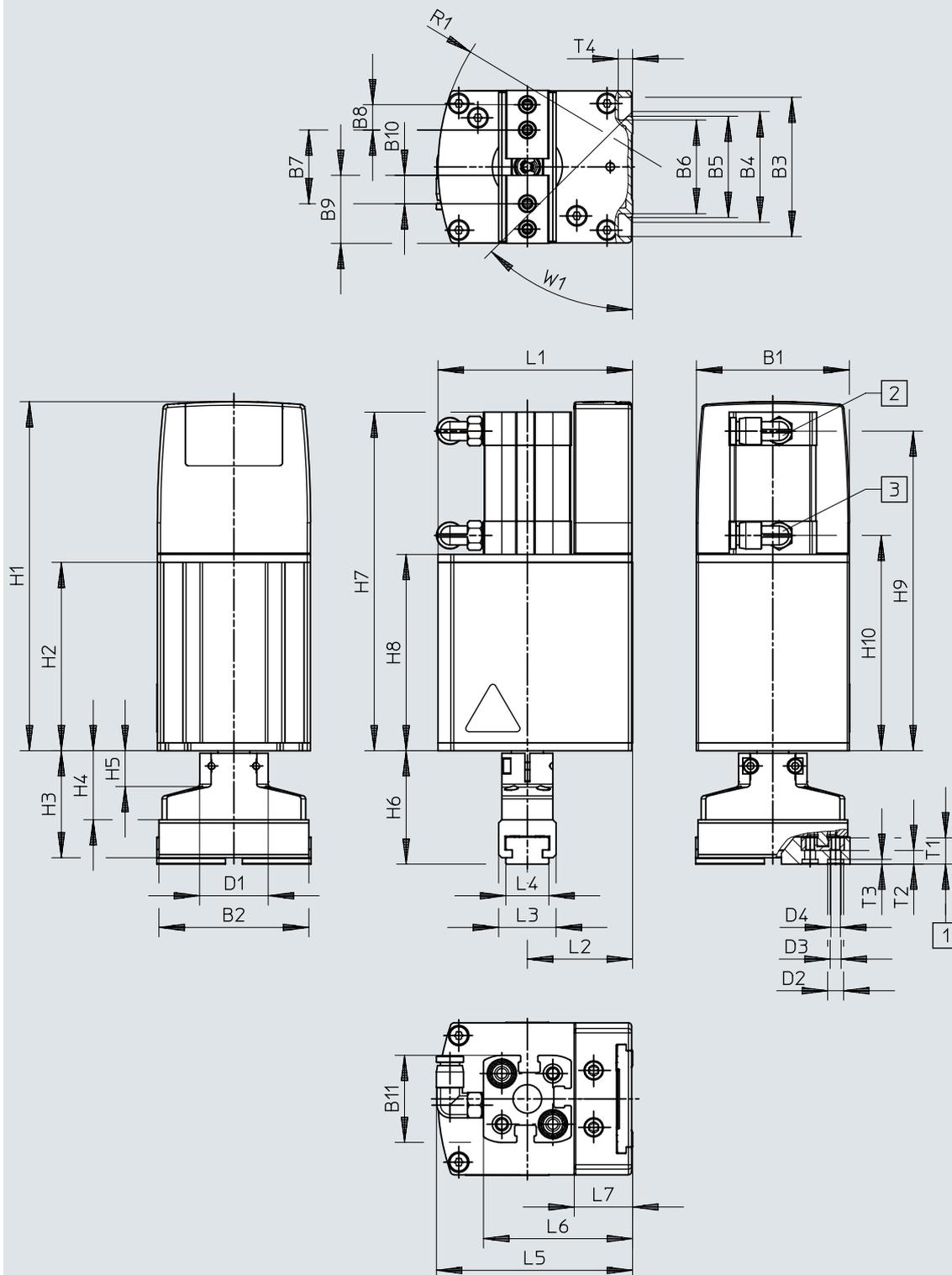


[1] Im Lieferumfang des Greifers enthalten: 2x Winkel, 8x Senkschrauben M3x6, 4x Zentrierhülsen ZBH-5

	B1	B2	B3		D1 ∅	D2 ∅	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
			min.	max.									
EHMD-...-GE-16	28	12	7	23	5,5	3,3	18,5	5	1,5	20,5	8	23	19

## Abmessungen

Abmessungen – EHMD-40-RE-GP

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

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

Abmessungen

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7		B8	B9	B10	B11	D1
				±0,15			min.	max.	±0,08				∅
EHMD-40-RE-GP	48	47	44	35	32	29,6	18	28	8	21,5	9	27,5	21,5

	D2 ∅ H9	D3 ∅	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
EHMD-40-RE-GP	5	3,4	M3	110,3	59,5	33,8	21,8	11,3	35,8	107	62	101	68

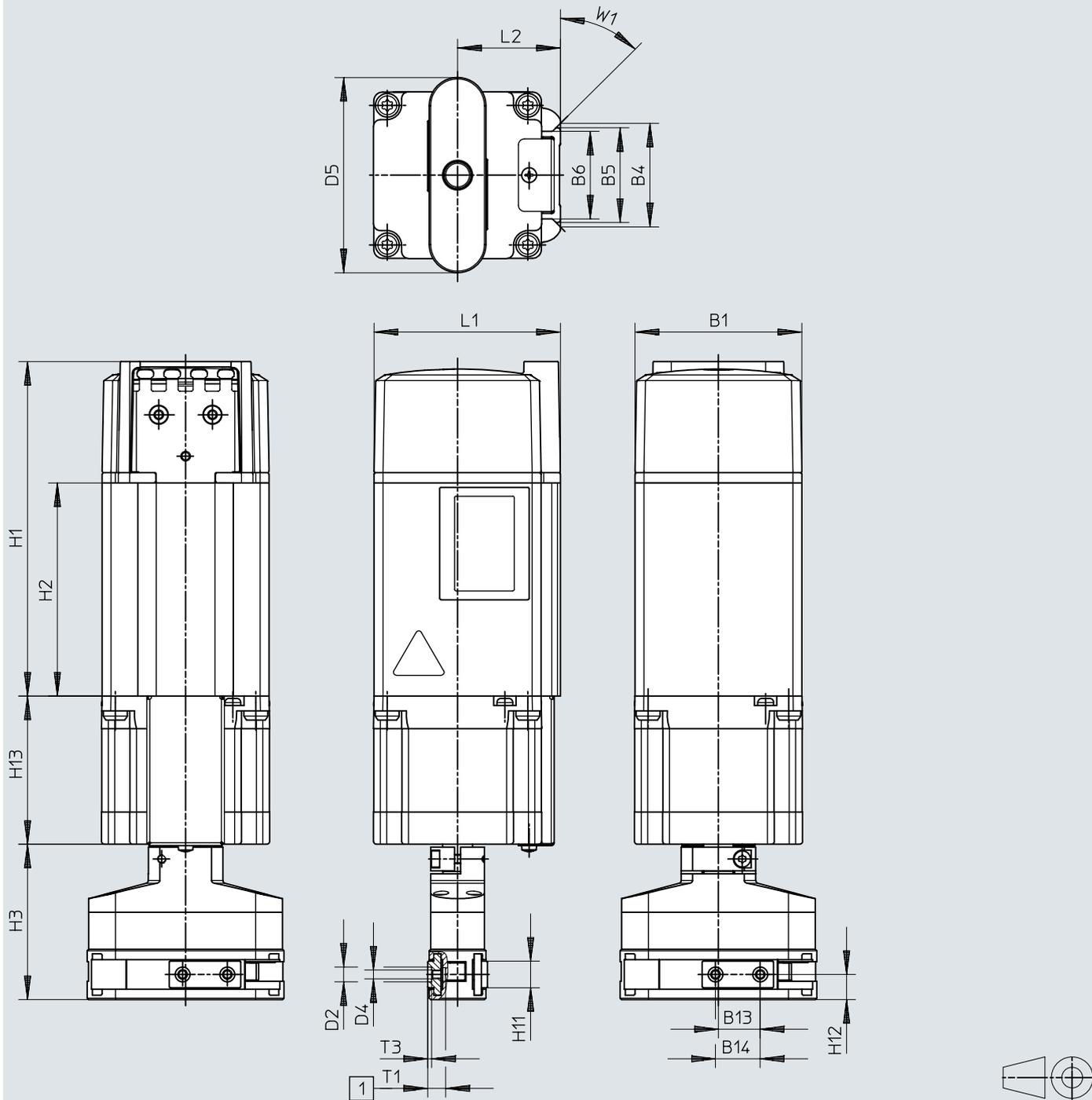
  

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	R1	T1	T2	T3	T4	W1
EHMD-40-RE-GP	61	33	18	13,5	61,5	46,8	18,3	70	8,3	4,3	1,5	4,5	45°

# Abmessungen

Abmessungen – EHMD-50-RE-GE-15

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



[1] Max. Einschraubtiefe

## Abmessungen

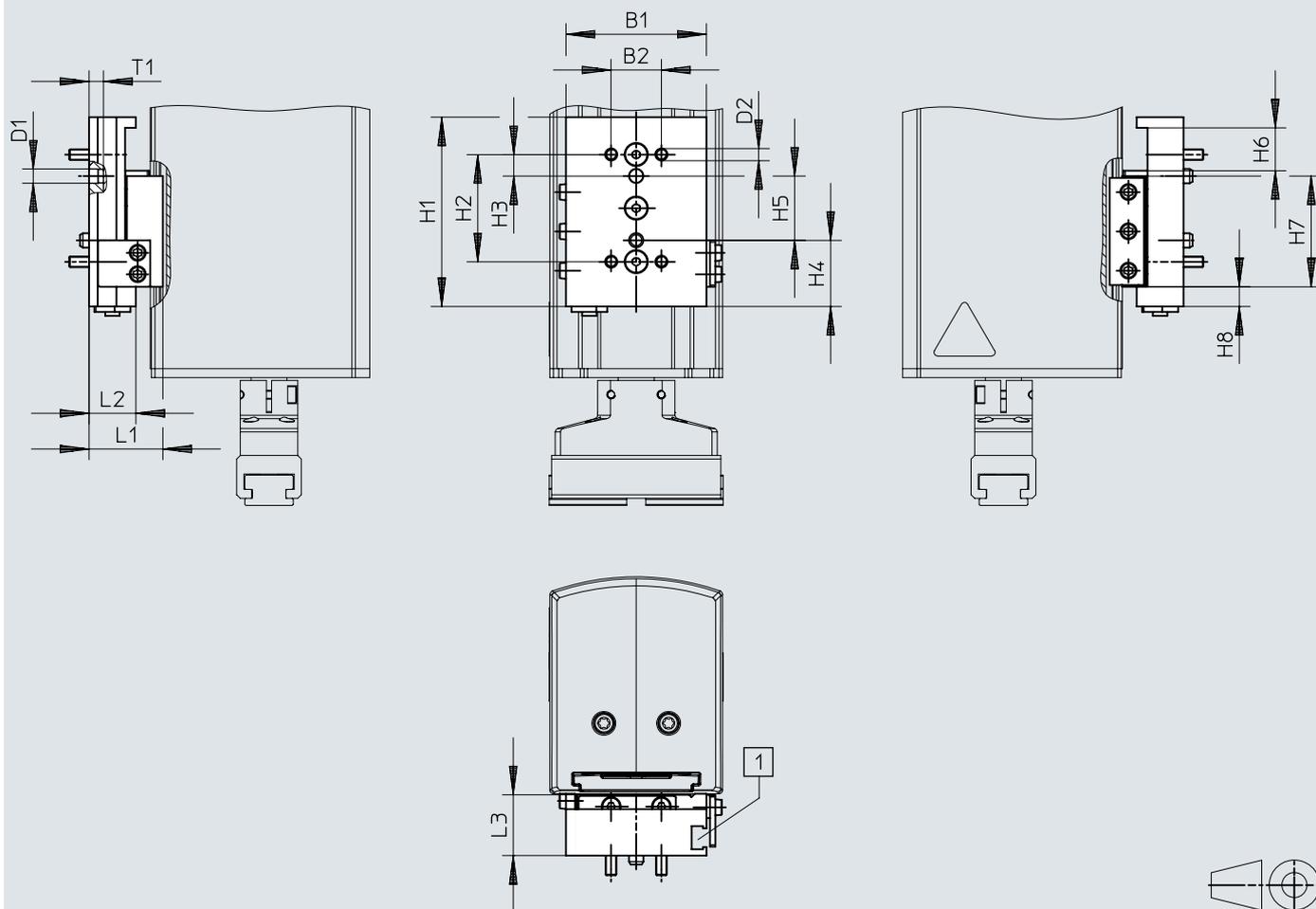
	B1	B4 ±0,15	B5	B6	B13		B14 ±0,03	D2 ∅ H8	D4	D5 ∅
					min.	max.				
EHMD-50-RE-GE-15	56	35	32	29,6	6,5	21,5	15	5	M3	66

	H1	H2	H3	H11	H12	H13	L1	L2	T1	T3	W1
EHMD-50-RE-GE-15	113	72	52,5	9	8,5	50,1	62,5	34,5	6	1,3	45°

## Abmessungen

## Abmessungen – Befestigung EHAM-E20-40-Z

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

[1] T-Nut für Näherungsschalter

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

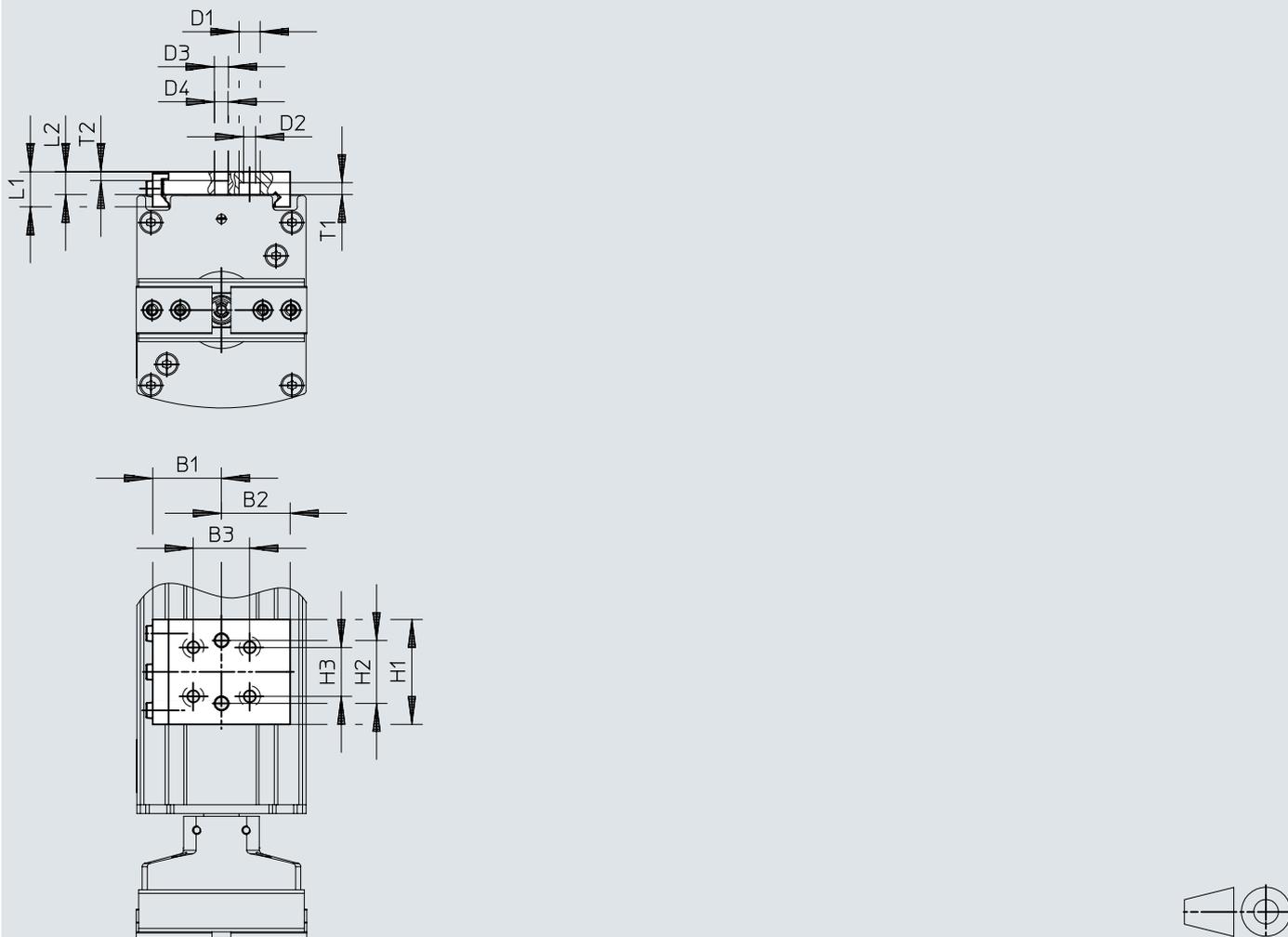
[3] Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung. Die Befestigung gleicht die Gewindesteigung beim Drehen (montieren/demontieren) von Deckeln auf Fläschchen aus, ohne zusätzliche Bewegung der Z-Achse. (Z-Ausgleich = 12 mm)

	B1	B2	D1 ∅ H8	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5 ±0,05	H6	H7	H8	L1	L2	L3	T1
EHAM-E20-40-Z	39	14	4	3,4	53	30	6	18,5	18	12	31	5,5	20,5	13	17	2,5

## Abmessungen

### Abmessungen – Befestigung EHAM-E20-40

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

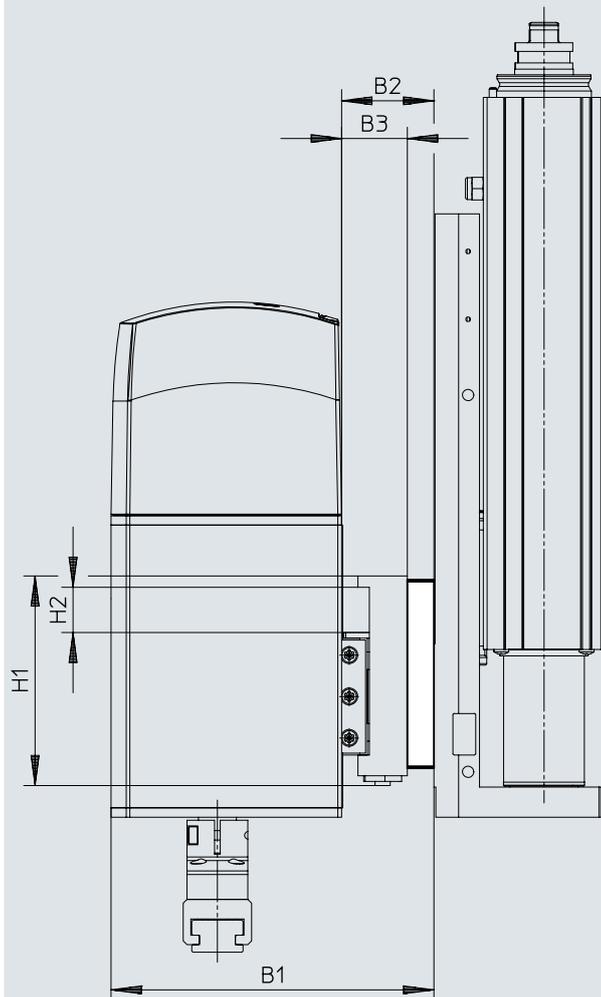


[1] Im Lieferumfang enthalten: 4x Schrauben M3x8, 2x Zentrierstifte ZBS-4 (für Montage an Z-Achse)

	B1	B2	B3	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅ H8	D4 ∅	H1	H2 ±0,05	H3	L1	L2	T1	T2
EHAM-E20-40	19,5	19,5	16	6	3,4	4	3,8	30	18	14	10	6,5	3,4	2,5

## Abmessungen

Abmessungen – mit flexibler Befestigung EHAM-E20-40-Z

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

[1] Passende Schrauben und Zentrierstifte/-hülsen im Lieferumfang enthalten.

	1)	B1	B2	B3	H1	H2 <sup>2)</sup>
EHAM-E20-40-E19-25	EGSC-BS-25/32	85	24,3	17,3	55,6	12
EHAM-E20-40-E8-35	EGSL-BS-35/45					
EHAM-E20-40-E9-20	EGSK-20/26					

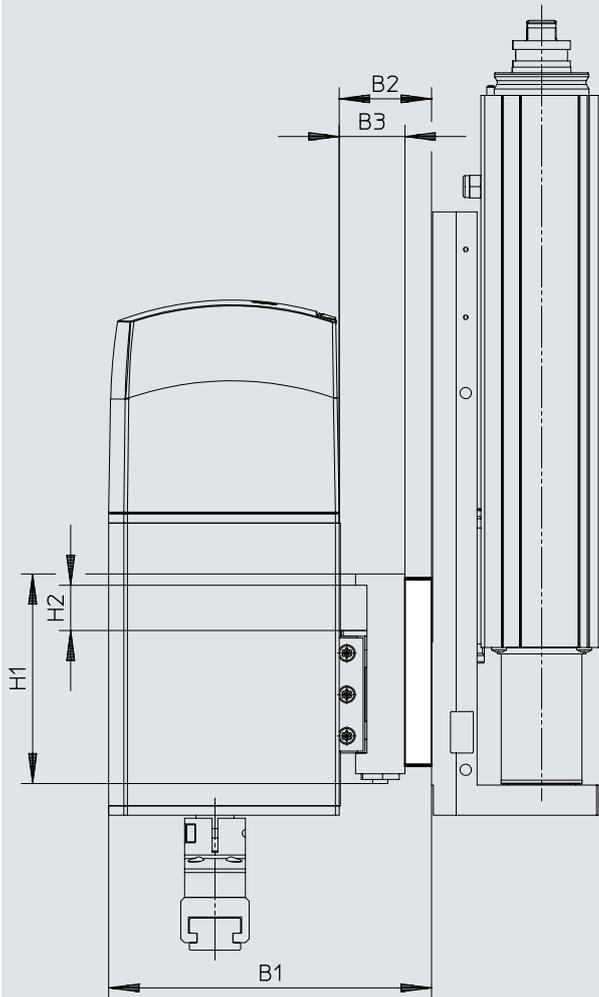
1) Hub

2) Automatischer Z-Hub-Ausgleich.

## Abmessungen

Abmessungen – mit starrer Befestigung EHAM-E20-40

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



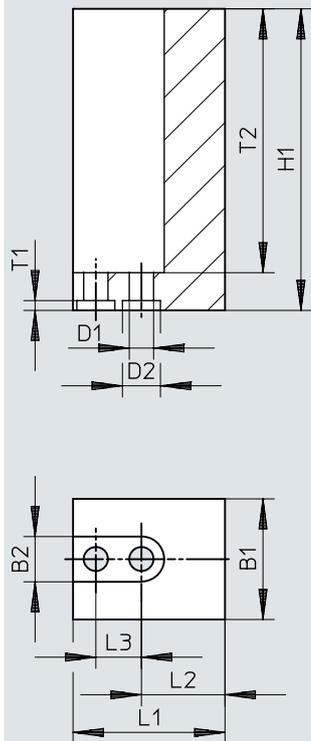
[1] Passende Schrauben und Zentrierstifte/-hülsen im Lieferumfang enthalten.

	1)	B1	B2	B3	H1
EHAM-E20-40-E19-25	EGSC-BS-25/32	74,5	13,8	6,8	30
EHAM-E20-40-E8-35	EGSL-BS-35/45				
EHAM-E20-40-E9-20	EGSK-20/26				

1) Hub

## Abmessungen

## Abmessungen – Greifbackenrohling BUB-HGPT

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

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

	B1	B2	D1	D2	H1	L1	L2 <sup>1)</sup>	L3 <sup>1)</sup>	T1	T2
	±0,05	H13	∅ H13	∅ H8	±0,05	±0,05			+0,1	
<b>BUB-HGPT-16-B</b>	16	6	3,2	5	40	21	10	8	1,3	35

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02 mm / Toleranz für Gewinde ±0,1 mm

## Bestellangaben

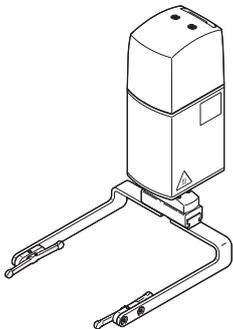
### Bestellangaben für Baugröße 40

	Antriebsart Drehmodul	Antriebsart Greifer	Hub pro Greifbacken	Teile-Nr.	Typ
	Elektrisch	Pneumatisch	5 mm	<b>4790698</b>	<b>EHMD-40-RE-GP</b>
		Elektrisch	5 mm	<b>4788875</b>	<b>EHMD-40-RE-GE</b>
			15 mm	<b>8099502</b>	<b>EHMD-40-RE-GE-16</b>

### Bestellangaben für Baugröße 50

	Antriebsart Drehmodul	Antriebsart Greifer	Hub pro Greifbacken	Teile-Nr.	Typ
	Elektrisch	Elektrisch	15 mm	<b>8176191</b>	<b>EHMD-50-RE-GE-15</b>

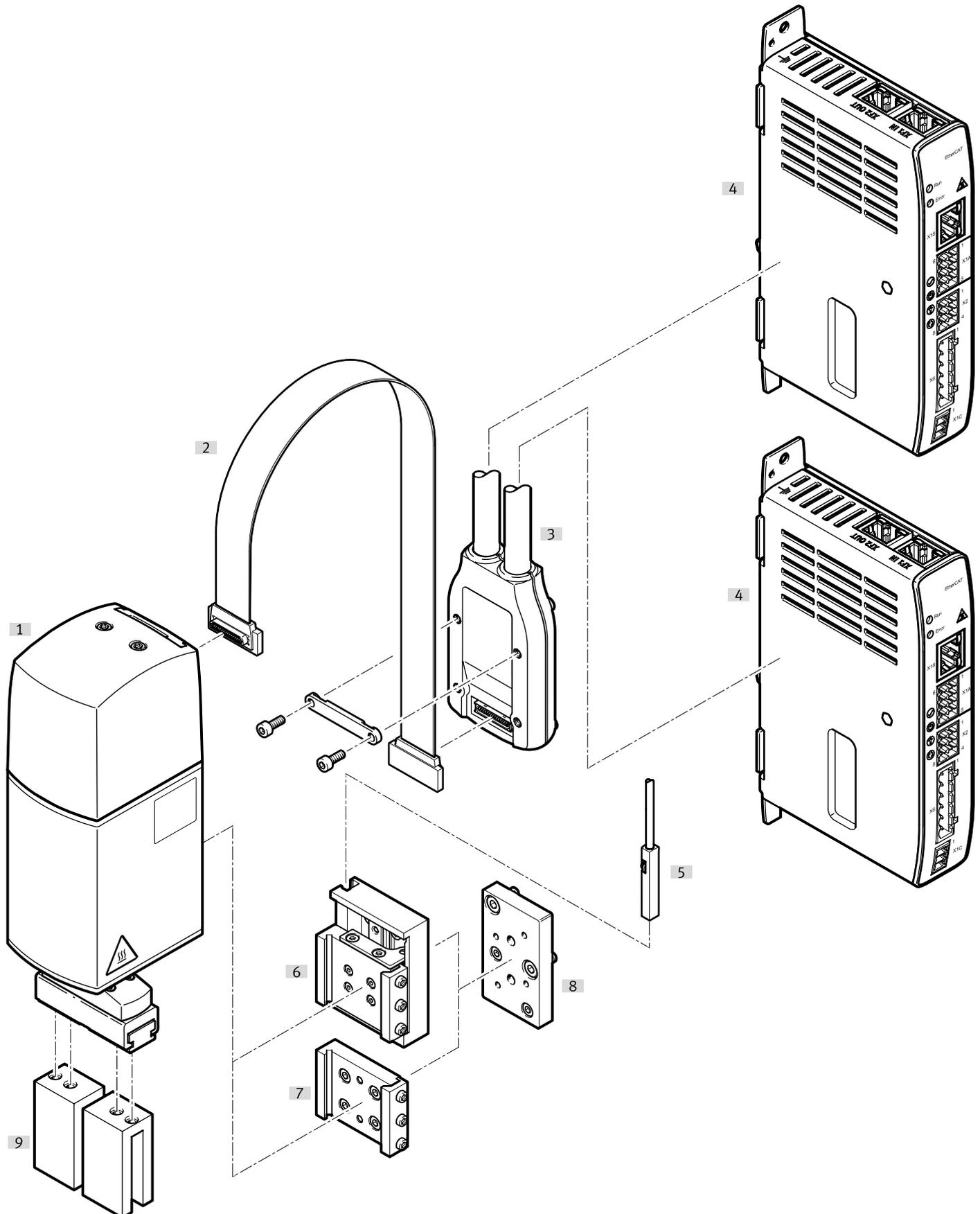
### Transport von Mikrotiterplatten



- Passend für: EHMD-40-RE-GP und EHMD-40-RE-GE
- Speziell entwickelte Greifbacken ermöglichen die Aufnahme bzw. den Transport von Mikrotiterplatten (für SBS/ANSI-Formate)
- (Bestellangaben siehe Zubehör)

# Peripherieübersicht

**EHMD-40-...-GE; Greifen elektrisch**

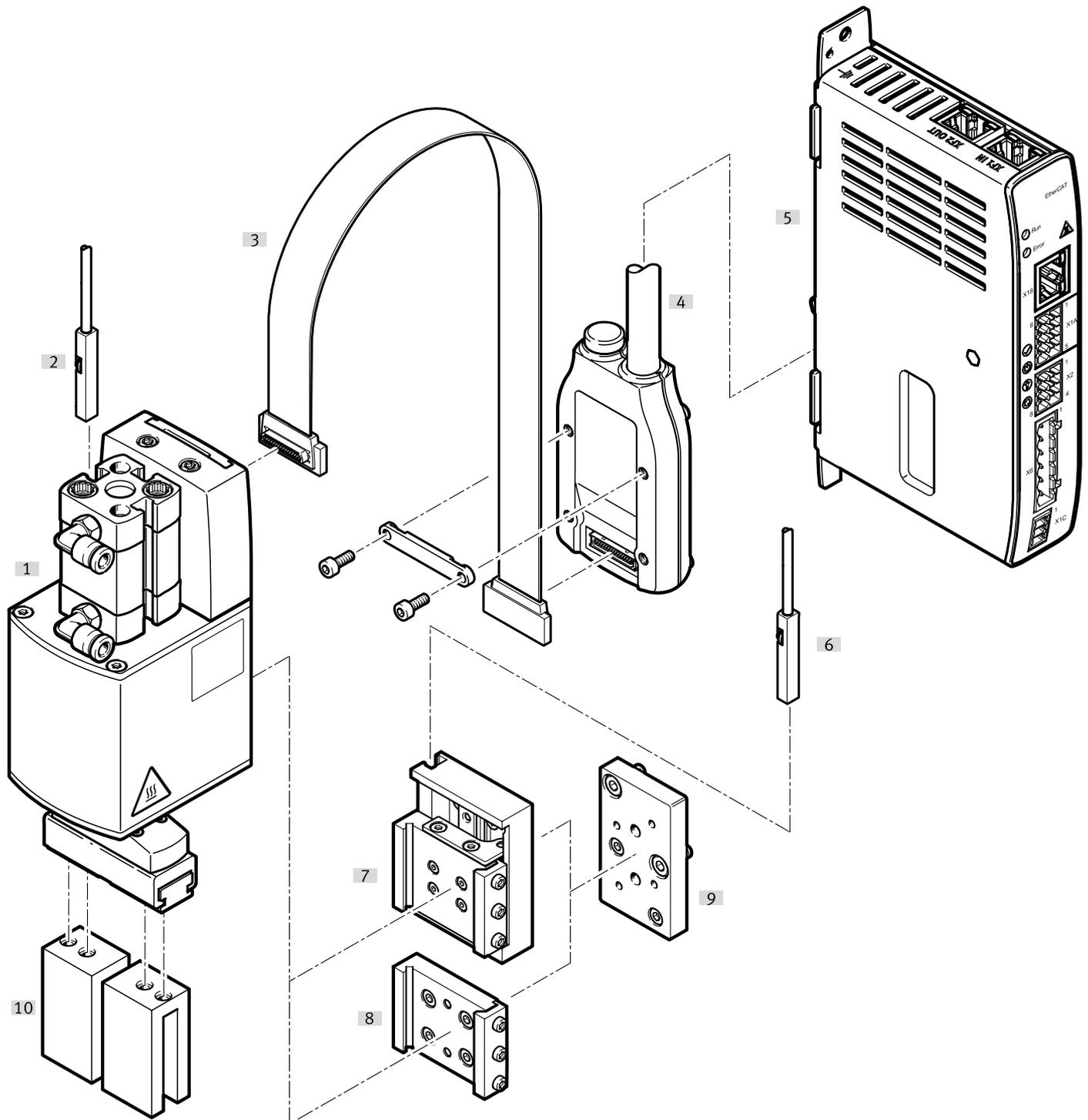


## Peripherieübersicht

Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Drehgreifmodul EHMD	Elektrischer Antrieb	<a href="#">ehmd</a>
[2] Motorleitung NEBM-F1W31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungsleitung zwischen EHMD und Motorleitung NEBM-SF1</li> <li>• Für die Einhaltung der EMV-Richtlinie ist die Leitung zwingend erforderlich</li> </ul>	<a href="#">36</a>
[3] Motorleitung NEBM-SF1	Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und Servoantriebsregler CMMT-ST	<a href="#">36</a>
[4] Servoantriebsregler CMMT-ST	Zur Positionierung der Rotations- bzw. Greifbewegung	<a href="#">36</a>
[5] Näherungsschalter, T-Nut SIES-M8	Induktiver Näherungsschalter zur Abfrage der Z-Ausgleichsposition	<a href="#">36</a>
[6] Befestigung (mit Z-Ausgleich) EHAM-E20-40-Z	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung</li> <li>• Mit der Befestigung können ohne zusätzliche Z-Achse z. B. Deckel von Fläschchen montiert oder demontiert werden (Z-Ausgleich = 12 mm)</li> </ul>	<a href="#">35</a>
[7] Befestigung (starr) EHAM-E20-40	Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung	<a href="#">35</a>
[8] Adapterbausatz EHAM-E20-40-E...	Zur Montage der Befestigungen an den Z-Achsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-Schlitten EGSC-BS-25/32</li> <li>• Mini-Schlitten EGSL-BS-35/45</li> <li>• Elektroschlitten EGSK-20/26</li> </ul>	<a href="#">35</a>
[9] Greifbackenrohling BUB-HGPT-16-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speziell auf die Greifbacken abgestimmte Rohlinge zum Anfertigen von Greiffingern.</li> <li>• Nicht zulässig für EHMD-40-RE-GE-16</li> </ul>	<a href="#">35</a>

## Peripherieübersicht

EHMD-40-...-GP; Greifen pneumatisch



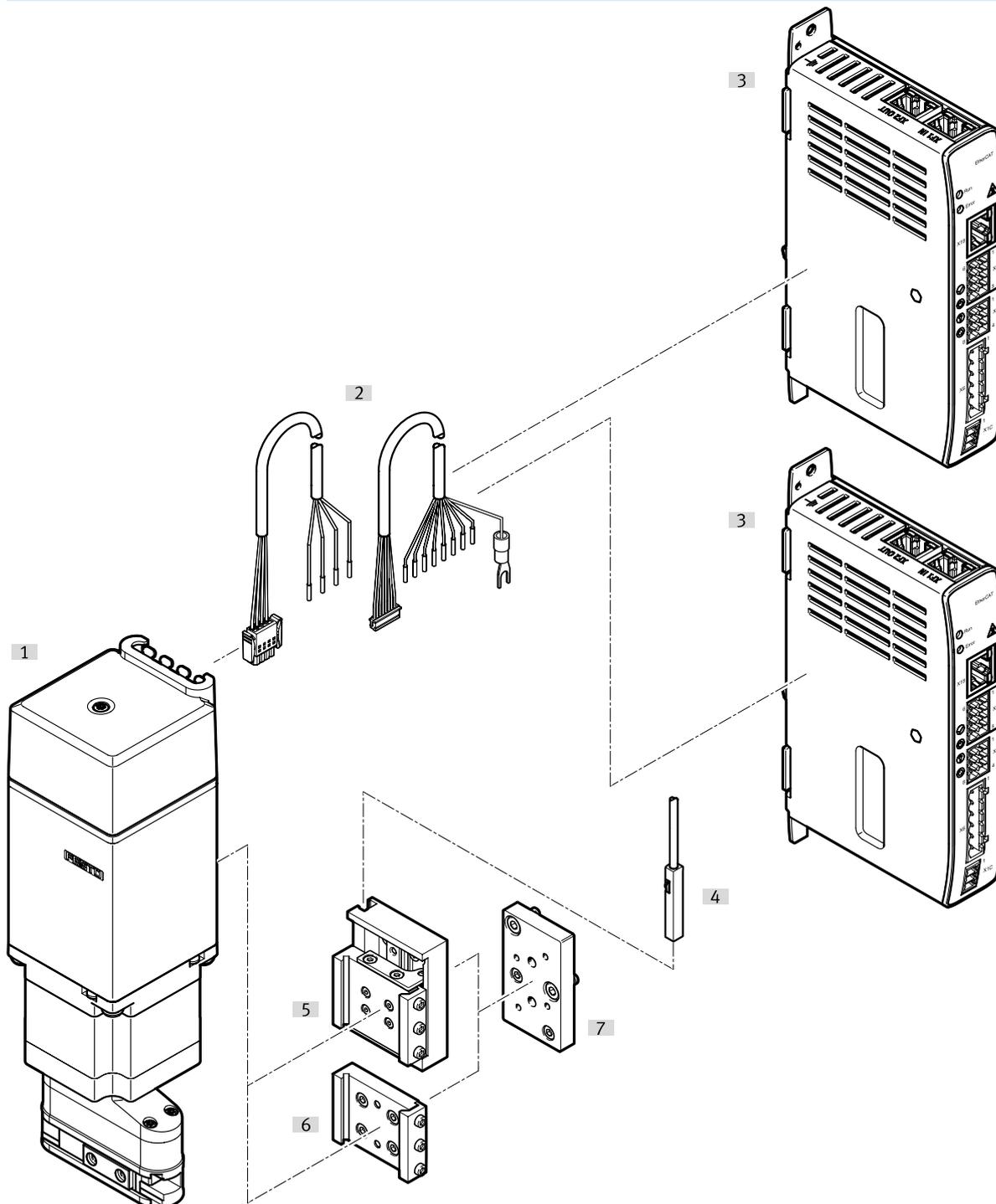
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Drehgreifmodul EHMD	Elektrischer Antrieb	<a href="#">ehmd</a>
[2] Näherungsschalter, T-Nut SMT-M8	Näherungsschalter zur Abfrage der Greiffingerposition (offen/geschlossen)	<a href="#">37</a>
[2] Näherungsschalter, T-Nut SME-M8	Näherungsschalter zur Abfrage der Greiffingerposition (offen/geschlossen)	<a href="#">37</a>
[3] Motorleitung NEBM-F1W31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungsleitung zwischen EHMD und Motorleitung NEBM-SF1</li> <li>• Für die Einhaltung der EMV-Richtlinie ist die Leitung zwingend erforderlich</li> </ul>	<a href="#">36</a>
[4] Motorleitung NEBM-SF1	Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und Servoantriebsregler CMMT-ST	<a href="#">36</a>
[5] Servoantriebsregler CMMT-ST	Zur Positionierung der Rotationsbewegung	<a href="#">36</a>
[6] Näherungsschalter, T-Nut SIES-M8	Induktiver Näherungsschalter zur Abfrage der Z-Ausgleichsposition	<a href="#">36</a>

## Peripherieübersicht

Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[7] Befestigung (mit Z-Ausgleich) EHAM-E20-40-Z	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung</li> <li>• Mit der Befestigung können ohne zusätzliche Z-Achse z. B. Deckel von Fläschchen montiert oder demontiert werden (Z-Ausgleich = 12 mm)</li> </ul>	<a href="#">35</a>
[8] Befestigung (starr) EHAM-E20-40	Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung	<a href="#">35</a>
[9] Adapterbausatz EHAM-E20-40-E...	Zur Montage der Befestigungen an den Z-Achsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-Schlitten EGSC-BS-25/32</li> <li>• Mini-Schlitten EGSL-BS-35/45</li> <li>• Elektroschlitten EGSK-20/26</li> </ul>	<a href="#">35</a>
[10] Greifbackenrohling BUB-HGPT-16-B	Speziell auf die Greifbacken abgestimmte Rohlinge zum Anfertigen von Greifingern	<a href="#">35</a>

## Peripherieübersicht

EHMD-50-...-GE; Greifen elektrisch

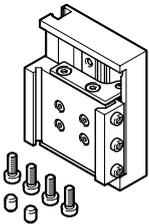


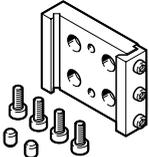
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Drehgreifmodul EHMD	Elektrischer Antrieb	<a href="#">ehmd</a>
[2] Motorleitung NEBM-L15G24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungsleitung zwischen EHMD und Motorleitung NEBM-SF1</li> <li>• Für die Einhaltung der EMV-Richtlinie ist die Leitung zwingend erforderlich</li> </ul>	<a href="#">36</a>
[3] Servoantriebsregler CMMT-ST	Zur Positionierung der Rotations- bzw. Greifbewegung	<a href="#">36</a>
[4] Näherungsschalter, T-Nut SIES-M8	Induktiver Näherungsschalter zur Abfrage der Z-Ausgleichsposition	<a href="#">36</a>
[5] Befestigung (mit Z-Ausgleich) EHAM-E20-40-Z	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung</li> <li>• Mit der Befestigung können ohne zusätzliche Z-Achse z. B. Deckel von Fläschchen montiert oder demontiert werden (Z-Ausgleich = 12 mm)</li> </ul>	<a href="#">35</a>
[6] Befestigung (starr) EHAM-E20-40	Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzbefestigung	<a href="#">35</a>

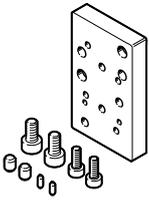
## Peripherieübersicht

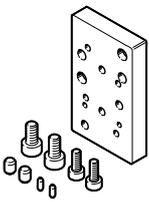
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[7] Adapterbausatz EHAM-E20-40-E...	Zur Montage der Befestigungen an den Z-Achsen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mini-Schlitten EGSC-BS-25/32</li><li>• Mini-Schlitten EGSL-BS-35/45</li><li>• Elektroschlitten EGSK-20/26</li></ul>	<a href="#">35</a>

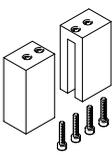
## Zubehör

Befestigung EHAM-E20-40-Z						
	Einbaulage	Werkstoff Adapterplatte	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ	
	senkrecht	Aluminium-Knetlegierung	82 g	<b>5293408</b>	<b>EHAM-E20-40-Z</b>	

Befestigung EHAM-E20-40						
	Einbaulage	Werkstoff Adapterplatte	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ	
	beliebig	Aluminium-Knetlegierung	26 g	<b>4991965</b>	<b>EHAM-E20-40</b>	

Adapterbausatz EHAM-E20-40-E für EHMD-40						
	Beschreibung	Einbaulage	Werkstoff Adapterplatte	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für EGSL-BS-35/45	beliebig	Aluminium-Knetlegierung	24 g	<b>8081015</b>	<b>EHAM-E20-40-E8-35</b>
	für EGSC-BS-25/32			30 g	<b>8080760</b>	<b>EHAM-E20-40-E19-25</b>
	für EGSK-20/26			36 g	<b>8081016</b>	<b>EHAM-E20-40-E9-20</b>

Adapterbausatz EHAM-E20-40-E für EHMD-50						
	Beschreibung	Einbaulage	Werkstoff Adapterplatte	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für EGSC-BS-35/45	beliebig	Aluminium-Knetlegierung	24 g	<b>8081015</b>	<b>EHAM-E20-40-E8-35</b>
	für EGSC-BS-32			30 g	<b>8080760</b>	<b>EHAM-E20-40-E19-25</b>
	für EGSK-20/26			36 g	<b>8081016</b>	<b>EHAM-E20-40-E9-20</b>

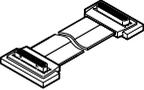
Greifbackenrohling BUB-HGPT						
	Befestigungsart <sup>1)</sup>	Werkstoff Rohling	Produktgewicht je Greifbacke	Teile-Nr.	Typ	
	mit Durchgangsbohrung und Zentrierhülse	Aluminium-Knetlegierung	29 g	<b>560244</b>	<b>BUB-HGPT-16-B</b>	

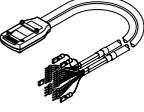
1) Nicht zulässig für EHMD-40-RE-GE-16.

Zubehör

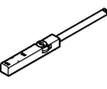
Servoantriebsregler				Link <a href="#">cmmt-st</a>
	Befestigungsart <sup>1)</sup>	Feldbus-Schnittstelle, Protokoll	Teile-Nr.	Typ
	Montageplatte, verschraubt, mit Hutschiene	EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IRT	★ 8163946	CMMT-ST-C8-1C-MP-S0

1) Das Steckersortiment NEKM ist im Lieferumfang des Servoantriebsreglers enthalten.

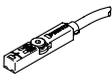
Motorleitung NEBM-F1W31				Link <a href="#">nebm</a>
	Beschreibung	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	für EHMD-40-...-GE und EHMD-40-...-GP, Verbindungsleitung zwischen EHMD und Motorleitung NEBM-SF1	0,2 m	8113317	NEBM-F1W31-XC-0.2-F1N-DF1W31
		0,5 m	8079819	NEBM-F1W31-XC-0.5-F1N-DF1W31

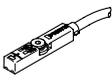
Motorleitung NEBM-SF1W31				Link <a href="#">nebm</a>
	Beschreibung	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	für EHMD-40-...-GE, Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und CMMT-ST	2,6 m	5213342	NEBM-SF1W31-EH-2.6-Q15N-LE28
		5 m	8113307	NEBM-SF1W31-EH-5-Q15N-LE28
		10 m	8113309	NEBM-SF1W31-EH-10-Q15N-LE28
	für EHMD-40-...-GP, Leitung mit Adapter zwischen Motorleitung NEBM-F1 und CMMT-ST	2,6 m	5213343	NEBM-SF1W31-EH-2.6-Q15N-LE14
		5 m	8113308	NEBM-SF1W31-EH-5-Q15N-LE14
		10 m	8113310	NEBM-SF1W31-EH-10-Q15N-LE14

Verbindungsleitung NEBM-L15G24				Link <a href="#">nebm</a>
	Beschreibung	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	für EHMD-50-..., Verbindungsleitung zwischen EHMD und CMMT-ST	1 m	8178801	NEBM-L15G24-ES-1-LE24
		3 m	8178802	NEBM-L15G24-ES-3-LE24
		5 m	8178803	NEBM-L15G24-ES-5-LE24
		10 m	8178804	NEBM-L15G24-ES-10-LE24

Näherungsschalter SIES für T-Nut, induktiv							Link <a href="#">sies-8m</a>
	Schaltelementfunktion	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	Öffner	bündig mit T-Nut, festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar	NPN	Kabel	7,5 m	★ 551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
				Kabel mit Stecker	0,3 m	★ 551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D
			PNP	Kabel	7,5 m	★ 551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
				Kabel mit Stecker	0,3 m	★ 551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
	Schließer		NPN	Kabel	7,5 m	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
				Kabel mit Stecker	0,3 m	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
			PNP	Kabel	7,5 m	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
				Kabel mit Stecker	0,3 m	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D

## Zubehör

Näherungsschalter SMT für T-Nut, magnetoresistiv							Link <a href="#">smt-8m</a>
	Schaltelementfunktion	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	Schließer	festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar	NPN	Kabel	2,5 m	★ 574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
				Kabel mit Stecker	0,3 m	★ 574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
			PNP	Kabel	2,5 m	★ 574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
				Kabel mit Stecker	0,3 m	★ 574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
						★ 574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12

Näherungsschalter SME für T-Nut, magnetisch Reed							Link <a href="#">sme-8m</a>
	Schaltelementfunktion	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	Schließer	festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar	kontaktbehaftet bipolar	Kabel	2,5 m	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
					5 m	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				Kabel mit Stecker	5 m	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
					0,3 m	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D

Verbindungsleitung NEBA, gerade						
	Elektrischer Anschluss 1, Anslusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anslusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	★ 8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	★ 8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3

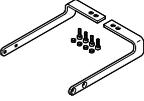
Verbindungsleitung NEBA, gewinkelt						
	Elektrischer Anschluss 1, Anslusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anslusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	★ 8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	★ 8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3

Zentrierstift ZBS-4 für Befestigungen EHAM und Greifbackenrohling BUB					
	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	hochlegierter Stahl rostfrei	10	0,5 g	562959	ZBS-4

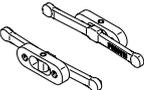
Zentrierhülse ZBH-5 für Befestigungen EHAM und Greifbackenrohling BUB					
	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	Stahl	10	1 g	8146543	ZBH-5-B

Zubehör

**Greifbackenbefestigung für Mikrotiterplatten (nur für EHMD-40-RE-GP und EHMD-40-RE-GE)**

	Werkstoff Winkel	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	hochlegierter Stahl rostfrei	95 g	<b>8191126</b>	<b>EHAA-G1-E20-40-GGA1-AP</b>

**Greifbacken für Mikrotiterplatten (nur für EHMD-40-RE-GP und EHMD-40-RE-GE)**

	Werkstoff Greifbacken	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	hochlegierter Stahl rostfrei	24,4 g	<b>8119108</b>	<b>DHAS-GG-B18-16-A1</b>