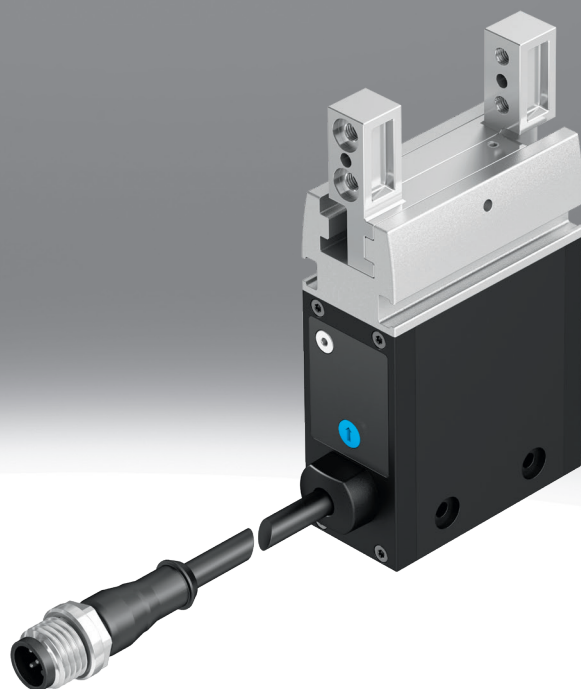


# Parallelgreifer EHPS

**FESTO**



## Merkmale

### Auf einen Blick

- Kleiner Installationsaufwand - keine Ventile, Verschlauchung und Druckluftaufbereitung notwendig
- Geringe Lärmbelastung
- Kein externer Controller notwendig
- Anpassung der Greifkraft an empfindliche Werkstücke
- Einfache Justage
- Elektrische Sicherheit nach DIN EN 61010-1:2010
- Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien

Diese Greifer sind für folgende Anwendungsbeispiele nicht ausgelegt:

- Schweißspritzer
- Spanende Bearbeitung
- Aggressive Medien
- Schleifstaub

Hinweis:

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

### Diagramme

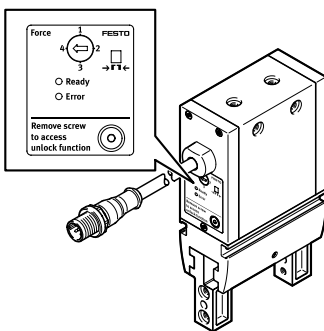
[Link](#) [ehps](#)



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

### Busprotokoll/Ansteuerung

#### [ ] Ohne

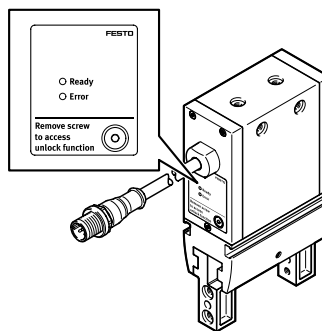


Greifkrafteinstellung bei Greifer mit digitalen I/O

Über den Drehschalter kann die Geschwindigkeit für die Greifkraft des Greifers eingestellt werden. Der Schalter kann in vier Stellungen und somit bei vier Kraftstufen einrasten, dabei sind keine Zwischenstufen möglich. Die Geschwindigkeit hat Auswirkungen auf die Greifkraft und ist nicht linear einstellbar.

- Stellung 1: ca. 50% der max. Kraft
- Stellung 2: ca. 70% der max. Kraft
- Stellung 3: ca. 85% der max. Kraft
- Stellung 4: max. Kraft

#### [LK] IO-Link



Greifkrafteinstellung bei Greifer mit IO-Link

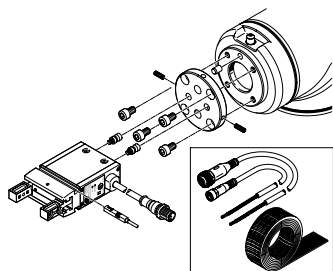
Greifkraft wird über IO-Link Master eingestellt. Die Einstellung erfolgt in vier Stellungen und somit in vier Kraftstufen. Es sind keine Zwischenstufen möglich. (Werte der Stellung 1 bis 4 identisch mit I/O-Version). Es gibt zudem drei Greif-Modi, die ausgewählt werden können. Dies ermöglicht eine kürzere Greifzeit in der Applikation.

- External Gripping: Objekt wird von außen gegriffen. Dabei fahren die Greifbacken beim Greifen in der vorgegebenen Greifkraft/Geschwindigkeit. Beim Loslassen bewegen sich die Greifbacken mit der maximalen Geschwindigkeit
- Internal Gripping: Objekt wird von innen gegriffen. Dabei fahren die Greifbacken beim Greifen in der vorgegebenen Greifkraft/Geschwindigkeit. Beim Loslassen bewegen sich die Greifbacken mit der maximalen Geschwindigkeit
- Universal Gripping: Greifen in beide Bewegungsrichtungen mit der vorgegebenen Greifkraft

## Merkmale

### Roboteranbindung

[RA50] Flansch ISO 9409-1-50-4-M6



Schnelle und intuitive Integration an einen Roboterarm

- Der Greifer mit Roboteranbindung EHPS-...-RA50 ermöglicht eine schnelle Integration im Leichtbauroboter-Umfeld.
- Die Anbindung des Greifers an einen Roboter erfolgt über die Schnittstelle DIN ISO 9409-1-50-4-M6.
- Um den Greifer am Roboterarm zu montieren, enthält der Bausatz neben dem eigentlichen Greifer auch eine Adapterplatte sowie das benötigte Montagezubehör.
- Optional die Verbindungsleitungen außen am Roboterarm mit den beiliegenden Klettbindern befestigen, um die internen Leitungen des Roboters nicht zu überlasten.

Über die Schnittstelle DIN ISO 9409-1-50-4-M6 kann der Greifer an einer Vielzahl von Robotern angebunden werden. Beispielsweise an Robotern der Hersteller:

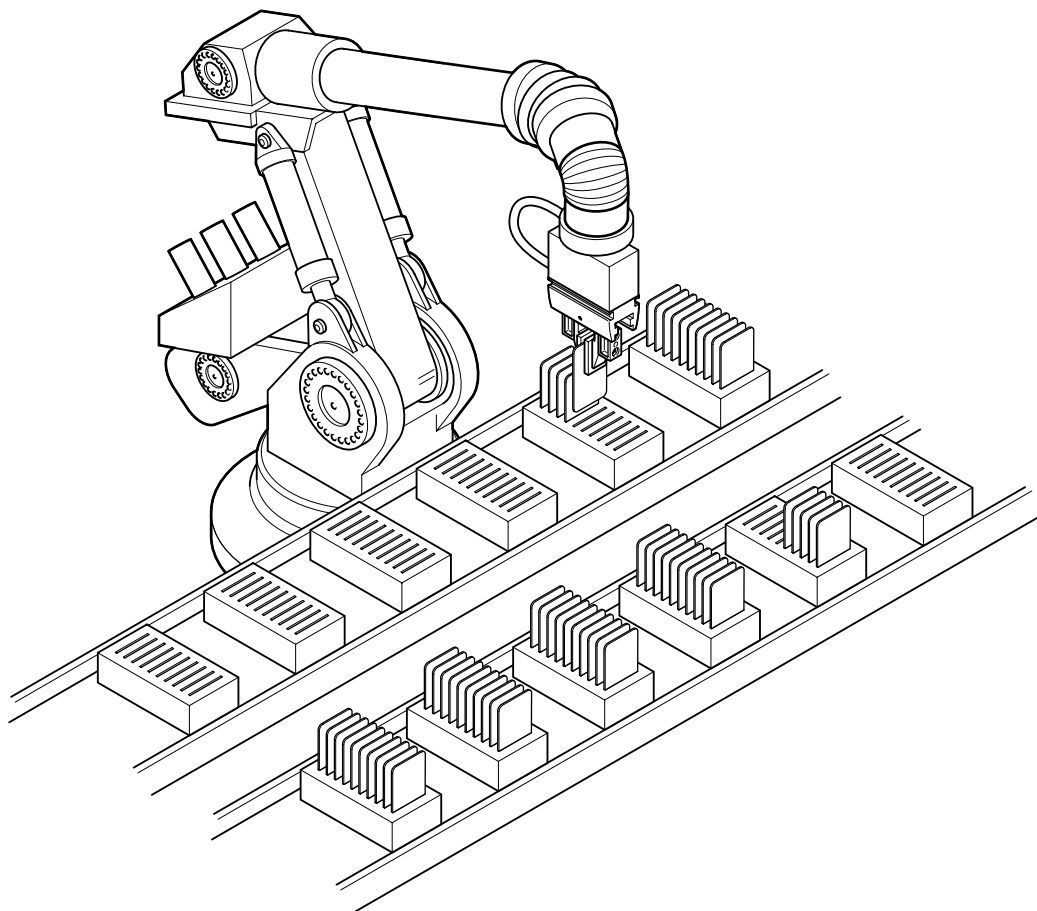
- Universal Robots
- Fanuc
- Hanwha
- Aubo
- Doosan

Über das Merkmal EHPS-...-RA50 werden zusätzlich zum Greifer alle Komponenten zur Anbindung mitgeliefert:

- Näherungsschalter
- Verbindungsleitung für den Anschluss von Greifer und Näherungsschalter
- Klettband zum Fixieren der Verbindungsleitungen
- Adapterbausatz zum Befestigen am Roboterarm

## Merkmale

### Anwendungsbeispiel



Kartenhandling

## Typenschlüssel

<b>001</b>	Baureihe	
<b>EHPS</b>	Elektrischer Parallelgreifer	
<b>002</b>	Baugröße [mm]	
<b>16</b>	16	
<b>20</b>	20	
<b>25</b>	25	
<b>003</b>	Positionserkennung	
<b>A</b>	Für Näherungsschalter	

<b>004</b>	Busprotokoll/Ansteuerung	
	Ohne	
<b>LK</b>	IO-Link	
<b>005</b>	Roboteranbindung	
	Ohne	
<b>RA50</b>	Flansch ISO 9409-1-50-4-M6	

## Datenblatt

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	16	20	25
Roboteranbindung	Ohne		
Konstruktiver Aufbau	Schneckengetriebe T-Form Zahnstange/Ritzel elektrischer Greifer		
Führung	Gleitführung		
Bedienelemente	Rastschalter		
Betriebsbereitschaftsanzeige	LED		
Greiferfunktion	Parallel		
Anzahl Greifbacken	2		
Hub pro Greifbacken <sup>1)</sup>	10 mm	13 mm	16 mm
Gesamtgreifkraft	154 N	218 N	312 N
Max. Masse pro externem Greiffinger	100 g	150 g	230 g
Max. Taktfrequenz <sup>2)</sup>	1,1 Hz	0,7 Hz	0,8 Hz
Wiederholgenauigkeit Greifer	≤0,03 mm	≤0,01 mm	
Max. Austauschgenauigkeit	≤0,2 mm		
Rotationssymmetrie	≤0,2 mm		
Max. Greifbackenspiel Sz	0,05 mm		0,04 mm
Max. Greifbacken-Winkelspiel ax, ay	0,4 deg	0,3 deg	
Positionserkennung	für Näherungsschalter mit Hall-Sensor mit Wegmesssystem integriert über IO-Link Schnittstelle		
Befestigungsart	mit Innengewinde und Zentrierhülse mit Durchgangsbohrung und Zentrierhülse wahlweise:		
Elektrischer Anschluss	5-polig Kabel mit Stecker M12x1		
Einbaulage	beliebig		
Produktgewicht	296 g	532 g	904 g

1) Die max. Greifkraft wird nur erreicht, wenn die Greifbacken ohne Last um den Mindestverfahrweg bewegt werden.

2) Bei der max. Taktfrequenz erwärmt sich der Greifer über 60 °C.

Elektrische Daten			
Baugröße	16	20	25
Motorart	DC Servomotor		
Nennbetriebsspannung DC	24 V		
Zulässige Spannungsschwankungen	+/- 10%		
Max. Stromaufnahme <sup>1)</sup>	1 A	2 A	

1) Während der Fahrt.

## Datenblatt

**Betriebs- und Umweltbedingungen**

Umgebungstemperatur	5 ... 60°C
Schutzart	IP40
Schalldruckpegel	≤70 dB(A)
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 nach UK RoHS Vorschriften
KC-Zeichen	KC-EMV
Zulassung	RCM Mark
Nachschmierintervall Führungselemente	2

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

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

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

**Technische Daten IO-Link**

IO-Link, SIO-Mode Unterstützung	Nein
IO-Link, Communication mode	COM3 (230,4 kBaud)
IO-Link, Port class	Device B
IO-Link, Anzahl Ports	Device 1
IO-Link, Prozessdatenbreite OUT	8 Byte
IO-Link, Prozessdateninhalt OUT	16 bit (ControlWord) 16 bit (GrippingPosition) 8 bit (GrippingForce) 8 bit (GrippingMode) 8 bit (GrippingTolerance) 8 bit (WorkpieceNo)
IO-Link, Prozessdatenbreite IN	6 Byte
IO-Link, Prozessdateninhalt IN	16 bit (ActualPosition) 16 bit (ErrorNumber) 16 bit (StatusWord)
IO-Link, minimale Zykluszeit	5 ms
Protokoll	IO-Link
IO-Link, Protokollversion	Device V 1.1

**Werkstoffe**

Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert, Aluminium, eloxiert
Werkstoff Greifbacken	hochlegierter Stahl rostfrei
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Metalle mit mehr als 5% Massenanteil Kupfer sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen

**Öffnungs- und Schließzeiten in Abhängigkeit von Stellung 1 ... 4**

Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten wurden bei senkrecht eingebautem Greifer, Greifbacken nach oben und ohne Greiffinger gemessen.

EHPS: 16 / 20 / 25

Stellung 1: 337 ms / 470 ms / 580 ms

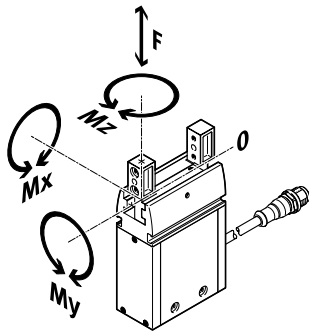
Stellung 2: 291 ms / 408 ms / 507 ms

Stellung 3: 271 ms / 362 ms / 449 ms

Stellung 4: 245 ms / 295 ms / 404 ms

## Datenblatt

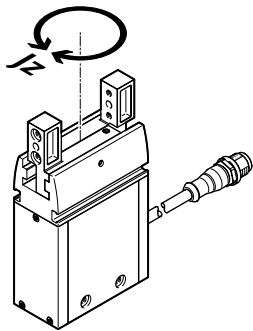
### Statische Belastungskennwerte an den Greifbacken



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 (Führungsnut der Greifbacken) zu berücksichtigen.

Baugröße	16	20	25
Max. Kraft am Greifbacken Fz statisch	200 N	325 N	450 N
Max. Moment am Greifbacken Mx statisch	7 Nm	13 Nm	28 Nm
Max. Moment am Greifbacken My statisch	4,4 Nm	8 Nm	16 Nm
Max. Moment am Greifbacken Mz statisch	7 Nm	13 Nm	28 Nm

### Massenträgheitsmoment

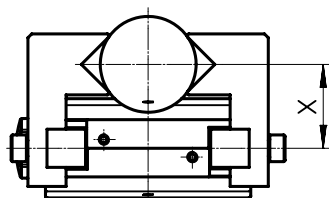


Unter folgenden Voraussetzungen:

- Bezugspunkt ist die Mittelachse
- Ohne externe Greiffinger
- Im unbelasteten Zustand

Baugröße	16	20	25
Roboteranbindung	Ohne		
Massenträgheitsmoment	0,78 kgcm <sup>2</sup>	2,02 kgcm <sup>2</sup>	5,24 kgcm <sup>2</sup>

### Gesamtgreifkraft F in Abhängigkeit von Hebelarm x, Einbaulage waagrecht, Außen-/Innengreifer und Stellung 1 ...4

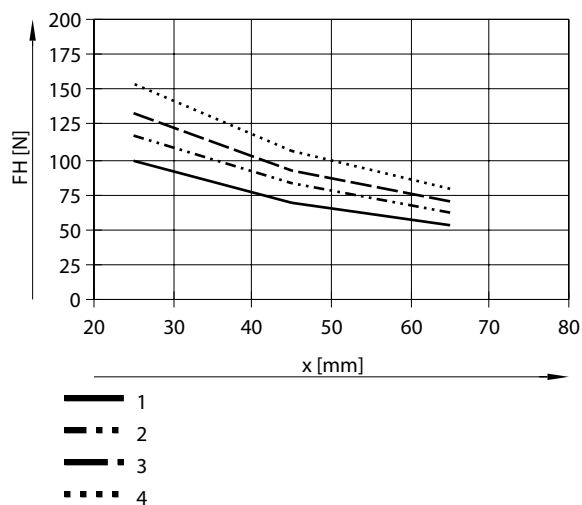


Die max. erreichbaren Kräfte beziehen sich ausschließlich auf zentrisches Greifen von nicht elastischen Bauteilen. Die Greifposition und Greifkraft wird nicht nachgeregelt. Die Gestaltung der Greifbacken hat einen großen Einfluss auf die zu erreichenden Kräfte. Für spezielle Greifsituationen kann es notwendig sein, ein weiteres Greifsignal zu senden (max. 3x in eine Richtung).



## Datenblatt

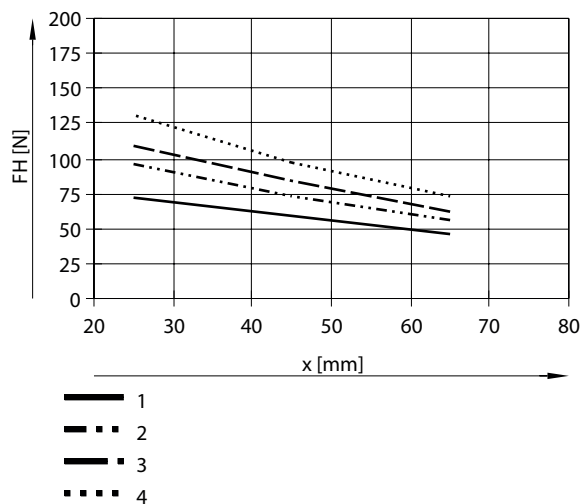
### EHPS-16: Außengreifer, waagrecht



- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 25 mm / 45 mm / 65 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 98 mm / 68 mm / 54 mm  
 Stellung 2: 116 mm / 84 mm / 62 mm  
 Stellung 3: 132 mm / 92 mm / 70 mm  
 Stellung 4: 154 mm / 106 mm / 78 mm

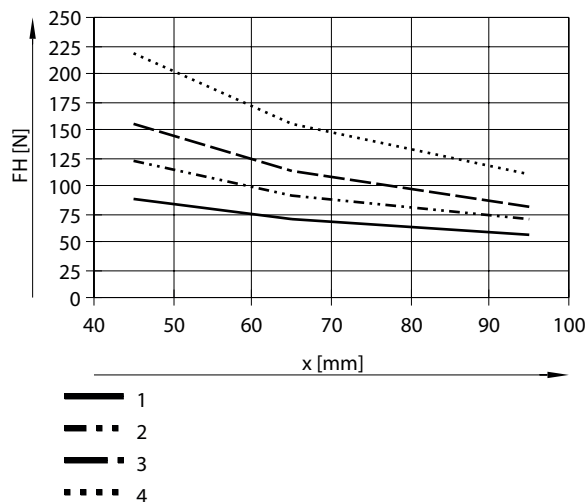
### EHPS-16: Innengreifer, waagrecht



- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 25 mm / 45 mm / 65 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 72 mm / 58 mm / 46 mm  
 Stellung 2: 96 mm / 72 mm / 56 mm  
 Stellung 3: 108 mm / 84 mm / 62 mm  
 Stellung 4: 130 mm / 96 mm / 74 mm

### EHPS-20: Außengreifer, waagrecht

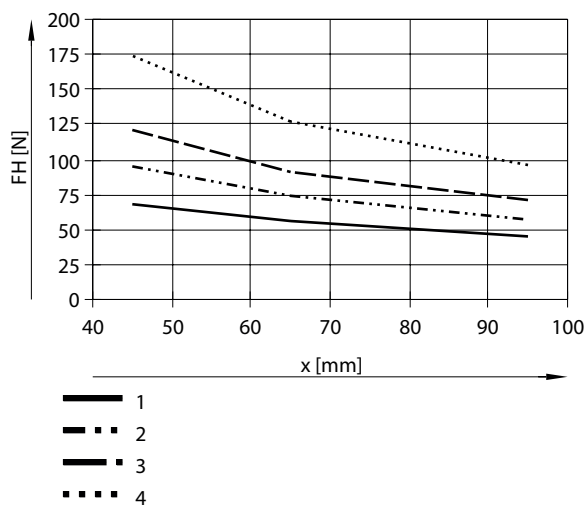


- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 45 mm / 65 mm / 95 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 88 mm / 70 mm / 56 mm  
 Stellung 2: 122 mm / 90 mm / 70 mm  
 Stellung 3: 156 mm / 114 mm / 82 mm  
 Stellung 4: 218 mm / 154 mm / 110 mm

## Datenblatt

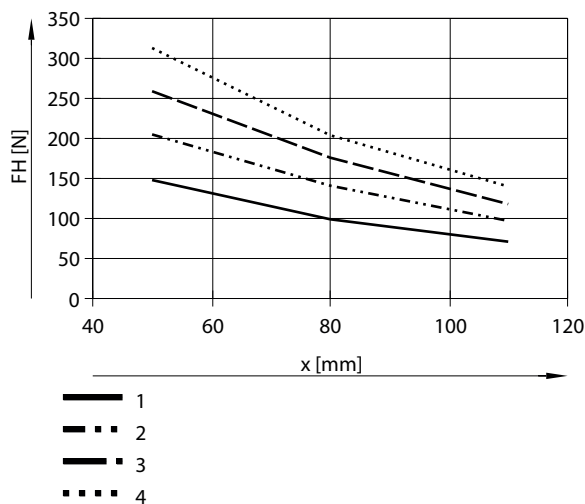
### EHPS-20: Innengreifer, waagrecht



- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 45 mm / 65 mm / 95 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 68 mm / 56 mm / 46 mm  
 Stellung 2: 96 mm / 74 mm / 58 mm  
 Stellung 3: 120 mm / 92 mm / 72 mm  
 Stellung 4: 174 mm / 128 mm / 96 mm

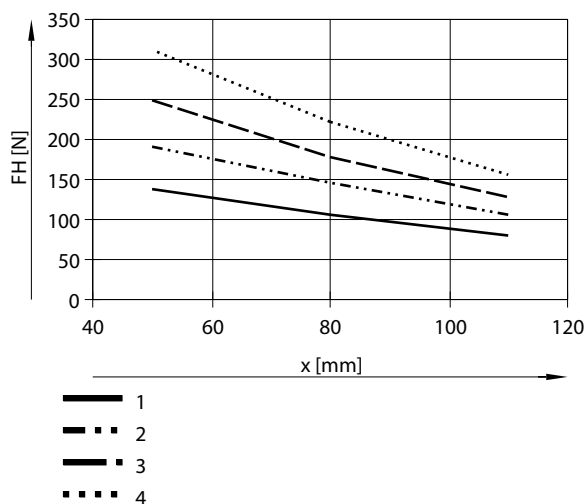
### EHPS-25: Außengreifer, waagrecht



- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 50 mm / 80 mm / 110 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 148 mm / 98 mm / 70 mm  
 Stellung 2: 204 mm / 140 mm / 96 mm  
 Stellung 3: 260 mm / 176 mm / 118 mm  
 Stellung 4: 312 mm / 204 mm / 140 mm

### EHPS-25: Innengreifer, waagrecht

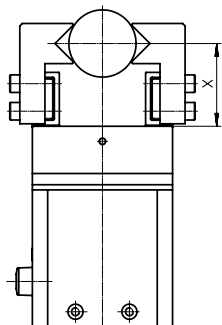


- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 50 mm / 80 mm / 110 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 138 mm / 106 mm / 80 mm  
 Stellung 2: 192 mm / 146 mm / 106 mm  
 Stellung 3: 250 mm / 178 mm / 128 mm  
 Stellung 4: 312 mm / 222 mm / 156 mm

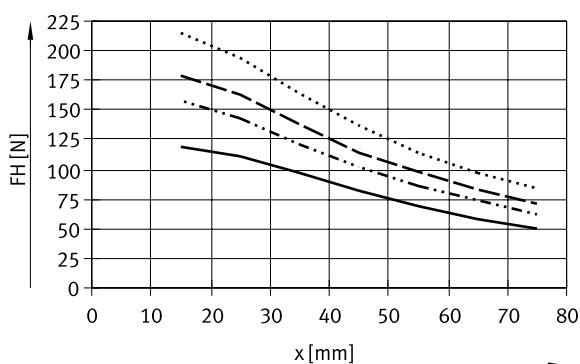
## Datenblatt

### Gesamtgreifkraft $F$ in Abhängigkeit von Hebelarm $x$ , Einbaulage senkrecht, Außen-/Innengreifer und Stellung 1 ...4



Die max. erreichbaren Kräfte beziehen sich ausschließlich auf zentrisches Greifen von nicht elastischen Bauteilen. Die Greifposition und Greifkraft wird nicht nachgeregelt. Die Gestaltung der Greifbacken hat einen großen Einfluss auf die zu erreichenden Kräfte. Für spezielle Greifsituationen kann es notwendig sein, ein weiteres Greifsignal zu senden (max. 3x in eine Richtung).

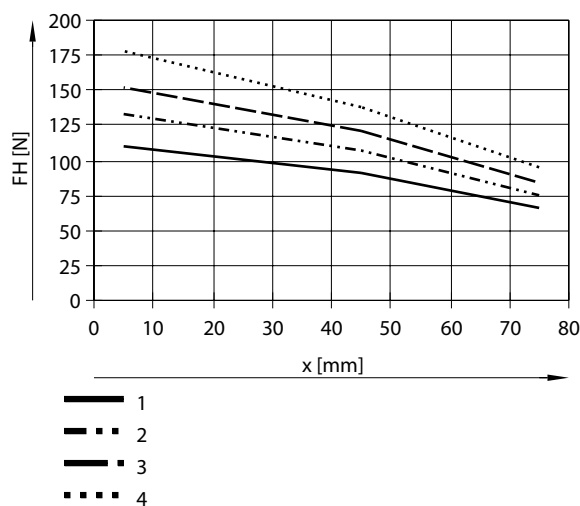
### EHPS-16: Außengreifer, senkrecht



- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 15 mm / 45 mm / 75 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 118 mm / 82 mm / 50 mm  
 Stellung 2: 158 mm / 102 mm / 62 mm  
 Stellung 3: 178 mm / 114 mm / 72 mm  
 Stellung 4: 214 mm / 138 mm / 84 mm

### EHPS-16: Innengreifer, senkrecht

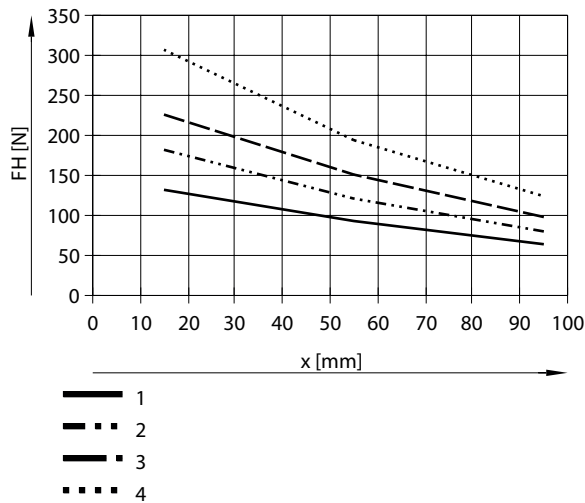


- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 15 mm / 45 mm / 75 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 110 mm / 90 mm / 66 mm  
 Stellung 2: 134 mm / 108 mm / 74 mm  
 Stellung 3: 152 mm / 122 mm / 84 mm  
 Stellung 4: 178 mm / 138 mm / 94 mm

## Datenblatt

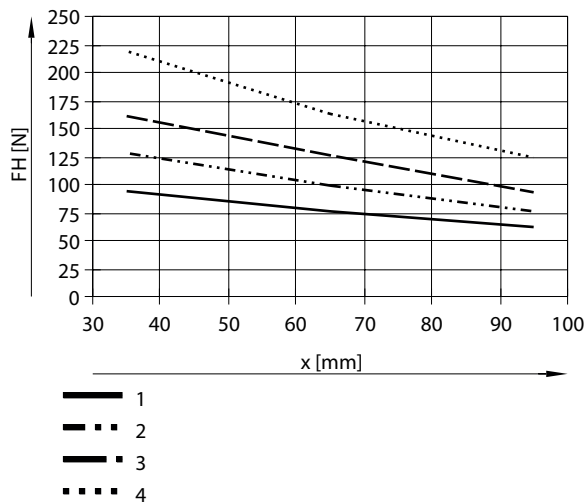
### EHPS-20: Außengreifer, senkrecht



- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 15 mm / 55 mm / 95 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 132 mm / 94 mm / 64 mm  
 Stellung 2: 182 mm / 120 mm / 80 mm  
 Stellung 3: 226 mm / 150 mm / 98 mm  
 Stellung 4: 306 mm / 194 mm / 124 mm

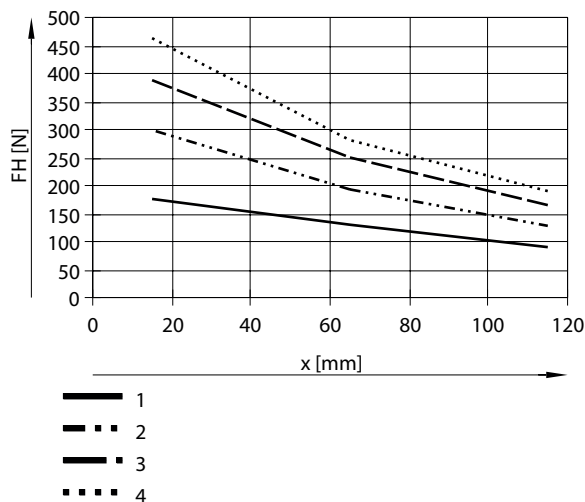
### EHPS-20: Innengreifer, senkrecht



- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 35 mm / 65 mm / 95 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 94 mm / 76 mm / 62 mm  
 Stellung 2: 128 mm / 100 mm / 76 mm  
 Stellung 3: 160 mm / 126 mm / 92 mm  
 Stellung 4: 220 mm / 162 mm / 124 mm

### EHPS-25: Außengreifer, senkrecht

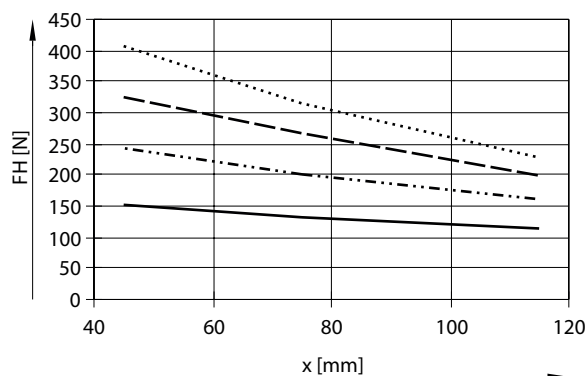


- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 15 mm / 65 mm / 115 mm  
 Greifkraft bei:  
 Stellung 1: 176 mm / 130 mm / 90 mm  
 Stellung 2: 298 mm / 194 mm / 128 mm  
 Stellung 3: 388 mm / 250 mm / 166 mm  
 Stellung 4: 462 mm / 280 mm / 190 mm

## Datenblatt

## EHPS-25: Innengreifer, senkrecht



- 1
- - - 2
- · - 3
- · · 4

- 1 = Stellung 1
- 2 = Stellung 2
- 3 = Stellung 3
- 4 = Stellung 4

Hebelarm: 45 mm / 75 mm / 115 mm

Greifkraft bei:

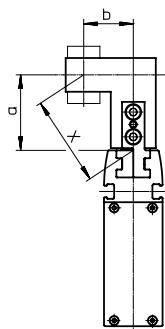
Stellung 1: 152 mm / 132 mm / 114 mm

Stellung 2: 242 mm / 200 mm / 162 mm

Stellung 3: 326 mm / 266 mm / 198 mm

Stellung 4: 406 mm / 314 mm / 228 mm

## Greifkraft F pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Hebelarm x und der Exzentrizität a und b



Berechnungsbeispiel:

Gegeben:

Abstand a = 20 mm

Abstand b = 25 mm

Gesucht:

Die Greifkraft in Stellung 4, bei einem EHPS-16-A, eingesetzt als Außengreifer und in waagrechter Einbaulage.

## Lösung

$$x = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{20^2 + 25^2} = 32 \text{ mm}$$

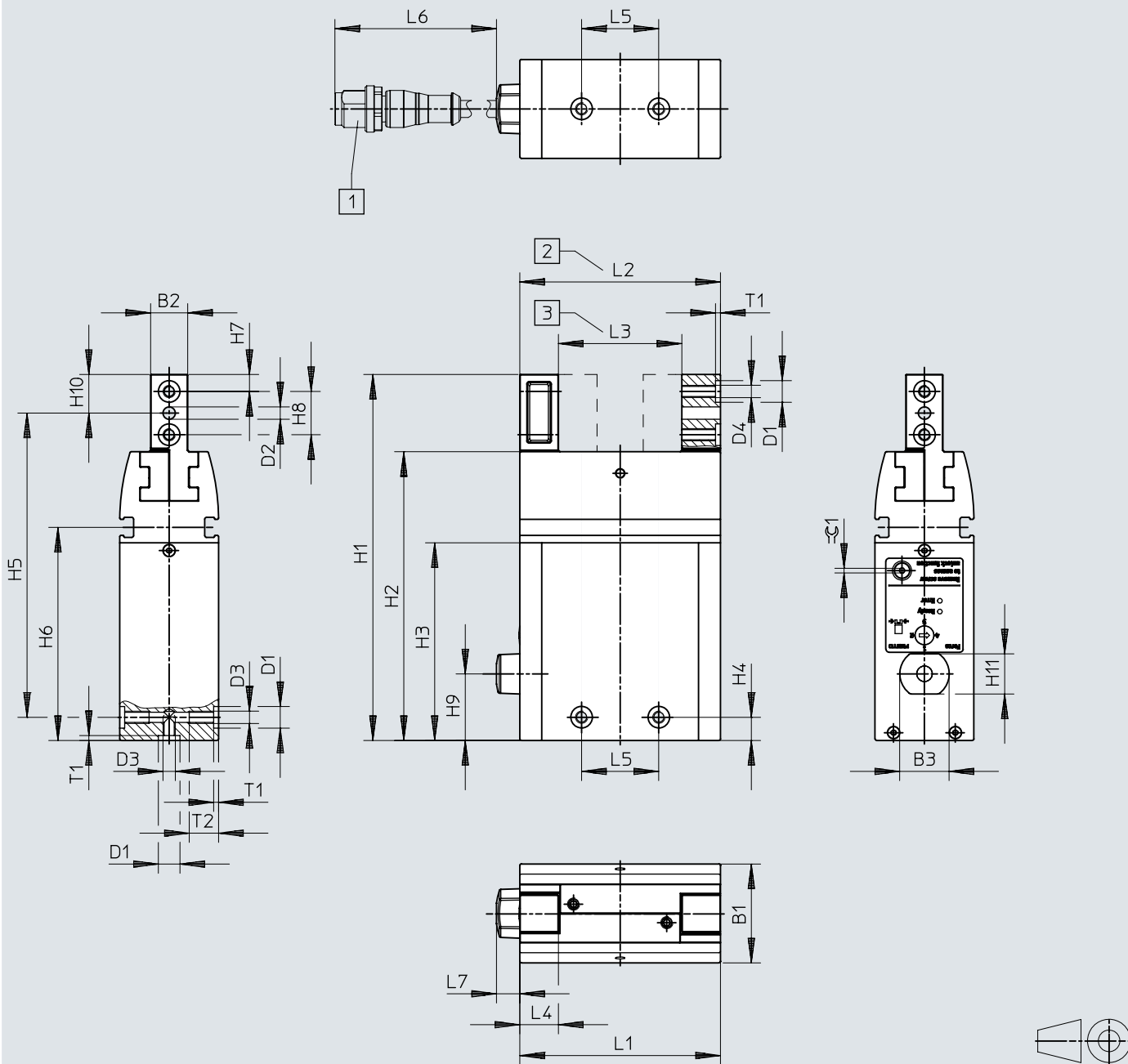
Zur Berechnung des Hebelarms x bei exzentrischem Greifen muss die unten stehende Formel angewendet werden.

Aus dem Diagramm ergibt sich für die Greifkraft ein Wert von  $F_H = ca. 140 \text{ N}$ .

## Abmessungen

Abmessungen – Greifer

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



- [1] Anschlussleitung
- [2] Greifbacken offen
- [3] Greifbacken geschlossen

## Abmessungen

	B1 ±0,03	B2 ±0,05	B3	D1 ∅ H8	D2 ∅ H8	D3	D4	H1 ±0,1	H2
EHPS-16	26	10	16	7	3	M4	M4	99,5	78
EHPS-20	32	12	16	7	4	M4	M4	118,5	93,5
EHPS-25	39	15	16	9	4	M6	M5	139,5	110

	H3	H4 <sup>1)</sup>	H5 ±0,2	H6	H7 <sup>1)</sup>	H8 <sup>1)</sup>	H9	H10	H11
EHPS-16	55	7,5	82	59,8	4,5	11	14,5	10	13
EHPS-20	64	7,5	98,5	69	5,5	14	21,6	12,5	32
EHPS-25	75	12,5	112	80	7	16	28,6	15	39

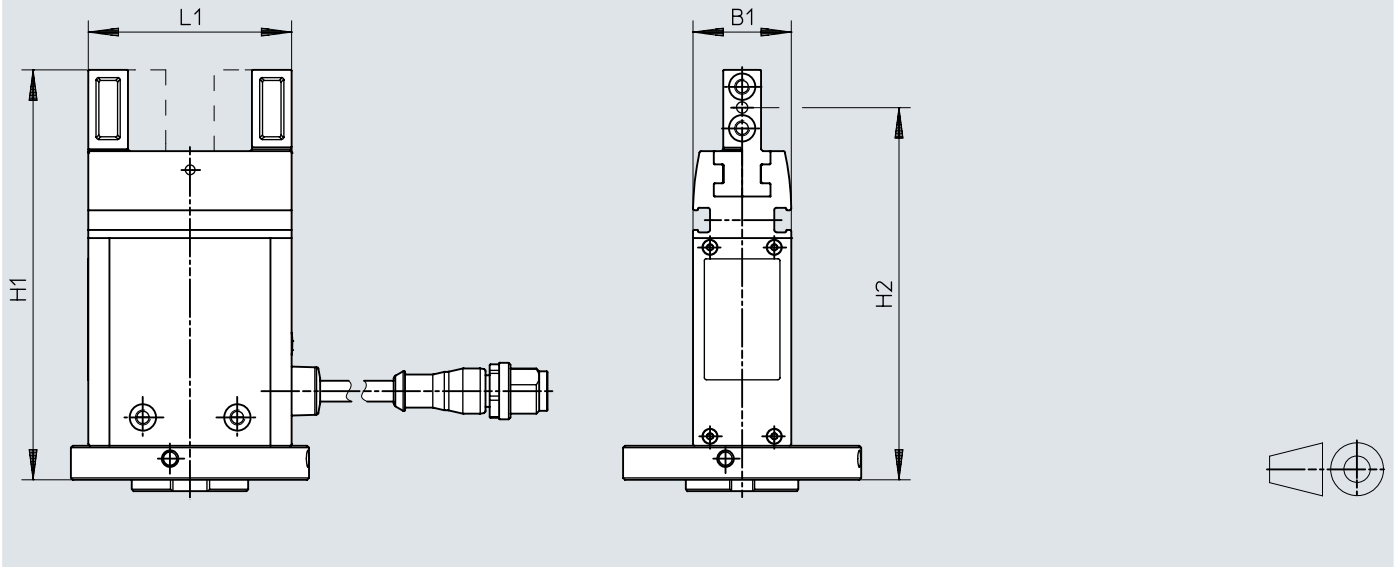
	L1 ±0,3	L2 +1	L3 ±0,5	L4 ±0,05	L5 <sup>1)</sup>	L6	L7	T1 +0,1	T2 min.	≈ 1
EHPS-16	53,8	53,8	33,8	10,5	25	300	7,5	1,6	9,5	1,5
EHPS-20	65	65	39	12,5	25	300	7,5	1,6	9,5	1,5
EHPS-25	79,4	79,4	47,4	15	29	300	7,5	2,1	12	2

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

## Abmessungen

Abmessungen – Mit Roboteranbindung

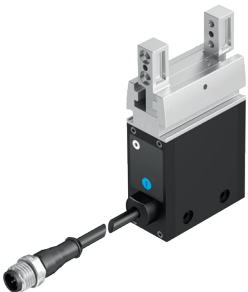
Download CAD-Daten [www.festo.com](http://www.festo.com)



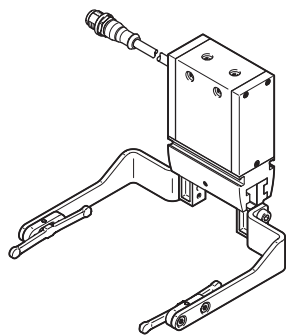
	B1	H1	H2	L1
EHPS-16	26	108,5	98,5	53,8
EHPS-20	32	127,5	115	65
EHPS-25	39	148,5	133,5	79,4



## Bestellangaben

Bestellangaben						
	Baugröße	Busprotokoll/Ansteuerung	Roboteranbindung	Teile-Nr.	Typ	
	16	Ohne	Ohne	<b>8070832</b>	<b>EHPS-16-A</b>	
			Flansch ISO 9409-1-50-4-M6	<b>8210808</b>	<b>EHPS-16-A-RA50</b>	
		IO-Link	Ohne	<b>8103809</b>	<b>EHPS-16-A-LK</b>	
	20	Ohne	Ohne	Ohne	<b>8070831</b>	<b>EHPS-20-A</b>
				Flansch ISO 9409-1-50-4-M6	<b>8210809</b>	<b>EHPS-20-A-RA50</b>
		IO-Link	Ohne	<b>8103810</b>	<b>EHPS-20-A-LK</b>	
	25	Ohne	Ohne	Ohne	<b>8070830</b>	<b>EHPS-25-A</b>
				Flansch ISO 9409-1-50-4-M6	<b>8210810</b>	<b>EHPS-25-A-RA50</b>
		IO-Link	Ohne	<b>8103811</b>	<b>EHPS-25-A-LK</b>	

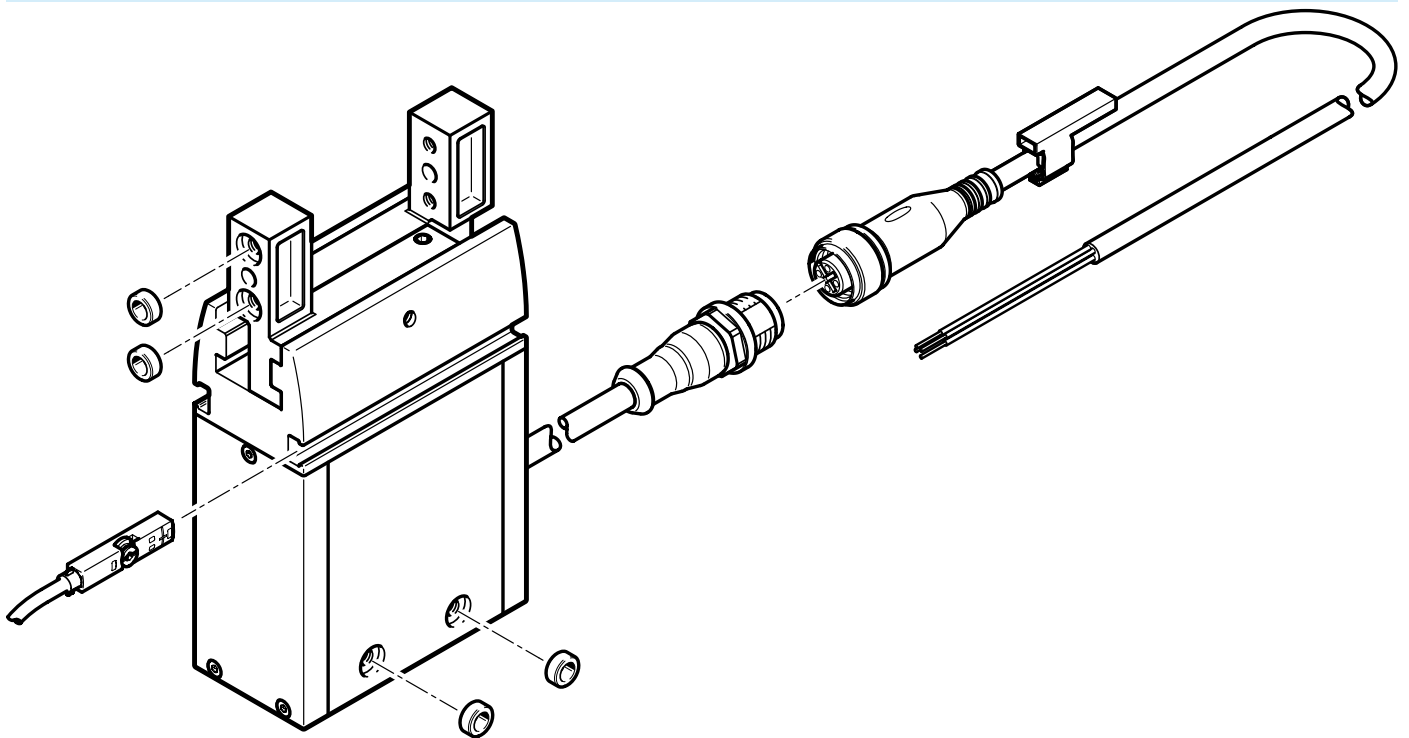
## Transport von Mikrotiterplatten



- Passend für: EHPS-16
- Speziell entwickelte Greifbacken ermöglichen die Aufnahme bzw. den Transport von Mikrotiterplatten (für SBS/ANSI-Formate)
- (Bestellangaben siehe Zubehör)


## Peripherieübersicht

### Peripherieübersicht




Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Parallelgreifer EHPS	Elektrischer Greifer	<a href="#">ehps</a>
[2] Näherungsschalter SMT-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetische Näherungsschalter, für T-Nut</li> <li>• Zur Abfrage der Greifbackenposition</li> </ul>	<a href="#">19</a>
[2] Positionstransmitter SMAT-8M	Erfasst kontinuierlich die Position der Greifbacken. Er verfügt über einen Analogausgang mit einem zur Greifbackenposition proportionalem Ausgangssignal	<a href="#">20</a>
[3] Zentrierhülse ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Zentrierung der Greiffinger an den Greifbacken</li> <li>• 4 Zentrierhülsen sind im Lieferumfang enthalten</li> </ul>	<a href="#">19</a>
[4] Verbindungsleitung NEBU-M12	Zur Ansteuerung des Parallelgreifers	<a href="#">19</a>
[5] Zentrierhülse ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Zentrierung des Greifers bei der Montage</li> <li>• 2 Zentrierhülsen sind im Lieferumfang enthalten</li> </ul>	<a href="#">19</a>

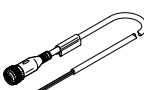
## Zubehör

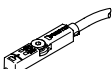
Zentrierhülse ZBH-7						
	Beschreibung 1)	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 16, 20	Stahl	10	1 g	<b>8146544</b>	<b>ZBH-7-B</b>


1) Im Lieferumfang des Greifers enthalten: 4 Zentrierhülsen für die Greifbacken und 2 zur Befestigung des Greifers


Zentrierhülse ZBH-9						
	Beschreibung 1)	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 25	Stahl	10	2 g	<b>8137184</b>	<b>ZBH-9-B</b>

1) Im Lieferumfang des Greifers enthalten: 4 Zentrierhülsen für die Greifbacken und 2 zur Befestigung des Greifers

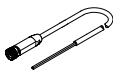
Verbindungsleitung NEBU für Anschlussstecker des Greifers						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	5	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
				7,5 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
		offenes Ende	4	2,5 m	★ <b>8078239</b>	<b>NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4</b>
				5 m	★ <b>8078240</b>	<b>NEBA-M12G5-U-5-N-LE4</b>

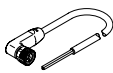
Näherungsschalter für T-Nut, magneto-resistiv <span style="float: right;">Link <a href="#">smt</a></span>						
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar	NPN	Kabel	2,5 m	★ <b>574338</b>	<b>SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE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

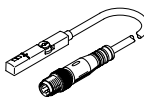
Näherungsschalter für T-Nut, magneto-resistiv <span style="float: right;">Link <a href="#">smt</a></span>							
	Befestigungsart	Schaltausgang	Abgangsrichtung Anschluß	Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	geklemmt in T-Nut, längs in Nut einsetzbar	NPN	quer	Kabel	2,5 m	<b>8065028</b>	<b>SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE</b>
				Kabel mit Stecker	0,3 m	<b>8065027</b>	<b>SMT-8G-NS-24V-E-0,3Q-M8D</b>
		PNP		Kabel	2,5 m	<b>547859</b>	<b>SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE</b>
				Kabel mit Stecker	0,3 m	<b>547860</b>	<b>SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D</b>

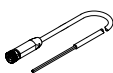
Verbindungsleitung NEBA für SMT-8M, gerade <span style="float: right;">Link <a href="#">neba</a></span>						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	★ <b>8078223</b>	<b>NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3</b>

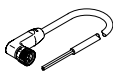
## Zubehör

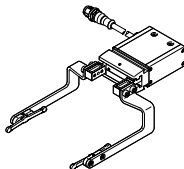
Verbindungsleitung NEBA für SMT-8M, gerade							Link <a href="#">neba</a>
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ	
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	5 m	★ 8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3	

Verbindungsleitung NEBA für SMT-8M, gewinkelt							Link <a href="#">neba</a>
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	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	

Positionstransmitter SMAT-8M für T-Nut							Link <a href="#">smat</a>
	Erfassungsreich	Analogausgang	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ	
	52 mm	0 - 10 V	4	0,3 m	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D	

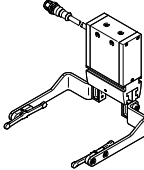
Verbindungsleitung NEBA für SMAT-8M, gerade							Link <a href="#">neba</a>
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ	
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	4	2,5 m	★ 8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4	
				5 m	★ 8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4	

Verbindungsleitung NEBA für SMAT-8M, gewinkelt							Link <a href="#">neba</a>
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ	
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	4	2,5 m	★ 8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4	
				5 m	★ 8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4	

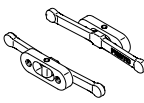
Greifbackenbefestigung für Mikrotiterplatten						
	Beschreibung	Werkstoff Winkel	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ	
	für Greifer waagrecht eingebaut	hochlegierter Stahl rostfrei	100 g	8146633	EHAA-G1-B18-16-GGA1	

## Zubehör

## Greifbackenbefestigung für Mikrotiterplatten

	Beschreibung	Werkstoff Winkel	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Greifer senkrecht eingebaut	hochlegierter Stahl rostfrei	95 g	<b>8146634</b>	<b>EHAA-G1-B18-16-GGA1-AP</b>

## Greifbacken für Mikrotiterplatten

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