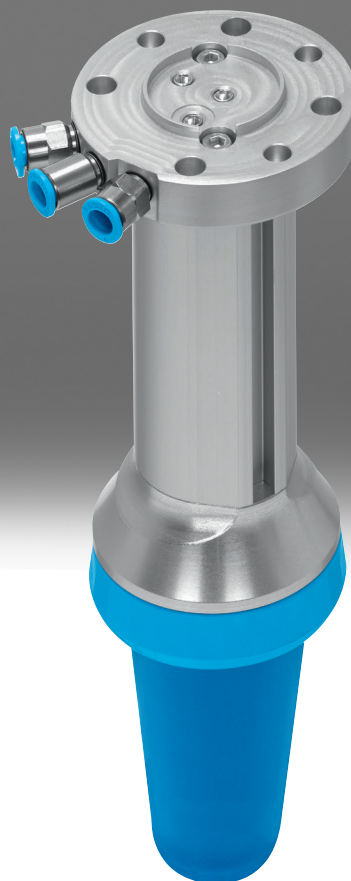


## Adaptiver Formgreifer DHEF

**FESTO**



### Merkmale

#### Auf einen Blick

Link [dhf](#)

Mehrere Greifvorteile in einer Ausführung vereint:

- Greifen von lage- und formundefinierten Teilen
- Formschlüssiges Greifen von Produkten mit unterschiedlicher Geometrie
- Formschlüssiges Greifen mit Saugnapfeffekt
- Sanftes Greifen empfindlicher Produkte mit variabler Größe

Sensorik:

- Positionserkennung mit Positionstransmitter oder Näherungsschalter

Einsatzmöglichkeiten:

- Mensch-Roboter-Kollaboration durch kantenlosen Greifer
- Auspacken von Kartons, vereinzeln und positionieren der Teile
- Kommissionieren und Magazinieren

#### 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.

Greiferauswahl:

- Dieses Tool hilft Ihnen, die richtigen Greifer zu finden, indem Sie einfach die genauen Parameter für Ihre Anwendung eingeben

#### Positionserkennung

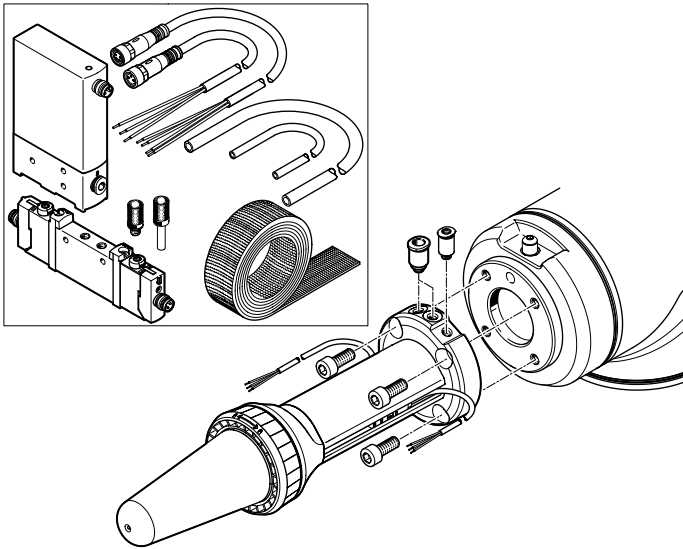
[A] Für Näherungsschalter

Mit Hilfe von Näherungsschaltern ermöglicht die Positionserkennung die Abfrage von beliebigen Positionen.

## Merkmale

### Roboteranbindung

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



Der Greifer mit Roboteranbindung DHEF-...-RA50 ermöglicht eine schnelle Integration im Leichtbauroboter-Umfeld.

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

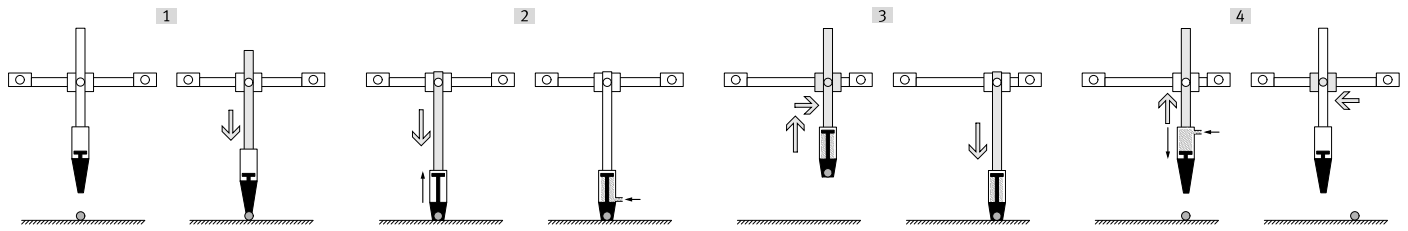
Zum Lieferumfang des Greifers mit Roboteranbindung DHEF-...-RA50 gehört auch das benötigte Zubehör:

- Näherungsschalter
- Ventil und Druckregler
- Verbindungsleitungen
- Schläuche zum Anschluss des Greifers
- QS-Verschraubungen und Schalldämpfer
- Klettband zum Fixieren der Verbindungsleitungen und Schläuche
- Schrauben zur Montage

Optional die Verbindungsleitungen außen am Roboterarm mit den beiliegenden Klettbändern befestigen, um die internen Leitungen des Roboters nicht zu überlasten.

## Merkmale

### Übersicht



Ansteuerung:

[1] Positionierung:

- Die Formgreifkappenspitze auf das Greifobjekt fahren
- Die Formgreifkappe wird über ein Druckregelventil mit 0,07 ... 0,1 bar versorgt
- Der Antrieb ist entlüftet

[2] Greifen:

- Den Greifer auf das Greifobjekt drücken, bis die Formgreifkappe eingefahren ist
- Den Druckluftanschluss zum Einfahren belüften, um das Objekt zu halten

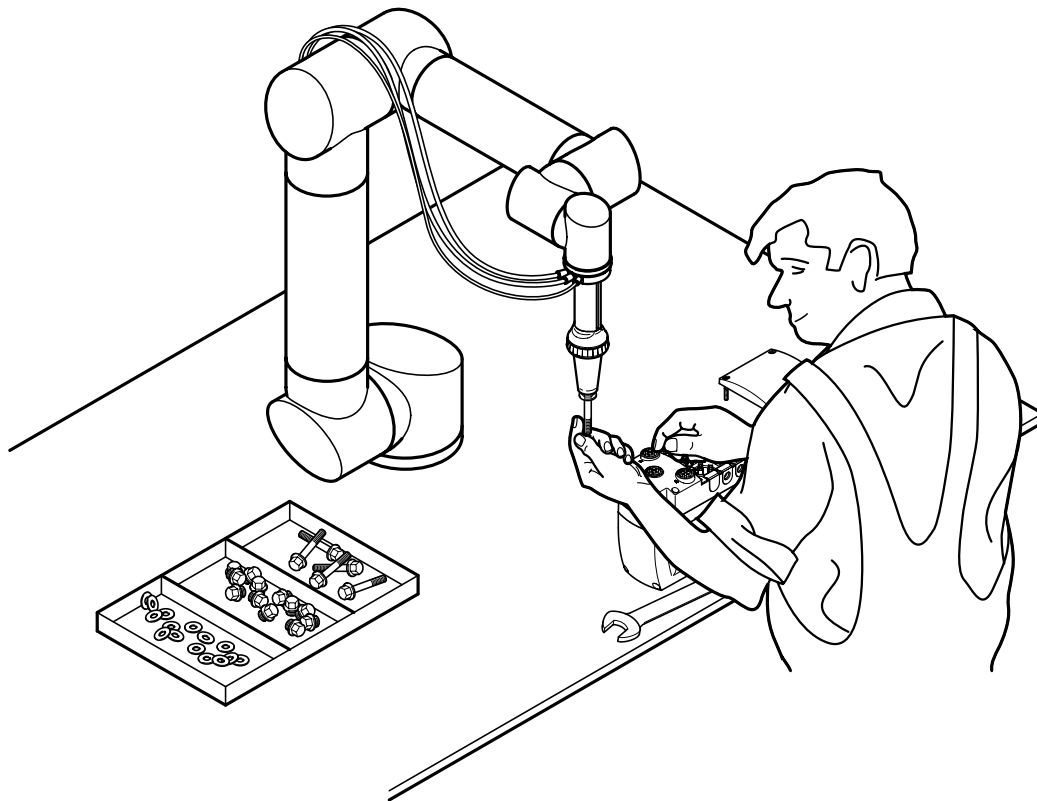
[3] Verfahren:

- Auf die Ablegeposition fahren

[4] Ablegen:

- Den Druckluftanschluss zum Einfahren entlüften
- Greifobjekt wird losgelassen
- Den Greifer vom Greifobjekt weg fahren
- Löst sich das Greifobjekt nicht vom Greifer, muss der Druckluftanschluss zum Ausfahren belüftet werden

### Anwendungsbeispiel



- Mensch-Roboter-Kollaboration

# Typenschlüssel

|             |                       |  |
|-------------|-----------------------|--|
| 001         | Baureihe              |  |
| <b>DHEF</b> | Adaptiver Formgreifer |  |

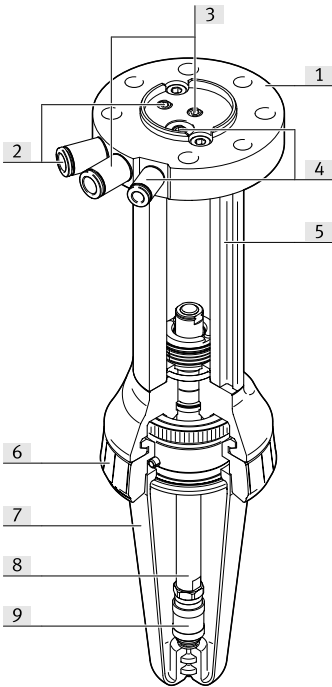
|           |               |  |
|-----------|---------------|--|
| 002       | Baugröße [mm] |  |
| <b>20</b> | 20            |  |

|          |                       |  |
|----------|-----------------------|--|
| 003      | Positionserkennung    |  |
| <b>A</b> | Für Näherungsschalter |  |

|             |                            |  |
|-------------|----------------------------|--|
| 004         | Roboteranbindung           |  |
|             | Ohne                       |  |
| <b>RA50</b> | Flansch ISO 9409-1-50-4-M6 |  |

Datenblatt

Technik im Detail



- [1] Direktbefestigung über Schnittstelle DIN ISO 9409-1-50-4-M6 (Industrieroboter – Mechanische Schnittstellen)
- [2] Druckluftanschluss einfahren
- [3] Druckluftanschluss ausfahren
- [4] Druckluftanschluss Formgreifkappe
- [5] T-Nut zur Befestigung der Sensoren (beidseitig)
- [6] Bajonettverschluss
- [7] Formgreifkappe
- [8] Kolbenstange
- [9] Lösering zum Austauschen der Formgreifkappe

Allgemeine Technische Daten

Die technischen Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Greifobjekt: Stahlkugel
- Durchmesser: 30 mm
- Gewicht: 390 g
- Glatte, gedrehte Oberfläche

Bei Verwendung eines anderen Greifobjekts können die Werte abweichen.  
Scharfkantige Greifobjekte können die Lebensdauer der Formgreifkappe beeinflussen.

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Baugröße                                | 20                                                |
| Hub                                     | 66 mm                                             |
| Konstruktiver Aufbau                    | Formgreifkappe<br>zwangsgeführter Bewegungsablauf |
| Ausführung Formgreifkappe               | Standard                                          |
| Antriebsart                             | pneumatisch                                       |
| Funktionsweise                          | doppeltwirkend                                    |
| Führung                                 | Grundführung                                      |
| Greiferfunktion                         | Adaptiv                                           |
| Pneumatischer Anschluss                 | M5                                                |
| Max. Arbeitsfrequenz Greifer            | 1 Hz                                              |
| Positionserkennung                      | für Näherungsschalter                             |
| Befestigungsart                         | nach ISO 9409                                     |
| Einbaulage                              | beliebig                                          |
| Min. zu greifender Durchmesser          | 12 mm                                             |
| Max. zu greifender Durchmesser          | 38 mm                                             |
| Querkraft dynamisch bei max. Auskragung | 2,3 N                                             |
| Massenträgheitsmoment                   | 1,29 kgcm²                                        |
| Richtwert Nutzlast                      | 1 kg                                              |

## Datenblatt

### Betriebs- und Umweltbedingungen

|                                                  |                                        |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baugröße                                         | 20                                     |                                                                                                                           |
| Roboteranbindung                                 | Ohne                                   | Flansch ISO 9409-1-50-4-M6                                                                                                |
| Betriebsdruck Antrieb                            | 1 ... 8 bar                            |                                                                                                                           |
| Betriebsdruck Kappe                              | 0,07 ... 0,1 bar                       |                                                                                                                           |
| Berstdruck Kappe                                 | 0,3 bar                                |                                                                                                                           |
| Betriebsmedium                                   | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |                                                                                                                           |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium               | Geölter Betrieb nicht möglich          |                                                                                                                           |
| Empfohlener Durchfluss für Druckregler           | 10 l/min                               |                                                                                                                           |
| Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>                | 0 ... 60°C                             |                                                                                                                           |
| Lebensmitteltauglichkeit                         | siehe erweiterte Werkstoffinformation  | –                                                                                                                         |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>2)</sup> | 2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung     |                                                                                                                           |
| Lieferumfang                                     | –                                      | 1x Klettbandrolle<br>1x Magnetventil<br>1x Proportional-Druckregelventil<br>2x Näherungsschalter<br>3x Verbindungsleitung |

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

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

### Gewichte

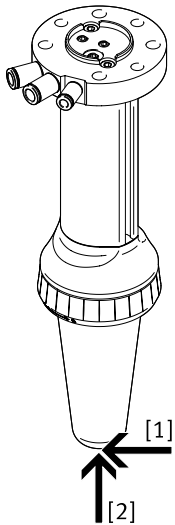
|                            |                     |  |
|----------------------------|---------------------|--|
| Baugröße                   | 20                  |  |
| Produktgewicht             | 475 g               |  |
| Bewegte Masse              | 60 g                |  |
| Hinweis zur bewegten Masse | ohne Formgreifkappe |  |

### Werkstoffe

|                            |                     |  |
|----------------------------|---------------------|--|
| Baugröße                   | 20                  |  |
| Werkstoff Gehäuse          | Aluminium, eloxiert |  |
| Werkstoff Kappe            | VMQ (Silikon)       |  |
| Werkstoff Verschlussdeckel | PA                  |  |
| LABS-Konformität           | VDMA24364-Zone III  |  |
| Werkstoff-Hinweis          | RoHS konform        |  |

# Datenblatt

## Kräfte und Aufprallenergie



- [1] Haltekraft senkrecht zur Greiferachse  
[2] Haltekraft parallel zur Greiferachse

|                                                          |       |
|----------------------------------------------------------|-------|
| Baugröße                                                 | 20    |
| Theoretische Kraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), Vorlauf  | 158 N |
| Theoretische Kraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), Rücklauf | 189 N |
| Kontaktkraft auf das Greifobjekt <sup>1)</sup>           | 20 N  |
| Statische Haltekraft parallel zur Greiferachse           | 26 N  |
| Statische Haltekraft senkrecht zur Greiferachse          | 45 N  |
| Aufprallenergie in den Endlagen                          | 0,1 J |

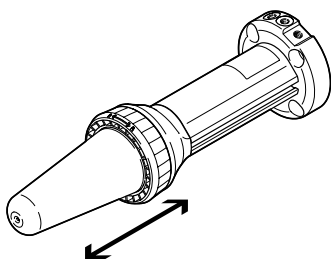
1) Im drucklosen Zustand

## Geschwindigkeiten

|                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| Baugröße                                        | 20       |
| Max. Geschwindigkeit ohne Greifobjekt           | 290 mm/s |
| Max. Geschwindigkeit beim Greifen <sup>1)</sup> | 120 mm/s |

1) Der Greifer muss gedrosselt werden

## Ein- und Ausfahrzeiten



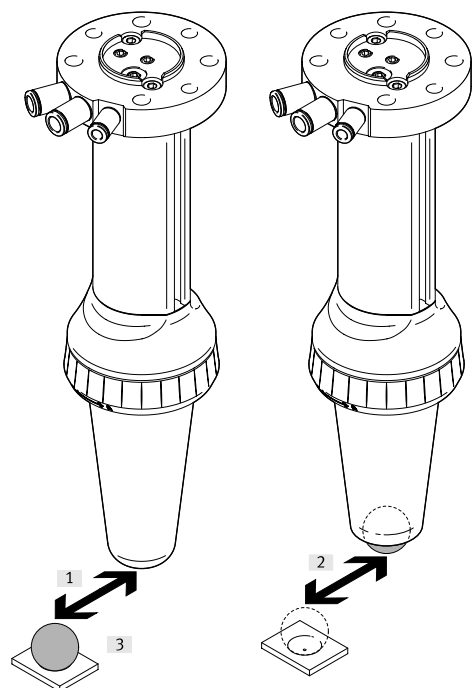
Die angegebenen Ein- und Ausfahrzeiten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Betriebsdruck von 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)
- Waagrechte Einbaulage
- Ohne Greifobjekt

|             |        |
|-------------|--------|
| Baugröße    | 20     |
| Einfahrzeit | 290 ms |
| Ausfahrzeit | 270 ms |

# Datenblatt

## Aufnahme- und Ablagetoleranzen



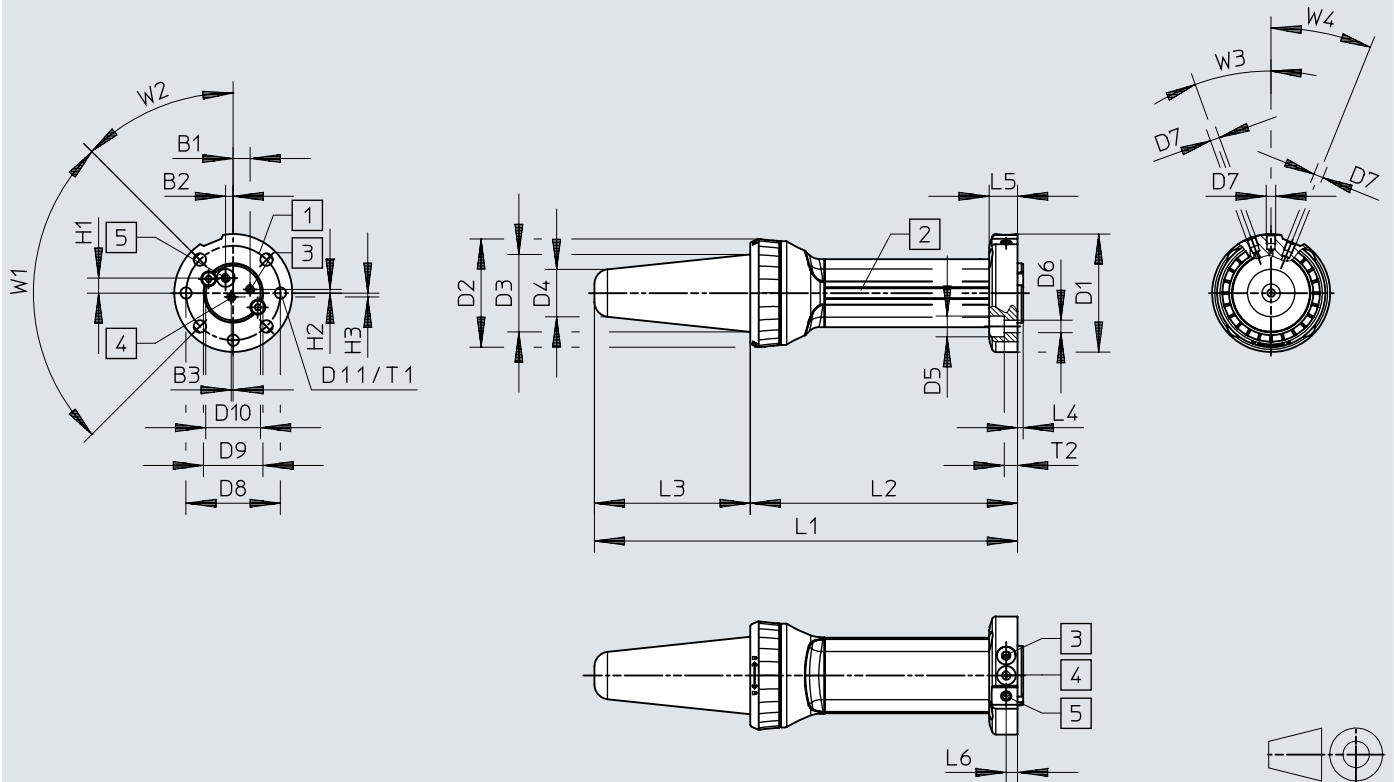
- [1] Aufnahmetoleranz
- [2] Ablagetoleranz
- [3] Greifobjekt

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| Baugröße         | 20                 |
| Aufnahmetoleranz | $\pm 4 \text{ mm}$ |
| Ablagetoleranz   | $\pm 2 \text{ mm}$ |

# Abmessungen

## Abmessungen – Adaptiver Formgreifer

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



- [1] Mechanische Schnittstelle/Befestigungsflansch passend für DIN ISO 9409-1-50-4-M6 (Industrieroboter – Mechanische Schnittstellen)
- [2] T-Nut zur Befestigung der Sensoren (beidseitig)
- [3] Druckluftanschluss einfahren
- [4] Druckluftanschluss ausfahren
- [5] Druckluftanschluss Formgreifkappe

|         | B1 | B2 | B3 | D1   | D2   | D3 | D4 | D5 | D6  | D7 |
|---------|----|----|----|------|------|----|----|----|-----|----|
|         |    |    |    | Ø    | Ø    | Ø  | Ø  | Ø  | Ø   | Ø  |
| DHEF-20 | 9  | 4  | 1  | 62,5 | 57,5 | 41 | 25 | 11 | 6,6 | M5 |

|         | D8 | D9      | D10 | D11     | H1 | H2 | H3 | L1  | L2    | L3   |
|---------|----|---------|-----|---------|----|----|----|-----|-------|------|
|         | Ø  | Ø<br>f9 | Ø   | Ø<br>H8 |    |    |    |     |       |      |
| DHEF-20 | 50 | 31,5    | 29  | 6       | 8  | 2  | 2  | 224 | 141,5 | 82,5 |

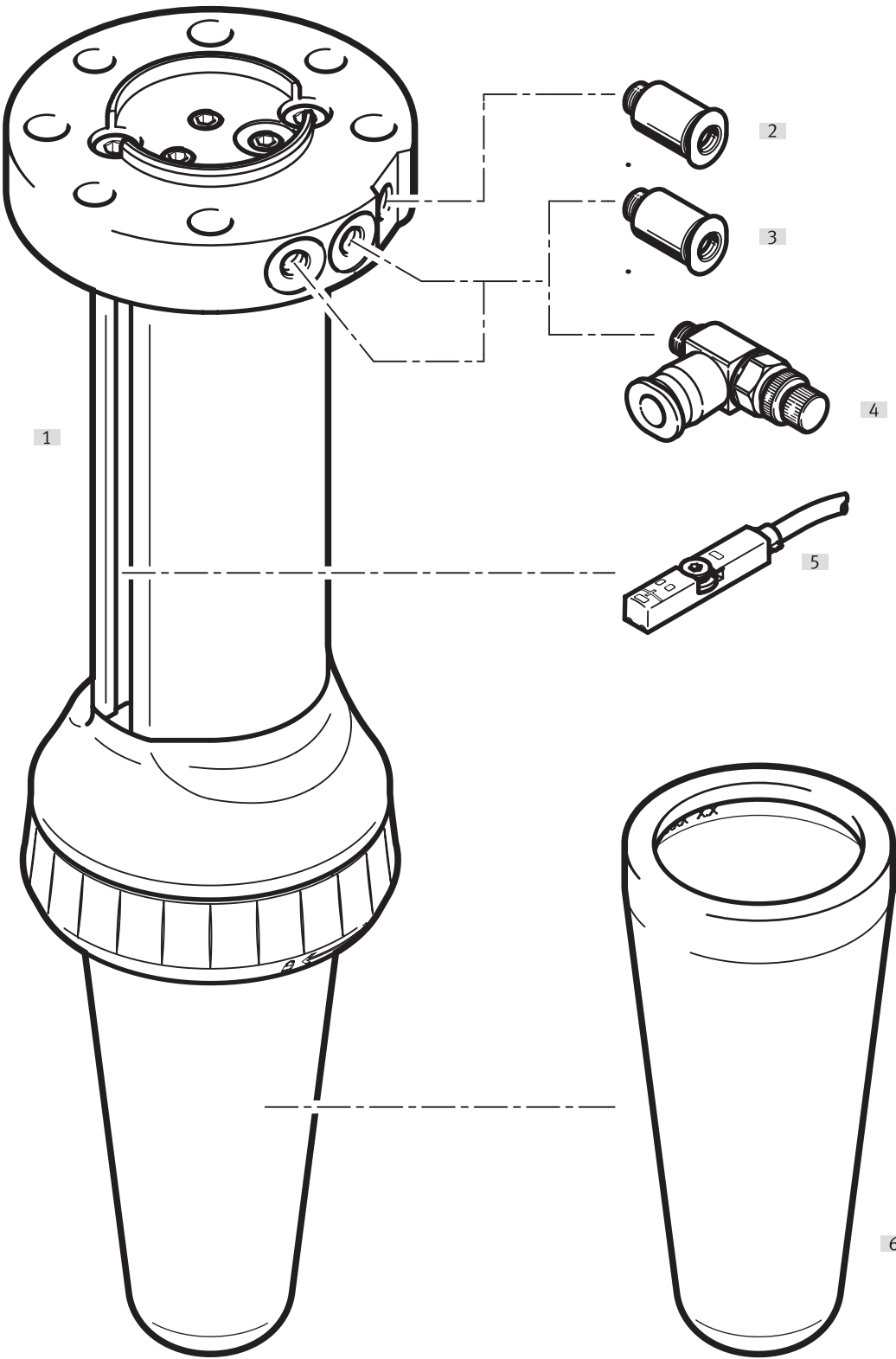
|         | L4 | L5 | L6 | T1  | T2 | W1  | W2  | W3  | W4  |
|---------|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
|         |    |    |    |     |    |     |     |     |     |
| DHEF-20 | 3  | 15 | 6  | 8,5 | 7  | 90° | 45° | 20° | 22° |

# Bestellangaben

| Adaptiver Formgreifer DHEF                                                        |          |       |                            |                |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------------------------|----------------|-----------------------|
|                                                                                   | Baugröße | Hub   | Roboteranbindung           | Teile-Nr.      | Typ                   |
|  | 20       | 66 mm | Ohne                       | <b>8092533</b> | <b>DHEF-20-A</b>      |
|                                                                                   |          |       | Flansch ISO 9409-1-50-4-M6 | <b>8210811</b> | <b>DHEF-20-A-RA50</b> |

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht

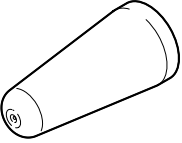


| Zubehör                           |                                                        | → Link                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| Typ/Bestellcode                   | Beschreibung                                           |                       |
| [1] Adaptiver Formgreifer DHEF    | Doppeltwirkend                                         | <a href="#">↗ dhf</a> |
| [2] Steckverschraubung QSM        | Zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | <a href="#">16</a>    |
| [3] Steckverschraubung QSMLV      | Zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | <a href="#">16</a>    |
| [4] Drossel-Rückschlagventil GRLA | Zur Geschwindigkeitsregulierung                        | <a href="#">14</a>    |

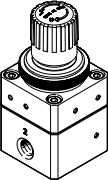
## Peripherieübersicht

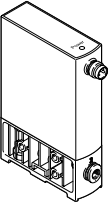
| Zubehör                                 |                                                                                                                                  | → Link             |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Typ/Bestellcode                         | Beschreibung                                                                                                                     |                    |
| [5] Näherungsschalter SMT-8             | Zur Positionserkennung                                                                                                           | <a href="#">14</a> |
| [5] Positionstransmitter SDAT/SMAT/SDAS | Zum Erfassen der aktuellen Position                                                                                              | <a href="#">15</a> |
| [6] Formgreifkappe DHAS                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Lieferumfang des Greifers enthalten</li> <li>• Auch als Zubehör verfügbar</li> </ul> | <a href="#">14</a> |
| [7] Präzisions-Druckregelventil LRP     | Zur manuellen Regelung des Betriebsdrucks der Formgreifkappe                                                                     | <a href="#">14</a> |
| [8] Proportional-Druckregelventil VEAB  | Zur elektronischen Regelung des Betriebsdrucks der Formgreifkappe                                                                | <a href="#">14</a> |

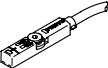
## Zubehör

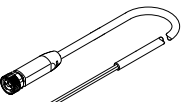
| Formgreifkappe DHAS – Ersatzteil für Greifer                                     |                 |                |           |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------|---------------|--|
|                                                                                  | Werkstoff Kappe | Produktgewicht | Teile-Nr. | Typ           |  |
|  | VMQ (Silikon)   | 18 g           | 8097634   | DHAS-GA-B22-S |  |

| Drossel-Rückschlagventile GRLA – für Abluft                                      |                           |                           |                |           |                |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|-----------|----------------|
|                                                                                  | Pneumatischer Anschluss 2 | Pneumatischer Anschluss 1 | Produktgewicht | Teile-Nr. | Typ            |
|  | M5                        | Steckanschluss 3 mm       | 13 g           | 193137    | GRLA-M5-QS-3-D |
|                                                                                  |                           | Steckanschluss 4 mm       |                | ★ 193138  | GRLA-M5-QS-4-D |

| Präzisions-Druckregelventil LRP – zur Regelung des Betriebsdrucks der Formgreifkappe, manuell |                   |                |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------|-------------|--|
|                                                                                               | Druckregelbereich | Produktgewicht | Teile-Nr. | Typ         |  |
|              | 0,05 ... 0,7 bar  | 310 g          | 159500    | LRP-1/4-0,7 |  |

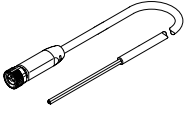
| Proportional-Druckregelventil VEAB – zur Regelung des Betriebsdrucks der Formgreifkappe, elektronisch |                                 |                   |                |           |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                                       | Signalbereich Analog-er Ausgang | Ausgangsdruck 2   | Produktgewicht | Teile-Nr. | Typ                     |
|                     | 0 - 10 V                        | 0,001 ... 0,2 bar | 70 g           | 8046301   | VEAB-L-26-D12-Q4-V1-1R1 |
|                                                                                                       | 4 - 20 mA                       |                   |                | 8046302   | VEAB-L-26-D12-Q4-A4-1R1 |

| Näherungsschalter SMT-8M für T-Nut, magnetoresistiv                                |                                             |                       |                        |            |           | Link <a href="#">smt</a>  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------|-----------|---------------------------|
|                                                                                    | Befestigungs-art                            | Schaltausgang         | Elektrischer Anschluss | Kabellänge | Teile-Nr. | Typ                       |
|  | festge-schraubt, von oben in Nut einsetzbar | 3-Draht NPN Schließer | Offenes Ende           | 2,5 m      | ★ 574338  | SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE  |
|                                                                                    |                                             |                       | Stecker M8, A-codiert  | 0,3 m      | 574339    | SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D |
|                                                                                    |                                             | 3-Draht PNP Schließer | Offenes Ende           | 2,5 m      | ★ 574335  | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE  |
|                                                                                    |                                             |                       | Stecker M8, A-codiert  | 0,3 m      | ★ 574334  | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D |

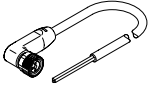
| Verbindungsleitungen NEBA, gerade                                                  |                                            |                                            |                                             |            |           |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|-----------|-----------------------|
|                                                                                    | 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      | ★ 8078223 | NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3 |

# Zubehör

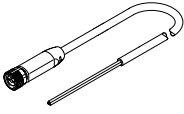
## Verbindungsleitungen NEBA, gerade

|                                                                                   | 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 |

## Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt

|                                                                                   | 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   |

## Verbindungsleitungen NEBA, gerade – für Anschlussstecker des Greifers

|                                                                                     | 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 |

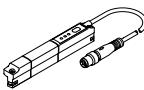
## Positionstransmitter SDAS für T-Nut, Stecker M8, A-codiert

[Link !\[\]\(8706f9f9febc74216a91030d11f10ce7\_img.jpg\)](#)

|                                                                                     | Beschreibung                                                        | Erfassungsbe-<br>reich | Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern | Kabellänge | Teile-Nr. | Typ                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|------------|-----------|----------------------------------|
|  | Betriebsmodi:<br>Zwei einstellbare Schalt-<br>ausgänge; IO-<br>Link | 52 mm                  | 4                                           | 0,3 m      | 8063974   | SDAS-MHS-M40-1L-PNLK-PN-E-0.3-M8 |
|                                                                                     |                                                                     |                        |                                             | 2,5 m      | 8063975   | SDAS-MHS-M40-1L-PNLK-PN-E-2.5-LE |

## Positionstransmitter SDAT für T-Nut, Stecker M8, A-codiert

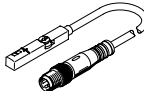
[Link !\[\]\(b65ff707ec4d1ab514bcb3ba54feee42\_img.jpg\)](#)

|                                                                                     | Erfassungsbe-<br>reich | Analogaus-<br>gang | Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern | Kabellänge | Teile-Nr. | Typ                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------------------|------------|-----------|-----------------------------|
|  | 0 ... 50.000 mm        | 4 - 20 mA          | 4                                           | 0,3 m      | 1531265   | SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-0.3-M8 |

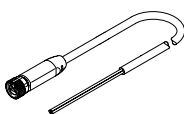
## Zubehör

### Positionstransmitter SMAT für T-Nut, Stecker M8, A-codiert

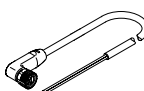
[Link !\[\]\(1ac7c971e7df5bf204fbb84fd617a50a\_img.jpg\)](#)

|                                                                                  | Erfassungsbe-<br>reich | Analogaus-<br>gang | Elektrischer<br>Anschluss 1,<br>Anzahl Pole/<br>Adern | Kabellänge | Teile-Nr.     | Typ                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|------------|---------------|----------------------------|
|  | 52 mm                  | 0 - 10 V           | 4                                                     | 0,3 m      | <b>553744</b> | <b>SMAT-8M-U-E-0,3-M8D</b> |

### Verbindungsleitungen NEBA, gerade

|                                                                                  | Elektrischer<br>Anschluss 1,<br>Anschlusstech-<br>nik | Elektrischer<br>Anschluss 2,<br>Anschlusstech-<br>nik | Elektrischer<br>Anschluss 2,<br>Anzahl Pole/<br>Adern | Kabellänge | Teile-Nr.        | Typ                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------------------|------------------------------|
|  | M8x1 A-codiert<br>nach EN<br>61076-2-104              | offenes Ende                                          | 4                                                     | 2,5 m      | ★ <b>8078227</b> | <b>NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4</b> |
|                                                                                  |                                                       |                                                       |                                                       | 5 m        | ★ <b>8078228</b> | <b>NEBA-M8G4-U-5-N-LE4</b>   |

### Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt

|                                                                                    | Elektrischer<br>Anschluss 1,<br>Anschlusstech-<br>nik | Elektrischer<br>Anschluss 2,<br>Anschlusstech-<br>nik | Elektrischer<br>Anschluss 2,<br>Anzahl Pole/<br>Adern | Kabellänge | Teile-Nr.        | Typ                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------------------|------------------------------|
|  | M8x1 A-codiert<br>nach EN<br>61076-2-104              | offenes Ende                                          | 4                                                     | 2,5 m      | ★ <b>8078233</b> | <b>NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4</b> |
|                                                                                    |                                                       |                                                       |                                                       | 5 m        | ★ <b>8078234</b> | <b>NEBA-M8W4-U-5-N-LE4</b>   |

### Steckverschraubung QSM

|                                                                                    | Pneumatischer An-<br>schluss 1 | Pneumatischer An-<br>schluss 2 | Produktgewicht | Teile-Nr.       | Typ               |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
|  | Außengewinde M5                | für Schlauch Außen-<br>Ø 3 mm  | 3,2 g          | <b>153313</b>   | <b>QSM-M5-3-I</b> |
|                                                                                    |                                | für Schlauch Außen-<br>Ø 4 mm  | 3 g            | ★ <b>153315</b> | <b>QSM-M5-4-I</b> |
|                                                                                    |                                | für Schlauch Außen-<br>Ø 6 mm  | 4,4 g          | ★ <b>153317</b> | <b>QSM-M5-6-I</b> |

### L-Steckverschraubung QSMLV

|                                                                                    | Pneumatischer An-<br>schluss 1 | Pneumatischer An-<br>schluss 2 | Produktgewicht | Teile-Nr.       | Typ                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|---------------------|
|  | Außengewinde M5                | für Schlauch Außen-<br>Ø 3 mm  | 5,1 g          | <b>130830</b>   | <b>QSMLV-M5-3-I</b> |
|                                                                                    |                                | für Schlauch Außen-<br>Ø 4 mm  | 5 g            | ★ <b>130831</b> | <b>QSMLV-M5-4-I</b> |