

## Vereinzeler HPV

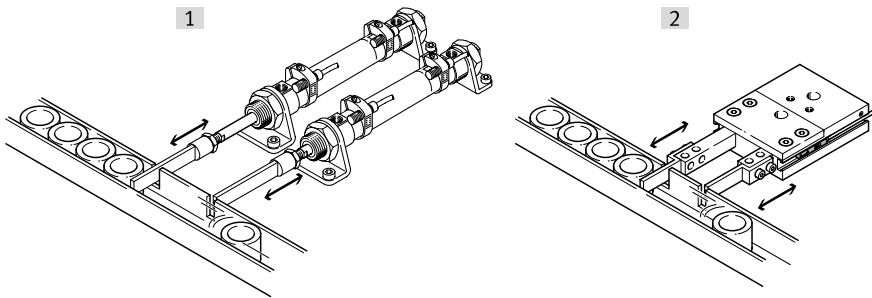
**FESTO**



## Merkmale

### Auf einen Blick

Link [hpv](#)



Vereinzeln von Werkstücken im Zuführprozess:

[1] Bisher:

- Mindestens 2 Antriebe, 2 Ventile und 4 Näherungsschalter
- Großer Programmieraufwand

[2] Heute:

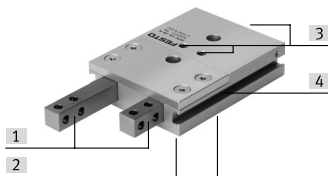
- Eine Einheit (1 Antrieb, 1 Ventil und 2 Näherungsschalter)
- Kostengünstiger
- Prozesssicher
- Keine Programmierung notwendig

### Positionserkennung

[A] Für Näherungsschalter

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

### Übersicht



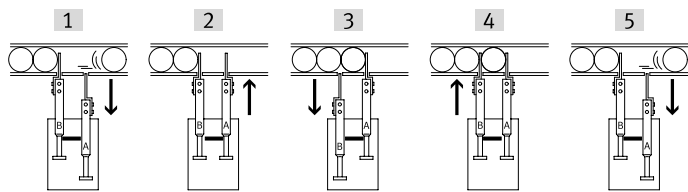
Hohe Funktionalität:

- [1] Korrosionsbeständig durch Edelstahlfinger
- [2] Optimale und präzise Adaptionmöglichkeit mittels Zentrierhülsen
- [3] Druckluftanschlüsse wahlweise oben oder hinten
- [4] Im Gehäuse integrierbare Näherungsschalter verwendbar

Hinweis: Durch eine eingebaute mechanische Verriegelung zwischen den beiden Stößeln kann die Einfahrbewegung des einen Stößel erst erfolgen, sobald der andere ausgefahren ist. Beim Umschalten sind beide Stößel kurzzeitig ausgefahren und das zu vereinzende Teil ist umschlossen.

## Merkmale

### Anwendungsbeispiel



Funktionsprinzip:

- [1] Stößel A ist eingefahren. Der Sperrschieber verriegelt Stößel B.
- [2] Stößel A fährt aus.
- [3] Durch den Sperrschieber kann Stößel B erst einfahren, wenn Stößel A vollständig ausgefahren ist.
- [4] Stößel B fährt aus.
- [5] Durch den Sperrschieber kann Stößel A erst einfahren, wenn Stößel B vollständig ausgefahren ist.

# Typenschlüssel

|     |                             |  |
|-----|-----------------------------|--|
| 001 | Baureihe                    |  |
| HPV | Vereinzeler, doppeltwirkend |  |
| 002 | Baugröße [mm]               |  |
| 10  | 10                          |  |
| 14  | 14                          |  |
| 22  | 22                          |  |

|     |                       |  |
|-----|-----------------------|--|
| 003 | Hub [mm]              |  |
| 10  | 10                    |  |
| 20  | 20                    |  |
| 30  | 30                    |  |
| 40  | 40                    |  |
| 60  | 60                    |  |
| 004 | Positionserkennung    |  |
| A   | Für Näherungsschalter |  |

## Datenblatt

| Allgemeine Technische Daten   |                                                                                               |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Baugröße [mm]                 | 10 mm                                                                                         | 14 mm                                                                                         |       | 22 mm                                                                                         |       |
| Hub                           | 10 mm                                                                                         | 20 mm                                                                                         | 40 mm | 30 mm                                                                                         | 60 mm |
| Pneumatischer Anschluss       | M5                                                                                            |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Alternativanschlüsse          | M3                                                                                            | M5                                                                                            |       |                                                                                               |       |
| Funktionsweise                | doppeltwirkend                                                                                |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Konstruktiver Aufbau          | Doppelkolben<br>Kolbenstange<br>Sperrschieber<br>verdrehgesichert                             |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Verdrehsicherung/Führung      | Vierkantführung                                                                               |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Max. Austauschgenauigkeit     | 0,3 mm                                                                                        |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Dämpfung                      | keine Dämpfung                                                                                |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Positionserkennung            | für Näherungsschalter                                                                         |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Befestigungsart <sup>1)</sup> | mit Durchgangsbohrung für Schraube M3 und Zentrierhülse mit Innengewinde M4 und Zentrierhülse | mit Durchgangsbohrung für Schraube M4 und Zentrierhülse mit Innengewinde M5 und Zentrierhülse |       | mit Durchgangsbohrung für Schraube M6 und Zentrierhülse mit Innengewinde M8 und Zentrierhülse |       |
| Max. Anziehdrehmoment         | 1,2 Nm bei M3<br>2,9 Nm bei M4                                                                | 2,9 Nm bei M4<br>5,9 Nm bei M5                                                                |       | 24 Nm bei M8<br>9,9 Nm bei M6                                                                 |       |
| Befestigung externe Finger    | Durchgangsbohrung                                                                             |                                                                                               |       |                                                                                               |       |
| Einbaulage                    | beliebig                                                                                      |                                                                                               |       |                                                                                               |       |

1) Als Befestigungsfläche darf nur die Unterseite (gegenüber den Druckluftanschlüssen) genutzt werden.

| Betriebs- und Umweltbedingungen                  |                                                            |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Baugröße [mm]                                    | 10 mm                                                      | 14 mm | 22 mm |
| Betriebsmedium                                   | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                     |       |       |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium               | Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich) |       |       |
| Betriebsdruck                                    | 3 ... 8 bar                                                |       |       |
| Umgebungstemperatur                              | 5 ... 60°C                                                 |       |       |
| Schutzart                                        | IP40                                                       |       |       |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup> | 2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung                         |       |       |

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

| Kräfte                                                   |       |       |       |
|----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Baugröße [mm]                                            | 10 mm | 14 mm | 22 mm |
| Theoretische Kraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), Vorlauf  | 45 N  | 90 N  | 225 N |
| Theoretische Kraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), Rücklauf | 35 N  | 75 N  | 180 N |

| Gewichte       |       |       |       |       |         |
|----------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Baugröße [mm]  | 10 mm | 14 mm |       | 22 mm |         |
| Hub            | 10 mm | 20 mm | 40 mm | 30 mm | 60 mm   |
| Produktgewicht | 135 g | 290 g | 460 g | 950 g | 1.500 g |

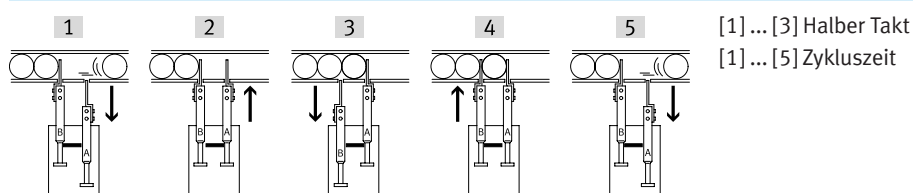
## Datenblatt

## Werkstoffe

Hinweis: Die Gleitführung des Stößels im Gehäuse ist über eine entsprechende Passungsauswahl gegeben und kann nicht eingestellt werden. Die notwendige Grundschmierung wird bei der Montage durchgeführt. Wartungsfrei bis zu 10 Millionen Zyklen. Bei höheren Umgebungstemperaturen empfehlen wir nach 5 Millionen Zyklen ein Nachschmieren.

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Werkstoff Gehäuse       | Aluminium-Knetlegierung, gleiteloxyt |
| Werkstoff Deckel        | hochlegierter Stahl                  |
| Werkstoff Kolbenstange  | hochlegierter Stahl                  |
| Werkstoff Stößel        | hochlegierter Stahl                  |
| Werkstoff Sperrschieber | Einsatzstahl                         |
| Werkstoff Dichtungen    | NBR                                  |
| Werkstoff-Hinweis       | RoHS konform                         |
| LABS-Konformität        | VDMA24364-B2-L                       |

## Zykluszeiten ohne Adapterbacken bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), ungedrosselt



|               |         |          |          |          |          |
|---------------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Baugröße [mm] | 10 mm   | 14 mm    |          | 22 mm    |          |
| Hub           | 10 mm   | 20 mm    | 40 mm    | 30 mm    | 60 mm    |
| halber Takt   | 26,5 ms | 111,5 ms | 234,2 ms | 152,4 ms | 398,1 ms |
| Zykluszeit    | 52,5 ms | 223 ms   | 468,4 ms | 304,8 ms | 796,1 ms |

## Max. zulässiges Gewicht der Adapterbacken für ungedrosselten Betrieb

|                                                   |       |       |       |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Baugröße [mm]                                     | 10 mm | 14 mm | 22 mm |
| Max. Masse pro externem Greiffinger <sup>1)</sup> | 56 g  | 150 g | 395 g |

1) Werden die max. zulässigen Gewichte der externen Adapterbacken überschritten, müssen die Ein- und Ausfahrzeiten durch Drosselrückschlagventile angepasst werden. Ansonsten können Bauteile des Vereinzelers zerstört werden.

## Ein- und Ausfahrzeiten

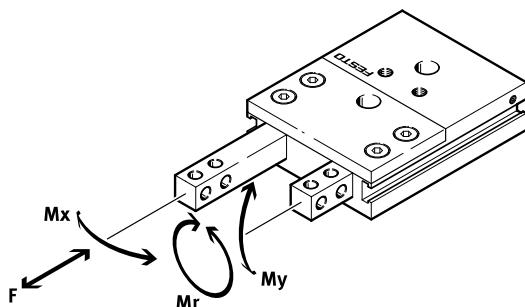
|                           |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Baugröße [mm]             | 10 mm            | 14 mm            |                  | 22 mm            |                  |
| Hub                       | 10 mm            | 20 mm            | 40 mm            | 30 mm            | 60 mm            |
| Einfahrzeit <sup>1)</sup> | 0,03 ... 0,06 ms | 0,03 ... 0,07 ms | 0,05 ... 0,13 ms | 0,24 ... 0,48 ms | 0,48 ... 0,96 ms |
| Ausfahrzeit <sup>2)</sup> | 0,03 ... 0,06 ms | 0,03 ... 0,07 ms | 0,05 ... 0,13 ms | 0,24 ... 0,48 ms | 0,48 ... 0,96 ms |

1) Abhängig von der Masse der verwendeten externen Adapterbacken.

2) Abhängig von der Masse der verwendeten externen Adapterbacken.

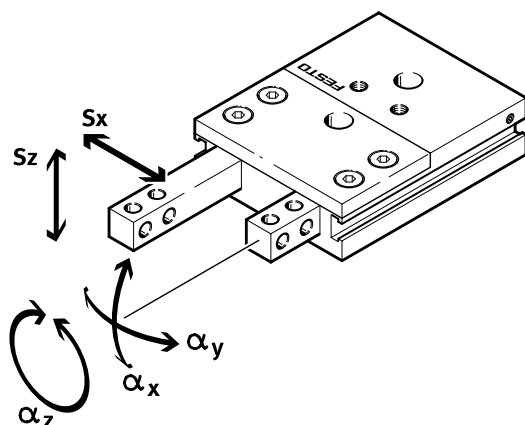
## Datenblatt

## Belastungskennwerte an den Stößeln



| Baugröße [mm]                     | 10 mm | 14 mm | 22 mm |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| Max. Kraft am Finger Fz statisch  | 75 N  | 100 N | 180 N |
| Max. Moment am Finger Mx statisch | 3 Nm  | 5 Nm  | 9 Nm  |
| Max. Moment am Finger My statisch | 3 Nm  | 5 Nm  | 9 Nm  |
| Max. Moment am Finger Mr statisch | 3 Nm  | 5 Nm  | 9 Nm  |

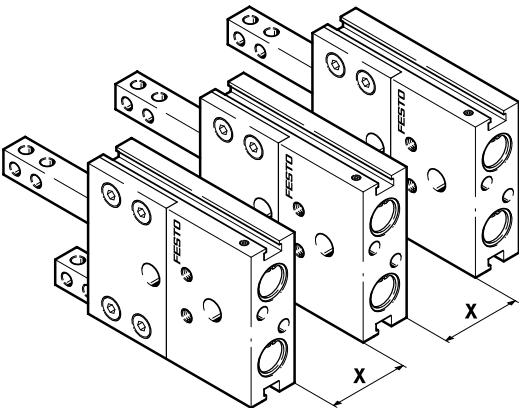
## Stößelspiel



| Baugröße [mm]                   | 10 mm     | 14 mm     | 22 mm    |
|---------------------------------|-----------|-----------|----------|
| Hub                             | 10 mm     | 20 mm     | 30 mm    |
| Max. Stößelspiel Sx             | 0,05 mm   |           |          |
| Max. Stößelspiel Sz             | 0,03 mm   |           |          |
| Max. Greifbackenwinkel-spiel ax | 0,12 deg  | 0,07 deg  | 0,06 deg |
| Max. Greifbackenwinkel-spiel ay | 0,2 deg   | 0,12 deg  | 0,11 deg |
| Max. Greifbackenwinkel-spiel az | 0,262 deg | 0,175 deg | 0,12 deg |

Datenblatt

Mindestabstände

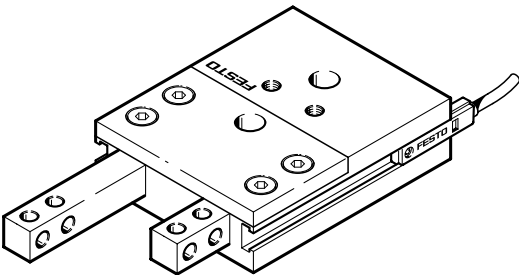


Um Fehlfunktionen bei den Näherungsschaltern auszuschließen, müssen die Vereinzeler mindestens die angegebenen Abstände einhalten.

|                                                               |       |              |              |
|---------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|
| Baugröße [mm]                                                 | 10 mm | 14 mm        | 22 mm        |
| Mindest-Produktabstand wegen Näherungsschaltern <sup>1)</sup> | 60 mm | 54 ... 59 mm | 69 ... 73 mm |

1) Min. Werte gelten mit Näherungsschaltern SMT-8 / Max. Werte gelten mit Näherungsschaltern SME-8

Überstand der Näherungsschalter

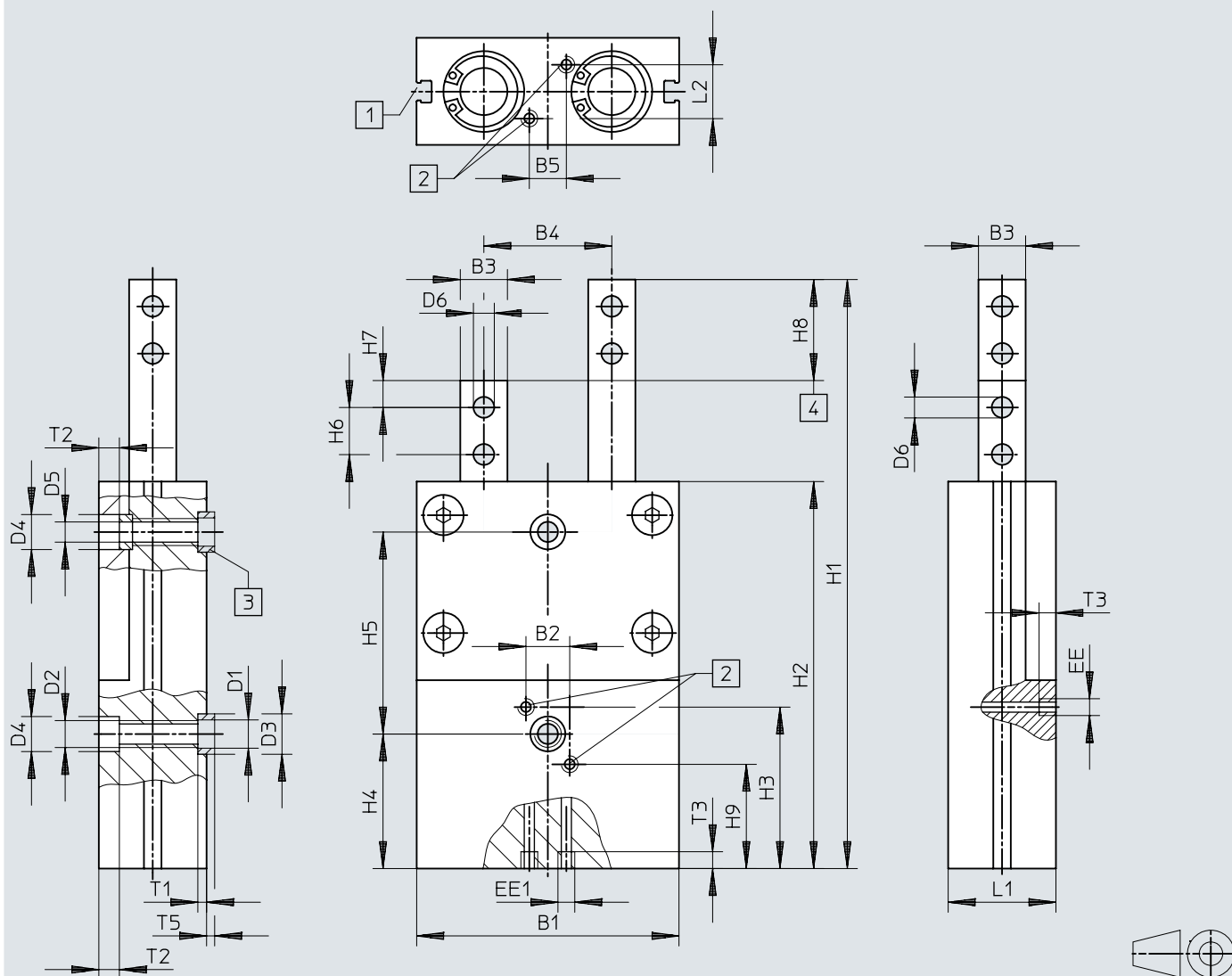


|                                               |              |       |       |
|-----------------------------------------------|--------------|-------|-------|
| Baugröße [mm]                                 | 10 mm        | 14 mm | 22 mm |
| Überstand der Näherungsschalter <sup>1)</sup> | 14 ... 22 mm |       |       |

1) Min. Werte gelten mit Näherungsschaltern SMT-8 / Max. Werte gelten mit Näherungsschaltern SME-8

## Abmessungen

## Abmessungen – Vereinzeler HPV

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

- [1] Sensornut für Näherungsschalter
- [2] Druckluftanschluss wahlweise
- [3] Zentrierhülsen ZBH (2 Stück im Lieferumfang)
- [4] Hub

## Abmessungen

|             | B1 | B2 | B3<br>±0,02 | B4<br>±0,05 | B5 | D1<br>∅ | D2 | D3<br>H8/h7<br>∅ | D4<br>H13<br>∅ | D5<br>H13<br>∅ | D6<br>H13<br>∅ | EE | EE1 | H1  |
|-------------|----|----|-------------|-------------|----|---------|----|------------------|----------------|----------------|----------------|----|-----|-----|
| HPV-10-10-A | 47 | 6  | 7           | 20          | 7  | 5,3     | M4 | 7                | 6              | –              | 3,2            | M5 | M3  | 78  |
| HPV-14-20-A | 60 | 12 | 10          | 30          | 10 | 5,3     | M5 | 7                | 7,4            | –              | 4,2            | M5 | M5  | 119 |
| HPV-14-40-A | 60 | 12 | 10          | 30          | 10 | 5,3     | M5 | 7                | 7,4            | –              | 4,2            | M5 | M5  | 189 |
| HPV-22-30-A | 78 | 13 | 14          | 38          | 11 | 8,4     | M8 | 12               | 10,4           | 6,2            | 6,2            | M5 | M5  | 175 |
| HPV-22-60-A | 78 | 13 | 14          | 38          | 11 | 8,4     | M8 | 12               | 10,4           | 6,2            | 6,2            | M5 | M5  | 280 |

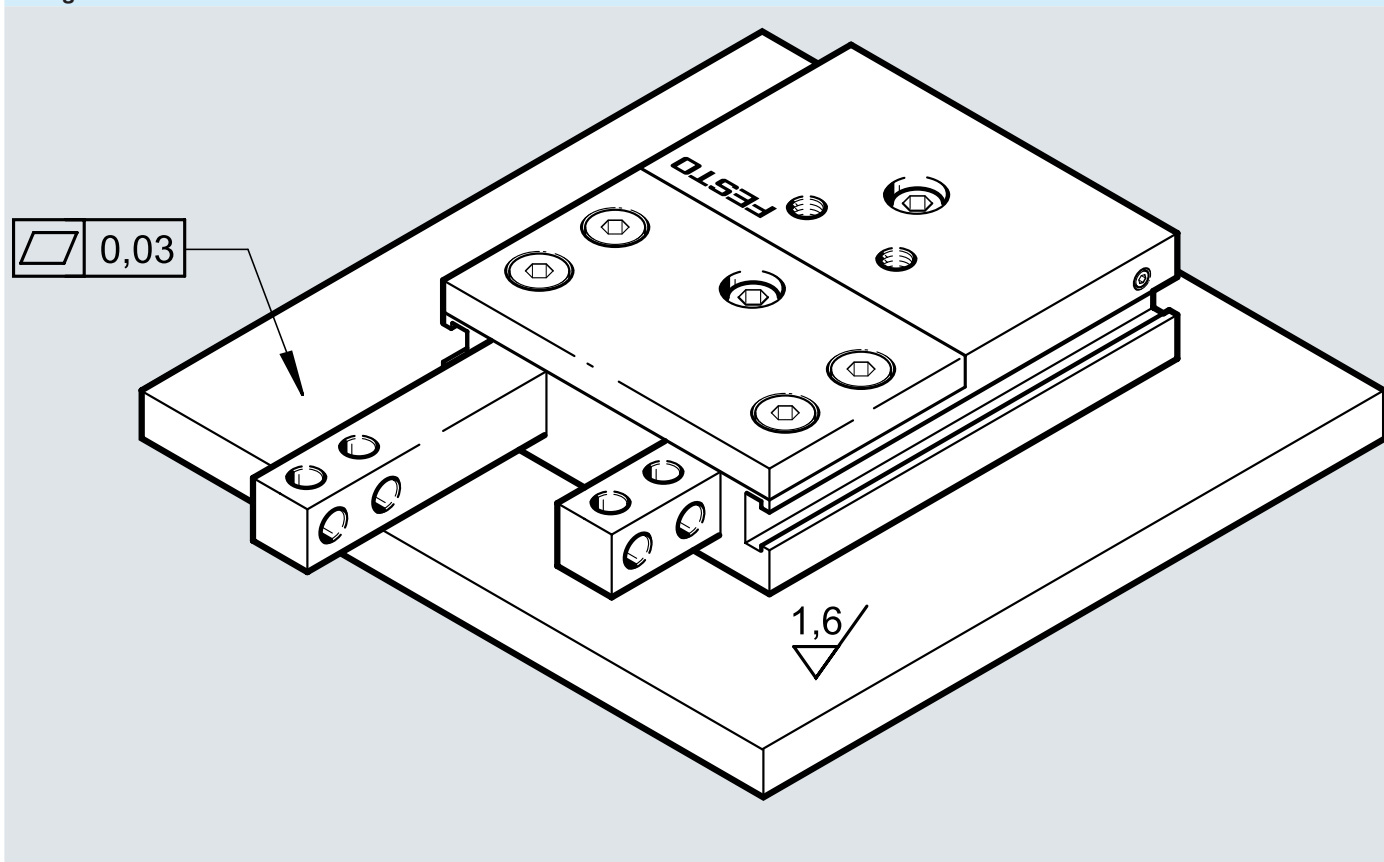
|             | H2  | H3   | H4<br>±0,1 | H5 <sup>1)</sup> | H6<br>±0,2 | H7<br>±0,1 | H8<br>±0,5 | H9  | L1 | L2 | T1<br>+0,1 | T2  | T3<br>min | T5<br>–0,3 |
|-------------|-----|------|------------|------------------|------------|------------|------------|-----|----|----|------------|-----|-----------|------------|
| HPV-10-10-A | 53  | 24,5 | 16         | 30               | 7          | 4          | 10         | 7,5 | 18 | 9  | 1,6        | 3,1 | 4         | 1,4        |
| HPV-14-20-A | 79  | 36   | 20         | 30               | 10         | 5          | 20         | 36  | 19 | 7  | 1,6        | 4,6 | 5         | 1,4        |
| HPV-14-40-A | 129 | 56   | 20         | 60               | 10         | 5          | 40         | 56  | 19 | 7  | 1,6        | 4,6 | 5         | 1,4        |
| HPV-22-30-A | 115 | 48   | 40         | 60               | 14         | 8          | 30         | 48  | 32 | 16 | 2,6        | 6,1 | 5         | 2,4        |
| HPV-22-60-A | 190 | 78   | 40         | 120              | 14         | 8          | 60         | 78  | 32 | 16 | 2,6        | 6,1 | 5         | 2,4        |

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02; Toleranz für Gewinde und Durchgangsbohrung ±0,1

## Abmessungen

Abmessungen – Vereinzeler HPV – Form- und Lagegenauigkeit der Auflagefläche

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

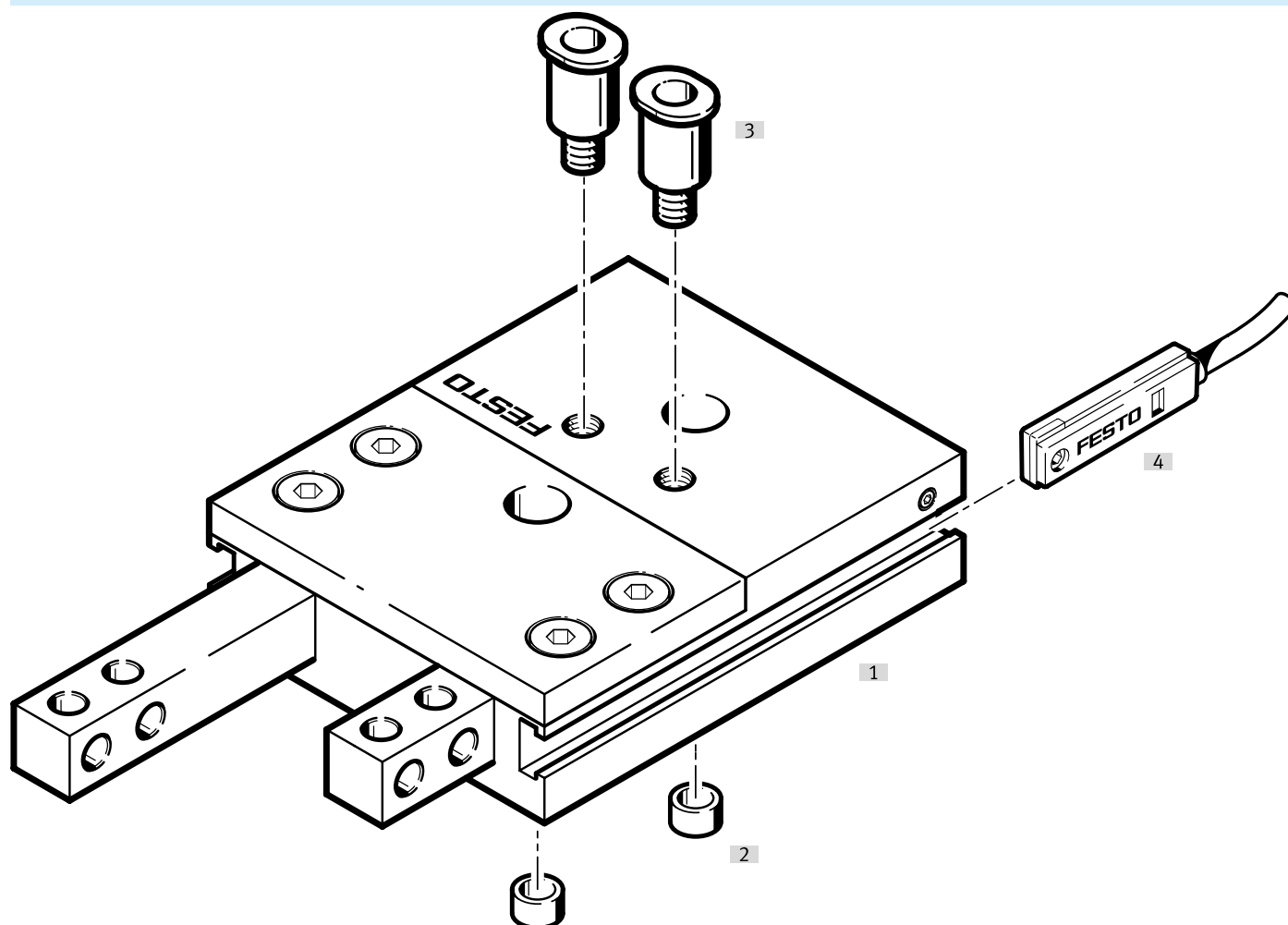


## Bestellangaben

| Vereinzeler HPV                                                                  |               |       |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-----------|-------------|
|                                                                                  | Baugröße [mm] | Hub   | Teile-Nr. | Typ         |
|  | 10 mm         | 10 mm | 550908    | HPV-10-10-A |
|                                                                                  | 14 mm         | 20 mm | 529351    | HPV-14-20-A |
|                                                                                  |               | 40 mm | 529352    | HPV-14-40-A |
|                                                                                  | 22 mm         | 30 mm | 529353    | HPV-22-30-A |
|                                                                                  |               | 60 mm | 529354    | HPV-22-60-A |

## Peripherieübersicht

### Vereinzelter HPV



| Zubehör                       |                                                                                                                 | → Link              |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Typ/Bestellcode               | Beschreibung                                                                                                    |                     |
| [1] Vereinzelter HPV          | Doppeltwirkend                                                                                                  | <a href="#">hvp</a> |
| [2] Zentrierhülse ZBH         | Zur Zentrierung bei Befestigung                                                                                 | 14                  |
| [3] Steckverschraubung QS     | Zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen                                                          | <a href="#">qs</a>  |
| [4] Näherungsschalter SMT/SME | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Positionserkennung</li> <li>• In Sensornut integrierbar</li> </ul> | 14                  |

## Zubehör

## Zentrierhülse ZBH-7

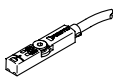
|                                                                                  | Beschreibung                     | Werkstoff Hülse | Gebindegröße | Produktgewicht | Teile-Nr.      | Typ            |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
|  | für Baugröße 14, für Baugröße 10 | Stahl           | 10           | 1 g            | <b>8146544</b> | <b>ZBH-7-B</b> |

## Zentrierhülse ZBH-12

|                                                                                  | Beschreibung    | Werkstoff Hülse | Gebindegröße | Produktgewicht | Teile-Nr.      | Typ             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|
|  | für Baugröße 22 | Stahl           | 10           | 1 g            | <b>8137185</b> | <b>ZBH-12-B</b> |

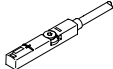
## Näherungsschalter SMT-8 für T-Nut, magnetoresistiv

Link [smt](#)

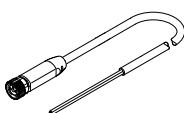
|                                                                                  | Befestigungsart                            | Schaltausgang         | Elektrischer Anschluss | Kabellänge | Teile-Nr.     | Typ                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------|---------------|----------------------------------|
|  | festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar | 3-Draht PNP Schließer | Offenes Ende           | 2,5 m      | <b>574335</b> | <b>SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE</b>  |
|                                                                                  |                                            |                       | Stecker M8, A-codiert  | 0,3 m      | <b>574334</b> | <b>SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D</b> |

## Näherungsschalter SME-8 für T-Nut, magnetisch Reed

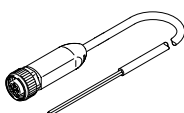
Link [sme](#)

|                                                                                    | Befestigungsart                             | Schaltausgang | Elektrischer Anschluss | Kabellänge | Teile-Nr.     | Typ                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|------------------------|------------|---------------|-----------------------|
|  | geklemt in T-Nut, längs in Nut einschiebbar | Ohne          | Offenes Ende           | 2,5 m      | <b>150855</b> | <b>SME-8-K-LED-24</b> |
|                                                                                    |                                             |               | Stecker M8, A-codiert  | 0,3 m      | <b>150857</b> | <b>SME-8-S-LED-24</b> |

## Verbindungsleitungen NEBA, gerade, Anschluss M8

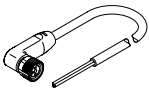
|                                                                                    | Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik | Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik | Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern | Kabellänge | Teile-Nr.      | Typ                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|----------------|------------------------------|
|  | 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> |
|                                                                                    |                                            |                                            |                                             | 5 m        | <b>8078224</b> | <b>NEBA-M8G3-U-5-N-LE3</b>   |

## Verbindungsleitungen NEBA, gerade, Anschluss M12

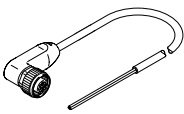
|                                                                                    | Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik | Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik | Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern | Kabellänge | Teile-Nr.      | Typ                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|----------------|-------------------------------|
|  | M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101        | offenes Ende                               | 3                                           | 2,5 m      | <b>8078236</b> | <b>NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3</b> |
|                                                                                    |                                            |                                            |                                             | 5 m        | <b>8078237</b> | <b>NEBA-M12G5-U-5-N-LE3</b>   |

## Zubehör

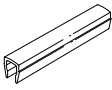
## Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt, Anschluss M8

|                                                                                   | 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, gewinkelt, Anschluss M12

|                                                                                   | 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        | offenes Ende                               | 3                                           | 2,5 m      | 8078245   | NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3 |
|                                                                                   |                                            |                                            |                                             | 5 m        | 8078246   | NEBA-M12W5-U-5-N-LE3   |

## Nutabdeckung ABP für T-Nut

|                                                                                    | Werkstoff Gehäuse | Packungsmenge [Stück] | Teile-Nr. | Typ     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------|---------|
|  | ABS               | 2                     | 151680    | ABP-5-S |

## Drossel-Rückschlagventile GRLA – für Abluft

|                                                                                     | Pneumatischer Anschluss 1 | Pneumatischer Anschluss 2 | Teile-Nr. | Typ            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|----------------|
|  | Steckanschluss 3 mm       | M5                        | 193137    | GRLA-M5-QS-3-D |
|                                                                                     | Steckanschluss 4 mm       |                           | 193138    | GRLA-M5-QS-4-D |
|                                                                                     | Steckanschluss 6 mm       |                           | 193139    | GRLA-M5-QS-6-D |