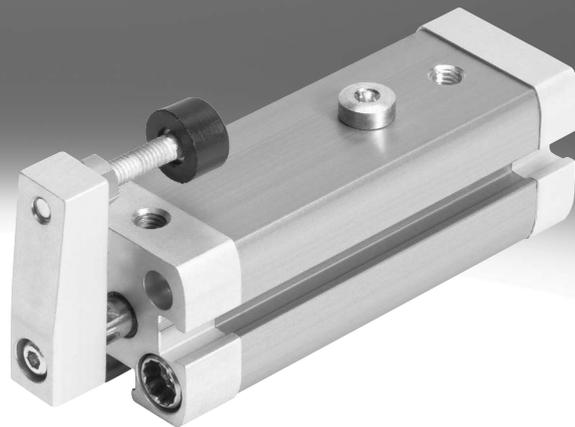


# Linear-Schwenkspanner CLR

**FESTO**

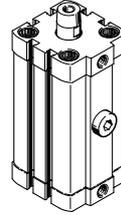
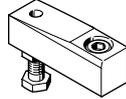


## Merkmale

### Funktionsbeschreibung

Der CLR Linear-Schwenkspanner wird zum Spannen jeglicher Art eingesetzt. Durch die Kombination aus Linear- und Schwenkbewegung der Kolbenstange sind das Einlegen und die Entnahme der Werkstücke auch über dem Bereich der Spannstelle möglich. Hierbei kann zwischen rechts- oder linksschwenkend gewählt werden, ferner gibt es den CLR ab  $\varnothing 40$  zusätzlich auch mit Linearhub.

Spannfinger:  
Als Zubehör erhältlich



### Optimales Angebot

- Einfache Mechanik
- Robuste Konstruktion
- Hohe Lebensdauer
- Geringer Anschaffungs-, Montage- und Wartungsaufwand
- Neu: CLR mit Staub- und Schweißspritzerschutz

### Flexibel

- Nachträglich verstellbare Schwenkrichtung
- Kompakte Abmessungen für beengte Einbauverhältnisse

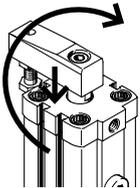
### Montagefreundlich

- Das Lochbild entspricht ISO 21287 somit können Fuß- und Flanschbefestigungen aus dem Normzubehörprogramm verwendet werden
- Innengewinde an Lager- und Abschlussdeckel ermöglichen eine leichte Montage des Zylinders direkt oder mit Befestigungszubehör

### Praktisch

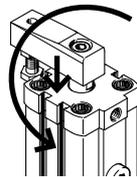
- Spannfinger inklusive aufsteckbarer Gummikappe zum Schutz empfindlicher Oberflächen als Zubehör erhältlich
- Spannfinger über 360° frei einstellbar
- Reparaturfähig mit Verschleißteilsatz
- Entsprechendes Zubehör wie Schläuche, Drosselventile und Steckverschraubungen

### Schwenkrichtung



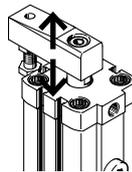
Rechtsschwenkend

Blickrichtung von oben auf die Kolbenstangenseite bei einfahrender Kolbenstange. Schwenkrichtung im Uhrzeigersinn.



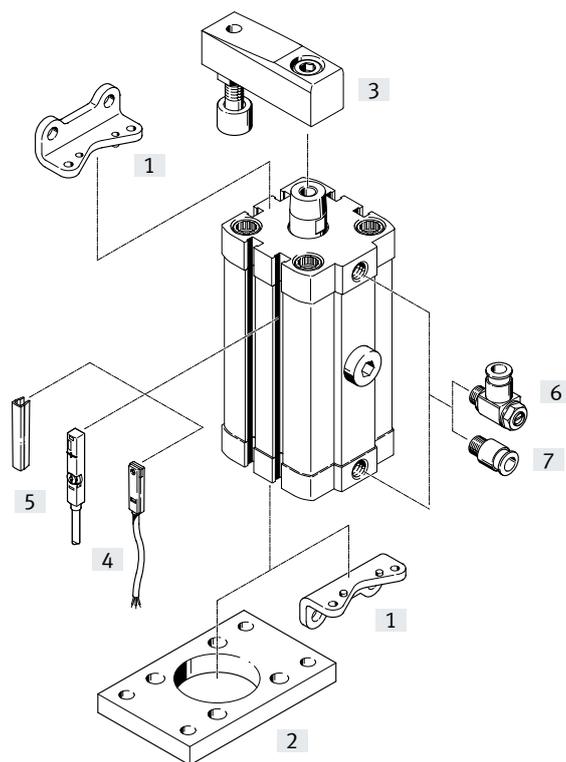
Linksschwenkend

Blickrichtung von oben auf die Kolbenstangenseite bei einfahrender Kolbenstange. Schwenkrichtung gegen den Uhrzeigersinn.



Gerade

## Peripherieübersicht



| Befestigungselemente und Zubehör |                                  | → Seite/Internet  |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
|                                  | Beschreibung                     |   |
| [1]                              | Fußbefestigung<br>HNA            | für Lager- oder Abschlussdeckel<br>15   |
| [2]                              | Flanscbefestigung<br>FNC         | für Abschlussdeckel<br>16   |
| [3]                              | Spannfinger<br>CLR-...-FS        | bestehend aus Spannfinger, Befestigungsschraube, Spansschraube, Kontermutter und Schutz-<br>kappe<br>16 |
| [4]                              | Näherungsschalter<br>SME/SMT     | integrierbar im Zylinder-Profilrohr<br>18   |
| [5]                              | Nutabdeckung<br>ABP-5-S          | zum Schutz der Sensorkabel und der Sensornuten vor Verschmutzung<br>18                                  |
| [6]                              | Drossel-Rückschlagventil<br>GRLA | zur Geschwindigkeitsregulierung<br>17   |
| [7]                              | Steckverschraubung<br>QS         | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen<br>qs  |

## Typenschlüssel

|            |                                      |  |
|------------|--------------------------------------|--|
| <b>001</b> | <b>Baureihe</b>                      |  |
| <b>CLR</b> | Linear-Schwenkspanner, doppelwirkend |  |

|            |                               |  |
|------------|-------------------------------|--|
| <b>002</b> | <b>Kolbendurchmesser [mm]</b> |  |
| <b>12</b>  | 12                            |  |
| <b>16</b>  | 16                            |  |
| <b>20</b>  | 20                            |  |
| <b>25</b>  | 25                            |  |
| <b>32</b>  | 32                            |  |
| <b>40</b>  | 40                            |  |
| <b>50</b>  | 50                            |  |
| <b>63</b>  | 63                            |  |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>003</b> | <b>Hub [mm]</b> |  |
| <b>10</b>  | 10              |  |
| <b>20</b>  | 20              |  |
| <b>50</b>  | 50              |  |

|            |                        |  |
|------------|------------------------|--|
| <b>004</b> | <b>Schwenkrichtung</b> |  |
| <b>R</b>   | Rechts                 |  |
| <b>L</b>   | Links                  |  |
| <b>G</b>   | Gerade                 |  |

|            |   |  |
|------------|---|--|
| <b>005</b> | <b>Dämpfung</b>                               |  |
| <b>P</b>   | Elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig |  |

|            |                           |  |
|------------|---------------------------|--|
| <b>006</b> | <b>Positionserkennung</b> |  |
| <b>A</b>   | Für Näherungsschalter     |  |

|            |                                   |  |
|------------|-----------------------------------|--|
| <b>007</b> | <b>Kolbenstangeneigenschaften</b> |  |
|            | Standard                          |  |
| <b>K11</b> | Schweißfest                       |  |

|            |                   |  |
|------------|-------------------|--|
| <b>008</b> | <b>Abstreifer</b> |  |
|            | Standard          |  |
| <b>R8</b>  | Staubschutz       |  |

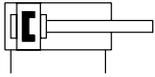
|            |                   |  |
|------------|-------------------|--|
| <b>009</b> | <b>Generation</b> |  |
| <b>B</b>   | Baureihe B        |  |

 **Hinweis**

Variante G nur mit Kolben-Ø 40 ... 63 mm  
 Variante K11 und R8 nur mit Kolben-Ø 25 ... 63 mm  
 Variante B nur mit Kolben-Ø 32 mm

## Datenblatt

### Funktion



- Durchmesser  
12 ... 63 mm

- Spannhub  
12, 20, 50 mm

[www.festo.com](http://www.festo.com)



### Allgemeine Technische Daten

|                                    |  |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------------|--|----|----|----|------------|------|-----------------------|------|------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Kolben- $\varnothing$              | 12   | 16 | 20 | 25 | 32         | 40   | 50                    | 63   |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Pneumatischer Anschluss            | M5   | M5 | M5 | M5 | G1/8       | G1/8 | G1/8                  | G1/8 |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Kolbenstangengewinde               | M3   | M4 | M6 | M6 | M8         | M8   | M10                   | M10  |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Betriebsmedium                     | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                     |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich) |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Konstruktiver Aufbau               | Kolben   |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
|                                    | Kolbenstange   |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
|                                    | Zylinderrohr   |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Dämpfung                           | elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig              |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Positionserkennung                 | für Näherungsschalter                                      |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Befestigungsart                    | mit Durchgangsbohrung                                      |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
|                                    | mit Innengewinde   |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
|                                    | mit Zubehör  |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Einbaulage                         | beliebig   |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Spannbereich                       | $\geq 2$ mm vor Erreichen der Endlage                      |    |    |    |            |      |                       |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Spannhub <sup>1)</sup> [mm]        | 10   | 20 | 10 | 20 | 10         | 20   | 10                    | 20   | 10         | 20 | 10 | 20 | 20 | 50 | 20 | 50 |
| Gesamthub <sup>2)</sup> [mm]       | 19   | 29 | 20 | 30 | 22         | 32   | 23                    | 33   | 28         | 38 | 28 | 38 | 41 | 71 | 43 | 73 |
| Schwenkrichtung                    | rechts, links  |    |    |    |            |      | rechts, links, gerade |      |            |    |    |    |    |    |    |    |
| Schwenkwinkel [°]                  | 90 $\pm$ 4   |    |    |    | 90 $\pm$ 3 |      |                       |      | 90 $\pm$ 2 |    |    |    |    |    |    |    |

- 1) Der Spannhub entspricht dem Linearhub, der zum Spannen dient  
2) Der Gesamthub setzt sich aus Spannhub und Schwenkhub zusammen

### Betriebs- und Umweltbedingungen

|   |             |
|---|-------------|
| Betriebsdruck [bar]                       | 2 ... 10    |
| Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> [°C]    | -10 ... +80 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup> | 2           |

- 1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten  
2) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen

## Datenblatt

| Kräfte [N] ohne Spannfinger       |    |    |     |     |     |     |     |      |
|-----------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Kolben-ø                          | 12 | 16 | 20  | 25  | 32  | 40  | 50  | 63   |
| Theoretische Spannkraft bei 6 bar | 51 | 90 | 121 | 227 | 362 | 633 | 990 | 1682 |

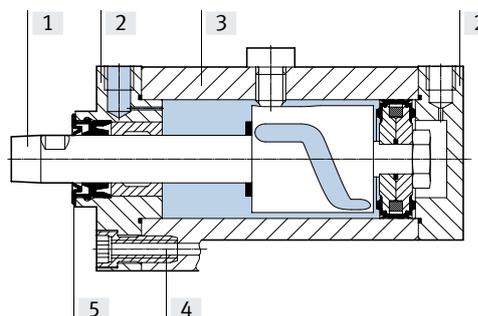
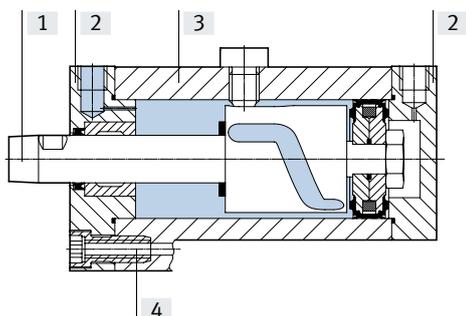
| Kräfte [N] mit Spannfinger CLR-...-FS, 5 mm vor Hubende |       |    |    |     |     |     |     |     |      |
|---|-------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Kolben-ø  | 12    | 16 | 20 | 25  | 32  | 40  | 50  | 63  |      |
| Effektive Spannkraft bei                                | 2 bar | 12 | 17 | 35  | 63  | 111 | 176 | 271 | 441  |
|   | 4 bar | 23 | 36 | 73  | 127 | 216 | 355 | 508 | 823  |
|   | 6 bar | 34 | 53 | 109 | 188 | 313 | 536 | 716 | 1386 |

### Werkstoffe

Funktionsschnitt

Grundtyp

K11-R8 Mit Staub- und Schweißspritzerschutz

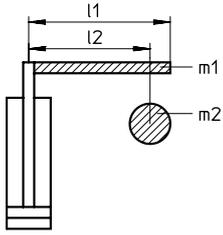


| Linear-Schwenkspanner         | Grundtyp                               | K11-R8  |
|-------------------------------|--|---|
| [1] Kolbenstange              | hochlegierter Stahl, rostfrei          | hochlegierter Stahl, rostfrei, oberflächenbehandelt |
| [2] Lager- u. Abschlussdeckel | Aluminium-Knetlegierung, beschichtet   |   |
| [3] Zylinderrohr              | Aluminium-Knetlegierung, gleiteloziert |   |
| [4] Bundschrauben             | Stahl, verzinkt                        |   |
| [5] Hartabstreifer            | -                                      | Polyphenylsulfid, flammhemmend                      |
| - Dichtungen                  | Nitrilkautschuk, Polyurethan           |   |

| Gewichte [g]           |       |     |     |     |     |     |      |      |      |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Kolben-ø               | 12    | 16  | 20  | 25  | 32  | 40  | 50   | 63   |      |
| <b>Grundtyp</b>        |       |     |     |     |     |     |      |      |      |
| Produktgewicht bei Hub | 10 mm | 135 | 160 | 335 | 395 | 685 | 880  | -    | -    |
|                        | 20 mm | 160 | 190 | 385 | 455 | 765 | 985  | 1650 | 2100 |
|                        | 50 mm | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 2115 | 2635 |
| <b>Variante K11-R8</b> |       |     |     |     |     |     |      |      |      |
| Produktgewicht bei Hub | 10 mm | -   | -   | -   | 410 | 700 | 895  | -    | -    |
|                        | 20 mm | -   | -   | -   | 470 | 785 | 1010 | 1690 | 2100 |
|                        | 50 mm | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 2155 | 2625 |

## Datenblatt

### Maximal zulässiges Massenträgheitsmoment $J_0$



- $m_1$  = Masse des Spannfingers
- $l_1$  = Länge des Spannfingers
- $m_2$  = Masse der Schraube
- $l_2$  = Achsabstand zwischen Schraube und Kolbenstange

#### Hinweis

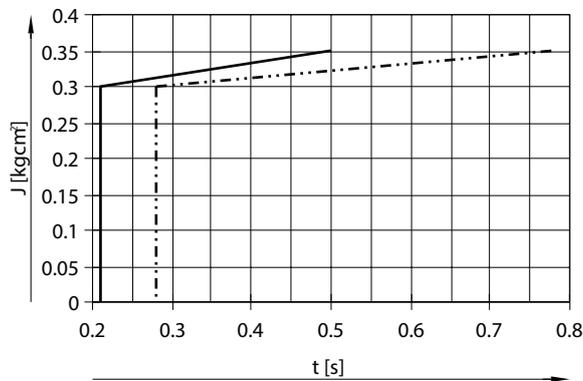
Das zulässige Massenträgheitsmoment an der Kolbenstange ist abhängig von der Geschwindigkeit des Zylinders. Vereinfacht lässt sich das Moment mit dieser Formel errechnen. Zur Berechnung steht ebenso die Software „Massenträgheitsmomente“ auf dem elektronischen Katalog zur Verfügung.

Maximal zul. Massenträgheitsmoment:

$$J_0 = \frac{m_1 \cdot l_1^2}{3} + m_2 \cdot l_2^2$$

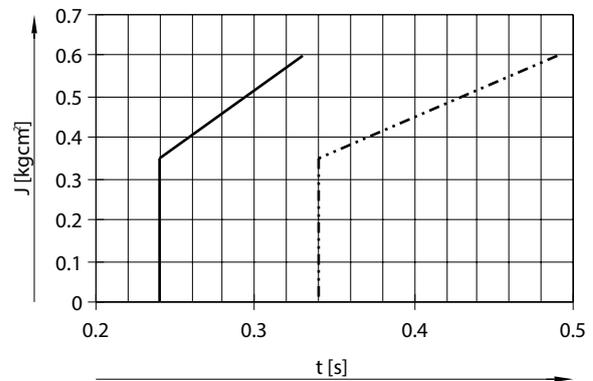
### Massenträgheitsmoment $J$ in Abhängigkeit von der für den einfachen Hub benötigten Zeit $t$

Ø 12

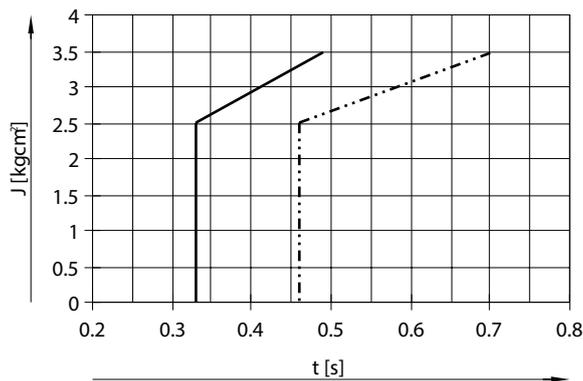


- 10 mm Hub
- - - 20 mm Hub

Ø 16

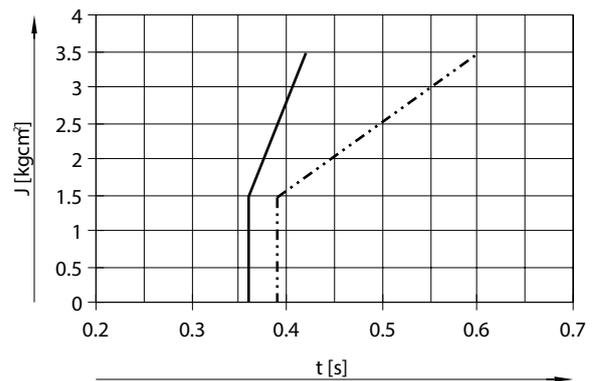


Ø 20



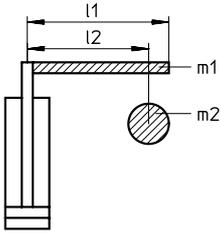
- 10 mm Hub
- - - 20 mm Hub

Ø 25



## Datenblatt

### Maximal zulässiges Massenträgheitsmoment $J_0$



- $m_1$  = Masse des Spannfingers
- $l_1$  = Länge des Spannfingers
- $m_2$  = Masse der Schraube
- $l_2$  = Achsabstand zwischen Schraube und Kolbenstange



#### Hinweis

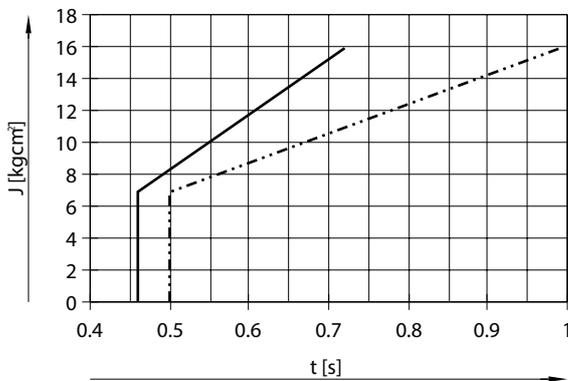
Das zulässige Massenträgheitsmoment an der Kolbenstange ist abhängig von der Geschwindigkeit des Zylinders. Vereinfacht lässt sich das Moment mit dieser Formel errechnen. Zur Berechnung steht ebenso die Software „Massenträgheitsmomente“ auf dem elektronischen Katalog zur Verfügung.

Maximal zul. Massenträgheitsmoment:

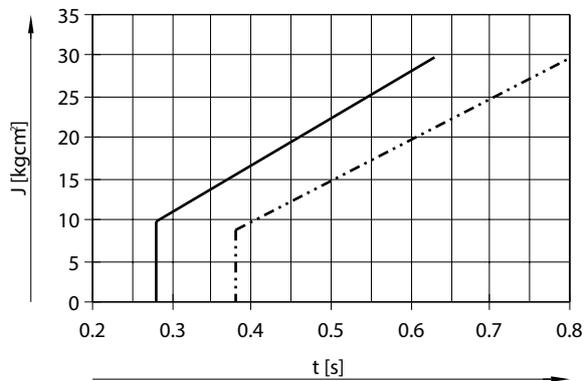
$$J_0 = \frac{m_1 \cdot l_1^2}{3} + m_2 \cdot l_2^2$$

### Massenträgheitsmoment $J$ in Abhängigkeit von der für den einfachen Hub benötigten Zeit $t$

ø 32

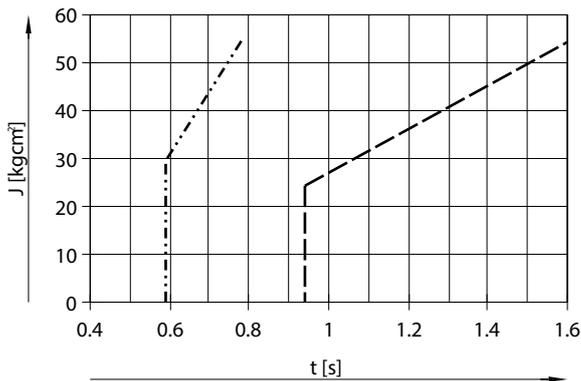


ø 40

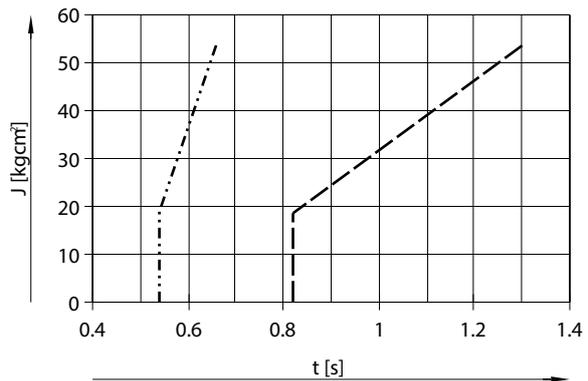


- 10 mm Hub
- - - 20 mm Hub

ø 50



ø 63



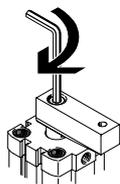
- 20 mm Hub
- - - 50 mm Hub

## Datenblatt

### Montage eines Spannringers

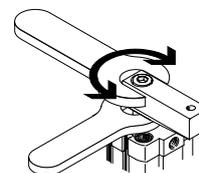
#### Schritt 1

- Platzieren des Spannringers auf dem Konus der Kolbenstange
- Drehen der Befestigungsschraube in die Gewindebohrung der Kolbenstange, bis sich der Spannring gerade noch drehen lässt



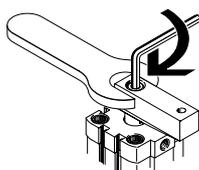
#### Schritt 2

- Fixieren der Kolbenstange an der Schlüsselfläche mit einem Gabelschlüssel
- Den Spannring mit einem zweiten Gabelschlüssel so weit drehen, bis die Ausrichtung dem Einsatzfall entspricht



#### Schritt 3

- Festziehen der Befestigungsschraube mit dem nachfolgenden Anziehdrehmoment



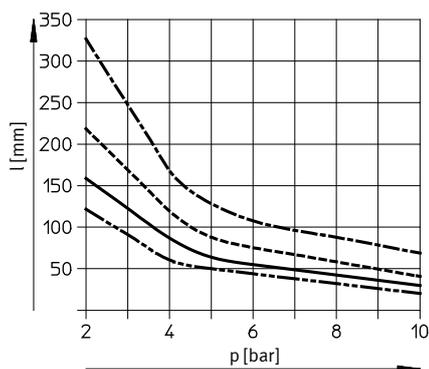
#### Anziehdrehmomente [Nm]

|   |     |    |    |    |    |    |    |    |
|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kolben- $\varnothing$                     | 12  | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
| Max. Anziehdrehmoment Spannringerschraube | 1,2 | 3  | 12 | 12 | 24 | 24 | 47 | 47 |

#### Hinweis

Bei Verwendung des Spannringers von Festo sind keine Berechnungen erforderlich. Das Zubehör ist auf den Zylinder abgestimmt und kann ungedrosselt bei maximal zulässigem Druck betrieben werden. Bei Eigenbau des Spannringers sind nachfolgende Werte zu prüfen und Berechnungen durchzuführen.

#### Maximal zulässige Spannarmlänge $l$ in Abhängigkeit vom Betriebsdruck $p$



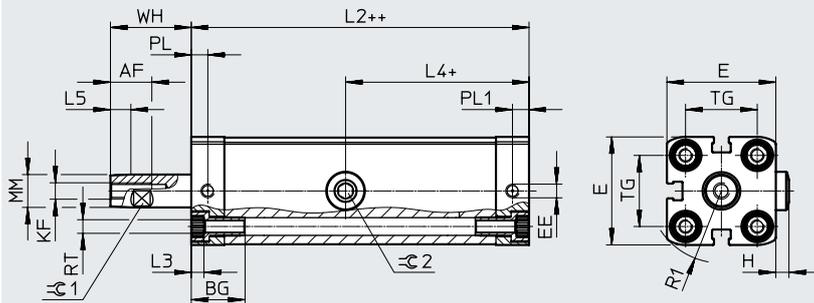
- $\varnothing 12/16$
- $\varnothing 20/25$
- · - · -  $\varnothing 32/40$
- · - · -  $\varnothing 50/63$

Datenblatt

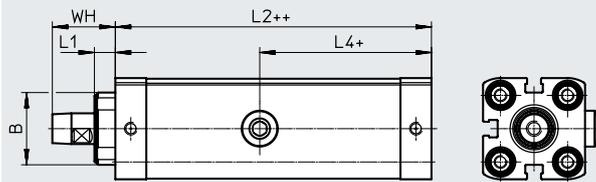
Abmessungen

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

Grundtyp  $\varnothing$  12 ... 25



Variante K11-R8  $\varnothing$  25



+ = zuzüglich Spannhublänge  
 ++ = zuzüglich 2x Spannhublänge

| $\varnothing$ | AF | BG   | B    | E    | EE   | H    | KF | L1  | L2    | L3  | L4   |
|---------------|----|------|------|------|------|------|----|-----|-------|-----|------|
| [mm]          |    |      |      |      |      |      |    |     |       |     |      |
| 12            | 10 | 17   | -    | 27,5 | M5   | 3,25 | M3 | -   | 60,6  | 3,5 | 21,8 |
| 16            | 12 |      |      | 29   |      |      | M4 |     | 62,5  |     | 23,5 |
| 20            | 15 | 19,5 | 28,4 | 35,5 |      | 4,75 | M6 | 8,1 | 79,5  | 4,6 | 43,8 |
| 25            |    |      |      | 39,5 | 82,5 |      |    |     | 46,55 |     |      |

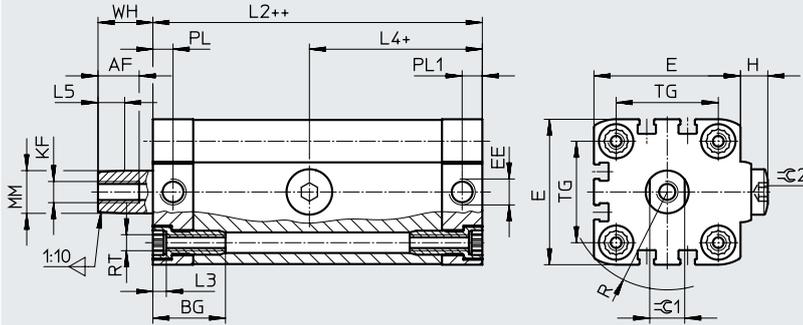
| $\varnothing$ | L5  | MM $\varnothing$ | PL  | PL1  | R    | RT | TG | WH   |        | $\varnothing$ 1 | $\varnothing$ 2 |
|---------------|-----|------------------|-----|------|------|----|----|------|--------|-----------------|-----------------|
|               |     |                  |     |      |      |    |    |      | K11-R8 |                 |                 |
| [mm]          |     |                  |     |      |      |    |    |      |        |                 |                 |
| 12            | 4,9 | 6                | 6   | 15,1 | 18,2 | M4 | 16 | 10,9 | -      | 5               | 3               |
| 16            |     | 8                | 6,5 | 15   | 19,3 |    | 18 |      |        | 7               |                 |
| 20            | 7,4 | 12               | 6   | 6    | 23,7 | M5 | 22 | 16,4 | 24,5   | 10              | 5               |
| 25            |     |                  |     |      | 26,3 |    | 26 |      |        |                 |                 |

Datenblatt

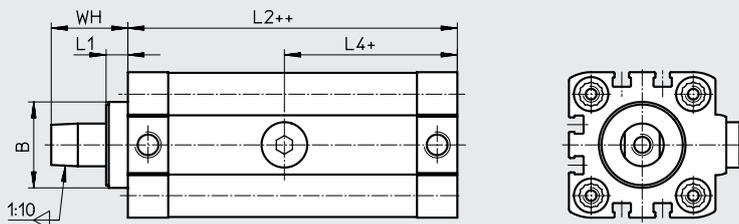
Abmessungen

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

Grundtyp  $\varnothing$  32 ... 63



Variante K11-R8  $\varnothing$  32 ... 63



+ = zuzüglich Spannhublänge  
 ++ = zuzüglich 2x Spannhublänge

| $\varnothing$ | AF | BG | B    | E     | EE   | H     | KF  | L1   | L2    | L3  | L4    |
|---------------|----|----|------|-------|------|-------|-----|------|-------|-----|-------|
| [mm]          |    |    |      |       |      |       |     |      |       |     |       |
| 32            | 15 | 26 | 32,2 | 47    | G1/8 | 8,9   | M8  | 8,1  | 101   | 4,6 | 53,05 |
| 40            |    |    | 54,5 | 10,15 |      | 102,5 |     |      | 54,3  |     |       |
| 50            |    | 27 | 38,2 | 65,5  |      | 12,7  | M10 | 7,65 | 117,9 |     | 58,8  |
| 63            |    |    | 75,5 | 14,2  |      | 124,9 |     |      | 62,75 |     |       |

| $\varnothing$ | L5   | MM $\varnothing$ | PL  | PL1 | R    | RT | TG   | WH   |        | $\varnothing$ 1 | $\varnothing$ 2 |
|---------------|------|------------------|-----|-----|------|----|------|------|--------|-----------------|-----------------|
| [mm]          |      |                  |     |     |      |    |      |      | K11-R8 |                 |                 |
| 32            | 9,9  | 16               | 7,5 | 7,5 | 31,5 | M6 | 32,5 | 20,4 | 28,5   | 13              | 6               |
| 40            |      |                  |     |     | 36,7 |    | 38   |      |        |                 |                 |
| 50            | 10,3 | 20               |     |     | 44,3 | M8 | 46,5 | 20,8 |        | 17              | 8               |
| 63            |      |                  |     |     | 51,5 |    | 56,5 |      |        |                 |                 |

## Datenblatt

| <b>Bestellangaben – Schwenkrichtung rechts</b> |             |           |                   |
|--|-------------|-----------|-------------------|
| Kolben-Ø<br>[mm]                               | Hub<br>[mm] | Teile-Nr. | Typ               |
| 12   | 10          | 535431    | CLR-12-10-R-P-A   |
|  | 20          | 535433    | CLR-12-20-R-P-A   |
| 16   | 10          | 535435    | CLR-16-10-R-P-A   |
|  | 20          | 535437    | CLR-16-20-R-P-A   |
| 20   | 10          | 535439    | CLR-20-10-R-P-A   |
|  | 20          | 535441    | CLR-20-20-R-P-A   |
| 25   | 10          | 535443    | CLR-25-10-R-P-A   |
|  | 20          | 535445    | CLR-25-20-R-P-A   |
| 32   | 10          | 543177    | CLR-32-10-R-P-A-B |
|  | 20          | 543179    | CLR-32-20-R-P-A-B |
| 40   | 10          | 535453    | CLR-40-10-R-P-A   |
|  | 20          | 535456    | CLR-40-20-R-P-A   |
| 50   | 20          | 535459    | CLR-50-20-R-P-A   |
|  | 50          | 535462    | CLR-50-50-R-P-A   |
| 63   | 20          | 535465    | CLR-63-20-R-P-A   |
|  | 50          | 535468    | CLR-63-50-R-P-A   |

| <b>Bestellangaben – Schwenkrichtung rechts, mit Staub- und Schweißspritzerschutz</b> |             |           |                          |
|--|-------------|-----------|--------------------------|
| Kolben-Ø<br>[mm]   | Hub<br>[mm] | Teile-Nr. | Typ                      |
| 25   | 10          | 535483    | CLR-25-10-R-P-A-K11-R8   |
|  | 20          | 535485    | CLR-25-20-R-P-A-K11-R8   |
| 32   | 10          | 535487    | CLR-32-10-R-P-A-B-K11-R8 |
|  | 20          | 535490    | CLR-32-20-R-P-A-B-K11-R8 |
| 40   | 10          | 535493    | CLR-40-10-R-P-A-K11-R8   |
|  | 20          | 535496    | CLR-40-20-R-P-A-K11-R8   |
| 50   | 20          | 535499    | CLR-50-20-R-P-A-K11-R8   |
|  | 50          | 535502    | CLR-50-50-R-P-A-K11-R8   |
| 63   | 20          | 535505    | CLR-63-20-R-P-A-K11-R8   |
|  | 50          | 535508    | CLR-63-50-R-P-A-K11-R8   |

## Datenblatt

| <b>Bestellangaben – Schwenkrichtung links</b> |             |           |                   |
|---|-------------|-----------|-------------------|
| Kolben- $\varnothing$<br>[mm]                 | Hub<br>[mm] | Teile-Nr. | Typ               |
| 12  | 10          | 535432    | CLR-12-10-L-P-A   |
|   | 20          | 535434    | CLR-12-20-L-P-A   |
| 16  | 10          | 535436    | CLR-16-10-L-P-A   |
|   | 20          | 535438    | CLR-16-20-L-P-A   |
| 20  | 10          | 535440    | CLR-20-10-L-P-A   |
|   | 20          | 535442    | CLR-20-20-L-P-A   |
| 25  | 10          | 535444    | CLR-25-10-L-P-A   |
|   | 20          | 535446    | CLR-25-20-L-P-A   |
| 32  | 10          | 543178    | CLR-32-10-L-P-A-B |
|   | 20          | 543180    | CLR-32-20-L-P-A-B |
| 40  | 10          | 535454    | CLR-40-10-L-P-A   |
|   | 20          | 535457    | CLR-40-20-L-P-A   |
| 50  | 20          | 535460    | CLR-50-20-L-P-A   |
|   | 50          | 535463    | CLR-50-50-L-P-A   |
| 63  | 20          | 535466    | CLR-63-20-L-P-A   |
|   | 50          | 535469    | CLR-63-50-L-P-A   |

| <b>Bestellangaben – Schwenkrichtung links, mit Staub- und Schweißspritzerschutz</b> |             |           |                          |
|---|-------------|-----------|--------------------------|
| Kolben- $\varnothing$<br>[mm]   | Hub<br>[mm] | Teile-Nr. | Typ                      |
| 25  | 10          | 535484    | CLR-25-10-L-P-A-K11-R8   |
|   | 20          | 535486    | CLR-25-20-L-P-A-K11-R8   |
| 32  | 10          | 535488    | CLR-32-10-L-P-A-B-K11-R8 |
|   | 20          | 535491    | CLR-32-20-L-P-A-B-K11-R8 |
| 40  | 10          | 535494    | CLR-40-10-L-P-A-K11-R8   |
|   | 20          | 535497    | CLR-40-20-L-P-A-K11-R8   |
| 50  | 20          | 535500    | CLR-50-20-L-P-A-K11-R8   |
|   | 50          | 535503    | CLR-50-50-L-P-A-K11-R8   |
| 63  | 20          | 535506    | CLR-63-20-L-P-A-K11-R8   |
|   | 50          | 535509    | CLR-63-50-L-P-A-K11-R8   |

## Datenblatt

| <b>Bestellangaben Schwenkrichtung gerade</b> |             |           |                 |
|--|-------------|-----------|-----------------|
| Kolben- $\varnothing$<br>[mm]                | Hub<br>[mm] | Teile-Nr. | Typ             |
| 40   | 10          | 535455    | CLR-40-10-G-P-A |
|  | 20          | 535458    | CLR-40-20-G-P-A |
| 50   | 20          | 535461    | CLR-50-20-G-P-A |
|  | 50          | 535464    | CLR-50-50-G-P-A |
| 63   | 20          | 535467    | CLR-63-20-G-P-A |
|  | 50          | 535470    | CLR-63-50-G-P-A |

| <b>Bestellangaben – Schwenkrichtung gerade, mit Staub- und Schweißspritzerschutz</b> |             |           |                        |
|--|-------------|-----------|------------------------|
| Kolben- $\varnothing$<br>[mm]  | Hub<br>[mm] | Teile-Nr. | Typ                    |
| 40   | 10          | 535495    | CLR-40-10-G-P-A-K11-R8 |
|  | 20          | 535498    | CLR-40-20-G-P-A-K11-R8 |
| 50   | 20          | 535501    | CLR-50-20-G-P-A-K11-R8 |
|  | 50          | 535504    | CLR-50-50-G-P-A-K11-R8 |
| 63   | 20          | 535507    | CLR-63-20-G-P-A-K11-R8 |
|  | 50          | 535510    | CLR-63-50-G-P-A-K11-R8 |

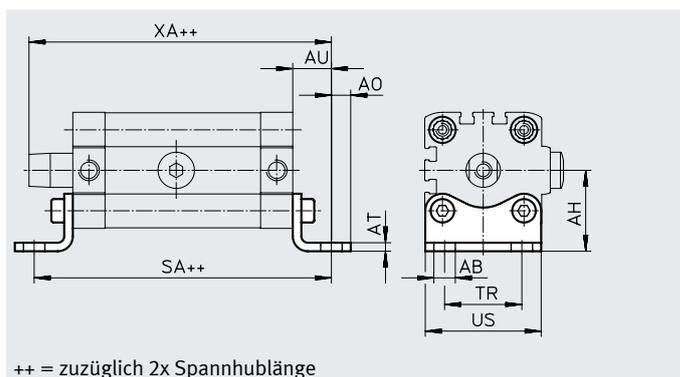
 **Hinweis**

Die Schwenkrichtung ist nach-träglich einfach verstellbar.  
 Bsp.: Ein CLR-12-10-R-P-A rechtsschwenkend, kann durch Lösen des Führungsstiftes und Verdrehen der Kulisse umgebaut werden in die Variante CLR-12-10-L-P-A linksschwenkend.

## Zubehör

### Fußbefestigung HNA

Werkstoff:  
Stahl verzinkt  
Kupfer- und PTFE-frei  
RoHS konform



#### Abmessungen und Bestellangaben

| für $\varnothing$<br>[mm] | AB<br>$\varnothing$<br>H14 | AH   | AO   | AT    | AU | SA    | TR    | US   | XA    | KBK <sup>1)</sup> | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ    |
|---------------------------|----------------------------|------|------|-------|----|-------|-------|------|-------|-------------------|----------------|-----------|--------|
| 12                        | 5,8                        | 21   | 5    | 3     | 13 | 86,6  | 16    | 26   | 84,5  | 1                 | 39             | 537237    | HNA-12 |
| 16                        |                            | 22   | 4,75 |       |    | 88,5  | 18    | 27,5 | 86,4  | 1                 | 42             | 537238    | HNA-16 |
| 20                        | 7                          | 27   | 6,25 | 4     | 16 | 111,5 | 22    | 34,5 | 111,9 | 1                 | 84             | 537239    | HNA-20 |
| 25                        |                            | 29   |      |       |    | 114,5 | 26    | 38,5 | 114,9 | 1                 | 90             | 537240    | HNA-25 |
| 32                        |                            | 33,5 | 7    |       |    | 133   | 32    | 46   | 137,4 | 1                 | 123            | 537241    | HNA-32 |
| 40                        | 10                         | 38   | 9    | 5     | 21 | 138,5 | 36    | 54   | 140,9 | 1                 | 157            | 537242    | HNA-40 |
| 50                        |                            | 45   | 8    |       |    | 159,5 | 45    | 64   | 159,7 | 1                 | 278            | 537243    | HNA-50 |
| 63                        |                            | 50   |      | 166,9 | 50 | 75    | 166,7 | 1    | 328   | 537244            | HNA-63         |           |        |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.

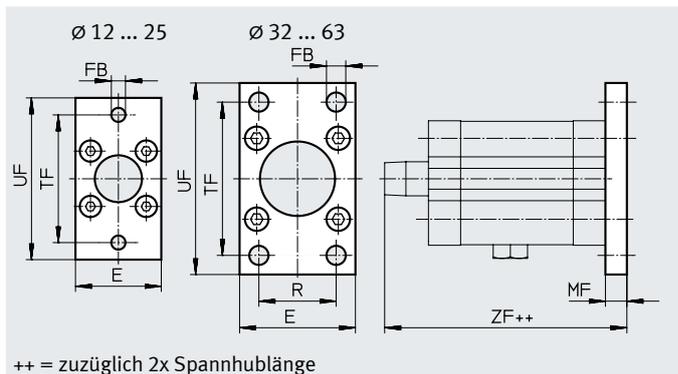
#### - Hinweis

Die Fußbefestigung HNA ist für die Variante K11-R8 erst ab  $\varnothing$  40 verwendbar.

## Zubehör

### Flanschbefestigung FNC

Werkstoff:  
Stahl verzinkt  
Kupfer- und PTFE-frei  
RoHS konform



#### Abmessungen und Bestellangaben

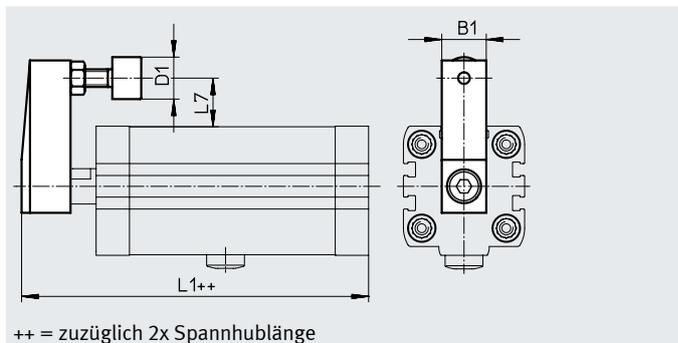
| für $\varnothing$<br>[mm] | E  | FB<br>$\varnothing$<br>H13 | MF | R  | TF  | UF    | ZF    | KBK <sup>1)</sup> | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr.     | Typ           |
|---------------------------|----|----------------------------|----|----|-----|-------|-------|-------------------|----------------|---------------|---------------|
| 12                        | 28 | 5,5                        | 8  | -  | 40  | 50    | 79,5  | 1                 | 79             | <b>537245</b> | <b>FNC-12</b> |
| 16                        | 29 |                            |    |    | 43  | 55    | 81,4  | 1                 | 88             | <b>537246</b> | <b>FNC-16</b> |
| 20                        | 36 | 55                         |    |    | 70  | 103,9 | 1     | 141               | <b>537247</b>  | <b>FNC-20</b> |               |
| 25                        | 40 | 6,6                        |    |    | 60  | 76    | 106,9 | 1                 | 165            | <b>537248</b> | <b>FNC-25</b> |
| 32                        | 45 | 7                          | 10 | 32 | 64  | 80    | 131,4 | 1                 | 221            | <b>174376</b> | <b>FNC-32</b> |
| 40                        | 54 | 36                         |    | 72 | 90  | 132,9 | 1     | 291               | <b>174377</b>  | <b>FNC-40</b> |               |
| 50                        | 65 | 9                          | 12 | 45 | 90  | 110   | 150,7 | 1                 | 536            | <b>174378</b> | <b>FNC-50</b> |
| 63                        | 75 |                            |    | 50 | 100 | 120   | 157,7 | 1                 | 679            | <b>174379</b> | <b>FNC-63</b> |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.

### Spannfinger CLR-...-FS

Werkstoffe: Spannfinger:  
12 ... 40: Aluminium eloxiert  
50 ... 63: Stahl, hochlegiert, rostfrei  
Befestigungsschraube,  
Spannschraube, Kontermutter:  
Stahl verzinkt  
Schutzkappe: Neopren



| für $\varnothing$<br>[mm] | B1 | D1<br>$\varnothing$ | L1<br>+1,1/-1,2<br>Grundtyp | L1<br>K11-R8 | L7    | Teile-Nr.     | Typ                 |
|---------------------------|----|---------------------|-----------------------------|--------------|-------|---------------|---------------------|
| 12                        | 10 | 11                  | 76,5                        | -            | 11,8  | <b>535551</b> | <b>CLR-12-FS</b>    |
| 16                        | 11 |                     | 79,4                        |              | 12,25 | <b>535552</b> | <b>CLR-16-FS</b>    |
| 20                        | 16 | 15                  | 104,4                       | 115,5        | 17,5  | <b>535553</b> | <b>CLR-20/25-FS</b> |
| 25                        |    |                     | 107,4                       |              | 15,5  |               |                     |
| 32                        | 20 | 19                  | 133,3                       | 141,4        | 25,75 | <b>535554</b> | <b>CLR-32/40-FS</b> |
| 40                        |    |                     | 134,8                       |              | 22    |               |                     |
| 50                        | 25 | 24                  | 153,2                       | 160,85       | 32,5  | <b>535555</b> | <b>CLR-50/63-FS</b> |
| 63                        |    |                     | 160,2                       |              | 27,5  |               |                     |

Zubehör

| Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile   |                   |                           |                   | Datenblätter → Internet: grl |                    |
|--|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|
|  | Anschluss Gewinde | für Schlauch-Außen-Ø [mm] | Werkstoff         | Teile-Nr.                    | Typ                |
|  |                   |                           |                   |                              |                    |
| <b>für Abluft</b>  |                   |                           |                   |                              |                    |
|   | M5                | 3                         | Metall-Ausführung | 193137                       | GRLA-M5-QS-3-D     |
|  |                   | 4                         |                   | 193138                       | GRLA-M5-QS-4-D     |
|  |                   | 6                         |                   | 193139                       | GRLA-M5-QS-6-D     |
|  | G1/8              | 3                         |                   | 193142                       | GRLA-1/8-QS-3-D    |
|  |                   | 4                         |                   | 193143                       | GRLA-1/8-QS-4-D    |
|  |                   | 6                         |                   | 193144                       | GRLA-1/8-QS-6-D    |
|  |                   | 8                         |                   | 193145                       | GRLA-1/8-QS-8-D    |
|  |                   | <b>für Zuluft</b>         |                   |                              |                    |
|   | G1/8              | 4                         | Metall-Ausführung | 578797                       | VFOH-LE-A-G18-Q4   |
|  |                   | 6                         |                   | 578798                       | VFOH-LE-A-G18-Q6   |
|  |                   | 8                         |                   | 578799                       | VFOH-LE-A-G18-Q8   |
|   | G1/8              | 6                         | Metall-Ausführung | 162965                       | GRLA-1/8-QS-6-RS-B |
|  |                   | 8                         |                   | 162966                       | GRLA-1/8-QS-8-RS-B |
| <b>für Zuluft</b>  |                   |                           |                   |                              |                    |
|  | M5                | 3                         | Metall-Ausführung | 193153                       | GRLZ-M5-QS-3-D     |
|  |                   | 4                         |                   | 193154                       | GRLZ-M5-QS-4-D     |
|  |                   | 6                         |                   | 193155                       | GRLZ-M5-QS-6-D     |
|  | G1/8              | 3                         |                   | 193156                       | GRLZ-1/8-QS-3-D    |
|  |                   | 4                         |                   | 193157                       | GRLZ-1/8-QS-4-D    |
|  |                   | 6                         |                   | 193158                       | GRLZ-1/8-QS-6-D    |
|  |                   | 8                         |                   | 193159                       | GRLZ-1/8-QS-8-D    |

| Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile  |                                 |                           |                   | Datenblätter → Internet: grla |                 |
|---|---------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Anschluss Gewinde <sup>1)</sup> | für Schlauch-Innen-Ø [mm] | Werkstoff         | Teile-Nr.                     | Typ             |
|   |                                 |                           |                   |                               |                 |
| <b>für Abluft</b>   |                                 |                           |                   |                               |                 |
|  | M5                              | 3                         | Metall-Ausführung | 151161                        | GRLA-M5-PK-3-B  |
|   |                                 | 4                         |                   | 151162                        | GRLA-M5-PK-4-B  |
|   |                                 | 6                         |                   | 151166                        | GRLA-1/8-PK-3-B |
|   | G1/8                            | 3                         |                   | 151167                        | GRLA-1/8-PK-4-B |
|   |                                 | 4                         |                   | 151167                        | GRLA-1/8-PK-4-B |
|   |                                 | 6                         |                   | 151168                        | GRLA-1/8-PK-6-B |

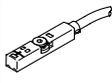
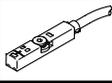
1) Überwurfmutter für Stecknippel nur bei Einschraubgewinde G1/8

| Bestellangaben – Druckluftschlauch  |                |   | Datenblätter → Internet: pun |  |
|---|----------------|---|------------------------------|--|
|   | Flammhemmend   | Werkstoff   |                              |  |
|  | außentoleriert | Polyurethan   | PUN-V0                       |  |
|   |                | für den Einsatz in unmittelbarer Nähe zu Schweißanwendungen |                              |  |

## Zubehör

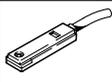
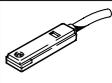
### Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv

Datenblätter → Internet: smt

|  | Befestigungsart  | Schaltausgang | Elektrischer Anschluss | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ                       |
|--|--|---------------|------------------------|----------------|-----------|---------------------------|
| <b>Schließer</b>   |  |               |                        |                |           |                           |
|  | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform | PNP           | Kabel, 3-adrig         | 2,5            | 574335    | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE  |
|  |  |               | Stecker M8x1, 3-polig  | 0,3            | 574334    | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D |
|  |  |               | Stecker M12x1, 3-polig | 0,3            | 574337    | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12 |
|  |  | NPN           | Kabel, 3-adrig         | 2,5            | 574338    | SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE  |
|  |  |               | Stecker M8x1, 3-polig  | 0,3            | 574339    | SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D |
| <b>Öffner</b>  |  |               |                        |                |           |                           |
|  | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform | PNP           | Kabel, 3-adrig         | 7,5            | 574340    | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE  |

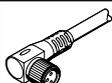
### Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed

Datenblätter → Internet: sme

|  | Befestigungsart                                       | Schaltausgang   | Elektrischer Anschluss | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ                     |
|--|---|-----------------|------------------------|----------------|-----------|-------------------------|
| <b>Schließer</b>   |   |                 |                        |                |           |                         |
|    | von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil | kontaktbehaftet | Kabel, 3-adrig         | 2,5            | 543862    | SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE  |
|  |   |                 | Kabel, 2-adrig         | 2,5            | 543872    | SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE  |
|  |   |                 | Stecker M8x1, 3-polig  | 0,3            | 543861    | SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D |
|  |   |                 | Stecker M8x1, 3-polig  | 0,3            | 543863    | SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE  |
|   | längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil  | kontaktbehaftet | Kabel, 3-adrig         | 2,5            | 150855    | SME-8-K-LED-24          |
|  |   |                 | Stecker M8x1, 3-polig  | 0,3            | 150857    | SME-8-S-LED-24          |
| <b>Öffner</b>  |   |                 |                        |                |           |                         |
|  | längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil  | kontaktbehaftet | Kabel, 3-adrig         | 7,5            | 160251    | SME-8-O-K-LED-24        |

### Bestellangaben – Verbindungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebu

|  | Elektrischer Anschluss links   | Elektrischer Anschluss rechts | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ                  |
|--|--------------------------------|-------------------------------|----------------|-----------|----------------------|
|  | Dose gerade, M8x1, 3-polig     | Kabel, offenes Ende, 3-adrig  | 2,5            | 541333    | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3  |
|  |                                |                               | 5              | 541334    | NEBU-M8G3-K-5-LE3    |
|  | Dose gerade, M12x1, 5-polig    | Kabel, offenes Ende, 3-adrig  | 2,5            | 541363    | NEBU-M12G5-K-2.5-LE3 |
|  |                                |                               | 5              | 541364    | NEBU-M12G5-K-5-LE3   |
|  | Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig  | Kabel, offenes Ende, 3-adrig  | 2,5            | 541338    | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3  |
|  |                                |                               | 5              | 541341    | NEBU-M8W3-K-5-LE3    |
|  | Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig | Kabel, offenes Ende, 3-adrig  | 2,5            | 541367    | NEBU-M12W5-K-2.5-LE3 |
|  |                                |                               | 5              | 541370    | NEBU-M12W5-K-5-LE3   |

### Bestellangaben – Nutabdeckung für T-Nut

|  | Montage    | Länge [m] | Teile-Nr. | Typ     |
|--|------------|-----------|-----------|---------|
|  | einsetzbar | 2x 0,5    | 151680    | ABP-5-S |