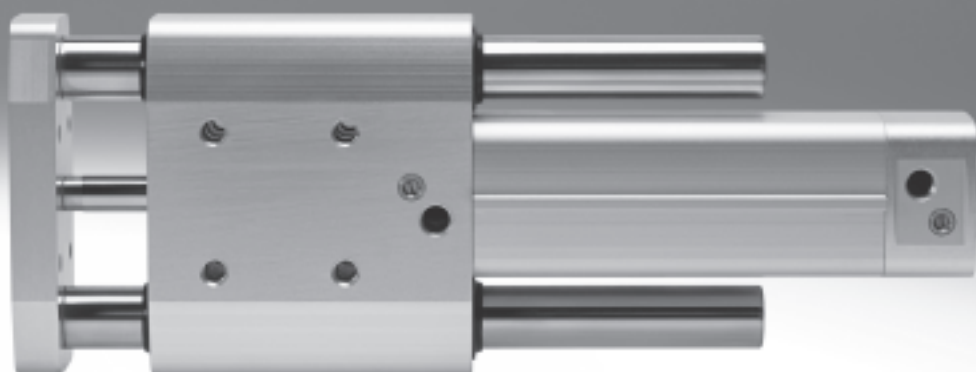


## Führungszylinder DGRF, Clean Design

**FESTO**



# Führungszyylinder DGRF, Clean Design

Merkmale und Lieferübersicht

**FESTO**

## Auf einen Blick

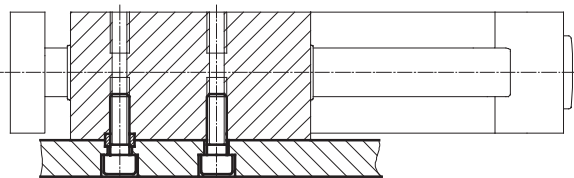
- Der Führungszyylinder wird dort eingesetzt, wo es auf Hygiene, Reinigungsfreundlichkeit und Beständigkeit ankommt, überwiegend in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie, im Trocken- und Spritzbereich.
- Korrosionsbeständig gegen raue Umweltbedingungen
- Reinigungsfreundliches Design
- FDA-konform
- Trockenlauf geeignet
- Resistent gegen handelsübliche Reinigungsmittel
- Aus Hygienegründen sollten die Gewinde an den Zylinderdeckeln mit Abdeckschrauben verschlossen werden
- Variante (A3): spezielle Kolbenstangendichtung und Führungsstangenabstreifer erhöhen die Lebensdauer des Zylinders

## Anwendungsgebiete:

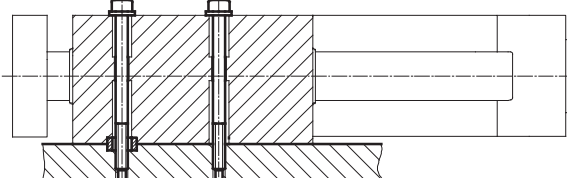
- Abfüllanlagen in der Getränkeindustrie
  - Etikettier-, Palettiermaschinen
- Milchverarbeitung
  - Abfüllen von Speiseeis, Jogurt u.s.w.
- Fleischverarbeitung
- Süßwarenherstellung
- Backwarenherstellung
- Verpackungsindustrie
  - Nahrungsmittel, Pharmazie, Kosmetik, Chemie, Getränke und Tabak

## Befestigungsmöglichkeiten

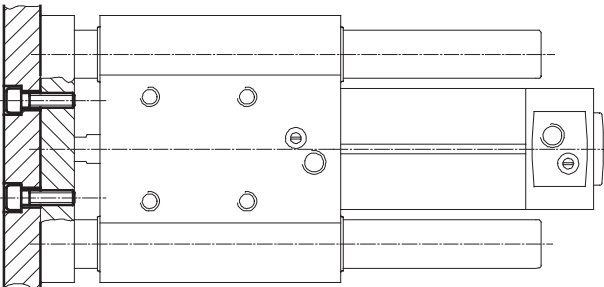
von unten



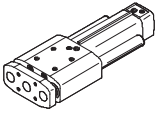
von oben



an der Jochplatte



## Lieferübersicht

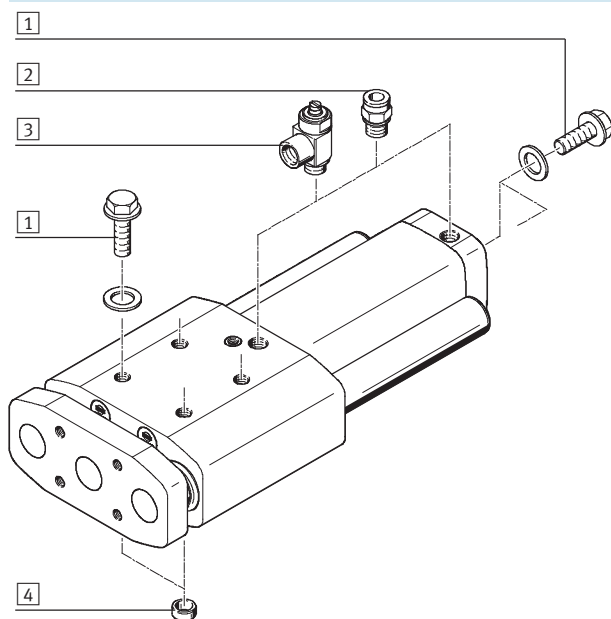
| Funktion        | Typ                                                                                           | Kolben-Ø   | Hub        | Dämpfung |     | Positions-erkennung | Befestigungs-schiene | Trockenlauf |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------|-----|---------------------|----------------------|-------------|
|                 |                                                                                               |            |            | P        | PPV |                     |                      |             |
| Doppelt-wirkend |  DGRF-C-GF | 20, 25     | 10 ... 400 | ■        | –   | –                   | –                    | ■           |
|                 |                                                                                               | 32         | 10 ... 400 | ■        | ■   | ■                   | ■                    | ■           |
|                 |                                                                                               | 40, 50, 63 | 10 ... 400 | –        | ■   | ■                   | ■                    | ■           |
|                 |                                                                                               |            |            |          |     |                     |                      |             |

# Führungszylinder DGRF, Clean Design

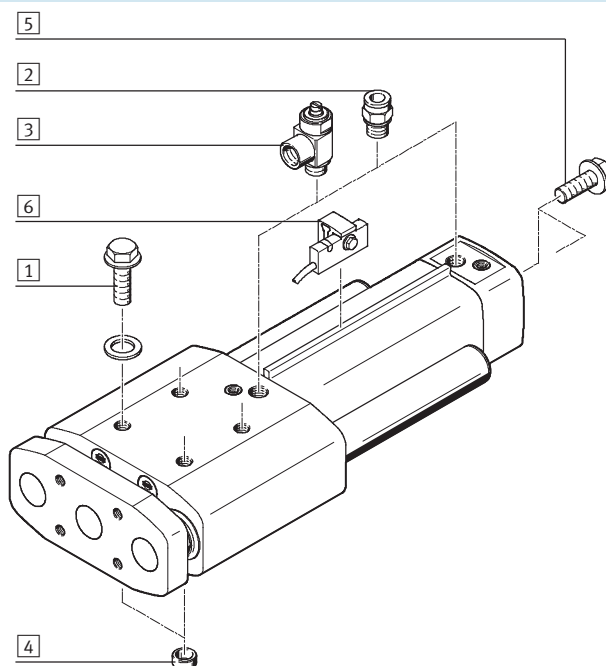
Peripherieübersicht

**FESTO**

Kolben-Ø 20, 25



Kolben-Ø 32, 40, 50, 63



| Zubehör |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|         |                                                  | Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                  | → Seite/Internet |
| 1       | Abdeckschraube<br>DAMD                           | <ul style="list-style-type: none"><li>zum Verschließen der nicht verwendeten Befestigungsgewinde</li><li>Abdeckscheibe ist Lieferumfang der Schraube enthalten</li><li>die Schrauben sind nicht im Lieferumfang des Zylinders enthalten</li></ul> | 13               |
| 2       | Steckverschraubung<br>QS-F/QSL-F/CRQS/CRQSL/NPQP | zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen                                                                                                                                                                                            | 11               |
| 3       | Drossel-Rückschlagventil<br>CRGRLA/GRLA-F        | zur Geschwindigkeitsregulierung                                                                                                                                                                                                                   | 13               |
| 4       | Zentrierhülse<br>ZBH                             | <ul style="list-style-type: none"><li>zur Zentrierung des Führungszylinders</li><li>zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten</li></ul>                                                                                                       | 13               |
| 5       | Abdeckschraube<br>CR                             | <ul style="list-style-type: none"><li>zum Verschließen der nicht verwendeten Befestigungsgewinde</li><li>die Schrauben sind nicht im Lieferumfang des Zylinders enthalten</li></ul>                                                               | 13               |
| 6       | Näherungsschalter<br>SMT-C1                      | <ul style="list-style-type: none"><li>zur Abfrage der Position</li><li>Näherungsschalter wird auf die Sensorbefestigungsleiste montiert</li></ul>                                                                                                 | 11               |

## Führungszyylinder DGRF, Clean Design

Typenschlüssel

**FESTO**

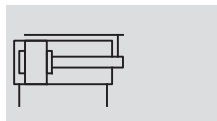
|                              |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
|------------------------------|--------------------------------------------------|------|---|---|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|---|---|---|---|----|
|                              |                                                  | DGRF | - | C | - | GF | - | 32 | - | 200 | - | PPV | - | A | - | R | - | A3 |
| <b>Typ</b>                   |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Doppeltwirkend               |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| DGRF                         | Führungszyylinder                                |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Ausführung</b>            |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| C                            | reinigungsfreundliches Design                    |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Führung</b>               |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| GF                           | Gleitführung                                     |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Kolben-Ø [mm]</b>         |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Hub [mm]</b>              |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Dämpfung</b>              |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| P                            | elastische Dämpfungsringe beidseitig             |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| PPV                          | pneumatische Dämpfung, beidseitig<br>einstellbar |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Positionserkennung</b>    |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| A                            | für Näherungsschalter                            |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Sensormontage, extern</b> |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| R                            | Befestigungsschiene für Näherungsschalter        |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| <b>Abstreiferwerkstoff</b>   |                                                  |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| -                            | Standard                                         |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| A3                           | für Trockenlauf geeignet                         |      |   |   |   |    |   |    |   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |

# Führungszylinder DGRF, Clean Design

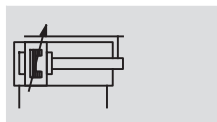
**FESTO**

Datenblatt

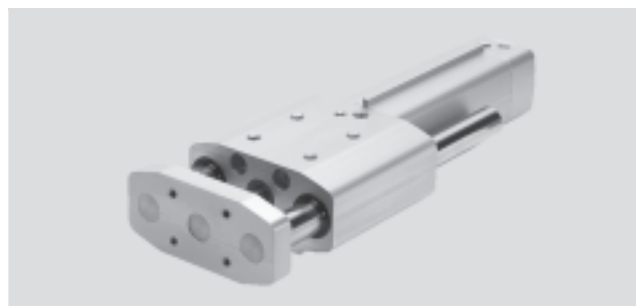
Funktion  
Kolben-Ø 20, 25



Kolben-Ø 32, 40, 50, 63



- Ø - Durchmesser  
20 ... 63 mm
- I - Hublänge  
10 ... 400 mm



| Allgemeine Technische Daten |                          |                                      |                       |      |                                               |      |      |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------|-----------------------------------------------|------|------|
| Kolben-Ø                    | 20                       | 25                                   | 32                    | 40   | 50                                            | 63   |      |
| Pneumatischer Anschluss     | M5                       | M5                                   | G1/8                  | G1/4 | G1/4                                          | G3/8 |      |
| Funktionsweise              | doppeltwirkend           |                                      |                       |      |                                               |      |      |
| Konstruktiver Aufbau        | Führung                  |                                      |                       |      |                                               |      |      |
|                             | Führungsstangen mit Joch |                                      |                       |      |                                               |      |      |
| Führung                     | Gleitführung             |                                      |                       |      |                                               |      |      |
| Dämpfung                    | P                        | elastische Dämpfungsringe beidseitig |                       |      | –                                             |      |      |
|                             | PPV                      | –                                    |                       |      | pneumatische Dämpfung, beidseitig einstellbar |      |      |
| Dämpfungslänge              | [mm]                     | –                                    |                       | 20   | 20                                            | 22   | 22   |
| Positionserkennung          | –                        |                                      | für Näherungsschalter |      |                                               |      |      |
| Befestigungsart             | mit Durchgangsbohrung    |                                      |                       |      |                                               |      |      |
|                             | mit Innengewinde         |                                      |                       |      |                                               |      |      |
| Einbaulage                  | beliebig                 |                                      |                       |      |                                               |      |      |
| Verdrehspiel <sup>1)</sup>  | [°]                      | 0,13                                 | 0,11                  | 0,10 | 0,09                                          | 0,07 | 0,06 |

1) Eingefahrener Zustand, unbelastet

| Betriebs- und Umweltbedingungen           |                                          |    |          |          |            |            |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|----|----------|----------|------------|------------|
| Kolben-Ø                                  | 20                                       | 25 | 32       | 40       | 50         | 63         |
| Variante                                  |                                          |    | P        | PPV      |            |            |
| Betriebsmedium                            | gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt |    |          |          |            |            |
| Betriebsdruck [bar]                       | 2,5 ... 10                               |    | 2 ... 10 | 2 ... 12 | 2 ... 12   | 1,5 ... 12 |
| A3 [bar]                                  | 2 ... 10                                 |    |          | 2 ... 12 | 1,5 ... 12 |            |
| Umgebungstemperatur [°C]                  | –20 ... +80                              |    |          |          |            |            |
| Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup> | 3                                        |    |          |          |            |            |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 3 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit starker Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre bzw. Medien, wie Lösungsmittel und Reiniger, mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

| Kräfte [N] und Aufprallenergie [J]                  |     |     |     |     |       |       |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| Kolben-Ø                                            | 20  | 25  | 32  | 40  | 50    | 63    |
| Theoretische Kraft bei 6 bar, Vorlauf               | 189 | 295 | 483 | 754 | 1 178 | 1 870 |
| Theoretische Kraft bei 6 bar, Rücklauf              | 141 | 247 | 415 | 633 | 990   | 1 682 |
| Max. Aufprallenergie in den Endlagen bei P-Dämpfung | 0,2 | 0,3 | 0,4 | –   | –     | –     |

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit:  $v_{zul} = \sqrt{\frac{2 \times E_{zul}}{m_{Eigen} + m_{Last}}}$

Maximal zulässige Masse:  $m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul}}{v^2} - m_{Eigen}$

$v_{zul}$  zul. Aufprallgeschwindigkeit  
 $E_{zul}$  max. Aufprallenergie  
 $m_{Eigen}$  bewegte Masse (Antrieb)  
 $m_{Last}$  bewegte Nutzlast

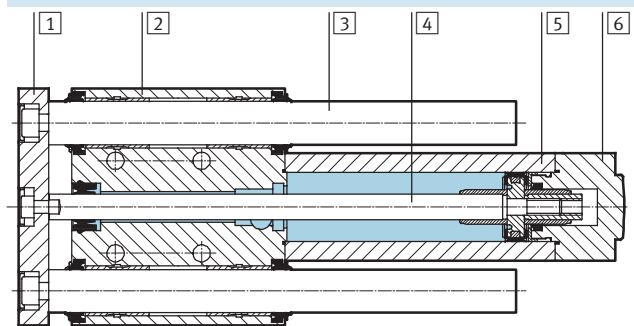
 Hinweis  
Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. Dabei ist die maximal zulässige Aufprallenergie zu beachten.

## Führungszylinder DGRF, Clean Design

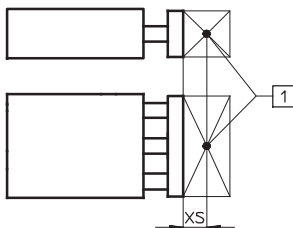
Datenblatt

**FESTO**

| Gewichte [g]                   |     |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kolben-Ø                       | 20  | 25    | 32    |       | 40    | 50    | 63    |
| Variante                       |     |       | P     | PPV   |       |       |       |
| Produktgewicht bei 0 mm Hub    | 900 | 1 200 | 2 100 | 2 300 | 2 950 | 4 700 | 6 100 |
| Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub | 52  | 55    | 80    | 83    | 92    | 142   | 147   |
|                                |     |       |       |       |       |       |       |
| Bewegte Masse bei 0 mm Hub     | 420 | 490   | 900   | 910   | 1 100 | 1 800 | 2 100 |
| Massenzuschlag pro 10 mm Hub   | 38  | 38    | 58    | 58    | 65    | 102   | 102   |

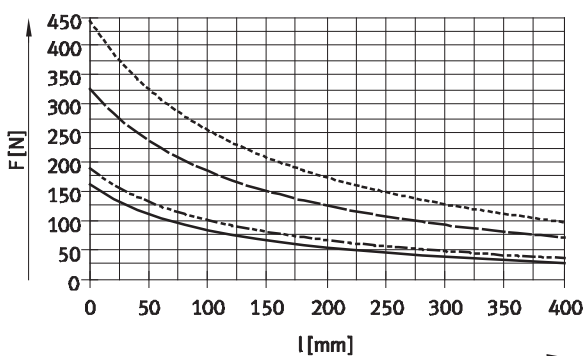
| Werkstoffe                                                                        |                     |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Funktionsschnitt                                                                  |                     |                                   |
|  | Führungszylinder    | Standard A3                       |
|                                                                                   | 1 Jochplatte        | Aluminium-Knetlegierung           |
|                                                                                   | 2 Gehäuse           | Aluminium-Knetlegierung           |
|                                                                                   | 3 Führungsstange    | hochlegierter Stahl, rostfrei     |
|                                                                                   | 4 Kolbenstange      | hochlegierter Stahl, rostfrei     |
|                                                                                   | 5 Zylinderrohr      | Aluminium-Knetlegierung           |
|                                                                                   | 6 Deckel            | Aluminium-Knetlegierung           |
|                                                                                   | – Dichtung          | Polyurethan-Elastomer Polyethylen |
|                                                                                   | – Werkstoff-Hinweis | RoHS konform                      |

### Max. Nutzlast F in Abhängigkeit des Hubs l



1 Nutzlastschwerpunkt

- Belastungsdaten beziehen sich auf einen Schwerpunktabstand von XS = 50 mm
- Bei größeren Abständen: Belastungsdaten auf Anfrage

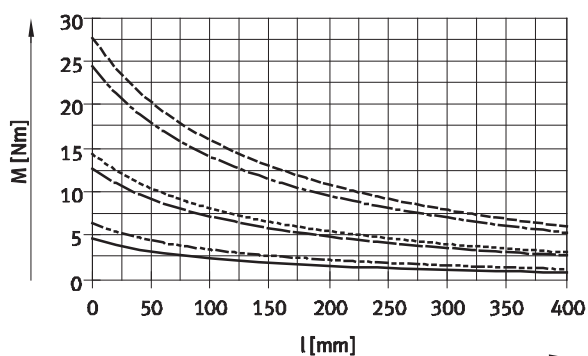


- Ø 20
- - - - - Ø 25
- — — — — Ø 32/40
- · - · - · - Ø 50/63

# Führungszylinder DGRF, Clean Design

Datenblatt

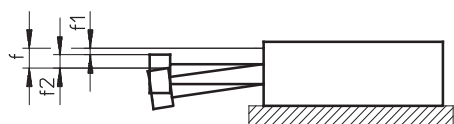
## Max. Momentenbelastung M in Abhängigkeit des Hubs l



— Ø 20  
 - - - Ø 25  
 — Ø 32  
 - - - Ø 40  
 — Ø 50  
 - - - Ø 63

## Auslenkung der Kolbenstange

Auslenkung f<sub>1</sub> durch Lagerspiel in Abhängigkeit des Hubs l



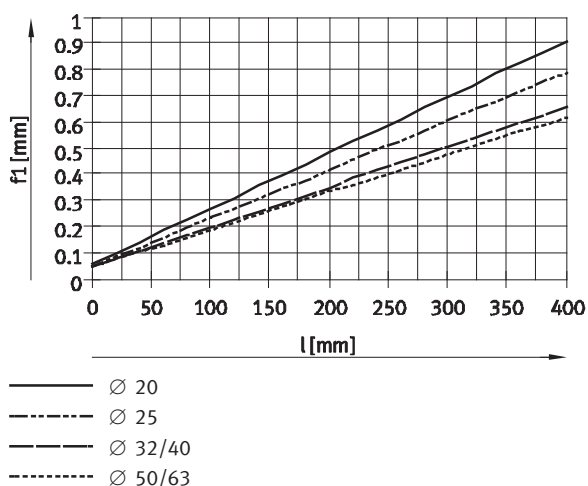
$$f = f_1 + f_2$$

f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange

f<sub>1</sub> = Auslenkung durch Lagerspiel

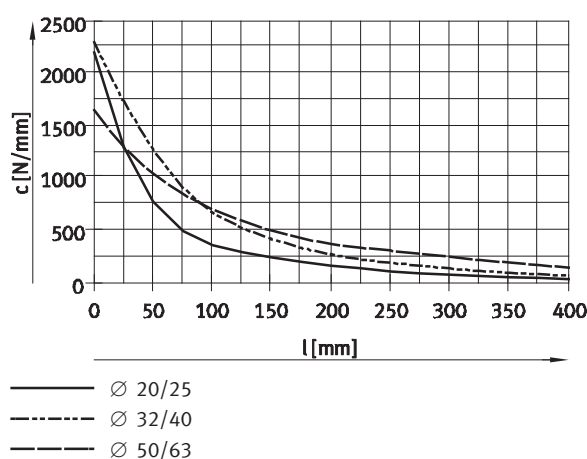
f<sub>2</sub> = Auslenkung durch Querkraft

Auslenkung f<sub>1</sub>,  
durch Lagerspiel in Abhängigkeit des Hubs l



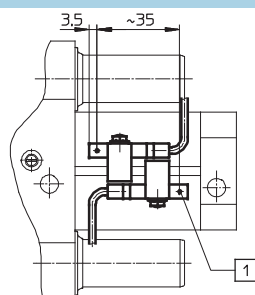
Auslenkung f<sub>2</sub>,  
durch Nutzlast F und Steifigkeit c in Abhängigkeit des Hubs l

$$f_2 = \frac{F}{c}$$



## Endlagenabfrage

Um beide Endlagen am Zylinder abfragen zu können, ist ein Mindesthub erforderlich.



1 Position des Näherungsschalters innerhalb des Gehäuses.

| Kolben-Ø        | 32 | 40 | 50 | 63 |
|-----------------|----|----|----|----|
| Mindesthub [mm] | 35 | 35 | 35 | 30 |

# Führungszylinder DGRF, Clean Design

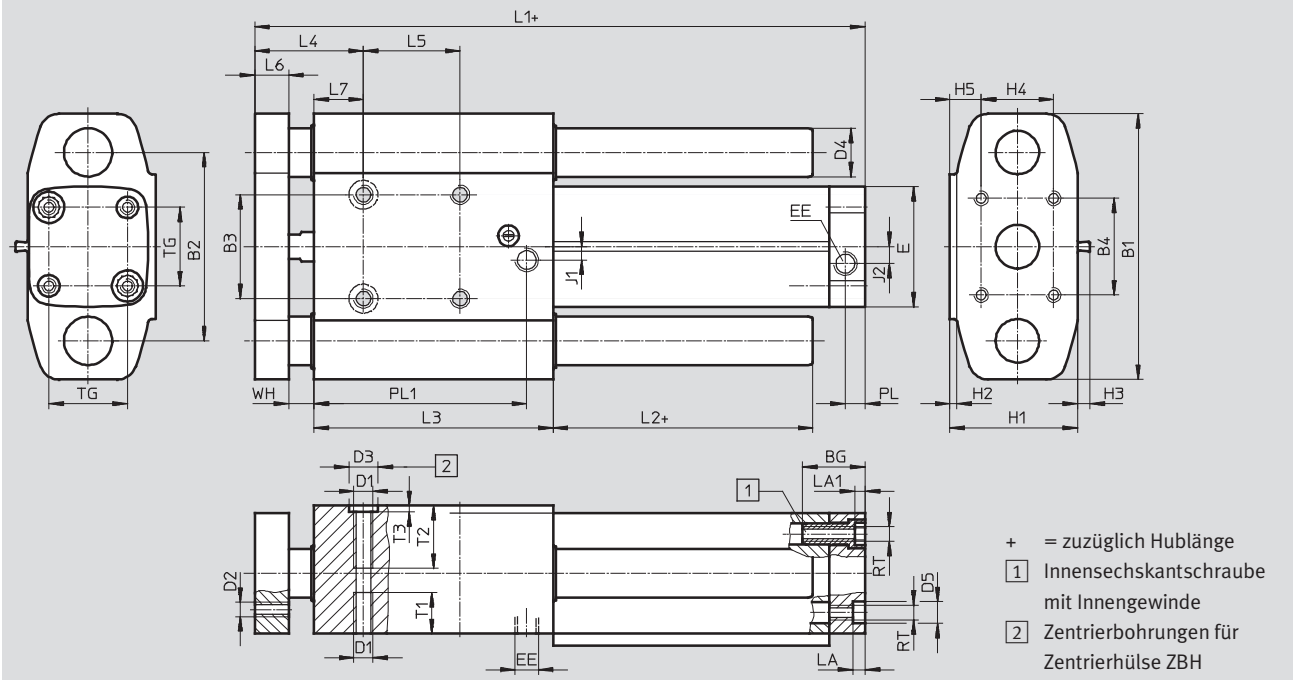
Datenblatt

**FESTO**

## Abmessungen

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

DGRF-...-P-... – elastische Dämpfungsringe beidseitig



| Ø    | BG   | B1  | B2 | B3 <sup>2)</sup> | B4 | D1 | D2 | D3 <sup>3)</sup> | D4 | D5      | E  | EE |
|------|------|-----|----|------------------|----|----|----|------------------|----|---------|----|----|
| [mm] |      |     |    |                  |    |    |    | Ø<br>H7          | Ø  | Ø<br>F9 |    |    |
| 20   | 19,5 | 83  | 58 | 30               | 30 | M6 | M5 | 9                | 16 | 9       | 37 | M5 |
| 25   | 19,5 | 95  | 68 | 35               | 40 | M6 | M6 | 9                | 16 | 9       | 42 | M5 |
| 32   | 26   | 110 | 78 | 43               | 40 | M8 | M6 | 12               | 20 | 9       | 50 | G½ |

| Ø    | H1 | H2 | H3 <sup>1)</sup> | H4 | H5   | J1  | J2 | L1            | L2  | L3 | L4         | L5 |
|------|----|----|------------------|----|------|-----|----|---------------|-----|----|------------|----|
| [mm] |    |    |                  |    |      |     |    |               |     |    |            |    |
| 20   | 39 | 2  | –                | 20 | 10,5 | 0   | 0  | 115 +1,4/-0,8 | 7   | 68 | 40 +1/-0,9 | 30 |
| 25   | 44 | 2  | –                | 20 | 13   | 0   | 0  | 126 +1,4/-0,8 | 7   | 77 | 40+1/-0,9  | 40 |
| 32   | 53 | 3  | 5                | 30 | 13   | 5,5 | 7  | 152,8 ±1,1    | 7,4 | 99 | 45+0,9/-1  | 40 |

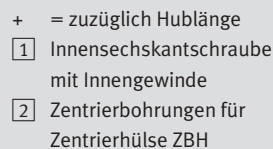
| Ø    | L6 | L7   | LA  | LA1 | PL  | PL1 | RT | T1 | T2 | T3  | TG   | WH             |
|------|----|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|------|----------------|
| [mm] |    |      |     |     |     |     |    |    |    |     |      |                |
| 20   | 12 | 18   | 4,9 | 4,6 | 6   | 62  | M5 | 13 | 20 | 2,1 | 22   | 10 +0,5/-0,7   |
| 25   | 12 | 18   | 4,9 | 4,6 | 6   | 71  | M5 | 13 | 25 | 2,1 | 26   | 10 +0,5/-0,7   |
| 32   | 14 | 20,4 | 5,1 | 4,6 | 8,2 | 88  | M6 | 17 | 26 | 2,6 | 32,5 | 10,7 +0,3/-0,9 |

- 1) Nur in Verbindung mit Sensorbefestigungsleiste (DGRF-...-R)  
 2) Toleranz zwischen den Zentrierbohrungen ±0,02 mm  
 3) Zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten



## Datenblatt

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



| Ø<br>[mm] | B<br>Ø<br>d11 | BG | B1  | B2  | B3 <sup>2)</sup> | B4 | D1  | D2 | D3 <sup>3)</sup><br>Ø<br>H7 | D4<br>Ø | E  | EE              |
|-----------|---------------|----|-----|-----|------------------|----|-----|----|-----------------------------|---------|----|-----------------|
| 32        | 30            | 16 | 110 | 78  | 43               | 40 | M8  | M6 | 12                          | 20      | 50 | G $\frac{1}{8}$ |
| 40        | 35            | 16 | 120 | 88  | 51               | 50 | M8  | M6 | 12                          | 20      | 58 | G $\frac{1}{4}$ |
| 50        | 40            | 17 | 148 | 110 | 64               | 60 | M8  | M8 | 12                          | 25      | 70 | G $\frac{1}{4}$ |
| 63        | 45            | 17 | 162 | 125 | 80               | 80 | M10 | M8 | 12                          | 25      | 81 | G $\frac{3}{8}$ |

| Ø    | H1 | H2 | H3 <sup>1)</sup> | H4 | H5   | J1  | L1              | L2  | L3  | L4           | L5 |
|------|----|----|------------------|----|------|-----|-----------------|-----|-----|--------------|----|
| [mm] |    |    |                  |    |      |     |                 |     |     |              |    |
| 32   | 53 | 3  | 5                | 30 | 13   | 5,5 | 177,6 +1,9/-1,2 | 7,4 | 99  | 45 +1,5/-1,1 | 40 |
| 40   | 61 | 3  | 5                | 30 | 17   | 6,5 | 183,5 +1,9/-1,3 | 7,5 | 99  | 45 +1,5/-1,1 | 40 |
| 50   | 73 | 3  | 5                | 40 | 18   | 8,5 | 193,5 +1,7/-1,3 | 7,7 | 105 | 50 +1,3/-1,2 | 40 |
| 63   | 84 | 3  | 5                | 40 | 23,5 | 11  | 207,3 +1,7/-1,3 | 7,5 | 105 | 50 +1,3/-1,2 | 40 |

| Ø<br>[mm] | L6 | L7   | LA1 | PL | PL1  | RT | T1 | T2 | T3  | TG   | VA | WH           |
|-----------|----|------|-----|----|------|----|----|----|-----|------|----|--------------|
| 32        | 14 | 20,4 | 5,6 | 17 | 88   | M6 | 17 | 26 | 2,6 | 32,5 | 4  | 10,6 +1/-0,9 |
| 40        | 14 | 20,5 | 5,6 | 19 | 83   | M6 | 17 | 26 | 2,6 | 38   | 4  | 10,5 ±1      |
| 50        | 16 | 22,7 | 6,1 | 20 | 89   | M8 | 17 | 20 | 2,6 | 46,5 | 4  | 11,3 +0,8/-1 |
| 63        | 20 | 18,5 | 6,1 | 25 | 79,5 | M8 | 17 | 24 | 2,6 | 56,5 | 4  | 11,5 +0,8/-1 |

- 1) Nur in Verbindung mit Sensorbefestigungsleiste (DGRF-...-R)
- 2) Toleranz zwischen den Zentrierbohrungen  $\pm 0,02$  mm
- 3) Zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten

## Führungszylinder DGRF, Clean Design

Bestellangaben – Produktbaukasten

**FESTO**

| Bestelltabelle              |                                               |               |               |               |               |               |                          |             |                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|-------------|-----------------|
| Baugröße                    | 20                                            | 25            | 32            | 40            | 50            | 63            | Bedin-<br>gungen         | Code        | Eintrag<br>Code |
| <b>M</b> Baukasten-Nr.      | <b>562216</b>                                 | <b>562217</b> | <b>563366</b> | <b>562219</b> | <b>562220</b> | <b>562221</b> |                          |             |                 |
| Funktion                    | Führungszylinder                              |               |               |               |               |               |                          | <b>DGRF</b> | DGRF            |
| Ausführung Produkt          | Reinigungsfreundliches Design                 |               |               |               |               |               |                          | <b>-C</b>   | -C              |
| Führung                     | Gleitführung                                  |               |               |               |               |               |                          | <b>-GF</b>  | -GF             |
| Kolben-Ø [mm]               | 20                                            | 25            | 32            | 40            | 50            | 63            |                          | -...        |                 |
| Hub [mm]                    | 10 ... 400                                    |               |               |               |               |               |                          | -...        |                 |
| Dämpfung                    | Elastische Dämpfungsringe beidseitig          |               |               |               |               |               |                          | <b>-P</b>   |                 |
|                             | Pneumatische Dämpfung, beidseitig einstellbar |               |               |               |               |               |                          | <b>-PPV</b> |                 |
| Positionserkennung          | Für Näherungsschalter                         |               |               |               |               |               | <input type="checkbox"/> | <b>-A</b>   |                 |
| Sensorenmontage, extern     | Befestigungsschiene für Näherungsschalter     |               |               |               |               |               | <input type="checkbox"/> | <b>-R</b>   |                 |
| <b>O</b> Abstreifervariante | Standard                                      |               |               |               |               |               |                          |             |                 |
|                             | Für Trockenlauf                               |               |               |               |               |               |                          | <b>-A3</b>  |                 |

☐ **A, R** Bei Kolben-Ø 32 ... 63 immer vorhanden.

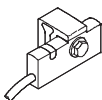
### Übertrag Bestellcode

**DGRF** -  **C** -  **GF** -  -  -  -  -  -  -

# Führungszylinder DGRF, Clean Design

Zubehör

**FESTO**

| Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv                     |                                                |                    |                        |                   |           | Datenblätter → Internet: smt |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|-----------|------------------------------|
|                                                                                   | Befestigungsart                                | Schalt-<br>ausgang | Elektrischer Anschluss | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr. | Typ                          |
| Schließer                                                                         |                                                |                    |                        |                   |           |                              |
|  | wird auf der Befestigungs-<br>schiene montiert | PNP                | Kabel, 3-adrig         | 5,0               | 571339    | SMT-C1-PS-24V-K-5,0-OE       |
|                                                                                   |                                                |                    | Stecker M8x1, 3-polig  | 0,3               | 571342    | SMT-C1-PS-24V-K-0,3-M8D      |
|                                                                                   |                                                |                    | Stecker M12x1, 3-polig | 0,3               | 571341    | SMT-C1-PS-24V-K-0,3-M12      |

| Bestellangaben – Verbindungsleitungen für SMT-C1-...                              |                                |                               |                   |           | Datenblätter → Internet: nebu |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|-------------------------------|--|
|                                                                                   | Elektrischer Anschluss links   | Elektrischer Anschluss rechts | Kabellänge<br>[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 – Steckverschraubungen                                               |                                                                                     |                               |                                   | Datenblätter → Internet: quick star   |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|---|
|                                                                                     | Anschluss                                                                           |                               | Werkstoff                         | Teile-Nr.                             | Typ                                                  | PE <sup>2)</sup>                     |                                                     |                         |   |
|                                                                                     | Gewinde                                                                             | Schlauch-Außen-Ø              |                                   |                                       |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
| Mit Außensechskant                                                                  |                                                                                     |                               |                                   |                                       |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|  | M5                                                                                  | 4                             | Messing, vernickelt und verchromt | 533844                                | QS-F-M5-4 <sup>1)</sup>                              | 10                                   |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 6                             |                                   | 533845                                | QS-F-M5-6 <sup>1)</sup>                              |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> |                                   | 4                                     | 193408                                               |                                      | QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4 <sup>1)</sup> |                         |   |
|                                                                                     | 6                                                                                   |                               |                                   | 193409                                | QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6 <sup>1)</sup>  |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     | 8                                                                                   |                               |                                   | 193410                                | QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8 <sup>1)</sup>  |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                                       | 6                             |                                   | 193411                                | QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -6 <sup>1)</sup>  |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 8                             |                                   | 193412                                | QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8 <sup>1)</sup>  |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 10                            |                                   | 193413                                | QS-F-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10 <sup>1)</sup> |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>                                                       | 8                             |                                   | 193414                                | QS-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -8 <sup>1)</sup>  |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 10                            |                                   | 193415                                | QS-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10 <sup>1)</sup> |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 12                            |                                   | 193487                                | QS-F-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12 <sup>1)</sup> |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                               |                                   |                                       |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |  | M5                            |                                   | 4                                     | Edelstahl                                            |                                      | 162860                                              | CRQS-M5-4 <sup>1)</sup> | 1 |
| 6                                                                                   |                                                                                     |                               | 162861                            | CRQS-M5-6 <sup>1)</sup>               |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
| R <sup>1</sup> / <sub>8</sub>                                                       |                                                                                     |                               | 4                                 | 132643                                |                                                      | CRQS- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4 |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 6                             | 162862                            | CRQS- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6  |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 8                             | 162863                            | CRQS- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8  |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
| R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                                       |                                                                                     | 6                             | 132644                            | CRQS- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -6  |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 8                             | 162864                            | CRQS- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8  |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 10                            | 162865                            | CRQS- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10 |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
| R <sup>3</sup> / <sub>8</sub>                                                       |                                                                                     | 10                            | 162866                            | CRQS- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10 |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 12                            | 162867                            | CRQS- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12 |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                               |                                   |                                       |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|  |                                                                                     | R <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 4                                 | Polypropylen                          |                                                      | 132417                               | NPQP-D-R18-Q4                                       | 1                       |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                               | 6                                 |                                       |                                                      | 132418                               | NPQP-D-R18-Q6                                       |                         |   |
|                                                                                     | 8                                                                                   |                               | 132419                            |                                       | NPQP-D-R18-Q8                                        |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     | R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                                       | 6                             | 132421                            |                                       | NPQP-D-R14-Q6                                        |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 8                             | 132422                            |                                       | NPQP-D-R14-Q8                                        |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 10                            | 132423                            |                                       | NPQP-D-R14-Q10                                       |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     | R <sup>3</sup> / <sub>8</sub>                                                       | 10                            | 132424                            |                                       | NPQP-D-R38-Q10                                       |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 12                            | 132425                            |                                       | NPQP-D-R38-Q12                                       |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                               |                                   |                                       |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                               |                                   |                                       |                                                      |                                      |                                                     |                         |   |

1) Mit Dichtring

2) Packungseinheit in Stück

# Führungszylinder DGRF, Clean Design

Zubehör

**FESTO**

| Bestellangaben – Steckverschraubungen                                             |           |                  |                                   | Datenblätter → Internet: quick star |                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------|
|                                                                                   | Anschluss |                  | Werkstoff                         | Teile-Nr.                           | Typ                          | PE <sup>2)</sup> |
|                                                                                   | Gewinde   | Schlauch-Außen-Ø |                                   |                                     |                              |                  |
| Mit Innensechskant                                                                |           |                  |                                   |                                     |                              |                  |
|  | M5        | 4                | Messing, vernickelt und verchromt | 533924                              | QS-F-M5-4-I <sup>1)</sup>    | 10               |
|                                                                                   |           | 6                |                                   | 537014                              | QS-F-M5-6-I <sup>1)</sup>    |                  |
|                                                                                   | G1/8      | 4                |                                   | 533927                              | QS-F-G1/8-4-I <sup>1)</sup>  |                  |
|                                                                                   |           | 6                |                                   | 533928                              | QS-F-G1/8-6-I <sup>1)</sup>  |                  |
|                                                                                   |           | 8                |                                   | 533929                              | QS-F-G1/8-8-I <sup>1)</sup>  |                  |
|                                                                                   | G1/4      | 8                |                                   | 533930                              | QS-F-G1/4-8-I <sup>1)</sup>  |                  |
|                                                                                   |           | 10               |                                   | 533931                              | QS-F-G1/4-10-I <sup>1)</sup> |                  |
|                                                                                   | G3/8      | 12               |                                   | 533932                              | QS-F-G3/8-12-I <sup>1)</sup> |                  |
|  | M5        | 4                | Edelstahl                         | 132328                              | CRQS-M5-4-I <sup>1)</sup>    | 1                |
|                                                                                   |           | 6                |                                   | 132329                              | CRQS-M5-6-I <sup>1)</sup>    |                  |
|                                                                                   | R1/8      | 6                |                                   | 132330                              | CRQS-1/8-6-I                 |                  |
|                                                                                   |           | 8                |                                   | 132331                              | CRQS-1/8-8-I                 |                  |
|                                                                                   | R1/4      | 8                |                                   | 132332                              | CRQS-1/4-8-I                 |                  |
|                                                                                   |           | 10               |                                   | 132333                              | CRQS-1/4-10-I                |                  |
|                                                                                   | R3/8      | 10               |                                   | 132334                              | CRQS-3/8-10-I                |                  |

1) Mit Dichtring

2) Packungseinheit in Stück

| Bestellangaben – L-Steckverschraubungen                                             |                                                                                     |                  |                                   | Datenblätter → Internet: crqsl |                             |                  |               |                          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------|--------------------------|---|
|                                                                                     | Anschluss                                                                           |                  | Werkstoff                         | Teile-Nr.                      | Typ                         | PE <sup>2)</sup> |               |                          |   |
|                                                                                     | Gewinde                                                                             | Schlauch-Außen-Ø |                                   |                                |                             |                  |               |                          |   |
| Mit Außensechskant                                                                  |                                                                                     |                  |                                   |                                |                             |                  |               |                          |   |
|  | M5                                                                                  | 4                | Messing, vernickelt und verchromt | 533849                         | QSL-F-M5-4 <sup>1)</sup>    | 10               |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 6                |                                   | 533850                         | QSL-F-M5-6 <sup>1)</sup>    |                  |               |                          |   |
|                                                                                     | G1/8                                                                                | 4                |                                   | 193418                         | QSL-F-G1/8-4 <sup>1)</sup>  |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 6                |                                   | 193419                         | QSL-F-G1/8-6 <sup>1)</sup>  |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 8                |                                   | 193420                         | QSL-F-G1/8-8 <sup>1)</sup>  |                  |               |                          |   |
|                                                                                     | G1/4                                                                                | 6                |                                   | 193421                         | QSL-F-G1/4-6 <sup>1)</sup>  |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 8                |                                   | 193422                         | QSL-F-G1/4-8 <sup>1)</sup>  |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 10               |                                   | 193423                         | QSL-F-G1/4-10 <sup>1)</sup> |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 12               |                                   | 533853                         | QSL-F-G1/4-12 <sup>1)</sup> |                  |               |                          |   |
|                                                                                     | G3/8                                                                                | 8                |                                   | 193424                         | QSL-F-G3/8-8 <sup>1)</sup>  |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 10               |                                   | 193425                         | QSL-F-G3/8-10 <sup>1)</sup> |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 12               |                                   | 197486                         | QSL-F-G3/8-12 <sup>1)</sup> |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                  |                                   |                                |                             |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |  | M5               |                                   | 4                              | Edelstahl                   |                  | 162870        | CRQSL-M5-4 <sup>1)</sup> | 1 |
|                                                                                     |                                                                                     |                  |                                   | 6                              |                             |                  | 162871        | CRQSL-M5-6 <sup>1)</sup> |   |
|                                                                                     |                                                                                     | R1/8             |                                   | 4                              |                             |                  | 132598        | CRQSL-1/8-4              |   |
| 6                                                                                   |                                                                                     |                  | 162872                            | CRQSL-1/8-6                    |                             |                  |               |                          |   |
| 8                                                                                   |                                                                                     |                  | 162873                            | CRQSL-1/8-8                    |                             |                  |               |                          |   |
| R1/4                                                                                |                                                                                     | 6                | 132599                            | CRQSL-1/4-6                    |                             |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 8                | 162874                            | CRQSL-1/4-8                    |                             |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 10               | 162875                            | CRQSL-1/4-10                   |                             |                  |               |                          |   |
| R3/8                                                                                |                                                                                     | 10               | 162876                            | CRQSL-3/8-10                   |                             |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 12               | 162877                            | CRQSL-3/8-12                   |                             |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                  |                                   |                                |                             |                  |               |                          |   |
|  |                                                                                     | R1/8             | 4                                 | Polypropylen                   |                             | 132428           | NPQP-L-R18-Q4 | 1                        |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                  | 6                                 |                                |                             | 132429           | NPQP-L-R18-Q6 |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                  | 8                                 |                                |                             | 132430           | NPQP-L-R18-Q8 |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | R1/4             | 6                                 |                                |                             | 132432           | NPQP-L-R14-Q6 |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                  | 8                                 |                                |                             | 132433           | NPQP-L-R14-Q8 |                          |   |
|                                                                                     | 10                                                                                  |                  | 132434                            |                                | NPQP-L-R14-Q10              |                  |               |                          |   |
|                                                                                     | R3/8                                                                                | 10               | 132435                            |                                | NPQP-L-R38-Q10              |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     | 12               | 132436                            |                                | NPQP-L-R38-Q12              |                  |               |                          |   |
|                                                                                     |                                                                                     |                  |                                   |                                |                             |                  |               |                          |   |

1) Mit Dichtring

2) Packungseinheit in Stück

# Führungszylinder DGRF, Clean Design

Zubehör

**FESTO**

| Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile                                        |           |                                 |                               | Datenblätter → Internet: crgla |                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------|
|                                                                                   | Anschluss |                                 | Werkstoff                     | Teile-Nr.                      | Typ               | PE <sup>1)</sup> |
|                                                                                   | Gewinde   | für Steckverschraubung          |                               |                                |                   |                  |
|  | M5        | CRQS/CRQSL/CRQST,<br>Quick Star | Edelstahlguss, electropoliert | 161403                         | CRGRLA-M5-B       | 1                |
|                                                                                   | G1/8      |                                 |                               | 161404                         | CRGRLA-1/8-B      |                  |
|                                                                                   | G1/4      |                                 |                               | 161405                         | CRGRLA-1/4-B      |                  |
|                                                                                   | G3/8      |                                 |                               | 161406                         | CRGRLA-3/8-B      |                  |
|  | G1/8      | Steckanschluss ist integriert   | Metall, verchromt             | 195597                         | GRLA-F-1/8-QS-4-D | 1                |
|                                                                                   |           |                                 |                               | 195598                         | GRLA-F-1/8-QS-6-D |                  |
|                                                                                   |           |                                 |                               | 195599                         | GRLA-F-1/8-QS-8-D |                  |
|                                                                                   | G1/4      |                                 |                               | 195600                         | GRLA-F-1/4-QS-6-D |                  |
|                                                                                   |           |                                 |                               | 195601                         | GRLA-F-1/4-QS-8-D |                  |

1) Packungseinheit in Stück

| Bestellangaben – Kunststoffschläuche, außenkalibriert                             |                                                               |  | Datenblätter → Internet: schlauch |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
|                                                                                   |                                                               |  | Typ                               |  |
|  | Für den Lebensmittelbereich zugelassen und hydrolysebeständig |  | PUN-H                             |  |
|                                                                                   | Hohe Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit                  |  | PLN                               |  |
|                                                                                   | Hochtemperatur und chemikalienresistenter Pneumatikschlauch   |  | PFAN                              |  |

| Bestellangaben – Abdeckschrauben, korrosionsbeständig                               |                       |                   |           |                    |                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|--------------------|------------------|--|
|                                                                                     | für Ø                 | Beschreibung      | Teile-Nr. | Typ                | PE <sup>1)</sup> |  |
| für Befestigungsgewinde an der Führung                                              |                       |                   |           |                    |                  |  |
|  | 20, 25                | mit Abdeckscheibe | 543715    | DAMD-P-M6-12-R1    | 4                |  |
|                                                                                     | 32, 40, 50            |                   | 543716    | DAMD-P-M8-16-R1    |                  |  |
|                                                                                     | 63                    |                   | 543717    | DAMD-P-M10-16-R1   |                  |  |
|                                                                                     |                       |                   |           |                    |                  |  |
| für Befestigungsgewinde am Abschlussdeckel                                          |                       |                   |           |                    |                  |  |
|  | 20, 25                | mit Abdeckscheibe | 543714    | DAMD-P-M5-10-R1    | 4                |  |
|                                                                                     | 32 <sup>2)</sup>      |                   | 543715    | DAMD-P-M6-12-R1    |                  |  |
|  | 32 <sup>3)</sup> , 40 | –                 | 650120    | CR-M6x12-A2-70:6KT |                  |  |
|                                                                                     | 50, 63                |                   | 650121    | CR-M8x16-A2-70:6KT |                  |  |

1) Packungseinheit in Stück

2) Für Zylinder mit P-Dämpfung

3) Für Zylinder mit PPV-Dämpfung

| Bestellangaben – Zentrierhülsen                                                     |                |  |           |        | Datenblätter → Internet: zbh |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-----------|--------|------------------------------|--|
|                                                                                     | für Ø          |  | Teile-Nr. | Typ    | PE <sup>1)</sup>             |  |
|  | 20, 25         |  | 150927    | ZBH-9  | 10                           |  |
|                                                                                     | 32, 40, 50, 63 |  | 189653    | ZBH-12 |                              |  |

1) Packungseinheit in Stück