

Hydraulikzylinder Rundbauart

Baureihe CDH3 / CGH3 / CSH3



H4646_d

- ▶ Geräteserie 3X
- ▶ Nenndruck 350 bar (35 MPa)

Merkmale

- ▶ 6 Befestigungsarten
- ▶ Kolben-Ø (**ØAL**): 40 ... 320 mm
- ▶ Kolbenstangen-Ø (**ØMM**): 28 ... 220 mm
- ▶ Hublängen bis 6 m
- ▶ Selbsteinstellende und einstellbare Endlagendämpfung
- ▶ IO-Link-Schnittstelle, wahlweise



Projektierungssoftware
Interactive Catalog System
www.boschrexroth.com/mill-type-cylinder

Inhalt

| | | | |
|---|-----------|-----------------------------------|-----------|
| Merkmale | 1 | Flanschanschlüsse | 42, 43 |
| Inhalt | 1 | Anschlussplatten für Ventilaufbau | 44 ... 47 |
| Bestellangaben Baureihe CDH3 | 2 ... 4 | Entlüftung / Messkupplung | 48 |
| Bestellangaben Baureihe CGH3 | 5 ... 7 | Drosselventil | 48 |
| Bestellangaben Baureihe CSH3 | 8 ... 10 | Näherungsschalter | 49 ... 51 |
| Technische Daten | 11 ... 15 | Wegmesssystem | 52, 53 |
| Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CDH3 / CSH3 | 16 | Profibus | 54, 55 |
| Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CSH3 | 17 | IO-Link, Profinet | 56 ... 58 |
| Schwenkauge am Boden CDH3: MP3 | 18, 19 | Schwenkkopf CSA | 59 |
| Gelenkauge am Boden CDH3: MP5 | 20, 21 | Schwenkkopf CGA | 60 |
| Rundflansch am Kopf CDH3/CGH3: MF3 | 22, 23 | Gelenkkopf CGAK | 61, 62 |
| Rundflansch am Boden CDH3: MF4 | 24, 25 | Gelenkkopf CGAS (klemmbar) | 63, 64 |
| Schwenkzapfen CDH3/CGH3: MT4 | 26, 27 | Knickung | 65 |
| Fußbefestigung CDH3/CGH3: MS2 | 28, 29 | Zulässige Hublänge | 66 ... 67 |
| Schwenkauge am Boden CSH3: MP3 | 30, 31 | Endlagendämpfung | 68 ... 70 |
| Gelenkauge am Boden CSH3: MP5 | 32, 33 | Auswahlkriterien für Dichtungen | 71 |
| Rundflansch am Kopf CSH3: MF3 | 34, 35 | Dichtungssätze | 72 ... 76 |
| Rundflansch am Boden CSH3: MF4 | 36, 37 | Anziehdrehmomente | 77 |
| Schwenkzapfen CSH3: MT4 | 38, 39 | Komponenten | 78 ... 81 |
| Fußbefestigung CSH3: MS2 | 40, 41 | Zylindermasse | 82 |
| | | Korrosivitätskategorien | 83 |

Bestellangaben Baureihe CDH3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CD | H3 | | / | | / | | / | A | 3X | / | | | | | |

| | | |
|----|----------------------|-----------|
| 01 | Differentialzylinder | CD |
| 02 | Baureihe | H3 |

Befestigungsarten

| | | |
|----|----------------------|--------------------------|
| 03 | Schwenkauge am Boden | MP3 ¹⁾ |
| | Gelenkauge am Boden | MP5 |
| | Rundflansch am Kopf | MF3 |
| | Rundflansch am Boden | MF4 |
| | Schwenkzapfen | MT4 ²⁾ |
| | Fußbefestigung | MS2 |

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 04 | Kolben-Ø (ØAL) 40 ... 320 mm | |
|----|-------------------------------------|--|

| | | |
|----|--|--|
| 05 | Kolbenstangen-Ø (ØMM) 28 ... 220 mm | |
|----|--|--|

| | | |
|----|------------------------------|--|
| 06 | Hublänge in mm ³⁾ | |
|----|------------------------------|--|

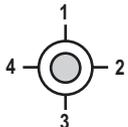
| | | |
|----|---|----------|
| 07 | Konstruktionsprinzip: Kopf und Boden geflanscht | A |
|----|---|----------|

| | | |
|----|---|-----------|
| 08 | Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) | 3X |
|----|---|-----------|

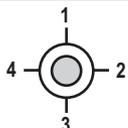
Leitungsanschluss / Ausführung

| | | |
|----|--|-----------------------------------|
| 09 | Nach ISO 1179-1 (Rohrgewinde ISO 228-1) | B |
| | Nach ISO 9974-1 (Metrisches Gewinde ISO 261) | M |
| | Flanschlochbild nach ISO 6162-2 Tab. 2 Typ 1 (≙SAE 6000 PSI) | D ^{4; 9)} |
| | Flanschlochbild nach ISO 6164 Tab. 2 | H ⁴⁾ |
| | Nach ISO 1179-1 (Rohrgewinde ISO 228-1) mit abgeflachtem Rohrflansch | C ³¹⁾ |
| | Mit aufgebautem Steuerblock | Y ³⁸⁾ |
| | für Wege- und Regelventile | |
| | Anschlussplatte NG6 | P ^{4; 5; 27)} |
| | Anschlussplatte NG10 | T ^{4; 6; 27)} |
| | Anschlussplatte NG16 | U ^{4; 7; 27)} |
| | Anschlussplatte NG25 | V ^{4; 7; 27)} |
| | für SL- und SV-Ventile | |
| | Anschlussplatte NG6 | A ^{4; 5; 15; 27)} |
| | Anschlussplatte NG10 | E ^{4; 6; 15; 27)} |
| | Anschlussplatte NG20 | L ^{4; 7; 15; 27)} |
| | Anschlussplatte NG30 | N ^{4; 7; 15; 27)} |

Leitungsanschluss / Lage am Kopf

| | | | |
|----|---|---|----------|
| 10 | Ansicht auf Kolbenstange ³⁰⁾ |  | 1 |
| | | | 2 |
| | | | 3 |
| | | | 4 |

Leitungsanschluss / Lage am Boden

| | | | |
|----|---|---|-------------------------|
| 11 | Ansicht auf Kolbenstange ³⁰⁾ |  | 1 |
| | | | 2 ³⁴⁾ |
| | | | 3 |
| | | | 4 ³⁴⁾ |

Bestellangaben Baureihe CDH3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CD | H3 | | / | | / | | / | | A | 3X | / | | | | |

Kolbenstangenausführung

| | | |
|----|---------------------------------|-------------------------|
| 12 | Maßhartverchromt | C |
| | Gehärtet und maßhartverchromt | H ¹²⁾ |
| | Vernickelt und maßhartverchromt | N ⁹⁾ |

Kolbenstangenende

| | | |
|----|---|-------------------------|
| 13 | Gewinde für Gelenkkopf CGAS | A |
| | Gewinde für Gelenkkopf CGA, CGAK, Schwenkkopf CSA | G ¹³⁾ |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGAS | S |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGA | L ¹³⁾ |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGAK | M ¹³⁾ |
| | Mit montiertem Schwenkkopf CSA | N ¹⁾ |

Endlagendämpfung

| | | |
|----|--------------------------------|----------------------------|
| 14 | Ohne | U |
| | Beidseitig, selbsteinstellend | D ¹⁾ |
| | Beidseitig, einstellbar | E |
| | Bodenseitig, selbsteinstellend | K ^{1; 38)} |
| | Kopfseitig, selbsteinstellend | S ^{1; 38)} |

Dichtungsausführung - Auswahlkriterien für Dichtungen beachten, siehe Seite 71

| | | |
|----|--|-----------------------------|
| 15 | Für Mineralöl HL, HLP und HFA | |
| | Standard-Dichtsystem | M |
| | Standard-Dichtsystem mit Führungsringen | L |
| | Reduzierte Reibung, Schwerindustrie | R |
| | Für Mineralöl HL, HLP, HFA und Wasserglykol HFC | |
| | Standard-Dichtsystem HFC | G ^{27; 40)} |
| | Servoqualität / reduzierte Reibung | T |
| | Dachmanschetten-Dichtsätze | A |
| | Für Phosphat-Ester HFDR und Polyol-Ester HFDU | |
| | Servoqualität / reduzierte Reibung | S |
| | Standard-Dichtsystem FKM | V ^{27; 40)} |
| | Dachmanschetten-Dichtsätze | B |

Option

| | | |
|----|--|----------|
| 16 | Ohne zusätzliche Optionen, Felder für zusätzliche Optionen nicht ausfüllen | W |
| | Zusätzliche Optionen, Felder für zusätzliche Optionen ausfüllen | Z |

Bestellangaben Baureihe CDH3 (Felder für zusätzliche Optionen)

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
| [] | [] | [] | [] | [] | [] | [] | [] |

| | | |
|----|---|-------------------|
| 01 | Ohne induktive Näherungsschalter | W |
| | Induktive Näherungsschalter ohne Leitungsdose - separate Bestellung siehe Seite 49 | E 37) |
| 02 | Ohne zusätzliche Führungsringe | W |
| | Zusätzliche Führungsringe | F 10), 28) |
| 03 | Ohne Messkupplung | W |
| | Messkupplung, beidseitig | A |
| | Messkupplung, beidseitig, Edelstahlausführung | E 38) |
| 04 | Standard Kegelschmiernippel, DIN 71412 Form A | W |
| | Gelenklager, wartungsfrei | A 14), 35) |
| | Flachschmiernippel, DIN 3404 Form A | B |
| 05 | Ohne Kolbenstangenverlängerung | W |
| | Kolbenstangenverlängerung LY im Klartext in mm angeben | Y |
| 06 | Grundierung Klasse CP3 | W |
| | Lackierung Klasse CP4 | B 21) |
| | Lackierung Klasse CP5 | L 21) |
| | Lackierung Klasse CP6 | U 21) |
| | Lackierung Klasse CP7 | E 21) |
| 07 | Ohne Ölfüllung | W |
| | Mit Korrosionsschutzöl VG 68 | F |
| 08 | Ohne Prüfzeugnis | W |
| | Mit Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an EN 10204 | B |
| | Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 in Anlehnung an EN 10204 | C |

Bestellbeispiele:

Ohne zusätzliche Optionen: CDH3MP5/100/56/300A3X/B11CADMW

Mit zusätzlichen Optionen: CDH3MP5/100/56/300A3X/B11CADMZEWABWWWW

- | | |
|--|--|
| <p>1) Nur Kolben-Ø 40 ... 200 mm</p> <p>2) Lage Schwenkzapfen frei wählbar. Maße „XV“ bei Bestellung immer im Klartext in mm angeben</p> <p>3) Max. lieferbare Hublänge Seite 14 und zulässige Hublänge (gem. Knickungsberechnung) Seite 65 ... 67 beachten</p> <p>4) Bei MF4 nicht möglich</p> <p>5) Kolben-Ø 40 ... 80 mm, nur Lage 11, Anschlussplatten nur in Kombination mit Leitungsanschluss „B“ am Kopf möglich</p> <p>6) Kolben-Ø 63 ... 200 mm, nur Lage 11, Anschlussplatten nur in Kombination mit Leitungsanschluss „B“ am Kopf möglich</p> <p>7) Kolben-Ø 125 ... 200 mm, nur Lage 11, Anschlussplatten nur in Kombination mit Leitungsanschluss „B“ am Kopf möglich</p> <p>9) Ab Kolben-Ø 63 mm</p> <p>10) Dichtungsausführung A, B nicht möglich; Kolben-Ø 220 ... 320 mm Standard</p> <p>12) Nur Kolbenstangen-Ø 28 ... 140 mm</p> <p>13) Nur Kolben-Ø 40 ... 250 mm</p> <p>14) Bei Schwenkkopf „N“ nicht möglich</p> | <p>15) Anschlussplatten für SL- und SV-Ventile (Sperrventile) Beachten: Dichtungsausführung T, G, L, R, S und V ist nicht für statische Haltefunktion ausgelegt!</p> <p>21) RAL-Farbtone im Klartext angeben</p> <p>27) Maximaler Betriebsdruck 315 bar</p> <p>28) Bei Dichtungsausführung „L“ Standard</p> <p>30) Alle bildlichen Darstellungen im Datenblatt zeigen Lage 1</p> <p>31) Bei MS2 nur Lage 11 möglich</p> <p>34) Bei MF4 und Leitungsanschluss B, M oder C nicht möglich</p> <p>35) Bei MP3 nicht möglich</p> <p>37) Min. Hublänge = 20 mm</p> <p>38) Auf Anfrage</p> <p>40) Nicht bei Kolben-Ø 320 mm</p> |
|--|--|

Bestellangaben Baureihe CGH3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CG | H3 | | / | / | / | | A | 3X | / | | | | | | |

| | | |
|----|--------------------|--------------------------|
| 01 | Gleichgangzylinder | CG ¹⁸⁾ |
| 02 | Baureihe | H3 |

Befestigungsarten

| | | |
|----|---------------------|--------------------------|
| 03 | Rundflansch am Kopf | MF3 |
| | Schwenkzapfen | MT4 ²⁾ |
| | Fußbefestigung | MS2 |

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 04 | Kolben-Ø (ØAL) 40 ... 320 mm | |
|----|-------------------------------------|--|

| | | |
|----|--|--|
| 05 | Kolbenstangen-Ø (ØMM) 28 ... 220 mm | |
|----|--|--|

| | | |
|----|------------------------------|--|
| 06 | Hublänge in mm ³⁾ | |
|----|------------------------------|--|

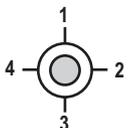
| | | |
|----|---|----------|
| 07 | Konstruktionsprinzip: Kopf und Boden geflanscht | A |
|----|---|----------|

| | | |
|----|---|-----------|
| 08 | Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) | 3X |
|----|---|-----------|

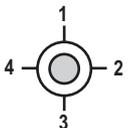
Leitungsanschluss / Ausführung

| | | |
|----|--|-------------------------|
| 09 | Nach ISO 1179-1 (Rohrgewinde ISO 228-1) | B |
| | Nach ISO 9974-1 (Metrisches Gewinde ISO 261) | M |
| | Flanschlochbild nach ISO 6162-2 Tab. 2 Typ 1 (≠SAE 6000 PSI) | D ⁹⁾ |
| | Flanschlochbild nach ISO 6164 Tab. 2 | H |
| | Nach ISO 1179-1 (Rohrgewinde ISO 228-1) mit abgeflachtem Rohrflansch | C ³¹⁾ |
| | Mit aufgebautem Steuerblock | Y ³⁸⁾ |

Leitungsanschluss / Lage am Kopf

| | | | |
|----|---|---|----------|
| 10 | Ansicht auf Kolbenstange ³⁰⁾ |  | 1 |
| | | | 2 |
| | | | 3 |
| | | | 4 |

Leitungsanschluss / Lage am Boden

| | | | |
|----|---|---|----------|
| 11 | Ansicht auf Kolbenstange ³⁰⁾ |  | 1 |
| | | | 2 |
| | | | 3 |
| | | | 4 |

 **Hinweis:** Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.

Bestellangaben Baureihe CGH3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CG | H3 | | / | | / | | / | | A | 3X | / | | | | |

Kolbenstangenausführung

| | | |
|----|-------------------------------|-------------------------|
| 12 | Maßhartverchromt | C |
| | Gehärtet und maßhartverchromt | H ¹²⁾ |

Kolbenstangenende

| | | |
|----|---|------------------------------|
| 13 | Gewinde für Gelenkkopf CGAS | A |
| | Gewinde für Gelenkkopf CGA, CGAK, Schwenkkopf CSA | G ¹³⁾ |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGAS | S ^{13; 17)} |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGA | L ^{13), 17)} |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGAK | M ^{13), 17)} |
| | Mit montiertem Schwenkkopf CSA | N ^{1), 17)} |

Endlagendämpfung

| | | |
|----|-------------------------------|------------------------|
| 14 | Ohne | U |
| | Beidseitig, selbsteinstellend | D ¹⁾ |
| | Beidseitig, einstellbar | E |

Dichtungsausführung - Auswahlkriterien für Dichtungen beachten, siehe Seite 71

| | | |
|----|--|-----------------------------|
| 15 | Für Mineralöl HL, HLP und HFA | |
| | Standard-Dichtsystem | M |
| | Standard-Dichtsystem mit Führungsringen | L |
| | Reduzierte Reibung, Schwerindustrie | R |
| | Für Mineralöl HL, HLP, HFA und Wasserglykol HFC | |
| | Standard-Dichtsystem HFC | G ^{27; 40)} |
| | Servoqualität / reduzierte Reibung | T |
| | Dachmanschetten-Dichtsätze | A |
| | Für Phosphat-Ester HFDR und Polyol-Ester HFDU | |
| | Servoqualität / reduzierte Reibung | S |
| | Standard-Dichtsystem FKM | V ^{27; 40)} |
| | Dachmanschetten-Dichtsätze | B |

Option

| | | |
|----|--|----------|
| 16 | Ohne zusätzliche Optionen, Felder für zusätzliche Optionen nicht ausfüllen | W |
| | Zusätzliche Optionen, Felder für zusätzliche Optionen ausfüllen | Z |

Bestellangaben Baureihe CGH3 (Felder für zusätzliche Optionen)

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
| [] | [] | [] | [] | [] | [] | [] | [] |

| | | |
|----|---|------------------------------|
| 01 | Ohne induktive Näherungsschalter | W |
| | Induktive Näherungsschalter ohne Leitungsdose - separate Bestellung siehe Seite 49 | E ³⁷⁾ |
| 02 | Ohne zusätzliche Führungsringe | W |
| | Zusätzliche Führungsringe | F ^{10), 28)} |
| 03 | Ohne Messkupplung | W |
| | Messkupplung, beidseitig | A |
| | Messkupplung, beidseitig, Edelstahlausführung | E ³⁸⁾ |
| 04 | Standard Kegelschmiernippel, DIN 71412 Form A | W |
| | Gelenklager, wartungsfrei | A ¹⁴⁾ |
| | Flachschmiernippel, DIN 3404 Form A | B |
| 05 | Ohne Kolbenstangenverlängerung | W |
| | Kolbenstangenverlängerung LY im Klartext in mm angeben | Y ¹⁶⁾ |
| 06 | Grundierung Klasse CP3 | W |
| | Lackierung Klasse CP4 | B ²¹⁾ |
| | Lackierung Klasse CP5 | L ²¹⁾ |
| | Lackierung Klasse CP6 | U ²¹⁾ |
| | Lackierung Klasse CP7 | E ²¹⁾ |
| 07 | Ohne Ölfüllung | W |
| | Mit Korrosionsschutzöl VG 68 | F |
| 08 | Ohne Prüfzeugnis | W |
| | Mit Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an EN 10204 | B |
| | Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 in Anlehnung an EN 10204 | C |

Bestellbeispiele:

Ohne zusätzliche Optionen: CGH3MF3/100/56/300A3X/B11CADMW

Mit zusätzlichen Optionen: CGH3MF3/100/56/300A3X/B11CADMZEWABWWWW

- 1) Nur Kolben-Ø 40 ... 200 mm
- 2) Lage Schwenkzapfen frei wählbar. Maße „XV“ bei Bestellung immer im Klartext in mm angeben
- 3) Max. lieferbare Hublänge Seite 14 und zulässige Hublänge (gem. Knickungsberechnung) Seite 65 ... 67 beachten
- 9) Ab Kolben-Ø 63 mm
- 10) Dichtungsausführung A, B nicht möglich; Kolben-Ø 220 ... 320 mm Standard
- 12) Nur Kolbenstangen-Ø 28 ... 140 mm
- 13) Nur Kolben-Ø 40 ... 250 mm
- 14) Bei Schwenkkopf „N“ nicht möglich
- 16) Nur an linker Kolbenstangenseite (Ausrichtung: Katalogabbildungen)

- 17) Nur ein Schwenkkopf / Gelenkkopf aufgebaut linke Kolbenstangenseite (Ausrichtung: Katalogabbildungen)
- 18) Nicht genormt
- 21) RAL-Farbton im Klartext angeben
- 27) Maximaler Betriebsdruck 315 bar
- 28) Bei Dichtungsausführung „L“ Standard
- 30) Alle bildlichen Darstellungen im Datenblatt zeigen Lage 1
- 31) Bei MS2 nur Lage 11 möglich
- 37) Min. Hublänge = 20 mm
- 38) Auf Anfrage
- 40) Nicht bei Kolben-Ø 320 mm

Bestellangaben Baureihe CSH3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CS | H3 | | / | | / | | / | A | 3X | / | | | | | |

| | | |
|----|--|--------------------------|
| 01 | Differentialzylinder mit Wegmesssystem | CS ¹⁸⁾ |
| 02 | Baureihe | H3 |

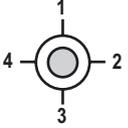
Befestigungsarten

| | | |
|----|---|--------------------------|
| 03 | Schwenkauge am Boden | MP3 ¹⁾ |
| | Gelenkauge am Boden | MP5 |
| | Rundflansch am Kopf | MF3 |
| | Rundflansch am Boden | MF4 |
| | Schwenkzapfen | MT4 ²⁾ |
| | Fußbefestigung | MS2 |
| 04 | Kolben-Ø (ØAL) 40 ... 320 mm | |
| 05 | Kolbenstangen-Ø (ØMM) 28 ... 220 mm | |
| 06 | Hublänge in mm ³⁾ | |
| 07 | Konstruktionsprinzip: Kopf und Boden geflanscht | A |
| 08 | Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) | 3X |

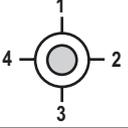
Leitungsanschluss / Ausführung

| | | |
|----|--|-----------------------------------|
| 09 | Nach ISO 1179-1 (Rohrgewinde ISO 228-1) | B |
| | Nach ISO 9974-1 (Metrisches Gewinde ISO 261) | M |
| | Flanschlochbild nach ISO 6162-2 Tab. 2 Typ 1 (≙SAE 6000 PSI) | D ^{4; 9)} |
| | Flanschlochbild nach ISO 6164 Tab. 2 | H ⁴⁾ |
| | Nach ISO 1179-1 (Rohrgewinde ISO 228-1) mit abgeflachtem Rohrflansch | C ³¹⁾ |
| | Mit aufgebautem Steuerblock | Y ³⁸⁾ |
| | - Für Wege- und Regelventile | |
| | Anschlussplatte NG6 | P ^{4; 5; 27)} |
| | Anschlussplatte NG10 | T ^{4; 6; 27)} |
| | Anschlussplatte NG16 | U ^{4; 7; 27)} |
| | Anschlussplatte NG25 | V ^{4; 7; 27)} |
| | - Für SL- und SV-Ventile | |
| | Anschlussplatte NG6 | A ^{4; 5; 15; 27)} |
| | Anschlussplatte NG10 | E ^{4; 6; 15; 27)} |
| | Anschlussplatte NG20 | L ^{4; 7; 15; 27)} |
| | Anschlussplatte NG30 | N ^{4; 7; 15; 27)} |

Leitungsanschluss / Lage am Kopf

| | | | |
|----|---|---|----------|
| 10 | Ansicht auf Kolbenstange ³⁰⁾ |  | 1 |
| | | | 2 |
| | | | 3 |
| | | | 4 |

Leitungsanschluss / Lage am Boden

| | | | |
|----|---|---|-------------------------|
| 11 | Ansicht auf Kolbenstange ³⁰⁾ |  | 1 |
| | | | 2 ³⁴⁾ |
| | | | 3 |
| | | | 4 ³⁴⁾ |

Bestellangaben Baureihe CSH3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|----------|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CS | H3 | | / | | / | | / | | A | 3X | / | | | | Z |

Kolbenstangenausführung

| | | |
|----|-------------------------------|-------------------------|
| 12 | Maßhartverchromt | C |
| | Gehärtet und maßhartverchromt | H ¹⁹⁾ |

Kolbenstangenende

| | | |
|----|---|-------------------------|
| 13 | Gewinde für Gelenkkopf CGAS | A |
| | Gewinde für Gelenkkopf CGA, CGAK, Schwenkkopf CSA | G ²⁶⁾ |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGAS | S |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGA | L ²⁶⁾ |
| | Mit montiertem Gelenkkopf CGAK | M ²⁶⁾ |
| | Mit montiertem Schwenkkopf CSA | N ¹⁾ |

Endlagendämpfung

| | | |
|----|-------------------------|-------------------------|
| 14 | Ohne | U |
| | Beidseitig, einstellbar | E ²⁰⁾ |

Dichtungsausführung - Auswahlkriterien für Dichtungen beachten, siehe Seite 71

| | | |
|----|--|---------------------------------|
| 15 | Für Mineralöl HL, HLP und HFA | |
| | Standard-Dichtsystem | M ²⁹⁾ |
| | Standard-Dichtsystem mit Führungsringen | L |
| | Reduzierte Reibung, Schwerindustrie | R ²⁹⁾ |
| | Für Mineralöl HL, HLP, HFA und Wasserglykol HFC | |
| | Standard-Dichtsystem HFC | G ^{13; 27; 29)} |
| | Servoqualität / reduzierte Reibung | T ²⁹⁾ |
| | Für Phosphat-Ester HFDR und Polyol-Ester HFDU | |
| | Servoqualität / reduzierte Reibung | S ²⁹⁾ |
| | Standard-Dichtsystem FKM | V ^{13; 27; 29)} |

Option

| | | |
|----|--|----------|
| 16 | Zusätzliche Optionen, Felder für zusätzliche Optionen ausfüllen | Z |
|----|--|----------|

Bestellangaben Baureihe CSH3 (Felder für zusätzliche Optionen)

01 02 03 04 05 06 07 08

[- T -] [- L Z -]

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| T | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|

| | | |
|----|--|------------------|
| 01 | Wegmesssystem (Magnetostriktiv) ohne Leitungsdose - separate Bestellung siehe Seite 53, 55, 56 und 58 | T |
| 02 | Analogausgang 4 ... 20 mA | C |
| | Analogausgang 0 ... 10 V | F |
| | Digitalausgang SSI (Auflösung 5 µm, asynchron vorwärts) | D |
| | Digitalausgang SSI (Auflösung 1 µm, synchron vorwärts) | S |
| | Profibus D63 (integrierte Versorgung) | N |
| | Profibus D53 (separate Versorgungsleitung) | P |
| | IO-Link | L 39; 40) |
| | Profinet RT und IRT mit Encoder Profil | R |
| 03 | Ohne Messkupplung | W |
| | Messkupplung, beidseitig | A |
| | Messkupplung, beidseitig, Edelstahlausführung | E 38) |
| 04 | Standard Kegelschmiernippel, DIN 71412 Form A | W |
| | Gelenklager, wartungsfrei | A 14; 35) |
| | Flachschmiernippel, DIN 3404 Form A | B |
| 05 | Ohne Kolbenstangenverlängerung | W |
| | Kolbenstangenverlängerung LY im Klartext in mm angeben | Y |
| 06 | Grundierung Klasse CP3 | W |
| | Lackierung Klasse CP4 | B 21) |
| | Lackierung Klasse CP5 | L 21) |
| | Lackierung Klasse CP6 | U 21) |
| | Lackierung Klasse CP7 | E 21) |
| 07 | Ohne Ölfüllung | W |
| | Mit Korrosionsschutzöl VG 68 | F |
| 08 | Ohne Prüfzeugnis | W |
| | Mit Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an EN 10204 | B |
| | Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 in Anlehnung an EN 10204 | C |

Bestellbeispiele: Mit zusätzlichen Optionen: CSH3MP5/100/70/300A3X/B11CAUMZTFAWWWWW

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Nur Kolben-Ø 40 ... 200 mm 2) Lage Schwenkzapfen frei wählbar. Maße „XV“ bei Bestellung immer im Klartext in mm angeben 3) Max. lieferbare Hublänge Seite 14 und zulässige Hublänge (gem. Knickungsberechnung) Seite 65 ... 67 beachten 4) Bei MF4 nicht möglich 5) Kolben-Ø 40 ... 80 mm, nur Lage 11, Anschlussplatten nur in Kombination mit Leitungsanschluss „B“ am Kopf möglich 6) Kolben-Ø 63 ... 200 mm, nur Lage 11, Anschlussplatten nur in Kombination mit Leitungsanschluss „B“ am Kopf möglich 7) Kolben-Ø 125 ... 200 mm, nur Lage 11, Anschlussplatten nur in Kombination mit Leitungsanschluss „B“ am Kopf möglich 9) Ab Kolben-Ø 63 mm 13) Nicht bei Kolben-Ø 320 mm 14) Bei Schwenkkopf „N“ nicht möglich 15) Anschlussplatten für SL- und SV-Ventile (Sperrventile) Beachten: Dichtungsausführung T, G, L, R, S und V ist nicht für statische Haltefunktion ausgelegt! | <ul style="list-style-type: none"> 18) Nicht genormt 19) Nur Kolbenstangen-Ø 28 ... 140 mm 20) Ab Kolbenstangen-Ø 45 mm möglich 21) RAL-Farbtone im Klartext angeben 26) Nur Kolben-Ø 40 ... 250 mm 27) Maximaler Betriebsdruck 315 bar 29) Bei CSH standardmäßig mit Führungsbändern 30) Alle bildlichen Darstellungen im Datenblatt zeigen Lage 1 31) Bei MS2 nur Lage 11 möglich 34) Bei MF4 und Leitungsanschluss B, M oder C nicht möglich 35) Bei MP3 nicht möglich 38) Auf Anfrage 39) Bei MP3 und MP5 nicht möglich 40) Min. Hublänge 50 mm / max. Hublänge 2540 mm beachten |
|--|--|

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Normen:

Bosch Rexroth Standard; Hauptabmaße wie Kolben-Ø und Kolbenstangen-Ø entsprechen ISO 3320.

Nenndruck: 350 bar

Statischer Prüfdruck: 525 bar

Reduzierter Prüfdruck 315 bar

Die maximalen Betriebsdrücke müssen kleiner gleich der geltenden Nenndrücke sein und gelten für Anwendungen bei stoßfreiem Betrieb in Bezug auf Drucküberhöhungen und/oder äusseren Belastungen. Bei extremen Belastungen, wie z. B. hoher Zyklusfolge, müssen Befestigungselemente und Kolbenstangengewindeverbindungen für Dauerfestigkeit ausgelegt werden.

Minimaler Druck:

Je nach Anwendung, Einsatzbedingungen und technischer Ausführung ist ein bestimmter Mindestdruck (ca. 10 bar) notwendig, um eine technisch einwandfreie Funktion des Hydraulikzylinders zu gewährleisten.

Einbaulage: beliebig

Druckflüssigkeit (ergänzendes Datenblatt):

Mineralöle DIN 51524 HL, HLP (90220)

Öl-in-Wasser-Emulsion HFA (90223)

Wasserglykol HFC (90223)

Phosphat-Ester HFDR (90222)

Polyol-Ester HFDU (90222)

Druckflüssigkeitstemperaturbereich: siehe Seite 71

Umgebungstemperaturbereich: siehe Seite 71

Optimaler Viskositätsbereich: 20 ... 100 mm²/s

Minimal zulässige Viskosität: 12 mm²/s

Maximal zulässige Viskosität: 380 mm²/s

Reinheitsklasse nach ISO

Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit nach ISO 4406 (c) Klasse 20/18/15.

Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe www.boschrexroth.com/filter

Entlüftung serienmäßig gegen Herausdrehen gesichert

Farbaufbau:

Grundierung: Hydraulikzylinder sind standardmäßig mit einem Anstrich (Farbton enzianblau RAL 5010) von min. 40 µm grundiert, siehe Seite 82.

Andere Farbtöne auf Anfrage.

Folgende Flächen sind bei Zylindern und Anbauteilen nicht grundiert:

- alle Passungsdurchmesser zur Kundenseite
- Dichtflächen für Leitungsanschluss
- Dichtflächen für Flanschanschluss
- Anschlussfläche für Ventilaufbau
- induktive Näherungsschalter
- Wegmesssystem
- Messkupplung
- Gelenk- / Schwenklager
- Schmiernippel

Lackierung: Hydraulikzylinder sind standardmäßig in vier Korrosivitätskategorien in den RAL-Farbtönen bestellbar, siehe Seite 82.

Folgende Flächen sind bei Zylindern und Anbauteilen nicht lackiert:

- alle Passungsdurchmesser und Anschlussflächen zur Kundenseite
- Dichtflächen für Leitungsanschluss
- Dichtflächen für Flanschanschluss
- Anschlussfläche für Ventilaufbau
- induktive Näherungsschalter
- Wegmesssystem
- Messkupplung
- Gelenk- / Schwenklager
- Schmiernippel

Die nicht grundierten oder lackierten Flächen sind mit lösungsmittelfreiem Korrosionsschutzmittel geschützt. Zubehör, welches als separate Auftragsposition bestellt wird, wird standardmäßig nicht grundiert bzw. lackiert. Entsprechende Grundierung bzw. Lackierung auf Anfrage.

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Hubgeschwindigkeit:

Bitte beachten Sie den Richtwert zu max. Hubgeschwindigkeiten (bei empfohlener Strömungsgeschwindigkeit von 5 m/s im Leitungsanschluss) in der Tabelle. Höhere Hubgeschwindigkeit auf Anfrage.

Bei deutlich größerer Ausfahrgeschwindigkeit gegenüber der Einfahrgeschwindigkeit der Kolbenstange kann es zu Ausschleppverlusten des Mediums kommen. Bei Bedarf sollte Rücksprache erfolgen.

| Kolben-Ø (mm) | Leistungsanschluss | max. Hubgeschwindigkeit in m/s |
|---------------|--------------------|--------------------------------|
| 40 | G1/2 | 0,31 |
| 50 | G1/2 | 0,20 |
| 63 | G3/4 | 0,28 |
| 80 | G3/4 | 0,18 |
| 100 | G1 | 0,20 |
| 125 | G1 1/4 | 0,20 |
| 140 | G1 1/4 | 0,16 |
| 160 | G1 1/2 | 0,18 |
| 180 | G1 1/2 | 0,14 |
| 200 | G1 1/2 | 0,11 |
| 220 | G1 1/2 | 0,09 |
| 250 | G1 1/2 | 0,07 |
| 280 | G1 1/2 | 0,06 |
| 320 | G1 1/2 | 0,04 |

Rand- und Einsatzbedingungen:

- ▶ Die mechanische Fluchtung der Bewegungsachse und damit die Befestigungspunkte von Hydraulikzylinder und Kolbenstange sind sicher zu stellen. Seitenkräfte auf die Führungen von Kolbenstange und Kolben sind zu vermeiden. Gegebenenfalls ist das Eigengewicht des Hydraulikzylinders (MP3/MP5 oder MT4) oder der Kolbenstange zu berücksichtigen.
- ▶ Die Knicklänge/Knicklast der Kolbenstange bzw. Hydraulikzylinders ist zu beachten (siehe Seite Thema Knickung).
- ▶ Die maximal zulässigen Hubgeschwindigkeiten bzgl. der Eignung/Belastung von Dichtungen sind genauso zu beachten wie ihre Verträglichkeit mit den Eigenschaften der Druckflüssigkeit (siehe Seite Thema Dichtungen).
- ▶ Die maximal zulässigen Geschwindigkeiten/kinetischen Energien beim Fahren in die Endlagen, auch unter Berücksichtigung von äußeren Lasten, sind zu beachten.
Gefahr: Drucküberhöhung
- ▶ Der maximal zulässige Betriebsdruck ist in jedem Betriebszustand des Hydraulikzylinders einzuhalten. Mögliche Druckübersetzungen resultierend aus dem Flächenverhältnis von Ringraum- zu Kolbenfläche und möglichen Drosselstellen sind zu beachten.
- ▶ Schädliche Umgebungseinflüsse, wie z. B. aggressive Feinstpartikel, Dämpfe, hohe Temperaturen usw. sowie Verschmutzungen und Schädigungen der Druckflüssigkeit sind zu vermeiden.

Hinweis:

- ▶ Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Unklarheit bezüglich der Medienverträglichkeit oder Überschreitung der Rand- und Einsatzbedingungen bitten wir um Rücksprache.
- ▶ Alle bildlichen Darstellungen im Datenblatt sind beispielhaft. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Abnahme:

Jeder Hydraulikzylinder wird nach Bosch Rexroth-Standard und in Anlehnung an ISO 10100:2020 mit Modul L geprüft.

Sicherheitshinweise:

Für Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Hydraulikzylindern ist die Betriebsanleitung 07100-B zu beachten! Service- und Reparaturarbeiten sind durch die Bosch Rexroth AG bzw. durch speziell hierfür geschultes Personal auszuführen. Für Schäden infolge Montage, Wartung oder Reparatur, die nicht durch die Bosch Rexroth AG ausgeführt wurden, wird keine Gewährleistung übernommen.

Checklisten für Hydraulikzylinder:

Zylinder, deren Kenngrößen und/oder Einsatzdaten von den im Datenblatt angegebenen Werten abweichen, können nur auf Anfrage als Spezialversion angeboten werden. Für Angebote müssen die Abweichungen der Kenngrößen und/oder Einsatzdaten in den Checklisten für Hydraulikzylinder (07200) beschrieben werden.

Mindesthübe:

Bei Einsatz einer Endlagendämpfung ist der Mindesthub zu beachten, siehe Seite 68 "Endlagendämpfung".

Projektierungssoftware ICS (Interactive Catalog System)

Das ICS (Interactive Catalog System) ist eine Auswahl und Projektierungshilfe für Hydraulikzylinder. Mit Hilfe des ICS können Konstrukteure für Maschinen und Anlagen durch logikgeführte Typenschlüssel-Abfrage schnell und zuverlässig die optimale Hydraulikzylinder-Lösung finden. Die Software ermöglicht es, Konstruktions- und Projektierungsaufgaben noch schneller und effizienter zu bewältigen. Nach der Führung durch die Produktauswahl erhält der Benutzer schnell und sicher die exakten technischen Daten der ausgewählten Komponente, sowie die 3D-CAD-Daten im richtigen Datei-Format für alle gängigen CAD-Systeme.

Sie als Anwender reduzieren hierdurch ihre Kosten und erhöhen somit ihre Wettbewerbsfähigkeit.

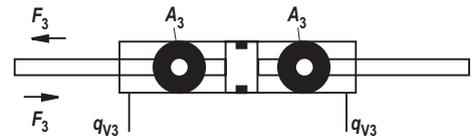
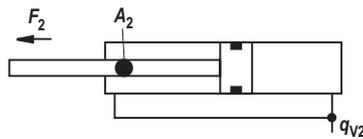
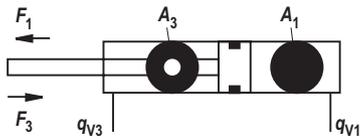
www.boschrexroth.com/mill-type-cylinder

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Durchmesser, Flächen, Kräfte, Volumenstrom

| Kolben | Kolbenstange | Flächenverhältnis | Flächen | | | Kraft bei 350 bar ¹⁾ | | | Volumenstrom bei 0,1 m/s ²⁾ | | | max. lieferbare Hublänge |
|-----------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | Kolben | Stange | Ring | Druck | Diff. | Zug | Aus | Diff. | Ein | |
| ØAL mm | ØMM mm | φ A ₁ /A ₃ | A ₁ cm ² | A ₂ cm ² | A ₃ cm ² | F ₁ kN | F ₂ kN | F ₃ kN | q _{V1} l/min | q _{V2} l/min | q _{V3} l/min | mm |
| 40 | 28 | 1,96 | 12,56 | 6,16 | 6,40 | 43,96 | 21,56 | 22,40 | 7,5 | 3,7 | 3,8 | 2000 |
| 50 | 36 | 2,08 | 19,63 | 10,18 | 9,45 | 68,71 | 35,63 | 33,08 | 11,8 | 6,1 | 5,7 | 2000 |
| 63 | 45 | 2,04 | 31,17 | 15,90 | 15,27 | 109,10 | 55,65 | 53,45 | 18,7 | 9,5 | 9,2 | 2000 |
| 80 | 56 | 1,96 | 50,26 | 24,63 | 25,63 | 175,91 | 86,21 | 89,71 | 30,2 | 14,8 | 15,4 | 2000 |
| 100 | 70 | 1,96 | 78,54 | 38,48 | 40,06 | 274,89 | 134,68 | 140,21 | 47,1 | 23,1 | 24,0 | 3000 |
| 125 | 90 | 2,08 | 122,72 | 63,62 | 59,10 | 429,52 | 222,67 | 206,85 | 73,6 | 38,2 | 35,4 | 3000 |
| 140 | 100 | 2,04 | 153,94 | 78,54 | 75,40 | 538,79 | 274,89 | 263,90 | 92,4 | 47,1 | 45,3 | 3000 |
| 160 | 110 | 1,90 | 201,06 | 95,06 | 106,00 | 703,71 | 332,71 | 371,00 | 120,6 | 57,0 | 63,6 | 3000 |
| 180 | 125 | 1,93 | 254,47 | 122,72 | 131,75 | 890,65 | 429,52 | 461,13 | 152,7 | 73,6 | 79,1 | 3000 |
| 200 | 140 | 1,96 | 314,16 | 153,96 | 160,20 | 1099,56 | 538,86 | 560,70 | 188,5 | 92,4 | 96,1 | 3000 |
| 220 | 160 | 2,12 | 380,1 | 201,0 | 179,1 | 1330,5 | 703,7 | 626,8 | 228,1 | 120,7 | 107,4 | 6000 |
| 250 | 180 | 2,08 | 490,8 | 254,4 | 236,4 | 1718,1 | 890,6 | 827,4 | 294,5 | 152,7 | 141,8 | 6000 |
| 280 | 200 | 2,04 | 615,7 | 314,1 | 301,6 | 2155,1 | 1099,6 | 1055,6 | 369,4 | 188,5 | 180,9 | 6000 |
| 320 | 220 | 1,90 | 804,2 | 380,1 | 424,2 | 2814,9 | 1330,5 | 1484,4 | 482,5 | 228,1 | 254,4 | 6000 |



¹⁾ Theoretische statische Zylinderkraft
(ohne Berücksichtigung des Wirkungsgrades und zulässiger Belastung für Anbauteile wie z. B Gelenkköpfe, Platten oder Ventile, usw.)

²⁾ Hubgeschwindigkeit

Toleranzen nach DIN ISO 6022

| Einbaumaße | WC | XC ²⁾ | XO ²⁾ | XS ^{1; 2)} | XV ²⁾ | ZP ²⁾ | Hubtoleranzen ³⁾ |
|-----------------|------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| Befestigungsart | MF3 | MP3 | MP5 | MS2 | MT4 | MF4 | |
| Hublänge | Toleranzen | | | | | | |
| ≤ 1250 | ±2 | ±1,5 | ±1,5 | ±2 | ±2 | ±1,5 | +2 |
| > 1250 – ≤ 3150 | ±4 | ±3 | ±3 | ±4 | ±4 | ±3 | +5 |
| > 3150 – ≤ 6000 | ±8 | ±5 | ±5 | ±8 | ±8 | ±5 | +8 |

¹⁾ Nicht genormt

²⁾ Inklusive Hublänge

³⁾ Hubtoleranzen dürfen nicht zu den in dieser Tabelle aufgeführten Toleranzen addiert werden.

Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CDH3 / CGH3

CDH3 MP3; siehe Seite 18,19



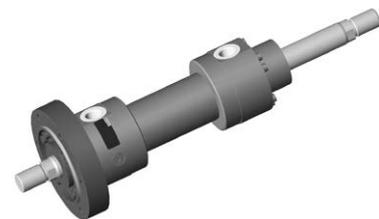
CDH3 MP5; siehe Seite 20, 21



CDH3 MF3; siehe Seite 22, 23



CGH3 MF3; siehe Seite 22, 23



CDH3 MF4; siehe Seite 24, 25



CGH3 MT4; siehe Seite 26, 27



CDH3 MT4; siehe Seite 26, 27



CDH3 MS2; siehe Seite 28, 29



CGH3 MS2; siehe Seite 28, 29



Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CGH3

CGH3 MF3; siehe Seite 22, 23



CGH3 MT4; siehe Seite 26, 27



CGH3 MS2; siehe Seite 28, 29



Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CSH3

CSH3 MP3

siehe Seite 30, 31



CSH3 MF4

siehe Seite 36, 37



CSH3 MP5

siehe Seite 32, 33



CSH3 MT4

siehe Seite 38, 39



CSH3 MF3

siehe Seite 34, 35



CSH3 MS2

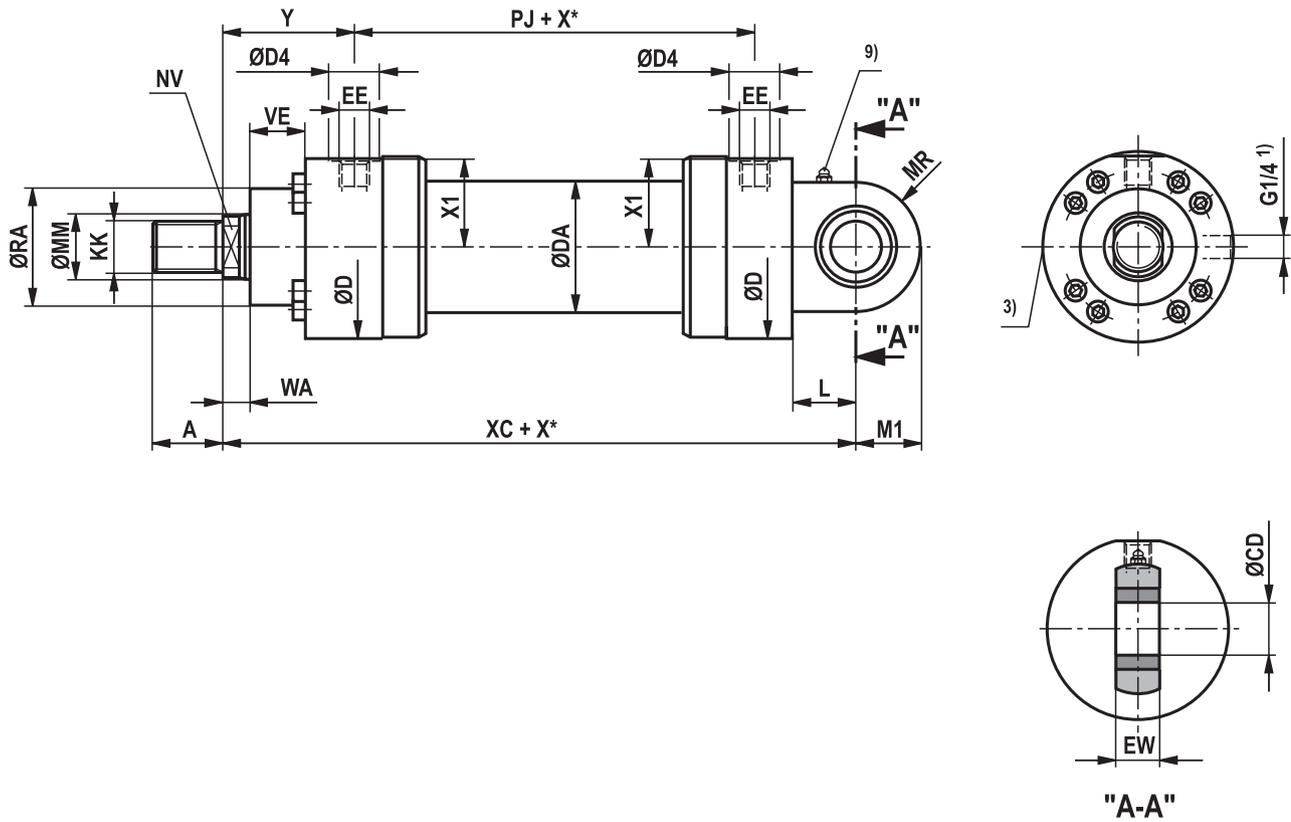
siehe Seite 40, 41



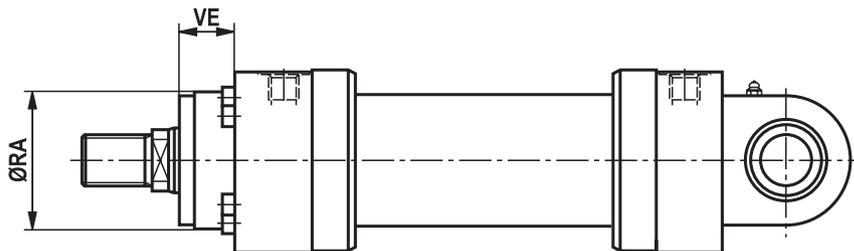
Abmessungen

Schwenkauge am Boden CDH3: MP3 (Maßangaben in mm)

CDH3 MP3; ØAL 40 - 200 mm



CDH3 MP3: bei Dichtungsausführung „A“, „B“ und ØAL 160 - 200 mm



Abmessungen

Schwenkauge am Boden CDH3: MP3 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 |

| ØAL | ØMM | X1 | WA | XC | L | MR | M1 | ØCD H11 | EW h12 | ØRA 7) | VE 7) | ØRA 8) | VE 8) |
|-----|-----|-------|----|-----|-----|-------|-------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 40 | 28 | 43 | 18 | 268 | 35 | 36 | 34 | 30 | 28 | 52 | 45 | 52 | 20 |
| 50 | 36 | 51,5 | 18 | 280 | 45 | 42 | 40 | 35 | 30 | 70 | 47 | 70 | 19 |
| 63 | 45 | 67 | 22 | 330 | 50 | 52 | 50 | 40 | 35 | 88 | 43 | 88 | 13 |
| 80 | 56 | 71,5 | 22 | 355 | 55 | 65 | 62,5 | 50 | 40 | 98 | 53 | 98 | 15 |
| 100 | 70 | 90,5 | 25 | 390 | 65 | 70 | 70 | 60 | 50 | 120 | 55 | 120 | 17 |
| 125 | 90 | 114 | 32 | 495 | 75 | 82 | 82 | 70 | 55 | 150 | 68 | 150 | 20 |
| 140 | 100 | 126 | 35 | 530 | 80 | 95 | 95 | 80 | 60 | 170 | 75 | 170 | 23 |
| 160 | 110 | 142,5 | 40 | 600 | 90 | 113 | 113 | 90 | 65 | 200 | 90 | 200 | 90 |
| 180 | 125 | 159,5 | 45 | 665 | 105 | 125 | 125 | 100 | 70 | 230 | 100 | 230 | 100 |
| 200 | 140 | 172,5 | 45 | 710 | 115 | 142,5 | 142,5 | 110 | 80 | 250 | 110 | 250 | 110 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

2) Ø D4 max. 0,5 mm tief

3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)

4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

7) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung M, T, G, L, R, S und V

8) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung A und B

11) Standardausführung „W“
Schmiernippel Kegelpf Form A nach DIN 71412

16) Leitungsanschluss "B" und "C"

17) Leitungsanschluss "M"

Abmessungen

Gelenkauge am Boden CDH3: MP5 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | C ₀ ¹⁸⁾ kN |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|-------------------------------------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 106 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 153 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 250 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 365 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 400 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 540 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 670 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 980 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 1120 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 1700 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 1700 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 2900 |
| 280 | 200 | – | – | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | – |
| 320 | 220 | – | – | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | – |

| ØAL | ØMM | F _{zul} ¹⁹⁾ kN | WA | XO | X* min | LT | M1 | MS | ØCX | EP -0,4 | EX | Z | ØRA 7) | VE 7) | ØRA 8) | VE 8) |
|-----|-----|---------------------------------------|----|-----|-----------|-----|--------------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------------|----|-----------|----------|-----------|----------|
| 40 | 28 | 38,2 | 18 | 268 | – | 35 | 34 | 36 | 30 _{-0,010} | 28 | 22 _{-0,12} | 6° | 52 | 45 | 52 | 20 |
| 50 | 36 | 55,1 | 18 | 280 | – | 45 | 40 | 42 | 35 _{-0,012} | 30 | 25 _{-0,12} | 6° | 70 | 47 | 70 | 19 |
| 63 | 45 | 90,0 | 22 | 330 | – | 50 | 50 | 52 | 40 _{-0,012} | 35 | 28 _{-0,12} | 7° | 88 | 43 | 88 | 13 |
| 80 | 56 | 131,4 | 22 | 355 | – | 55 | 62,5 | 65 | 50 _{-0,012} | 40 | 35 _{-0,12} | 6° | 98 | 53 | 98 | 15 |
| 100 | 70 | 144,0 | 25 | 390 | – | 65 | 70 | 70 | 60 _{-0,015} | 50 | 44 _{-0,15} | 6° | 120 | 55 | 120 | 17 |
| 125 | 90 | 194,4 | 32 | 495 | – | 75 | 82 | 82 | 70 _{-0,015} | 55 | 49 _{-0,15} | 6° | 150 | 68 | 150 | 20 |
| 140 | 100 | 241,2 | 35 | 530 | – | 80 | 95 | 95 | 80 _{-0,015} | 60 | 55 _{-0,15} | 6° | 170 | 75 | 170 | 23 |
| 160 | 110 | 352,8 | 40 | 600 | – | 90 | 113 | 113 | 90 _{-0,020} | 65 | 60 _{-0,20} | 5° | 200 | 90 | 200 | 90 |
| 180 | 125 | 403,2 | 45 | 665 | – | 105 | 125 | 125 | 100 _{-0,020} | 70 | 70 _{-0,20} | 7° | 230 | 100 | 230 | 100 |
| 200 | 140 | 612,0 | 45 | 710 | – | 115 | 142,5 | 142,5 | 110 _{-0,020} | 80 | 70 _{-0,20} | 6° | 250 | 110 | 250 | 110 |
| 220 | 160 | 612,0 | 40 | 760 | – | 115 | 150 ¹²⁾ | 140 ¹²⁾ | 110 _{-0,020} | 80 | 70 _{-0,20} | 6° | 275 | 125 | 275 | 125 |
| 250 | 180 | 1044,0 | 40 | 825 | 20 | 140 | 188 ¹²⁾ | 178 ¹²⁾ | 120 _{-0,020} | 90 | 85 _{-0,20} | 6° | 320 | 135 | 320 | 135 |
| 280 | 200 | – | 40 | 895 | – | 170 | 210 ¹²⁾ | 200 ¹²⁾ | 140 _{-0,025} | 100 | 90 _{-0,25} | 7° | 335 | 150 | 335 | 150 |
| 320 | 220 | – | 40 | 965 | 340 | 200 | 260 ¹²⁾ | 250 ¹²⁾ | 160 _{-0,025} | 110 | 105 _{-0,25} | 8° | 350 | 165 | 350 | 165 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung

Hinweis auf Seite 68 beachten!

1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

2) Ø D4 max. 0,5 mm tief

3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)

4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

7) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung M, T, G, L, R, S und V

8) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung A und B

9) Min. Hublänge „X*min“ beachten

10) Zugehöriger Bolzen-Ø m6; Zugehöriger Bolzen-Ø j6 bei wartungsfreiem Gelenklager

11) Standardausführung „W“ Schmiernippel Kegelpf Form A nach DIN 71412; entfällt bei Gelenklager, wartungsfrei „A“

12) Die angegebene Maße sind Maximalwerte, Toleranzklassen 342 nach ISO 9013 Thermisches Schneiden

16) Leitungsanschluss „B“ und „C“

17) Leitungsanschluss „M“

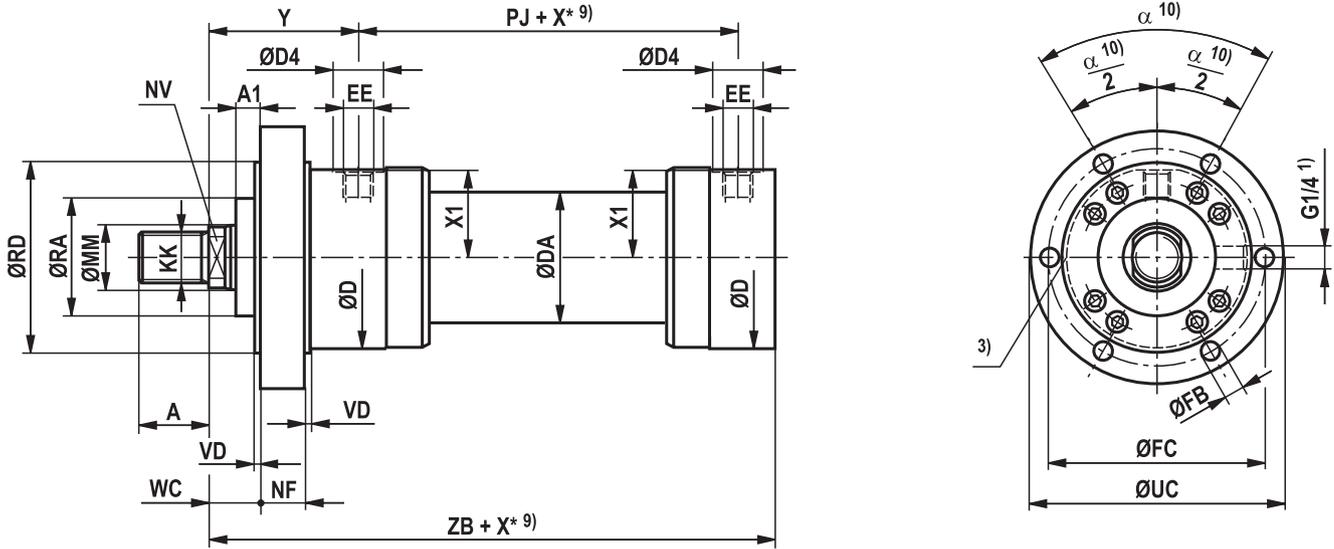
18) C₀ = Statische Tragzahl des Gelenkkopfes

19) F_{zul} = Max. zulässige Belastung des Gelenkkopfes bei Schwell- oder Wechsellasten

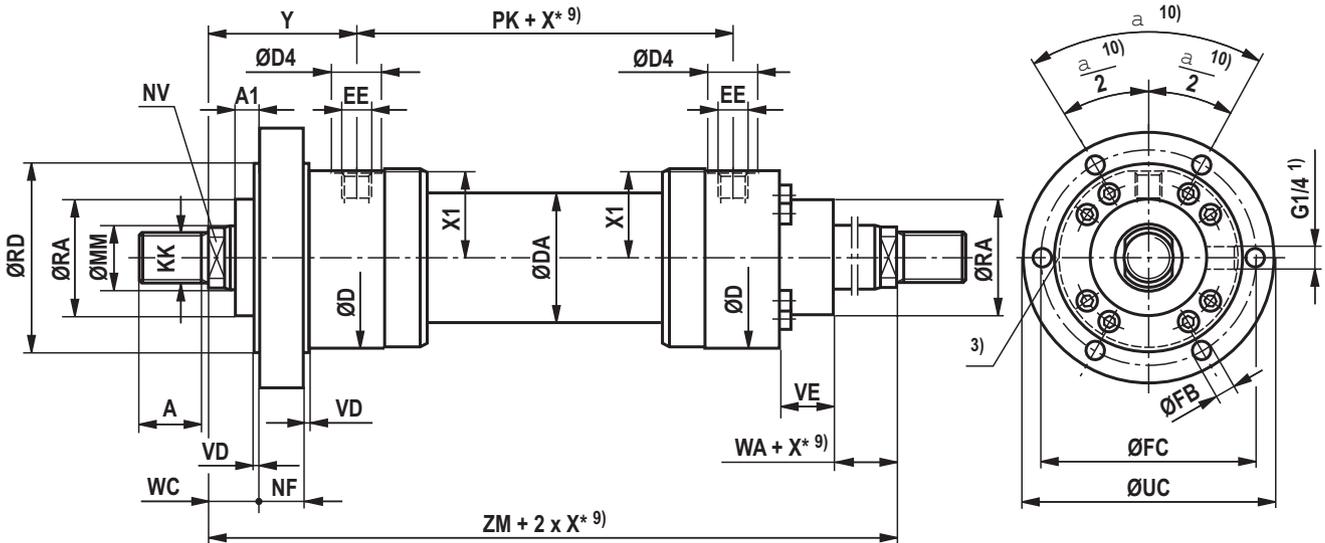
Abmessungen

Rundflansch am Kopf CDH3/CGH3: MF3 (Maßangaben in mm)

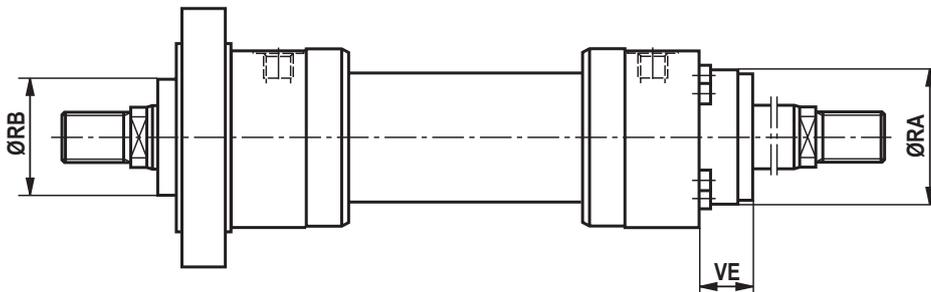
CDH3 MF3



CGH3 MF3



CGH3 MF3: bei Dichtungsausführung „A“, „B“ und ØAL 160 - 320 mm



Abmessungen

Rundflansch am Kopf CDH3/CGH3: MF3 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 |
| 280 | 200 | - | - | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 |
| 320 | 220 | - | - | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 |

| ØAL | ØMM | ØRD e8 | WC | VD | NF | PK | A1 | ZB | ZM | X* min | ØFB H13 | ØFC js13 | ØUC -1 | α | WA | ØRA 7) | VE 7) | ØRA 8) | VE 8) |
|-----|-----|-----------|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----------|------------|-------------|-----------|-----|----|-----------|----------|-----------|----------|
| 40 | 28 | 95 | 23 | 5 | 35 | 120 | 0 | 238 | 302 | - | 13,5 | 120 | 145 | 60° | 18 | 52 | 45 | 52 | 20 |
| 50 | 36 | 115 | 20 | 5 | 40 | 120 | 0 | 237 | 300 | - | 13,5 | 140 | 165 | 60° | 18 | 70 | 47 | 70 | 19 |
| 63 | 45 | 150 | 20 | 5 | 40 | 133 | 0 | 285 | 367 | - | 17,5 | 180 | 210 | 60° | 22 | 88 | 43 | 88 | 13 |
| 80 | 56 | 160 | 20 | 5 | 50 | 146 | 0 | 305 | 394 | - | 17,5 | 195 | 230 | 60° | 22 | 98 | 53 | 98 | 15 |
| 100 | 70 | 200 | 20 | 5 | 55 | 171 | 0 | 330 | 409 | - | 22 | 230 | 270 | 60° | 25 | 120 | 55 | 120 | 17 |
| 125 | 90 | 245 | 25 | 5 | 70 | 205 | 0 | 425 | 545 | - | 26 | 290 | 335 | 60° | 32 | 150 | 68 | 150 | 20 |
| 140 | 100 | 280 | 30 | 10 | 70 | 219 | 0 | 457 | 591 | - | 30 | 330 | 380 | 60° | 35 | 170 | 75 | 170 | 23 |
| 160 | 110 | 300 | 40 | 10 | 80 | 240 | 0 | 515 | 660 | - | 30 | 360 | 420 | 45° | 40 | 200 | 90 | 200 | 90 |
| 180 | 125 | 335 | 40 | 10 | 95 | 264 | 0 | 565 | 746 | - | 36 | 400 | 470 | 45° | 45 | 230 | 100 | 230 | 100 |
| 200 | 140 | 360 | 40 | 10 | 105 | 278 | 0 | 600 | 802 | - | 36 | 430 | 500 | 45° | 45 | 250 | 110 | 250 | 110 |
| 220 | 160 | 400 | 40 | 10 | 115 | 326 | 0 | 655 | 850 | - | 39 | 475 | 550 | 45° | 40 | 275 | 125 | 275 | 125 |
| 250 | 180 | 450 | 40 | 10 | 125 | 336 | 0 | 695 | 880 | 20 | 45 | 530 | 610 | 45° | 40 | 320 | 135 | 320 | 135 |
| 280 | 200 | 470 | 50 | 10 | 130 | 366 | 0 | 735 | 930 | - | 45 | 550 | 630 | 45° | 40 | 335 | 150 | 335 | 150 |
| 320 | 220 | 510 | 55 | 10 | 140 | 391 | 5 | 775 | 965 | 340 | 45 | 590 | 670 | 30° | 40 | 350 | 165 | 350 | 165 |

ØAL = Kolben-Ø
 ØMM = Kolbenstangen-Ø
 X* = Hublänge
 X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung
 Hinweis auf Seite 68 beachten!

- 1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)
- 2) Ø D4 max. 0,5 mm tief
- 3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)
- 4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

7) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung M, T, G, L, R, S und V

8) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung A und B

9) Min. Hublänge „X*min“ beachten

10) Bei Kolben-Ø 160 ... 280 mm 8 Befestigungsbohrungen
 Bei Kolben-Ø 320 mm 12 Befestigungsbohrungen

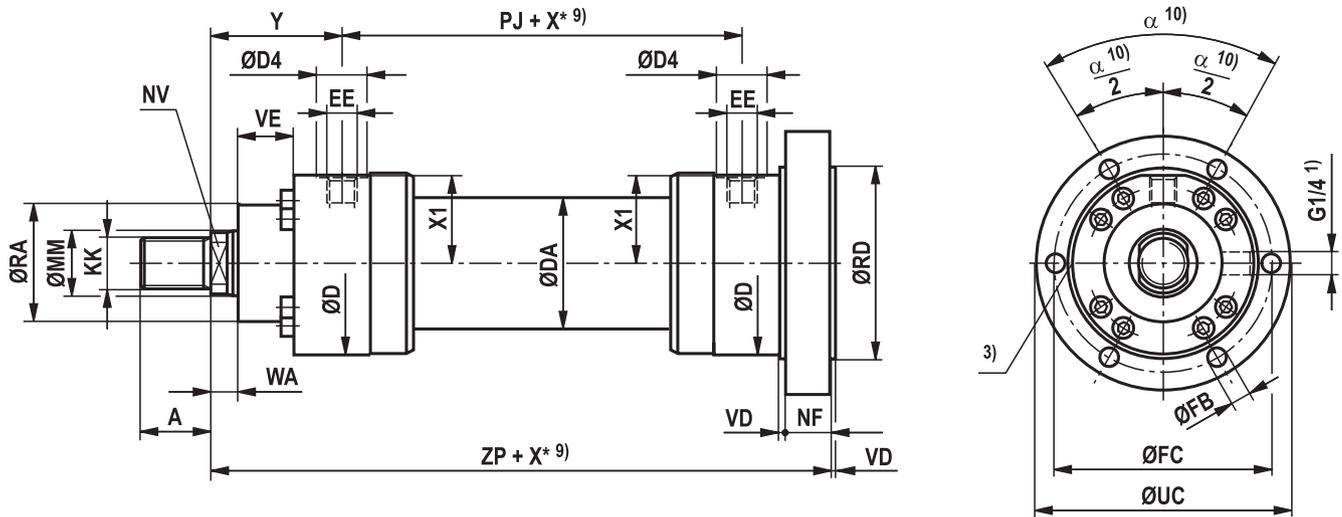
16) Leitungsanschluss "B" und "C"

17) Leitungsanschluss "M"

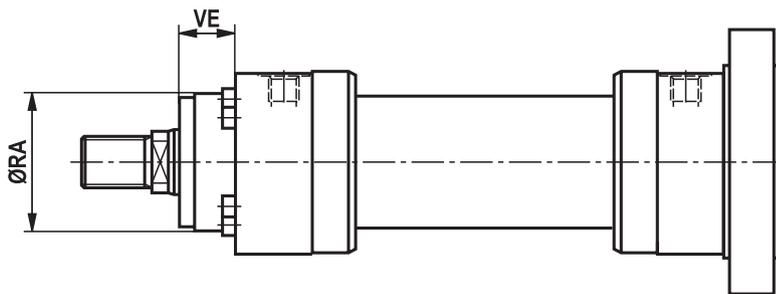
Abmessungen

Rundflansch am Boden CDH3: MF4 (Maßangaben in mm)

CDH3 MF4



CDH3 MF4: bei Dichtungsausführung „A“, „B“ und $\text{ØAL } 160 - 320 \text{ mm}$



Abmessungen

Rundflansch am Boden CDH3: MF4 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 |
| 280 | 200 | – | – | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 |
| 320 | 220 | – | – | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 |

| ØAL | ØMM | WA | ZP | X* min | NF | VD | ØRD e8 | ØFB H13 | ØFC js13 | ØUC -1 | α | ØRA 7) | VE 7) | ØRA 8) | VE 8) |
|-----|-----|----|-----|-----------|-----|----|-----------|------------|-------------|-----------|-----|-----------|----------|-----------|----------|
| 40 | 28 | 18 | 273 | – | 35 | 5 | 95 | 13,5 | 120 | 145 | 60° | 52 | 45 | 52 | 20 |
| 50 | 36 | 18 | 277 | – | 40 | 5 | 115 | 13,5 | 140 | 165 | 60° | 70 | 47 | 70 | 19 |
| 63 | 45 | 22 | 325 | – | 40 | 5 | 150 | 17,5 | 180 | 210 | 60° | 88 | 43 | 88 | 13 |
| 80 | 56 | 22 | 355 | – | 50 | 5 | 160 | 17,5 | 195 | 230 | 60° | 98 | 53 | 98 | 15 |
| 100 | 70 | 25 | 385 | – | 55 | 5 | 200 | 22 | 230 | 270 | 60° | 120 | 55 | 120 | 17 |
| 125 | 90 | 32 | 495 | – | 70 | 5 | 245 | 26 | 290 | 335 | 60° | 150 | 68 | 150 | 20 |
| 140 | 100 | 35 | 532 | – | 70 | 10 | 280 | 30 | 330 | 380 | 60° | 170 | 75 | 170 | 23 |
| 160 | 110 | 40 | 600 | – | 80 | 10 | 300 | 30 | 360 | 420 | 45° | 200 | 90 | 200 | 90 |
| 180 | 125 | 45 | 665 | – | 95 | 10 | 335 | 36 | 400 | 470 | 45° | 230 | 100 | 230 | 100 |
| 200 | 140 | 45 | 710 | – | 105 | 10 | 360 | 36 | 430 | 500 | 45° | 250 | 110 | 250 | 110 |
| 220 | 160 | 40 | 770 | – | 115 | 10 | 400 | 39 | 475 | 550 | 45° | 275 | 125 | 275 | 125 |
| 250 | 180 | 40 | 820 | 20 | 125 | 10 | 450 | 45 | 530 | 610 | 45° | 320 | 135 | 320 | 135 |
| 280 | 200 | 40 | 865 | – | 130 | 10 | 470 | 45 | 550 | 630 | 45° | 335 | 150 | 335 | 150 |
| 320 | 220 | 40 | 915 | 340 | 140 | 10 | 510 | 45 | 590 | 670 | 30° | 350 | 165 | 350 | 165 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung

Hinweis auf Seite 68 beachten!

1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

2) Ø D4 max. 0,5 mm tief

3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)

4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

7) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung M, T, G, L, R, S und V

8) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung A und B

9) Min. Hublänge „X*min“ beachten

10) Bei Kolben-Ø 160 ... 280 mm 8 Befestigungsbohrungen

Bei Kolben-Ø 320 mm 12 Befestigungsbohrungen

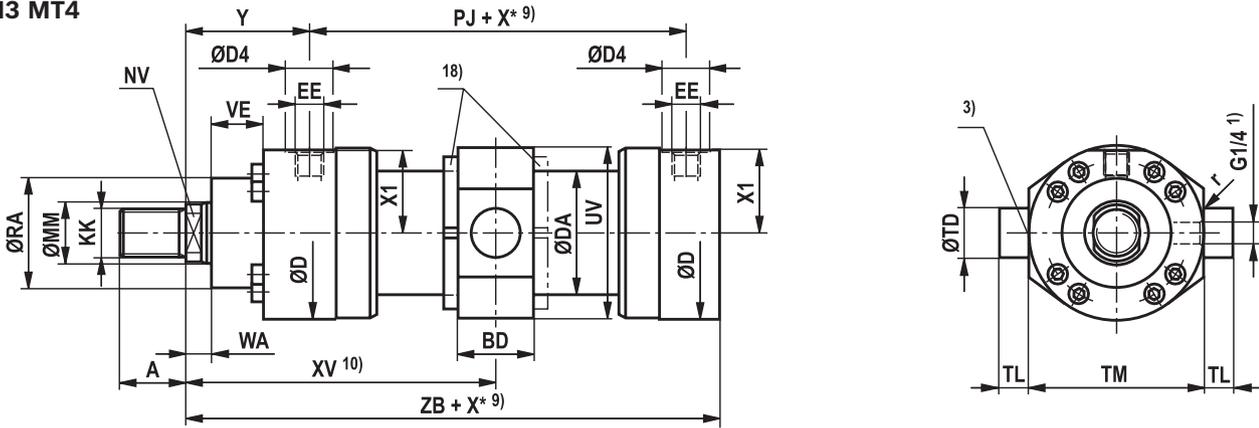
16) Leitungsanschluss "B" und "C"

17) Leitungsanschluss "M"

Abmessungen

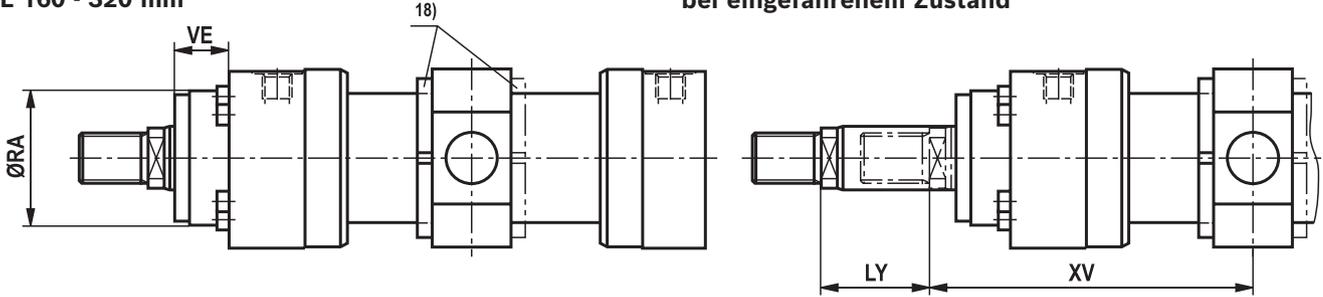
Schwenkzapfen CDH3/CGH3: MT4 (Maßangaben in mm)

CDH3 MT4

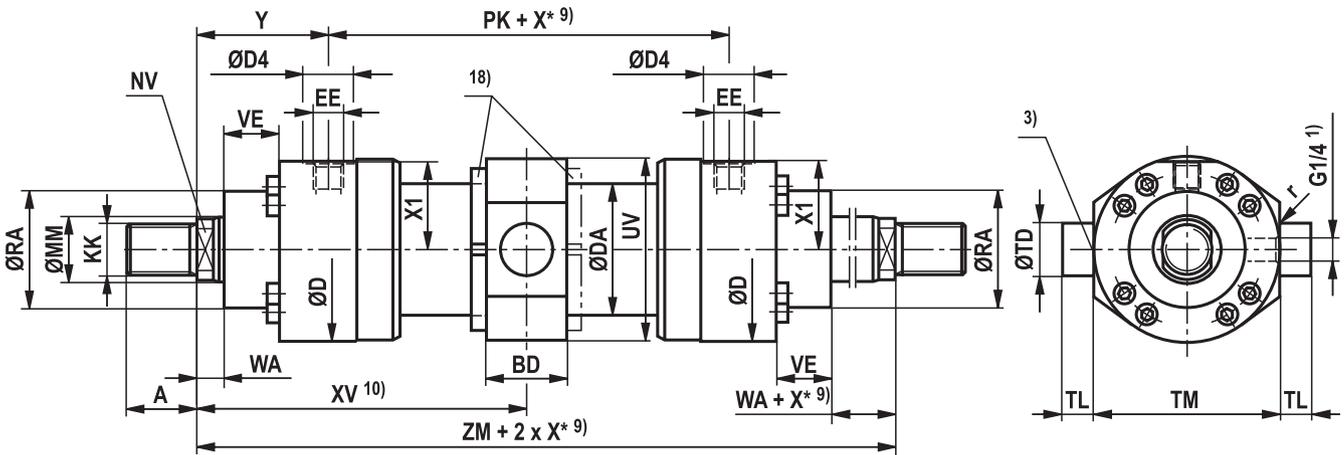


CDH3 MT4: bei Dichtungsausführung „A“, „B“ und $\text{ØAL } 160 - 320 \text{ mm}$

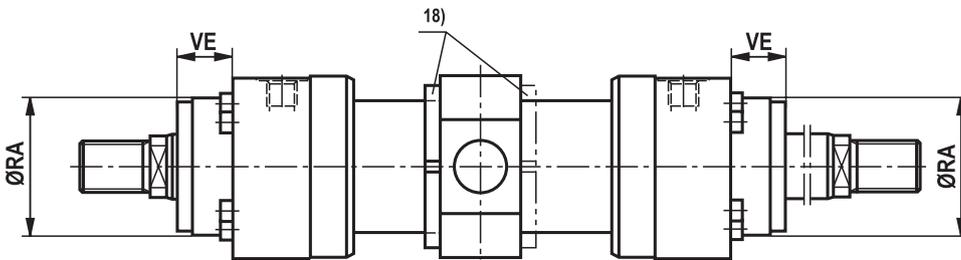
Maße für Zylinder mit Kolbenstangenverlängerung „LY“ bei eingefahrenem Zustand



CGH3 MT4



CGH3 MT4: bei Dichtungsausführung „A“, „B“ und $\text{ØAL } 160 - 320 \text{ mm}$



Hinweis: Beim Einbau darauf achten, dass die Schwenkzapfenlager bis an die Zapfenschultern eingebaut werden. Abweichungen hiervon könne die Standzeit des Produktes reduzieren.

Abmessungen

Schwenkzapfen CDH3/CGH3: MT4 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | WA |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|----|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 18 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 18 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 22 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 22 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 25 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 32 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 35 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 40 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 45 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 45 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 40 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 40 |
| 280 | 200 | – | – | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | 40 |
| 320 | 220 | – | – | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | 40 |

| ØAL | ØMM | PK | ZB | ZM | X* min | XV 11) mitt | XV 10) min | XV 10) max | BD | UV 12) | ØTD e8 | TL js16 | TM h12 | r | ØRA 7) | VE 7) | ØRA 8) | VE 8) |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|----------------|---------------|---------------|-----|-----------|-----------|------------|-----------|-----|-----------|----------|-----------|----------|
| 40 | 28 | 120 | 238 | 302 | 42 | 151+X*/2 | 172 | 138+X* | 48 | 101 | 40 | 30 | 95 | 2 | 52 | 45 | 52 | 20 |
| 50 | 36 | 120 | 237 | 300 | 50 | 150+X*/2 | 175 | 134+X* | 48 | 117 | 40 | 30 | 120 | 2 | 70 | 47 | 70 | 19 |
| 63 | 45 | 133 | 285 | 367 | 64 | 183,5+X*/2 | 215,5 | 163,5+X* | 53 | 153 | 45 | 35 | 150 | 2 | 88 | 43 | 88 | 13 |
| 80 | 56 | 146 | 305 | 384 | 82 | 197+X*/2 | 238 | 168+X* | 68 | 169 | 55 | 50 | 160 | 2 | 98 | 53 | 98 | 15 |
| 100 | 70 | 171 | 330 | 409 | 109 | 204,5+X*/2 | 259 | 165+X* | 88 | 203 | 60 | 55 | 200 | 2 | 120 | 55 | 120 | 17 |
| 125 | 90 | 205 | 425 | 545 | 131 | 272,5+X*/2 | 338 | 207+X* | 118 | 252 | 75 | 60 | 245 | 2,5 | 150 | 68 | 150 | 20 |
| 140 | 100 | 219 | 457 | 591 | 147 | 295,5+X*/2 | 369 | 222+X* | 128 | 282 | 85 | 70 | 280 | 2,5 | 170 | 75 | 170 | 23 |
| 160 | 110 | 240 | 515 | 660 | 186 | 330+X*/2 | 423 | 237+X* | 148 | 310 | 95 | 80 | 300 | 2,5 | 200 | 90 | 200 | 90 |
| 180 | 125 | 264 | 565 | 746 | 212 | 373+X*/2 | 479 | 267+X* | 168 | 348 | 110 | 90 | 335 | 2,5 | 230 | 100 | 230 | 100 |
| 200 | 140 | 278 | 600 | 802 | 228 | 401+X*/2 | 515 | 287+X* | 188 | 373 | 120 | 100 | 360 | 2,5 | 250 | 110 | 250 | 110 |
| 220 | 160 | 326 | 655 | 850 | 205 | 425+X*/2 | 527,5 | 322,5+X* | 165 | 398 | 130 | 100 | 400 | 2,5 | 275 | 125 | 275 | 125 |
| 250 | 180 | 336 | 695 | 880 | 245 | 440+X*/2 | 562,5 | 317,5+X* | 175 | 463 | 140 | 100 | 450 | 5 | 320 | 135 | 320 | 135 |
| 280 | 200 | 366 | 735 | 930 | 245 | 465+X*/2 | 587,5 | 342,5+X* | 205 | 486 | 170 | 125 | 480 | 5 | 335 | 150 | 335 | 150 |
| 320 | 220 | 391 | 775 | 965 | 600 | 482,5+X*/2 | 782,5 | 182,5+X* | 245 | 537 | 200 | 150 | 500 | 5 | 350 | 165 | 350 | 165 |

ØAL = Kolben-Ø
 ØMM = Kolbenstangen-Ø
 X* = Hublänge
 X*max = max. Hublänge
 X*min = min. Hublänge

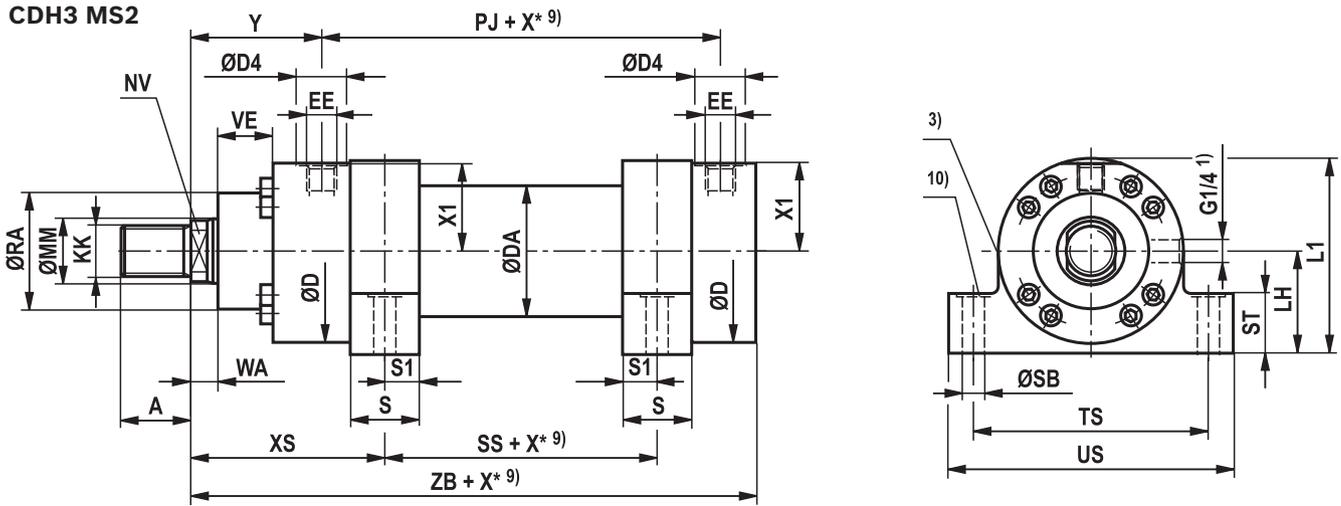
Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung
 Hinweis auf Seite 68 beachten!

- 1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)
- 2) Ø D4 max. 0,5 mm tief
- 3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)
- 4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43
- 5) Gewindeausführung „G“

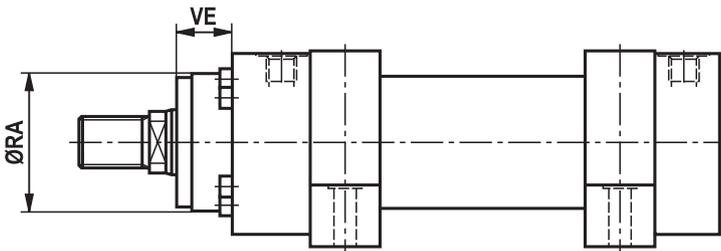
- 6) Gewindeausführung „A“
- 7) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung M, T, G, L, R, S, V
- 8) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung A und B
- 9) Min. Hublänge „X*min“ beachten
- 10) Maß „XV“ bei Bestellung immer im Klartext angeben. Bevorzugtes XV Maß: Lage Schwenkzapfen in Zylindermitte XVmin und XVmax beachten
- 11) XVmitt Empfehlung: Lage Schwenkzapfen in Zylindermitte
- 12) Die angegebene Maße sind Maximalwerte, Toleranzklassen 342 nach ISO 9013 Thermisches Schneiden
- 16) Leitungsanschluss "B" und "C"
- 17) Leitungsanschluss "M"
- 18) Schwenkzapfenmutter bei ØAL ≥ 125 mm je nach Lage des Schwenkzapfens (XV) entweder kopf- oder bodenseitig

Abmessungen

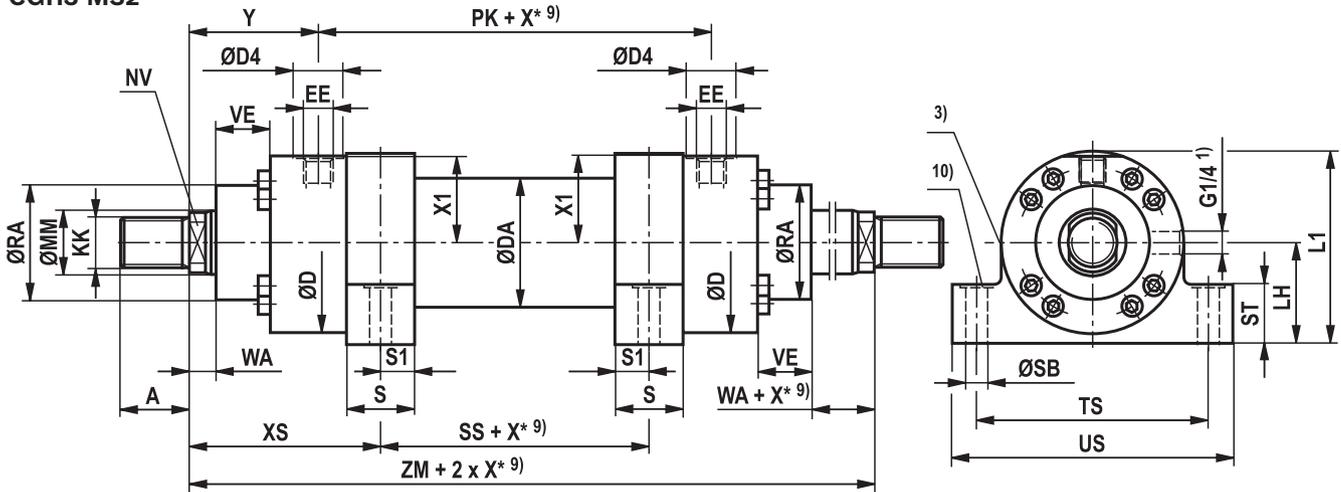
Fußbefestigung CDH3/CGH3: MS2 (Maßangaben in mm)



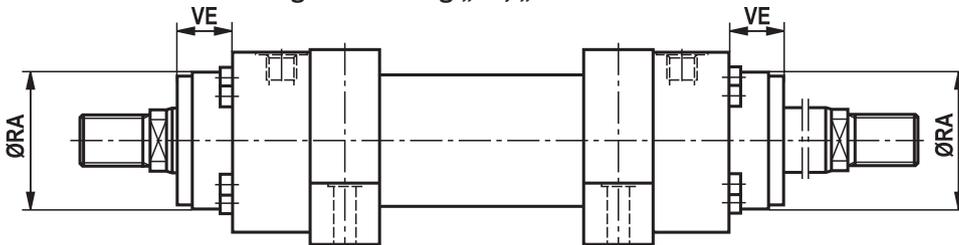
CDH3 MS2: bei Dichtungsausführung „A“, „B“ und ØAL 160 - 320 mm



CGH3 MS2



CGH3 MS2: bei Dichtungsausführung „A“, „B“ und ØAL 160 - 320 mm



Abmessungen

Fußbefestigung CDH3/CGH3: MS2 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | WA |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|----|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 18 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 18 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 22 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 22 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 25 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 32 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 35 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 40 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 45 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 45 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 40 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 40 |
| 280 | 200 | – | – | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | 40 |
| 320 | 220 | – | – | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | 40 |

| ØAL | ØMM | PK | XS | ZB | ZM | SS | X* min | S | S1 | ØSB H13 | ST | TS js13 | US max | LH | L1 | ØRA 7) | VE 7) | ØRA 8) | VE 8) |
|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----------|-----|------|------------|-----|------------|-----------|-----|-----|-----------|----------|-----------|----------|
| 40 | 28 | 120 | 126 | 238 | 302 | 50 | – | 30 | 15 | 17,5 | 32 | 125 | 164 | 50 | 100 | 52 | 45 | 52 | 20 |
| 50 | 36 | 120 | 130 | 237 | 300 | 40 | 4 | 40 | 20 | 22 | 37 | 150 | 197 | 60 | 118 | 70 | 47 | 70 | 19 |
| 63 | 45 | 133 | 164 | 285 | 367 | 39 | 15 | 50 | 25 | 24 | 47 | 185 | 235 | 75 | 149 | 88 | 43 | 88 | 13 |
| 80 | 56 | 146 | 176 | 305 | 394 | 42 | 22 | 60 | 30 | 26 | 52 | 210 | 270 | 80 | 160 | 98 | 53 | 98 | 15 |
| 100 | 70 | 171 | 179 | 330 | 409 | 51 | 23 | 70 | 35 | 33 | 62 | 250 | 320 | 100 | 200 | 120 | 55 | 120 | 17 |
| 125 | 90 | 205 | 245 | 425 | 545 | 55 | 39 | 90 | 45 | 40 | 72 | 310 | 392 | 120 | 245 | 150 | 68 | 150 | 20 |
| 140 | 100 | 219 | 265,5 | 457 | 591 | 60 | 39 | 95 | 47,5 | 40 | 77 | 340 | 422 | 135 | 271 | 170 | 75 | 170 | 23 |
| 160 | 110 | 240 | 302,5 | 515 | 660 | 55 | 64 | 115 | 57,5 | 45 | 87 | 370 | 462 | 150 | 305 | 200 | 90 | 200 | 90 |
| 180 | 125 | 264 | 353,5 | 565 | 746 | 39 | 110 | 145 | 72,5 | 45 | 79 | 415 | 515 | 165 | 337 | 230 | 100 | 230 | 100 |
| 200 | 140 | 278 | 379,5 | 600 | 802 | 43 | 116 | 155 | 77,5 | 52 | 112 | 460 | 570 | 180 | 366 | 250 | 110 | 250 | 110 |
| 220 | 160 | 326 | 387,5 | 655 | 850 | 75 | 100 | 155 | 77,5 | 52 | 112 | 500 | 610 | 200 | 398 | 275 | 125 | 275 | 125 |
| 250 | 180 | 336 | 397,5 | 695 | 880 | 85 | 90 | 155 | 77,5 | 52 | 122 | 550 | 660 | 225 | 456 | 320 | 135 | 320 | 135 |
| 280 | 200 | 366 | 410 | 735 | 930 | 110 | 70 | 160 | 80 | 62 | 142 | 600 | 722 | 235 | 476 | 335 | 150 | 335 | 150 |
| 320 | 220 | 391 | 440 | 775 | 965 | 85 | 400 | 190 | 95 | 74 | 162 | 650 | 785 | 255 | 512 | 350 | 165 | 350 | 165 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung

Hinweis auf Seite 68 beachten!

1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

2) Ø D4 max. 0,5 mm tief

3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)

4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

7) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung M, T, G, L, R, S und V

8) Maße für Zylinder mit Dichtungsausführung A und B

9) Min. Hublänge „X*min“ beachten

10) Senkung 2 mm tief, für Zylinderkopfschrauben; ISO 4762 (bei Kolben-Ø 320 mm DIN 931) – Die Schrauben dürfen nicht auf Scherspannung belastet werden. Kräfteinteilung über zusätzlich externe Passleiste

16) Leitungsanschluss "B" und "C"

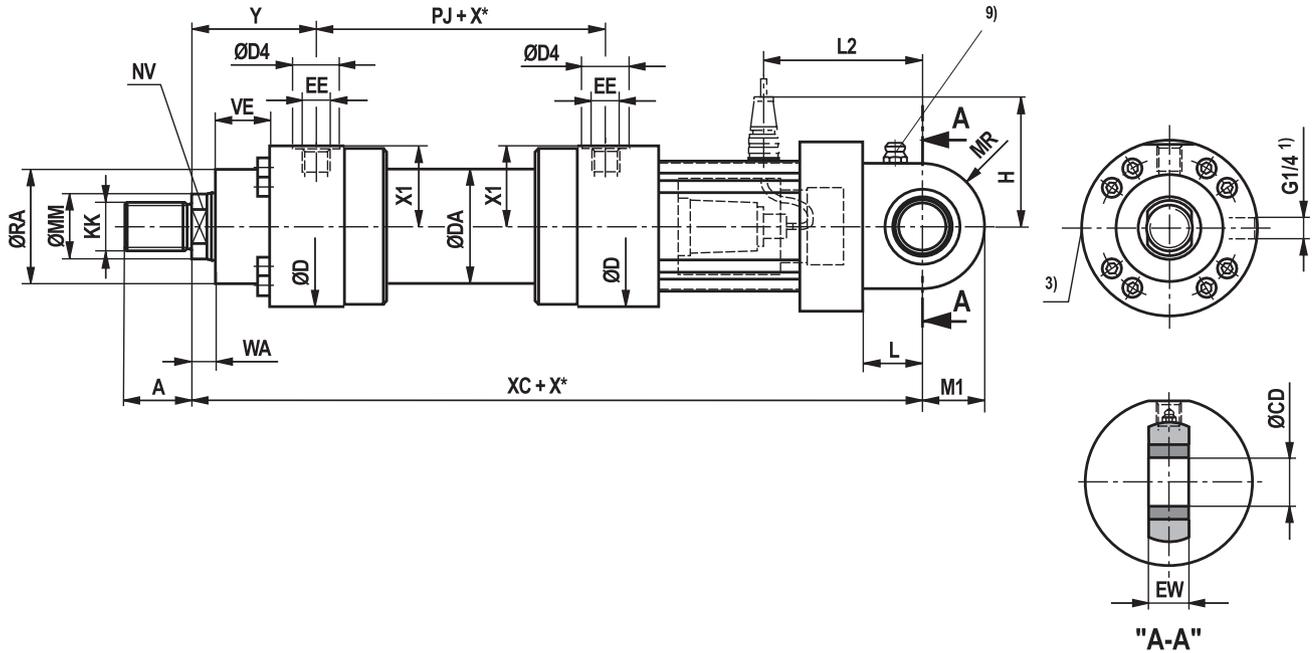
17) Leitungsanschluss "M"

Abmessungen

Schwenkauge am Boden CSH3: MP3 (Maßangaben in mm)

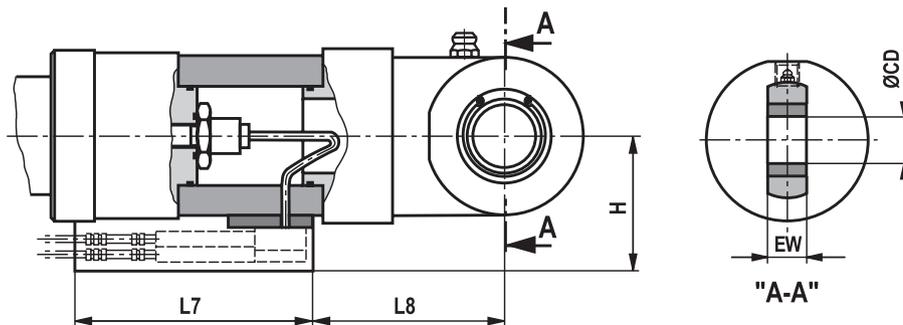
CSH3 MP3; ØAL 40-200 mm

für Wegmesssystem-Ausgang „C“, „F“ und „D“



CSH3 MP3; ØAL 40-200 mm

für Wegmesssystem-Ausgang „N“ und „P“



Abmessungen

Schwenkauge am Boden CSH3: MP3 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X* max |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-----------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 1000 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 1000 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 2000 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 2000 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 3000 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 3000 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 3000 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 3000 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 3000 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 3000 |

| ØAL | ØMM | X1 | WA | XC | L | MR | M1 | ØCD H11 | EW h12 | ØRA | VE | L2 | H 14) | H 13) | L7 | L8 | B |
|-----|-----|-------|----|-----|-----|-------|-------|------------|-----------|-----|-----|-----|----------|----------|-----|-----|----|
| 40 | 28 | 43 | 18 | 433 | 35 | 36 | 34 | 30 | 28 | 52 | 45 | 102 | 200 | 83 | 108 | 115 | 64 |
| 50 | 36 | 51,5 | 18 | 445 | 45 | 42 | 40 | 35 | 30 | 70 | 47 | 115 | 200 | 102 | 116 | 125 | 64 |
| 63 | 45 | 67 | 22 | 508 | 50 | 52 | 50 | 40 | 35 | 88 | 43 | 127 | 200 | 104 | 133 | 140 | 64 |
| 80 | 56 | 71,5 | 22 | 540 | 55 | 65 | 62,5 | 50 | 40 | 98 | 53 | 137 | 200 | 109 | 137 | 125 | 64 |
| 100 | 70 | 90,5 | 25 | 565 | 65 | 70 | 70 | 60 | 50 | 120 | 55 | 155 | 200 | 127 | 156 | 135 | 64 |
| 125 | 90 | 114 | 32 | 668 | 75 | 82 | 82 | 70 | 55 | 150 | 68 | 185 | 200 | 161 | 181 | 150 | 64 |
| 140 | 100 | 126 | 35 | 705 | 80 | 95 | 95 | 80 | 60 | 170 | 75 | 192 | 200 | 166 | 192 | 160 | 64 |
| 160 | 110 | 142,5 | 40 | 785 | 90 | 113 | 113 | 90 | 65 | 200 | 90 | 225 | 200 | 193 | 210 | 170 | 64 |
| 180 | 125 | 159,5 | 45 | 838 | 105 | 125 | 125 | 100 | 70 | 230 | 100 | 235 | 200 | 202 | 226 | 180 | 64 |
| 200 | 140 | 172,5 | 45 | 888 | 115 | 142,5 | 142,5 | 110 | 80 | 250 | 110 | 245 | 200 | 214 | 239 | 195 | 64 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

X*max = max. Hublänge

1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

2) Ø D4 max. 0,5 mm tief

3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)

4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

11) Standardausführung „W“

Schmiernippel Kegelpfropf Form A nach DIN 71412

13) Abmessungen für Wegmesssystem-Ausgang „N“ und „P“

14) Abmessungen für Wegmesssystem-Ausgang „C“, „F“ und „D“

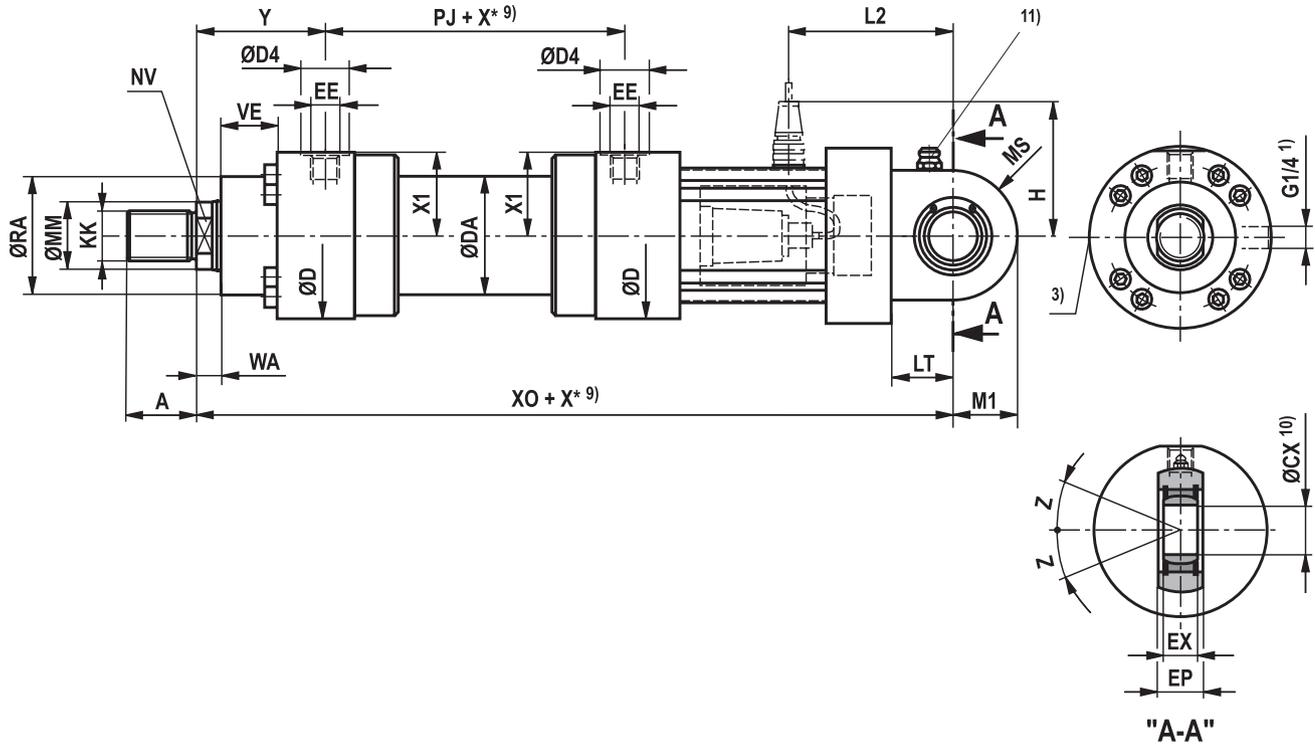
16) Leitungsanschluss "B" und "C"

17) Leitungsanschluss "M"

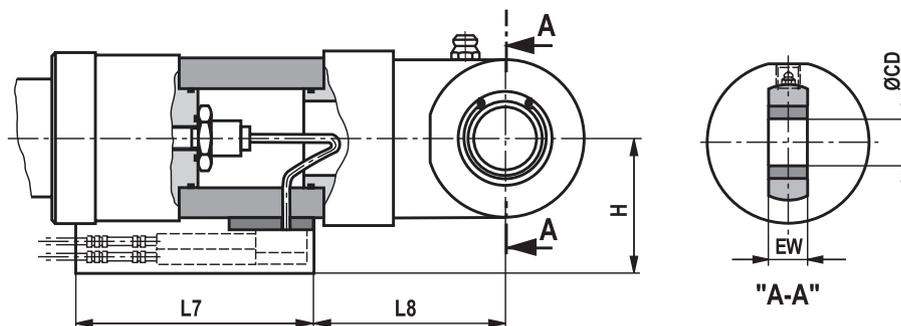
Abmessungen

Gelenkauge am Boden CSH3: MP5 (Maßangaben in mm)

CSH3 MP5 für Wegmesssystem-Ausgang „C“, „F“ und „D“



CSH3 MP5 für Wegmesssystem-Ausgang „N“ und „P“



Abmessungen

Gelenkauge am Boden CSH3: MP5 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | X* max | C ₀ ¹⁸⁾ kN |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|-----------|-------------------------------------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 1000 | 106 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 1000 | 153 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 2000 | 250 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 2000 | 365 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 3000 | 400 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 3000 | 540 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 3000 | 670 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 3000 | 980 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 3000 | 1120 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 3000 | 1700 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 3000 | 1700 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 3000 | 2900 |
| 280 | 200 | - | - | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | 3000 | - |
| 320 | 220 | - | - | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | 3000 | - |

| ØAL | ØMM | F _{zul} ¹⁹⁾ kN | WA | XO | X* min | LT | M1 | MS | ØCX | EP -0,4 | EX | Z | ØRA | VE | L2 | L7 | L8 | H 13) | H 14) | B |
|-----|-----|---------------------------------------|----|------|-----------|-----|--------------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----|
| 40 | 28 | 38,2 | 18 | 433 | - | 35 | 34 | 36 | 30 _{-0,010} | 28 | 22 _{-0,12} | 6° | 52 | 45 | 102 | 200 | 83 | 108 | 115 | 64 |
| 50 | 36 | 55,1 | 18 | 445 | - | 45 | 40 | 42 | 35 _{-0,012} | 30 | 25 _{-0,12} | 6° | 70 | 47 | 115 | 200 | 102 | 116 | 125 | 64 |
| 63 | 45 | 90,0 | 22 | 508 | - | 50 | 50 | 52 | 40 _{-0,012} | 35 | 28 _{-0,12} | 7° | 88 | 43 | 127 | 200 | 104 | 133 | 140 | 64 |
| 80 | 56 | 131,4 | 22 | 540 | - | 55 | 62,5 | 65 | 50 _{-0,012} | 40 | 35 _{-0,12} | 6° | 98 | 53 | 137 | 200 | 109 | 137 | 125 | 64 |
| 100 | 70 | 144,0 | 25 | 565 | - | 65 | 70 | 70 | 60 _{-0,015} | 50 | 44 _{-0,15} | 6° | 120 | 55 | 155 | 200 | 127 | 156 | 135 | 64 |
| 125 | 90 | 194,4 | 32 | 668 | - | 75 | 82 | 82 | 70 _{-0,015} | 55 | 49 _{-0,15} | 6° | 150 | 68 | 185 | 200 | 161 | 181 | 150 | 64 |
| 140 | 100 | 241,2 | 35 | 705 | - | 80 | 95 | 95 | 80 _{-0,015} | 60 | 55 _{-0,15} | 6° | 170 | 75 | 192 | 200 | 166 | 192 | 160 | 64 |
| 160 | 110 | 352,8 | 40 | 785 | - | 90 | 113 | 113 | 90 _{-0,020} | 65 | 60 _{-0,20} | 5° | 200 | 90 | 225 | 200 | 193 | 210 | 170 | 64 |
| 180 | 125 | 403,2 | 45 | 838 | - | 105 | 125 | 125 | 100 _{-0,020} | 70 | 70 _{-0,20} | 7° | 230 | 100 | 235 | 200 | 202 | 226 | 180 | 64 |
| 200 | 140 | 612,0 | 45 | 888 | - | 115 | 142,5 | 142,5 | 110 _{-0,020} | 80 | 70 _{-0,20} | 6° | 250 | 110 | 245 | 200 | 214 | 239 | 195 | 64 |
| 220 | 160 | 612,0 | 40 | 970 | - | 115 | 150 ¹²⁾ | 140 ¹²⁾ | 110 _{-0,020} | 80 | 70 _{-0,20} | 6° | 275 | 125 | 270 | 200 | 238 | 254 | 215 | 64 |
| 250 | 180 | 1044,0 | 40 | 1055 | 20 | 140 | 188 ¹²⁾ | 178 ¹²⁾ | 120 _{-0,020} | 90 | 85 _{-0,20} | 6° | 320 | 135 | 320 | 200 | 283 | 284 | 235 | 64 |
| 280 | 200 | - | 40 | 1115 | - | 170 | 210 ¹²⁾ | 200 ¹²⁾ | 140 _{-0,025} | 100 | 90 _{-0,25} | 7° | 335 | 150 | 350 | 200 | 315 | 294 | 285 | 64 |
| 320 | 220 | - | 40 | 1195 | 340 | 200 | 260 ¹²⁾ | 250 ¹²⁾ | 160 _{-0,025} | 110 | 105 _{-0,25} | 8° | 350 | 165 | 400 | 200 | 400 | 309 | 300 | 64 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

X*max = max. Hublänge

X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung

Hinweis auf Seite 68 beachten!

1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

2) Ø D4 max. 0,5 mm tief

3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)

4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

9) Min. Hublänge „X*min“ beachten

10) Zugehöriger Bolzen-Ø m6;

Zugehöriger Bolzen-Ø j6 bei wartungsfreiem Gelenklager

11) Standardausführung „W“

Schmiernippel Kegelpfropf Form A nach DIN 71412; entfällt bei Gelenklager, wartungsfrei „A“

12) Die angegebenen Maße sind Maximalwerte, Toleranzklassen 342 nach ISO 9013: Thermisches Schneiden

13) Abmessungen für Wegmesssystem-Ausgang „N“ und „P“

14) Abmessungen für Wegmesssystem-Ausgang „C“, „F“ und „D“

16) Leitungsanschluss „B“ und „C“

17) Leitungsanschluss „M“

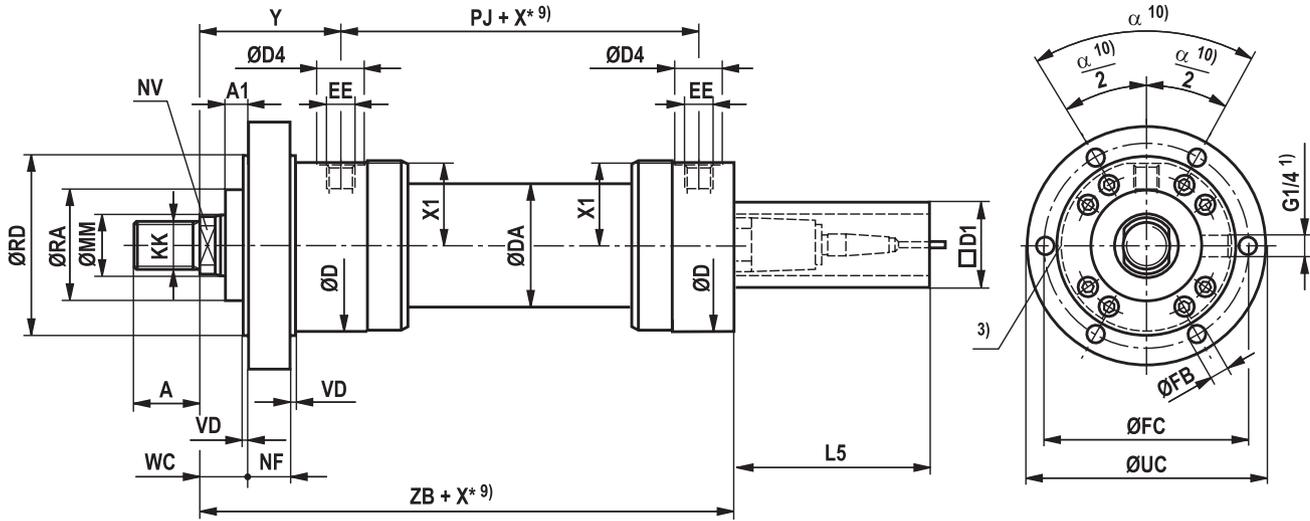
18) C₀ = Statische Tragzahl des Gelenkkopfes

19) F_{zul} = Max. zulässige Belastung des Gelenkkopfes bei Schwell- oder Wechsellasten

Abmessungen

Rundflansch am Kopf CSH3: MF3 (Maßangaben in mm)

CSH3 MF3



Abmessungen

Rundflansch am Kopf CSH3: MF3 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | L5 |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|-----|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 166 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 166 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 166 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 166 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 166 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 166 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 166 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 166 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 166 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 166 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 166 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 166 |
| 280 | 200 | – | – | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | 166 |
| 320 | 220 | – | – | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | 166 |

| ØAL | ØMM | X* max | ØRD e8 | WC | VD | NF | A1 | ZB | X* min | ØFB H13 | ØFC js13 | ØUC -1 | α | ØRA | D1 max |
|-----|-----|-----------|-----------|----|----|-----|----|-----|-----------|------------|-------------|-----------|-----|-----|-----------|
| 40 | 28 | 1000 | 95 | 23 | 5 | 35 | 0 | 247 | – | 13,5 | 120 | 145 | 60° | 52 | 80 |
| 50 | 36 | 1000 | 115 | 20 | 5 | 40 | 0 | 246 | – | 13,5 | 140 | 165 | 60° | 70 | 96 |
| 63 | 45 | 2000 | 150 | 20 | 5 | 40 | 0 | 304 | – | 17,5 | 180 | 210 | 60° | 88 | 96 |
| 80 | 56 | 2000 | 160 | 20 | 5 | 50 | 0 | 332 | – | 17,5 | 195 | 230 | 60° | 98 | 96 |
| 100 | 70 | 3000 | 200 | 20 | 5 | 55 | 0 | 347 | – | 22 | 230 | 270 | 60° | 120 | 96 |
| 125 | 90 | 3000 | 245 | 25 | 5 | 70 | 0 | 427 | – | 26 | 290 | 335 | 60° | 150 | 96 |
| 140 | 100 | 3000 | 280 | 30 | 10 | 70 | 0 | 460 | – | 30 | 330 | 380 | 60° | 170 | 96 |
| 160 | 110 | 3000 | 300 | 40 | 10 | 80 | 0 | 515 | – | 30 | 360 | 420 | 45° | 200 | 96 |
| 180 | 125 | 3000 | 335 | 40 | 10 | 95 | 0 | 565 | – | 36 | 400 | 470 | 45° | 230 | 96 |
| 200 | 140 | 3000 | 360 | 40 | 10 | 105 | 0 | 600 | – | 36 | 430 | 500 | 45° | 250 | 96 |
| 220 | 160 | 3000 | 400 | 40 | 10 | 115 | 0 | 655 | – | 39 | 475 | 550 | 45° | 275 | 96 |
| 250 | 180 | 3000 | 450 | 40 | 10 | 125 | 0 | 695 | 20 | 45 | 530 | 610 | 45° | 320 | 96 |
| 280 | 200 | 3000 | 470 | 50 | 10 | 130 | 0 | 735 | – | 45 | 550 | 630 | 45° | 335 | 96 |
| 320 | 220 | 3000 | 510 | 55 | 10 | 140 | 5 | 775 | 340 | 45 | 590 | 670 | 30° | 350 | 96 |

ØAL = Kolben-Ø
 ØMM = Kolbenstangen-Ø
 X* = Hublänge
 X*max = max. Hublänge
 X*min = min. Hublänge

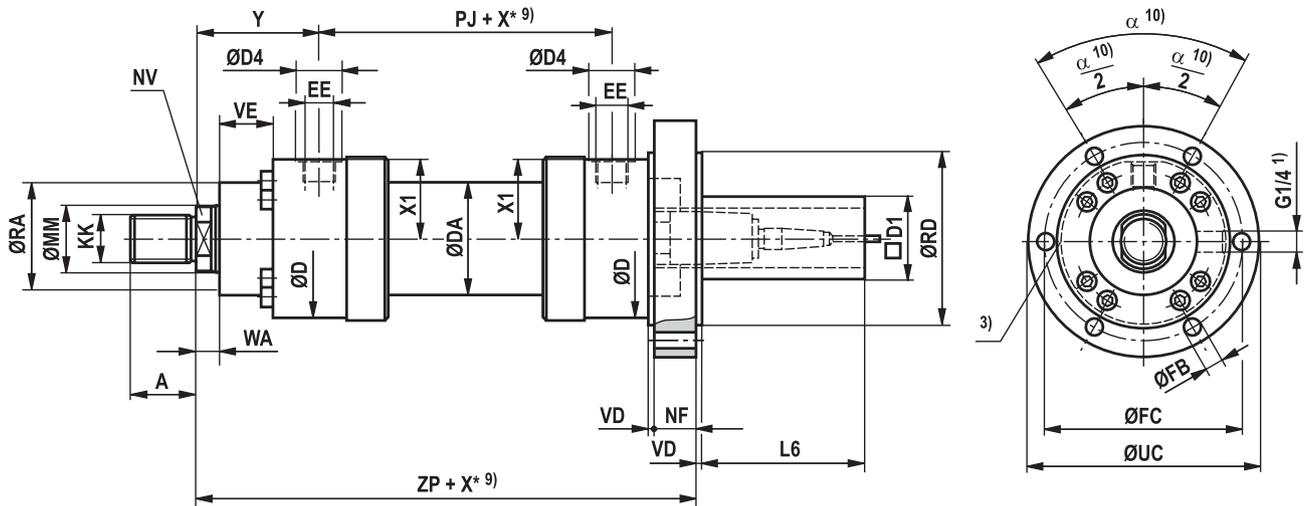
Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung
 Hinweis auf Seite 68 beachten!

- 1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)
- 2) Ø D4 max. 0,5 mm tief
- 3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)
- 4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43
- 5) Gewindeausführung „G“
- 6) Gewindeausführung „A“
- 9) Min. Hublänge „X*min“ beachten
- 10) Bei Kolben-Ø 160 ... 280 mm 8 Befestigungsbohrungen
Bei Kolben-Ø 320 mm 12 Befestigungsbohrungen
- 16) Leitungsanschluss "B" und "C"
- 17) Leitungsanschluss "M"

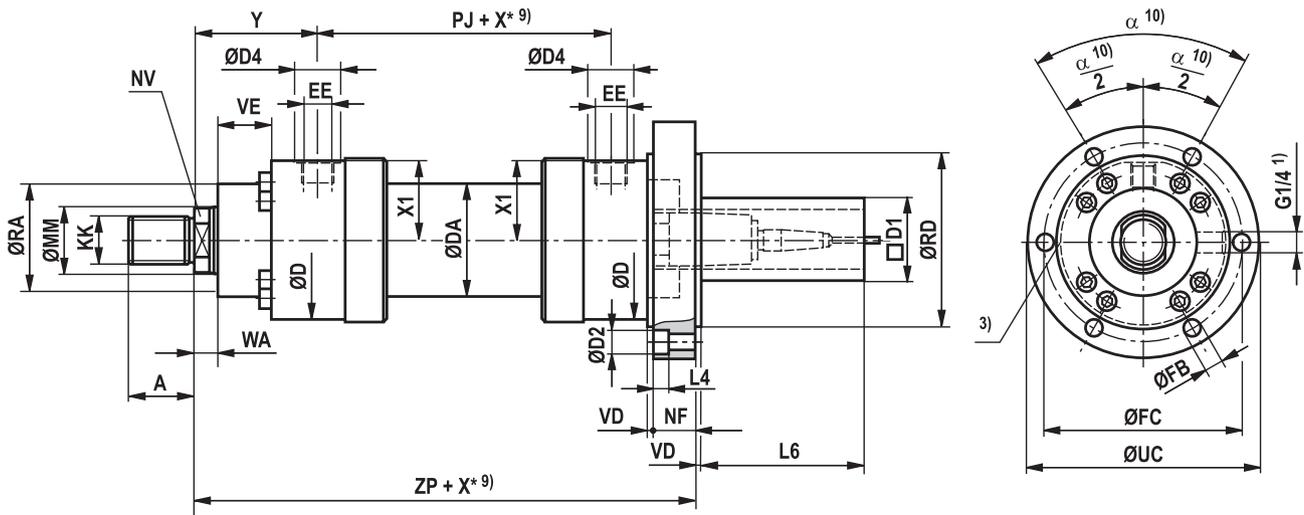
Abmessungen

Rundflansch am Boden CSH3: MF4 (Maßangaben in mm)

CSH3 MF4; ØAL 40-100 mm



CSH3 MF4; ØAL 125-320 mm



Abmessungen

Rundflansch am Boden CSH3: MF4 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | L4 | ØD2 | X* max |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|------|-----|-----------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 0 | 0 | 1000 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 0 | 0 | 1000 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 0 | 0 | 2000 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 0 | 0 | 2000 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 0 | 0 | 3000 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 25,5 | 40 | 3000 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 28,5 | 43 | 3000 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 28,5 | 43 | 3000 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 35 | 53 | 3000 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 35 | 53 | 3000 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 38 | 57 | 3000 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 44 | 66 | 3000 |
| 280 | 200 | - | - | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | 44 | 66 | 3000 |
| 320 | 220 | - | - | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | 44 | 66 | 3000 |

| ØAL | ØMM | WA | ZP | X* min | NF | VD | ØRD e8 | ØFB H13 | ØFC js13 | ØUC -1 | α | ØRA | VE | L6 | D1 max |
|-----|-----|----|-----|-----------|-----|----|-----------|------------|-------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 40 | 28 | 18 | 282 | - | 35 | 5 | 95 | 13,5 | 120 | 145 | 60° | 52 | 45 | 166 | 80 |
| 50 | 36 | 18 | 285 | - | 40 | 5 | 115 | 13,5 | 140 | 165 | 60° | 70 | 47 | 166 | 96 |
| 63 | 45 | 22 | 340 | - | 40 | 5 | 150 | 17,5 | 180 | 210 | 60° | 88 | 43 | 153 | 96 |
| 80 | 56 | 22 | 370 | - | 50 | 5 | 160 | 17,5 | 195 | 230 | 60° | 98 | 53 | 123 | 96 |
| 100 | 70 | 25 | 402 | - | 55 | 5 | 200 | 22 | 230 | 270 | 60° | 120 | 55 | 106 | 96 |
| 125 | 90 | 32 | 495 | - | 70 | 5 | 245 | 26 | 290 | 335 | 60° | 150 | 68 | 93 | 96 |
| 140 | 100 | 35 | 532 | - | 70 | 10 | 280 | 30 | 330 | 380 | 60° | 170 | 75 | 84 | 96 |
| 160 | 110 | 40 | 600 | - | 80 | 10 | 300 | 30 | 360 | 420 | 45° | 200 | 90 | 71 | 96 |
| 180 | 125 | 45 | 665 | - | 95 | 10 | 335 | 36 | 400 | 470 | 45° | 230 | 100 | 56 | 96 |
| 200 | 140 | 45 | 710 | - | 105 | 10 | 360 | 36 | 430 | 500 | 45° | 250 | 110 | 46 | 96 |
| 220 | 160 | 40 | 770 | - | 115 | 10 | 400 | 39 | 475 | 550 | 45° | 275 | 125 | 41 | 96 |
| 250 | 180 | 40 | 820 | 20 | 125 | 10 | 450 | 45 | 530 | 610 | 45° | 320 | 135 | 31 | 96 |
| 280 | 200 | 40 | 865 | - | 130 | 10 | 470 | 45 | 550 | 630 | 45° | 335 | 150 | 26 | 96 |
| 320 | 220 | 40 | 915 | 340 | 140 | 10 | 510 | 45 | 590 | 670 | 30° | 350 | 165 | 16 | 96 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

X*max = max. Hublänge

X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung
Hinweis auf Seite 68 beachten!

1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

2) Ø D4 max. 0,5 mm tief

3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“
(180° zur Entlüftung)

4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

9) Min. Hublänge „X*min“ beachten

10) Bei Kolben-Ø 160 ... 280 mm 8 Befestigungsbohrungen
Bei Kolben-Ø 320 mm 12 Befestigungsbohrungen

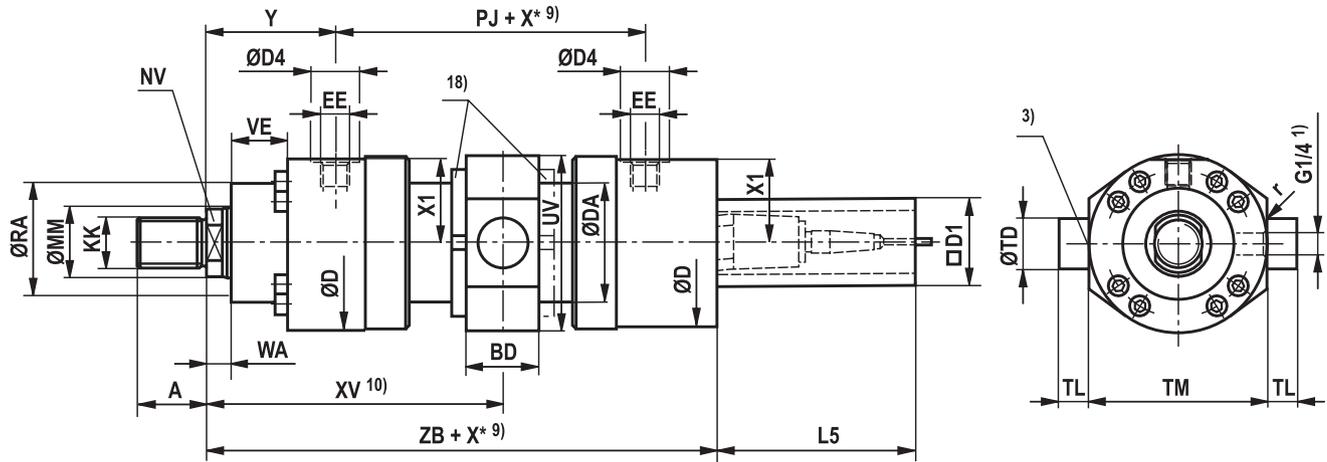
16) Leitungsanschluss "B" und "C"

17) Leitungsanschluss "M"

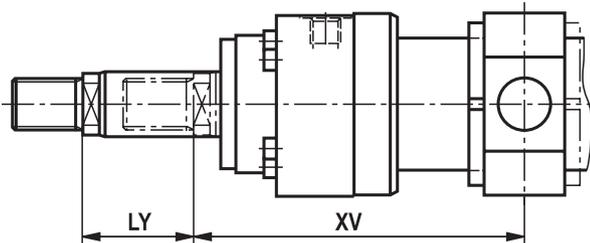
Abmessungen

Schwenkzapfen CSH3: MT4 (Maßangaben in mm)

CSH3 MT4



Maße für Zylinder mit Kolbenstangeverlängerung „LY“ bei eingefahrenem Zustand



Hinweis: Beim Einbau darauf achten, dass die Schwenkzapfenlager bis an die Zapfenschultern eingebaut werden. Abweichungen hiervon könne die Standzeit des Produktes reduzieren.

Abmessungen

Schwenkzapfen CSH3: MT4 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | WA | L5 | X* max |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|----|-----|-----------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 18 | 166 | 1000 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 18 | 166 | 1000 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 22 | 166 | 2000 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 22 | 166 | 2000 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 25 | 166 | 3000 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 32 | 166 | 3000 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 35 | 166 | 3000 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 40 | 166 | 3000 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 45 | 166 | 3000 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 45 | 166 | 3000 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 40 | 166 | 3000 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 40 | 166 | 3000 |
| 280 | 200 | - | - | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | 40 | 166 | 3000 |
| 320 | 220 | - | - | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | 40 | 166 | 3000 |

| ØAL | ØMM | ZB | X* min | XV 11) mitt | XV 10) min | XV 10) max | BD | UV 12) | ØTD e8 | TL js16 | TM h12 | r | ØRA | VE | D1 max |
|-----|-----|-----|-----------|----------------|---------------|---------------|-----|-----------|-----------|------------|-----------|-----|-----|-----|-----------|
| 40 | 28 | 247 | 42 | 151+X*/2 | 172 | 138+X* | 48 | 101 | 40 | 30 | 95 | 2 | 52 | 45 | 80 |
| 50 | 36 | 246 | 50 | 150+X*/2 | 175 | 134+X* | 48 | 117 | 40 | 30 | 120 | 2 | 70 | 47 | 96 |
| 63 | 45 | 304 | 64 | 183,5+X*/2 | 215,5 | 163,5+X* | 53 | 153 | 45 | 35 | 150 | 2 | 88 | 43 | 96 |
| 80 | 56 | 332 | 82 | 197+X*/2 | 238 | 168+X* | 68 | 169 | 55 | 50 | 160 | 2 | 98 | 53 | 96 |
| 100 | 70 | 347 | 109 | 204,5+X*/2 | 259 | 165+X* | 88 | 203 | 60 | 55 | 200 | 2 | 120 | 55 | 96 |
| 125 | 90 | 427 | 131 | 272,5+X*/2 | 338 | 207+X* | 118 | 252 | 75 | 60 | 245 | 2,5 | 150 | 68 | 96 |
| 140 | 100 | 460 | 147 | 295,5+X*/2 | 369 | 222+X* | 128 | 282 | 85 | 70 | 280 | 2,5 | 170 | 75 | 96 |
| 160 | 110 | 515 | 186 | 330+X*/2 | 423 | 237+X* | 148 | 310 | 95 | 80 | 300 | 2,5 | 200 | 90 | 96 |
| 180 | 125 | 565 | 212 | 373+X*/2 | 479 | 267+X* | 168 | 348 | 110 | 90 | 335 | 2,5 | 230 | 100 | 96 |
| 200 | 140 | 600 | 228 | 401+X*/2 | 515 | 287+X* | 188 | 373 | 120 | 100 | 360 | 2,5 | 250 | 110 | 96 |
| 220 | 160 | 655 | 205 | 425+X*/2 | 527,5 | 322,5+X* | 165 | 398 | 130 | 100 | 400 | 2,5 | 275 | 125 | 96 |
| 250 | 180 | 695 | 245 | 440+X*/2 | 562,5 | 317,5+X* | 175 | 463 | 140 | 100 | 450 | 5 | 320 | 135 | 96 |
| 280 | 200 | 735 | 245 | 465+X*/2 | 587,5 | 342,5+X* | 205 | 486 | 170 | 125 | 480 | 5 | 335 | 150 | 96 |
| 320 | 220 | 775 | 600 | 482,5+X*/2 | 782,5 | 182,5+X* | 245 | 537 | 200 | 150 | 500 | 5 | 350 | 165 | 96 |

ØAL = Kolben-Ø
 ØMM = Kolbenstangen-Ø
 X* = Hublänge
 X*max = max. Hublänge
 X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung
 Hinweis auf Seite 68 beachten!

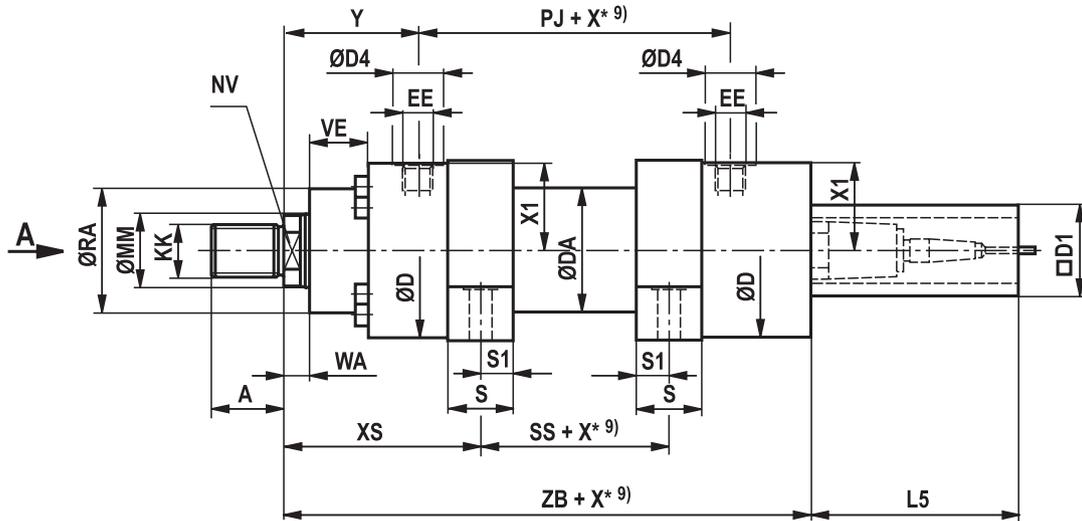
- 1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)
- 2) Ø D4 max. 0,5 mm tief
- 3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)
- 4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

- 5) Gewindeausführung „G“
- 6) Gewindeausführung „A“
- 9) Min. Hublänge „X*min“ beachten
- 10) Maß „XV“ bei Bestellung immer im Klartext angeben. Bevorzugtes XV Maß: Lage Schwenkzapfen in Zylindermitte XVmin und XVmax beachten
- 11) XVmitt Empfehlung: Lage Schwenkzapfen in Zylindermitte
- 12) Die angegebene Maße sind Maximalwerte, Toleranzklassen 342 nach ISO 9013 Thermisches Schneiden
- 16) Leitungsanschluss "B" und "C"
- 17) Leitungsanschluss "M"
- 18) Schwenkzapfenmutter bei ØAL ≥ 125 mm je nach Lage des Schwenkzapfens (XV) entweder kopf- oder bodenseitig

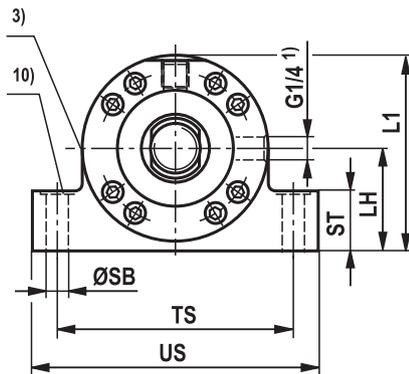
Abmessungen

Fußbefestigung CSH3: MS2 (Maßangaben in mm)

CSH3 MS2



Ansicht A



Abmessungen

Fußbefestigung CSH3: MS2 (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | KK 5) | A 5) | KK 6) | A 6) | NV | ØD | ØDA | ØD4 2) | EE 4; 16) | EE 4; 17) | Y | PJ | X1 | WA | L5 | X* max |
|-----|-----|----------|---------|----------|---------|-----|-----|-----|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-------|----|-----|-----------|
| 40 | 28 | M22x1,5 | 22 | M24x2 | 35 | 22 | 92 | 52 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 91 | 120 | 43 | 18 | 166 | 1000 |
| 50 | 36 | M28x1,5 | 28 | M30x2 | 45 | 30 | 108 | 62 | 34 | G1/2 | M22x1,5 | 90 | 120 | 51,5 | 18 | 166 | 1000 |
| 63 | 45 | M35x1,5 | 35 | M39x3 | 55 | 36 | 140 | 78 | 42 | G3/4 | M27x2 | 117 | 133 | 67 | 22 | 166 | 2000 |
| 80 | 56 | M45x1,5 | 45 | M50x3 | 75 | 46 | 148 | 100 | 42 | G3/4 | M27x2 | 124 | 146 | 71,5 | 22 | 166 | 2000 |
| 100 | 70 | M58x1,5 | 58 | M64x3 | 95 | 60 | 186 | 125 | 47 | G1 | M33x2 | 119 | 171 | 90,5 | 25 | 166 | 3000 |
| 125 | 90 | M65x1,5 | 65 | M80x3 | 110 | 75 | 235 | 160 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 170 | 205 | 114 | 32 | 166 | 3000 |
| 140 | 100 | M80x2 | 80 | M90x3 | 120 | 85 | 258 | 175 | 58 | G1 1/4 | M42x2 | 186 | 219 | 126 | 35 | 166 | 3000 |
| 160 | 110 | M100x2 | 100 | M100x3 | 140 | 95 | 292 | 200 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 210 | 240 | 142,5 | 40 | 166 | 3000 |
| 180 | 125 | M110x2 | 110 | M110x4 | 150 | 110 | 325 | 220 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 241 | 264 | 159,5 | 45 | 166 | 3000 |
| 200 | 140 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 120 | 350 | 245 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 278 | 172,5 | 45 | 166 | 3000 |
| 220 | 160 | M120x3 | 120 | M120x4 | 160 | 140 | 375 | 292 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 262 | 326 | 185 | 40 | 166 | 3000 |
| 250 | 180 | M130x3 | 130 | M150x4 | 190 | 160 | 440 | 324 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 272 | 336 | 218 | 40 | 166 | 3000 |
| 280 | 200 | - | - | M160x4 | 200 | 180 | 460 | 368 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 282 | 366 | 228 | 40 | 166 | 3000 |
| 320 | 220 | - | - | M180x4 | 220 | 200 | 490 | 406 | 65 | G1 1/2 | M48x2 | 287 | 391 | 243 | 40 | 166 | 3000 |

| ØAL | ØMM | XS | ZB | SS | X* min | S | S1 | ØSB H13 | ST | TS js13 | US max | LH | L1 | ØRA | VE | D1 max |
|-----|-----|-------|-----|-----|-----------|-----|------|------------|-----|------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 40 | 28 | 126 | 247 | 50 | - | 30 | 15 | 17,5 | 32 | 125 | 164 | 50 | 100 | 52 | 45 | 80 |
| 50 | 36 | 130 | 246 | 40 | 4 | 40 | 20 | 22 | 37 | 150 | 197 | 60 | 118 | 70 | 47 | 96 |
| 63 | 45 | 164 | 304 | 39 | 15 | 50 | 25 | 24 | 47 | 185 | 235 | 75 | 149 | 88 | 43 | 96 |
| 80 | 56 | 176 | 332 | 42 | 22 | 60 | 30 | 26 | 52 | 210 | 270 | 80 | 160 | 98 | 53 | 96 |
| 100 | 70 | 179 | 347 | 51 | 23 | 70 | 35 | 33 | 62 | 250 | 320 | 100 | 200 | 120 | 55 | 96 |
| 125 | 90 | 245 | 427 | 55 | 39 | 90 | 45 | 40 | 72 | 310 | 392 | 120 | 245 | 150 | 68 | 96 |
| 140 | 100 | 265,5 | 460 | 60 | 39 | 95 | 47,5 | 40 | 77 | 340 | 422 | 135 | 271 | 170 | 75 | 96 |
| 160 | 110 | 302,5 | 515 | 55 | 64 | 115 | 57,5 | 45 | 87 | 370 | 462 | 150 | 305 | 200 | 90 | 96 |
| 180 | 125 | 353,5 | 565 | 39 | 110 | 145 | 72,5 | 45 | 79 | 415 | 515 | 165 | 337 | 230 | 100 | 96 |
| 200 | 140 | 379,5 | 600 | 43 | 116 | 155 | 77,5 | 52 | 112 | 460 | 570 | 180 | 366 | 250 | 110 | 96 |
| 220 | 160 | 387,5 | 655 | 75 | 100 | 155 | 77,5 | 52 | 112 | 500 | 610 | 200 | 398 | 275 | 125 | 96 |
| 250 | 180 | 397,5 | 695 | 85 | 90 | 155 | 77,5 | 52 | 122 | 550 | 660 | 225 | 456 | 320 | 135 | 96 |
| 280 | 200 | 410 | 735 | 110 | 70 | 160 | 80 | 62 | 142 | 600 | 722 | 235 | 476 | 335 | 150 | 96 |
| 320 | 220 | 440 | 815 | 125 | 85 | 190 | 95 | 62 | 142 | 610 | 732 | 255 | 512 | 365 | 155 | 96 |

ØAL = Kolben-Ø
 ØMM = Kolbenstangen-Ø
 X* = Hublänge
 X*max = max. Hublänge
 X*min = min. Hublänge

Bei Hydraulikzylindern mit Endlagendämpfung
 Hinweis auf Seite 68 beachten!

- 1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)
- 2) Ø D4 max. 0,5 mm tief
- 3) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“ (180° zur Entlüftung)
- 4) Flanschanschlüsse siehe separate Tabelle Seite 42 und 43

5) Gewindeausführung „G“

6) Gewindeausführung „A“

9) Min. Hublänge „X*min“ beachten

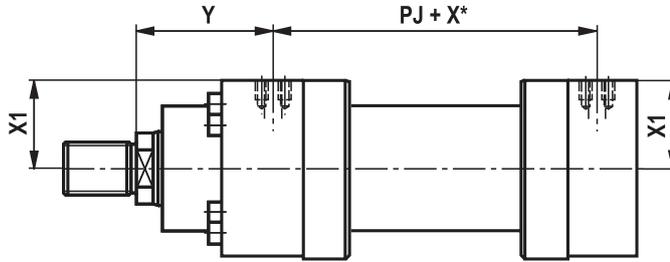
10) Senkung 2 mm tief, für Zylinderkopfschrauben; ISO 4762 (bei Kolben-Ø 320 mm DIN 931) - Die Schrauben dürfen nicht auf Scherspannung belastet werden. Kräfteinteilung über zusätzlich externe Passleiste

16) Leitungsanschluss "B" und "C"

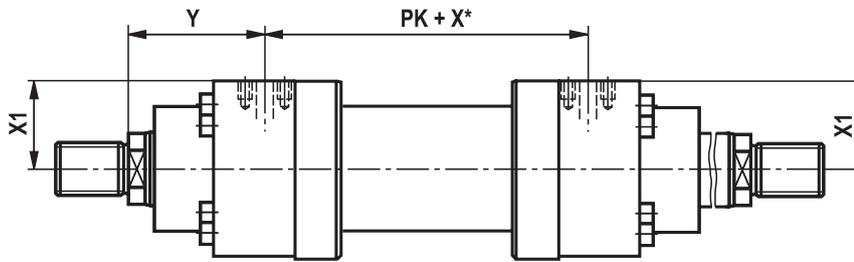
17) Leitungsanschluss "M"

Abmessungen: Flanschanschlüsse
(Maßangaben in mm)

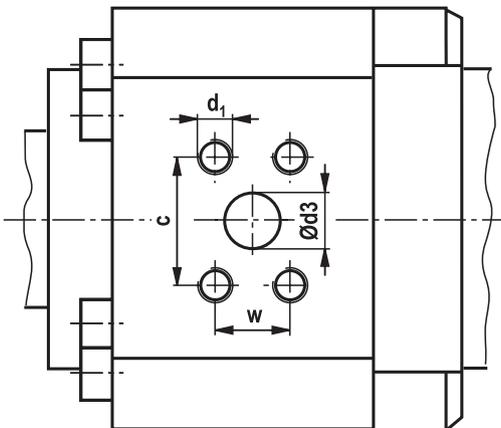
CDH3/CSH3



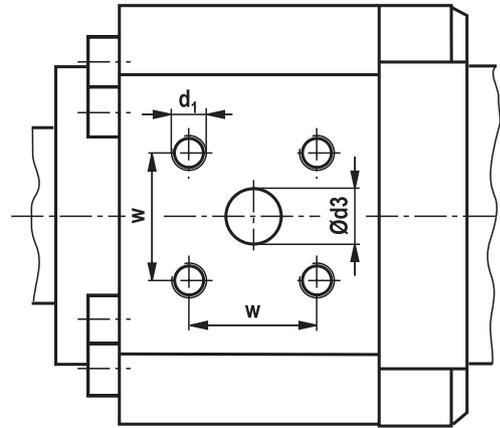
CGH3



Lochbild für Rechteckflansch nach ISO 6162-2
Tabelle 2 Typ 1



Lochbild für Quadratflansch nach ISO 6164 Tabelle 2



Abmessungen: Flanschanschlüsse (Maßangaben in mm)

| ØAL | Ausführung „D“ ISO 6162-2 Tab.2 Typ1 (400 bar) (≅ SAE 6000 PSI) | | | | | | | | | | Ausführung „H“ ISO 6164 Tab.2 (400 bar) | | | | | | | |
|------------|--|----------|-------|-----------------|-------------------------------|------------|------------|----------------|------------------------------|-----------------|--|----------|-------|-----------------|------------|----------------|------------------------------|-----------------|
| | Y | PJ PK | X1 | Ød ₃ | Ød ₃ ³⁾ | c ±0,25 | w ±0,25 | d ₁ | t ₁ ¹⁾ | p ²⁾ | Y | PJ PK | X1 | Ød ₃ | w ±0,25 | d ₁ | t ₁ ¹⁾ | p ²⁾ |
| 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 90 | 122 | 42,5 | 10 | 24,7 | M6 | 12,5 | 400 |
| 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 89 | 122 | 51 | 10 | 24,7 | M6 | 12,5 | 400 |
| 63 | 113 | 141 | 65 | 13 | 1/2" | 40,5 | 18,2 | M8 | 16 | 400 | 113 | 141 | 66 | 19 | 35,4 | M8 | 16 | 400 |
| 80 | 120 | 154 | 69 | 13 | 1/2" | 40,5 | 18,2 | M8 | 16 | 400 | 120 | 154 | 70 | 19 | 35,4 | M8 | 16 | 400 |
| 100 | 114 | 181 | 87 | 19 | 3/4" | 50,8 | 23,8 | M10 | 20 | 400 | 118 | 173 | 89,5 | 19 | 35,4 | M8 | 16 | 400 |
| 125 | 162,5 | 220 | 111,5 | 25 | 1" | 57,2 | 27,8 | M12 | 24 | 400 | 162,5 | 220 | 112,5 | 32 | 51,6 | M12 | 24 | 400 |
| 140 | 179,5 | 232 | 121,5 | 32 | 1 1/4" | 66,6 | 31,8 | M14 | 26 | 400 | 179,5 | 232 | 124,5 | 32 | 51,6 | M12 | 24 | 400 |
| 160 | 197,5 | 265 | 139,5 | 32 | 1 1/4" | 66,6 | 31,8 | M14 | 26 | 400 | 197,5 | 265 | 140,5 | 38 | 60,1 | M16 | 30 | 400 |
| 180 | 233,5 | 279 | 156,5 | 32 | 1 1/4" | 66,6 | 31,8 | M14 | 26 | 400 | 233,5 | 279 | 156,5 | 38 | 60,1 | M16 | 30 | 400 |
| 200 | 254,5 | 293 | 167,5 | 38 | 1 1/2" | 79,3 | 36,5 | M16 | 30 | 400 | 254,5 | 293 | 170,5 | 38 | 60,1 | M16 | 30 | 400 |
| 220 | 262 | 326 | 178 | 38 | 1 1/2" | 79,3 | 36,5 | M16 | 30 | 400 | 262 | 326 | 182 | 38 | 60,1 | M16 | 30 | 400 |
| 250 | 272 | 336 | 212 | 38 | 1 1/2" | 79,3 | 36,5 | M16 | 30 | 400 | 272 | 336 | 216 | 38 | 60,1 | M16 | 30 | 400 |
| 280 | 282 | 366 | 222 | 38 | 1 1/2" | 79,3 | 36,5 | M16 | 30 | 400 | 282 | 366 | 226 | 38 | 60,1 | M16 | 30 | 400 |
| 320 | 287 | 391 | 236 | 51 | 2" | 96,8 | 44,5 | M20 | 36 | 400 | 287 | 391 | 240 | 51 | 69,3 | M16 | 30 | 400 |

Hauptmaße siehe Seite 18 ... 41

ØAL = Kolben-Ø

X* = Hublänge

1) Gewindetiefe

2) Max. Betriebsdruck für zugehörige Flansche in bar

3) Flanschlochbild nach ISO 6162-2 Tab. 2 Typ 1 entspricht Flanschlochbild nach SAE 6000 PSI

Abmessungen: Anschlussplatten für Ventilaufbau (SL- und SV-Ventile)
(Maßangaben in mm)

Bemerkung:

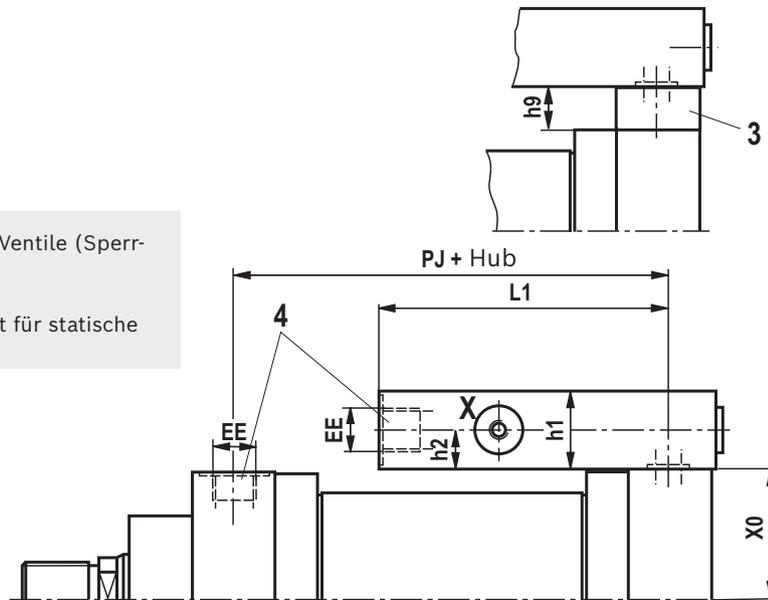
Ventile, Verschraubungen und Verrohrungen gehören **nicht** zum Lieferumfang!

Hinweis: Anschlussplatten für SL- und SV-Ventile (Sperrventile)

Beachten:

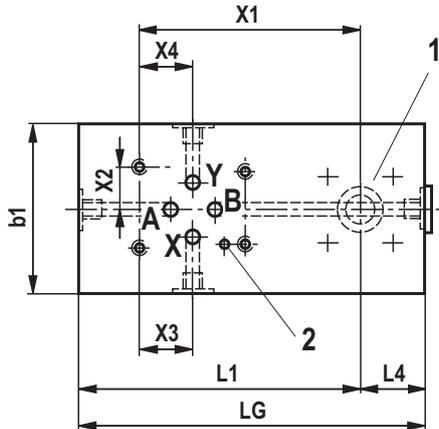
Dichtungsausführung T, G, L, R, S und V ist nicht für statische Haltefunktion ausgelegt!

Einbausituation bei MT4



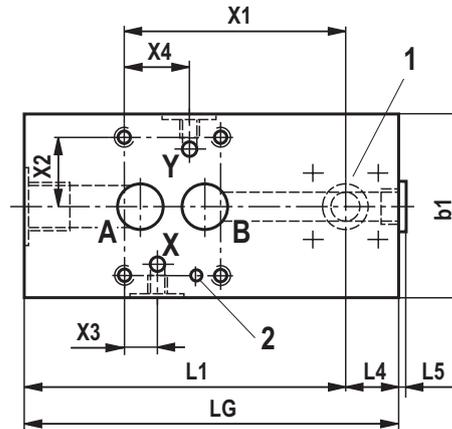
NG6

Lochbild nach ISO 24340 Form A und ISO 4401



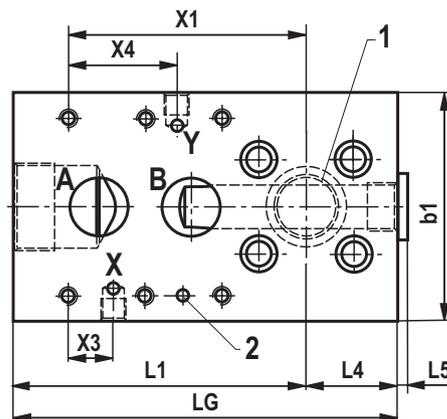
NG10 und 20

Lochbild nach ISO 5781



NG30

Lochbild nach ISO 5781



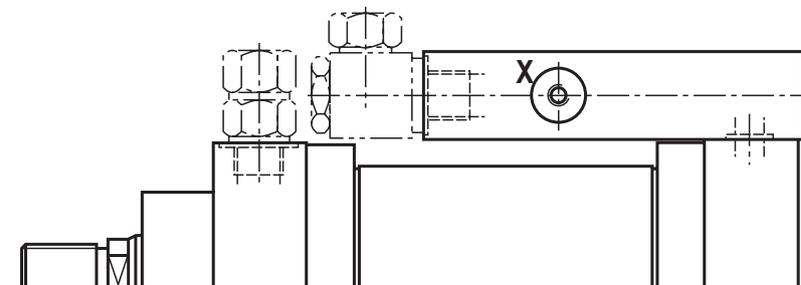
- 1 Anschluss B zur Kolbenseite nach ISO 6164
- 2 Bohrung für Spannstift
- 3 Adapterplatte für Befestigungsart MT4 (gehört zum Lieferumfang bei MT4)
- 4 Leitungsanschluss „B“ Maße „EE“ siehe auch Seite 18 ... 41

Abmessungen: Anschlussplatten für Ventilaufbau (SL- und SV-Ventile)
 (Maßangaben in mm)

| ØAL | Ventil-NG | PJ | EE | Hub min ¹⁾ | | X0 | Plattenabmessungen | | | | | | Anschlussgröße, Lage der Anschlüsse | | | | | | Lagepunkt Ventil | | |
|-----|-----------|-------|--------|-----------------------|-----|-------|--------------------|----|----|-----|-----|----|--|------|--------|------|------|------|---------------------|------|------|
| | | | | 2) | 3) | | L1 | L4 | L5 | LG | b1 | h1 | h9 | h2 | A | X | Y | X3 | X4 | X1 | X2 |
| 40 | 6 | 121 | G1/2 | 50 | 50 | 42,5 | 90 | 20 | 4 | 110 | 55 | 40 | 10 | 20 | G1/2 | G1/4 | G1/4 | 21,5 | 21,5 | 65,5 | 15,5 |
| 50 | 6 | 121 | G1/2 | 50 | 50 | 51,0 | 90 | 20 | 4 | 110 | 55 | 40 | 10 | 20 | G1/2 | G1/4 | G1/4 | 21,5 | 21,5 | 65,5 | 15,5 |
| 63 | 6 | 137 | G3/4 | 64 | 64 | 66,0 | 105 | 30 | 5 | 135 | 60 | 45 | 20 | 22,5 | G3/4 | G1/4 | G1/4 | 21,5 | 21,5 | 75,5 | 15,5 |
| | 10 | 137 | G3/4 | 64 | 64 | 66,0 | 110 | 30 | 5 | 140 | 85 | 45 | 20 | 22,5 | G3/4 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 78 | 33,3 |
| 80 | 6 | 150 | G3/4 | 58 | 82 | 70,0 | 105 | 30 | 5 | 135 | 60 | 45 | 20 | 22,5 | G3/4 | G1/4 | G1/4 | 21,5 | 21,5 | 75,5 | 15,5 |
| | 10 | 150 | G3/4 | 58 | 82 | 70,0 | 110 | 30 | 5 | 140 | 85 | 45 | 20 | 22,5 | G3/4 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 78 | 33,3 |
| 100 | 10 | 172 | G1 | 50 | 109 | 89,5 | 102 | 28 | 5 | 130 | 85 | 50 | 20 | 25 | G1 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 70 | 33,3 |
| 125 | 10 | 212,5 | G1 1/4 | 80 | 131 | 112,5 | 120 | 40 | 5 | 160 | 85 | 60 | 30 | 30 | G1 1/4 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 90 | 33,3 |
| | 20 | 212,5 | G1 1/4 | 80 | 131 | 112,5 | 135 | 50 | 5 | 185 | 100 | 60 | 30 | 30 | G1 1/4 | G1/4 | G1/4 | 20,8 | 39,7 | 105 | 39,7 |
| | 30 | 212,5 | G1 1/4 | 80 | 131 | 112,5 | 160 | 50 | 5 | 210 | 125 | 60 | 30 | 30 | G1 1/4 | G1/4 | G1/4 | 24,6 | 59,6 | 130 | 48,4 |
| 140 | 10 | 225,5 | G1 1/4 | 60 | 147 | 124,5 | 120 | 40 | 5 | 160 | 85 | 60 | 30 | 30 | G1 1/4 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 90 | 33,3 |
| | 20 | 225,5 | G1 1/4 | 60 | 147 | 124,5 | 135 | 50 | 5 | 185 | 100 | 60 | 30 | 30 | G1 1/4 | G1/4 | G1/4 | 20,8 | 39,7 | 105 | 39,7 |
| | 30 | 225,5 | G1 1/4 | 60 | 147 | 124,5 | 160 | 50 | 5 | 210 | 125 | 60 | 30 | 30 | G1 1/4 | G1/4 | G1/4 | 24,6 | 59,6 | 130 | 48,4 |
| 160 | 10 | 252,5 | G1 1/2 | 60 ⁴⁾ | 186 | 140,5 | 130 | 45 | 5 | 175 | 95 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 100 | 33,3 |
| | 20 | 252,5 | G1 1/2 | 60 ⁴⁾ | 186 | 140,5 | 140 | 45 | 5 | 185 | 100 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 20,8 | 39,7 | 115 | 39,7 |
| | 30 | 252,5 | G1 1/2 | 60 ⁴⁾ | 186 | 140,5 | 165 | 45 | 5 | 210 | 125 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 24,6 | 59,6 | 140 | 48,4 |
| 180 | 10 | 271,5 | G1 1/2 | 50 ⁴⁾ | 212 | 156,5 | 130 | 45 | 5 | 175 | 95 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 100 | 33,3 |
| | 20 | 271,5 | G1 1/2 | 50 ⁴⁾ | 212 | 156,5 | 140 | 45 | 5 | 185 | 100 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 20,8 | 39,7 | 115 | 39,7 |
| | 30 | 271,5 | G1 1/2 | 50 ⁴⁾ | 212 | 156,5 | 165 | 45 | 5 | 210 | 125 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 24,6 | 59,6 | 140 | 48,4 |
| 200 | 10 | 285,5 | G1 1/2 | 30 ⁴⁾ | 228 | 170,5 | 130 | 45 | 5 | 175 | 95 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 21,4 | 21,4 | 100 | 33,3 |
| | 20 | 285,5 | G1 1/2 | 30 ⁴⁾ | 228 | 170,5 | 140 | 45 | 5 | 185 | 100 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 20,8 | 39,7 | 115 | 39,7 |
| | 30 | 285,5 | G1 1/2 | 30 ⁴⁾ | 228 | 170,5 | 165 | 45 | 5 | 210 | 125 | 70 | 20 | 35 | G1 1/2 | G1/4 | G1/4 | 24,6 | 59,6 | 140 | 48,4 |

ØAL = Kolben-Ø

1) Die Angabe gilt nur für folgende Verbindungssituation!



2) Nicht für MT4

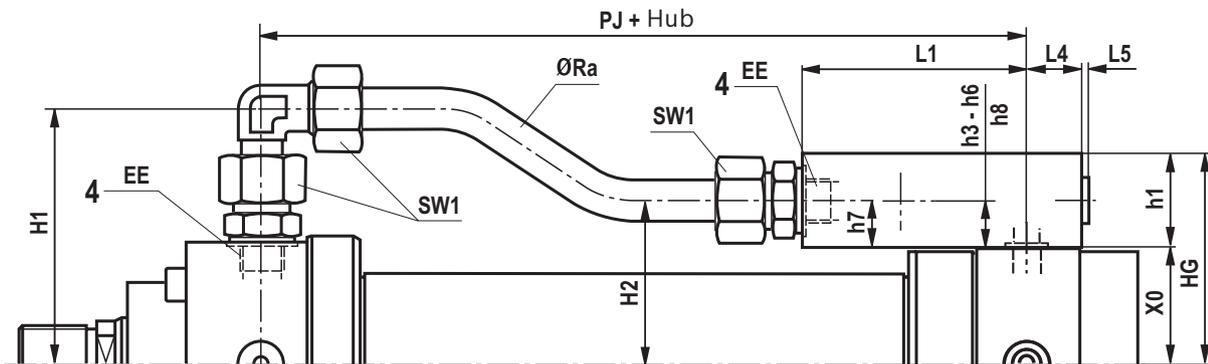
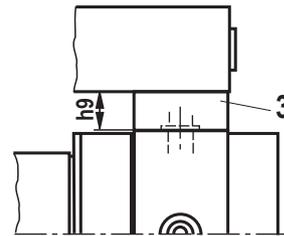
3) Nur für MT4

4) Bei Befestigungsart „MS2“ X*min auf Seite 28 bzw. 40 beachten

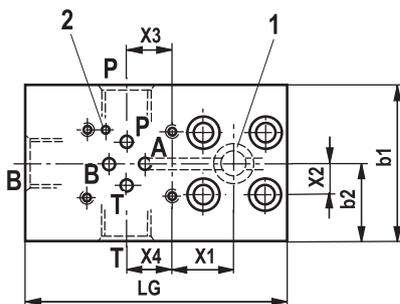
Abmessungen: Anschlussplatten für Ventilaufbau (Wege- und Regelventile)
(Maßangaben in mm)

Einbausituation bei MT4

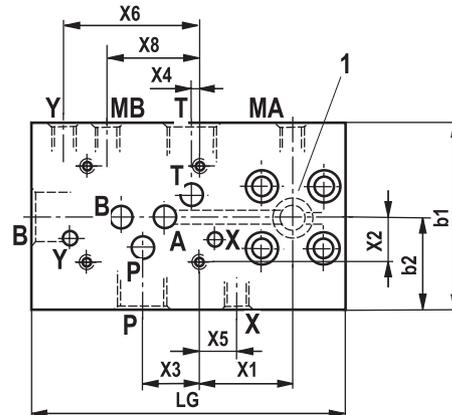
- 1 Anschluss A zur Kolbenseite nach ISO 6164
- 2 Bohrung für Spannstift
- 3 Adapterplatte für Befestigungsart MT4
(gehört zum Lieferumfang bei MT4)
- 4 Anschluss „B“ Maße „EE“ siehe auch Seite 18 ... 41



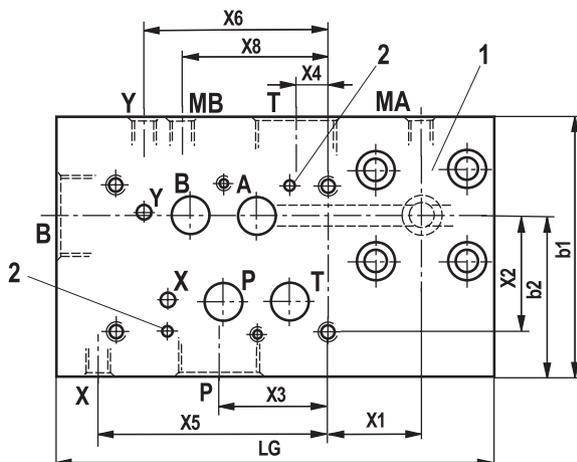
NG6
Lochbild nach ISO 24340 Form A und ISO 4401



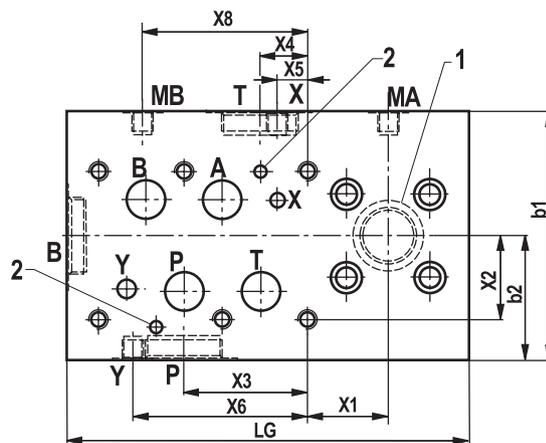
NG10
Lochbild nach ISO 24340 Form A und ISO 4401



NG16
Lochbild nach ISO 24340 Form A und ISO 4401



NG25
Lochbild nach ISO 24340 Form A und ISO 4401



Bei größeren Hublängen und abhängig vom Kolbendurchmesser wird die Rohrleitung mit Rohrstützen am Zylinderrohr befestigt. Maximal zugelassen sind zwei Zwischenplatten.

Abmessungen: Anschlussplatten für Ventilaufbau (Wege- und Regelventile) (Maßangaben in mm)

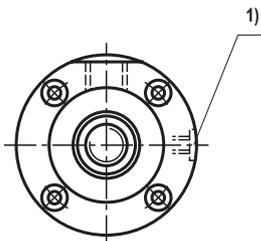
| ØAL | Ventil-NG | PJ | EE | Hub min | Plattenabmessungen | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|-------|--------|---------|--------------------|----|--------|-------|-------|-------|-----|----------|-----|-----|-----|-------|-------|------|-------|------|----|
| | | | | | L1 | L4 | L5 max | H1 | H2 1) | H2 2) | SW1 | ØRa | b1 | h1 | LG | HG 1) | HG 2) | b2 | X0 | h7 | h9 |
| 40 | 6 | 121 | G1/2 | 242 | 90 | 20 | 4 | 98,0 | 62,5 | 72,5 | 30 | 16,0x2,5 | 65 | 40 | 110 | 82,5 | 92,5 | 32,5 | 42,5 | 20 | 10 |
| 50 | 6 | 121 | G1/2 | 242 | 90 | 20 | 4 | 106,5 | 71,0 | 81,0 | 30 | 16,0x2,5 | 65 | 40 | 110 | 91,0 | 101,0 | 32,5 | 51,0 | 20 | 10 |
| 63 | 6 | 137 | G3/4 | 278 | 105 | 30 | 5 | 132,0 | 88,5 | 108,5 | 36 | 20,0x3,0 | 75 | 45 | 135 | 111,0 | 131,0 | 37,5 | 66,0 | 22,5 | 20 |
| | 10 | 137 | G3/4 | 303 | 130 | 30 | 5 | 132,0 | 89,0 | 109,0 | 36 | 20,0x3,0 | 90 | 70 | 160 | 136,0 | 156,0 | 45 | 66,0 | 23 | 20 |
| 80 | 6 | 150 | G3/4 | 265 | 105 | 30 | 5 | 136,5 | 92,5 | 112,5 | 36 | 20,0x3,0 | 75 | 45 | 135 | 115,0 | 135,0 | 37,5 | 70,0 | 22,5 | 20 |
| | 10 | 150 | G3/4 | 290 | 130 | 30 | 5 | 136,5 | 93,0 | 113,0 | 36 | 20,0x3,0 | 90 | 70 | 160 | 140,0 | 160,0 | 45 | 70,0 | 23 | 20 |
| 100 | 10 | 172 | G1 | 317 | 132 | 28 | 5 | 163,5 | 119,5 | 139,5 | 46 | 25,0x4,0 | 90 | 80 | 160 | 169,5 | 189,5 | 45 | 89,5 | 30 | 20 |
| 125 | 10 | 212,5 | G1 1/4 | 341 | 150 | 40 | 5 | 192,5 | 147,5 | 177,5 | 50 | 30,0x5,0 | 105 | 95 | 190 | 207,5 | 237,5 | 52,5 | 112,5 | 35 | 30 |
| | 16 | 212,5 | G1 1/4 | 371 | 180 | 40 | 5 | 192,5 | 162,5 | 192,5 | 50 | 30,0x5,0 | 125 | 105 | 220 | 217,5 | 247,5 | 62,5 | 112,5 | 50 | 30 |
| | 25 | 212,5 | G1 1/4 | 391 | 200 | 50 | 0 | 192,5 | 167,5 | 197,5 | 50 | 30,0x5,0 | 155 | 110 | 250 | 222,5 | 252,5 | 77,5 | 112,5 | 55 | 30 |
| 140 | 10 | 225,5 | G1 1/4 | 328 | 150 | 40 | 5 | 204,5 | 159,5 | 189,5 | 50 | 30,0x5,0 | 105 | 95 | 190 | 219,5 | 249,5 | 52,5 | 124,5 | 35 | 30 |
| | 16 | 225,5 | G1 1/4 | 358 | 180 | 40 | 5 | 204,5 | 174,5 | 204,5 | 50 | 30,0x5,0 | 125 | 105 | 220 | 229,5 | 259,5 | 62,5 | 124,5 | 50 | 30 |
| | 25 | 225,5 | G1 1/4 | 378 | 200 | 50 | 0 | 204,5 | 179,5 | 209,5 | 50 | 30,0x5,0 | 155 | 110 | 250 | 234,5 | 264,5 | 77,5 | 124,5 | 55 | 30 |
| 160 | 10 | 252,5 | G1 1/2 | 394 | 155 | 50 | 5 | 231,5 | 175,5 | 195,5 | 60 | 38,0x6,0 | 110 | 95 | 205 | 235,5 | 255,5 | 55 | 140,5 | 35 | 20 |
| | 16 | 252,5 | G1 1/2 | 429 | 190 | 50 | 5 | 231,5 | 190,5 | 210,5 | 60 | 38,0x6,0 | 125 | 105 | 240 | 245,5 | 265,5 | 62,5 | 140,5 | 50 | 20 |
| | 25 | 252,5 | G1 1/2 | 449 | 210 | 50 | 0 | 231,5 | 195,5 | 215,5 | 60 | 38,0x6,0 | 155 | 110 | 260 | 250,5 | 270,5 | 77,5 | 140,5 | 55 | 20 |
| 180 | 10 | 271,5 | G1 1/2 | 375 | 155 | 50 | 5 | 248,5 | 191,5 | 211,5 | 60 | 38,0x6,0 | 110 | 95 | 205 | 251,5 | 271,5 | 55 | 156,5 | 35 | 20 |
| | 16 | 271,5 | G1 1/2 | 248 | 190 | 50 | 5 | 248,5 | 206,5 | 226,5 | 60 | 38,0x6,0 | 125 | 105 | 240 | 261,5 | 281,5 | 62,5 | 156,5 | 50 | 20 |
| | 25 | 271,5 | G1 1/2 | 307 | 210 | 50 | 0 | 248,5 | 211,5 | 231,5 | 60 | 38,0x6,0 | 155 | 110 | 260 | 266,5 | 286,5 | 77,5 | 156,5 | 55 | 20 |
| 200 | 10 | 285,5 | G1 1/2 | 253 | 155 | 50 | 5 | 261,5 | 205,5 | 225,5 | 60 | 38,0x6,0 | 110 | 95 | 205 | 265,5 | 285,5 | 55 | 170,5 | 35 | 20 |
| | 16 | 285,5 | G1 1/2 | 234 | 190 | 50 | 5 | 261,5 | 220,5 | 240,5 | 60 | 38,0x6,0 | 125 | 105 | 240 | 275,5 | 295,5 | 62,5 | 170,5 | 50 | 20 |
| | 25 | 285,5 | G1 1/2 | 293 | 210 | 50 | 0 | 261,5 | 225,5 | 245,5 | 60 | 38,0x6,0 | 155 | 110 | 260 | 280,5 | 300,5 | 77,5 | 170,5 | 55 | 20 |

| ØAL | Ventil-NG | Anschlussgröße, Lage der Anschlüsse | | | | | | | | | | | | | | | | Lagepunkt Ventil | |
|-----|-----------|-------------------------------------|------|------|--------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|------|-----|----|------------------|------|
| | | P | X3 | h3 | T | X4 | h4 | X | X5 | h5 | Y | X6 | h6 | MA | MB | X8 | h8 | X1 | X2 |
| 40 | 6 | G1/2 | 21,5 | 20 | G1/2 | 21,5 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 | 15,5 |
| 50 | 6 | G1/2 | 21,5 | 20 | G1/2 | 21,5 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 | 15,5 |
| 63 | 6 | G3/4 | 21,5 | 22,5 | G3/4 | 21,5 | 22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 35 | 15,5 |
| | 10 | G3/4 | 27 | 33 | G3/4 | 3,5 | 33 | G1/4 | 18 | 57 | G1/4 | 64,0 | 57 | G1/4 | G1/4 | 50 | 17 | 50 | 21,4 |
| 80 | 6 | G3/4 | 21,5 | 22,5 | G3/4 | 21,5 | 22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 35 | 15,5 |
| | 10 | G3/4 | 27 | 33 | G3/4 | 3,5 | 33 | G1/4 | 18 | 57 | G1/4 | 64,0 | 57 | G1/4 | G1/4 | 50 | 17 | 50 | 21,4 |
| 100 | 10 | G1 | 27 | 30 | G1 | 3,5 | 40 | G1/4 | 18 | 57 | G1/4 | 65,0 | 57 | G1/4 | G1/4 | 58 | 20 | 52 | 21,4 |
| 125 | 10 | G1 1/4 | 27 | 35 | G1 1/4 | 3,5 | 45 | G1/4 | 20 | 72 | G1/4 | 62,0 | 72 | G1/4 | G1/4 | 55 | 25 | 60 | 21,4 |
| | 16 | G1 1/4 | 57 | 35 | G1 1/4 | 15 | 34 | G1/4 | 76,5 | 80 | G1/4 | 86,0 | 85 | G1/4 | G1/4 | 86 | 45 | 50 | 40 |
| | 25 | G1 1/4 | 77 | 42 | G1 1/4 | 30 | 34 | G1/4 | 19 | 90 | G1/4 | 109,0 | 90 | G1/4 | G1/4 | 103 | 50 | 50 | 52,1 |
| 140 | 10 | G1 1/4 | 27 | 35 | G1 1/4 | 3,5 | 45 | G1/4 | 20 | 72 | G1/4 | 62,0 | 72 | G1/4 | G1/4 | 55 | 25 | 60 | 21,4 |
| | 16 | G1 1/4 | 57 | 35 | G1 1/4 | 15 | 34 | G1/4 | 76,5 | 80 | G1/4 | 86,0 | 85 | G1/4 | G1/4 | 86 | 45 | 50 | 40 |
| | 25 | G1 1/4 | 77 | 42 | G1 1/4 | 30 | 34 | G1/4 | 19 | 90 | G1/4 | 109,0 | 90 | G1/4 | G1/4 | 103 | 50 | 50 | 52,1 |
| 160 | 10 | G1 1/2 | 27 | 35 | G1 1/2 | 3,5 | 45 | G1/4 | 19 | 72 | G1/4 | 62,0 | 72 | G1/4 | G1/4 | 50 | 25 | 72 | 21,4 |
| | 16 | G1 1/2 | 57 | 35 | G1 1/2 | 15 | 34 | G1/4 | 76,5 | 80 | G1/4 | 86,0 | 85 | G1/4 | G1/4 | 86 | 45 | 60 | 40 |
| | 25 | G1 1/2 | 77 | 42 | G1 1/2 | 30 | 34 | G1/4 | 19 | 90 | G1/4 | 109,0 | 90 | G1/4 | G1/4 | 103 | 50 | 60 | 52,1 |
| 180 | 10 | G1 1/2 | 27 | 35 | G1 1/2 | 3,5 | 45 | G1/4 | 19 | 72 | G1/4 | 62,0 | 72 | G1/4 | G1/4 | 50 | 25 | 72 | 21,4 |
| | 16 | G1 1/2 | 57 | 35 | G1 1/2 | 15 | 34 | G1/4 | 76,5 | 80 | G1/4 | 86,0 | 85 | G1/4 | G1/4 | 86 | 45 | 60 | 40 |
| | 25 | G1 1/2 | 77 | 42 | G1 1/2 | 30 | 34 | G1/4 | 19 | 90 | G1/4 | 109,0 | 90 | G1/4 | G1/4 | 103 | 50 | 60 | 52,1 |
| 200 | 10 | G1 1/2 | 27 | 35 | G1 1/2 | 3,5 | 45 | G1/4 | 19 | 72 | G1/4 | 62,0 | 72 | G1/4 | G1/4 | 50 | 25 | 72 | 21,4 |
| | 16 | G1 1/2 | 57 | 35 | G1 1/2 | 15 | 34 | G1/4 | 76,5 | 80 | G1/4 | 86,0 | 85 | G1/4 | G1/4 | 86 | 45 | 60 | 40 |
| | 25 | G1 1/2 | 77 | 42 | G1 1/2 | 30 | 34 | G1/4 | 19 | 90 | G1/4 | 109,0 | 90 | G1/4 | G1/4 | 103 | 50 | 60 | 52,1 |

ØAL = Kolben-Ø 1) Nicht für MT4 2) Nur für MT4

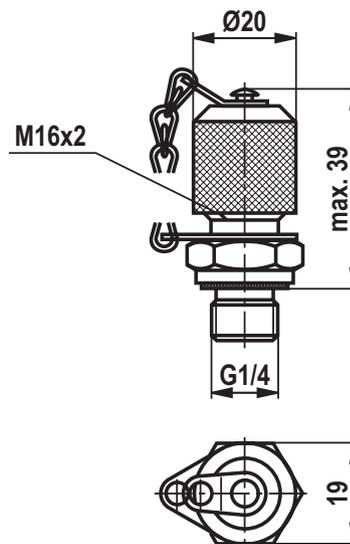
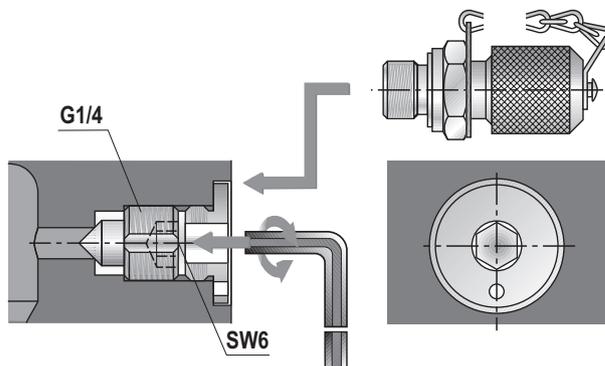
Entlüftung / Messkupplung (Maßangaben in mm)

Für alle Zylinder wird serienmäßig eine patentierte Sicherheitsentlüftung gegen unabsichtliches Herausdrehen in Kopf und Boden geliefert.



1) Entlüftung: Bei Sicht auf die Kolbenstange ist die Lage immer 90° zum Leitungsanschluss versetzt (im Uhrzeigersinn)

Der Anschluss ermöglicht den Einbau einer Messkupplung mit Rückschlagventil zur Druckmessung oder verschmutzungsfreie Entlüftung. Messkupplung mit Rückschlagventilfunktion d.h. der Mess- oder Entlüftungsschlauch kann auch unter Druck angeschlossen werden.



Lieferumfang: Messkupplung **G1/4**

MESSKUPPLUNG AB 20-11/K1 G1/4 mit Dichtring aus NBR

Material-Nr. **R900009090**

MESSKUPPLUNG AB 20-11/K1V G1/4 mit Dichtring aus FKM

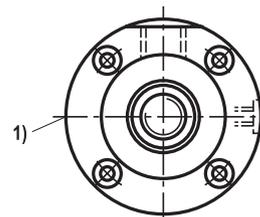
Material-Nr. **R900001264**

Abmessungen: Drosselventil (Maßangaben in mm)

| ØAL | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 | 280 | 320 |
|-----------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nennweite | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 20 | 20 | 20 | 20 |

ØAL = Kolben-Ø

1) Drosselventil nur bei Endlagendämpfung „E“
(180° zur Entlüftung)



Näherungsschalter (Maßangaben in mm)

Induktive Näherungsschalter werden als zuverlässige Endlagenkontrolle bei Hydraulikzylindern eingesetzt. Sie sind ein wichtiges Glied, um Sicherheitseinrichtungen, Verriegelungen und/oder andere Maschinenfunktionen durch Abgabe von Signalen sicher und genau in ihrer Endlage zu überwachen. Der bis 500 bar hochdruckfeste Näherungsschalter arbeitet beruhungslos und kontaktlos. Daher ist

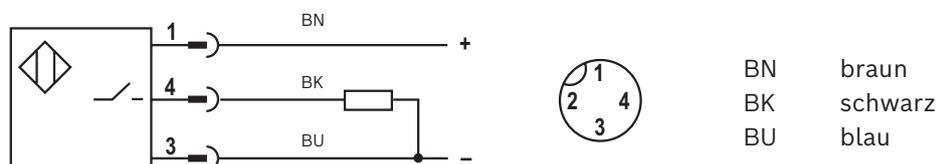
er verschleißfrei. Der Näherungsschalter ist werkseitig eingestellt. Der Schaltabstand darf nicht verstellt werden. Die Kontermutter des Näherungsschalters ist werkseitig mit Siegelack markiert. Bei Ausfuhung mit Näherungsschalter sind die Zylinder beidseitig mit Näherungsschaltern ausgerüstet.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

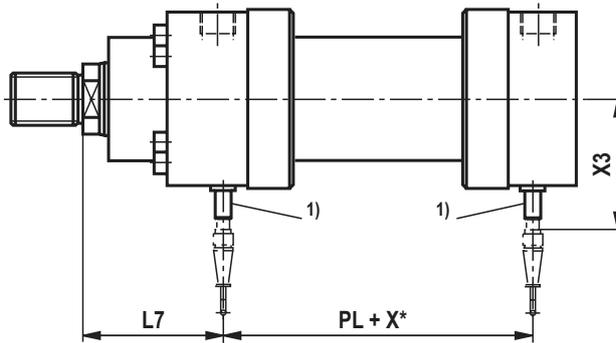
| elektrisch | | |
|--------------------------------|--|----------------------|
| Funktionsart | | PNP Schließer |
| Zulässiger Druck | bar | 500 |
| Betriebsspannung | V DC | 10 ... 30 |
| | einschließlich Restwelligkeit | % ≤ 15 |
| Spannungsabfall | V | $\leq 1,5$ |
| Bemessungsbetriebsspannung | V DC | 24 |
| Bemessungsbetriebsstrom | mA | 200 |
| Leerlaufstrom | mA | ≤ 8 |
| Reststrom | μA | ≤ 10 |
| Wiederholgenauigkeit | % | ≤ 5 |
| Hysterese | % | ≤ 15 |
| Umgebungstemperaturbereich | $^{\circ}\text{C}$ | -25 ... +80 |
| Temperaturdrift | % | ≤ 10 |
| Schaltfrequenz | Hz | 1000 |
| Schutzart nach DIN EN 60529 |  Aktive Fläche  Näherungsschalter | IP68 IP67 |
| Gehäusewerkstoff | | Werkstoff-Nr. 1.4104 |

Anschlussbelegung

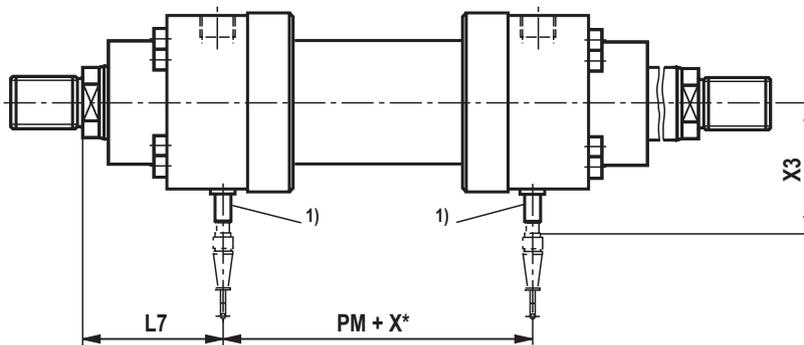


Abmessungen: Näherungsschalter
(Maßangaben in mm)

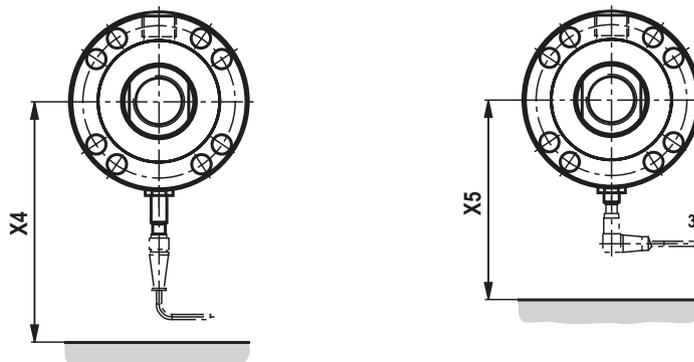
CDH3



CGH3



Einbauraum für Leitungsdose



Leitungsdose mit 5 m Kabel

Material-Nr. **R913016852**

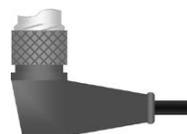
(Leitungsdose ist **nicht** im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden)



**Leitungsdose, abgewinkelt mit 5 m Kabel
(Lage des Kabelabgangs nicht definierbar)**

Material-Nr. **R988064311**

(Leitungsdose ist **nicht** im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden)



Abmessungen: Näherungsschalter (Maßangaben in mm)

| ØAL | ØMM | PL | PM | L7 | X3 | X4 | X5 |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------------|
| 40 | 28 | 112 | 112 | 95 | 94 | 170 | 125 |
| 50 | 36 | 110 | 110 | 95 | 98 | 175 | 130 |
| 63 | 45 | 125 | 125 | 121 | 103 | 180 | 135 |
| 80 | 56 | 138 | 138 | 128 | 108 | 185 | 140 |
| 100 | 70 | 161 | 161 | 124 | 116 | 195 | 150 |
| 125 | 90 | 189 | 189 | 178 | 126 | 205 | 160 |
| 140 | 100 | 209 | 209 | 191 | 146 | 225 | 180 |
| 160 | 110 | 228 | 228 | 216 | 151 | 230 | 185 |
| 180 | 125 | 254 | 254 | 246 | 159 ²⁾ | 235 | 190 |
| 200 | 140 | 264 | 264 | 269 | 166 ²⁾ | 245 | 200 |
| 220 | 160 | 310 | 310 | 270 | 177 ²⁾ | 255 | – ³⁾ |
| 250 | 180 | 320 | 320 | 280 | 187 ²⁾ | 265 | – ³⁾ |
| 280 | 200 | 360 | 360 | 285 | 199 ²⁾ | 275 | – ³⁾ |
| 320 | 220 | 375 | 375 | 295 | 209 ²⁾ | 285 | – ³⁾ |

Hauptmaße siehe Seite 18 ... 29

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X* = Hublänge

¹⁾ Der Näherungsschalter befindet sich immer gegenüber des Leitungsanschlusses

²⁾ Kolben-Ø 220 - 320 mm
Näherungsschalter nicht überstehend

³⁾ Kolben-Ø 220 - 320 mm
Leitungsdose abgewinkelt nicht möglich

Wegmesssystem

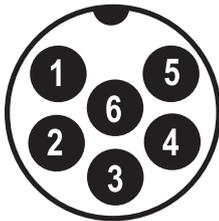
Das magnetostruktive Wegmesssystem arbeitet berührungslos und absolut.

| Betriebsbedingungen | |
|---------------------|--|
| Schutzart | IP67 (Stecker fachgerecht montiert) IP68 bei Kabelausgang |
| EMV-Prüfung | Elektromagnetische Störaussendung gemäß EN 61000-6-3 Elektromagnetische Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 Der Sensor entspricht den EG-Richtlinien und ist CE gekennzeichnet |

Technische Daten: Analogausgang (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| Analog „F“ / „C“ | | |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Elektrischer Anschluss | Anschlussart | 1 x M16 Gerätestecker (6-polig) |
| | Leistungsaufnahme | W <3,25 |
| Betriebsbedingungen | Betriebstemperatur | °C -40 ... +85 |
| Anziehdrehmoment M_A | ≤ 1500 mm Messlänge | Nm 50 ±4 % |
| | > 1500 mm Messlänge | Nm 65 ±4 % |
| Schlüsselweite SW | | mm 46 |
| Spannung „F“ | | V 0 ... 10 |
| | Eingangswiderstand Steuerung | kΩ >5 |
| | Auflösung | 16 Bit (interne Auflösung 0,1 μm) |
| Strom „C“ | | mA 4 ... 20 |
| | Bürde | Ω min/max: 0/500 |
| | Auflösung | 16 Bit (interne Auflösung 0,1 μm) |

Gerätestecker
(Ansicht auf Stifteseite)



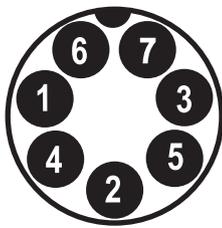
| Pin | Kabel | Funktion |
|-----|-------|---------------------------------------|
| 1 | grau | Position 1 (Magnet) |
| 2 | rosa | DC Ground |
| 3 | gelb | nicht belegt |
| 4 | grün | DC Ground |
| 5 | braun | +12 ... 30 VDC ±20 % (9,6 ... 36 VDC) |
| 6 | weiß | DC Ground (0 V) |

Technische Daten: Digitalausgang

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

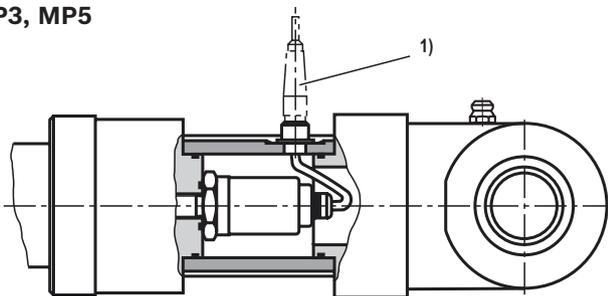
| Digital „D“ / „S“ | | | |
|------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------|
| Elektrischer Anschluss | Anschlussart | 1 x M16 Gerätestecker (7-polig) | |
| | Leistungsaufnahme | W | 1,2 typisch |
| Betriebsbedingungen | Betriebstemperatur | °C | -40 ... +85 |
| Anziehdrehmoment M_A | ≤ 1500 mm Messlänge | Nm | 50 ±4 % |
| | > 1500 mm Messlänge | Nm | 65 ±4 % |
| Schlüsselweite SW | | mm | 46 |
| SSI „D“ | Schnittstelle | SSI 24 Bit (RS-485/RS-422) | |
| | Auflösung | µm | 5 |
| | Messrichtung | asynchron vorwärts | |
| | Datenformat | Gray | |
| SSI „S“ | Schnittstelle | SSI 24 Bit (RS-485/RS-422) | |
| | Auflösung | µm | 1 |
| | Messrichtung | synchron vorwärts | |
| | Datenformat | Gray | |

Gerätestecker (Ansicht auf Stifteseite)



| Pin | Kabel | Funktion |
|-----|-------|---------------------------------------|
| 1 | grau | Daten (-) |
| 2 | rosa | Daten (+) |
| 3 | gelb | Takt (+) |
| 4 | grün | Takt (-) |
| 5 | braun | +12 ... 30 VDC ±20 % (9,6 ... 36 VDC) |
| 6 | weiß | DC Ground (0 V) |
| 7 | - | nicht belegt |

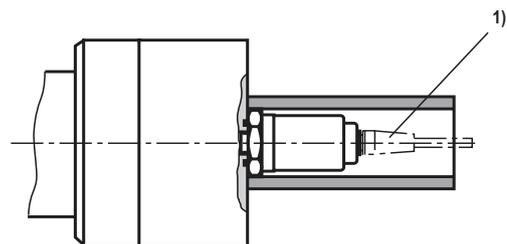
Befestigungsarten MP3, MP5



- 1) Für Analogausgang:
6-polige Amphenol-Leitungsdose Material-Nr. R900072231
(Leitungsdose ist **nicht** im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden)



MF3, MF4, MT4, MS2



- 1) Für Digitalausgang:
7-polige Amphenol-Leitungsdose Material-Nr. R900079551
(Leitungsdose ist **nicht** im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden)

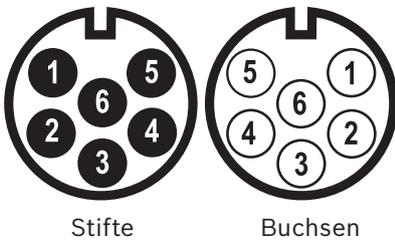


Technische Daten: Profibus
 (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| Profibus „N“ / „P“ | | Profibus 63 / Profibus 53 | |
|------------------------|------------------------|---------------------------|---|
| Elektrischer Anschluss | Anschlussart | | 2 x M16 Gerätestecker (6-polig), alternativ 2 x M12 Gerätestecker (5-polig) und 1 x M8 Gerätestecker (4-polig) |
| | Stromaufnahme | mA | 90, typisch |
| Betriebsbedingungen | Betriebstemperatur | °C | -40 ... +75 |
| | Anziehdrehmoment M_A | Nm | 65 ±4 % |
| | Schlüsselweite SW | mm | 46 |
| Ausgang | Schnittstelle | | IEC 61158 CPF3 PROFIBUS |
| | Datenprotokoll | | PROFIBUS-DP slave |
| | Übertragungsrate | MBit/s | max. 12 |
| Messgenauigkeit | Wegauflösung | µm | 1 ... 1000 als Parameter wählbar |
| | Geschwindigkeit | | Bei 5 µm Wegauflösung: 0,64 mm/s bis 500 mm; 0,43 mm/s bis 2000 mm; 0,21 mm/s bis 4500 mm; 0,14 mm/s + 7600 mm Meslänge Bei 2 µm Wegauflösung: 2,5 fach kleinere Werte |
| | Linearität | | < ± 0,01 % Full Scale (Minimum ± 50 µm) |
| | Wiederholbarkeit | | < ± 0,001 % Full Scale (Minimum ± 2,5 µm) |
| | Temperaturkoeffizient | ppm/°C | < 15 |
| | Hysterese | µm | < 4 |

Anschlussbelegung für Profibus

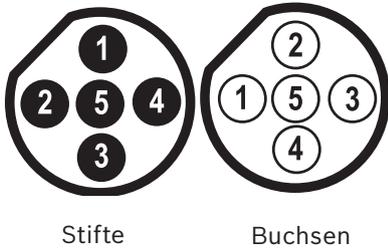
Anschlussbelegung für Profibus D63



| Pin | Kabel | Funktion |
|-----|-----------|---|
| 1 | grün | RxD/TxD-N (Bus) |
| 2 | rot | RxD/TxD-P (Bus) |
| 3 | -- | DGND (Abschlusswiderstand) * |
| 4 | -- | VP (Abschlusswiderstand) * |
| 5 | schwarz | +24 VDC (-15 / +20 %) |
| 6 | blau | DC Ground (0 V) |
| -- | gelb/grün | Schirmausgleichsleitung, normal nicht anschließen |

* nur bei Buchsen

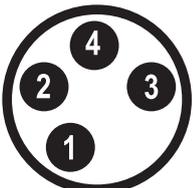
Anschlussbelegung für Profibus D53



| Pin | Kabel | Funktion |
|-----|--------|------------------------------|
| 1 | -- | VP+5 (Abschlusswiderstand) * |
| 2 | grün | RxD/TxD-N (Bus) |
| 3 | -- | DGND (Abschlusswiderstand) * |
| 4 | rot | RxD/TxD-P (Bus) |
| 5 | Schirm | Schirm |

* nur bei Buchsen

Versorgung

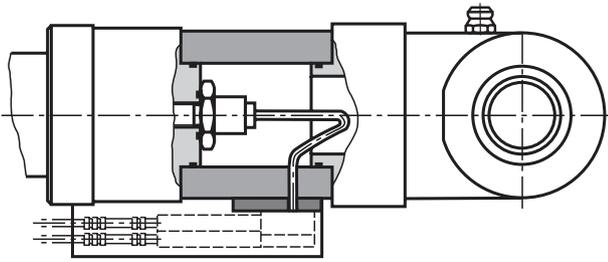


Ansicht Steckerseite

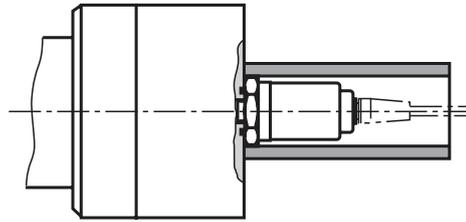
| Pin | Kabel | Funktion |
|-----|---------|-----------------------|
| 1 | braun | +24 VDC (-15 / +20 %) |
| 2 | weiß | nicht belegt |
| 3 | blau | DC Ground (0 V) |
| 4 | schwarz | nicht belegt |

Befestigungsarten

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2



Der Ausgang des Wegmesssystemes liegt standardmäßig immer 180 ° gedreht zur gewählten Lage des Hydraulikan schlusses im Zylinderboden.

Leitungsdosen für D63



Signaleingang
6-polige Leitungsdose M16
Material-Nr. R900705950
(Buchse)



Signalausgang
6-polige Endstecker M16
Material-Nr. R900722518 (Stifte)

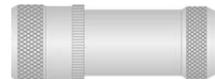


Signalausgang
6-polige Leitungsdose M16
Material-Nr. R900705951 (Stifte)

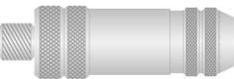
Leitungsdosen für D53



Signaleingang
5-polige Leitungsdose M12-B
Material-Nr. R900773386 (Buchse)



4-polige Leitungsdose M8
Material-Nr. R901132799



Signalausgang
5-polige Leitungsdose M12-B
Material-Nr. R901091655 (Stifte)



Anschlusskabel 5 m
mit 4-poliger Leitungsdose M8
Material-Nr. R901213191



Signalausgang
5-poliger Endstecker M12-B
Material-Nr. R901070126 (Stifte)

Anschlusskabel 10 m
mit 4-poliger Leitungsdose M8
Material-Nr. R913008737

Anschlusskabel 15 m
mit 4-poliger Leitungsdose M8
Material-Nr. R913008738

Leitungsdose ist **nicht** im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden.

Technische Daten: IO-Link

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

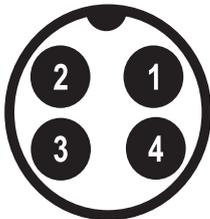
| IO-Link „L“ | | IO-Link V1.1 | |
|---------------------------------|------------------------------|--------------|--|
| Elektrischer Anschluss | Anschlussart | | 1 x M12 Gerätestecker (4-polig) |
| | Betriebsspannung | VDC | +24 (± 25 %) / Restwelligkeit ≤ 0,28 Vpp |
| | Stromaufnahme | mA | < 50 |
| Betriebsbedingungen | Betriebstemperatur | °C | -40 ... +75 |
| Anziehdrehmoment M _A | | Nm | 50 ±4 % |
| Schlüsselweite SW | | mm | 34 |
| Ausgang | Schnittstelle | | Digital |
| | Übertragungsprotokoll | | IO-Link V1.1 |
| | Datenformat | Bit | 32 vorzeichenbehaftet (Position in µm) |
| | Datenübertragungsrate | | COM3 (230,4 kBaud) |
| | Prozessdaten Device - Master | Bytes | 4 |
| | Prozessdaten Master - Device | Bytes | 0 |
| | Messgröße | MBit/s | Position |
| Messwerte | Auflösung ¹⁾ | µm | 5; 10; 20; 50 oder 100 |
| | Zykluszeit | ms | Minimum 1 (abhängig vom Master) |
| | Linearität ²⁾ | % | ≤ ±0,02 F.S. (Minimum ±60 µm) |
| | Messwiederholgenauigkeit | % | ≤ ±0,005 F.S. (Minimum ±20 µm) |

1) Wählbar über IO-Link Master.

2) Mit Positionsmagnet 251 416-2 geprüft.

M12-Gerätestecker (A-codiert)

Sicht auf Sensor



| Pin | Funktion |
|-----|-------------------|
| 1 | + 24 VDC (± 25 %) |
| 2 | DI / DQ |
| 3 | DC Ground (0 V) |
| 4 | C / Q |

LeitungsdosenM12 A-codiert (5 pol.), gerade
Materialnummer: R913045873M12 A-codiert (5 pol.), gewinkelt
Materialnummer: R901500328Leitungsdose ist **nicht** im Lieferumfang enthalten,
muss separat bestellt werden.

Technische Daten: Profinet

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| Profinet „R“ | | Profinet RT / Profinet IRT Version 2.3 | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---|---|--------|-------|--------|--------------|--------|
| Elektrischer Anschluss | Anschlussart | 2 x M12 Gerätebuchse (5-polig) 1 x M12 Gerätestecker (4-polig) | | | | | | |
| | Betriebsspannung | VDC | +12 ... 30 (± 20 %) (9,6 ... 36) | | | | | |
| | Leistungsaufnahme | W | < 4 typisch | | | | | |
| Betriebsbedingungen | Betriebstemperatur | °C | -40 ... +85 | | | | | |
| Anziehdrehmoment M _A | | Nm | 65 ±4 % | | | | | |
| Schlüsselweite SW | | mm | 46 | | | | | |
| Ausgang | Schnittstelle | Profinet RT | | | | | | |
| | | Profinet IRT Version 2.3 | | | | | | |
| | Datenprotokoll | MTS Profil und Encoder Profil 4.1 | | | | | | |
| | Datenübertragungsrate | MBit/s | max. 100 | | | | | |
| Messwerte | Auflösung | µm | 0,5 ... 100 (auswählbar) | | | | | |
| | Zykluszeit ¹⁾ | Messlänge | mm | ≤ 50 | ≤ 715 | ≤ 2000 | ≤ 4675 | ≤ 7620 |
| | | | µs | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| | Linearitätsabweichung ²⁾ | Messlängen | mm | ≤ 500 | | | > 500 | |
| | | | µm | ≤ ± 50 | | | < 0,01 % F.S | |
| | Messwiederholgenauigkeit | % | ≤ ±0,001 F.S. (Minimum ±2,5 µm) typisch | | | | | |
| | Hysterese | µm | < 4 typisch | | | | | |
| | Temperaturkoeffizient | ppm/K | < 15 typisch | | | | | |

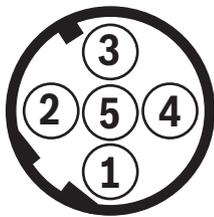
1) Sensor mit Standardeinstellungen

2) Mit Positionsmagnet 251 416-2 geprüft.

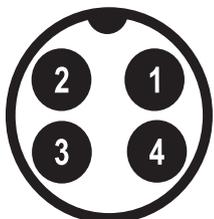
M12 Gerätebuchse (D-codiert)

Port 1 und 2 - Signal

(Sicht auf Sensor)



| Pin | Funktion |
|-----|--------------|
| 1 | Tx (+) |
| 2 | Rx (+) |
| 3 | Tx (-) |
| 4 | Rx (-) |
| 5 | Nicht belegt |

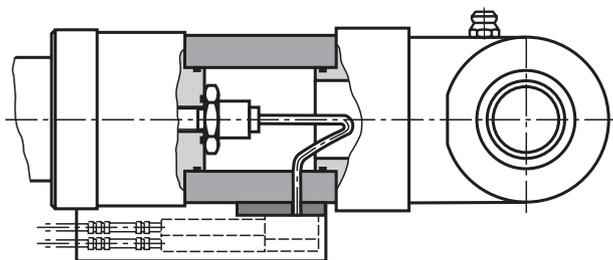
M12 Gerätestecker (A-codiert)


| Pin | Funktion |
|-----|----------------------|
| 1 | +12...30 VDC (±20 %) |
| 2 | Nicht belegt |
| 3 | DC Ground (0 V) |
| 4 | Nicht belegt |

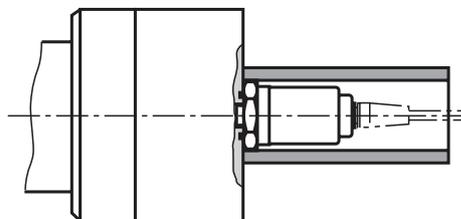
Technische Daten: Profinet

Befestigungsarten

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2



Der Ausgang des Wegmesssystemes liegt standardmäßig immer 180 ° gedreht zur gewählten Lage des Hydraulikan schlusses im Zylinderboden.

Leitungsdosen



M12 D-codiert (4 pol.), gerade

Materialnummer: R913045872
(wird 2 x benötigt)



M12 A-codiert (5 pol.), gerade

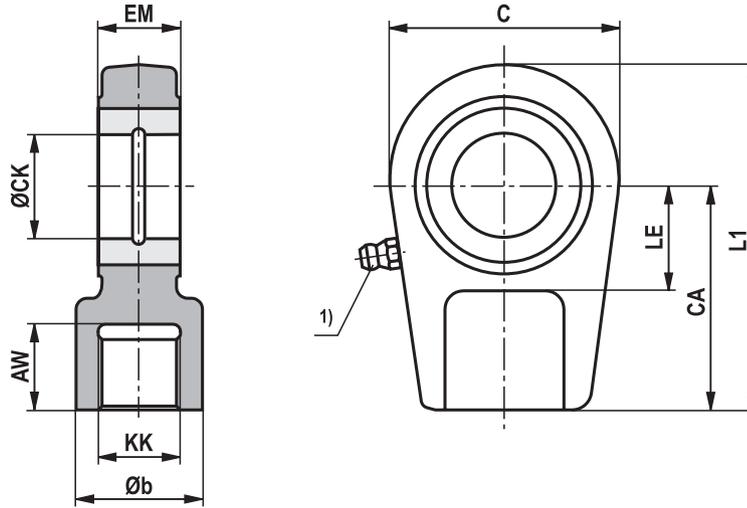
Materialnummer: R913045873

Leitungsdose ist **nicht** im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden.

Schwenkopf CSA

(Maßangaben in mm)

ØAL 40-200 mm



| ØAL | Typ | Material-Nr. | AW | Øb | C | CA | ØCK H11 | EM -0,4 | KK | LE | L1 | m ²⁾ kg | C ₀ ³⁾ kN | F _{zul} ⁴⁾ kN |
|-----|--------|--------------|-----|-----|-----|-----|------------|------------|---------|-----|-------|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 40 | CSA 22 | R900303151 | 23 | 34 | 64 | 60 | 30 | 28 | M22x1,5 | 30 | 94 | 0,7 | 106 | 38,2 |
| 50 | CSA 28 | R900303152 | 29 | 44 | 78 | 70 | 35 | 30 | M28x1,5 | 40 | 112 | 1,1 | 153 | 55,1 |
| 63 | CSA 35 | R900303153 | 36 | 55 | 94 | 85 | 40 | 35 | M35x1,5 | 45 | 135 | 2,0 | 250 | 90,0 |
| 80 | CSA 45 | R900303154 | 46 | 70 | 116 | 105 | 50 | 40 | M45x1,5 | 55 | 168 | 3,3 | 365 | 131,4 |
| 100 | CSA 58 | R900303155 | 59 | 87 | 130 | 130 | 60 | 50 | M58x1,5 | 65 | 200 | 5,5 | 400 | 144,0 |
| 125 | CSA 65 | R900303156 | 66 | 93 | 154 | 150 | 70 | 55 | M65x1,5 | 75 | 232 | 8,6 | 540 | 194,4 |
| 140 | CSA 80 | R900303157 | 81 | 125 | 176 | 170 | 80 | 60 | M80x2 | 80 | 265 | 12,2 | 670 | 241,2 |
| 160 | CSA100 | R900303158 | 101 | 143 | 206 | 210 | 90 | 65 | M100x2 | 90 | 323 | 21,5 | 980 | 352,8 |
| 180 | CSA110 | R900303159 | 111 | 153 | 230 | 235 | 100 | 70 | M110x2 | 105 | 360 | 27,5 | 1120 | 403,2 |
| 200 | CSA120 | R900303160 | 125 | 176 | 265 | 265 | 110 | 80 | M120x3 | 115 | 407,5 | 40,7 | 1700 | 612,0 |

Die angegebenen Maße sind Maximalwerte und können je nach Hersteller abweichen.

Ausgenommen sind die Werte: CA, CK, EM, KK

Der Schwenkopf muss immer gegen die Schulter der Kolbenstange geschraubt und gegen Losdrehen gesichert werden!

ØAL = Kolben-Ø

1) Schmiernippel Kegelkopf Form A nach DIN 71412

2) m = Masse Schwenkopf in kg

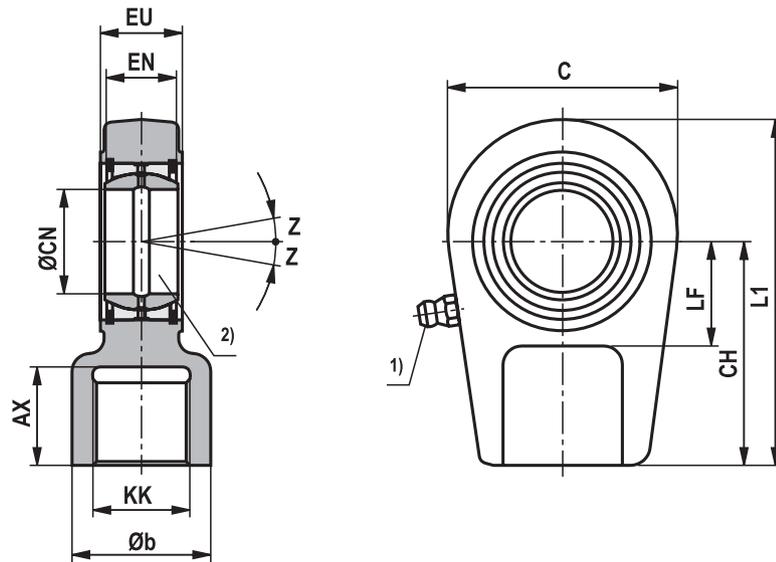
3) C₀ = Statische Tragzahl des Schwenkopfes

4) F_{zul} = Max. zulässige Belastung des Schwenkopfes bei Schwell- oder Wechsellasten

Gelenkkopf CGA

(Maßangaben in mm)

ØAL 40-250 mm



| ØAL | Typ | AX min | Øb max | C | CH | ØCN ²⁾ | EN | EU -0,4 | KK | L1 | LF min | Z | m ³⁾ kg |
|-----|--------|-----------|-----------|-----|-----|-----------------------|---------------------|------------|---------|-------|-----------|----|-----------------------|
| 40 | CGA22 | 23 | 33 | 64 | 60 | 30 _{-0,010} | 22 _{-0,12} | 28 | M22x1,5 | 94 | 30 | 6° | 0,7 |
| 50 | CGA28 | 29 | 41 | 78 | 70 | 35 _{-0,012} | 25 _{-0,12} | 30 | M28x1,5 | 112 | 38 | 6° | 1,1 |
| 63 | CGA35 | 36 | 50 | 94 | 85 | 40 _{-0,012} | 28 _{-0,12} | 35 | M35x1,5 | 135 | 45 | 7° | 2,0 |
| 80 | CGA45 | 46 | 62 | 116 | 105 | 50 _{-0,012} | 35 _{-0,12} | 40 | M45x1,5 | 168 | 55 | 6° | 3,3 |
| 100 | CGA58 | 59 | 76 | 130 | 130 | 60 _{-0,015} | 44 _{-0,15} | 50 | M58x1,5 | 200 | 65 | 6° | 5,5 |
| 125 | CGA65 | 66 | 87 | 154 | 150 | 70 _{-0,015} | 49 _{-0,15} | 55 | M65x1,5 | 232 | 75 | 6° | 8,6 |
| 140 | CGA80 | 81 | 106 | 176 | 170 | 80 _{-0,015} | 55 _{-0,15} | 60 | M80x2 | 265 | 80 | 6° | 12,2 |
| 160 | CGA100 | 101 | 125 | 206 | 210 | 90 _{-0,020} | 60 _{-0,20} | 65 | M100x2 | 323 | 90 | 5° | 21,5 |
| 180 | CGA110 | 111 | 139 | 230 | 235 | 100 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 70 | M110x2 | 360 | 105 | 7° | 27,5 |
| 200 | CGA120 | 125 | 153 | 265 | 265 | 110 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 80 | M120x3 | 407,5 | 115 | 6° | 40,7 |
| 220 | CGA120 | 125 | 153 | 265 | 265 | 110 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 80 | M120x3 | 407,5 | 115 | 6° | 40,7 |
| 250 | CGA130 | 135 | 173 | 340 | 310 | 120 _{-0,020} | 85 _{-0,20} | 90 | M130x3 | 490 | 140 | 6° | 76,4 |

| ØAL | Typ | Material-Nr. wartungs- pflichtig | Material-Nr. wartungsfrei | C ₀ ⁴⁾ kN | F _{zul} ⁵⁾ kN |
|-----|--------|--|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 40 | CGA22 | R900303126 | R900321695 | 106 | 38,2 |
| 50 | CGA28 | R900303127 | R900321653 | 153 | 55,1 |
| 63 | CGA35 | R900303128 | R900321694 | 250 | 90,0 |
| 80 | CGA45 | R900303129 | R900321667 | 365 | 131,4 |
| 100 | CGA58 | R900303130 | R900321693 | 400 | 144,0 |
| 125 | CGA65 | R900303131 | R900323345 | 540 | 194,4 |
| 140 | CGA80 | R900303132 | R900321669 | 670 | 241,2 |
| 160 | CGA100 | R900303133 | R900323349 | 980 | 352,8 |
| 180 | CGA110 | R900303134 | R900868406 | 1120 | 403,2 |
| 200 | CGA120 | R900303135 | R900321668 | 1700 | 612,0 |
| 220 | CGA120 | R900303135 | R900321668 | 1700 | 612,0 |
| 250 | CGA130 | R900303136 | auf Anfrage | 2900 | 1044,0 |

Die angegebenen Maße sind Maximalwerte und können je nach Hersteller abweichen.

Ausgenommen sind die Werte: CH, CN, EN, EU, KK

Der Gelenkkopf muss immer gegen die Schulter der Kolbenstange geschraubt und gegen Losdrehen gesichert werden!

ØAL = Kolben-Ø

1) Schmiernippel Kegelkopf Form A nach DIN 71412; entfällt bei Gelenklager, wartungsfrei "A"

2) Zugehöriger Bolzen-Ø m6; Zugehöriger Bolzen-Ø j6 bei wartungsfreiem Gelenklager

3) m = Masse Gelenkkopf in kg

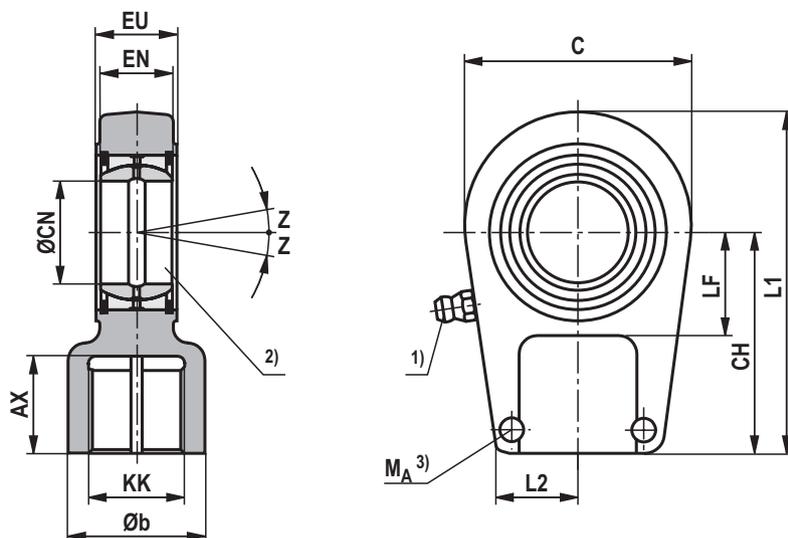
4) C₀ = Statische Tragzahl des Gelenkkopfes

5) F_{zul} = Max. zulässige Belastung des Gelenkkopfes bei Schwell- oder Wechsellasten

Gelenkkopf CGAK (klemmbar)

(Maßangaben in mm)

ØAL 40-250 mm



| ØAL | Typ | Material-Nr. wartungspflichtig | Material-Nr. wartungsfrei | C_0 ⁴⁾ kN | F_{zul} ⁵⁾ kN | AX min | Øb max | C | CH | ØCN ²⁾ | EN | EU -0,4 | KK |
|-----|--------|--------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|--------|--------|-----|-----|-----------------------|---------------------|---------|---------|
| 40 | CGA22 | R900303163 | R900321683 | 106 | 38,2 | 23 | 33 | 64 | 60 | 30 _{-0,010} | 22 _{-0,12} | 28 | M22x1,5 |
| 50 | CGA28 | R900303164 | R900300717 | 153 | 55,1 | 29 | 41 | 78 | 70 | 35 _{-0,012} | 25 _{-0,12} | 30 | M28x1,5 |
| 63 | CGA35 | R900303165 | R900322738 | 250 | 90,0 | 36 | 50 | 94 | 85 | 40 _{-0,012} | 28 _{-0,12} | 35 | M35x1,5 |
| 80 | CGA45 | R900303166 | R900322019 | 365 | 131,4 | 46 | 62 | 116 | 105 | 50 _{-0,012} | 35 _{-0,12} | 40 | M45x1,5 |
| 100 | CGA58 | R900303167 | R900322020 | 400 | 144,0 | 59 | 76 | 130 | 130 | 60 _{-0,015} | 44 _{-0,15} | 50 | M58x1,5 |
| 125 | CGA65 | R900303168 | R900324812 | 540 | 194,4 | 66 | 87 | 154 | 150 | 70 _{-0,015} | 49 _{-0,15} | 55 | M65x1,5 |
| 140 | CGA80 | R900303169 | R900541157 | 670 | 241,2 | 81 | 106 | 176 | 170 | 80 _{-0,015} | 55 _{-0,15} | 60 | M80x2 |
| 160 | CGA100 | R900321655 | R900323305 | 980 | 352,8 | 101 | 125 | 206 | 210 | 90 _{-0,020} | 60 _{-0,20} | 65 | M100x2 |
| 180 | CGA110 | R900321691 | R900329997 | 1120 | 403,2 | 111 | 139 | 231 | 235 | 100 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 70 | M110x2 |
| 200 | CGA120 | R900321621 | R900323333 | 1700 | 612,0 | 125 | 155 | 266 | 265 | 110 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 80 | M120x3 |
| 220 | CGA120 | R900321621 | R900323333 | 1700 | 612,0 | 125 | 153 | 265 | 265 | 110 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 80 | M120x3 |
| 250 | CGA130 | R900322015 | R900540850 | 2900 | 1044,0 | 135 | 173 | 340 | 310 | 120 _{-0,020} | 85 _{-0,20} | 90 | M130x3 |

Gelenkkopf CGAK (klemmbar)

(Maßangaben in mm)

| ØAL | Typ | L1 | L2 max | LF | Z | Klemmschrauben ISO 4762-10.9 | M_A ³⁾ Nm | m ⁴⁾ kg |
|------------|------------|-----------|------------------|-----------|----------|--|--|------------------------------|
| 40 | CGAK 22 | 94 | 26 | 30 | 6° | M8 | 30 | 0,7 |
| 50 | CGAK 28 | 112 | 34 | 38 | 6° | M10 | 54 | 1,1 |
| 63 | CGAK 35 | 135 | 39 | 45 | 7° | M10 | 59 | 2,0 |
| 80 | CGAK 45 | 168 | 46 | 55 | 6° | M12 | 100 | 3,3 |
| 100 | CGAK 58 | 200 | 61 | 65 | 6° | M16 | 250 | 5,5 |
| 125 | CGAK 65 | 232 | 66 | 75 | 6° | M16 | 250 | 8,6 |
| 140 | CGAK 80 | 265 | 81 | 80 | 6° | M20 | 490 | 12,2 |
| 160 | CGAK100 | 323 | 91 | 90 | 5° | M20 | 490 | 21,5 |
| 180 | CGAK110 | 360 | 101 | 105 | 7° | M24 | 840 | 27,5 |
| 200 | CGAK120 | 407,5 | 111 | 115 | 6° | M24 | 840 | 40,7 |
| 220 | CGAK120 | 407,5 | 111 | 115 | 6° | M24 | 840 | 40,7 |
| 250 | CGAK130 | 490 | 129 | 140 | 6° | M24 | 840 | 76,4 |

Die angegebenen Maße sind Maximalwerte und können je nach Hersteller abweichen.

Ausgenommen sind die Werte: CH, CN, EN, EU, KK

Der Gelenkkopf muss immer gegen die Schulter der Kolbenstange geschraubt und gegen Losdrehen gesichert werden!

ØAL = Kolben-Ø

1) Schmiernippel Kegelpf Form A nach DIN 71412;
entfällt bei Gelenklager, wartungsfrei "A"

2) Zugehöriger Bolzen-Ø m6;
Zugehöriger Bolzen-Ø j6 bei wartungsfreiem Gelenklager

3) **M_A** = Anziehdrehmoment

4) **m** = Masse Gelenkkopf in kg

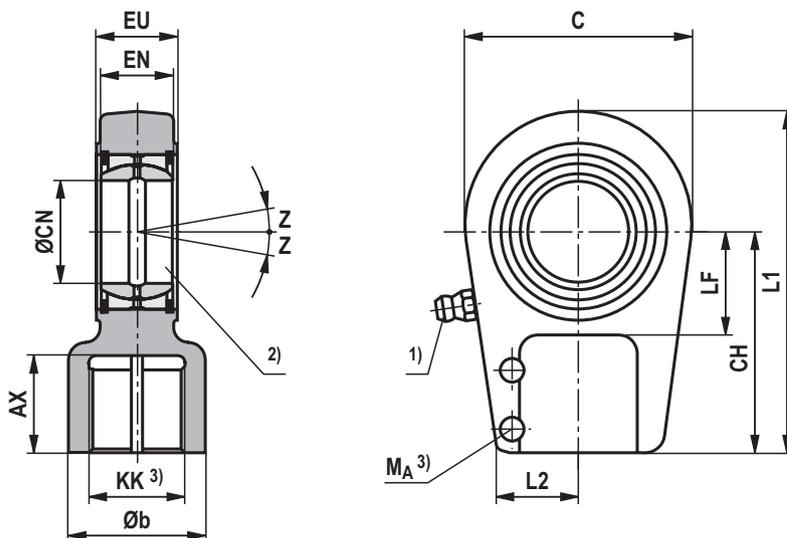
5) **C₀** = Statische Tragzahl des Gelenkkopfes

6) **F_{zul}** = Max. zulässige Belastung des Gelenkkopfes bei Schwell-
oder Wechsellasten

Gelenkkopf CGAS (klemmbar)

(Maßangaben in mm)

ØAL 40-320 mm



| ØAL | Typ | Material-Nr. wartungs- pflichtig | Material-Nr. wartungsfrei | C ₀ ⁶⁾ kN | F _{zul} ⁷⁾ kN | AX min | Øb max | C max | CH | ØCN ²⁾ | EN | EU -0,4 | KK |
|-----|---------|--|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----|-----------------------|----------------------|------------|--------|
| 40 | CGAS30 | R900303138 | R900321696 | 122 | 40,3 | 35 | 34 | 64 | 75 | 30 _{-0,010} | 22 _{-0,12} | 28 | M24x2 |
| 50 | CGAS35 | R900303139 | R900322716 | 177 | 58,4 | 46 | 46 | 78 | 90 | 35 _{-0,012} | 25 _{-0,12} | 30 | M30x2 |
| 63 | CGAS40 | R900303140 | R900321665 | 287 | 94,7 | 56 | 57 | 94 | 105 | 40 _{-0,012} | 28 _{-0,12} | 35 | M39x3 |
| 80 | CGAS50 | R900303141 | R900322017 | 422 | 139,3 | 76 | 70 | 116 | 135 | 50 _{-0,012} | 35 _{-0,12} | 40 | M50x3 |
| 100 | CGAS60 | R900303142 | R900321685 | 522 | 172,3 | 96 | 87 | 130 | 170 | 60 _{-0,015} | 44 _{-0,15} | 50 | M64x3 |
| 125 | CGAS70 | R900303143 | R900321690 | 707 | 233,3 | 112 | 111 | 154 | 195 | 70 _{-0,015} | 49 _{-0,15} | 55 | M80x3 |
| 140 | CGAS80 | R900303144 | R900322022 | 870 | 287,1 | 122 | 129 | 176 | 210 | 80 _{-0,015} | 55 _{-0,15} | 60 | M90x3 |
| 160 | CGAS90 | R900303145 | R900323344 | 1284 | 423,7 | 142 | 153 | 211 | 250 | 90 _{-0,020} | 60 _{-0,20} | 65 | M100x3 |
| 180 | CGAS100 | R900303146 | R900321689 | 1460 | 481,8 | 152 | 170 | 230 | 275 | 100 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 70 | M110x4 |
| 200 | CGAS110 | R900303147 | R900323326 | 2024 | 667,9 | 162 | 180 | 264 | 300 | 110 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 80 | M120x4 |
| 220 | CGAS110 | R900303147 | R900323326 | 2024 | 667,9 | 162 | 180 | 264 | 300 | 110 _{-0,020} | 70 _{-0,20} | 80 | M120x4 |
| 250 | CGAS120 | R900303148 | R900324830 | 2970 | 980,1 | 192 | 210 | 340 | 360 | 120 _{-0,020} | 85 _{-0,20} | 90 | M150x4 |
| 280 | CGAS140 | R900317314 | R900540515 | 3350 | 1105,5 | 210 | 230 | 380 | 420 | 140 _{-0,025} | 90 _{-0,25} | 110 | M160x4 |
| 320 | CGAS160 | R900303149 | R900322725 | 4302 | 1419,7 | 221 | 260 | 480 | 460 | 160 _{-0,025} | 105 _{-0,25} | 110 | M180x4 |

Gelenkkopf CGAS (klemmbar)

(Maßangaben in mm)

| ØAL | Typ | L1 max | L2 max | LF min | Z ³⁾ | Klemmschrauben ISO 4762-10.9 | M_A ⁴⁾ Nm | m ⁵⁾ kg |
|------------|------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|--|--|------------------------------|
| 40 | CGAS 30 | 109 | 28 | 30 | 6-7° | M8 | 30 | 1,0 |
| 50 | CGAS 35 | 132 | 36 | 40 | 6-7° | M10 | 59 | 1,5 |
| 63 | CGAS 40 | 155 | 39 | 44 | 7° | M12 | 100 | 2,4 |
| 80 | CGAS 50 | 198 | 45 | 55 | 6-7° | M12 | 100 | 4,8 |
| 100 | CGAS 60 | 240 | 59 | 65 | 6-7° | M16 | 250 | 8,6 |
| 125 | CGAS 70 | 279 | 70 | 75 | 6° | M16 | 250 | 12,2 |
| 140 | CGAS 80 | 305 | 85 | 80 | 6° | M20 | 490 | 18,4 |
| 160 | CGAS 90 | 366 | 91 | 90 | 5° | M20 | 490 | 31,6 |
| 180 | CGAS100 | 400 | 95 | 105 | 7° | M20 | 490 | 34 |
| 200 | CGAS110 | 443 | 106 | 115 | 6° | M24 | 840 | 44 |
| 220 | CGAS110 | 443 | 106 | 115 | 6° | M24 | 840 | 44 |
| 250 | CGAS120 | 540 | 122 | 140 | 6° | M24 | 840 | 75 |
| 280 | CGAS140 | 620 | 129 | 185 | 7° | M30 | 1700 | 160 |
| 320 | CGAS160 | 710 | 146 | 200 | 8° | M30 | 1700 | 235 |

Die angegebenen Maße sind Maximalwerte und können je nach Hersteller abweichen.

Ausgenommen sind die Werte: CH, CN, EN, EU, KK

Der Gelenkkopf muss immer gegen die Schulter der Kolbenstange geschraubt und gegen Losdrehen gesichert werden!

ØAL = Kolben-Ø

1) Schmiernippel Kegelpf Form A nach DIN 71412;
entfällt bei Gelenklager, wartungsfrei "A"

2) Zugehöriger Bolzen-Ø m6;
Zugehöriger Bolzen-Ø j6 bei wartungsfreiem
Gelenklager

3) Maße können je nach Hersteller differieren

4) **M_A** = Anziehdrehmoment
Die Klemmschrauben müssen mit dem angegebenen
Anziehdrehmoment angezogen werden.

5) **m** = Masse Gelenkkopf in kg

6) **C₀** = Statische Tragzahl des Gelenkkopfes

7) **F_{zul}** = Max. zulässige Belastung des Gelenkkopfes
bei Schwell- oder Wechsellasten

Knickung

Die zulässige Hublänge bei gelenkig geführter Last und 3,5-facher Sicherheit gegen Knickung ist der jeweiligen Tabelle zu entnehmen. Bei abweichender Einbaulage des Zylinders ist die zulässige Hublänge zu interpolieren. Zulässige Hublänge bei nicht geführter Last auf Anfrage. Die Berechnung auf Knickung wird mit den folgenden Formeln durchgeführt:

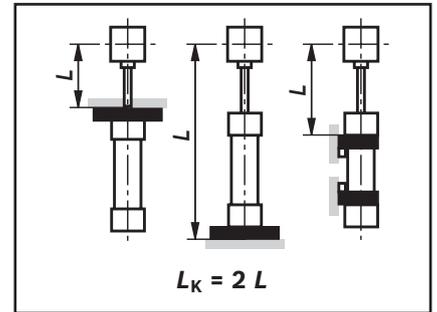
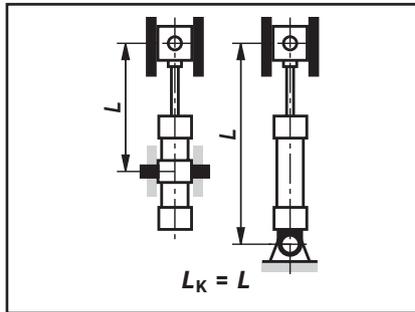
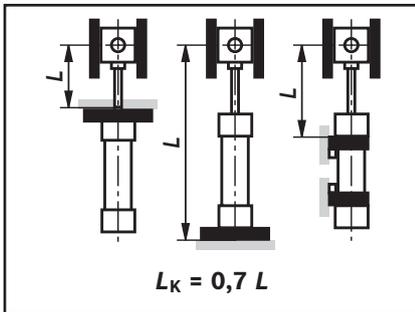
1. Berechnung nach Euler

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{\nu \cdot L_K^2} \quad \text{wenn } \lambda > \lambda_g$$

2. Berechnung nach Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi (335 - 0,62 \cdot \lambda)}{4 \cdot \nu} \quad \text{wenn } \lambda \leq \lambda_g$$

Einfluss der Befestigungsart auf die Knicklänge:



Erläuterung:

- E** = Elastizitätsmodul in N/mm²
= 2,1 x 10⁵ für Stahl
- I** = Flächenträgheitsmoment in mm⁴ für Kreisquerschnitt = $\frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$
- ν** = 3,5 (Sicherheitsfaktor)
- L_K** = freie Knicklänge in mm (abhängig von der Befestigungsart siehe die Skizzen A, B, C)
- d** = Kolbenstangen-Ø in mm
- λ** = Schlankheitsgrad
= $\frac{4 \cdot L_K}{d} \quad \lambda_g = \pi \sqrt{\frac{E}{0,8 \cdot R_e}}$
- R_e** = Streckgrenze des Kolbenstangenmaterials

Zulässige Hublänge (Maßangaben in mm)

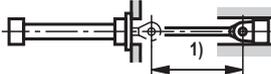
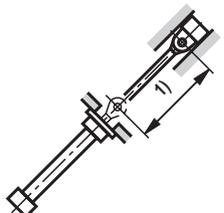
Befestigungsart CDH3/CSH3 ²⁾: MP3, MP5

| ØAL | ØMM | zulässige Hublänge bei | | | | | | | | | Einbaulage |
|-----|-----|------------------------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|------------|
| | | 100 bar | | | 210 bar | | | 350 bar | | | |
| | | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | |
| 40 | 28 | 360 | 375 | 420 | 225 | 230 | 240 | 140 | 145 | 150 | |
| 50 | 36 | 505 | 525 | 351 | 335 | 340 | 355 | 230 | 235 | 240 | |
| 63 | 45 | 625 | 650 | 755 | 425 | 430 | 455 | 295 | 300 | 305 | |
| 80 | 56 | 765 | 800 | 945 | 530 | 545 | 575 | 375 | 380 | 390 | |
| 100 | 70 | 950 | 995 | 1200 | 680 | 695 | 745 | 495 | 500 | 515 | |
| 125 | 90 | 1200 | 1270 | 1610 | 895 | 925 | 1010 | 665 | 680 | 705 | |
| 140 | 100 | 1335 | 1405 | 1785 | 995 | 1025 | 1125 | 745 | 755 | 790 | |
| 160 | 110 | 1380 | 1406 | 1865 | 1025 | 1055 | 1160 | 755 | 770 | 805 | |
| 180 | 125 | 1580 | 1670 | 2150 | 1180 | 1220 | 1350 | 880 | 895 | 940 | |
| 200 | 140 | 1780 | 1890 | 2470 | 1355 | 1400 | 1565 | 1035 | 1055 | 1110 | |
| 220 | 160 | 1985 | 2110 | 2970 | 1575 | 1640 | 1900 | 1230 | 1260 | 1360 | |
| 250 | 180 | 2190 | 2340 | 3310 | 1740 | 1820 | 2120 | 1370 | 1400 | 1510 | |
| 280 | 200 | 2360 | 2520 | 3640 | 1890 | 1970 | 2330 | 1490 | 1530 | 1660 | |
| 320 | 220 | 2530 | 2700 | 3830 | 2010 | 2100 | 2450 | 1320 | 1460 | 1740 | |

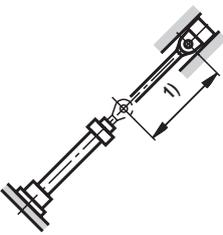
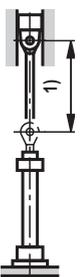
¹⁾ Zul. Hublänge

Zulässige Hublänge (Maßangaben in mm)

Befestigungsart CDH3/CGH3/CSH3 ²⁾: MF3

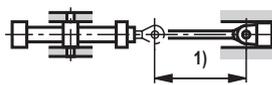
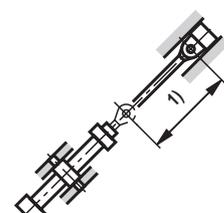
| ØAL | ØMM | zulässige Hublänge bei | | | | | | | | | Einbaulage |
|-----|-----|------------------------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|---|
| | | 100 bar | | | 210 bar | | | 350 bar | | | |
| | | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | |
| 40 | 28 | 1370 | 1415 | 1600 | 1020 | 1035 | 1075 | 795 | 800 | 810 | 0°  |
| 50 | 36 | 1755 | 1825 | 2135 | 1345 | 1370 | 1440 | 1060 | 1070 | 1090 | |
| 63 | 45 | 2000 | 2000 | 2000 | 1660 | 1695 | 1800 | 1320 | 1330 | 1365 | |
| 80 | 56 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1600 | 1620 | 1665 | 45°  |
| 100 | 70 | 3000 | 3000 | 3000 | 2470 | 2530 | 2740 | 1900 | 2010 | 2085 | |
| 125 | 90 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2615 | 2660 | 2785 | |
| 140 | 100 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2875 | 2920 | 3000 | |
| 160 | 110 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2775 | 3000 | 3000 | |
| 180 | 125 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 90°  |
| 200 | 140 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 220 | 160 | 6000 | 6000 | 6000 | 5410 | 5630 | 6000 | 4575 | 4675 | 5055 | |
| 250 | 180 | 6000 | 6000 | 6000 | 5950 | 6000 | 6000 | 4815 | 5160 | 5605 | |
| 280 | 200 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 5005 | 5565 | 6000 | |
| 320 | 220 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4560 | 5060 | 6000 | 1) Zul. Hublänge |

Befestigungsart CDH3/CSH3 ²⁾: MF4

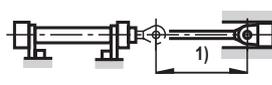
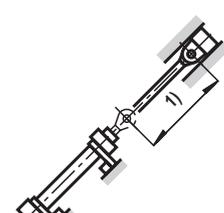
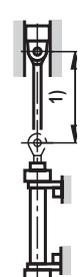
| ØAL | ØMM | zulässige Hublänge bei | | | | | | | | | Einbaulage |
|-----|-----|------------------------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|--|
| | | 100 bar | | | 210 bar | | | 350 bar | | | |
| | | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | |
| 40 | 28 | 540 | 565 | 675 | 380 | 385 | 410 | 270 | 275 | 280 | 0°  |
| 50 | 36 | 735 | 770 | 940 | 540 | 550 | 590 | 400 | 405 | 415 | |
| 63 | 45 | 900 | 945 | 1175 | 670 | 690 | 745 | 505 | 510 | 530 | |
| 80 | 56 | 1080 | 1140 | 1450 | 825 | 845 | 930 | 630 | 635 | 665 | 45°  |
| 100 | 70 | 1330 | 1400 | 1840 | 1030 | 1070 | 1190 | 805 | 820 | 860 | |
| 125 | 90 | 1655 | 1760 | 2450 | 1330 | 1380 | 1590 | 1060 | 1080 | 1160 | |
| 140 | 100 | 1830 | 1940 | 2700 | 1470 | 1530 | 1760 | 1175 | 1200 | 1285 | |
| 160 | 110 | 1905 | 2030 | 2830 | 1530 | 1590 | 1835 | 1035 | 1160 | 1300 | |
| 180 | 125 | 2210 | 2355 | 3310 | 1795 | 1870 | 2170 | 1285 | 1435 | 1585 | 90°  |
| 200 | 140 | 2400 | 2565 | 3000 | 1965 | 2050 | 2420 | 1410 | 1590 | 1765 | |
| 220 | 160 | 2655 | 2850 | 4445 | 2245 | 2360 | 2935 | 1735 | 1930 | 2160 | |
| 250 | 180 | 2945 | 3160 | 4950 | 2490 | 2620 | 3275 | 1840 | 2095 | 2410 | |
| 280 | 200 | 3170 | 3410 | 5455 | 2705 | 2850 | 3615 | 1870 | 2140 | 2665 | |
| 320 | 220 | 3425 | 3680 | 5775 | 2905 | 3055 | 3820 | 1675 | 1925 | 2815 | 1) Zul. Hublänge |

Zulässige Hublänge (Maßangaben in mm)

Befestigungsart CDH3/CGH3/CSH3 ²⁾: MT4 Schwenkzapfen in Zylindermitte

| ØAL | ØMM | 100 bar | | | zulässige Hublänge bei 210 bar | | | 350 bar | | | Einbaulage |
|-----|-----|---------|------|------|-----------------------------------|------|------|---------|------|------|---|
| | | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | |
| 40 | 28 | 560 | 580 | 640 | 380 | 385 | 395 | 265 | 270 | 275 | 0°  |
| 50 | 36 | 760 | 790 | 890 | 353 | 545 | 565 | 390 | 395 | 400 | |
| 63 | 45 | 930 | 965 | 1105 | 665 | 675 | 705 | 490 | 495 | 505 | |
| 80 | 56 | 1125 | 1170 | 1365 | 815 | 830 | 875 | 610 | 615 | 625 | 45°  |
| 100 | 70 | 1390 | 1450 | 1730 | 1030 | 1050 | 1120 | 785 | 790 | 810 | |
| 125 | 90 | 1755 | 1845 | 2300 | 1345 | 1380 | 1500 | 1040 | 1050 | 1090 | |
| 140 | 100 | 1935 | 2030 | 2545 | 1485 | 1525 | 1660 | 1150 | 1165 | 1210 | |
| 160 | 110 | 2020 | 2125 | 2660 | 1545 | 1585 | 1725 | 1190 | 1205 | 1250 | 90°  |
| 180 | 125 | 2300 | 2420 | 3000 | 1770 | 1820 | 1990 | 1370 | 1390 | 1445 | |
| 200 | 140 | 2555 | 2695 | 3000 | 1990 | 2050 | 2270 | 1555 | 1580 | 1655 | |
| 220 | 160 | 2870 | 3045 | 4185 | 2320 | 2410 | 2760 | 1865 | 1905 | 2035 | |
| 250 | 180 | 3180 | 3380 | 4665 | 2580 | 2680 | 3080 | 2080 | 2125 | 2270 | |
| 280 | 200 | 3430 | 3645 | 5130 | 2800 | 2915 | 3390 | 2270 | 2325 | 2500 | 1) Zul. Hublänge |
| 320 | 220 | 3700 | 3925 | 5435 | 3000 | 3115 | 3585 | 2065 | 2295 | 2640 | |

Befestigungsart CDH3/CGH3/CSH3 ²⁾: MS2

| ØAL | ØMM | 100 bar | | | zulässige Hublänge bei 210 bar | | | 350 bar | | | Einbaulage |
|-----|-----|---------|------|------|-----------------------------------|------|------|---------|------|------|--|
| | | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | 0° | 45° | 90° | |
| 40 | 28 | 1265 | 1310 | 1500 | 920 | 935 | 970 | 690 | 695 | 710 | 0°  |
| 50 | 36 | 1650 | 1715 | 2000 | 1235 | 1260 | 1330 | 950 | 960 | 980 | |
| 63 | 45 | 1995 | 2000 | 2000 | 1520 | 1550 | 1655 | 1180 | 1190 | 1220 | |
| 80 | 56 | 2000 | 2000 | 2000 | 1850 | 1895 | 2000 | 1445 | 1460 | 1510 | 45°  |
| 100 | 70 | 2940 | 3000 | 3000 | 2310 | 2370 | 2585 | 1830 | 1855 | 1925 | |
| 125 | 90 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2640 | 2685 | 2810 | |
| 140 | 100 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2640 | 2690 | 2840 | |
| 160 | 110 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2510 | 2760 | 2955 | 90°  |
| 180 | 125 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2900 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 140 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 220 | 160 | 6000 | 6000 | 6000 | 5065 | 5280 | 6000 | 4225 | 4330 | 4705 | |
| 250 | 180 | 6000 | 6000 | 6000 | 5590 | 5835 | 6000 | 4455 | 4805 | 5250 | |
| 280 | 200 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4645 | 5205 | 5790 | 1) Zul. Hublänge |
| 320 | 220 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4175 | 4680 | 6000 | |

Bei längeren Hübten kann abhängig vom jeweiligen Einsatzfall und Einbaulage eine verlängerte Führung bzw. der Einsatz von Führungsringen zu Erhöhung der Standzeit sinnvoll sein. Empfehlung auf Anfrage.

²⁾ Bei CSH3 maximale Hublänge „X*max“ beachten, Seite 30 ... 41

Endlagendämpfung

Endlagendämpfung:

Ziel ist es, die Geschwindigkeit einer bewegten Masse, deren Schwerpunkt in der Zylinderachse liegt, auf ein Niveau zu verringern, bei der weder der Zylinder noch die Maschine, in der der Zylinder eingebaut ist, geschädigt wird. Für Geschwindigkeiten über 20 mm/s empfehlen wir den Einsatz einer Endlagendämpfung, um die Energie ohne Einsatz einer zusätzlichen Vorrichtung aufzunehmen. Es muss jedoch immer geprüft werden, ob auch bei kleineren Geschwindigkeiten mit großen Massen eine Endlagendämpfung erforderlich ist.

Dämpfungskapazität:

Beim Abbremsen von Massen über die Endlagendämpfung darf die konstruktiv bedingte Dämpfungskapazität nicht überschritten werden. Zylinder mit Endlagendämpfung können ihre volle Dämpfungskapazität nur bei Ausnutzung der gesamten Hublänge erreichen. Bei der einstellbaren Endlagendämpfung „E“ wird zur Ausführung „D“ zusätzlich ein Drosselventil verwendet. Die Endlagendämpfung „E“ ermöglicht die Optimierung

der Taktzeiten. Die max. Dämpfungskapazität kann nur bei geschlossenem Drosselventil erreicht werden. Die Berechnung ist von den Faktoren Masse, Geschwindigkeit, Systemdruck und Einbaulage abhängig. Deshalb werden aus Masse und Geschwindigkeit die Kennzahl D_m und aus Systemdruck und Einbaulage die Kennzahl D_p ermittelt.

Mit diesen beiden Kennzahlen wird im Diagramm „Dämpfungskapazität“ die zulässige Dämpfungsleistung überprüft. Der Schnittpunkt der Kennzahlen D_m und D_p muss immer unterhalb der Dämpfungskapazitätskurve des ausgewählten Zylinders liegen. Die Werte in den Diagrammen beziehen sich auf eine mittlere Öltemperatur von +45 ... +65 °C und bei geschlossenem Drosselventil. Für Sonderanwendungen mit sehr kurzen Hubzeiten, großen Geschwindigkeiten oder Massen können die Zylinder mit speziellen Endlagendämpfungen auf Anfrage angeboten werden.

Bei der Verwendung von festen oder einstellbaren Anschlägen sind besondere Maßnahmen zu treffen!

Formeln:

$$D_m = \frac{m}{10K}; K = kv (0,5-v)$$

m = bewegte Masse in kg

v = Hubgeschwindigkeit in m/s

kv = siehe Tabelle Seite 69

Ausfahren für CDH3 und CSH3

$$D_p = p_s - \frac{m \cdot 9,81 \cdot \sin \alpha}{A_1 \cdot 10}$$

Einfahren für CDH3, CGH3 und CSH3; Ausfahren für CGH3

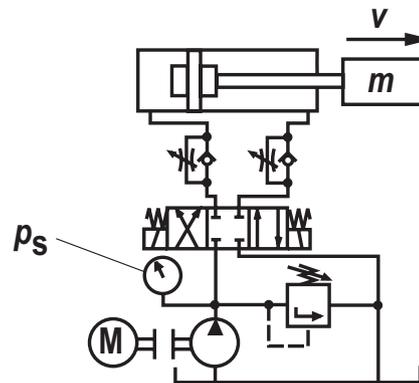
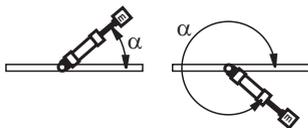
$$D_p = p_s + \frac{m \cdot 9,81 \cdot \sin \alpha}{A_3 \cdot 10}$$

p_s = Systemdruck in bar

A_1 = Kolbenfläche in cm² (siehe Seite 14)

A_3 = Ringfläche in cm² (siehe Seite 14)

α = Winkel zur Horizontalen in Grad



Dämpfungslänge

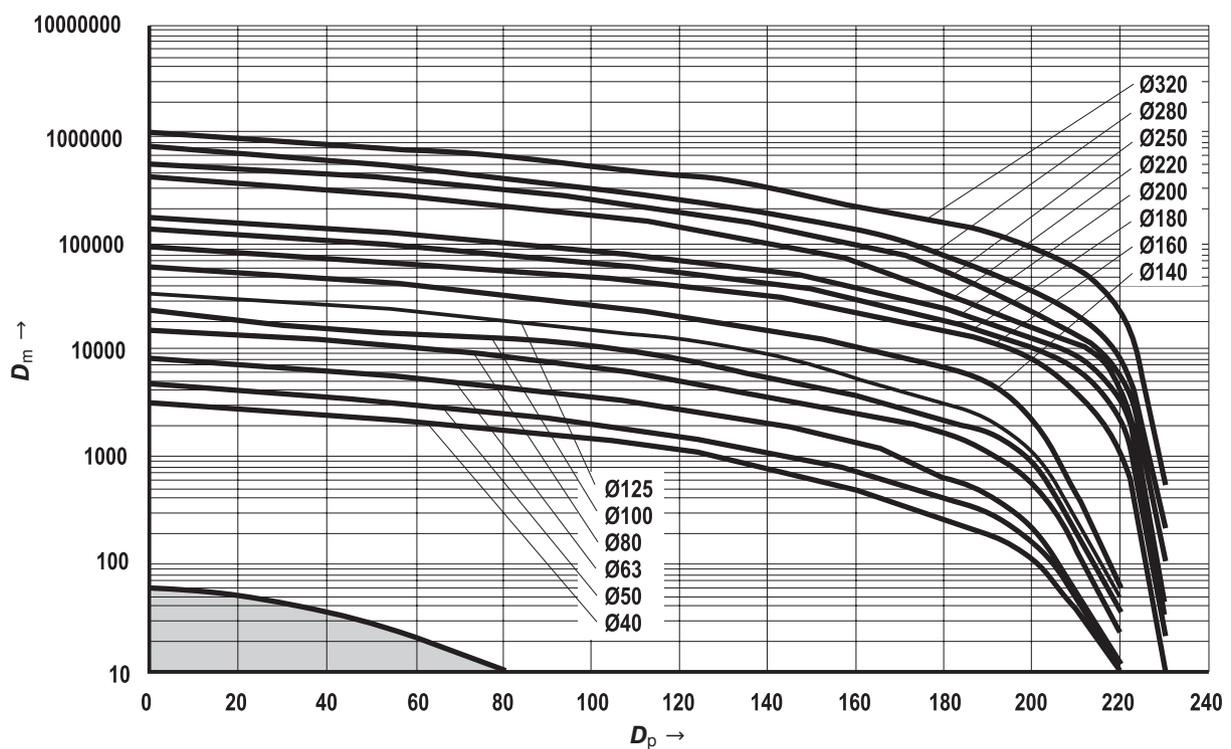
Bei Zylinderhuben innerhalb der Dämpfungslängen sind Einschränkungen von Geschwindigkeit / Taktzeit möglich. Wir empfehlen, minimaler Hub größer der Dämpfungslänge plus 10 mm!

| ØAL mm | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 | 280 | 320 |
|-------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kopfseite | 21 | 20 | 23 | 25 | 25 | 25 | 33 | 33 | 37 | 37 | 76 | 81 | 86 | 90 |
| Bodenseite | 21 | 20 | 23 | 25 | 25 | 25 | 33 | 33 | 37 | 37 | 76 | 81 | 86 | 90 |

Endlagendämpfung

| ØAL mm | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 | 280 | 320 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| kv ① | 1,72 | 1,85 | 1,51 | 1,85 | 2,34 | 2,02 | 1,85 | 1,93 | 1,84 | 1,65 | 1,41 | 1,45 | 1,58 | 1,68 |
| kv ② | 2,31 | 1,85 | 1,95 | 1,86 | 2,25 | 1,97 | 1,94 | 1,92 | 2,05 | 1,97 | 1,64 | 1,61 | 1,82 | 1,94 |

Dämpfungskapazität: Ausfahren für CDH3 und CSH3, mit kv ①

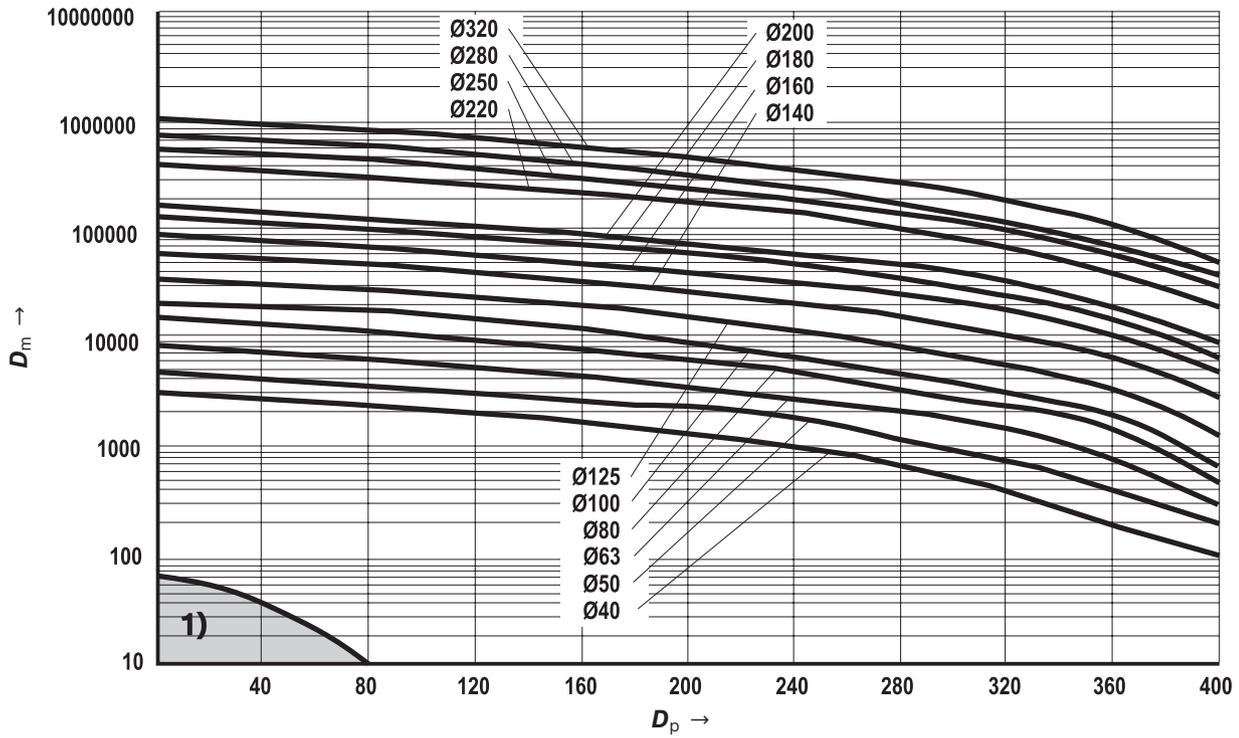


ØAL = Kolben-Ø

1) Ist bei Standardanwendungen der berechnete Schnittpunkt von D_m und D_p innerhalb der gekennzeichneten Fläche, so empfehlen wir den Zylinder ohne Endlagendämpfung auszuführen

Endlagendämpfung

Dämpfungskapazität: Einfahren für CDH3, CGH3 und CSH3; Ausfahren für CGH3 mit k_v ②



1) Ist bei Standardanwendungen der berechnete Schnittpunkt von D_m und D_p innerhalb der gekennzeichneten Fläche, so empfehlen wir den Zylinder ohne Endlagendämpfung auszuführen

Auswahlkriterien für Dichtungen

Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu sehen, je nach Einsatzfall ist unter Umständen die Tauglichkeit des Dichtsystems zu prüfen. Im Allgemeinen wird eine Medientemperatur von ca. 40 °C empfohlen. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Bosch Rexroth Vertriebsorganisation unter www.boschrexroth.com.

| Arbeits- und Umgebungsbedingungen | | Dichtungsvarianten | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------|-----|------|-----|-----|------|----|-----|-------|
| | | M | G | V | L | A | B | T | R | S |
| Medium / Temperatur | Medium HL, HLP / Betriebstemperatur Medium -20 °C ... +80°C | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | Medium HFA / Betriebstemperatur Medium +5 °C ... +55°C | +/- | +/- | +/- | +/- | + | +/- | ++ | +/- | +/- |
| | Medium HFC / Betriebstemperatur Medium -20 °C ... +60°C | - | ++ | - | - | +/- | - | ++ | - | - |
| | Medium HFDR / Betriebstemperatur Medium -15 °C ... +80°C | - | - | ++ | - | - | ++ | - | - | ++ |
| | Medium HFDU / Betriebstemperatur Medium -15 °C ... +80°C | - | - | ++ | - | - | ++ | - | - | ++ |
| | Umgebungs- und Stangentemperatur im Bereich der Kolbenstange von -20 °C ... +80° C ¹⁾ | ++ | + | + 2) | ++ | ++ | + 2) | + | ++ | ++ 2) |
| | Erweiterte Umgebungs- und Stangentemperatur im Bereich der Kolbenstange von +80 °C ... +120° C ¹⁾ | - | - | ++ | - | - | + | - | - | ++ |
| Funktion / Geschwindigkeit .. | statische Haltefunktion länger 10 Minuten: Achtung! Applikations- und Temperaturabhängig | ++ | + | + | + | ++ | ++ | + | + | + |
| | statische Haltefunktion kurzzeitig < 1 Minute | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | robuste Einsatzbedingungen: Stahlwerke, Bergbau, leichtes Eis | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | - | ++ | - |
| | Nullpunktregelung, kaum Amplitude, Frequenz max. 2 Hz, nicht länger als 5 Minuten | - | - | - | +/- | - | - | ++ | + | ++ |
| | Zylindergeschwindigkeit min. 0,001 m/sec Stick-Slip Verhalten | ++ | + | + | ++ | - | - | ++ | ++ | ++ |
| | Zylindergeschwindigkeit von 0,01 m/sec bis 0,5 m/sec ³⁾ | ++ | + | + | ++ | + | + | ++ | ++ | ++ |
| | Zylindergeschwindigkeit > 0,5 m/sec bis max. 0,8 m/sec ³⁾ | - | +/- | +/- | ++ | - | - | ++ | + | ++ |
| | Hub > 1,0 m | +/- | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | Standzeit (Verschleiß) | ++ | +/- | +/- | ++ | +/- | - | ++ | ++ | ++ |
| ausgelöste Luft im Öl ⁴⁾ | - | + | + | + | - | - | + | + | + | |

++ = sehr gut

+ = gut

+/- = bedingt, abhängig von Einsatzdaten

- = ungeeignet

Allgemeine technische Daten in entsprechenden Datenblätter behalten ihre Gültigkeit, siehe Seite 11!

- 1) Zusätzlich entsprechenden Medientemperaturbereich beachten
- 2) Untere Temperaturgrenze -15 °C
- 3) Standardleitungsanschlüsse nicht für diese Geschwindigkeit ausgelegt
- 4) - Dichtung wird zerstört / + Dichtung wird nicht unmittelbar zerstört, Undichtigkeiten können vorkommen

Dichtungssätze 1)**CDH3 – Standard**

| ØAL | ØMM | Material-Nr. für Dichtungsausführung | | | | | | | | |
|-----|-----|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | M | G | V | L | A | B | T | R | S |
| 40 | 28 | R900851087 | R961006002 | R961006037 | R961006072 | R900859445 | R900859770 | R900858841 | R961006107 | R900861001 |
| 50 | 36 | R900849392 | R961006005 | R961006040 | R961006075 | R900851515 | R900860940 | R900860277 | R961006110 | R900861004 |
| 63 | 45 | R900847956 | R961006008 | R961006043 | R961006078 | R900851638 | R900859678 | R900847855 | R961006113 | R900861007 |
| 80 | 56 | R900850905 | R961006011 | R961006046 | R961006081 | R900854718 | R900851205 | R900856180 | R961006116 | R900861010 |
| 100 | 70 | R900853382 | R961006014 | R961006049 | R961006084 | R900856094 | R900860946 | R900860285 | R961006119 | R900861013 |
| 125 | 90 | R900857949 | R961006017 | R961006052 | R961006087 | R900856095 | R900855464 | R900856102 | R961006122 | R900861016 |
| 140 | 100 | R900853965 | R961006019 | R961006054 | R961006089 | R900856096 | R900860952 | R900860290 | R961006124 | R900849080 |
| 160 | 110 | R900851146 | R961006021 | R961006056 | R961006091 | R900860933 | R900860954 | R900857536 | R961006126 | R900861019 |
| 180 | 125 | R900848603 | R961006024 | R961006059 | R961006094 | R900860935 | R900860956 | R900860292 | R961006129 | R900861021 |
| 200 | 140 | R900856431 | R961006026 | R961006061 | R961006096 | R900860937 | R900860958 | R900860293 | R961006131 | R900861023 |
| 220 | 160 | R900888101 | R961006028 | R961006063 | R961006098 | R900888117 | R900888141 | R900888109 | R961006133 | R900888133 |
| 250 | 180 | R900888103 | R961006030 | R961006065 | R961006100 | R900888119 | R900888143 | R900888111 | R961006135 | R900888135 |
| 280 | 200 | R900888105 | R961006032 | R961006067 | R961006102 | R900888121 | R900888145 | R900888113 | R961006137 | R900888137 |
| 320 | 220 | R900888107 | - | - | R961006104 | R900888123 | R900888147 | R900888115 | R961006139 | R900888139 |

CGH3 – Standard

| ØAL | ØMM | Material-Nr. für Dichtungsausführung | | | | | | | | |
|-----|-----|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | M | G | V | L | A | B | T | R | S |
| 40 | 28 | R900867252 | R961006223 | R961006258 | R961006293 | R900866747 | R900867133 | R900868889 | R961006328 | R900868943 |
| 50 | 36 | R900864930 | R961006226 | R961006261 | R961006296 | R900866750 | R900867136 | R900868892 | R961006331 | R900868946 |
| 63 | 45 | R900867262 | R961006229 | R961006264 | R961006299 | R900866753 | R900867139 | R900868895 | R961006334 | R900868949 |
| 80 | 56 | R900867265 | R961006232 | R961006267 | R961006302 | R900866756 | R900867142 | R900868898 | R961006337 | R900868952 |
| 100 | 70 | R900867268 | R961006235 | R961006270 | R961006305 | R900866759 | R900867146 | R900868901 | R961006340 | R900868955 |
| 125 | 90 | R900867270 | R961006238 | R961006273 | R961006308 | R900866762 | R900867149 | R900868904 | R961006343 | R900868957 |
| 140 | 100 | R900867272 | R961006240 | R961006275 | R961006310 | R900866764 | R900867151 | R900868906 | R961006345 | R900868959 |
| 160 | 110 | R900867274 | R961006242 | R961006277 | R961006312 | R900866766 | R900867153 | R900868908 | R961006347 | R900868961 |
| 180 | 125 | R900867276 | R961006245 | R961006280 | R961006315 | R900866768 | R900867155 | R900868910 | R961006350 | R900868963 |
| 200 | 140 | R900867278 | R961006247 | R961006282 | R961006317 | R900866770 | R900867157 | R900868912 | R961006352 | R900868965 |
| 220 | 160 | R900888021 | R961006249 | R961006284 | R961006319 | R900888037 | R900888061 | R900888029 | R961006354 | R900888053 |
| 250 | 180 | R900888023 | R961006251 | R961006286 | R961006321 | R900888039 | R900888063 | R900888031 | R961006356 | R900888055 |
| 280 | 200 | R900888025 | R961006253 | R961006288 | R961006323 | R900888041 | R900888065 | R900888033 | R961006358 | R900888057 |
| 320 | 220 | R900888027 | - | - | R961006325 | R900888043 | R900888067 | R900888035 | R961006360 | R900888059 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

1) Dichtungssätze für Näherungsschalter und Plattenaufbau
separate Material-Nr.

Dichtungssätze 1)**CDH3 – Standard + zusätzliche Option F**

| ØAL | ØMM | Material-Nr. für Dichtungsausführung | | | | | |
|-----|-----|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | M+F | G+F | V+F | T+F | R+F | S+F |
| 40 | 28 | R900861025 | R961006142 | R961006169 | R900861050 | R961006196 | R900861100 |
| 50 | 36 | R900861028 | R961006145 | R961006172 | R900861053 | R961006199 | R900861103 |
| 63 | 45 | R900861031 | R961006148 | R961006175 | R900861056 | R961006202 | R900861106 |
| 80 | 56 | R900861034 | R961006151 | R961006178 | R900861059 | R961006205 | R900861109 |
| 100 | 70 | R900861037 | R961006154 | R961006181 | R900861062 | R961006208 | R900861115 |
| 125 | 90 | R900861040 | R961006157 | R961006184 | R900861065 | R961006211 | R900861122 |
| 140 | 100 | R900861042 | R961006159 | R961006186 | R900861067 | R961006213 | R900861126 |
| 160 | 110 | R900861044 | R961006161 | R961006188 | R900861069 | R961006215 | R900861130 |
| 180 | 125 | R900861046 | R961006164 | R961006191 | R900861071 | R961006218 | R900861135 |
| 200 | 140 | R900861048 | R961006166 | R961006193 | R900861073 | R961006220 | R900861143 |

CGH3 – Standard + zusätzliche Option F

| ØAL | ØMM | Material-Nr. für Dichtungsausführung | | | | | |
|-----|-----|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | M+F | G+F | V+F | T+F | R+F | S+F |
| 40 | 28 | R900868999 | R961006363 | R961006390 | R900869026 | R961006417 | R900869093 |
| 50 | 36 | R900869002 | R961006366 | R961006393 | R900869029 | R961006420 | R900869096 |
| 63 | 45 | R900869005 | R961006369 | R961006396 | R900869032 | R961006423 | R900869099 |
| 80 | 56 | R900869008 | R961006372 | R961006399 | R900869035 | R961006426 | R900869102 |
| 100 | 70 | R900869013 | R961006375 | R961006402 | R900869038 | R961006429 | R900869105 |
| 125 | 90 | R900869016 | R961006378 | R961006405 | R900869041 | R961006432 | R900869108 |
| 140 | 100 | R900869018 | R961006380 | R961006407 | R900869043 | R961006434 | R900869110 |
| 160 | 110 | R900869020 | R961006382 | R961006409 | R900869045 | R961006436 | R900869112 |
| 180 | 125 | R900869022 | R961006385 | R961006412 | R900869047 | R961006439 | R900869114 |
| 200 | 140 | R900869024 | R961006387 | R961006414 | R900869049 | R961006441 | R900869116 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

1) Dichtungssätze für Näherungsschalter und Plattenaufbau
separate Material-Nr.

Dichtungssätze 1)**CSH3**

| ØAL | ØMM | Material-Nr. für Dichtungsausführung | | | | | | |
|------------|------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | M | G | V | L | T | R | S |
| 40 | 28 | R900861025 | R961006142 | R961006169 | R961006072 | R900861050 | R961006196 | R900861100 |
| 50 | 36 | R900861028 | R961006145 | R961006172 | R961006075 | R900861053 | R961006199 | R900861103 |
| 63 | 45 | R900861031 | R961006148 | R961006175 | R961006078 | R900861056 | R961006202 | R900861106 |
| 80 | 56 | R900861034 | R961006151 | R961006178 | R961006081 | R900861059 | R961006205 | R900861109 |
| 100 | 70 | R900861037 | R961006154 | R961006181 | R961006084 | R900861062 | R961006208 | R900861115 |
| 125 | 90 | R900861040 | R961006157 | R961006184 | R961006087 | R900861065 | R961006211 | R900861122 |
| 140 | 100 | R900861042 | R961006159 | R961006186 | R961006089 | R900861067 | R961006213 | R900861126 |
| 160 | 110 | R900861044 | R961006161 | R961006188 | R961006091 | R900861069 | R961006215 | R900861130 |
| 180 | 125 | R900861046 | R961006164 | R961006191 | R961006094 | R900861071 | R961006218 | R900861135 |
| 200 | 140 | R900861048 | R961006166 | R961006193 | R961006096 | R900861073 | R961006220 | R900861143 |
| 220 | 160 | R900888101 | R961006028 | R961006063 | R961006098 | R900888109 | R961006133 | R900888133 |
| 250 | 180 | R900888103 | R961006030 | R961006065 | R961006100 | R900888111 | R961006135 | R900888135 |
| 280 | 200 | R900888105 | R961006032 | R961006067 | R961006102 | R900888113 | R961006137 | R900888137 |
| 320 | 220 | R900888107 | - | - | R961006104 | R900888115 | R961006139 | R900888139 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

2) Dichtungssätze für Wegmesssystem und Plattenaufbau
separate Material-Nr.

Dichtungssätze

Nur für Näherungsschalter

| ØAL | Material-Nr. für Dichtungsausführung | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|---------|---------|---|---------|---|------------|---------|---|
| | M / M+F | T / T+F | G / G+F | L | R / R+F | A | S / S+F | V / V+F | B |
| 40 ... 200 | R900885938 | | | | | | R900885939 | | |
| 220 ... 320 | R900894997 | | | | | | R900894998 | | |

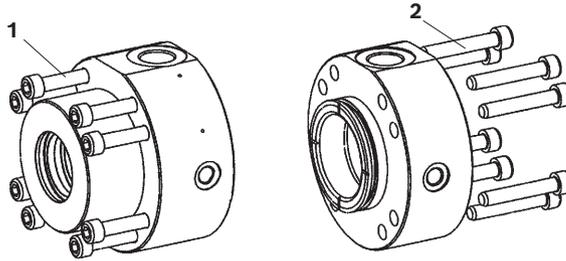
Nur für Plattenaufbau

| ØAL | Material-Nr. für Dichtungsausführung | |
|-----|--------------------------------------|------------|
| | M, T, G, L, R, A | S, B, V |
| 40 | R961006022 | R961006243 |
| 50 | R961006022 | R961006243 |
| 63 | R961006092 | R961006313 |
| 80 | R961006092 | R961006313 |
| 100 | R961006092 | R961006313 |
| 125 | R961006162 | R961006383 |
| 140 | R961006162 | R961006383 |
| 160 | R961006189 | R961006410 |
| 180 | R961006189 | R961006410 |
| 200 | R961006189 | R961006410 |

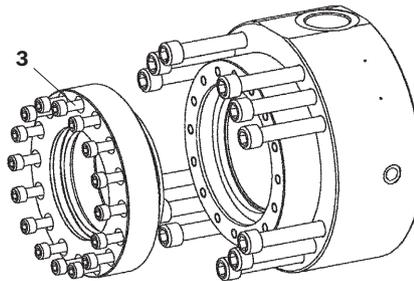
Nur für Wegmesssystem

| ØAL | Material-Nr. für Dichtungsausführung | |
|-----|--------------------------------------|------------|
| | M, T, G, L, R | S, V |
| 40 | R900885935 | R900885937 |
| 50 | R900894958 | R900894979 |
| 63 | R900894959 | R900894980 |
| 80 | R900894960 | R900894981 |
| 100 | R900894961 | R900894982 |
| 125 | R900894962 | R900894983 |
| 140 | R900894963 | R900894985 |
| 160 | R900894964 | R900894986 |
| 180 | R900894973 | R900894987 |
| 200 | R900894974 | R900894988 |
| 220 | R900894975 | R900894989 |
| 250 | R900894976 | R900894991 |
| 280 | R900894977 | R900894993 |
| 320 | R900894978 | R900894994 |

ØAL = Kolben-Ø

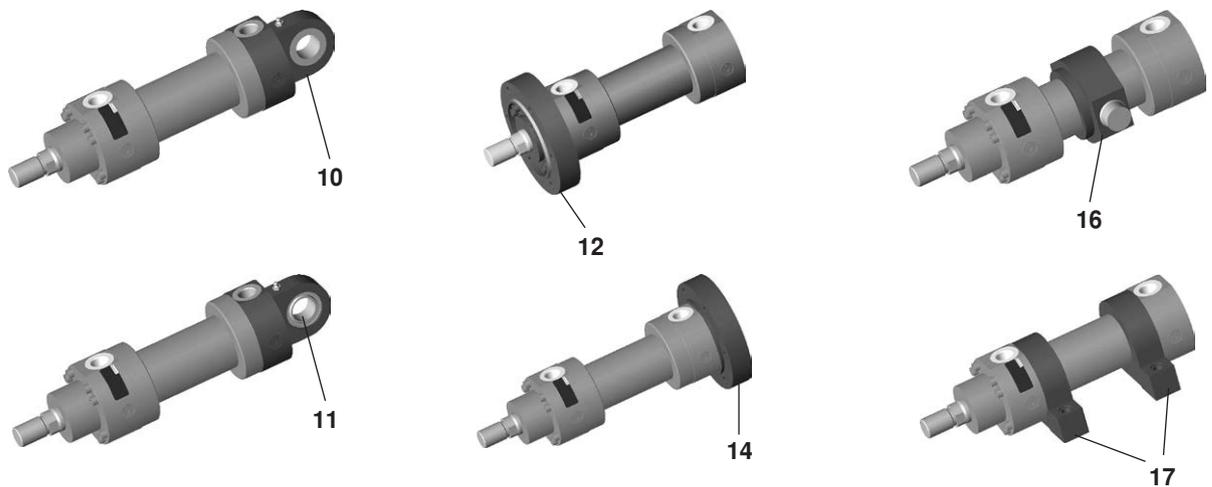
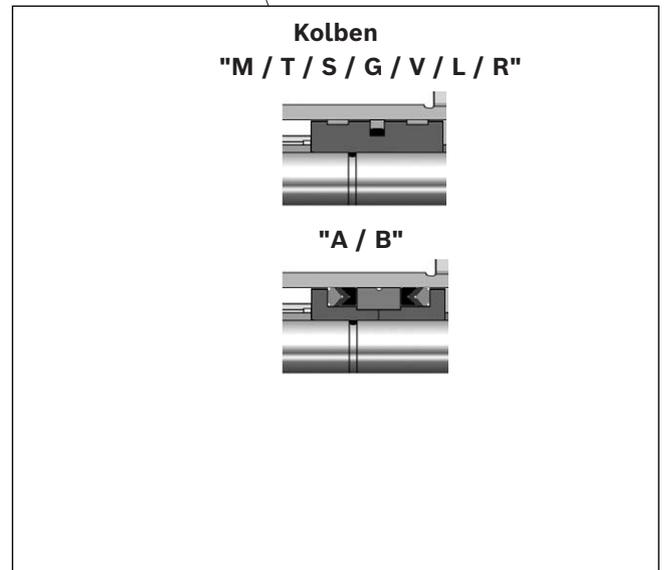
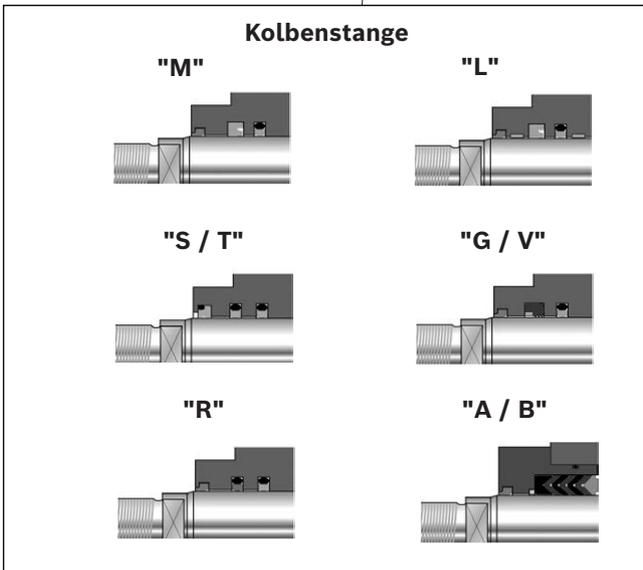
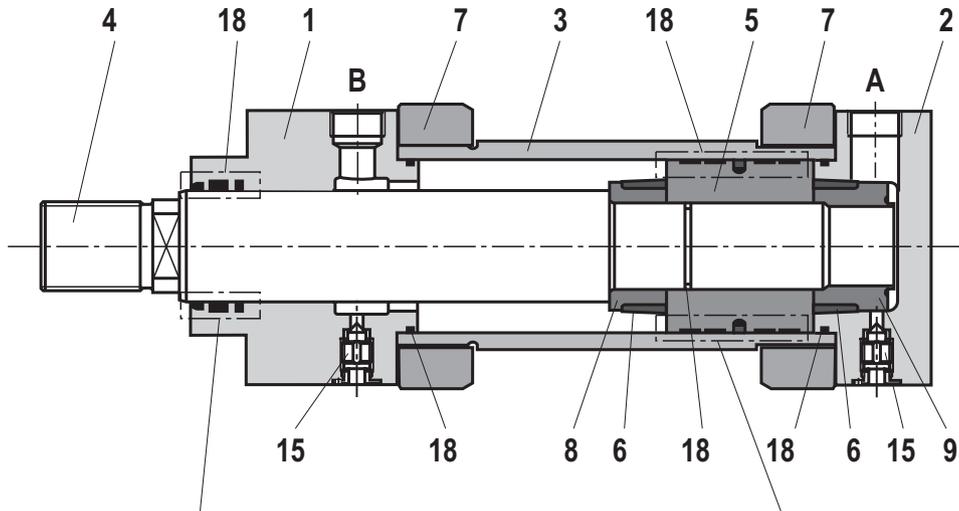
Anziehdrehmomente**Schrauben: Kopf und Boden (Pos. 1 und 2)**

| Baureihe | Kolben-Ø | Schraube | Stückzahl | Güteklasse | Anziehdrehmoment |
|--------------------|----------|----------|-----------|------------|------------------|
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 40 | M10 | 4 | 10.9 | 40 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 50 | M8 | 8 | 10.9 | 25 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 63 | M10 | 8 | 10.9 | 50 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 80 | M12 | 8 | 10.9 | 90 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 100 | M16 | 8 | 10.9 | 175 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 125 | M20 | 8 | 10.9 | 350 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 140 | M20 | 8 | 10.9 | 450 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 160 | M24 | 8 | 10.9 | 670 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 180 | M24 | 12 | 10.9 | 580 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 200 | M24 | 12 | 10.9 | 720 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 220 | M24 | 16 | 10.9 | 750 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 250 | M30 | 16 | 10.9 | 1400 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 280 | M30 | 16 | 10.9 | 1600 Nm |
| CDH3 / CGH3 / CSH3 | 320 | M42 | 12 | 10.9 | 4200 Nm |

Schrauben: Dichtungsdeckel (Pos. 3)**Nur bei Dichtungsausführung "A" und "B"**

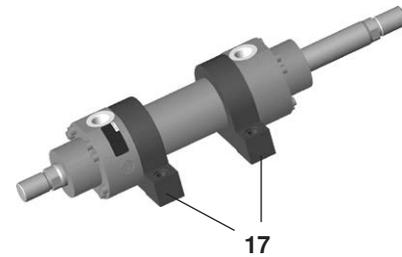
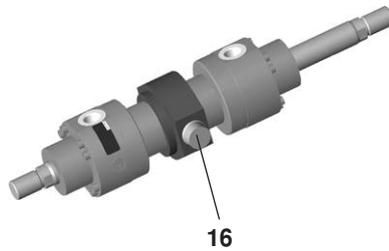
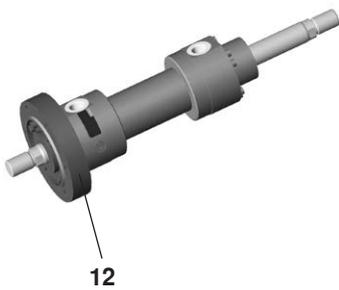
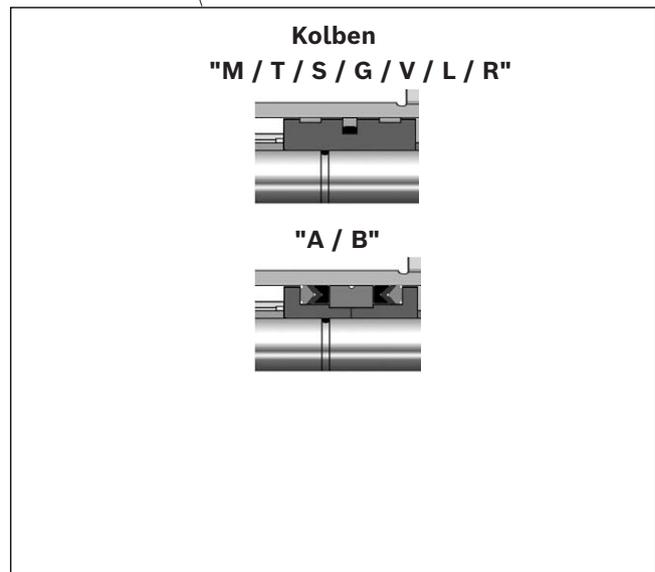
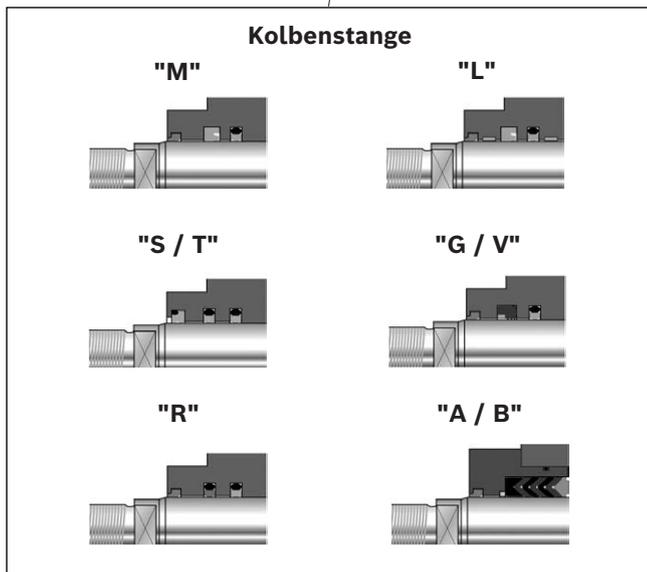
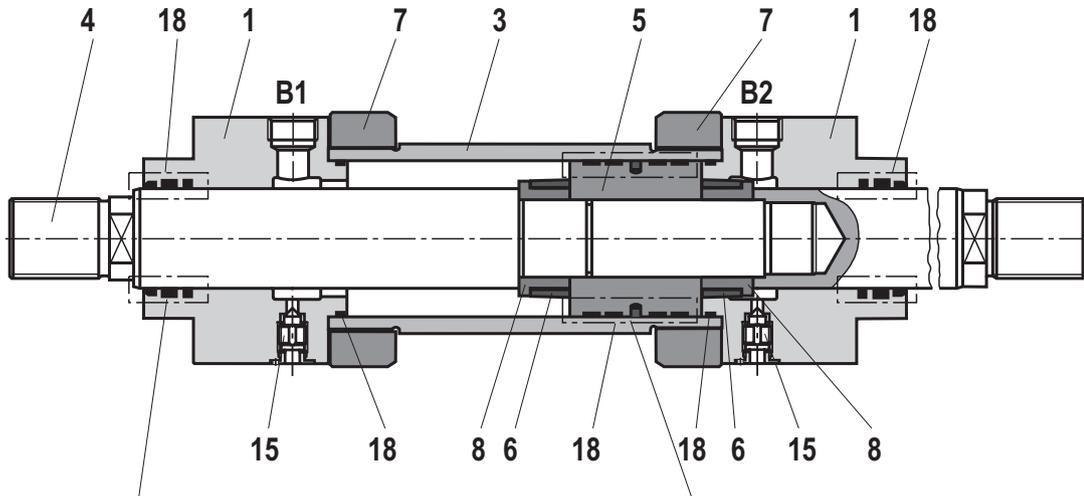
| Baureihe | Kolben-Ø | Kolbenstangen-Ø | Schraube | Stückzahl | Güteklasse | Anziehdrehmoment |
|-------------|----------|-----------------|----------|-----------|------------|------------------|
| CDH3 / CGH3 | 160 | 110 | M10 | 16 | 10.9 | 60 Nm |
| CDH3 / CGH3 | 180 | 125 | M12 | 16 | 10.9 | 80 Nm |
| CDH3 / CGH3 | 200 | 140 | M12 | 16 | 10.9 | 90 Nm |
| CDH3 / CGH3 | 220 | 160 | M12 | 24 | 10.9 | 90 Nm |
| CDH3 / CGH3 | 250 | 180 | M16 | 16 | 10.9 | 90 Nm |
| CDH3 / CGH3 | 280 | 200 | M16 | 16 | 10.9 | 230 Nm |
| CDH3 / CGH3 | 320 | 220 | M16 | 24 | 10.9 | 230 Nm |

Komponenten: Baureihe CDH3



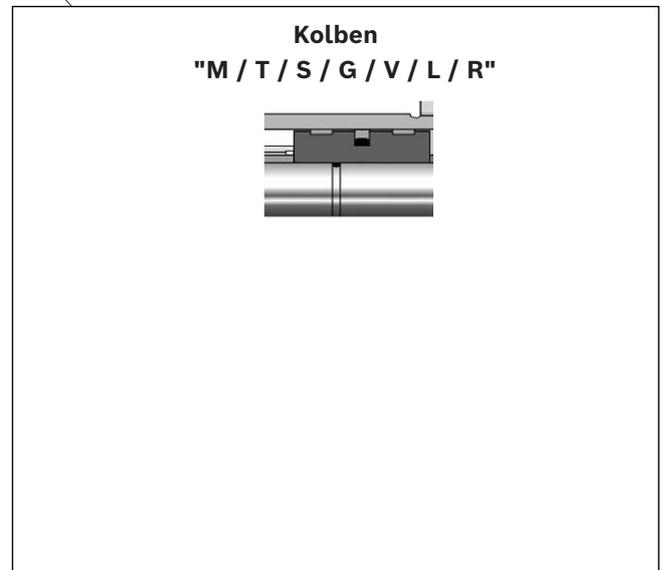
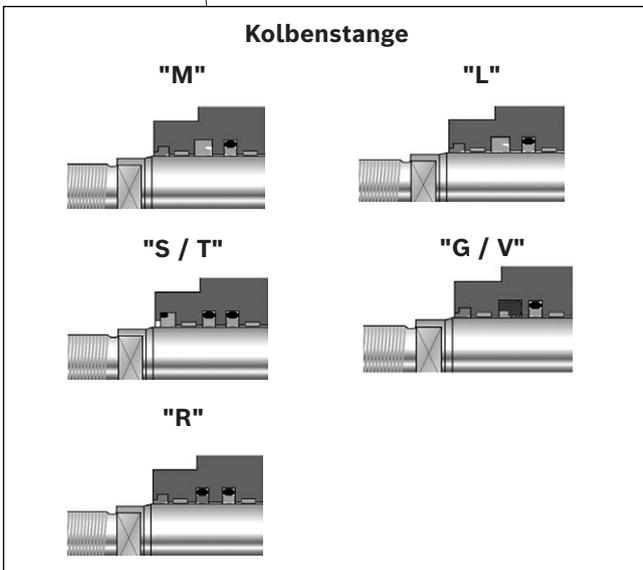
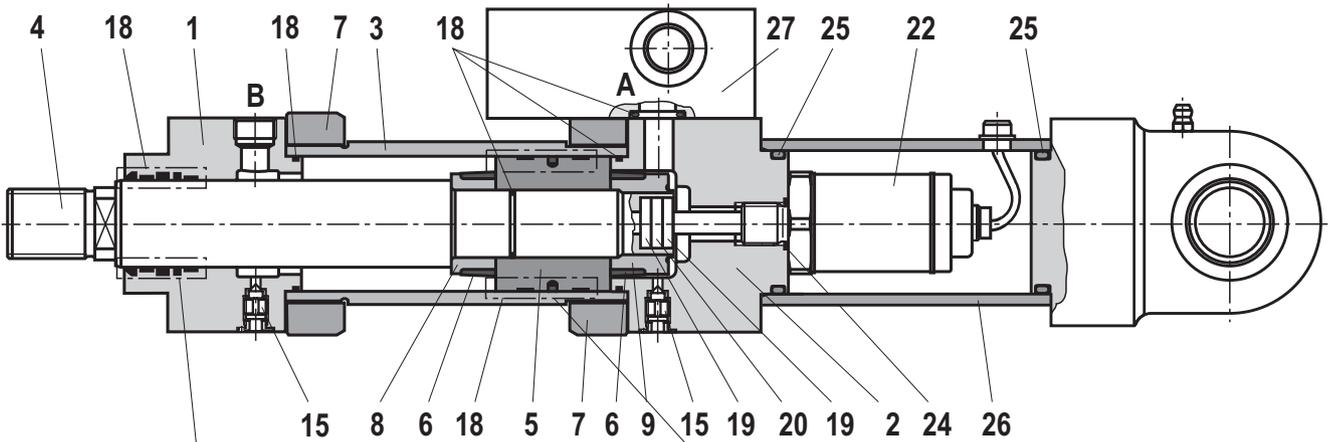
- | | | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|---|
| A Kolbenraum | 5 Kolben | 11 Boden MP5 | 18 Dichtsatz: Abstreifer Stangendichtung Kolbendichtung O-Ring Führungsring |
| B Ringraum | 6 Dämpfungsbuchse | 12 Rundflansch MF3 | |
| 1 Kopf | 7 Flansch | 14 Rundflansch MF4 | |
| 2 Boden | 8 Buchse | 15 Entlüftung | |
| 3 Rohr | 9 Buchse | 16 Schwenkzapfen MT4 | |
| 4 Kolbenstange | 10 Boden MP3 | 17 Fuß MS2 | |

Komponenten: Baureihe CGH3



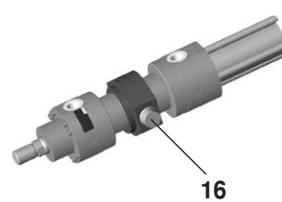
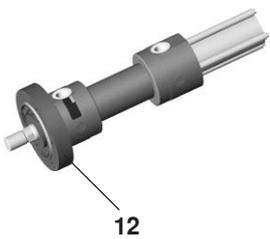
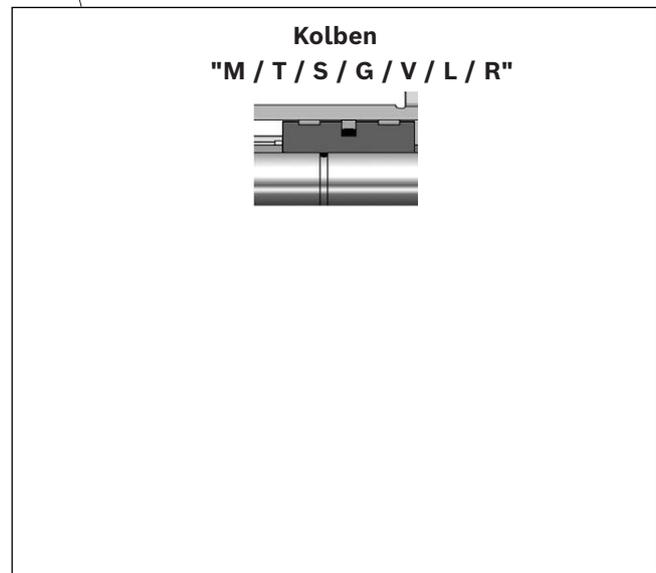
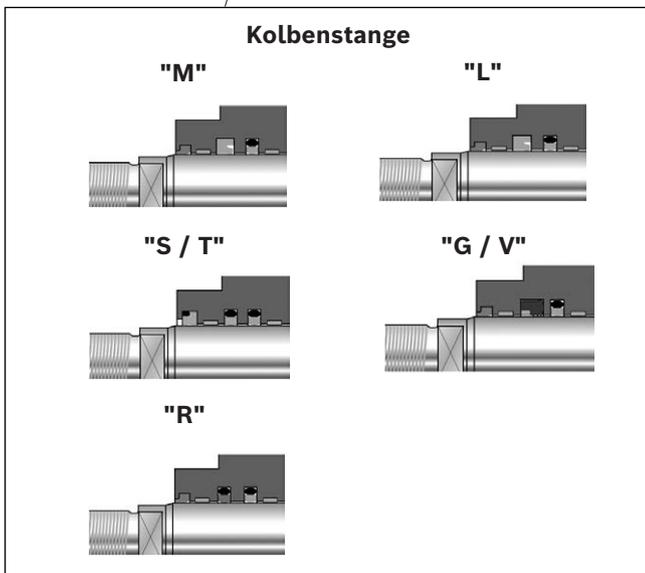
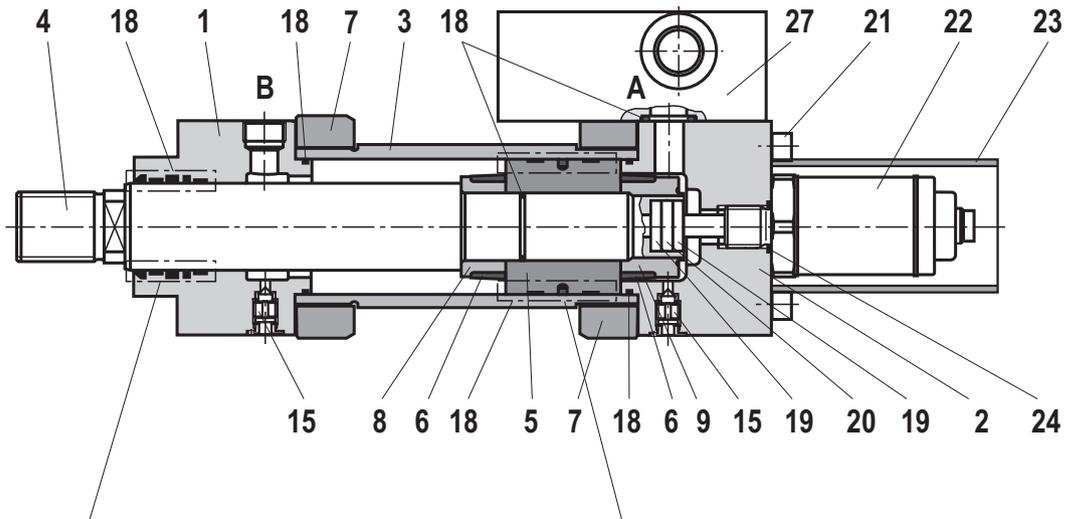
- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| B1 Ringraum 1 | 12 Rundflansch MF3 |
| B2 Ringraum 2 | 15 Entlüftung |
| 1 Kopf | 16 Schwenkzapfen MT4 |
| 3 Rohr | 17 Fuß MS2 |
| 4 Kolbenstange | 18 Dichtsatz: |
| 5 Kolben | Abstreifer |
| 6 Dämpfungsbuchse | Stangendichtung |
| 7 Flansch | Kolbendichtung |
| 8 Buchse | O-Ring |
| | Führungsring |

Komponenten: Baureihe CSH3 MP3 und MP5



- | | | | |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| A Kolbenraum | 7 Flansch | 18 Dichtsatz: | 20 Magnet |
| B Ringraum | 8 Buchse | Abstreifer | 22 Wegmesssystem |
| 1 Kopf | 9 Buchse | Stangendichtung | 24 Dichtung |
| 2 Boden | 10 Boden MP3 | Kolbendichtung | 25 Dichtung |
| 3 Rohr | 11 Boden MP5 | O-Ring | 26 Schutzrohr |
| 4 Kolbenstange | 15 Entlüftung | Führungsring | 27 Anschlussplatte |
| 5 Kolben | | 19 Isolierbuchse | |
| 6 Dämpfungsbuchse | | | |

Komponenten: Baureihe CSH3 MF3, MF4, MT4 und MS2



- | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| A Kolbenraum | 7 Flansch | 18 Dichtsatz: | 20 Magnet |
| B Ringraum | 8 Buchse | Abstreifer | 21 Zylinderschrauben |
| 1 Kopf | 9 Buchse | Stangendichtung | 22 Wegmesssystem |
| 2 Boden | 12 Rundflansch MF3 | Kolbendichtung | 23 Schutzrohr |
| 3 Rohr | 14 Rundflansch MF4 | O-Ring | 24 Dichtung |
| 4 Kolbenstange | 15 Entlüftung | Führungsring | 27 Anschlussplatte |
| 5 Kolben | 16 Schwenkzapfen MT4 | 19 Isolierbuchse | |
| 6 Dämpfungsbuchse | 17 Fuß MS2 | | |

Zylindermasse

| Kolben ØAL | Kolben- stange ØMM | CD-/ CS-Zylinder bei 0 mm Hublänge | | | | | pro 100 mm Hublänge | CG-Zylinder bei 0 mm Hublänge | | | pro 100 mm Hublänge |
|---------------|--------------------------|--|--|------------|------|------|------------------------|----------------------------------|------|------|------------------------|
| | | MP3 ¹⁾ MP5 ¹⁾ | MP3 ²⁾ MP5 ²⁾ | MF3 MF4 | MT4 | MS2 | | MF3 | MT4 | MS2 | |
| mm | mm | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg |
| 40 | 28 | 8 | 14 | 11 | 11 | 9 | 1,2 | 12 | 12 | 10 | 1,6 |
| 50 | 36 | 12 | 20 | 17 | 15 | 15 | 1,6 | 19 | 17 | 17 | 2,4 |
| 63 | 45 | 26 | 41 | 32 | 30 | 32 | 2,6 | 37 | 35 | 36 | 3,8 |
| 80 | 56 | 33 | 44,5 | 43 | 40 | 42 | 4,2 | 49 | 46 | 48 | 6,1 |
| 100 | 70 | 58 | 74,5 | 72 | 71 | 73 | 5,7 | 80 | 79 | 81 | 8,8 |
| 125 | 90 | 120 | 150 | 148 | 145 | 149 | 11,1 | 170 | 166 | 171 | 16,1 |
| 140 | 100 | 167 | 203 | 205 | 202 | 206 | 13,0 | 236 | 233 | 236 | 19,1 |
| 160 | 110 | 229 | 284 | 276 | 276 | 275 | 16,3 | 316 | 316 | 315 | 23,8 |
| 180 | 125 | 317 | 383 | 387 | 386 | 404 | 19,5 | 456 | 455 | 473 | 29,1 |
| 200 | 140 | 425 | 500 | 506 | 504 | 531 | 24,4 | 562 | 560 | 587 | 36,5 |
| 220 | 160 | 514 | 623 | 653 | 570 | 590 | 37,8 | 753 | 671 | 690 | 53,6 |
| 250 | 180 | 777 | 959 | 939 | 854 | 829 | 46,2 | 1057 | 972 | 948 | 66,2 |
| 280 | 200 | 915 | 1147 | 1073 | 1028 | 984 | 59,7 | 1224 | 1179 | 1135 | 84,3 |
| 320 | 220 | 1200 | 1479 | 1274 | 1211 | 1211 | 68,3 | 1431 | 1369 | 1369 | 98,1 |

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

¹⁾ Masse ohne Wegmesssystem²⁾ Masse mit Wegmesssystem

Korrosivitätskategorien

Beachten Sie hierzu die Hinweise zum Farbaufbau auf Seite 11 „Technische Daten“.

Die angegebenen Beständigkeiten der einzelnen Bosch Rexroth Klassen beziehen sich nur auf grundierete / lackierte Zylinderflächen, nicht auf z.B. Kolbenstangen, Schwenkzapfen usw.

Hierfür sind ggf. Sondermaßnahmen erforderlich.

| | Klasse | Nachweis / Ausführung | Anwendungen | |
|--------------------------|--------|--|--|--|
| | | | Innen | Außen |
| Grundie- rung | CP3 | 240 h Salzsprühtest SST (DIN EN ISO 9227) 240 h Schwitzwassertest KKT (DIN EN ISO 6270-2) Schichtdicke: min. 40 µm | Einsatzgebiet z. B. Hallenatmosphäre, Luftfeuchtigkeit ≤ 60%, keine thermische Belastung. | Nicht für die Freibewitterung geeignet. |
| Lackie- rung | CP4 | 480 h Salzsprühtest SST. (DIN EN ISO 9227) 480 h Schwitzwassertest KKT (DIN EN ISO 6270-2) Nominalschichtdicke: 120 µm | Ungeheizte Gebäude, in denen Kondensation auftreten kann (Pro- duktionsräume, Lager- und Sporthallen). | Stadt- und Industrie- atmosphäre mit geringer Salz- oder Schwefeldioxid- belastung. |
| | CP5 | 720 h Salzsprühtest SST (DIN EN ISO 9227) 480 h Schwitzwassertest KKT (DIN EN ISO 6270-2) Nominalschichtdicke: 140 µm | Silo- und Schuttanlagen, Chemieanlagen, Bootsschuppen über Meerwasser, Wäschereien, Braue- reien mit hoher Feuchte und mäßiger Verunreinigung. | Industrie- und Küsten- bereiche mit mäßiger Salzbelastung. |
| | CP6 | 1000 h Salzsprühtest NSS (DIN EN ISO 9227) 480 h Schwitzwassertest KKT (DIN EN ISO 6270-2) Nominalschichtdicke: 220 µm | Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. | Industrielle Bereiche mit hoher Feuchte und aggressiver Atmosphäre. |
| | CP7 | 1440 h Salzsprühtest NSS (DIN EN ISO 9227) 720 h Schwitzwassertest KKT (DIN EN ISO 6270-2) Nominalschichtdicke: 320 µm | Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und mit starker Verunreinigung. | Küsten- und Offshore- bereiche mit hoher Salzbelastung. |

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.
Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.