

Dokumentation

Absperrklappe, Absperrklappe mit pneumatischem Antrieb - Typ KLZ ..., KLZ ... P -



1. Inhalt

| | |
|--|----|
| 1. Inhaltsverzeichnis | 1 |
| 2. Absperrklappe - Typ KLZ ... - | 1 |
| 2.1. Anwendungsbereiche | 1 |
| 2.2. Einbau | 3 |
| 2.3. Baumaße | 4 |
| 2.4. Stückliste | 4 |
| 2.5. Flanschabmessungen | 5 |
| 2.6. Technische Daten | 5 |
| 3. Absperrklappe mit pneumatischem Antrieb - Typ KLZ ... P - | 7 |
| 3.1. Beschreibung | 7 |
| 3.2. Baumaße | 7 |
| 3.3. Technische Daten | 7 |
| 4. Pneumatischer Antrieb | 10 |
| 4.1. Technische Daten | 10 |
| 4.2. Reduzierhülsen | 11 |
| 4.3. Sicherheitshinweise | 11 |
| 4.4. Personenschutz | 11 |
| 4.5. Beschreibung | 12 |
| 4.6. Wirkungsweise von Drehantrieben | 12 |
| 4.7. Standard - Schaltzeiten | 12 |
| 4.8. Handbetätigung | 13 |
| 4.9. Luftverbrauch | 13 |
| 4.10. Inspektion und Wartung | 13 |

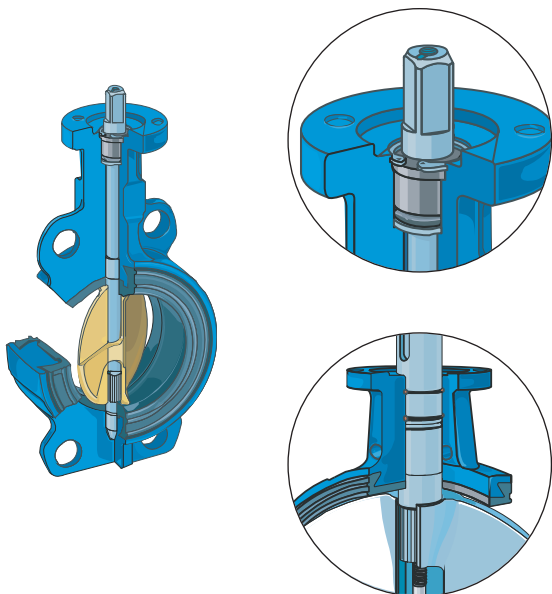
2. Absperrklappe - Typ KLZ ... -

2.1. Anwendungsbereiche

Geeignet für industrielle Anwendungen, allgemeine Verfahrenstechnik und Trinkwasser.

- Die Mitnahme der Scheibe ist durch die Welle erfolgt durch eine Vielverzahnung die die zu übertragenden Kräfte optimal verteilt und damit den Verschleiß erheblich herabsetzt.
- Selbstschmierende Lager sorgen dauerhaft für niedrige Drehmomente.
- Ein Sprengring im Klappen Hals sorgt dafür, dass die freie Welle nicht ausgeblasen werden kann. Dadurch wird die problemlose Montage anderer Betätigungen auch unter Leitungsdruck möglich.
- Die einfache Demontage des Sprengringes ermöglicht eine schnelle Wartung!
- Austauschbare Manschette und Welle
- Zwischenflansch- oder Endflanschbauweise
- Gehäuse: Grauguß EN GJL-250. Gehäuse: Sphäroguss EN GJS 400-15, Stahlguss oder Edelstahl (außer DN 25)
- Senkrechte und waagerechte Montage
- Verriegelbare Rasterhandhebel (10 Positionen) aus Sphäroguss EN GJS-400-15

Standard-Baureihe



- Sicherheit durch ausblassichere Welle, einfache Wartung durch Seegerring.
- Schutz vor austretendem Medium durch sekundäre Wellenabdichtung.
- Durchgehende Welle für selbstzentrierende Klappenscheibe bewirkt Langlebigkeit, optimale Abdichtung und konstant niedriges Drehmoment.

- Optimale Kraftübertragung durch eine robuste Verbindung zwischen Welle und Klappenscheibe durch Vielverzahnung.
- Welle und Gehäuse sind nicht medienberührt.
- Niedrige Drehmomente durch selbstschmierende Lagerbuchsen.

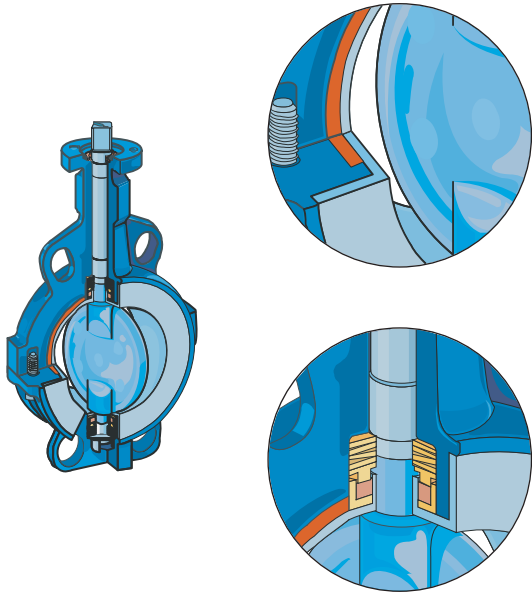
Zulassungen*:



* Bitte im Einzelfall anfragen.

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

Klappen mit PTFE / Silikon Manschette



- Für korrosive Medien, Nahrungsmittel oder Prozessmedien hoher Reinheit geeignet.
- Sicherheit durch ausblassichere Welle (Welle und Klappenscheibe aus einem Stück).
- Manschette aus reinem PTFE, 3 mm stark.
- Klappenscheibe aus hochglanzpoliertem Edelstahl (AISI 316L) oder Edelstahl (AISI 316L) mit mindestens 2,5 mm starker PFA-Ummantelung.
- Zuverlässige Dichtigkeit der Klappenscheibe durch Silikonereinlage unter der Manschette.

- Verstärkter Schutz durch PFA-beschichtete Welle im abdichtendem Bereich.
- Sichere Dichtigkeit der Welle und Schutz des Körpers dank vorgespannter Sicherheitspackung.
- Schutz vor austretenden Medien durch sekundäre Wellenabdichtung.

Zulassungen*:



* Bitte im Einzelfall anfragen.

Temperaturbereich:

| Typ | Temperaturgrenzen* | | Betriebstemperatur** | |
|---------------------------|--------------------|--------|----------------------|--------|
| | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. |
| EPDM | -20°C | +120°C | -15°C | +110°C |
| Weißes EPDM | -20°C | +85°C | +8°C | +80°C |
| Hochgradiges NBR | -10°C | +90°C | +5°C | +85°C |
| Weißes NBR | -5°C | +75°C | +5°C | +60°C |
| Carboxylhaltiges NBR | -10°C | +115°C | +5°C | +110°C |
| HYPALON | -25°C | +95°C | +5°C | +90°C |
| SILIKON | -40°C | +240°C | -25°C | +200°C |
| FKM fluoriertes Elastomer | -10°C | +200°C | +5°C | +180°C |
| BUTHYL | -20°C | +85°C | +5°C | +85°C |
| NATURKAUTSCHUK | -30°C | +45°C | +5°C | +45°C |

* Temperaturgrenze: Temperatur bei trockener Luft, bei der die Manschette nicht beschädigt wird. Für Sonderanwendungen steht Ihnen unser Auslegungsservice zur Verfügung.

** Betriebstemperatur: Einsatztemperatur, bei der das Drehmoment unverändert bleibt.

| Werkstoffkennziffern | | | Betriebsdruck gem. Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|-------------------|---|----------------------|---|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Gehäuse GG25 | Gehäuse GGG40 | Gehäuse Edelstahl | Scheibenwerkstoff | Manschettenwerkstoff | Anwendungsgebiet | Gruppe 2 (ungefährliche Fluide) | | Gruppe 1 (gefährliche Fluide) | | | |
| Typ KLZ | Typ KLZ | Typ KLZ | Typ KLZ | Typ KLZ | Typ KLZ | Flüssigk. | Gase | Typ KLA Flüssigk. | Typ KLZ Flüssigk. | Gase | Typ KLA Flüssigk. |
| AAA* | BAA* | CAA | GGG40, epoxidbeschichtet | EPDM | Trinkwasser, allgemeine & industrielle Anwendung (mineralölfrei), Rohwasser, Schwimmbadwasser | 16 bar | 10 bar ²⁾ | 12 bar ⁴⁾ | 16 bar ³⁾ | --- | 12 bar ⁴⁾ |
| AAB ⁷⁾ | BAB | CAB | GGG40, epoxidbeschichtet | NBR | allgemeine & industrielle Anwendung (mineralölhaltig), Rohwasser, Seewasser, Schiffswerften | 16 bar | 10 bar ²⁾ | 12 bar ⁶⁾ | 16 bar ³⁾ | --- | 12 bar ⁴⁾ |
| AAG | BAG | CAG | GGG40, epoxidbeschichtet | NBR, carboxylhaltig | abrasive Medien (pulverförmig) | 10 bar | 10 bar ²⁾ | 6 bar | 10 bar | --- | 6 bar |
| ABA* | BBA* | CBA | Edelstahl | EPDM | Trinkwasser, allg. & industrielle Anwendung (mineralölfrei), Schwimmbadwasser | 16 bar | 10 bar ²⁾ | 12 bar ⁴⁾ | 16 bar ³⁾ | --- | 12 bar ⁴⁾ |
| ABB | BBB | CBB | Edelstahl | NBR | allgemeine & industrielle Anwendung (mineralölhaltig), Kohlenwasserstoffe | 16 bar | 10 bar ²⁾ | 12 bar ⁶⁾ | 16 bar ³⁾ | --- | 12 bar ⁴⁾ |
| ABC ⁸⁾ | BBC | CBC | Edelstahl | FKM | heiße, trockene Luft oder Gas, besondere Medien | 10 bar | 10 bar ²⁾ | 6 bar | 10 bar | 10 bar ²⁾ | 6 bar |
| ABD | BBD | CBD | Edelstahl | EPDM, weiß | Industrielle Anwendungen | 10 bar | 10 bar ²⁾ | 6 bar | 10 bar | --- | 6 bar |
| ABE | BBE | CBE | Edelstahl | Hypalon | schwach belastete industrielle Medien | 16 bar | 10 bar ²⁾ | 12 bar ⁶⁾ | 16 bar | 10 bar ²⁾ | 12 bar ⁶⁾ |
| ABF | BBF | CBF | Edelstahl | Silikon | heiße, trockene Luft oder Gas, besondere Medien | 10 bar ¹⁾ | 10 bar ¹⁾ | 6 bar ⁵⁾ | 10 bar ¹⁾ | 10 bar ¹⁾ | 6 bar ⁵⁾ |
| ABG | BBG | CBG | Edelstahl | NBR, carboxylhaltig | abrasive Medien (pulverförmig) | 10 bar | 10 bar ²⁾ | 6 bar | 10 bar | --- | 6 bar |
| --- | BBH | --- | Edelstahl | PTFE/EPDM | Nahrungsmittel, Getränke, pharmazeutische und kosmetische Medien | 10 bar ¹⁾ | 10 bar ¹⁾ | 6 bar ⁵⁾ | 10 bar ¹⁾ | 10 bar ¹⁾ | 6 bar ⁵⁾ |
| --- | BBI | --- | Edelstahl | PTFE/Silikon | chemische Flüssigkeiten, Lebensmittelindustrie | 10 bar | 10 bar | 6 bar | 10 bar | 10 bar | 6 bar |

* Vorzugstyp, besonders schnell lieferbar, 1) DN>150: 6 bar, 2) DN>150: 8 bar, 3) DN>125: 10 bar, 4) DN>125: 6 bar, 5) DN>150: 4 bar, 6) DN>150: 10 bar, 7) erst ab DN 50 lieferbar, 8) Typ KLZ erst ab DN65 lieferbar

2.2. Einbau



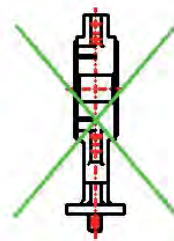
empfohlen



möglich

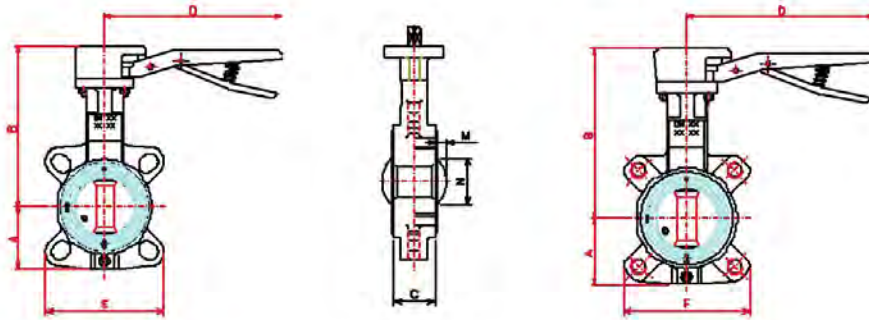


möglich



falsch

2.3. Baumaße

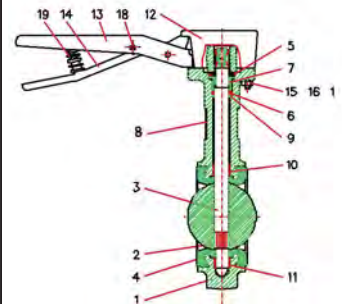


| DN | A | B | C | D | E | F | M | N | Gewicht (1) | | | |
|-------|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|-------|---------------|------------|--------------|------------|
| | | | | | | | | | Zentrieraugen | | Gewindeaugen | |
| | | | | | | | | | Grauguss | Sphäroguss | Grauguss | Sphäroguss |
| 25 | 52 | 161 | 32 | 200 | 92 | - | 0 | 0 | 2,5 | - | - | - |
| 32/40 | 57 | 130 | 32 | 200 | 112 | 114 | 4,5 | 27 | 2,5 | 2,8 | 3,5 | 3,2 |
| 50 | 62 | 172 | 43 | 200 | 122 | 127 | 3 | 23 | 3,4 | 3,4 | 4 | 3,5 |
| 65 | 70 | 181 | 46 | 200 | 137 | 140 | 9 | 45 | 3,8 | 3,6 | 5 | 4,9 |
| 80 | 89 | 187 | 46 | 200 | 126 | 182 | 85 | 46 | 4 | 3,7 | 5,5 | 5 |
| 100 | 106 | 211 | 52 | 290 | 152 | 208 | 28 | 84 | 5,8 | 6,2 | 8,4 | 7,3 |
| 125 | 120 | 226 | 56 | 290 | 182 | 242 | 33 | 111 | 7,8 | 7,5 | 9,8 | 8,3 |
| 150 | 132 | 239 | 56 | 290 | 206 | 270 | 45,5 | 138 | 8,2 | 8,4 | 11,8 | 10,9 |
| 200 | 164 | 293 | 60 | 450 | 265 | 335 | 69 | 191,5 | 16,6 | 18,4 | 23 | 20,2 |
| 250 | 200 | 318 | 68 | 450 | 318 | 400 | 93 | 248 | 23,2 | 22 | 28 | 27 |
| 300 | 238 | 343 | 78 | 450 | 371 | 456 | 111 | 293 | 31 | 33,2 | 42 | 42 |

(1) Grauguss EN GJL-250, Sphäroguss EN GJS 400-15, Edelstahl AISI 316, Stahl
 (2) Sphäroguss EN GJS 400-15, Edelstahl AISI 316, Alubronze

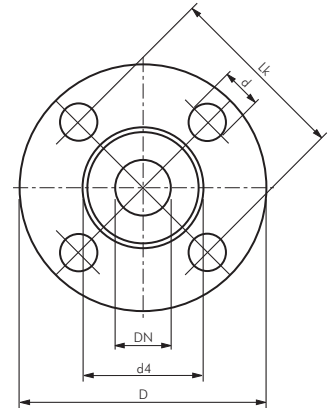
2.4. Stückliste

| Ref. | Anz. | Bezeichnung | Werkstoffe | Ref. | Anz. | Bezeichnung | Werkstoffe |
|------|------|--------------------|-----------------------------|------|------|---------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | Gehäuse | (1) | 11 | 1 | unteres Wellenlager | verzinkter Stahl + PTFE |
| 2 | 1 | Scheibe | (2) | 12 | 1 | Deckel | EN GJS-400-15/EN GJL-250 |
| 3 | 1 | Welle | Edelstahl AISI 420 (13% Cr) | 13 | 1 | Rasterhebel | Sphäroguss EN GJS-400-15 |
| 4 | 1 | Manschette | Siehe Temperaturtabelle | 14 | 1 | Hebel | Sphäroguss EN GJS-400-15 |
| 5 | 1 | Sprengtring | Stahl / Edelstahl | 15 | 2 | Chc Schraube | verzinkter Stahl |
| 6 | 1 | O-Ring | NBR / FKM | 16 | 2 | Federscheibe | verzinkter Stahl |
| 7 | 1 | Buchse | Polyarilamid 50% | 17 | 2 | Mutter | verzinkter Stahl |
| 8 | 1 | Typenschild | Aluminium | 18 | 1 | Stift | Edelstahl |
| 9 | 1 | Wellenhubsicherung | Edelstahl 304 L | 19 | 1 | Feder | Edelstahl |
| 10 | 1 | oberes Wellenlager | verzinkter Stahl + PTFE | | | | |



2.5. Flanschabmessungen

| Flansch | DN | G | D | L | Ø d | Anzahl Ø d | Stärke Flansch | |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|---------------|-------------------|----|
| DIN* | 15 | 45 | 95 | 65 | 14 | 4 | 14 | |
| | 20 | 58 | 105 | 75 | 14 | 4 | 14 | |
| | PN 10 (bis DN 200) | 25 | 68 | 115 | 85 | 14 | 4 | 14 |
| | | 32 | 78 | 140 | 100 | 18 | 4 | 18 |
| | PN 16 | 40 | 88 | 150 | 110 | 18 | 4 | 18 |
| | | 50 | 102 | 165 | 125 | 18 | 4 | 18 |
| | | 65 | 122 | 185 | 145 | 18 | 4 | 18 |
| | | 80 | 138 | 200 | 160 | 18 | 8 | 18 |
| | | 100 | 158 | 220 | 180 | 18 | 8 | 18 |
| | | 125 | 188 | 250 | 210 | 18 | 8 | 18 |
| | | 150 | 212 | 285 | 240 | 22 | 8 | 22 |
| | | 200 | 268 | 340 | 295 | 22 | 12 (8)* | 22 |
| 250 | | 320 | 405 | 355 | 26 | 12 | 26 | |
| 300 | | 378 | 460 | 410 | 26 | 12 | 26 | |
| DIN | 15 | 45 | 95 | 65 | 14 | 4 | 16 | |
| | 20 | 58 | 105 | 75 | 14 | 4 | 18 | |
| | PN 25 (bis DN 150) | 25 | 68 | 115 | 85 | 14 | 4 | 18 |
| | | 32 | 78 | 140 | 100 | 18 | 4 | 18 |
| | PN 40 | 40 | 88 | 150 | 110 | 18 | 4 | 18 |
| | | 50 | 102 | 165 | 125 | 18 | 4 | 20 |
| | | 65 | 122 | 185 | 145 | 18 | 8 | 22 |
| | | 80 | 138 | 200 | 160 | 18 | 8 | 24 |
| | | 100 | 162 | 235 | 190 | 22 | 8 | 24 |
| | | 125 | 188 | 270 | 220 | 26 | 8 | 26 |
| | | 150 | 218 | 300 | 250 | 26 | 8 | 28 |
| | | 200 | 285 | 375 | 320 | 30 | 12 | 34 |



2.6. Technische Daten

Absperrklappen

PN 10/16

Werkstoffe: siehe Bestellbeispiel (Werkstoffkennziffern), Rasterhandhebel: GGG40 (optional Verbundwerkstoff)

Temperaturbereich: siehe Bestellbeispiel (Werkstoffkennziffern - Manschette)

Betriebsdruck: siehe untenstehende Tabelle

Medien: flüssige und gasförmige neutrale Medien (je nach Materialkombination)

Baulängen: DIN 3202-K1, ISO 5752 Reihe 20, EN 558-1 Reihe 20, BS 5155 Tabelle 6 Spalte 4, API 609 Tabelle 1

Optional: Handradgetriebe **-G**, Rasterhandhebel aus Verbundwerkstoff (bis DN 150) **-KU**, pneumatischer Antrieb (siehe Seite 548)

| Typ Zwischenflansch | Typ Anflansch | DN | Einbau- länge |
|------------------------|------------------|-----|------------------|
| KLZ 25/16** 9) | --- | 25 | 32 |
| KLZ 32/16** 9) | KLA 32/16** 9) | 32 | 32 |
| KLZ 40/16** 9) | KLA 40/16** 9) | 40 | 32 |
| KLZ 50/16** | KLA 50/16** | 50 | 43 |
| KLZ 65/16** | KLA 65/16** | 65 | 46 |
| KLZ 80/16** | KLA 80/16** | 80 | 46 |
| KLZ 100/16** | KLA 100/16** | 100 | 52 |
| KLZ 125/16** | KLA 125/16** | 125 | 56 |
| KLZ 150/16** | KLA 150/16** | 150 | 56 |
| KLZ 200/16** | KLA 200/16** 10) | 200 | 60 |
| KLZ 250/16** | KLA 250/16** 10) | 250 | 68 |
| KLZ 300/16** | KLA 300/16** 10) | 300 | 78 |

** bitte gewünschte Materialkombination anhand der entsprechenden Werkstoffkennziffern eintragen

9) Nicht in Materialkombination AAA lieferbar

10) Gehäuswerkstoff GG25 wird mit Flanschanschluss PN 10 geliefert

Bestellbeispiel: KLZ 32/16 ** * * * *

Standardtyp

Werkstoffkennziffer - Gehäuse:

GG25 (Standard, Druckluft bis 6 bar) **A**
GGG40 (höhere Drücke und Temperaturen) **B**
Edelstahl (aggressive Umgebung) **C**

Werkstoffkennziffer - Scheibe:

GGG40 epoxidbeschichtet (Standard) **A**
Edelstahl (Wasser, abrasive Medien, Lebensmittel) **B**
Edelstahl halobeschichtet (Chemikalien, Pharmazie) **E**
Edelstahl hochglanzpoliert (Chemikalien, Pharmazie, Lebensmittel) **F**

Kennzeichen der Optionen:

Rasterhandhebel aus GGG40 (Standard)-ohne Zusatz
Handradgetriebe-G
für höhere Medientemperaturen: Rasterhandhebel
aus Verbundwerkstoff (statt GGG40)-KU
pneumatischer Antriebsiehe Seite 548

Werkstoffkennziffer - Manschette:

EPDM (-10°C bis max. +110°C) **A**
NBR (+5°C bis max. +85°C) **B**
FKM (+5°C bis max. +180°C) **C**
EPDM weiß (+8°C bis max. +80°C) **D**
Hypalon (+5°C bis max. +90°C) **E**
Silikon (-10°C bis max. +200°C) **F**
NBR carboxylhaltig (+5°C bis max. +110°C) **G**
PTFE/EPDM (+5°C bis max. +110°C) **H**
PTFE/Silikon (-40°C bis max. +200°C) **I**



Typ KLZ (Zwischenflansch)



Typ KLA (Anflansch)



Weitere Flanschmaße siehe Seite 445.

Absperrklappen

PN 20 (ANSI 150)

Werkstoffe: Gehäuse: GGG40, Scheibe: GGG40 epoxidbeschichtet -A, Edelstahl -B, Manschette: EPDM -A, NBR -B, Rasterhandhebel: GGG40
Temperaturbereich: -10°C bis max. +110°C (NBR: +5°C bis +85°C)
Betriebsdruck: Zwischenflanschklappen: max. 20 bar, Anflanschklappen: max. 12 bar
Medien: flüssige, neutrale Medien (je nach Materialkombination)
Baulängen: DIN 3202-K1, ISO 5752 Reihe 20, EN 558-1 Reihe 20, BS 5155 Tabelle 6 Spalte 4, API 609 Tabelle 1
Optional: Handradgetriebe -G, pneumatischer Antrieb (siehe Seite 549)

| Typ (max. 20 bar) Zwischenflansch | Typ (max. 12 bar) Anflansch | DN | Einbau- länge |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----|------------------|
| --- | KLA 32/20** | 32 | 32 |
| KLZ 40/20** | KLA 40/20** | 40 | 32 |
| KLZ 50/20** | KLA 50/20** | 50 | 43 |
| KLZ 65/20** | KLA 65/20** | 65 | 46 |
| KLZ 80/20** | KLA 80/20** | 80 | 46 |
| KLZ 100/20** | KLA 100/20** | 100 | 52 |
| KLZ 125/20** | KLA 125/20** | 125 | 56 |
| KLZ 150/20** | KLA 150/20** | 150 | 56 |
| KLZ 200/20** | KLA 200/20** | 200 | 60 |

** bitte gewünschte Materialkombination anhand der entsprechenden Werkstoffkennziffern eintragen

☞ Bestellbeispiel: KLZ 40/20 B ** ** **

Standardtyp

Kennzeichen der Optionen:
 Rasterhandhebel aus GGG40 (Standard)-ohne Zusatz
 Handradgetriebe-G
 pneumatischer Antriebsiehe Seite 549

Werkstoffkennziffer - Scheibe:
 GGG40 epoxidbeschichtet (Standard)A
 Edelstahl (Wasser, abrasive Medien, Lebensmittel)B

Werkstoffkennziffer - Manschette:
 EPDM (-10°C bis max. +110°C)A
 NBR (+5°C bis max. +85°C)B



Typ KLZ (Zwischenflansch)



Typ KLA (Anflansch)



Weitere Flanschmaße siehe Seite 445.

Absperrklappen

PN 25

Werkstoffe: Gehäuse: GGG40, Scheibe: GGG40 epoxidbeschichtet -A, Edelstahl -B, Manschette: EPDM, Rasterhandhebel: GGG40
Temperaturbereich: -10°C bis max. +110°C
Betriebsdruck: Zwischenflanschklappen: max. 25 bar, Anflanschklappen: max. 16 bar
Medien: flüssige, neutrale Medien (je nach Materialkombination)
Baulängen: DIN 3202-K1, ISO 5752 Reihe 20, EN 558-1 Reihe 20, BS 5155 Tabelle 6 Spalte 4, API 609 Tabelle 1
Optional: Handradgetriebe -G, pneumatischer Antrieb (siehe Seite 549)

| Typ (max. 25 bar) Zwischenflansch | Typ (max. 16 bar) Anflansch | DN | Einbau- länge |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----|------------------|
| --- | KLA 32/25** | 32 | 32 |
| KLZ 40/25** | KLA 40/25** | 40 | 32 |
| KLZ 50/25** | KLA 50/25** | 50 | 43 |
| KLZ 65/25** | KLA 65/25** | 65 | 46 |
| KLZ 80/25** | KLA 80/25** | 80 | 46 |
| KLZ 100/25** | KLA 100/25** | 100 | 52 |
| KLZ 125/25** | KLA 125/25** | 125 | 56 |
| KLZ 150/25** | KLA 150/25** | 150 | 56 |

** bitte gewünschte Materialkombination anhand der entsprechenden Werkstoffkennziffern eintragen

☞ Bestellbeispiel: KLZ 40/25 B ** A **

Standardtyp

Kennzeichen der Optionen:
 Rasterhandhebel aus GGG40 (Standard)-ohne Zusatz
 Handradgetriebe-G
 pneumatischer Antriebsiehe Seite 549

Werkstoffkennziffer - Scheibe:
 GGG40 epoxidbeschichtet (Standard)A
 Edelstahl (Wasser, abrasive Medien, Lebensmittel)B



Typ KLZ (Zwischenflansch)



Typ KLA (Anflansch)



Flansche
ab Seite 446

| Werkstoff- kennziffern | Verfügbar in | | Scheiben- werkstoff | Manschetten- werkstoff | Anwendungsgebiet | Betriebsdruck gem. Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Gruppe 2 (ungefährliche Fluide - Flüssigkeiten) | | | |
|---------------------------|--------------------------------|-------|----------------------------------|---------------------------|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Gehäuse GGG40 (ANSI 150) | PN 20 | | | | PN 25 | Typ KLZ (PN 20) | Typ KLZ (PN 25) | Typ KLA (PN 20) |
| BAA | ✓ | ✓ | GGG40, epoxid- beschichtet | EPDM | allgemeine & industrielle Anwendung (mineralölfrei), Rohwasser, Schwimmbadwasser | 20 bar | 25 bar | 12 bar | 16 bar |
| BAB | ✓ | | GGG40, epoxid- beschichtet | NBR | allgemeine & industrielle Anwendung (mineralölhaltig), Rohwasser, Seewasser, Schiffswerften | 20 bar | --- | 12 bar | --- |
| BBA | ✓ | ✓ | Edelstahl | EPDM | allgemeine & industrielle Anwendung (mineralölfrei), Rohwasser, Schwimmbadwasser | 20 bar | 25 bar | 12 bar | 16 bar |
| BBB | ✓ | | Edelstahl | NBR | allgemeine & industrielle Anwendung (mineralölhaltig), Kohlenwasserstoffe | 20 bar | --- | 12 bar | --- |

3. Absperrklappe mit pneumatischem Antrieb - Typ KLZ ... P -

Absperrklappen mit pneumatischem Schwenkantrieb

PN 10/16



Klappe

Werkstoffe: siehe Bestellbeispiel (Werkstoffkennziffern)

Temperaturbereich: siehe Bestellbeispiel (Werkstoffkennziffern - Manschette)

Betriebsdruck: siehe Tabelle auf Seite 546

Medien: flüssige und gasförmige neutrale Medien (je nach Materialkombination)

Baulängen: DIN 3202-K1, ISO 5752 Reihe 20, EN 558-1 Reihe 20, BS 5155 Tabelle 6 Spalte 4, API 609 Tabelle I

Schwenkantrieb

Bauweise: ATEX-konform II 2GD c 85°C (Antriebe ab Größe 12: II 2GD c 110°C)

Werkstoffe: Gehäuse: Aluminium eloxiert, Zahnstange und Kolben: Aluminium, Deckel: Acetalharz, Dichtung: NBR

Temperaturbereich: -20°C bis max. +80°C

Steuerdruck: 6 - 10 bar (geringere Drücke auf Anfrage)

Optional: Handnotbetätigung -HN,

Achtung: Bei hohen Medientemperaturen muss der Antrieb ggf. gekühlt werden!

| Typ $\left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right]$ doppeltwirkend | Typ $\left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right]$ Feder-schließend | Typ $\left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right] \left[\begin{array}{ c } \hline \square \\ \hline \end{array} \right]$ Feder-öffnend | DN | Einbau- länge | Antriebsgröße* | |
|--|--|---|-----|------------------|----------------|---------------|
| Zwischenflansch | | | | | doppeltw. | einfachw. |
| KLZ 25/10** P ⁹⁾ | KLZ 25/10** PFS ⁹⁾ | KLZ 25/10** PFO ⁹⁾ | 25 | 32 | 6 (VK11) | 6 (VK11) |
| KLZ 32/16** P ⁹⁾ | KLZ 32/16** PFS ⁹⁾ | KLZ 32/16** PFO ⁹⁾ | 32 | 32 | 6 (VK11) | 6 (VK11) |
| KLZ 40/16** P ⁹⁾ | KLZ 40/16** PFS ⁹⁾ | KLZ 40/16** PFO ⁹⁾ | 40 | 32 | 6 (VK11) | 6 (VK11) |
| KLZ 50/16** P | KLZ 50/16** PFS | KLZ 50/16** PFO | 50 | 43 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLZ 65/16** P | KLZ 65/16** PFS | KLZ 65/16** PFO | 65 | 46 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLZ 80/16** P | KLZ 80/16** PFS | KLZ 80/16** PFO | 80 | 46 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLZ 100/16** P | KLZ 100/16** PFS | KLZ 100/16** PFO | 100 | 52 | 12 (F07VK14) | 25 (F07VK14) |
| KLZ 125/16** P | KLZ 125/16** PFS | KLZ 125/16** PFO | 125 | 56 | 25 (F07VK14) | 50 (VK14) |
| KLZ 150/16** P | KLZ 150/16** PFS | KLZ 150/16** PFO | 150 | 56 | 25 (F07VK14) | 50 (VK14) |
| KLZ 200/16** P | KLZ 200/16** PFS | KLZ 200/16** PFO | 200 | 60 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| KLZ 250/16** P | KLZ 250/16** PFS | KLZ 250/16** PFO | 250 | 68 | 90 | 130 |
| KLZ 300/16** P | KLZ 300/16** PFS | KLZ 300/16** PFO | 300 | 78 | 90 (F12VK22) | 130 (F12VK22) |
| Anflansch | | | | | | |
| KLA 32/16** P ⁹⁾ | KLA 32/16** PFS ⁹⁾ | KLA 32/16** PFO ⁹⁾ | 32 | 32 | 6 (VK11) | 6 (VK11) |
| KLA 40/16** P ⁹⁾ | KLA 40/16** PFS ⁹⁾ | KLA 40/16** PFO ⁹⁾ | 40 | 32 | 6 (VK11) | 6 (VK11) |
| KLA 50/16** P | KLA 50/16** PFS | KLA 50/16** PFO | 50 | 43 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLA 65/16** P | KLA 65/16** PFS | KLA 65/16** PFO | 65 | 46 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLA 80/16** P | KLA 80/16** PFS | KLA 80/16** PFO | 80 | 46 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLA 100/16** P | KLA 100/16** PFS | KLA 100/16** PFO | 100 | 52 | 12 (F07VK14) | 25 (F07VK14) |
| KLA 125/16** P | KLA 125/16** PFS | KLA 125/16** PFO | 125 | 56 | 25 (F07VK14) | 50 (VK14) |
| KLA 150/16** P | KLA 150/16** PFS | KLA 150/16** PFO | 150 | 56 | 25 (F07VK14) | 50 (VK14) |
| KLA 200/16** P ¹⁰⁾ | KLA 200/16** PFS ¹⁰⁾ | KLA 200/16** PFO ¹⁰⁾ | 200 | 60 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| KLA 250/16** P ¹⁰⁾ | KLA 250/16** PFS ¹⁰⁾ | KLA 250/16** PFO ¹⁰⁾ | 250 | 68 | 90 | 130 |
| KLA 300/16** P ¹⁰⁾ | KLA 300/16** PFS ¹⁰⁾ | KLA 300/16** PFO ¹⁰⁾ | 300 | 78 | 90 (F12VK22) | 130 (F12VK22) |

* Ersatzantriebe finden Sie auf der Seite 543

** bitte gewünschte Materialkombination anhand der entsprechenden Werkstoffkennziffern eintragen

9) nicht in Materialkombination AAA lieferbar

10) Typ KLA ab DN 200 mit Gehäusewerkstoff GG 25 mit Flanschanschluss PN 10



Bestellbeispiel: KLZ 32/16 ** ** P **

Standardtyp

Kenzeichen der Optionen:

Handnotbetätigung-HN

Werkstoffkennziffer - Gehäuse:

- GG25 (Standard, Druckluft bis 6 bar) A
- GGG40 (höhere Drücke und Temperaturen) ... B
- Edelstahl (agressive Umgebung) C

Werkstoffkennziffer - Scheibe:

- GGG40 epoxidbeschichtet (Standard) A
- Edelstahl (Wasser, abrasive Medien, Lebensmittel) B
- Edelstahl halbarbeschichtet (Chemikalien, Pharmazie) E
- Edelstahl hochglanzpoliert (Chemikalien, Pharmazie, Lebensmittel) F

Werkstoffkennziffer - Manschette:

- EPDM (-10°C bis max. +110°C) A
- NBR (+5°C bis max. +85°C) B
- FKM (+5°C bis max. +180°C) C
- EPDM weiß (+8°C bis max. +80°C) D
- Hypalon (+5°C bis max. +90°C) E
- Silikon (-10°C bis max. +200°C) F
- NBR carboxylhaltig (+5°C bis max. +110°C) G
- PTFE/EPDM (+5°C bis max. +110°C) H
- PTFE/Silikon (-40°C bis max. +200°C) I

Technische Daten der Materialkombinationen finden Sie auf der Seite 546.

Absperrklappen mit pneumatischem Schwenkantrieb

PN 20 (ANSI 150)

TIPP Anschlussbild nach NAMUR mit Innengewinde!

Klappe

Werkstoffe: Gehäuse: GGG40, Scheibe: GGG40 epoxidbeschichtet -A, Edelstahl -B, Manschette: EPDM -A, NBR -B, Rasterhandhebel: GGG40

Temperaturbereich: -10°C bis max. +110°C (NBR: +5°C bis +85°C)

Betriebsdruck: Zwischenflanschklappen: max. 20 bar, Anflanschklappen: max. 12 bar

Medien: flüssige, neutrale Medien (je nach Materialkombination)

Baulängen: DIN 3202-K1, ISO 5752 Reihe 20, EN 558-1 Reihe 20, BS 5155 Tabelle 6 Spalte 4, API 609 Tabelle 1




Schwenkantrieb

Bauweise: ATEX-konform II 2GD c 85°C (Antriebe ab Größe 12: II 2GD c 110°C)

Werkstoffe: Gehäuse: Aluminium eloxiert, Zahnstange und Kolben: Aluminium, Deckel: Acetalharz, Dichtung: NBR

Temperaturbereich: -20°C bis max. +80°C, **Steuerdruck:** 6 - 10 bar (geringere Drücke auf Anfrage)

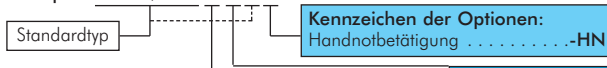
Optional: Handnotbetätigung -HN

| Typ  | Typ  | Typ  | DN | Einbau- länge | Antriebsgröße* | |
|---|---|---|-----|------------------|----------------|-----------|
| doppeltwirkend | Feder-schließend | Feder-öffnend | | | doppeltw. | einfachw. |
| Zwischenflansch (max. 20 bar) | | | | | | |
| KLZ 50/20 B** P | KLZ 50/20 B** PFS | KLZ 50/20 B** PFO | 50 | 43 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLZ 65/20 B** P | KLZ 65/20 B** PFS | KLZ 65/20 B** PFO | 65 | 46 | 12 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLZ 80/20 B** P | KLZ 80/20 B** PFS | KLZ 80/20 B** PFO | 80 | 46 | 12 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLZ 100/20 B** P | KLZ 100/20 B** PFS | KLZ 100/20 B** PFO | 100 | 52 | 25 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLZ 125/20 B** P | KLZ 125/20 B** PFS | KLZ 125/20 B** PFO | 125 | 56 | 25 (F07VK14) | 50 (VK14) |
| KLZ 150/20 B** P | KLZ 150/20 B** PFS | KLZ 150/20 B** PFO | 150 | 56 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| KLZ 200/20 B** P | KLZ 200/20 B** PFS | KLZ 200/20 B** PFO | 200 | 60 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| Anflansch (max. 12 bar) | | | | | | |
| KLA 50/20 B** P | KLA 50/20 B** PFS | KLA 50/20 B** PFO | 50 | 43 | 6 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLA 65/20 B** P | KLA 65/20 B** PFS | KLA 65/20 B** PFO | 65 | 46 | 12 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLA 80/20 B** P | KLA 80/20 B** PFS | KLA 80/20 B** PFO | 80 | 46 | 12 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLA 100/20 B** P | KLA 100/20 B** PFS | KLA 100/20 B** PFO | 100 | 52 | 25 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLA 125/20 B** P | KLA 125/20 B** PFS | KLA 125/20 B** PFO | 125 | 56 | 25 (F07VK14) | 50 (VK14) |
| KLA 150/20 B** P | KLA 150/20 B** PFS | KLA 150/20 B** PFO | 150 | 56 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| KLA 200/20 B** P | KLA 200/20 B** PFS | KLA 200/20 B** PFO | 200 | 60 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |

* Ersatzantriebe finden Sie auf der Seite 543

** bitte gewünschte Materialkombination anhand der entsprechenden Werkstoffkennziffern eintragen

Bestellbeispiel: KLZ 50/20 B ** ** P **



Werkstoffkennziffer - Scheibe:
GGG40 epoxidbeschichtet (Standard) A
Edelstahl (Wasser, abrasive Medien, Lebensmittel) B

Werkstoffkennziffer - Manschette:
EPDM (-10°C bis max. +110°C) A
NBR (+5°C bis max. +85°C) B

Technische Daten der Materialkombinationen finden Sie auf der Seite 546.



Achtung: Bei hohen Medientemperaturen muss der Antrieb ggf. gekühlt werden!

Absperrklappen mit pneumatischem Schwenkantrieb

PN 25

TIPP Anschlussbild nach NAMUR mit Innengewinde!

Klappe

Werkstoffe: Gehäuse: GGG40, Scheibe: GGG40 epoxidbeschichtet -A, Edelstahl -B, Manschette: EPDM, Rasterhandhebel: GGG40




Temperaturbereich: -10°C bis max. +110°C

Betriebsdruck: Zwischenflanschklappen: max. 25 bar, Anflanschklappen: max. 16 bar

Medien: flüssige, neutrale Medien (je nach Materialkombination)

Baulängen: DIN 3202-K1, ISO 5752 Reihe 20, EN 558-1 Reihe 20, BS 5155 Tabelle 6 Spalte 4, API 609 Tabelle 1

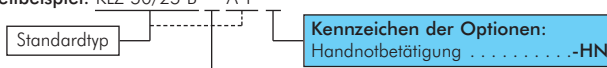
Schwenkantrieb siehe oben

| Typ  | Typ  | Typ  | DN | Einbau- länge | Antriebsgröße* | |
|---|---|---|-----|------------------|----------------|-----------|
| doppeltwirkend | Feder-schließend | Feder-öffnend | | | doppeltw. | einfachw. |
| Zwischenflansch (max. 25 bar) | | | | | | |
| KLZ 50/25 B** P | KLZ 50/25 B** PFS | KLZ 50/25 B** PFO | 50 | 43 | 12 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLZ 65/25 B** P | KLZ 65/25 B** PFS | KLZ 65/25 B** PFO | 65 | 46 | 12 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLZ 80/25 B** P | KLZ 80/25 B** PFS | KLZ 80/25 B** PFO | 80 | 46 | 25 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLZ 100/25 B** P | KLZ 100/25 B** PFS | KLZ 100/25 B** PFO | 100 | 52 | 25 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLZ 125/25 B** P | KLZ 125/25 B** PFS | KLZ 125/25 B** PFO | 125 | 56 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| KLZ 150/25 B** P | KLZ 150/25 B** PFS | KLZ 150/25 B** PFO | 150 | 56 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| Anflansch (max. 16 bar) | | | | | | |
| KLA 50/25 B** P | KLA 50/25 B** PFS | KLA 50/25 B** PFO | 50 | 43 | 12 (VK11) | 12 (VK11) |
| KLA 65/25 B** P | KLA 65/25 B** PFS | KLA 65/25 B** PFO | 65 | 46 | 12 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLA 80/25 B** P | KLA 80/25 B** PFS | KLA 80/25 B** PFO | 80 | 46 | 25 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLA 100/25 B** P | KLA 100/25 B** PFS | KLA 100/25 B** PFO | 100 | 52 | 25 (VK11) | 25 (VK11) |
| KLA 125/25 B** P | KLA 125/25 B** PFS | KLA 125/25 B** PFO | 125 | 56 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |
| KLA 150/25 B** P | KLA 150/25 B** PFS | KLA 150/25 B** PFO | 150 | 56 | 50 (VK14) | 50 (VK14) |

* Ersatzantriebe finden Sie auf der Seite 543

** bitte gewünschte Materialkombination anhand der entsprechenden Werkstoffkennziffern eintragen

Bestellbeispiel: KLZ 50/25 B ** A P **



Werkstoffkennziffer - Scheibe:
GGG40 epoxidbeschichtet (Standard) A
Edelstahl (Wasser, abrasive Medien, Lebensmittel) B



Achtung: Bei hohen Medientemperaturen muss der Antrieb ggf. gekühlt werden!

Pneumatisch angetriebene Schwenkantriebe

- Anbauflansch nach ISO 5211
- Antriebsanschluss mit Vielkant gem. DIN 3337
- Anschluss für Magnetventil nach VDI/VDE 3845 (NAMUR) oder über Gewinde
- Anschluss für Stellungsregler oder Endschalterbox nach VDI/VDE 3845 (NAMUR)
- Sichtanzeige nach NAMUR
- Bauweise ATEX-konform (II 2GD c 85°C (Antriebe ab Größe 12: II 2GD c 110°C)

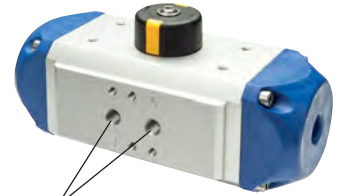
Werkstoffe: Gehäuse: Aluminium eloxiert, Zahnstange und Kolben: Aluminium, Deckel: Acetalholz (ab Baugröße 12: Aluminium), Dichtungen: NBR

Temperaturbereich: -20°C bis max. +80°C

Steuerdruck: 2,5 - 10 bar (geringere Drücke auf Anfrage)

Optional: FKM-Dichtung (-20°C bis max. +120°C, Baugröße 12 bis 130: bis max. +150°C) -V

TIPP Anschlussbild nach NAMUR mit Innengewinde!



für Namuranschluss und IG

| Typ | Typ | Typ | Anschlussbild für Kugelhahn (ISO 5211) | Vierkant | Anschlussbild für Endschalterbox oder Stellungsregler | Luftanschluss (NAMUR) | Baugröße |
|------------------|------------------|---------------------|--|----------|---|-----------------------|----------|
| PDD 001 | --- | --- | F 03 | 9 | 50 x 25 | G 1/8" | 1 |
| PDD 002 | PDE 002 | PDE 002-FO | F 04 | 11 | 50 x 25 | G 1/8" | 2 |
| PDD 002-F03 | PDE 002-F03 | PDE 002-FO-F03 | F 03 | 9 | 50 x 25 | G 1/8" | 2 |
| PDD 002-F04-VK9 | PDE 002-F04-VK9 | PDE 002-FO-F04-VK9 | F 04 | 9 | 50 x 25 | G 1/8" | 2 |
| PDD 006 | PDE 006 | PDE 006-FO | F 05 | 14 | 80 x 30 | G 1/8" | 6 |
| PDD 006-F04-VK9 | PDE 006-F04-VK9 | PDE 006-FO-F04-VK9 | F 04 | 9 | 80 x 30 | G 1/8" | 6 |
| PDD 006-F04 | PDE 006-F04 | PDE 006-FO-F04 | F 04 | 11 | 80 x 30 | G 1/8" | 6 |
| PDD 006-VK9 | PDE 006-VK9 | PDE 006-FO-VK9 | F 05 | 9 | 80 x 30 | G 1/8" | 6 |
| PDD 006-VK11 | PDE 006-VK11 | PDE 006-FO-VK11 | F 05 | 11 | 80 x 30 | G 1/8" | 6 |
| PDD 012 | PDE 012 | PDE 012-FO | F 05 | 14 | 80 x 30 | G 1/4" | 12 |
| PDD 012-VK11 | PDE 012-VK11 | PDE 012-FO-VK11 | F 05 | 11 | 80 x 30 | G 1/4" | 12 |
| PDD 012-F07-VK11 | PDE 012-F07-VK11 | PDE 012-FO-F07-VK11 | F 07 | 11 | 80 x 30 | G 1/4" | 12 |
| PDD 012-F07-VK14 | PDE 012-F07-VK14 | PDE 012-FO-F07-VK14 | F 07 | 14 | 80 x 30 | G 1/4" | 12 |
| PDD 012-F07 | PDE 012-F07 | PDE 012-FO-F07 | F 07 | 17 | 80 x 30 | G 1/4" | 12 |
| PDD 025 | PDE 025 | PDE 025-FO | F 05 | 14 | 80 x 30 | G 1/4" | 25 |
| PDD 025-VK11 | PDE 025-VK11 | PDE 025-FO-VK11 | F 05 | 11 | 80 x 30 | G 1/4" | 25 |
| PDD 025-F07-VK11 | PDE 025-F07-VK11 | PDE 025-FO-F07-VK11 | F 07 | 11 | 80 x 30 | G 1/4" | 25 |
| PDD 025-F07-VK14 | PDE 025-F07-VK14 | PDE 025-FO-F07-VK14 | F 07 | 14 | 80 x 30 | G 1/4" | 25 |
| PDD 025-F07 | PDE 025-F07 | PDE 025-FO-F07 | F 07 | 17 | 80 x 30 | G 1/4" | 25 |
| PDD 050 | PDE 050 | PDE 050-FO | F 07 | 17 | 80 x 30 | G 1/4" | 50 |
| PDD 050-VK22 | PDE 050-VK22 | PDE 050-FO-VK22 | F 07 | 22 | 80 x 30 | G 1/4" | 50 |
| PDD 050-F10 | PDE 050-F10 | PDE 050-FO-F10 | F 10 | 22 | 80 x 30 | G 1/4" | 50 |
| PDD 090 | PDE 090 | PDE 090-FO | F 10 | 22 | 80/130 x 30 | G 1/4" | 90 |
| PDD 090-VK27 | PDE 090-VK27 | PDE 090-FO-VK27 | F 10 | 27 | 80/130 x 30 | G 1/4" | 90 |
| PDD 090-F12-VK22 | PDE 090-F12-VK22 | PDE 090-FO-F12-VK22 | F 12 | 22 | 80/130 x 30 | G 1/4" | 90 |
| PDD 090-F12-VK27 | PDE 090-F12-VK27 | PDE 090-FO-F12-VK27 | F 12 | 27 | 80/130 x 30 | G 1/4" | 90 |
| PDD 130 | PDE 130 | PDE 130-FO | F 10 | 22 | 80/130 x 30 | G 1/4" | 130 |
| PDD 130-F12-VK22 | PDE 130-F12-VK22 | PDE 130-FO-F12-VK22 | F 12 | 22 | 80/130 x 30 | G 1/4" | 130 |
| PDD 130-F12 | PDE 130-F12 | PDE 130-FO-F12 | F 12 | 27 | 80/130 x 30 | G 1/4" | 130 |

Typ Verschleißteilsatz Typ PDD/PDE

| |
|------------|
| PD 001 REP |
| PD 002 REP |
| PD 006 REP |
| PD 012 REP |
| PD 025 REP |
| PD 050 REP |
| PD 090 REP |
| PD 130 REP |

Typ Ersatzfedersatz für Typ PDE

| |
|-------------------|
| PDE 002 REP FEDER |
| PDE 006 REP FEDER |
| PDE 012 REP FEDER |
| PDE 025 REP FEDER |
| PDE 050 REP FEDER |
| PDE 090 REP FEDER |
| PDE 130 REP FEDER |

Bestellbeispiel: PDD 001 **

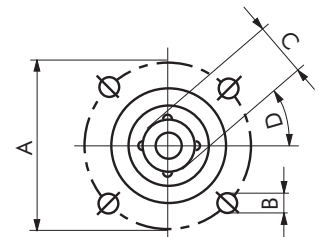


Kenzeichen der Optionen Antrieb:
FKM-Dichtung-V

! Die oben angegebenen Anschlussmaße passen auf die meisten Kugelhähne. Da es jedoch eine Vielzahl von Variationen gibt, geben Sie uns bei Ersatzbestellung bitte an:
 Kugelhahn Typ Größe des Vierkants - Maß C Anschlussbild auf Kugelhahn (ISO 5211) - Maß A und B benötigtes Drehmoment (wenn bekannt)

Standardmaße ISO 5211

| ISO 5211 | A | B | C | D |
|----------|-----|------|----|-----|
| F 03 | 36 | M 5 | 9 | 45° |
| F 04 | 42 | M 5 | 11 | 45° |
| F 05 | 50 | M 6 | 14 | 45° |
| F 07 | 70 | M 8 | 17 | 45° |
| F 10 | 102 | M 10 | 22 | 45° |
| F 12 | 125 | M 12 | 27 | 45° |



Drehmomente für doppelwirkende Antriebe

| Baugröße | 2 bar Nm | 3 bar Nm | 4 bar Nm | 5 bar Nm | 6 bar Nm | 7 bar Nm | 8 bar Nm | 9 bar Nm | 10 bar Nm |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 2,5 | 3,7 | 4,9 | 6,2 | 7,4 | 8,6 | 9,9 | 11 | 12 |
| 2 | 5,4 | 8,1 | 11 | 14 | 16 | 19 | 22 | 24 | 27 |
| 6 | 12 | 19 | 25 | 31 | 37 | 43 | 50 | 56 | 62 |
| 12 | 25 | 37 | 49 | 62 | 74 | 86 | 99 | 110 | 122 |
| 25 | 47 | 71 | 95 | 119 | 143 | 167 | 190 | 213 | 236 |
| 50 | 89 | 133 | 177 | 222 | 266 | 310 | 354 | 398 | 441 |
| 90 | 175 | 263 | 351 | 439 | 526 | 614 | 702 | 789 | 876 |
| 130 | 267 | 401 | 535 | 668 | 802 | 936 | 1069 | 1203 | 1335 |

Drehmomente für einfachwirkende Antriebe

| Baugröße | 2,5 - 2,9 bar | | 3 - 3,9 bar | | 4 - 4,9 bar | | 5 - 5,9 bar (Standard) | | 6 - 6,9 bar | | 7 - 7,9 bar | | 8 - 9,9 bar | |
|----------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | Nm | Anzahl Federn | Nm | Anzahl Federn | Nm | Anzahl Federn | Nm | Anzahl Federn | Nm | Anzahl Federn | Nm | Anzahl Federn | Nm | Anzahl Federn |
| 2 | 1,0 | 1 | 2,2 | 1 | 3,6 | 2 | 4,5 | 2 | 6,0 | 2 | 6,9 | 2 | 7,9 | 2 |
| 6 | 2,3 | 1 | 5,2 | 1 | 9,1 | 2 | 10 | 2 | 12 | 2 | 14 | 2 | 16 | 2 |
| 12 | 10 | 4 | 12 | 6 | 16 | 8 | 20 | 10 | 24 | 12 | 28 | 12 | 30 | 12 |
| 25 | 21 | 4 | 24 | 6 | 31 | 8 | 39 | 10 | 47 | 12 | 55 | 12 | 59 | 12 |
| 50 | 37 | 4 | 44 | 6 | 59 | 8 | 74 | 10 | 88 | 12 | 103 | 12 | 111 | 12 |
| 90 | 90 | 5 | 108 | 6 | 145 | 8 | 181 | 10 | 216 | 12 | 304 | 12 | 328 | 12 |
| 130 | 126 | 5 | 151 | 6 | 202 | 8 | 251 | 10 | 302 | 12 | 436 | 12 | 470 | 12 |

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

4.2. Reduzierhülsen

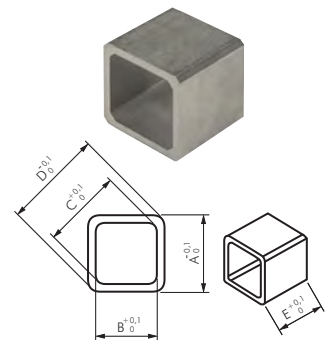
Reduzierhülsen für Antriebsvierkant von Schwenkantrieben

Werkstoffe: Sintermetall, korrosionsgeschützt

Anwendung: Zur Reduzierung der Innenvierkante von pneumatischen oder elektrischen Antrieben bzw. zur Vergrößerung der Außenvierkante von Armaturen.

Vierkant nach ISO 5211 - DIN 3337 - NAMUR mit abgerundeten Ecken und kleinem Toleranzbereich

| Typ | A | B | C | D | E |
|----------|----|----|------|------|----|
| PDR 1109 | 11 | 9 | 12,2 | 14,3 | 11 |
| PDR 1409 | 14 | 9 | 12,2 | 18 | 16 |
| PDR 1410 | 14 | 10 | 13,4 | 18 | 16 |
| PDR 1411 | 14 | 11 | 14,3 | 18 | 16 |
| PDR 1711 | 17 | 11 | 14,3 | 22 | 17 |
| PDR 1714 | 17 | 14 | 18,3 | 22 | 17 |
| PDR 2217 | 22 | 17 | 22,5 | 28 | 22 |
| PDR 2722 | 27 | 22 | 28,5 | 36 | 27 |
| PDR 3627 | 36 | 27 | 36,0 | 45 | 36 |



4.3. Sicherheitshinweise

In Abhängigkeit der technischen Gegebenheiten und des Zeitpunktes, unter denen bzw. zu dem Sie die Armaturen oder Ventile montieren, einstellen und in Betrieb nehmen, müssen Sie jeweils besondere Sicherheitsaspekte berücksichtigen! Wenn die Armaturen/Ventile in einer betriebsbereiten Anlage eingebaut sind erhöht sich das Gefahrenpotential. Da wir die Umstände zum Zeitpunkt der Montage/Einstellung/Inbetriebnahme nicht kennen, finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen eventuell Gefahrenhinweise, die für Sie **nicht** zutreffen. Beachten Sie bitte nur die für Ihre Situation zutreffenden Hinweise!

4.4. Personenschutz

4.4.1. Sicherheitshinweise für die Montage

- Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die Montage, bei Zubehör auch die pneumatische oder elektrische Installation und die Einstellungen der Armaturen und Ventile nur von ausgebildeten Fachkräften mit fundierten mechanischen und (elektrischen) Kenntnissen erfolgen darf!
- Stellen Sie sicher, dass nach der Montage der Armaturen und Ventile in eine Maschine/Anlage das Gerät den EU-Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung entspricht.
- Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte/Maschinen/Anlagen ab! Trennen Sie die Geräte/Maschinen/Anlage gegebenenfalls vom Netz!
- Prüfen Sie, ob das Abschalten von Geräten/Maschinen/Anlagen nicht Gefahrenmomente hervorruft!
- Machen Sie pneumatische/hydraulische Geräte/Maschinen/Anlagen vor der Montage bzw. Reparatur drucklos!
- Führen Sie die Montage-/Reparaturarbeiten unter Einhaltung der jeweils zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften durch.

4.4.2. Ergänzende Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme

- Durch die Inbetriebnahme (pneumatisch, elektrisch oder von Hand) der Armaturen/Ventile kann der Durchfluss von Medien ermöglicht oder unterbrochen werden! Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen keine Gefahrenmomente für Personen oder Umwelt entstehen!
- Prüfen Sie nach Abschluss der Einstellungen die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Sollwinkelstellung der Armaturen/Ventile.
- Prüfen Sie die Funktion der Endlagenschalter (Option)!
- Prüfen Sie, ob das Stellglied wirklich 100%-ig geschlossen ist, wenn die Steuerung den entsprechenden Endanschlag signalisiert (Option)!
- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass durch sich bewegende Stellglieder Gliedmaße eingeklemmt werden!

Bei Einstellungen an eingeschalteten (betriebsbereiten) Armaturen mit Optionen (z.B. Schwenkantrieben, Magnetventilen, Endlagenschaltern) besteht die Gefahr, dass spannungsführende Teile berührt werden können! Die Einstellungen dürfen deshalb nur von einem Elektriker oder einer Person mit adäquater Ausbildung/Schulung durchgeführt werden, der/die sich der potentiellen Gefahr bewusst ist!

4.4.3. Ergänzende Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur

- Führen Sie keine Wartungs-/Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Armaturen/Ventilen durch.
- Vor der Demontage von Armaturen/Ventilen sind zuvor einige wesentliche Punkte abzuklären:
 - Wird die zu demontierende Armatur sofort durch eine neue ersetzt?
 - Muss gegebenenfalls der Produktionsprozess der Anlage gestoppt werden?
 - Müssen bestimmte Personen von der Demontage unterrichtet werden?
- Stellen Sie sicher, dass ein Aus/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen vermieden wird.
- Bedenken Sie, dass manche Armaturen/Ventile das Druckmedium einschließen können, z.B. in der Kugel beim Kugelhahn. Das Rohrsystem, in das die Armatur/Ventil eingebaut ist, ist zu entspannen.
- Schalten Sie die Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung ab.
- Wenn Sie einen Schaden an einer Armatur/Ventil feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber unbedingt die Sicherheitshinweise!
- Montieren Sie die Armaturen/Ventile nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn dieser, die Zuleitungen oder ggf. angeflanschte Antriebe beschädigt sind!
- Prüfen Sie nach Abschluss der Wartung bzw. der Reparatur die korrekte Funktion der Armaturen/Ventile und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.
- Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktion optional angebaute Zubehör, z.B. Schwenkantriebe, Endlagenschalter usw.

4.4.4. Ergänzende Hinweise zur Gerätesicherheit

- Die Armaturen/Ventile
 - sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Qualitätsprodukte.
 - haben das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!
- Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie als Monteur/Anwender Ihre Aufgabe entsprechend den Beschreibungen in dieser Anleitung fachlich richtig und mit größter Sorgfalt durchführen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Armaturen/Ventile nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (siehe Technische Daten) eingesetzt sind.
- Die Armaturen/Ventile dürfen nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden!
- Das Betreiben der Armaturen/Ventile außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann Dichtungen oder Lager überbelasten und beschädigen.
- Das Betreiben der Armaturen/Ventile über dem höchstzulässigen Betriebsdruck kann interne Bauteile oder das Gehäuse beschädigen.

4.5. Beschreibung

Die pneumatischen Stellantriebe dienen zur Betätigung von Armaturen mit 90° Stellwinkel. Über einen oder zwei Kolben wird mit Hilfe von Zahnstangen eine lineare Bewegung auf eine verzahnte Schaltwelle in eine 0° - 90° Drehbewegung übertragen. Einzigartige Konstruktionsmerkmale gestatten einen kontinuierlichen störungsfreien Betrieb. Durch die mit großem Abstand auf dem Kolben angeordneten PTFE - kohlestoffgefüllten Gleitbänder wird eine verkanntungsfreie Kolbenführung gewährleistet.

4.6. Wirkungsweise von Drehantrieben

Pneumatisch angetriebene Drehantriebe

Durch die Anschlüsse A und B und die dazugehörigen Bohrungen im Antriebsgehäuse des Stellantriebs wird die Luft in die entsprechende Zylinderkammern geführt. Die Kolben werden dadurch mit Luft beaufschlagt. Über die im Kolben integrierte Zahnstange wird bei Druckbeaufschlagung die Schubbewegung des Kolbens auf das Ritzel der Schaltwelle übertragen und in eine Drehbewegung umgewandelt.

4.6.1. Doppelwirkender Antrieb

Strömt durch den Anschluß A Luft in die Innenkammer des Antriebs, so bewegen sich die Kolben auseinander. Diese Bewegung führt zu einem Drehen der Schaltwelle im Gegenuhrzeigersinn (Richtung „auf“). Bei Druckaufschlagung der Kolbenaußenseiten durch Luftanschluß B werden die Kolben zusammengedrückt und die Schaltwelle dreht im Uhrzeigersinn (Richtung „zu“).

4.6.2. Einfachwirkender Antrieb

Standardausführung: „Feder schließend“
Bei einfachwirkenden Antrieben erfolgt eine Druckbeaufschlagung nur auf der Kolbeninnenseite bewirken bei Luftausfall das Drehen der Schaltwelle im Uhrzeigersinn (Richtung „zu“). Da beim Zusammendrücken der Federn Energie verloren geht, haben einfachwirkende Antriebe geringere Drehmomente.

Sonderausführung: „Feder öffnend“

Diese Ausführung ist bei Bestellung besonders zu spezifizieren. Dabei sind im Antrieb die Kolben um 180° gedreht angeordnet. Über die an der Kolbenaußenseite eingebauten Federn wird bei Luftausfall ein Drehen der Welle im Gegenuhrzeigersinn bewirkt. (Richtung „auf“).

Die Wirkungsweise des Antriebes wurde somit getauscht. Damit die Stellungsanzeige am Antrieb mit der Armaturenstellung übereinstimmt, wird bei dieser Ausführung die Schaltwelle mit einem extra Stellungsanzeiger versehen.

4.7. Standard - Schaltzeiten

Die folgende Tabelle zeigt Standard-Schaltzeiten von doppelwirkenden Antrieben. Die Zeiten werden in Sekunden pro Hub angegeben. Sie wurden bei einem Luftdruck von 6 bar unter Leerlaufbedingungen ermittelt.

Bei diesen Durchschnittswerten kann es sich nur um Anhaltwerte handeln. Die Schaltzeit wird in erster Linie von der Auslegung des Antriebs – Verhältnis zwischen erforderlichen Amaturen- verfügbarem Antriebsmoment – bestimmt, kann aber noch zusätzlich von der Art der Armatur, der Größe des zwischen erforderlichen Amaturen- verfügbarem Antriebsmoment – bestimmt, kann aber zusätzlich noch von der Art der Armatur, der Größe des Magnetventils, wie auch von der Ausführung der Luftzuführungsleitung beeinflusst werden.

Bei einfachwirkenden Antrieben wird die Schließzeit durch die Anzahl der Federn bestimmt. Die Öffnungszeiten können länger als bei doppelwirkenden Antrieben sein.

| | | | | | |
|---------|-----|-----|------|-----|------|
| Modell | 001 | 002 | 006 | 012 | 025 |
| Sekunde | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.75 |
| Modell | 050 | 090 | 130 | 180 | 205 |
| Sekunde | 0,9 | 1,1 | 1,25 | 1,4 | 1,6 |
| Modell | 380 | 630 | 960 | H15 | |
| Sekunde | 2 | 2,4 | 2,8 | 3,5 | |

Durch entsprechende Ausführung der Antriebe (Vergrößerung der Anschlußbohrung) sowie durch die Wahl des Zubehörs, wie z.B. Schnellschlußventile oder Drosselventile, lassen sich kürzere oder auch längere Stellzeiten verwirklichen.

4.8. Handbetätigung

Bei Luftausfall besteht die Möglichkeit den Antrieb über Hand zu betätigen. Da die pneumatischen Stellantriebe ein überstehendes Wellenende mit Zweiflach besitzen, können sie mittels eines Schlüssels bei kleineren Momenten problemlos in die gewünschte Richtung gedreht werden.



Achtung: Antrieb niemals bei anstehender Luft von Hand betätigen.

4.9. Luftverbrauch

Es wird empfohlen nur saubere, trockene Luft oder trockenes Gas zu verwenden, um eine optimale Arbeitsweise zu gewährleisten.

| | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|------|-----|
| Modell | 001 | 002 | 006 | 012 | 025 |
| NL/90° | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.35 | 1 |
| Modell | 050 | 090 | 130 | 180 | 205 |
| NL/90° | 1,6 | 2 | 3 | 4 | 6,2 |
| Modell | 380 | 630 | 960 | H15 | |
| NL/90° | 8,3 | 17 | 23 | 32 | |

Die Antriebe können mit Drücken von 2 bis max. 10 bar betrieben werden. Die folgende Tabelle gibt den Luftverbrauch pro bar Überdruck für 90° Drehwinkel an.

4.9. Montage auf die Armatur

Bei der Montage des Stellantriebes auf die Armatur ist auf Übereinstimmung zwischen Armaturenstellung (auf oder zu) und Stellung des Stellantriebs zu achten. Der Zweiflach mit den roten Markierungen muß die Stellung der Armatur anzeigen.

Zweiflach quer zu Rohrleitungsachse bedeutet "Armatur geschlossen".

Die Antriebe sind so auf die Armatur aufzubauen, daß die Antriebsachse parallel zur Rohrleitungsachse steht und sich bei rechtsdrehender Antriebswelle (Uhrzeigersinn bei Ansicht auf das obere Zweiflachende) die Armatur schließt.

Sollte aus Platzgründen ein Aufbau quer zur Rohrleitungsachse erforderlich sein, ist die Stellungsanzeige am Antrieb durch Aufsatz eines separaten Stellungsanzeigerings zu verändern (Bitte Rücksprache mit dem Lieferanten).

Bei der Montage auf die Armatur ist die genormte Gewindetiefe der Befestigungsgewindelöcher zu beachten. Es dürfen keine Schrauben verwendet werden, die tiefer als nachstehend in die Gewindelöcher eingreifen.

| | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| DIN/ISO Anschluß | F04 | F05 | F07 | F10 | F12 |
| Gewindetiefe mm | 8 | 10 | 13 | 16 | 20 |
| DIN/ISO Anschluß | F14 | F16 | F25 | F30 | |
| Gewindetiefe mm | 25 | 32 | 25 | 32 | |

4.10. Inspektion und Wartung

Der pneumatische Stellantrieb benötigt im Standardeinsatz keine Wartung.

Allerdings können ungünstige Betriebsbedingungen eine Inspektion erforderlich machen. Dabei sind die in der genannten Verschleißteile auszutauschen. Diese Bauteile befinden sich im Ersatzteilset beinhaltet sowohl für doppelt- als auch für einfachwirkende Antriebe:

| Typ Verschleißteilsatz Typ PDD/PDE |
|------------------------------------|
| PD 001 REP |
| PD 002 REP |
| PD 006 REP |
| PD 012 REP |
| PD 025 REP |
| PD 050 REP |
| PD 090 REP |
| PD 130 REP |

| Typ Ersatzfedersatz für Typ PDE |
|---------------------------------|
| PDE 002 REP FEDER |
| PDE 006 REP FEDER |
| PDE 012 REP FEDER |
| PDE 025 REP FEDER |
| PDE 050 REP FEDER |
| PDE 090 REP FEDER |
| PDE 130 REP FEDER |

| Verschleißteile |
|--|
| Inhalt des jeweiligen Ersatzteilssets |
| 2 Stk. O-Ringe für die Gehäusedeckel |
| 2 Stk. O-Ringe für die Gleitlager |
| 2 Stk. O-Ringe für die Schaltwelle |
| 2 Stk. O-Ringe für die Kolben |
| 1 Stk. Gleitring |
| 2 Stk. Gleitlager |
| 1 Stk. Seegering |
| 4 Stk. PTFE - Kolbenführungsband |
| 2 Stk. Sichtanzeige |



Achtung: Antriebe nicht von einer druckführenden Leitung abbauen. Bei einfachwirkenden Antrieben stehen die Deckel unter Federspannung.