

Membranventil Typ 14 EL-PVDF



| | |
|--|--|
| Gehäusewerkstoff | EL-PVDF |
| Membranwerkstoff | EL-PTFE mit Stützmembran aus EPDM und PVDF Diffusionssperre |
| zulässige Betriebstemperatur ¹⁾ | -40 °C bis 120 °C |
| Nennweiten | DN 15 bis DN 100 |
| Verbindung mit Rohrleitung | • Flansch mit Anschlussmaßen nach DIN EN 1092-1 (ersetzt DIN 2501) - PN 10 ²⁾ |
| Baulänge | • DIN EN 558 - 1 Reihe FTF 1 (DIN 3202 - Reihe F 1) |
| Antrieb | Handrad, alternativ pneumatischer oder elektrischer Antrieb |
| Zubehör | Endschalter, Spindelverlängerung |

¹⁾ ausgelegt für Betriebsdauer = 10 Jahre bei neutralem Medium (Wasser)

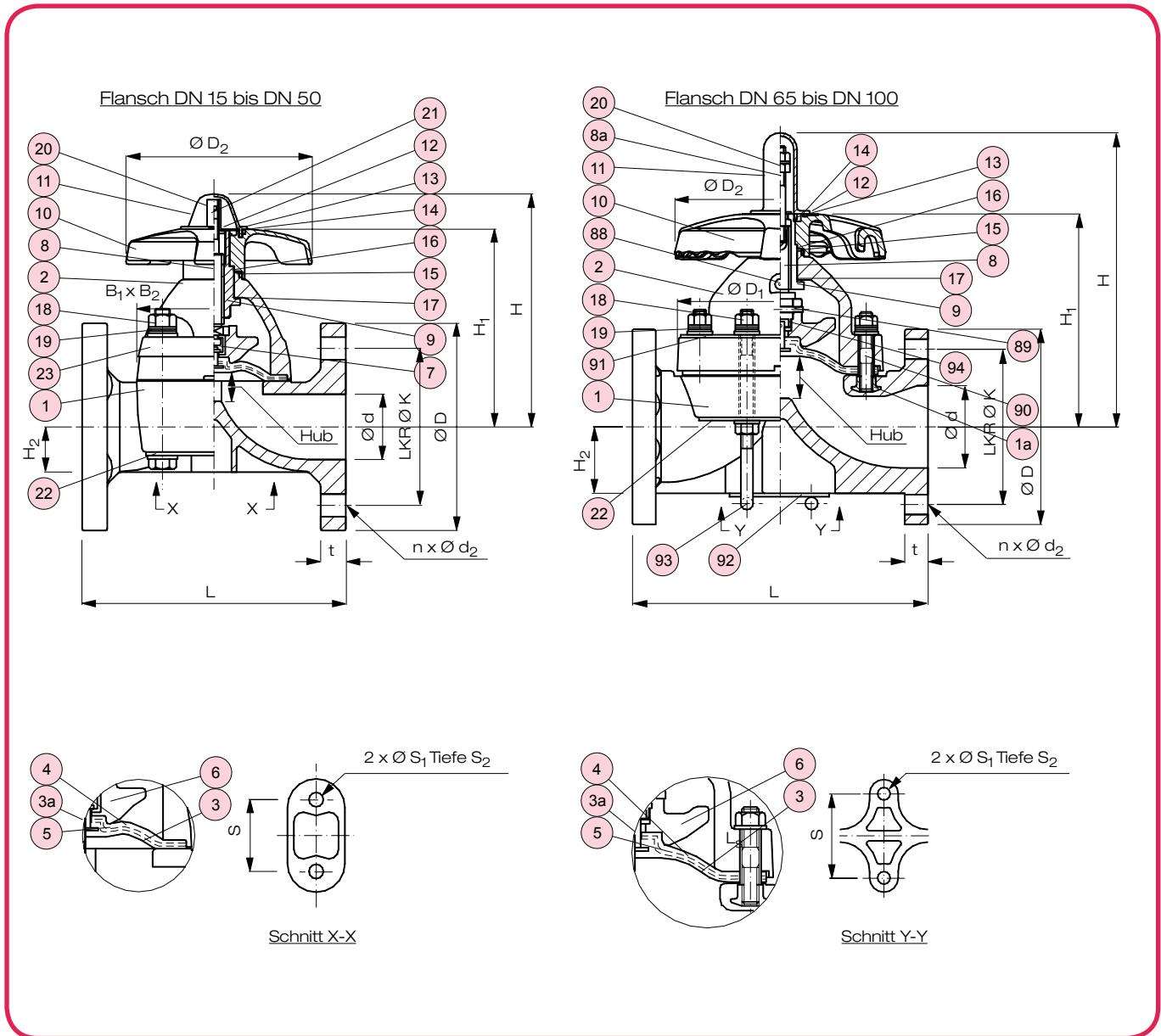
²⁾ auch nach ANSI lieferbar

Beispiel Ausschreibungstext:

Membranventil Typ 14, DN 50, PN 10, EL-PVDF / EL-PTFE / PVDF, Flanschanschluss nach DIN EN 1092-1 - PN 10, Baulänge nach DIN EN 558-1, Reihe FTF 1, optische Stellungsanzeige, einstellbarer Endanschlag zur Schließkraftbegrenzung

Dokument: FRANK_DB_L1_Membranventil Typ 14 EL-PVDF_05-2020_DE

Membranventil Typ 14 EL-PVDF



| Nr. | Benennung | Anz. | Werkstoff |
|-----|-----------------------------|------|--------------------------|
| 1 | Grundkörper | 1 | EL-PVDF |
| 2 | Haube | 1 | PP-G, (PVDF auf Anfrage) |
| 1a | Gewindeinsatz ¹⁾ | 1 | Messing CW615N (C 3604) |
| 3 | Membran* | 1 | EL-PTFE |
| 3a | Membranmitnehmer | 1 | Speziallegierung |
| 4 | Stützmembran | 1 | EPDM |
| 5 | Diffusionsstopeinlage | 1 | PVDF |
| 6 | Andrückelement | 1 | PVDF |
| 7 | Membranhalter ²⁾ | 1 | Speziallegierung |
| 8 | Spindel | 1 | Messing CW615N (C 3604) |
| 8a | Stellungsanzeige | 1 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 9 | Gewindemutter | 1 | Messing CW615N (C 3604) |
| 10 | Handrad | 1 | PP |
| 11 | Sichthülse | 1 | PC |
| 12 | Bezeichnungsschild | 1 | PVC |
| 13 | Wellensicherungsring | 1 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 14 | O-Ring (A) | 1 | EPDM |

| Nr. | Benennung | Anz. | Werkstoff |
|-----|--|-------|---|
| 15 | O-Ring (B) | 1 | EPDM |
| 16 | Druckring (A) | 1 | UHMWPE |
| 17 | Druckring (B) | 1 | UHMWPE |
| 18 | Schraube, Mutter, Scheibe | 4 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 19 | Tellerfederpaket | 4 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 20 | Endanschlag | 1 | C 3604 ²⁾ / 1.4301 ¹⁾ |
| 21 | Sicherungsschraube ²⁾ | 1 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 22 | Verstärkungsplatte Grundkörper | 2 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 23 | Verstärkungsplatte Haube ^{2,3)} | 1 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 89 | Splint ¹⁾ | 1 | Speziallegierung |
| 90 | Gewindebolzen, Mutter, Scheibe ¹⁾ | 4 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 91 | Verstärkungsplatte Haube ¹⁾ | 1 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 92 | Verstärkungsplatte Steg ¹⁾ | 1 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 93 | U-Bolzen, Mutter, Scheibe ¹⁾ | 2/4/4 | A2 - 1.4301 (SUS 304) |
| 94 | Membranmitnehmer ¹⁾ | 1 | Speziallegierung |

¹⁾ Verschleißteile ¹⁾nur DN 65 - DN 100 ²⁾nur DN 15 - DN 50
³⁾ nur PVDF-Haube

Membranventil Typ 14 EL-PVDF

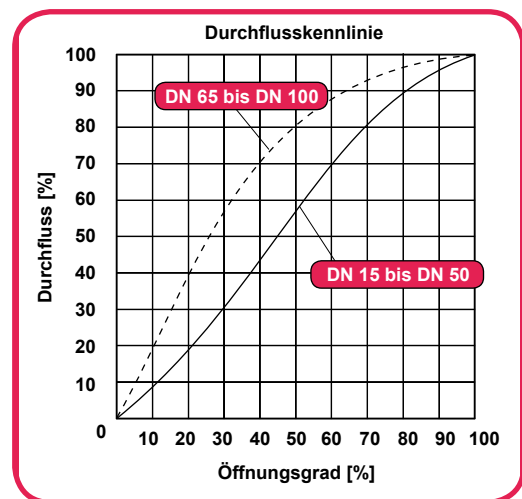
Maße und Gewichte - Flanschanschluss

| Maße in mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Gewicht in kg / Stück | |
|------------|-----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|----------------|----------------|----|-----|----------------|----------------|-----|--------------------|---------|-----------------------|--|
| DN | d | K | D | B ₁ | B ₂ | D ₁ | D ₂ | L | H | H ₁ | H ₂ | t | S | S ₁ | S ₂ | Hub | n x d ₂ | EL-PVDF | | |
| 15 | 16 | 65 | 95 | 54 | 66 | - | 100 | 130 | 104 | 86 | 19,5 | 12 | 25 | 7 | 13 | 10 | 4 x 14 | 0,9 | | |
| 20 | 20 | 75 | 105 | 54 | 66 | - | 100 | 150 | 106 | 88 | 17,5 | 13 | 25 | 7 | 13 | 10 | 4 x 14 | 1,0 | | |
| 25 | 25 | 85 | 115 | 67 | 80 | - | 100 | 160 | 111 | 93 | 18,5 | 13 | 25 | 7 | 13 | 12 | 4 x 14 | 1,3 | | |
| 32 | 32 | 100 | 140 | 67 | 80 | - | 100 | 180 | 116 | 97 | 22,5 | 16 | 25 | 7 | 13 | 12 | 4 x 18 | 1,7 | | |
| 40 | 40 | 110 | 150 | 108 | 108 | - | 156 | 200 | 177 | 144 | 27,5 | 20 | 45 | 9 | 15 | 21 | 4 x 18 | 3,2 | | |
| 50 | 52 | 125 | 165 | 123 | 123 | - | 156 | 230 | 191 | 158 | 36 | 22 | 45 | 9 | 15 | 25 | 4 x 18 | 4,3 | | |
| 65 | 67 | 145 | 185 | - | - | 175 | 220 | 290 | 266 | 188 | 61 | 22 | 85 | 11 | 20 | 34 | 4 x 18 | 6,6 | | |
| 80 | 78 | 160 | 200 | - | - | 201 | 220 | 310 | 280 | 202 | 63 | 24 | 100 | 15 | 28 | 42 | 8 x 18 | 8,1 | | |
| 100 | 100 | 180 | 220 | - | - | 241 | 257 | 350 | 329 | 241 | 78 | 26 | 120 | 15 | 28 | 50 | 8 x 18 | 11,9 | | |

Durchflusskennwerte¹⁾ k_{VS} in m³/h

| DN | Spindelhub | | | |
|-----|------------|--------|--------|--------|
| | 25 % | 50 % | 75 % | 100 % |
| 15 | 0,98 | 2,34 | 3,53 | 4,10 |
| 20 | 1,09 | 2,58 | 3,90 | 4,53 |
| 25 | 1,74 | 4,14 | 6,25 | 7,26 |
| 32 | 2,26 | 5,36 | 8,09 | 9,40 |
| 40 | 5,33 | 12,67 | 19,11 | 22,22 |
| 50 | 8,82 | 20,95 | 31,61 | 36,75 |
| 65 | 34,51 | 58,12 | 68,29 | 72,65 |
| 80 | 46,69 | 78,63 | 92,39 | 98,29 |
| 100 | 75,11 | 126,50 | 148,63 | 158,12 |

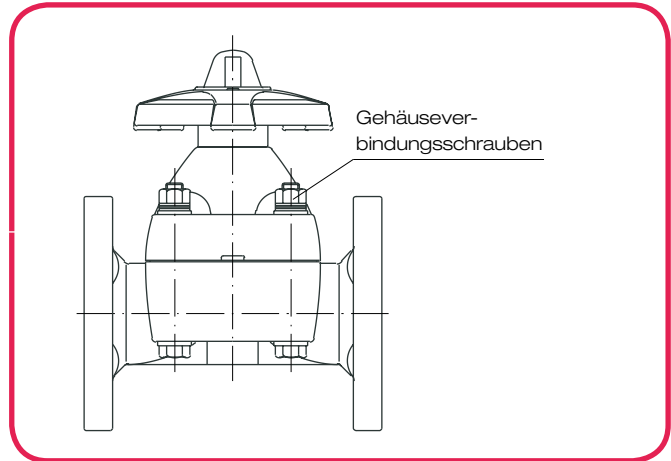
¹⁾ Definition k_{VS}-Wert siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen



Membranventil Typ 14 EL-PVDF

Schraubenanzugsmoment $M_{d_{min}/max}$
in Nm für Gehäuseverbindung

| DN | EL-PTFE-Membran mit EPDM-Stützmembran | |
|---------|--|---------------|
| | $M_{d_{min}}$ | $M_{d_{max}}$ |
| 15 - 20 | 5 | 7 |
| 25 - 32 | 8 | 10 |
| 40 | 15 | 17 |
| 50 | 20 | 23 |
| 65 | 15 | 17 |
| 80 | 20 | 22 |
| 100 | 40 | 43 |



Antriebsmomente¹⁾ M_A in Nm
für Spindelverstellung

| DN | U/Hub | M_A |
|-----|-------|-------|
| 15 | 5 | 4 |
| 20 | 5 | 4 |
| 25 | 6 | 5 |
| 32 | 6 | 5 |
| 40 | 5 | 12 |
| 50 | 6 | 12 |
| 65 | 8 | 23 |
| 80 | 10 | 31 |
| 100 | 10 | 38 |

¹⁾ alle Antriebsmomente beziehen sich auf den maximal zulässigen Differenzdruck

Zulässige Betriebsüberdrücke²⁾ p_B in bar

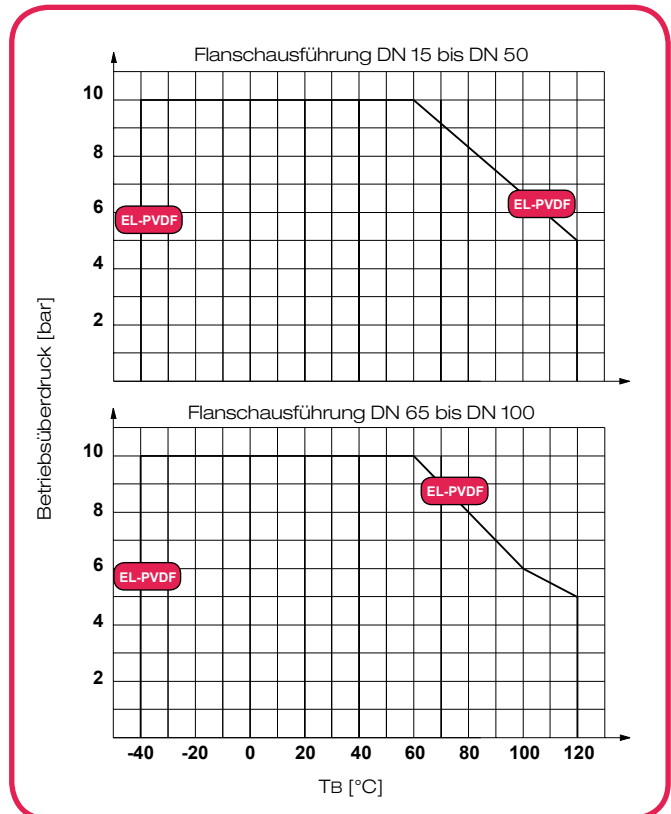
| Gehäusewerkstoff | T_B in °C | DN 15 - 50 | DN 65 - 100 |
|------------------|-------------|------------|-------------|
| EL-PVDF | -40 bis 60 | 10 | 10 |
| | 80 | 8,3 | 8 |
| | 100 | 6,7 | 6 |
| | 120 | 5 | 5 |

²⁾ Definition siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen

Zulässige Unterdruckbelastung³⁾ in bar

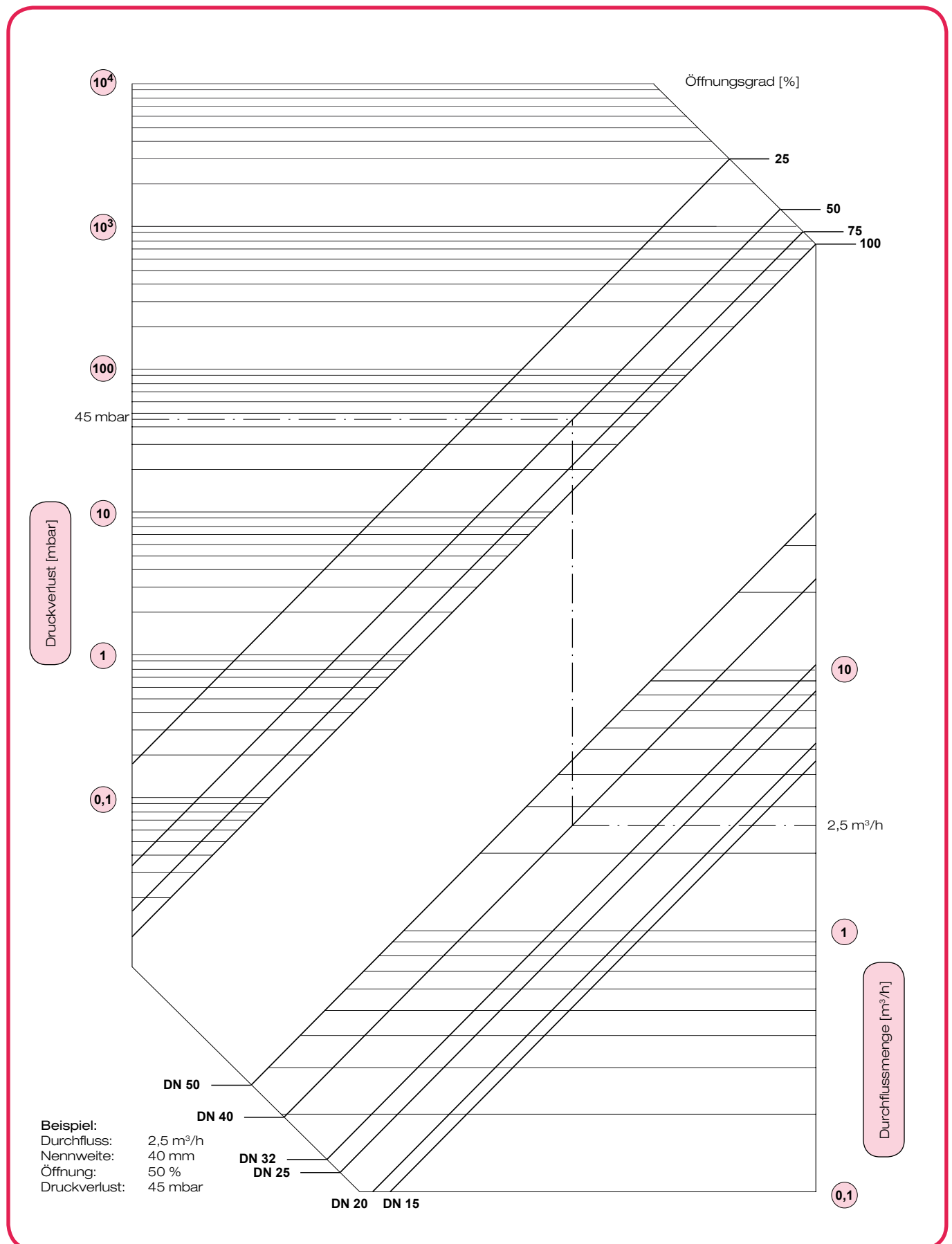
| DN | zul. Unterdruck |
|----------|-----------------|
| 15 - 50 | 1,0 |
| 65 - 100 | 0,5 |

³⁾ Gültigkeit innerhalb der zul. Betriebstemperaturen



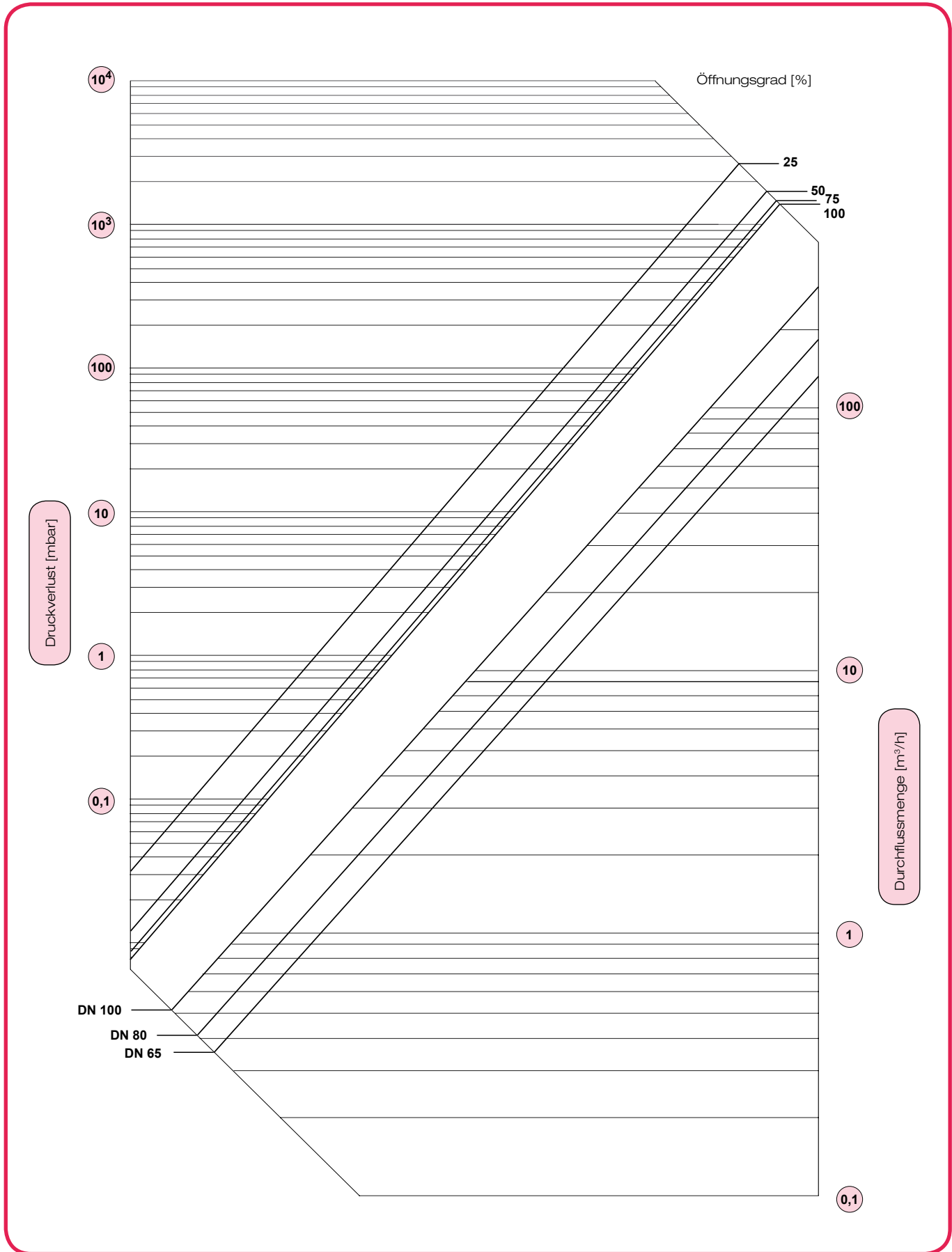
Membranventil Typ 14 EL-PVDF

Druckverlust-Diagramm für DN 15 bis DN 50



Membranventil Typ 14 EL-PVDF

Druckverlust-Diagramm für DN 65 bis DN 100



Membranventil Typ 14 EL-PVDF

Wartungs- und Einbauanleitung

DN 15-50

DN 65-100

erforderliches Werkzeug:

| DN | 15-32 | 40, 50 |
|----------------|---------|----------|
| ISK-Schlüssel | 3 | 4 |
| Maulschlüssel | 8; 2x13 | 10; 2x19 |
| Seegeringzange | 19-60 | 19-60 |
| Splintreiber | - | - |

erforderliches Werkzeug:

| DN | 65 | 80 | 100 |
|----------------|-------|----------|----------|
| ISK-Schlüssel | - | - | - |
| Maulschlüssel | 2x17 | 2x17; 19 | 2x17; 24 |
| Seegeringzange | 19-60 | 19-60 | 19-60 |
| Splintreiber | 5 | 5 | 5 |

Zerlegen der Armatur

Achtung: Armaturen dürfen niemals bei anstehendem Betriebsdruck ausgebaut werden.

- Die Armatur aus der Rohrleitung ausbauen
Flanschschrauben lösen.
- Das Membranventil im Durchgang zur Hälfte öffnen.
Die Haubenschraubungen **18** lösen und die Haube **2** abnehmen.

wie DN 15-50

- Sichthülse **11** abziehen.

- Sichthülse **11** gegen Uhrzeigersinn abschrauben.

- O-Ring **14** und Bezeichnungsschild **12** entnehmen.
- Handrad **10** im Uhrzeigersinn bis zum Erreichen des Endanschlags drehen und etwas zurückdrehen.
- Membran **3** im Uhrzeigersinn herausdrehen, Membran **3** und Andrückelement **6** von der Spindel **8** abziehen.

wie DN 15-50

- Membranhalter **7** seitlich von der Spindel **8** abziehen.

- Splint **89** soweit aus dem Andrückelement **6** heraus-treiben, dass das Andrückelement von der Spindel **8** abgenommen werden kann.

- Endanschlag **20** mit Maulschlüssel o.ä. gegen Verdrehen sichern und die Sicherungsschraube **21** mit ISK-Schlüssel im Endanschlag lösen. Den Endanschlag vollständig von der Spindel abschrauben.

- Teilegruppe **20**, bestehend aus Mutter, roter U-Scheibe, Kontermutter und unterer U-Scheibe, von der Spindel abnehmen. Dazu die obere Mutter lösen.

- Den Wellensicherungsring **13** mit Seegeringzange von der Gewindemutter **9** abnehmen.
- Das Handrad **10** von der Gewindemutter **9** abziehen und die Gewindemutter entnehmen.
- Die Druckringe **16 + 17** sowie den O-Ring **14** von der Haube abnehmen.

wie DN 15-50

Zusammenbau der Armatur

- Der Zusammenbau der Armatur erfolgt in exakt umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen.
- Alle Teile sind vor dem Zusammenbau auf Beschädigungen hin zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.
- Alle Teile müssen frei von Verunreinigungen sein.

- Zur Montage der Membran muß zuerst der Membranhalter **7** auf die Spindel **8** geschoben werden. Membran **3** entgegen dem Uhrzeigersinn einschrauben und nach dem Einrasten soweit zurückdrehen bis die Kennzeichnungsfahne der Membran in der dafür vorgesehenen Aussparung der Haube positioniert ist.

- Zur Montage der Membran muß das Andrückelement **6** auf die Spindel **8** aufgesetzt und der Splint **89** bündig in das Andrückelement eingeschlagen werden.

- Die Anordnung der Tellerfedern erfolgt wechselsinnig s. Abb. 1.

Einstellung des Endanschlags zur Schließkraftbegrenzung

- Das Membranventil durch Drehen des Handrads **10** im Uhrzeigersinn handfest schließen und eine optische Kontrolle der Membranstellung vornehmen (die Membran muß in Stellung "ZU" gleichmäßig am Dichtsteg des Grundkörpers anliegen).

wie DN 15-50



Abb. 1

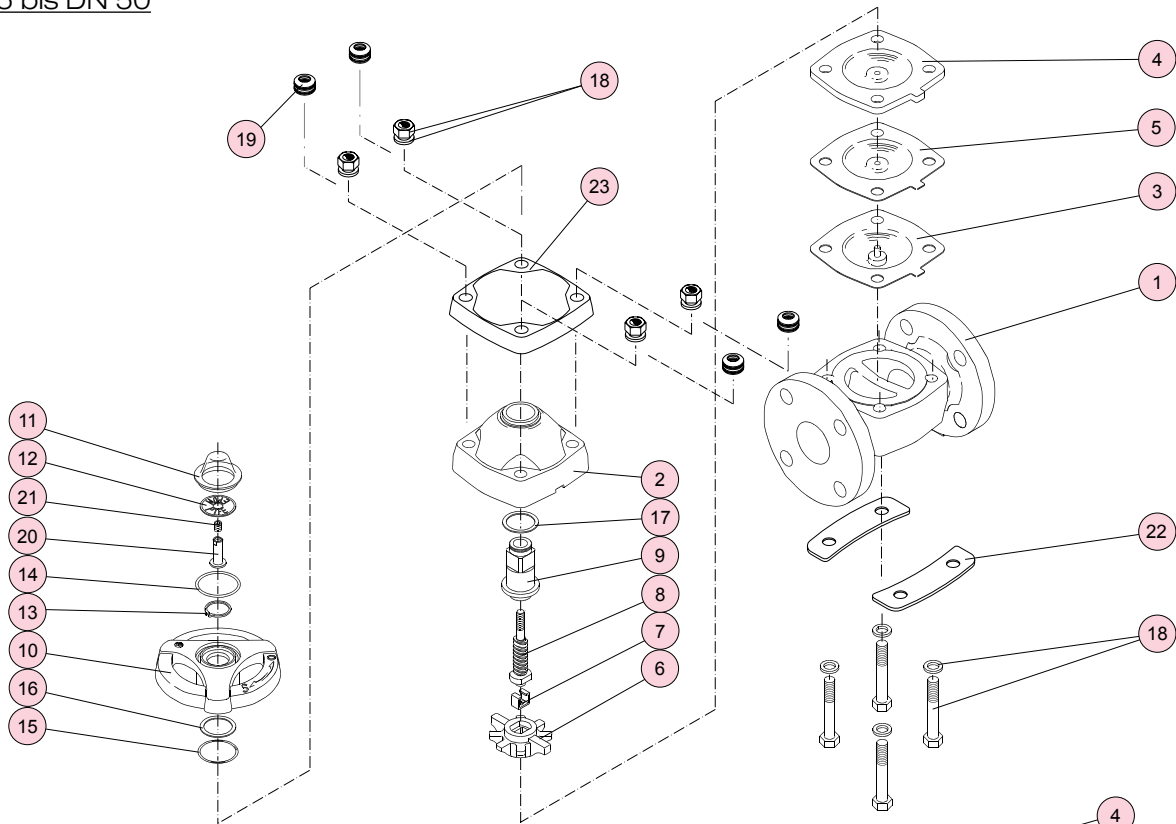
- Den Endanschlag **20** handfest anziehen und mit einem Maulschlüssel o.ä. gegen Verdrehen sichern, die Sicherungsschraube **21** mit ISK-Schlüssel festschrauben.

- Teilegruppe **20** montieren: blanke U-Scheibe auf die Spindel stecken, rote U-Scheibe zwischen den Muttern verkontern.

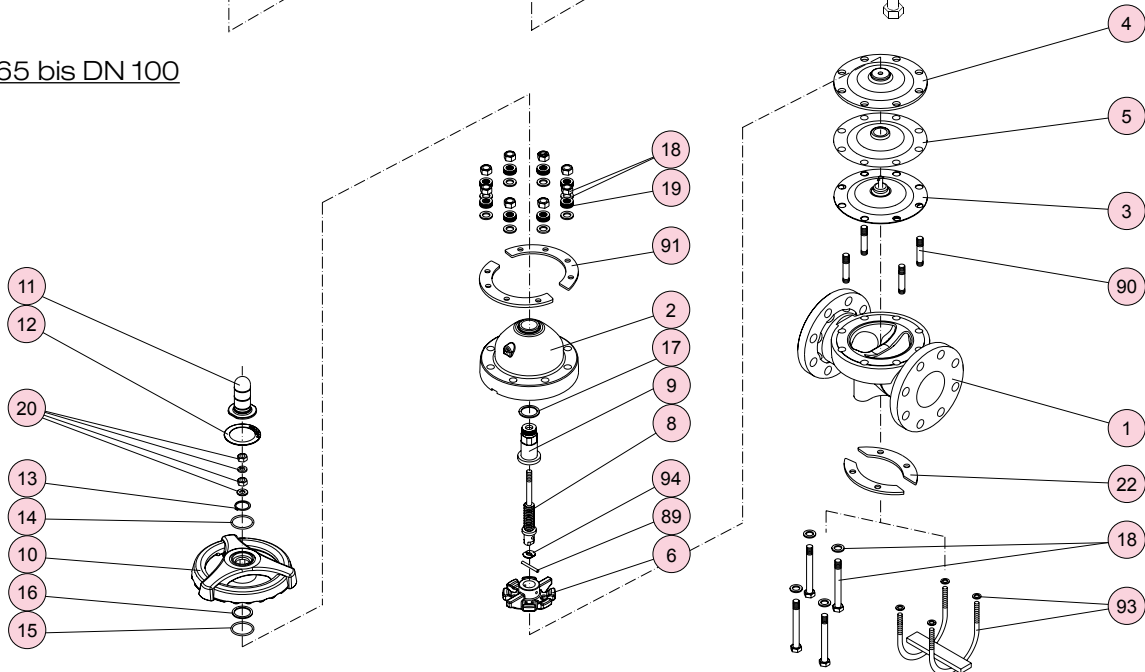
Membranventil Typ 14 EL-PVDF

Wartungs- und Einbauanleitung

DN 15 bis DN 50



DN 65 bis DN 100



alle DN

Hinweise für den richtigen Einbau

- Die Armatur muß spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden (Planparallelität, axial, Baulänge).
- Flansch-Anschluss:
Verbindungsschrauben sind gleichmäßig über Kreuz anzuziehen (Schraubenanzugsmomente beachten).
Bei Kunststoff-Flanschen sind generell U-Scheiben für Schrauben und Muttern vorzusehen.