



# COSPECT® DRUCKMINDERVENTIL FÜR DAMPF

## TYP COS-3/COS-16 SPHÄROGUSS, EDELSTAHL

### SELBSTGESTEUERTES DRUCKMINDERVENTIL MIT SCHOCKABSORBIERENDEM SPEZIALKOLBEN

#### Beschreibung

**Pilotgesteuertes Druckminderventil mit integriertem Zyklonabscheider und „Frei-Schwimmer“-Kondensatableiter als eine kompakte Einheit.**

1. Platzsparende Einheit, vorteilhaft bei der Planung, Verrohrung und Wartung.
2. Stabiler Minderdruck, auch bei Vordruck und/oder Durchsatzschwankungen, durch schnelle, gleichförmige Reaktion des Spezialkolbens mit schockabsorbierender Wirkung.
3. Dampftrockenheitsgrad von bis zu 98%, durch eingebauten Zyklonabscheider und Kugelschwimmer-Kondensatableiter.
4. Alle medienberührten Innenteile aus Edelstahl.
5. Schmutzsiebe mit großer Siebfläche vor Steuerventil und Hauptventil schützen vor Fremdkörpern.
6. Durch internen Steuerkanal wird Anschluss einer externen Minderdruck-Steuerleitung unnötig.
7. COS-16, DN 65 und größer mit Schalldämpfer.

#### Druckgeräterichtlinie (DGRL)

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Fluidgruppe 2

| Nennweite        | Kategorie | CE-Kennzeichnung                                                       |
|------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| DN 15 bis DN 40  | — *       | Art. 4, Abs. 3 (gute Ingenieurpraxis), CE-Kennzeichnung nicht zulässig |
| DN 50            | I         | Mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung                         |
| DN 65 bis DN 100 | II        | Mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung                         |

\* Nach guter Ingenieurpraxis hergestellt



#### Technische Daten

| Typ                                                                     | COS-3                             |                                                                                         | COS-16                                                                  |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäusewerkstoff                                                        | Sphäroguss<br>(GGG40.3/EN 5.3103) | Edelstahlguss<br>(A351/A351M Gr.CF8 oder CF8M)<br>(vergleichbar mit 1.4312 oder 1.4410) | Sphäroguss<br>(GGG40.3/EN 5.3103)                                       | Edelstahlguss<br>(A351/A351M Gr.CF8 oder CF8M)<br>(vergleichbar mit 1.4312 oder 1.4410) |
| Anschluss                                                               | Flansch                           |                                                                                         | Flansch                                                                 |                                                                                         |
| Größe/Nennweite                                                         | DN 20, 25, 40, 50                 |                                                                                         | DN 15, 20, 25, 40, 50,<br>65*, 80*, 100                                 | DN 15, 20, 25, 40, 50                                                                   |
| Maximaler Betriebsdruck (bar ü) PMO                                     | 3                                 |                                                                                         | 16                                                                      |                                                                                         |
| Maximale Betriebstemperatur (°C) TMO                                    | 220                               |                                                                                         |                                                                         |                                                                                         |
| Vordruckbereich (bar ü)                                                 | 1 - 3                             |                                                                                         | 2 - 16                                                                  |                                                                                         |
| Einstellbarer Minderdruckbereich<br>(alle Bedingungen sind zu erfüllen) | 0,1 - 0,5 bar ü                   |                                                                                         | Innerhalb 10 - 84% des Vordrucks<br>jedoch mit Minstdruck von 0,3 bar ü |                                                                                         |
|                                                                         | —                                 |                                                                                         | Differenzdruck zwischen 0,7 - 8,5 bar                                   |                                                                                         |
| Minimal einstellbarer Durchsatz                                         | 5% des Nenndurchsatzes            |                                                                                         | 5% des Nenndurchsatzes<br>(DN 65 - DN 100: 10% des Nenndurchsatzes)     |                                                                                         |

\* COS-16: Stahlguss DN 65, DN 80 auf Anfrage erhältlich

1 bar = 0,1 MPa

AUSLEGUNGSDATEN (NICHT BETRIEBSDATEN): Maximal zulässiger Druck (bar ü) PMA: 21

Maximal zulässige Temperatur (°C) TMA: 220

Minimal zulässige Temperatur (°C): 0 (GGG40.3/EN 5.3103), -40 (CF8/CF8M)



**VORSICHT**

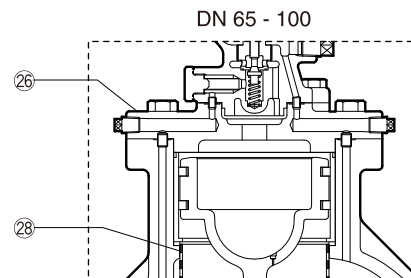
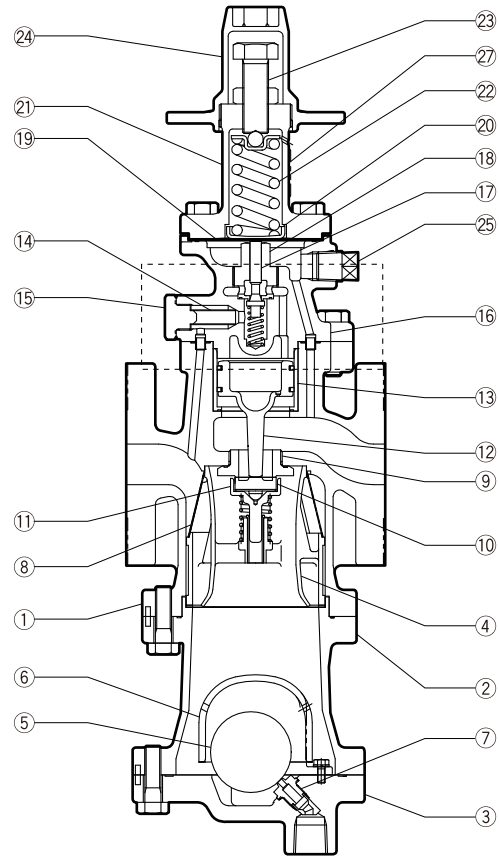
Die spezifizierten Betriebsgrenzen NICHT ÜBERSCHREITEN. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.

Copyright © TLV

## Aufbau

| Nr | Bauteil                          |                   | Werkstoff                                                                                     | DIN*                         | ASTM/<br>AISI*        |
|----|----------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| ①  | Hauptventilgehäuse               |                   | Sphäroguss GGG40.3/EN 5.3103 (EN-GJS-400-18-LT)<br>Edelstahlguss A351/ A351M Gr.CF8 oder CF8M | 0.7043<br>1.4312 oder 1.4410 | A395 Gr.60-40-18<br>— |
| ②  | KA-Gehäuse                       |                   | Gleicher Werkstoff wie Hauptventilgehäuse                                                     |                              |                       |
| ③  | KA-Gehäusedeckel                 |                   | Gleicher Werkstoff wie Hauptventilgehäuse                                                     |                              |                       |
| ④  | Abscheider                       |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑤  | Schwimmerkugel                   |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑥  | Schwimmergehäuse                 |                   | Gleicher Werkstoff wie Hauptventilgehäuse                                                     |                              |                       |
| ⑦  | KA-Ventilsitz                    |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑧  | Abscheider-Schmutzsieb           |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑨  | Hauptventilsitz                  |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑩  | Hauptventil                      |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑪  | Hauptventilhalterung             |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑫  | Kolben                           |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑬  | Zylinder                         |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑭  | Steuerventil-Schmutzsieb         |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑮  | Siebhaltestopfen<br>Steuerventil | Typ Sphäroguss    | C-Stahl S25C                                                                                  | 1.1158                       | AISI1025              |
|    |                                  | Typ Edelstahlguss | Edelstahl SUS303 oder A351/A351M Gr.CF8M                                                      | 1.4305 oder 1.4410           | AISI303 oder —        |
| ⑯  | Steuerventilgehäuse              |                   | Gleicher Werkstoff wie Hauptventilgehäuse                                                     |                              |                       |
| ⑰  | Steuerventil                     |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑱  | Steuerventilsitz                 |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑲  | Membran                          |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ⑳  | Membranhalter                    |                   | Messing                                                                                       | —                            | —                     |
| ㉑  | Federgehäuse                     |                   | Gleicher Werkstoff wie Hauptventilgehäuse                                                     |                              |                       |
| ㉒  | Justierfeder                     |                   | C-Stahl                                                                                       | —                            | —                     |
| ㉓  | Einstellschraube                 |                   | Cr-Mo Stahl                                                                                   | —                            | —                     |
| ㉔  | Kappe mit<br>Stellschlüssel      | Typ Sphäroguss    | Aluminiumdruckguss                                                                            | —                            | —                     |
|    |                                  | Typ Edelstahlguss | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ㉕  | Stopfen<br>Steuerleitung         | Typ Sphäroguss    | C-Stahl SS400                                                                                 | 1.0037                       | A6                    |
|    |                                  | Typ Edelstahlguss | Edelstahl SUS304 oder A193/A193M Gr.B8M                                                       | 1.4301 oder 1.4401           | AISI304 oder —        |
| ㉖  | Steuerventilgehäusedeckel        |                   | Gleicher Werkstoff wie Hauptventilgehäuse                                                     |                              |                       |
| ㉗  | Typeschild                       |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |
| ㉘  | Schalldämpfer                    |                   | Edelstahl                                                                                     | —                            | —                     |

\* Vergleichbare Werkstoffe  
Wenden Sie sich an TLV für verfügbare Ersatzteile. Alle Dichtungen aus PTFE.



Formgebung von Bauteilen der  
Nennweiten DN 65 - 100 weicht von  
DN 15 - 50 etwas ab.

## Ventildurchsatz COS-3

### Mit interner (Standard) oder external (Option) Steuerleitung

(kg/h)

| Vordruck (bar ü)      | Minderdruck (Einstelldruck) (bar ü) |                          | Nennweite (DN) |     |     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------|-----|-----|-----|
|                       | Interne Leitung                     | Externe Leitung (Option) | 20             | 25  | 40  | 50  |
| 1 bis niedriger als 2 | *0,5                                | *0,5 - **0,1             | 120            | 180 | 750 | 950 |
|                       | 0,4                                 |                          | 130            | 190 | 700 | 920 |
|                       | 0,3                                 |                          | 135            | 195 | 680 | 900 |
|                       | 0,2                                 |                          | 140            | 200 | 500 | 690 |
|                       | **0,1                               |                          | 100            | 180 | 380 | 500 |
| 2 - 3                 | *0,5                                | *0,5 - **0,1             | 240            | 340 | 750 | 950 |
|                       | 0,4                                 |                          | 230            | 330 | 700 | 920 |
|                       | 0,3                                 |                          | 220            | 320 | 680 | 900 |
|                       | 0,2                                 |                          | 160            | 250 | 500 | 690 |
|                       | **0,1                               |                          | 100            | 180 | 380 | 500 |

\* Maximal einstellbarer Minderdruck \*\* Minimal einstellbarer Minderdruck

1 bar = 0,1 MPa

# Ventildurchsatz COS-16

**Mit interner (Standard) oder external (Option) Steuerleitung**
**(kg/h)**

| Vordruck (bar ü) | Minderdruck (Einstelldruck) (bar ü) |                          | Nennweite (DN) |      |      |      |      |      |       |       |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|                  | Interne Leitung                     | Externe Leitung (Option) | 15             | 20   | 25   | 40   | 50   | 65   | 80    | 100   |
| 2                | *1,3                                | *1,3                     | 170            | 240  | 340  | 670  | 920  | 1460 | 2090  | 3150  |
|                  | 1,1                                 | 1,1                      | 180            | 260  | 370  | 720  | 990  | 1570 | 2250  | 3400  |
|                  | 1                                   | **0,3 – 1                | 185            | 270  | 380  | 730  | 1010 | 1610 | 2310  | 3480  |
|                  | 0,7                                 |                          | 60             | 160  | 360  | 700  | 1000 | 1600 | 2300  | 3470  |
| 3                | **0,3                               |                          | 50             | 140  | 340  | 660  | 990  | 1590 | 2290  | 3460  |
|                  | *2,3                                | *2,3                     | 190            | 280  | 400  | 710  | 1090 | 1740 | 2500  | 3760  |
|                  | 2                                   | 2                        | 200            | 290  | 430  | 800  | 1240 | 1790 | 2820  | 4250  |
|                  | 1,5                                 | **0,3 – 1,5              | 210            | 310  | 450  | 880  | 1370 | 2180 | 3120  | 4700  |
| 4                | 1                                   |                          | 80             | 190  | 400  | 840  | 1300 | 2080 | 2980  | 4480  |
|                  | **0,3                               |                          | 50             | 140  | 340  | 740  | 1150 | 1830 | 2630  | 3950  |
|                  | *3,3                                | *3,3                     | 200            | 290  | 410  | 800  | 1250 | 1980 | 2840  | 4280  |
|                  | 3                                   | 3                        | 220            | 310  | 450  | 920  | 1420 | 2270 | 3250  | 4900  |
| 5                | 2,5                                 | 2,5                      | 230            | 320  | 480  | 1040 | 1610 | 2570 | 3690  | 5560  |
|                  | 2                                   | **0,4 – 2                | 240            | 350  | 520  | 1130 | 1750 | 2790 | 3990  | 6020  |
|                  | 1                                   |                          | 80             | 280  | 440  | 960  | 1490 | 2370 | 3390  | 5110  |
|                  | **0,4                               |                          | 60             | 150  | 390  | 850  | 1310 | 2090 | 3000  | 4510  |
| 6                | *4,2                                | *4,2                     | 220            | 320  | 370  | 940  | 1460 | 2320 | 3330  | 5010  |
|                  | 4                                   | 4                        | 240            | 340  | 470  | 1030 | 1590 | 2530 | 3630  | 5470  |
|                  | 3                                   | 3                        | 260            | 380  | 590  | 1270 | 1980 | 3050 | 4510  | 6800  |
|                  | 2,5                                 | **0,5 – 2,5              | 270            | 400  | 620  | 1350 | 2080 | 3320 | 4760  | 7170  |
| 7                | 1,5                                 |                          | 170            | 320  | 520  | 1120 | 1730 | 2760 | 3950  | 5950  |
|                  | **0,5                               |                          | 60             | 150  | 410  | 890  | 1380 | 2190 | 3140  | 4730  |
|                  | *5                                  | *5                       | 250            | 350  | 520  | 1120 | 1740 | 2770 | 3970  | 5980  |
|                  | 4                                   | 4                        | 280            | 410  | 660  | 1420 | 2210 | 3520 | 5040  | 7590  |
| 8                | 3,5                                 | 3,5                      | 290            | 440  | 690  | 1500 | 2330 | 3710 | 5320  | 8010  |
|                  | 3                                   | **0,6 – 3                | 300            | 460  | 720  | 1560 | 2420 | 3860 | 5530  | 8330  |
|                  | 1,5                                 |                          | 170            | 320  | 480  | 1030 | 1600 | 2550 | 3800  | 5500  |
|                  | **0,6                               |                          | 60             | 150  | 420  | 920  | 1420 | 2260 | 3250  | 4890  |
| 9                | *5,8                                | *5,8                     | 250            | 370  | 600  | 1300 | 2020 | 3220 | 4610  | 6940  |
|                  | 5                                   | 5                        | 290            | 450  | 720  | 1560 | 2420 | 3850 | 5520  | 8320  |
|                  | 4                                   | 4                        | 330            | 500  | 800  | 1720 | 2670 | 4260 | 6110  | 9200  |
|                  | 3,5                                 | **0,7 – 3,5              | 350            | 510  | 820  | 1780 | 2750 | 4390 | 6290  | 9480  |
| 10               | 2                                   |                          | 200            | 380  | 610  | 1310 | 2040 | 3250 | 4660  | 7010  |
|                  | **0,7                               |                          | 70             | 230  | 430  | 930  | 1450 | 2310 | 3310  | 4980  |
|                  | *6,7                                | *6,7                     | 280            | 410  | 670  | 1440 | 2230 | 3550 | 5100  | 7620  |
|                  | 6                                   | 6                        | 300            | 480  | 780  | 1680 | 2610 | 4160 | 5970  | 8980  |
| 11               | 5                                   | 5                        | 340            | 540  | 870  | 1890 | 2930 | 4670 | 6690  | 10100 |
|                  | 4                                   | **0,8 – 4                | 400            | 570  | 920  | 1990 | 3090 | 4920 | 7060  | 10600 |
|                  | 2                                   |                          | 200            | 380  | 610  | 1310 | 2040 | 3250 | 4660  | 7010  |
|                  | **0,8                               |                          | 70             | 160  | 410  | 900  | 1390 | 2220 | 3180  | 4780  |
| 12               | *8,4                                | *8,4                     | 310            | 500  | 810  | 1750 | 2720 | 4330 | 6210  | 9360  |
|                  | 7                                   | 7                        | 390            | 630  | 1010 | 2180 | 3380 | 5390 | 7730  | 11600 |
|                  | 6                                   | 6                        | 470            | 670  | 1080 | 2340 | 3620 | 5780 | 8280  | 12500 |
|                  | 5                                   | **1,5 – 5                | 500            | 700  | 1120 | 2420 | 3750 | 5990 | 8580  | 12900 |
| 13               | 3                                   |                          | 300            | 460  | 740  | 1600 | 2480 | 3950 | 5790  | 8520  |
|                  | **1,5                               |                          | 170            | 320  | 480  | 970  | 1510 | 2390 | 3430  | 5170  |
|                  | *10                                 | *10                      | 350            | 610  | 980  | 2110 | 3270 | 5220 | 7480  | 11300 |
|                  | 8                                   | 8                        | 500            | 760  | 1230 | 2650 | 4110 | 6560 | 9400  | 14200 |
| 14               | 7                                   | 7                        | 570            | 800  | 1290 | 2780 | 4310 | 6870 | 9850  | 14800 |
|                  | 6                                   | **3,5 – 6                | 600            | 820  | 1320 | 2850 | 4420 | 7050 | 10100 | 15200 |
|                  | 5                                   |                          | 500            | 680  | 1090 | 2370 | 3670 | 5850 | 8380  | 12600 |
|                  | **3,5                               |                          | 360            | 550  | 890  | 1930 | 2980 | 4760 | 6820  | 10300 |
| 15               | *10,9                               | 10,9                     | 360            | 650  | 1040 | 2250 | 3490 | 5560 | 7960  | 12000 |
|                  | 10                                  | 10                       | 410            | 740  | 1190 | 2560 | 3970 | 6330 | 9080  | 13700 |
|                  | 8                                   | 8                        | 470            | 850  | 1360 | 2950 | 4570 | 7290 | 10500 | 15700 |
|                  | 6,5                                 | **4,5 – 6,5              | 480            | 880  | 1410 | 3060 | 4740 | 7550 | 10800 | 16300 |
| 16               | 5,5                                 |                          | 400            | 730  | 1180 | 2550 | 3950 | 6290 | 9010  | 13600 |
|                  | **4,5                               |                          | 320            | 580  | 940  | 2020 | 3140 | 5000 | 7170  | 10800 |
|                  | *11,7                               | *11,7                    | 410            | 700  | 1120 | 2430 | 3760 | 6000 | 8590  | 12400 |
|                  | 10                                  | 10                       | 540            | 840  | 1360 | 2940 | 4550 | 7260 | 10400 | 15600 |
| 17               | 8                                   | 8                        | 670            | 980  | 1490 | 3220 | 4990 | 7950 | 11400 | 17200 |
|                  | 7                                   | **5,5 – 7                | 730            | 1050 | 1520 | 3280 | 5090 | 8110 | 11600 | 17500 |
|                  | 6                                   |                          | 600            | 840  | 1240 | 2690 | 4170 | 6650 | 9530  | 14300 |
|                  | **5,5                               |                          | 550            | 770  | 1130 | 2450 | 3790 | 6040 | 8660  | 13000 |
| 18               | *13,4                               | *13,4                    | 470            | 790  | 1270 | 2740 | 4250 | 6770 | 9710  | 14600 |
|                  | 10                                  | 10                       | 730            | 1100 | 1650 | 3560 | 5520 | 8800 | 12600 | 19000 |
|                  | 9                                   | 9                        | 790            | 1200 | 1750 | 3650 | 5660 | 9030 | 12900 | 19500 |
|                  | 8                                   | **7,5 – 8                | 880            | 1300 | 2000 | 3710 | 5750 | 9170 | 13100 | 19800 |
| 19               | **7,5                               |                          | 820            | 1250 | 1800 | 3400 | 5260 | 8390 | 12000 | 18100 |

\* Maximal einstellbarer Minderdruck    \*\* Minimal einstellbarer Minderdruck

Copyright © TLV

1 bar = 0,1 MPa

SDS G0000-35

## Cv & Kvs-Werte

|           | Nennweite (DN) |     |      |      |      |      |      |      |
|-----------|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|
|           | 15*            | 20  | 25   | 40   | 50   | 65*  | 80*  | 100* |
| Kvs (DIN) | 3,3            | 5,9 | 9,5  | 20,6 | 31,9 | 50,8 | 72,9 | 110  |
| Cv (UK)   | 3,2            | 5,7 | 9,2  | 20,0 | 31,0 | 49,4 | 70,8 | 107  |
| Cv (US)   | 3,8            | 6,9 | 11,1 | 24,0 | 37,2 | 59,3 | 85,0 | 128  |

\* nur COS-16



**VORSICHT**

Diese Cv & Kvs-Werte gelten für das Ventil in voll offener Stellung. Die Werte sind nicht geeignet zur Bestimmung der COS Nennweiten, können aber unter anderem benutzt werden, um Sicherheitsventile auszuliegen.

## Abmessungen, Gewichte

### • COS-3/COS-16 Flansch

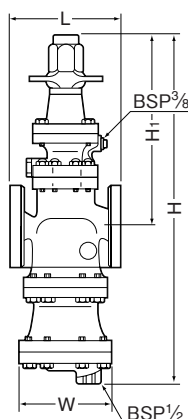


Abbildung zeigt DN 15 - 50. Formgebung von Ventilen größerer Nennweite weicht von der gezeigten etwas ab.

### COS-3/COS-16 Flansch

(mm)

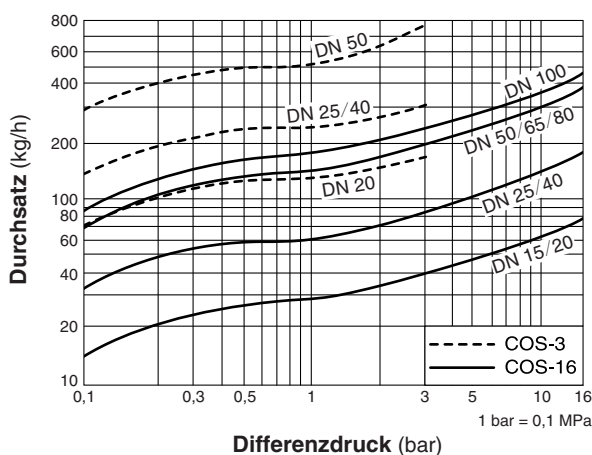
| DN   | L                   | H    | H <sub>1</sub> | W   | Gewicht (kg) |
|------|---------------------|------|----------------|-----|--------------|
|      | DIN 2501<br>PN25/40 |      |                |     |              |
| 15*  | 150                 | 495  | 285            | 105 | 15           |
| 20   |                     |      |                |     |              |
| 25   | 160                 | 522  | 282            | 150 | 20           |
| 40   | 200                 | 572  | 302            | 165 | 27           |
| 50   | 230                 | 635  | 315            | 195 | 44           |
| 65*  | 370                 | 870  | 410            | 280 | 96           |
| 80*  | 374                 |      |                |     | 97           |
| 100* | 434                 | 1028 | 448            | 350 | 159          |

Andere Flanschnormen nur erhältlich mit anderem Gehäusewerkstoff, anderer Länge L und anderem Gewicht.

\* nur COS-16

DN 15 und 65 - 100 besitzen keine DIN-Baulängen, da sonst auf den Vorteil des eingebauten Zyklonabscheiders und Kondensatableiters verzichtet werden müsste.

## Durchsatzkurven/Kondensatableiter



1. Durchsatzangaben beziehen sich auf kontinuierliche Kondensatabscheidung 6 °C unterhalb der Sattdampf Temperatur.
2. Der Differenzdruck ist die Differenz des Ventil-Einlassdrucks und des Kondensatableiter-Auslassdrucks.



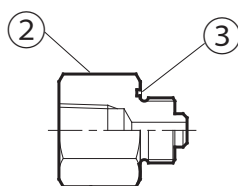
**VORSICHT**

Maximalen Differenzdruck nicht überschreiten, da sonst Kondensatrückstau auftreten kann!

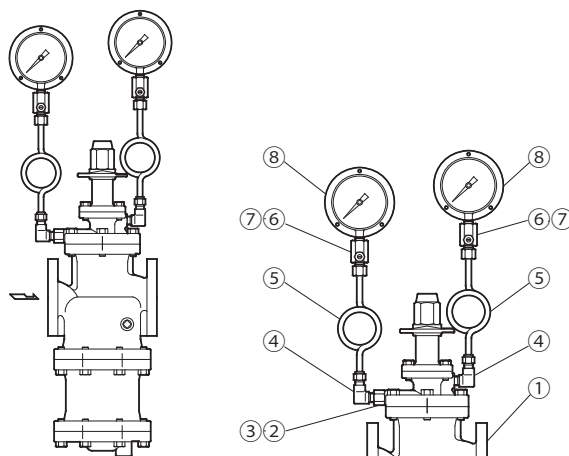
## Option

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manometer-Einheit | <p>Das Adapterstück ersetzt den standardmäßigen Siebhaltestopfen, um den Einbau eines Manometers nach Wahl des Benutzers zu ermöglichen.</p> <p>Primärseite: M16 Adapterstück (AG/IG), BSP/Rc(PT)/NPT ¾. Für den Einbau des Manometers ist ein Winkel-Fitting erforderlich.</p> <p>Sekundäre Seite: Rc(PT) ¾ Montageanschluss für Winkel-Fitting und Manometereinbau..</p> <p>Winkel-Fitting, Manometer und Anschlussteile müssen separat erworben werden.</p> |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### • Aufbau



### • Installationsbeispiele



ANMERKUNG: Zur Erläuterung wird ein Manometer mit Wassersackrohr dargestellt. Die Anweisungen gelten jedoch auch für Manometer mit Kühlelement.

| Nr. | Bauteil                 | Nr. | Bauteil                  |
|-----|-------------------------|-----|--------------------------|
| 1   | Ventilgehäuse           | 5   | Wassersackrohr*          |
| 2   | Adapterstück            | 6   | Spannmuffe*              |
| 3   | Stopfendichtung         | 7   | Dichtung für Spannmuffe* |
| 4   | Winkel-Fitting (AG/IG)* | 8   | Manometer*               |

\* Separat zu erwerben

## TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler-Benz-Straße 16-18, 74915 Waibstadt, Germany  
 Tel: [49]-(0)7263-9150-0 Fax: [49]-(0)7263-9150-50  
 E-mail: [info@tlv-euro.de](mailto:info@tlv-euro.de) <https://www.tlv.com>

Manufacturer  
**TLV** CO., LTD.  
 Kakogawa, Japan  
is approved by LRQA Ltd, to ISO 9001/14001

