

Überströmventil Typ 2422/2425

Ausführung nach ANSI

Anwendung

Druckregler für Sollwerte von **0,75 bis 35 psi** (0,05 bis 2,5 bar) · Ventil Nennweite **NPS 6 bis 10**¹⁾ (DN 150 bis 250) Nenndruck **Class 125 bis 300** · für flüssige, gas- und dampfförmige Medien bis **+660 °F** (350 °C)

Das Ventil **öffnet**, wenn der Druck **vor** dem Ventil **steigt**. 

Die aus Ventil und Antrieb bestehenden Überströmventile regeln den Druck vor dem Ventil auf den eingestellten Sollwert. Der konstant zu haltende Druck des Mediums wird dazu über eine Steuerleitung auf die Membran des Antriebs und damit auf den Ventilkegel übertragen.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme, mediumgesteuerte P-Regler, keine Hilfsenergie erforderlich.
- Weiter Sollwertbereich und bequeme SollwertEinstellung an einer Sollwertmutter.
- Antrieb und Sollwertfedern austauschbar.
- Federbelastetes Einsitzventil mit Vor- und Nachdruckentlastung durch einen korrosionsfesten Edelstahlbalg oder eine Entlastungsmembran.
- Geräuscharmer Normalkegel – Sonderausführung mit Strömungsteiler St I oder St III für eine weitere Reduzierung des Geräuschpegels. Einzelheiten in Typenblatt ▶ T 8081.
- Reduzierte C_V - (K_{VS} -) Werte zur Anpassung an die Betriebsbedingungen.

Ausführungen

Typ 2422/2425 · Überströmventil für NPS 6 bis 10 (DN 150 bis 250), bestehend aus:

Ventil Typ 2422 balg- oder membranentlastet mit weich dichtendem Kegel · Gehäuse aus Grauguss A 126 B, Stahlguss A 216 WCC oder korrosionsfestem Stahlguss A 351 CF8M · Antrieb **Typ 2425** mit EPDM-Rollmembran

Sonderausführungen

- Mit Strömungsteiler St I oder St III für besonders geräuscharmen Betrieb
- Mit metallisch dichtendem Kegel
- Mit FPM (FKM)-Rollmembran, z. B. für Mineralöle oder brennbare Gase



Bild 1: Überströmventil Typ 2422/2425, Ventil balgentlastet

- Mit NBR-Rollmembran für brennbare Gase
- Ventil komplett in korrosionsfester Ausführung für Nenndruck Class 125 bis 300 · Einzelheiten auf Anfrage
- Antrieb mit Doppelmembran
- Mit Metallhaube zum Schutz der Sollwertfedern

¹⁾ Ventile >NPS 10 (>DN 250) auf Anfrage

Wirkungsweise (vgl. Bild 2)

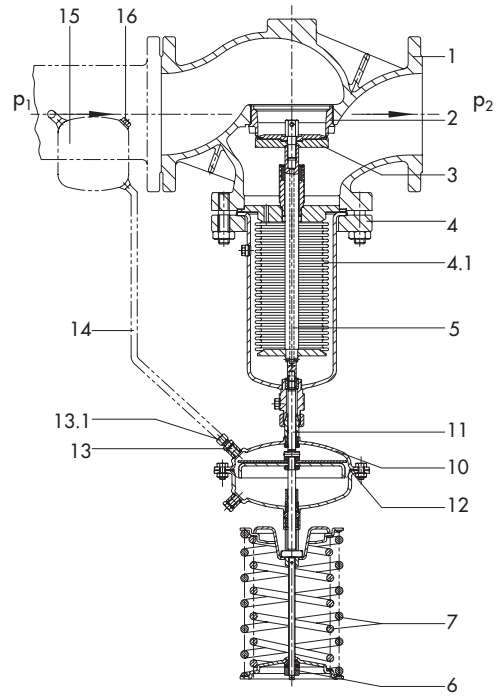
Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels (3) beeinflusst dabei den Durchfluss über die zwischen Kegel (3) und Ventilsitz (2) freigegebene Fläche. Die Kegelstange (5) mit dem Kegel ist mit der Antriebsstange (11) des Antriebs (10) verbunden.

Zur Druckregelung wird über die Sollwertfedern (7) und den Sollwertsteller (6) der zu regelnde Vordruck p_1 eingestellt. Im drucklosen Zustand ist das Ventil durch die Kraft der Sollwertfedern geschlossen.

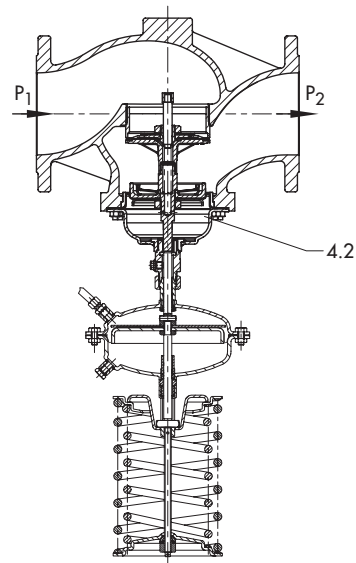
Der zu regelnde Vordruck p_1 wird eingangsseitig abgegriffen, über die Steuerleitung auf die Stellmembran (12) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Diese Stellkraft verstellt, abhängig von der Kraft der Sollwertfedern, den Ventilkegel (3). Die Federkraft ist am Sollwertsteller (6) einstellbar.

Die Wirkungsweise der Regler mit balg- bzw. membranentlastetem Ventil unterscheidet sich nur in Bezug auf die Druckentlastung. Die membranentlasteten Ventile haben dabei an Stelle des Entlastungsbalgs (4.1) eine Entlastungsmembran (4.2). In beiden Fällen werden die Kräfte kompensiert, die vom Vor- und Nachdruck am Kegel erzeugt werden.

Die Ventile können mit Strömungsteiler St I oder St III geliefert werden. Bei nachträglichem Einbau ist der Sitz zu tauschen.



Überströmventil Typ 2422/2425
Ventil Typ 2422 · balgentlastet



Überströmventil Typ 2422/2425
Ventil Typ 2422 · membranentlastet

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Ventilsitz (austauschbar)
- 3 Kegel
- 4 Balggehäuse
- 4.1 Entlastungsbalg
- 4.2 Entlastungsmembran
- 5 Kegelstange
- 6 Sollwertsteller
- 7 Sollwertfedern
- 10 Antrieb
- 11 Antriebsstange
- 12 Stellmembran
- 13 Steuerleitungsanschluss G 1/4, mit Adapter 1/4 NPT
- 13.1 Verschraubung mit Drossel
- 14 Steuerleitung (bauseitig)
- 15 Ausgleichsgefäß
- 16 Einfüllstopfen

- p_1 Vordruck
- p_2 Nachdruck

Bild 2: Wirkungsweise Typ 2422/2425

Tabelle 1: Technische Daten · Alle Drücke als Überdruck

| Ventil Typ 2422 | | | | |
|--|------------------------------|--|-----------------------|---|
| Nennweite | | NPS 6 · DN 150 | NPS 8 · DN 200 | NPS 10 · DN 250 |
| Nenndruck | | Class 125, 150 oder 300 | | |
| | Ventilgehäuse | vgl. ► T 2500 · „Druck-Temperatur-Diagramm“ | | |
| Max. zul. Temperatur | Ventilkegel balgentlastet | metallisch dichtend, 660 °F (350 °C) · weich dichtend, PTFE 430 °F (220 °C) · weich dichtend, EPDM/FPM (FKM), 300 °F (150 °C) · weich dichtend, NBR 175 °F (80 °C) | | |
| | Ventilkegel membranentlastet | 300 °F (150 °C) | | |
| Leckage-Klasse nach ANSI/FCI 70-2 · DIN EN 60534-4 | | ≤0,05 % vom C _v - bzw. K _{vS} -Wert | | |
| Antrieb Typ 2425 | | | | |
| Sollwertbereiche | | 0,75 bis 3,5 psi · 1,5 bis 8,5 psi · 3 bis 14,5 psi · 7 bis 20 psi · 14,5 bis 35 psi ¹⁾ | | |
| | | 0,05 bis 0,25 bar · 0,1 bis 0,6 bar · 0,2 bis 1 bar · 0,5 bis 1,5 bar · 1 bis 2,5 bar ¹⁾ | | |
| Max. zul. Druck am Antrieb | Antriebsfläche | 50 in ² · 320 cm ² | | 100 in ² · 640 cm ² |
| | Druck | 43,5 psi · 3 bar | | 22 psi · 1,5 bar |
| Max. zul. Temperatur | | gasförmige Medien, am Antrieb 175 °F (80 °C) · Flüssigkeiten 300 °F (150 °C), mit Ausgleichsgefäß 660 °F (350 °C) · Dampf mit Ausgleichsgefäß 660 °F (350 °C) | | |

¹⁾ Sollwertbereiche über 35 psi (2,5 bar) vgl. ► T 2554 „Überströmventil Typ 2335“

Tabelle 2: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach ASTM und DIN EN

| Ventil Typ 2422 · balgentlastet | | | |
|---|-----------------------------|--|--|
| Nenndruck | | Class 125 | Class 150/300 |
| Gehäuse | | Grauguss A 126 B | Stahlguss A 216 WCC korrosionsfester Stahlguss A 351 CF8M |
| Sitz | | 1.4006 | |
| Kegel | | 1.4571 | |
| | Dichtring bei Weichdichtung | PTFE mit 15 % Glasfaser · EPDM · FPM (FKM) · NBR | |
| Kegelstange | | 1.4301 | |
| Entlastungsbalg | | 1.4571 | |
| Unterteil | | 1.0305 | 1.4571 |
| Dichtring | | Graphit mit metallischem Träger | |
| Ventil Typ 2422 · membranentlastet | | | |
| Nenndruck | | Class 125 | Class 150/300 |
| Gehäuse | | Grauguss A 126 B | Stahlguss A 216 WCC korrosionsfester Stahlguss A 351 CF8M |
| Sitz | | Rotguss ¹⁾ | |
| Kegel (Standardausführung) | | Rotguss ¹⁾ · mit EPDM-Weichdichtung oder mit PTFE-Weichdichtung | |
| Druckentlastung | | Entlastungsschalen aus Stahlblech DD 11 · EPDM-Entlastungsmembran für Flüssigkeiten und nicht brennbare Gase, NBR-Membran für brennbare Gase | |
| Flachdichtring | | Graphit mit metallischem Träger | |
| Antrieb Typ 2425 | | | |
| Membranschalen | | Stahlblech DD 11 | 1.4301 |
| Membran | | EPDM mit Gewebereinlage · FPM (FKM) · NBR | |
| Führungsbuchse | | DU-Buchse | PTFE |
| Dichtungen | | EPDM · FPM (FKM) · NBR | |

¹⁾ Sonderausführung: 1.4409

Abmessungen

Ventil Typ 2422 · balgentlastet

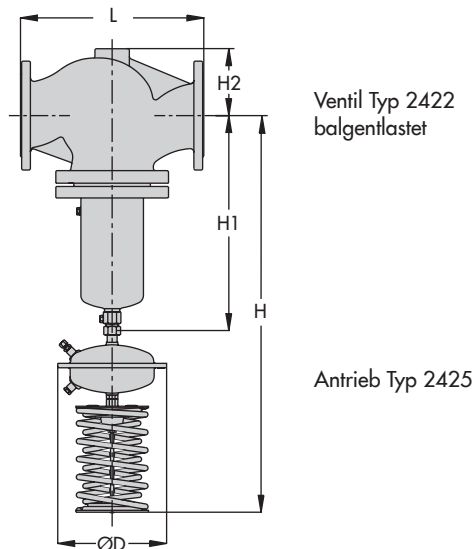


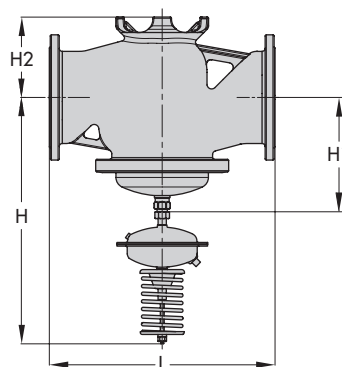
Bild 3: Maßbild, Ventil Typ 2422 balgentlastet mit Antrieb Typ 2425

Tabelle 3: Maße und Gewichte · Typ 2422/2425 **balgentlastet** · Die Klammerwerte gelten für Temperaturen über 430 °F (220 °C) bis 660 °F (350 °C)

| Nennweite | | NPS 6 · DN 150 | NPS 8 · DN 200 | NPS 10 · DN 250 | |
|---|---|--|--------------------------------------|-----------------|----------------|
| Ventil | Länge L | Cl 125/150 | 17,75" · 451 mm | 21,4" · 543 mm | 26,5" · 673 mm |
| | | Cl 300 | 18,6" · 473 mm | 22,4" · 568 mm | 27,9" · 708 mm |
| | Höhe H1 | 23,2" · 590 mm (28,4" · 730 mm) | 28,7" · 730 mm (34,25" · 870 mm) | | |
| | Höhe H2, ca. | 6,9" · 175 mm | 9,25" · 235 mm | 10,7" · 270 mm | |
| Sollwertbereich Ventil mit Antrieb | | | | | |
| 0,75 bis 3,5 psi 0,05 bis 0,25 bar | Höhe H | 44,1" · 1120 mm (49,6" · 1260 mm) | 49,6" · 1260 mm (55,1" · 1400 mm) | | |
| | Antrieb | ØD = 15,4" · 390 mm, A = 100 in ² · 640 cm ² | | | |
| 1,5 bis 8,5 psi 0,1 bis 0,6 bar | Höhe H | 44,1" · 1120 mm (49,6" · 1260 mm) | 49,6" · 1260 mm (55,1" · 1400 mm) | | |
| | Antrieb | ØD = 15,4" · 390 mm, A = 100 in ² · 640 cm ² | | | |
| 3 bis 14,5 psi 0,2 bis 1,0 bar | Höhe H | 44" · 1120 mm (49,6" · 1260 mm) | 49,6" · 1260 mm (55,1" · 1400 mm) | | |
| | Antrieb | ØD = 15,4" · 390 mm, A = 100 in ² · 640 cm ² | | | |
| 7 bis 20 psi 0,5 bis 1,5 bar | Höhe H | 42,1" · 1070 mm (47,6" · 1210 mm) | 47,6" · 1210 mm (53,1" · 1350 mm) | | |
| | Antrieb | ØD = 11,2" · 285 mm, A = 50 in ² · 320 cm ² | | | |
| 14,5 bis 35 psi 1 bis 2,5 bar | Höhe H | 42,1" · 1070 mm (47,6" · 1210 mm) | 47,6" · 1210 mm (53,1" · 1350 mm) | | |
| | Antrieb | ØD = 11,2" · 285 mm, A = 50 in ² · 320 cm ² | | | |
| Gewicht | | | | | |
| 0,75 bis 14,5 psi | Gewicht ¹⁾ (Ventil mit Antrieb) für Grauguss A 216 B, Class 125 | 258 lb · 117 kg | 633 lb · 287 kg | 655 lb · 297 kg | |
| 7 bis 35 psi | | 245 lb · 111 kg | 619 lb · 281 kg | 642 lb · 291 kg | |

¹⁾ Ventil Cl 125 mit Antrieb. Cl 150: +10 %, Cl 300: +15 %

Ventil Typ 2422 · membranentlastet



Ventil Typ 2422
membranentlastet

Antrieb Typ 2425

Bild 4: Maßbild, Ventil Typ 2422 membranentlastet mit Antrieb Typ 2425

Tabelle 4: Maße und Gewichte · Typ 2422/2425 membranentlastet

| Nennweite DN | | NPS 6 · DN 150 | NPS 8 · DN 200 | NPS 10 · DN 250 | |
|---|--------------------------------|--|-----------------|-----------------|----------------|
| Ventil | Länge L | Cl 125/150 | 17,75" · 451 mm | 21,4" · 543 mm | 26,5" · 673 mm |
| | | Cl 300 | 18,6" · 473 mm | 22,4" · 568 mm | 27,9" · 708 mm |
| | Höhe H1 | 12,2" · 310 mm | 15" · 380 mm | | |
| | Höhe H2, ca. | 6,9" · 175 mm | 9,25" · 235 mm | 10,7" · 270 mm | |
| Sollwertbereich Ventil mit Antrieb | | | | | |
| 0,75 bis 3,5 psi 0,05 bis 0,25 bar | Höhe H | 33" · 840 mm | 35,8" · 910 mm | | |
| | Antrieb | ØD = 15,4" · 390 mm · A = 100 in ² · 640 cm ² | | | |
| | Gewicht ²⁾ , ca. | 207 lb · 94 kg | 527 lb · 239 kg | 549 lb · 249 kg | |
| 1,5 bis 8,5 psi 0,1 bis 0,6 bar | Höhe H | 33" · 840 mm | 35,8" · 910 mm | | |
| | Antrieb | ØD = 15,4" · 390 mm · A = 100 in ² · 640 cm ² | | | |
| | Gewicht ²⁾ , ca. kg | 207 lb · 94 kg | 527 lb · 239 kg | 549 lb · 249 kg | |
| 3 bis 14,5 psi 0,2 bis 1,0 bar | Höhe H | 36,1" · 790 mm | 33,9" · 860 mm | | |
| | Antrieb | ØD = 11,2" · 285 mm · A = 50 in ² · 320 cm ² ¹⁾ | | | |
| | Gewicht ²⁾ , ca. kg | 207 lb · 94 kg | 527 lb · 239 kg | 549 lb · 249 kg | |
| 7 bis 20 psi 0,5 bis 1,5 bar | Höhe H | 31,1" · 790 mm | 33,9" · 860 mm | | |
| | Antrieb | ØD = 11,2" · 285 mm · A = 50 in ² · 320 cm ² ¹⁾ | | | |
| | Gewicht ²⁾ , ca. kg | 194 lb · 88 kg | 514 lb · 233 kg | 536 lb · 243 kg | |
| 14,5 bis 35 psi 1 bis 2,5 bar | Höhe H | 36,1" · 790 mm | 33,9" · 860 mm | | |
| | Antrieb | ØD = 8,2" · 225 mm · A = 50 in ² · 320 cm ² | | | |
| | Gewicht ²⁾ , ca. kg | 194 lb · 88 kg | 514 lb · 233 kg | 536 lb · 243 kg | |

¹⁾ wahlweise mit Antrieb 100 in² (640 cm²)

²⁾ Ventil Cl 125 mit Antrieb. Cl 150: +10 %, Cl 300: +15 %

Tabelle 5: C_V - (K_{VS} -) Werte und max. zul. Differenzdrücke Δp_{max}

| Ventil Typ 2422 · balgentlastet | | | | | | | |
|--|-------------|---|----------------|-----------------|--|----------------|-----------------|
| C_V - (K_{VS} -) Werte und max. zul. Differenzdrücke Δp_{max} | | | | | | | |
| | | C_V - (K_{VS} -) Werte · Differenzdrücke | | | Reduzierte C_V - (K_{VS} -) Werte · Differenzdrücke | | |
| Nennweite | | NPS 6 · DN 150 | NPS 8 · DN 200 | NPS 10 · DN 250 | NPS 6 · DN 150 | NPS 8 · DN 200 | NPS 10 · DN 250 |
| Standard C_V (K_{VS}) | C_V | 330 | 490 | 585 | 145 | 330 | 330 |
| | K_{VS} | 280 | 420 | 500 | 125 | 280 | 280 |
| Strömungsteiler St I | C_{VI} | 245 | 370 | 440 | 110 | 245 | 245 |
| | K_{VSI} | 210 | 315 | 375 | 95 | 210 | 210 |
| Strömungsteiler St III | C_{VIII} | 165 | 230 | 260 | 70 | 165 | 165 |
| | K_{VSIII} | 140 | 200 | 220 | 60 | 140 | 140 |
| Max. zul. Differenzdruck Δp_{max} | psi | 175 | 145 | 145 | 230 | 175 | 175 |
| | bar | 12 | 10 | 10 | 16 | 12 | 12 |

| Ventil Typ 2422 · membranentlastet | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| C_V - (K_{VS} -) Werte und max. zul. Differenzdrücke Δp_{max} | | | | |
| Nennweite | | NPS 6 · DN 150 | NPS 8 · DN 200 | NPS 10 · DN 250 |
| C_V - (K_{VS} -) Werte | C_V -Wert | 445 | 760 | 930 |
| | K_{VS} -Wert | 380 | 650 | 800 |
| Max. zul. Differenzdruck Δp_{max} | psi | 175 psi | 145 psi | |
| | bar | 12 bar | 10 bar | |

Einbau

- Ventil (balg- und membranentlastet) mit nach unten hängendem Antrieb montieren.
- Die Rohrleitungen müssen waagrecht, nach beiden Seiten leicht abfallend, verlaufen, um Kondensatansammlungen zu vermeiden.
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Druckentnahmestelle, ca. 39" (1 m) vor dem Ventil in der Rohrwand oder am Messpunkt der angeschlossenen Anlage, durch eine Steuerleitung (ggf. mit Ausgleichgefäß) mit dem Antrieb verbinden.



Bestelltext

Überströmventil **Typ 2422/2425**
 Ventil balgentlastet oder membranentlastet
 NPS (DN) ..., Gehäusewerkstoff ..., Class ...
 C_V - (K_{VS} -) Wert ..., Sollwertbereich ... psi (bar)
 Sonderausführung ...
 Zubehör ...

Zubehör

- Verschraubungen mit Drossel zum Anschluss der Steuerleitung (z. B. für ¼ oder ½"-Rohr · 6 oder 12 mm-Rohr).
- Nur für balgentlastete Ventile: Ausgleichgefäß zur Kondensatbildung sowie zum Schutz der Stellmembran vor zu hohen Temperaturen. Es ist erforderlich bei Dampf und bei Flüssigkeiten über 300 °F (150 °C).

Ausführliche Angaben zum Zubehör in Typenblatt ► T 2595.

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
 Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
 Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
 samson@samson.de · www.samson.de

T 2550