

T 2550**Überströmventil Typ 2422/2425**

Druckregler ohne Hilfsenergie · 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/DN 150 bis 250¹⁾**.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 Einsatzventil mit Vor- und Nachdruckentlastung durch einen korrosionsfesten Edelstahlbalg oder eine Entlastungsmembran.
- Reduzierte C_v-/K_{vs}-Werte zur Anpassung an die Betriebsbedingungen.
- Geräuscharmer Normalkegel. Sonderausführung mit Strömungsteiler ST 1 oder ST 3 für eine weitere Reduzierung des Geräuschpegels. Einzelheiten in Typenblatt ► T 8081.

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

**Bild 1:** Überströmventil Typ 2422/2425, Ventil balgentlastet**Sonderausführungen**

- Mit Strömungsteiler ST 1 oder ST 3 für besonders geräuscharmen Betrieb
- Mit metallisch dichtendem Kegel
- Mit FKM-Rollmembran, z. B. für Mineralöle oder brennbare Gase
- Mit NBR-Rollmembran für brennbare Gase
- Ventil komplett in korrosionsfester Ausführung für Nenndruck Class 150 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)

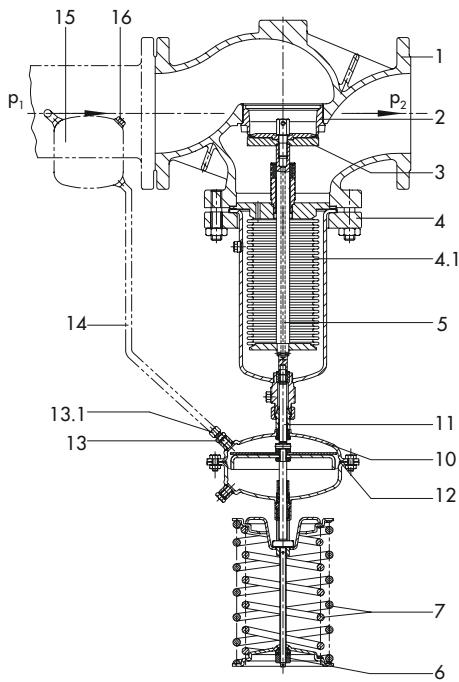
Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels (3) beeinflusst dabei den Durchfluss über die zwischen Kegel (3) und Ventilsitz (2) freigegebene Fläche. Die Kegelstange (5) mit dem Kegel ist mit der Antriebsstange (11) des Antriebs (10) verbunden.

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.

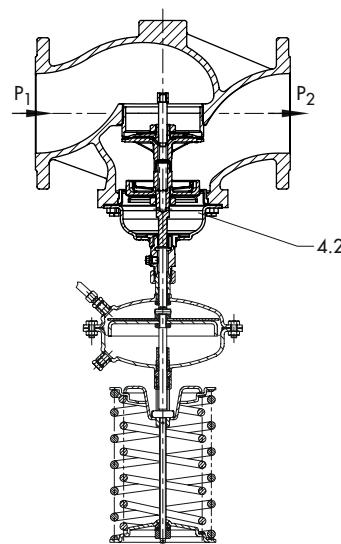
Der zu regelnde Vordruck p_1 wird eingangsseitig abgegriffen, über die Steuerleitung auf die Stellmembran (12) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Diese Stellkraft verstellt, abhängig von der Kraft der Sollwertfedern, den Ventilkobel (3). Die Federkraft ist am Sollwertsteller (6) einstellbar.

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 Entlastungsbalg (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 1 oder ST 3 geliefert werden. Bei nachträglichem Einbau ist der Sitz zu tau-schen.



Überströmventil Typ 2422/2425
Ventil Typ 2422 · balgentlastet



Überströmventil Typ 2422/2425
Ventil Typ 2422 · membranentlastet

Legende

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

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/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 -/K _{vs} -Wert | | |
| Konformität | | CE | | |
| 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 | | 1.4571/1.4404 |
| Kegel | 1.4571 | | 1.4571/1.4301 mit PTFE-Dichtung |
| | Dichtring bei Weichdichtung | PTFE mit 15 % Glasfaser · EPDM · 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 Gewebeeinlage · FKM · NBR | | |
| Führungsbuchse | DU-Buchse | | PTFE |
| Dichtungen | EPDM · FKM · NBR | | |

¹⁾ Sonderausführung: 1.4409

Abmessungen

Ventil Typ 2422 · balgentlastet

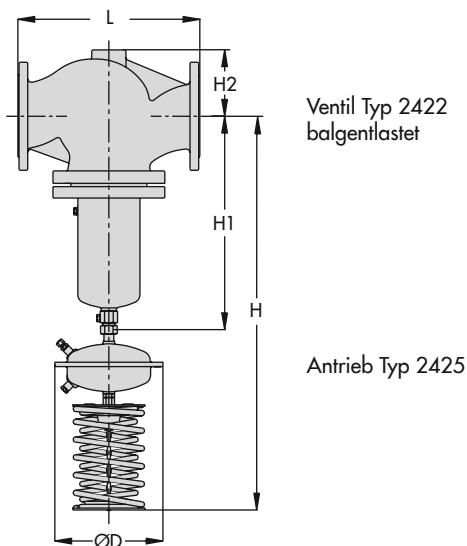


Bild 3: Maßbild, Ventil Typ 2422 balgentlastet mit Antrieb Typ 2425

Tabelle 3: Maße und Gewichte · Typ 2422/2425 · balgentlastet

| 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) ²⁾ | 28,7"/730 mm (34,25"/870 mm) ²⁾ | |
| | 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) ²⁾ | 49,6"/1260 mm (55,1"/1400 mm) ²⁾ | |
| | Antrieb | $\text{ØD} = 15,4"/390 \text{ mm} \cdot A = 100 \text{ in}^2/640 \text{ cm}^2$ | | |
| 1,5 bis 8,5 psi 0,1 bis 0,6 bar | Höhe H | 44,1"/1120 mm (49,6"/1260 mm) ²⁾ | 49,6"/1260 mm (55,1"/1400 mm) ²⁾ | |
| | Antrieb | $\text{ØD} = 15,4"/390 \text{ mm} \cdot A = 100 \text{ in}^2/640 \text{ cm}^2$ | | |
| 3 bis 14,5 psi 0,2 bis 1,0 bar | Höhe H | 44"/1120 mm (49,6"/1260 mm) ²⁾ | 49,6"/1260 mm (55,1"/1400 mm) ²⁾ | |
| | Antrieb | $\text{ØD} = 15,4"/390 \text{ mm} \cdot A = 100 \text{ in}^2/640 \text{ cm}^2$ | | |
| 7 bis 20 psi 0,5 bis 1,5 bar | Höhe H | 42,1"/1070 mm (47,6"/1210 mm) ²⁾ | 47,6"/1210 mm (53,1"/1350 mm) ²⁾ | |
| | Antrieb | $\text{ØD} = 11,2"/285 \text{ mm} \cdot A = 50 \text{ in}^2/320 \text{ cm}^2$ | | |
| 14,5 bis 35 psi 1 bis 2,5 bar | Höhe H | 42,1"/1070 mm (47,6"/1210 mm) ²⁾ | 47,6"/1210 mm (53,1"/1350 mm) ²⁾ | |
| | Antrieb | $\text{ØD} = 11,2"/285 \text{ mm} \cdot A = 50 \text{ in}^2/320 \text{ cm}^2$ | | |
| Gewicht | | | | |
| 0,75 bis 14,5 psi 0,05 bis 1,0 bar | 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 0,5 bis 2,5 bar | | 245 lb/111 kg | 619 lb/281 kg | 642 lb/291 kg |

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

²⁾ für Temperaturen über 430 °F/220 °C bis 660 °F/350 °C

Abmessungen

Ventil Typ 2422 · membranentlastet

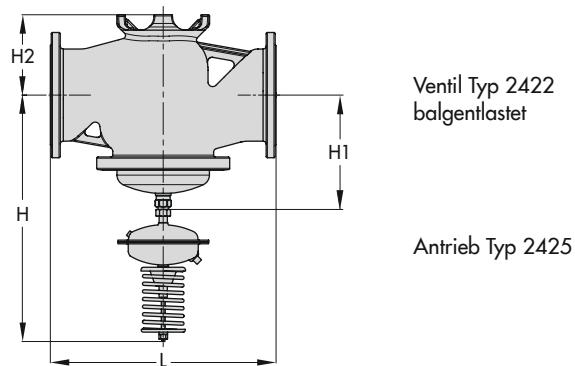


Bild 4: Maßbild, Ventil Typ 2422 membranentlastet mit Antrieb Typ 2425

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 · Cl 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 | $\text{ØD} = 15,4"/390 \text{ mm} \cdot A = 100 \text{ in}^2/640 \text{ cm}^2$ | | |
| | 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 | $\text{ØD} = 15,4"/390 \text{ mm} \cdot A = 100 \text{ in}^2/640 \text{ cm}^2$ | | |
| | 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 | $\text{ØD} = 11,2"/285 \text{ mm} \cdot A = 50 \text{ in}^2/320 \text{ cm}^2$ 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 | $\text{ØD} = 11,2"/285 \text{ mm} \cdot A = 50 \text{ in}^2/320 \text{ cm}^2$ 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 | $\text{ØD} = 8,2"/225 \text{ mm} \cdot A = 50 \text{ in}^2/320 \text{ cm}^2$ | | |
| | 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} | | | | | | | | |
| Nennweite | C_v/K_{vs} -Werte · Differenzdrücke | | | Reduzierte C_v/K_{vs} -Werte · Differenzdrücke | | | | |
| | 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 | | |
| | K_{vs} | 280 | 420 | 500 | 125 | 280 | | |
| Strömungsteiler ST 1 | C_v -ST 1 | 245 | 370 | 440 | 110 | 245 | | |
| | K_{vs} -ST 1 | 210 | 315 | 375 | 95 | 210 | | |
| Strömungsteiler ST 3 | C_v -ST 3 | 165 | 230 | 260 | 70 | 165 | | |
| | K_{vs} -ST 3 | 140 | 200 | 220 | 60 | 140 | | |
| Max. zul. Differenzdruck Δp_{max} | psi | 175 | 145 | 145 | 230 | 175 | | |
| | bar | 12 | 10 | 10 | 16 | 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 | 145 | | | | |
| | bar | | 12 | 10 | | | | |

Einbau

- Ventil (balg- und membranentlastet) mit nach unten hängendem Antrieb montieren.
- Die Rohrleitungen müssen waagerecht, 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 Ausgleichsgefäß) 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 1/4 oder 1/2"-Rohr/6 oder 12 mm-Rohr).
- Nur für balgentlastete Ventile: Ausgleichsgefäß 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.