

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 Nenn- druck 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)

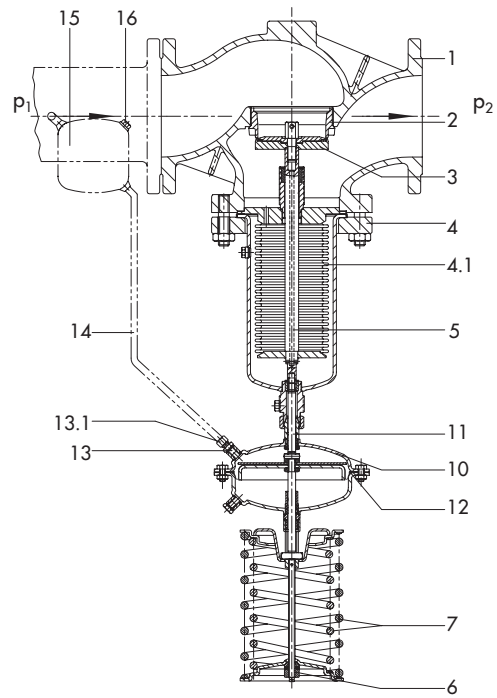
Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels (3) beeinflusst dabei den Durchfluss über die zwischen Kegel (3) und Ventilsitz (2) freigegebene Fläche. Die Kegelstange (5) mit dem Kegel ist mit der Antriebsstange (11) des Antriebs (10) verbunden.

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.

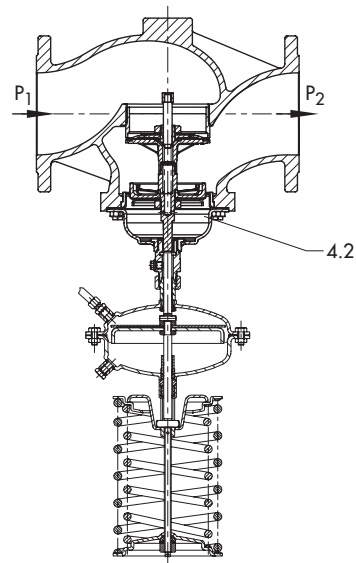
Der zu regelnde Vordruck p_1 wird eingangsseitig abgegriffen, über die Steuerleitung auf die Stellmembran (12) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Diese Stellkraft verstellt, abhängig von der Kraft der Sollwertfedern, den Ventilkegel (3). Die Federkraft ist am Sollwertsteller (6) einstellbar.

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 Ausgleichgefäß
- 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 Gewebeeinlage · FPM (FKM) · NBR	
Führungsbuchse		DU-Buchse	PTFE
Dichtungen		EPDM · FPM (FKM) · NBR	

¹⁾ Sonderausführung: 1.4409

Abmessungen

Ventil Typ 2422 · balgentlastet

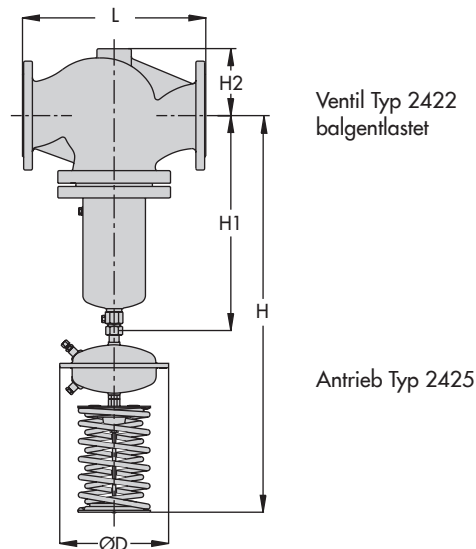


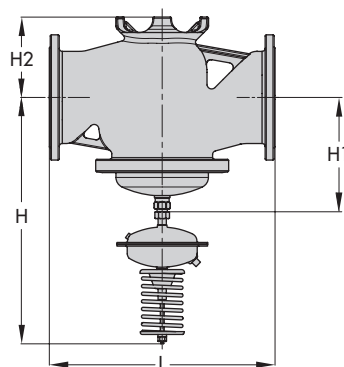
Bild 3: Maßbild, Ventil Typ 2422 balgentlastet mit Antrieb Typ 2425

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