

T 2523

Überströmventil Typ 2406

Druckregler ohne Hilfsenergie · Ausführung nach ANSI



Anwendung

Überströmventil für Sollwerte von **0,075 bis 150 psi** · Ventile in **NPS ½ bis 2¹⁾** · Nenndruck **Class 125 bis 300** · für gasförmige Medien im Temperaturbereich von **-5 bis +140 °F** · **32 bis 300 °F²⁾**

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

Einsatz zur Druckregelung brennbarer Gase, die als Energiequelle z. B. für Heizkessel, Trockner, Verdampfer, Wärmetauscher oder Industrieöfen genutzt werden oder zur Regelung der Druckluftversorgung in der Prozesstechnik.

Ein weiterer Anwendungsfall ist die Druckregelung von Inertgas, das als Sperrmedium den oxidationsempfindlichen, toxischen oder explosiven Inhalt eines Reaktions- oder Lagerbehälters beaufschlagt. Dabei darf der Druck des Inertgases beim Füllen oder Entleeren des Behälters nur geringfügig über dem Atmosphärendruck liegen, damit ein sparsamer Verbrauch des Gases erreicht wird.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme Proportionalregler
- Hohe Regelgüte bei kompakter Bauform
- Innenliegende Sollwertfedern mit Sollwerteinstellung über Sollwertsteller am Antrieb
- Federbelastetes Einsitzventil mit Druckentlastung über eine Entlastungsmembran
- Steuerleitungsanschluss extern
- Hohe Dichtheit nach außen (TA-Luft)
- Mindestens Leckage-Klasse IV

Ausführung

Ventil NPS ½ bis 2 · Flanschanschluss · Kegel weich dichtend · Gehäuse aus Grauguss, Stahlguss oder korrosionsfestem Stahlguss



Bild 1: Überströmventil Typ 2406

Sonderausführungen

- FDA Ausführung³⁾
- Ausführung nach NACE (für Sauer gas)
- Antrieb mit Abdichtung und Leckleitungsanschluss
- Ausführung mit angeschlossener Steuerleitung; Druckabgriff direkt am Ventilhäuse; optional auch mit Manometer



¹⁾ NPS ½ und ¾ nicht in Class 125

²⁾ für nichtentlastete Ausführungen mit FKM-Membran bzw. FKM-Weichdichtung

³⁾ Diese Ausführung ist nicht für den direkten Kontakt mit Produkten in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie geeignet bzw. nur in produktnahen Anwendungen einsetzbar.

Wirkungsweise

Der Regler wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels beeinflusst dabei den Durchfluss über die zwischen Kegel (3) und Sitz (2) freigegebene Fläche.

Im Ruhezustand (Steuerleitung nicht angeschlossen oder kein Druck vorhanden) ist das Ventil durch die Kraft der Sollwertfeder (7) geschlossen.

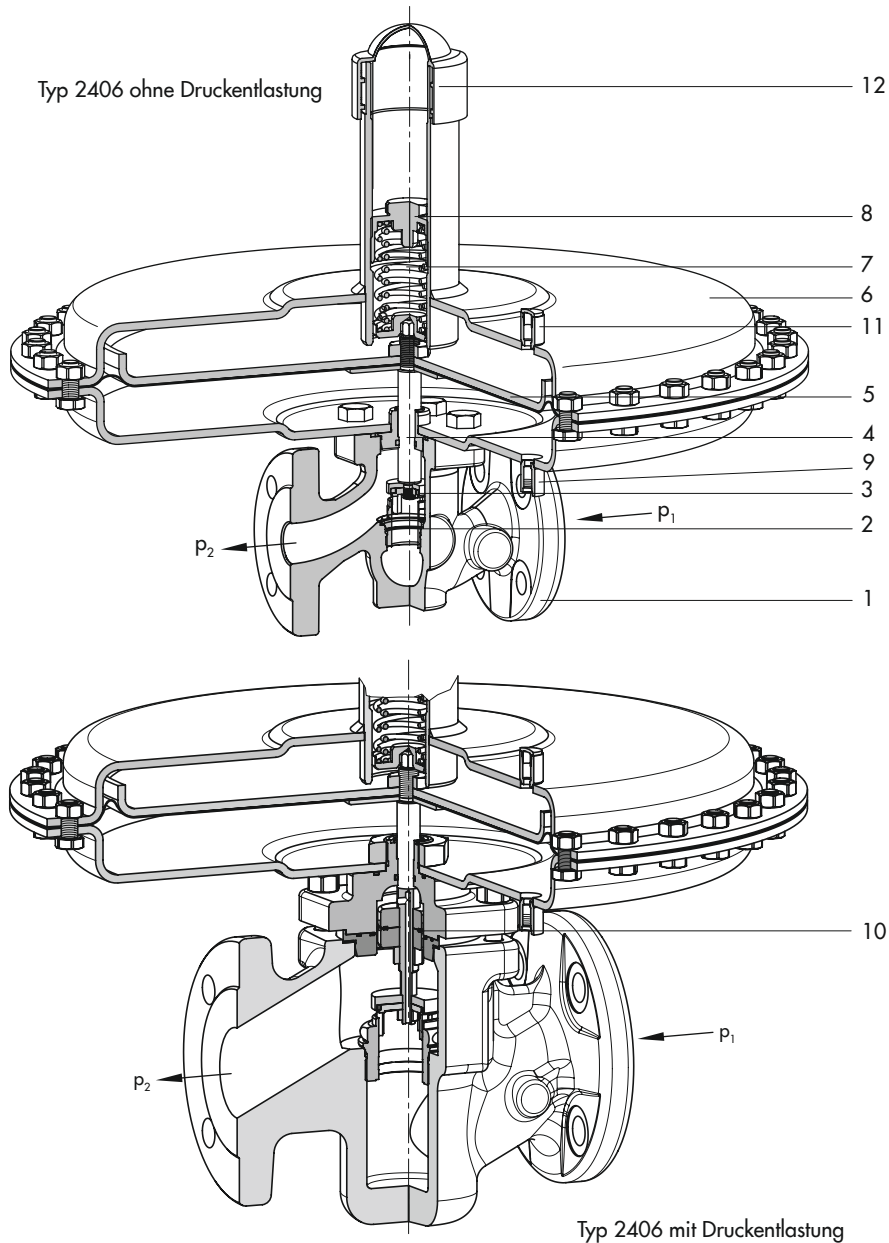
Der zu regelnde Vordruck p_1 wird eingangsseitig an der mediumsührenden Leitung abgegriffen, über eine externe Steuerleitung ¹⁾ zum Steuerleitungsanschluss (9) auf dem Antriebs-

gehäuse (6) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Diese verstellt, abhängig von der Kraft der Sollwertfeder (7), den Ventilkegel.

Die Federkraft ist über die Sollwertsteller (8) einstellbar. Steigt die aus dem Vordruck p_1 resultierende Kraft über den eingestellten Drucksollwert, öffnet das Ventil proportional zur Druckänderung.

In der Ausführung mit Druckentlastung werden die vom Vordruck abhängigen Kräfte am Kegel über die Entlastungsmembran (10) eliminiert. Der Kegel ist vollentlastet.

¹⁾ optional: Druckabnahme direkt am Ventilgehäuse



- | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------|
| 1 Ventilgehäuse | 5 Stellmembran | 9 Steuerleitungsanschluss G 1/4 |
| 2 Sitz | 6 Antriebsgehäuse | 10 Entlastungsmembran |
| 3 Kegel | 7 Sollwertfeder | 11 Leckleitungsanschluss (optional) |
| 4 Kegelstange | 8 Sollwertsteller | 12 Abdeckkappe |

Bild 2: Wirkungsweise, Überströmventil Typ 2406

Tabelle 1: Technische Daten

Nennweite ¹⁾	NPS ½	NPS ½	NPS 1	NPS 1½	NPS 2
Nenndruck (Ventil)	Class 125 · Class 150 · Class 300				
Standard	5	7,5	9,4	23	37
C _V -Werte	0,12 · 0,3 · 0,5	0,12 · 0,3 · 0,5	0,12 · 0,3 · 0,5	7,5	7,5 · 9,4
reduzierte C _V -Werte	1,2 · 2 · 3	1,2 · 2 · 3 · 5	1,2 · 2 · 3 · 5 · 7,5	9,4 · 20	20 · 23
Max. zulässiger Temperaturbereich (Mediumtemperatur)	–5 bis +140 °F · (32 bis 300 °F) ²⁾				
Leckage-Klasse nach ANSI/FCI 70-2	weich dichtend, mind. Klasse IV				
Konformität	CE				
Sollwertbereiche	0,075 bis 0,25 psi · 0,15 bis 0,42 psi · 0,35 bis 0,87 psi · 0,75 bis 3 psi 1,5 bis 8 psi · 3 bis 15 psi · 10 bis 35 psi · 30 bis 75 psi · 65 bis 150 psi				
Max. zulässiger Druck an der Stellmembran ³⁾	186 in ²	7 psi			
	100 in ²	14,5 psi			
	50 in ²	30 psi			
	25 in ²	45 psi			
	12,5 in ²	75 psi			
	6 in ²	220 psi			
Druckentlastung	C _V = 0,12 bis 5	ohne Entlastungsmembran			
	C _V = 7,5 bis 37	mit Entlastungsmembran			
Druckabgriff über angeschlossene Steuerleitung	extern · Druckabgriff direkt am Ventilgehäuse (Sonderausführung)				
Steuerleitungsanschluss	G ¼ – mit Adapter ¼ NPT –				

¹⁾ größere Nennweite auf Anfrage

²⁾ für nichtentlastete Ausführung mit FKM-Membran bzw. FKM-Weichdichtung, kein FDA

³⁾ entspricht dem maximal zulässigen Differenzdruck.

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

Ventilgehäuse	A126B, A216 WCC	A351 CF8M
Sitz	316L	316L
Kegel	316L	316L
Kegelstange	316L	
Dichtring	EPDM · FKM · NBR	
Entlastungsmembran	EPDM · FKM · NBR	
Antriebsgehäuse	1.0332	1.4301
Stellmembran	EPDM · FKM · NBR	

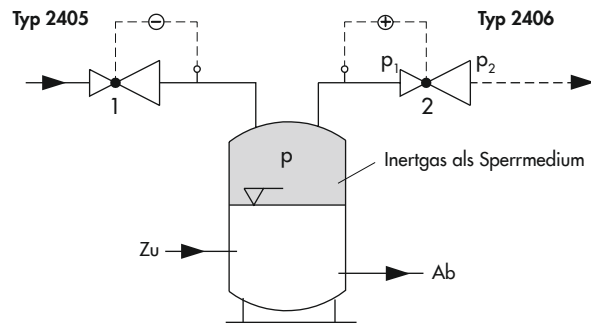
Einbau

Bevorzugte Einbaulage in waagrecht verlaufende Rohrleitungen:

- Antriebsgehäuse über dem Ventil.
Antrieb zeigt senkrecht nach oben.
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Bei feuchtem Gas kann sich in der gasführenden Steuerleitung – für den Regler schädliches – Kondensat bilden. Um ein „Zurücklaufen“ in den Behälter zu ermöglichen, die Steuerleitung mit ca. 10 % Gefälle zur Druckentnahmestelle am Behälter verlegen.
- Entfernung Druckentnahmestelle – Regler mind. 2 x NPS.



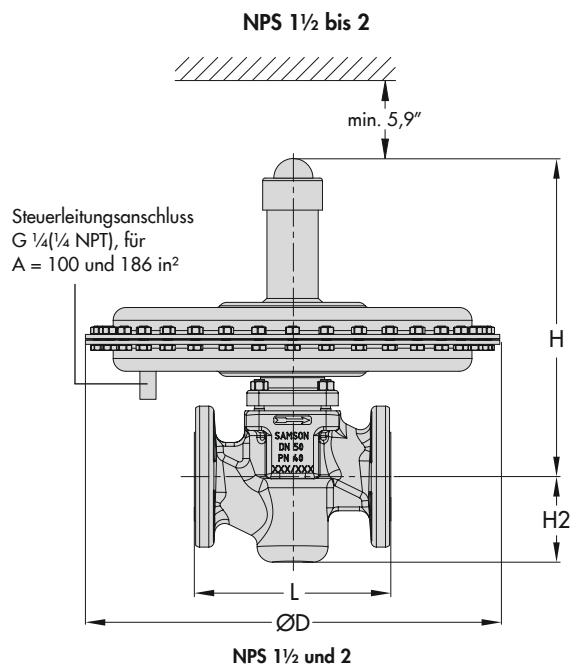
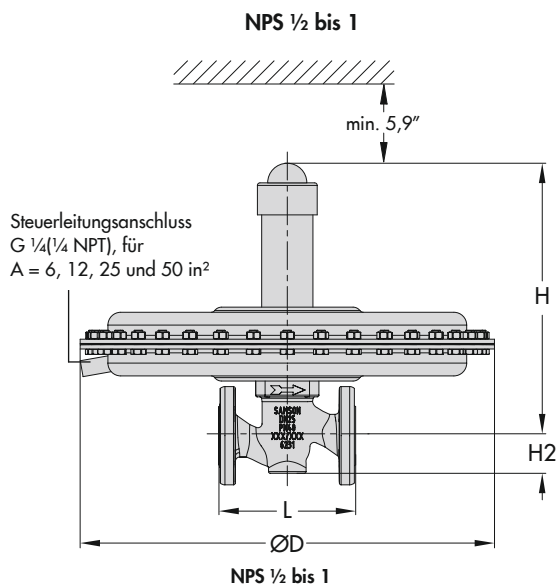
Im Ausnahmefall Einbau auch in senkrecht verlaufende Rohrleitungen, Durchflussrichtung von oben nach unten (Einzelheiten vgl. ► EB 2522).



Fällt der Druck p des Sperrmediums im Behälter unter den eingestellten Sollwert p_1 des Druckminderers **Typ 2405** (1), öffnet dieser und es strömt Gas nach. Steigt der Druck p des Gaspolsters, schließt der Regler (1). Ist der Druck zu hoch, strömt durch das Überströmventil **Typ 2406** (2) Gas ab.

Bild 3: Anwendungsbeispiel, Typ 2406 bei der Tankbeatmung

Maßbilder



Der Steuerleitungsanschluss ist in der Darstellung um 90° in die Ansichtsebene gedreht. Standardmäßig ist der Anschluss auf der dem Durchflussrichtungspfeil gegenüberliegenden Seite.

Ein Adapter G 1/4 auf 1/4-18 NPT (Sach-Nr. 0230-3417) muss separat bestellt werden.

Bild 4: Abmessungen Typ 2406

Tabelle 3: Maße in inch und Gewichte in lb

Nennweite				NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	
Ventil	Baulänge L	ANSI	Class 125 und 150	inch	7,25 ²⁾	7,25 ²⁾	7,25	8,75	10,00
			Class 300	inch	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50
	Höhe H2		Stahlguss	inch	1,73			2,83	
			Schmiedestahl	inch	2,1	–	2,8	3,7	3,9
Sollwertbereich	0,075 bis 0,25 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	12,8"			14,6"		
			mit Entlastung	13,9"			14,8"		
		Antrieb		ØD = 19,1", A = 186 in²					
	0,15 bis 0,42 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	12,5"			14,4"		
			mit Entlastung	13,6"			14,6"		
		Antrieb		ØD = 15", A = 100 in²			ØD = 19,1", A = 186 in²		
	0,35 bis 0,87 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	12,5"			14,4"		
			mit Entlastung	13,6"			14,6"		
		Antrieb		ØD = 15", A = 100 in²					
	0,75 bis 3 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	12,5"			14,4"		
			mit Entlastung	13,6"			14,6"		
		Antrieb		ØD = 11,2", A = 50 in²					
	1,5 bis 8 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	12,5"			14,4"		
			mit Entlastung	13,6"			14,6"		
		Antrieb		ØD = 11,2", A = 50 in²					
	3 bis 15 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	12,5"			14,4"		
			mit Entlastung	13,6"			14,6"		
		Antrieb		ØD = 8,9", A = 25 in²					
	10 bis 35 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	13,0"			14,4"		
			mit Entlastung	14,0"			14,5"		
		Antrieb		ØD = 6,7", A = 12 in²					
	30 bis 75 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	13,1"			14,5"		
			mit Entlastung	14,1"			14,7"		
		Antrieb		ØD = 6,7", A = 6 in²					
	65 bis 145 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	17,2"			19,1"		
			mit Entlastung	18,2"			19,3"		
		Antrieb		ØD = 6,7", A = 6 in²					
Sollwertbereich	0,075 bis 0,25 psi			Gewicht ¹⁾ in lb, ca.	61,7 lb			88,2 lb	
	0,15 bis 0,42 psi				39,7 lb				
	0,35 bis 0,87 psi				30,9 lb			66,1 lb	
	0,75 bis 3 psi							57,3 lb	
	1,5 bis 8 psi				22 lb			48,5 lb	
	3 bis 15 psi				17,6 lb			44,1 lb	
	10 bis 35 psi				17,6 lb			44,1 lb	
	30 bis 75 psi				19,8 lb			46,3 lb	
	65 bis 145 psi								

¹⁾ Gehäuse aus A216 WCC und A351 CF8M: +10 %

²⁾ Nicht für Class 125

Bestelltext**Überströmventil Typ 2406**

Nennweite NPS ...,

Sollwertbereich ... psi,

C_V-Wert ...,

Werkstoffe: Kegeldichtung ..., Entlastungsmembran ... und
Stellmembran ...,

Gehäusewerkstoff ..., evtl. Sonderausführung