

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 Sauregas)
- Antrieb mit Abdichtung und Leckleitungsanschluss
- Ausführung mit angeschlossener Steuerleitung; Druckabgriff direkt am Ventilgehäuse; 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.

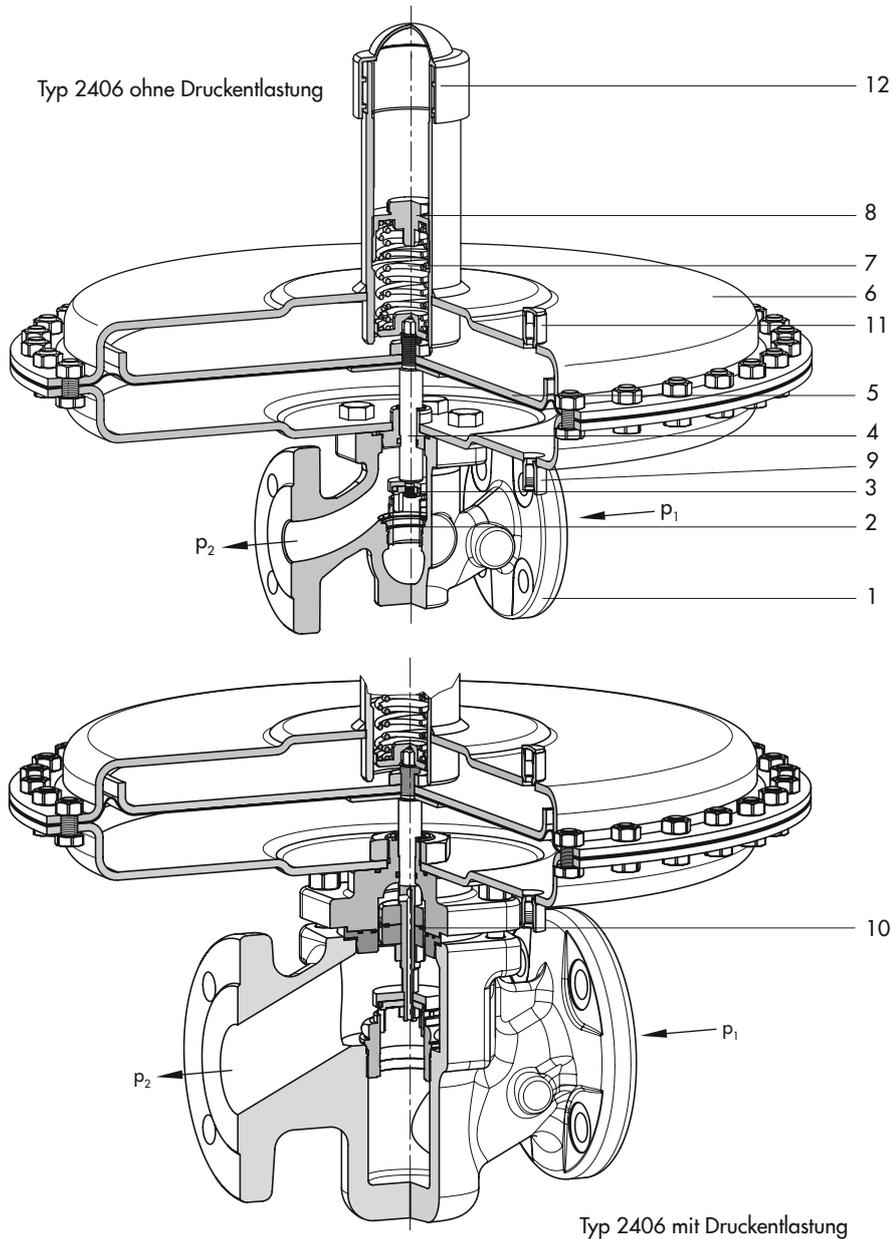
Der zu regelnde Vordruck p_1 wird eingangsseitig an der mediumsührenden Leitung abgegriffen, über eine externe Steuerleitung ¹⁾ zum Steuerleitungsanschluss (9) auf dem Antriebs-

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 Vor- und Nachdruck 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 ¼
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					
C _v -Werte	Standard	5	7,5	9,4	23	37
	reduzierte C _v -Werte	0,12 · 0,3 · 0,5 1,2 · 2 · 3	0,12 · 0,3 · 0,5 1,2 · 2 · 3 · 5	0,12 · 0,3 · 0,5 1,2 · 2 · 3 · 5 · 7,5	7,5 9,4 · 20	7,5 · 9,4 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 · ENEC					
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				
Druckentlastung	6 in ²	220 psi				
	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	

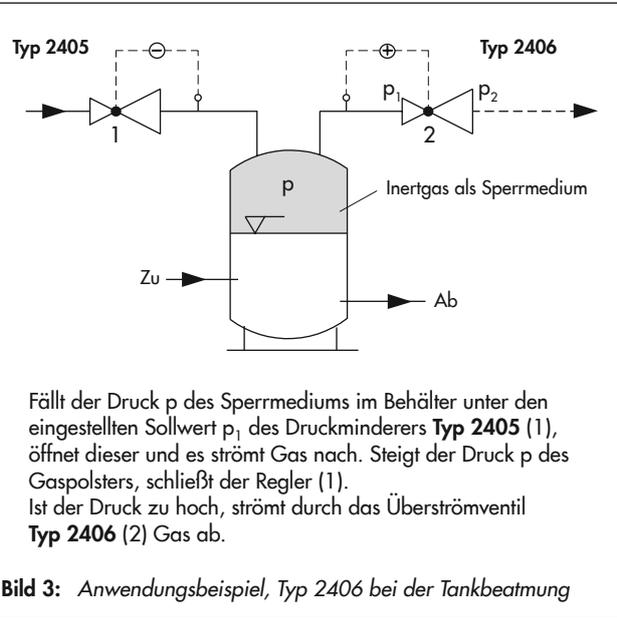
Einbau

Bevorzugte Einbaulage in waagrecht verlaufende Rohrleitungen:

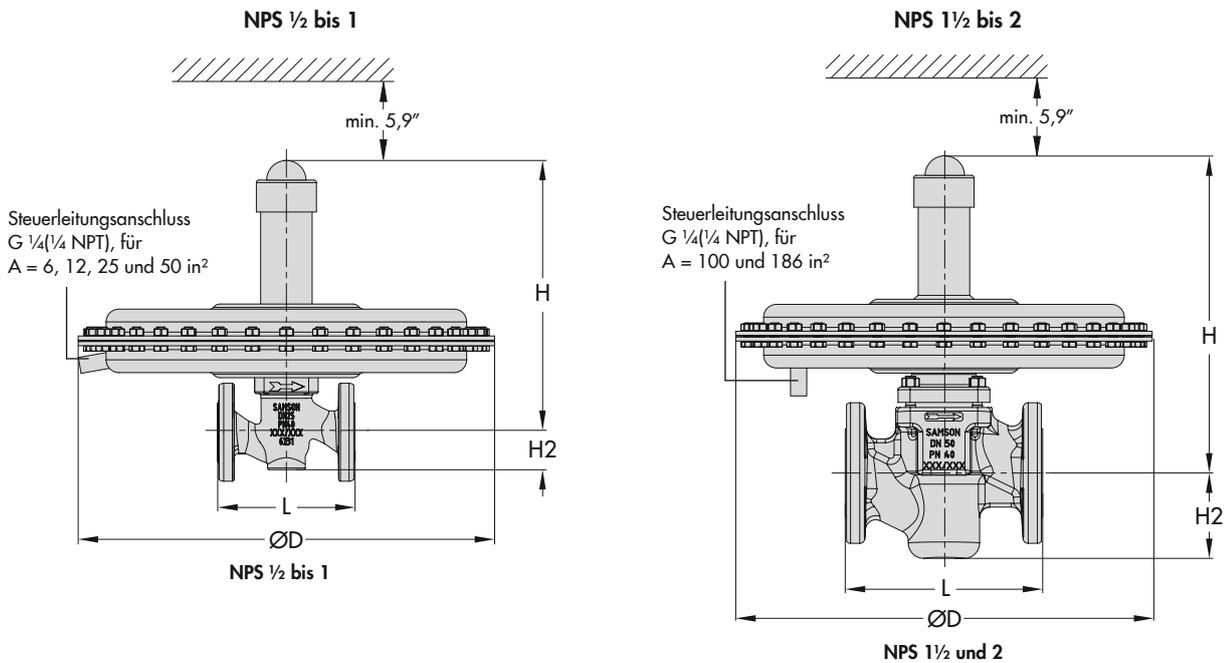
- Antriebsgehäuse über dem Ventil. Antrieb zeigt senkrecht nach oben.
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Bei feuchtem Gas kann sich in der gasführenden Steuerleitung – für den Regler schädliches – Kondensat bilden. Um ein „Zurücklaufen“ in den Behälter zu ermöglichen, die 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).



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 ¼ auf ¼-18 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 1/2	NPS 3/4	NPS 1	NPS 1 1/2	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 in ²					
	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 in ²		ØD = 19,1", A = 186 in ²			
	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 in ²					
	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 in ²					
	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 in ²					
	3 bis 15 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	12,5"			14,4"		
			mit Entlastung	13,6"			14,6"		
	Antrieb			ØD = 8,9", A = 25 in ²					
	10 bis 35 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	13,0"			14,4"		
			mit Entlastung	14,0"			14,5"		
	Antrieb			ØD = 6,7", A = 12 in ²					
	30 bis 75 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	13,1"			14,5"		
			mit Entlastung	14,1"			14,7"		
	Antrieb			ØD = 6,7", A = 6 in ²					
65 bis 145 psi	Bauhöhe H	ohne Entlastung	17,2"			19,1"			
		mit Entlastung	18,2"			19,3"			
Antrieb			ØD = 6,7", A = 6 in ²						
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		

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