

Druckregler ohne Hilfsenergie

Dampfdruckminderer Typ 39-2



Ausführung nach ANSI

Anwendung

Sollwerte von **0,3 psi** bis **230 psi** (**0,02 bar** bis **16 bar**) · Nennweite **NPS ½** bis **2** · Nenndruck **Class 125** und **Class 150** · für Wasserdampf bis max. **660 °F (350 °C)**

Das Ventil **schließt**, wenn der Druck nach dem Ventil steigt.



Der Dampfdruckminderer Typ 39-2 regelt den Druck von Wasserdampf nach dem Ventil auf den eingestellten Sollwert.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarmer P-Regler, keine Hilfsenergie erforderlich
- Antrieb und Stellfedern austauschbar
- Einsitzventil mit Druckentlastung und reibungsfreier Kegelsitzenabdichtung mit korrosionsfestem Stahlbalg
- Alle medienberührenden Teile sind buntmetallfrei

Ausführungen

Dampfdruckminderer Typ 39-2, bestehend aus:

Ventil mit Gehäuse aus Grauguss A 126 B oder Stahlguss A 216 WCC · Antrieb (mit EPDM-Rollmembran) · mit Ausgleichsgefäß und Verschraubung · für Dampftemperaturen bis 660 °F (350 °C)

Sonderausführung

Mit Strömungsteiler St I für besonders geräuscharmen Betrieb. Einzelheiten vgl. Typenblatt T 8081. Bei nachträglichem Einbau des St I ist der Sitz auszutauschen.

Zubehör (vgl. T 2595)

Verschraubung zum Steuerleitungsanschluss

Ausgleichsgefäß mit Einfülltrichter – zur Kondensatbildung sowie als Temperaturschutz –

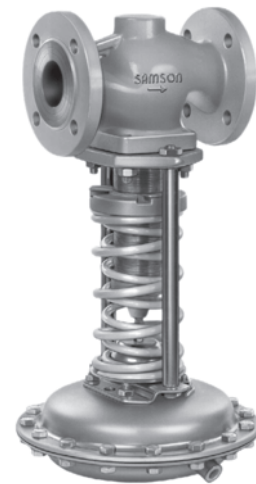


Bild 1 · Dampfdruckminderer Typ 39-2

Wirkungsweise (Bild 2)

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

Der zu regelnde Minderdruck p_2 wird über die Steuerleitung (14) auf die Stellmembran (13) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Sie verstellt den Ventilkegel abhängig von der Kraft der Stellfedern. Die Federkraft ist am Sollwertsteller (6) einstellbar.

Das druckentlastete Ventil hat einen korrosionsfesten Metallbalg (4) dessen Außenseite vom Vordruck p_1 belastet wird. Dadurch werden die Kräfte kompensiert, die der Vordruck am Ventilkegel erzeugt. Der Nachdruck wird über die Antriebsfläche im Antrieb entlastet.

Einbau

Einbau der Ventile in waagrecht verlaufende Rohrleitungen, an beiden Seiten - zum Kondensatabfluss - leicht fallend (Details in EB 2506).

- Durchflussrichtung entsprechend Pfeil auf dem Gehäuse.
- Antrieb nach unten hängend.
- Druckentnahme ca. 3,3 ft (1m) hinter dem Ventil, Steuerleitung (Rohr 3/8") ist bauseitig beizustellen.
- Zur Aufnahme einer möglichen Volumenvergrößerung kann nach dem Ventil ein größerer Leitungsquerschnitt angeschlossen werden.



Durchflusskennwerte

Durchfluss-Koeffizient C_{V1} , K_{VS1} sowie C_V , K_{VS} bei Einbau eines Strömungsteilers St I.

Der Strömungsteiler bewirkt eine Geräuschminderung und schützt das Gehäuse vor Strahlverschleiß.

Erst bei ca. 80% des Ventilhubes beginnt eine Abweichung der Durchflusskennlinie gegenüber Ventilen ohne Strömungsteiler.

Kenndaten für die Durchflussberechnung nach DIN EN 60534, Teil 2.1 und 2.2:

$$F_L = 0,95,$$

$$X_T = 0,75$$

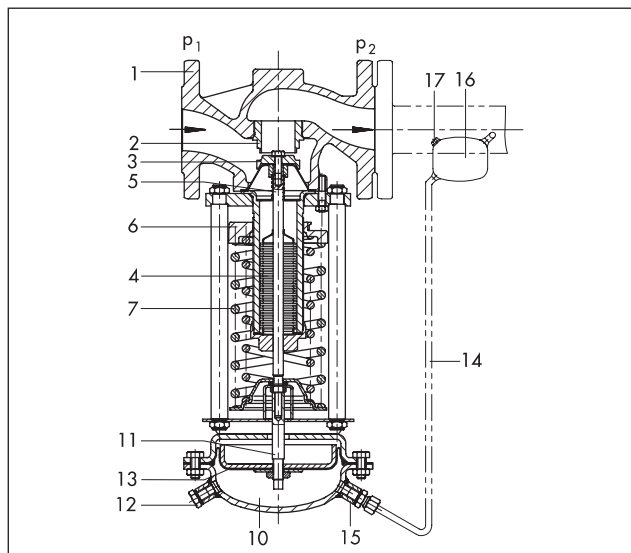


Bild 2 · Dampfdruckminderer Typ 39-2, Wirkungsweise

- | | |
|----|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ventilgehäuse |
| 2 | Ventilsitz |
| 3 | Kegel |
| 4 | Metallbalg |
| 5 | Kegelstange |
| 6 | Sollwerteneinstellung |
| 7 | Stellfedern |
| 10 | Antrieb |
| 11 | Antriebsstange |
| 12 | Entlüftung |
| | (nur bei Antriebsfläche $A = 100 \text{ in}^2/640 \text{ cm}^2$) |
| 13 | Stellmembran |
| 14 | Steuerleitung (bauseitig) |
| 15 | Steuerleitungsanschluss |
| 16 | Ausgleichsgefäß |
| 17 | Einfüllstopfen |

Ventilspezifisches Korrekturglied:

Ventilspezifisches Korrekturglied:

ΔL_G bei Gasen und Dämpfen: Werte nach untenstehendem Diagramm

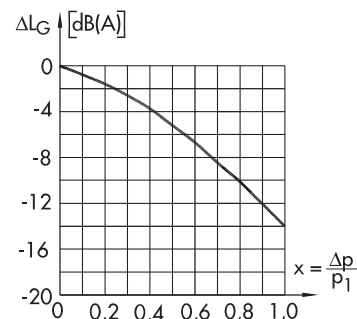


Bild 3 · Diagramm – Ventilspezifisches Korrekturglied –

Tabelle 1 · Technische Daten · Alle Druckangaben als Überdruck

Nennweite	NPS ½ bis 2
Nenndruck	Class 125 und 150
Temperaturbereich	vgl. Druck-Temperatur-Diagramm
	Ventilkegel metallisch dichtend · bis 660 °F (350 °C)
	Antrieb mit Ausgleichsgefäß Dampf · bis 660 °F (350 °C)
Max. zul. Differenzdruck Δp	360 psi (25 bar)
Sollwertbereiche	0,3 bis 3,5 psi · 1,5 bis 8,5 psi · 3 bis 17 psi · 10 bis 35 psi · 30 bis 75 psi · 65 bis 145 psi 115 bis 230 psi
	0,02 bis 0,25 bar · 0,1 bis 0,6 bar · 0,2 bis 1,2 bar · 0,8 bis 2,5 bar · 2 bis 5 bar · 4,5 bis 10 bar · 8 bis 16 bar
Leckdurchfluss	$\leq 0,05\%$ vom C_V - (K_{VS} -) Wert
Ventilfederkraft F und Membranfläche A	vgl. Tabelle 4 · Maße und Gewichte

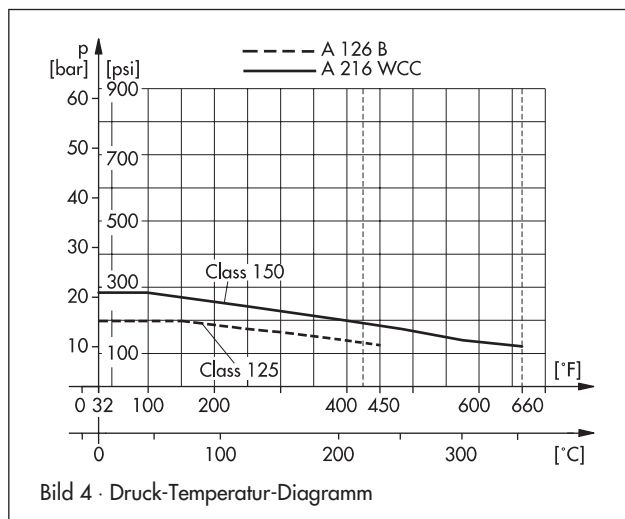
Tabelle 2 · Werkstoffe · Werkstoffnummern nach ASTM und DIN EN

Ventil		
Nenndruck	Class 125	Class 150
Max. zul. Temperatur	570 °F · 300 °C	660 °F · 350 °C
Gehäusewerkstoffe	Grauguss A126B	Stahlguss A216WCC
Sitz und Kegel	Korrosionsfester Stahl	
Metallbalg	Korrosionsfester Stahl	
Dichtring	Grafit mit metallischem Träger	
Antrieb		
Membranschalen	Stahlblech 1.0037 (St 37-2)	
Membran	EPDM mit Gewebeeinlage · max. zul. Umgebungstemperatur 175 °F (80 °C)	

Tabelle 3 · C_V - und K_{VS} -Werte

Nennweite		Sitz- \varnothing		Durchflusskennwerte ¹⁾			
NPS	DN	inch	mm	Normalausführung		mit Strömungsteiler St I	
				C_V	K_{VS}	C_{Vl}	K_{VSl}
½	15	0,87	22	5	4	3,4	3
¾	20	0,87	22	7,5	6,3	6	5
1	25	0,87	22	9,4	8	7	6
1½	40	1,57	40	23	20	18	15
2	50	1,57	40	37	32	26,5	23

¹⁾ Kenndaten für die Geräuschberechnung nach VDMA 2442 - Ausgabe 1.89 - · C_{Vl} bzw. K_{VSl} = C_V bzw. K_{VS} - Wert bei Einbau eines Strömungsteilers St I



Druck-Temperatur-Diagramm – Werkstoffe nach ASTM –
Die zul. Drücke, Differenzdrücke und Temperaturen werden durch die Angaben aus dem Druck-Temperatur-Diagramm begrenzt.

Tabelle 4 · Maße und Gewichte

Nennweite		NPS	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Baulänge L	Class 125	inch	-	-	7,25	8,75	10
		mm	-	-	184	222	254
	Class 150	inch	7,25	7,25	7,25	8,75	10
		mm	184	184	184	222	254
Sollwertbereiche in psi und bar	0,3 bis 3,5 psi 0,02 bis 0,25 bar	Bauhöhe H	16,7"/425 mm			18,9"/480 mm	
		Membrangehäuse	∅ D = 15,0"/380, A = 100 in ² /640 cm ²				
		Ventilfederkraft F	1750 N				
	1,5 bis 8,5 psi 0,1 bis 0,6 bar	Bauhöhe H	16,7"/425 mm			18,9"/480 mm	
		Membrangehäuse	∅ D = 15,0"/380 mm, A = 100 in ² /640 cm ²				
		Ventilfederkraft F	4400 N				
	3 bis 17 psi 0,2 bis 1,2 bar	Bauhöhe H	16,1"/410 mm			18,3"/465 mm	
		Membrangehäuse	∅ D = 11,2"/285 mm, A = 50 in ² /320 cm ²				
		Ventilfederkraft F	4400 N				
	10 bis 35 psi 0,8 bis 2,5 bar	Bauhöhe H	16,1"/410 mm			18,3"/465 mm	
		Membrangehäuse	∅ D = 8,9"/225 mm, A = 25 in ² /160 cm ²				
		Ventilfederkraft F	4400 N				
	30 bis 75 psi 2 bis 5 bar	Bauhöhe H	15,4"/390 mm			17,5"/445 mm	
		Membrangehäuse	∅ D = 6,7"/170 mm, A = 12 in ² /80 cm ²				
		Ventilfederkraft F	4400 N				
	65 bis 145 psi 4,5 bis 10 bar	Bauhöhe H	15,4"/390 mm			17,5"/445 mm	
		Membrangehäuse	∅ D = 6,7"/170 mm, A = 6 in ² /40 cm ²			∅ D = 6,7"/170 mm, A = 12 in ² /80 cm ²	
		Ventilfederkraft F	4400 N			8000 N	
	115 bis 230 psi 8 bis 16 bar	Bauhöhe H	15,4"/390 mm			17,5"/445 mm	
		Membrangehäuse	∅ D = 6,7"/170 mm, A = 6 in ² /40 cm ²				
Ventilfederkraft F		8000 N					
0,3 bis 8,5 psi	Gewicht für Class 125 ¹⁾ , ca.	lb	47	49	49	67	75
0,02 bis 0,6 bar		kg	21	22	22	30	34
1,5 bis 17 psi		lb	36	38	38	54	63
0,1 bis 1,2 bar		kg	16	17	17	24	28
10 bis 35 psi		lb	32	34	34	49	57
0,8 bis 2,5 bar		kg	14	15	15	22	26
30 bis 230 psi		lb	27	30	30	48	54
2 bis 16 bar		kg	12	13	13	21	24

¹⁾ +10% bei Class 150

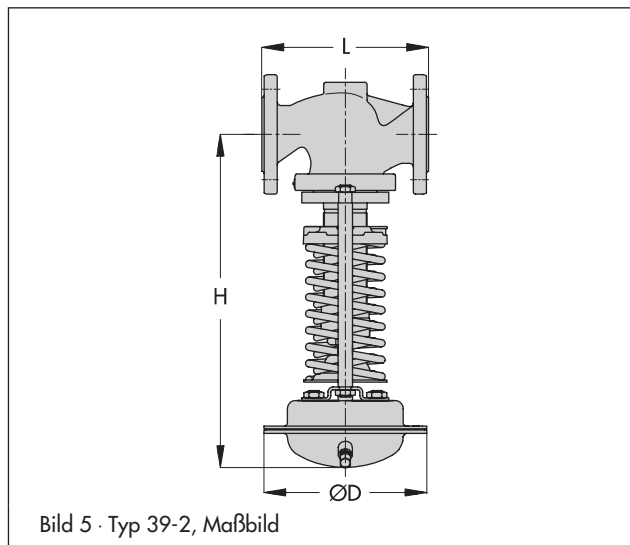


Bild 5 · Typ 39-2, Maßbild

Bestelltext

Dampfdruckminderer Typ 39-2
 Nennweite NPS ...
 Class ...
 Sollwertbereich ... psi (bar)
 evtl. Zubehör ...
 Sonderausführung ...

Technische Änderungen vorbehalten.

