

## Dampfdruckminderer – mit pneumatischer Sollwerteinstellung – Typ 2434

### Anwendung

**Sollwertbereich** 0,3 bis 3 bar · Ventil-Nennweite **DN 15, 20** und **25** · Nenndruck **PN 25** und **PN 40** · für **Wasserdampf** bis max. **170 °C**

Das Ventil **schließt**, wenn der Druck hinter dem Ventil über den eingestellten Sollwert steigt.

Der Dampfdruckminderer Typ 2434 regelt den Druck von Wasserdampf – bei einem konstanten Vordruck von 6 bar – nach dem Ventil  $p_2$  auf den pneumatisch eingestellten Sollwertdruck  $p_{Soll}$  im Bereich von 0,3 bis 3 bar.

### Charakteristische Merkmale

- Pneumatisch gesteuerter P-Regler, geräusch- und wartungsarm
- Sollwert pneumatisch einstellbar

### Ausführungen

Dampfdruckminderer Typ 2434, bestehend aus:  
Ventil mit Gehäuse aus EN-JS1049 (Sphäroguss) · PN 25 oder  
Ventil mit Gehäuse aus Stahlguss 1.0619 · PN 40  
Nennweite DN 15, 20 und 25 · Pneumatischer Antrieb mit EPDM-Membran · Pneumatische Sollwerteinstellung

Ausführung nach ANSI auf Anfrage

### Zubehör

Steuerleitung gewickelt, für Minderdruck  $p_2$



Bild 1 · Dampfdruckminderer Typ 2434, Ausführung PN 40

## Wirkungsweise

Der Dampfdruckminderer besteht im Wesentlichen aus dem Ventil (1) mit Sitz (2) und weichdichtendem Kegel (3). Über ein Verlängerungsstück (5) ist das Antriebsgehäuse (6) für die pneumatische SollwertEinstellung angeschlossen.

Der Regler hat die Aufgabe, den Druck hinter dem Ventil  $p_2$  auf dem pneumatisch eingestellten Sollwertdruck  $p_{Soll}$  konstant zu halten.

Im drucklosen Zustand ist das Ventil durch die Federkraft geschlossen. Im Betriebszustand wird durch den anliegenden Steuerdruck  $p_S$  das Ventil geöffnet.

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

Der Minderdruck  $p_2$  führt über die angeschlossene externe Steuerleitung in die Minus-Kammer (7) des Antriebes und wird in eine Stellkraft umgeformt. Diese Stellkraft wird mit der Kraft des Steuerdruckes  $p_S$  in der Plus-Kammer (8) des Antriebes verglichen. Ist die aus dem Druck  $p_2$  resultierende Kraft größer als die aus dem Steuerdruck  $p_S$  gebildete Kraft, bewegt sich der Kegel (3) in die Schließposition.

Die Leitungen für Steuerdruck  $p_S$  (vgl. Zubehör) und Minderdruck  $p_2$  sind jeweils über Schneidringverschraubungen mit dem Antriebsgehäuse verbunden.

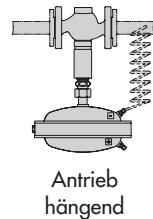
Neigt der Regler zum Schwingen, empfehlen wir, am Steuerleitungsanschluss des Antriebsgehäuses (13) eine SAMSON-Drosselverschraubung einzubauen.

## Einbau

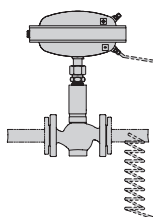
Für den Betrieb des Reglers ist eine Steuerleitung (14) erforderlich. Sie kann von SAMSON bezogen werden (vgl. Zubehör). Dabei die Einbaulage – Antrieb stehend/hängend – beachten.

Generell gilt ...

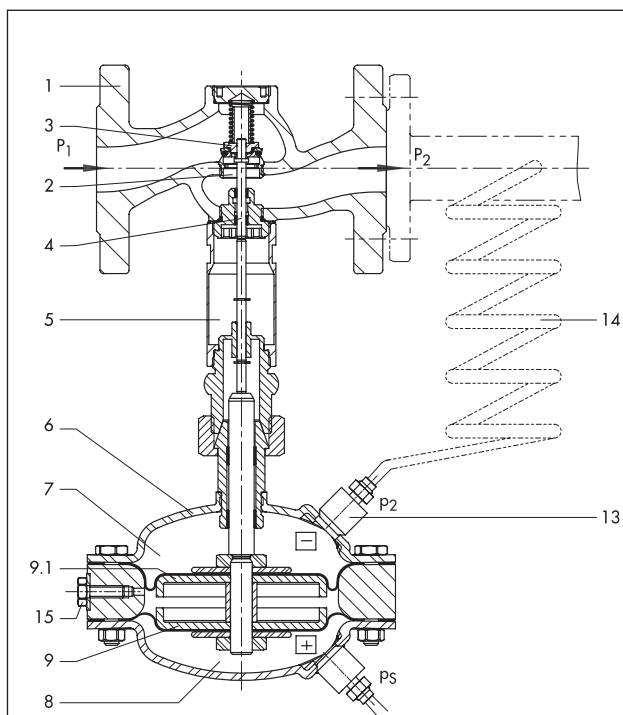
- Einbau der Ventile spannungsfrei in waagrecht verlaufende Rohrleitungen.
- Antrieb hängend nach unten oder stehend nach oben (vgl. Bild).
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Vor dem Ventil einen Schmutzfänger einbauen.
- Verlängerungsstück und Antrieb **nicht** zusammen mit der Dampfleitung isolieren.



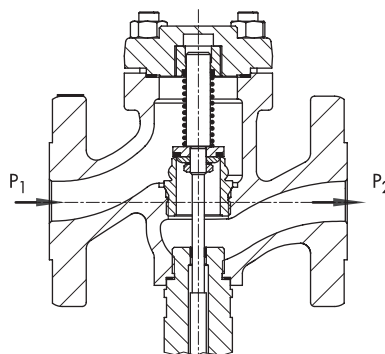
Antrieb hängend



Antrieb stehend



Typ 2434, Ausführung PN 25 · Gehäuse aus Sphäroguss  
Antrieb hängend



Typ 2434 Ventilansicht, Ausführung PN 40 · Gehäuse aus  
Stahlguss 1.0619

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Sitz (austauschbar)
- 3 Kegel mit Weichdichtung
- 4 Kegelstange
- 5 Verlängerungsstück
- 6 Antriebsgehäuse
- 7 Minus-Kammer
- 8 Plus-Kammer
- 9 Arbeitsmembran
- 9.1 Sicherheitsmembran
- 13 Verschraubung (Drosselnippel G 1/4)
- 14 Steuerleitung, gewickelt (Zubehör)
- 15 Entlüftungsschraube

Vordruck  $p_1$   
Minderdruck  $p_2$   
Steuerdruck  $p_S$

Bild 2 · Wirkungsweise

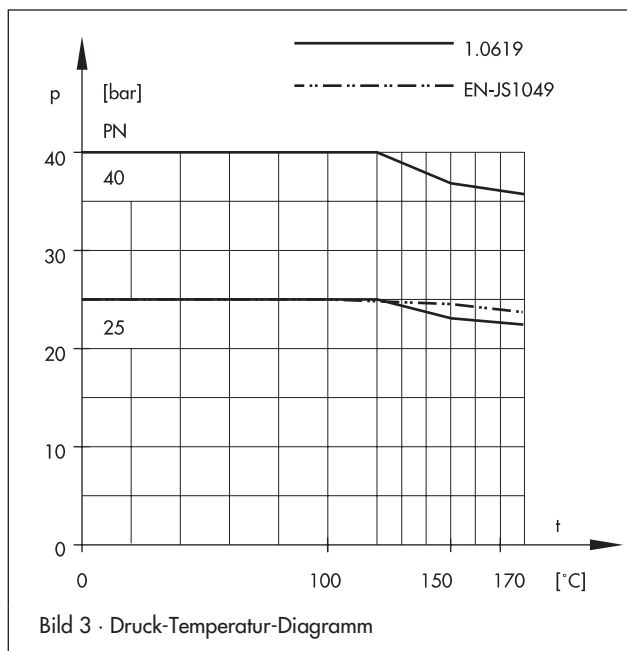
**Tabelle 1 · Technische Daten** · Alle Druckangaben als Überdruck in bar

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25
K <sub>VS</sub> -Wert	4	6,3	8
Nenndruck	PN 25 · PN 40		
Max. Vordruck p <sub>1</sub>	6 bar		
Sollwertbereich	0,3 bis 3 bar		
Max. zulässige Temperatur – für Dampf – mit Steuerleitung gewickelt	bis 170 °C		
<b>Antrieb</b>			
Membranfläche des Antriebs	80 cm <sup>2</sup>		
Max. Steuerdruck p <sub>S</sub>	6 bar		

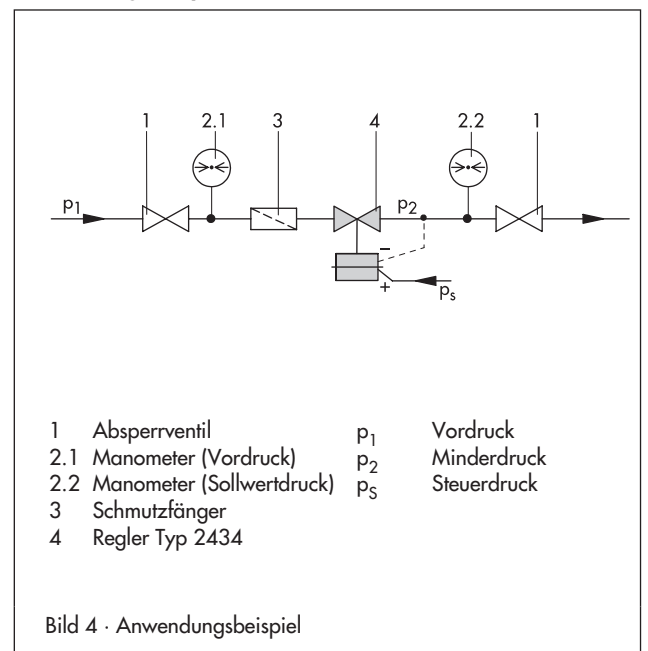
**Tabelle 2 · Werkstoffe** · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

<b>Ventil</b>		
Ventilgehäuse	PN 25	Sphäroguss EN-JS1049
	PN 40	Stahlguss 1.0619
Sitz und Kegel	PN 25 · Sphäroguss	1.4305
	PN 40 · Stahlguss	1.4104, 1.4571
Kegelstange	PN 25 · Sphäroguss	1.4305
	PN 40 · Stahlguss	1.4301
Unterteil		1.4571
Kegeldichtung		PTFE
<b>Antrieb</b>		
Membranschalen		1.0332
Membran, Dampfseite		EPDM
Führungsbuchse		1.4104
Membran, Steuerdruckseite		FKM

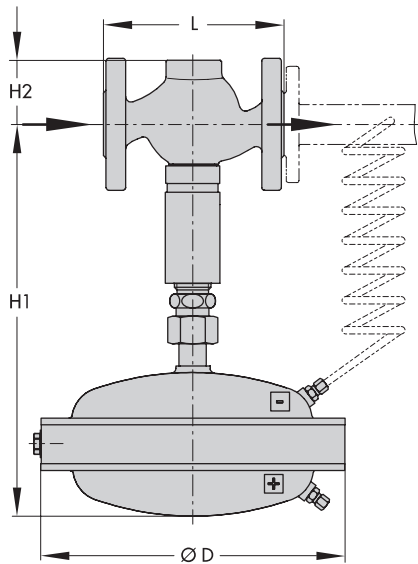
**Druck-Temperatur-Diagramm** – nach DIN EN 12516-1 –



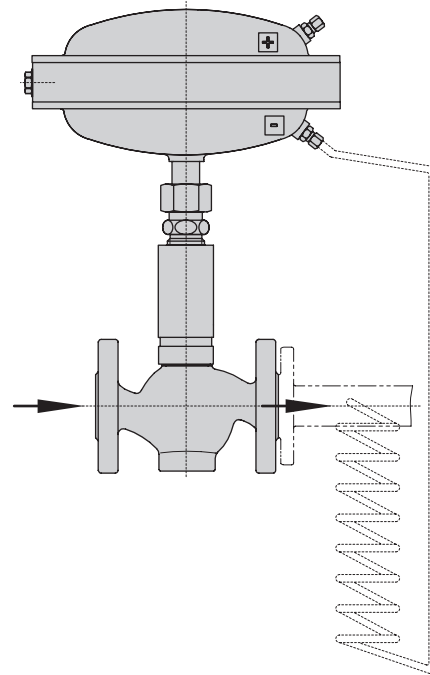
**Anwendungsbeispiel**



## Abmessungen



Typ 2434 mit Steuerleitung (Abkühlleitung, gewickelt);  
**Antrieb hängend**



Typ 2434 mit Steuerleitung (Abkühlleitung, gewickelt);  
**Antrieb stehend**

## Maße und Gewichte

Nennweite DN	DN 15	DN 20	DN 25	
Baulänge L	130 mm	150 mm	160 mm	
Bauhöhe H1	277 mm			
Bauhöhe H2	PN 25 · Sphäroguss	46 mm		
	PN 40 · Stahlguss	90 mm		
Antrieb	Antriebsgehäuse Ø D	170 mm		
	Membranfläche des Antriebes	80 cm <sup>2</sup>		
Gewicht, ca.	PN 25 · Sphäroguss	28 kg	28,5 kg	30 kg
	PN 40 · Stahlguss	30,5 kg	31 kg	33 kg

Bild 5 · Abmessungen

## Sollwerteneinstellung

Unter der Voraussetzung, dass der Vordruck  $p_1$  konstant 6 bar beträgt, wird der Sollwertdruck  $p_{Soll}$  über den zugeführten Steuerdruck  $p_S$  eingestellt.

Mit dem auf der Minderdruckseite angeordneten Manometer lässt sich der Sollwertdruck kontrollieren.

Das Ventil schließt, sobald der resultierende Minderdruck  $p_2$  den eingestellten Sollwertdruck  $p_{Soll}$  überschreitet.

**Tabelle 3** · Sollwerteneinstellung

Vordruck $p_1$	6 bar			
Sollwertdruck $p_{Soll}$	0,3 bar	1 bar	2 bar	3 bar
Steuerdruck $p_S$	0,7 bar	1,4 bar	2,3 bar	3,3 bar

Generell gilt für den Steuerdruck  $p_S$  folgende Gleichung:

$$p_S = p_{Soll} + \frac{[(p_1 - p_{Soll}) \times 3,14] + 12}{80}$$

Alle Druckangaben in bar

## Bestelltext

Dampfdruckminderer mit pneumatischer Sollwerteneinstellung  
**Typ 2434**

DN ..., PN ...

Zubehör:

Steuerleitung incl. Schneidringverschraubung, als Abkühlleitung gewickelt, stehender oder hängender Einbau des Antriebes

Bestell-Nr.: 1402-0194

Drosselnippel G 1/4

Bestell-Nr.: 1490-2175

Sonderausführung ...

Technische Änderungen vorbehalten



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

**T 2504**