

# Regler ohne Hilfsenergie Bauart 45

## Differenzdruckregler Typ 45-6 <sup>1)</sup> · mit Öffnungsantrieb

Einbau in die Kurzschluss- oder Bypassleitung



### Anwendung

Differenzdruckregler für ausgedehnte Rohrleitungssysteme und industrielle Anlagen · Differenzdruck-Sollwerte von 0,1 bis 4 bar · Ventile in DN 15 bis 50 · Nenndruck PN 25 · für flüssige Medien bis 150 °C und gasförmige bis 80 °C

Das Ventil **öffnet**, wenn der Differenzdruck steigt.

Die Regler bestehen aus einem Durchgangsventil und einem Antrieb. Sie regeln den Differenzdruck auf den am Stellantrieb eingestellten Sollwert.

### Besondere Merkmale

- Wartungsarme P-Regler ohne Hilfsenergie
- Geeignet für Wasser und andere nicht brennbare flüssige und gasförmige Medien, die an den verwendeten Werkstoffen keine Korrosion hervorrufen
- Sonderausführung für Öl
- Einsitzventil mit druckentlastetem Kegel
- Regler fertig konfektioniert, keine Steuerleitungen bei der Montage zu verlegen
- Austauschbare Stellmembran
- Geringe Bauhöhe durch kompaktes Federpaket

### Ausführungen

Differenzdruckregler für den Einbau in Kurzschluss- oder Bypass-Leitungen (vgl. Anwendungsbeispiele).

Ventile DN 15 bis 50 · Verschraubungen mit Anschweißenden (Sonderausführung mit Anschraubenden oder Anschraubflanschen für DN 15 bis 25) · Nennweiten DN 32, 40 und 50 auch mit Flanschgehäusen aus Sphäroguss

Mit Öffnungsantrieb und einstellbarem Sollwert · angebaute Leitung für Plusdruck und Anschluss des Minusdruckes über eine Bohrung im Ventilgehäuse · Kegel druckentlastet · Sollwertbereich 0,1 bis 1 bar/DN 15 bis 32 mit Handsteller und Skaleneinteilung

### Sonderausführung

- Ausführung nach **ANSI**
- mit ölbeständigen Innenteilen
- Sonder-K<sub>v5</sub>-Wert bei DN 15

<sup>1)</sup> Herstellungsdatum ab Juli 2005

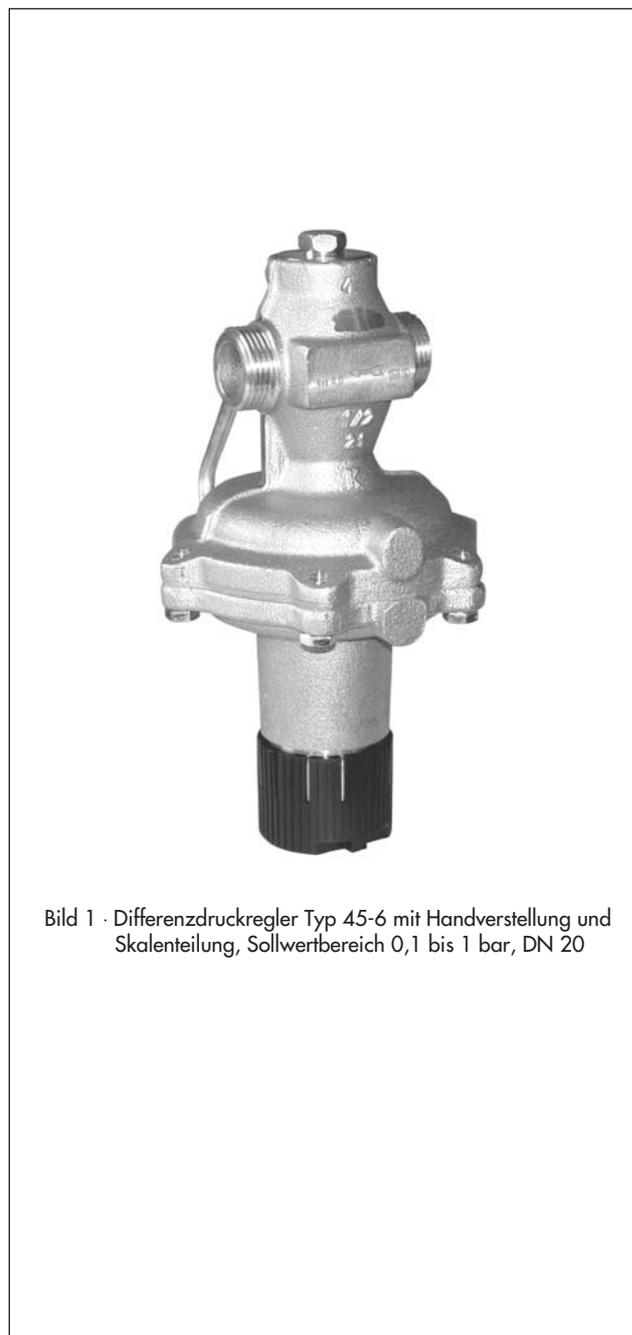


Bild 1 · Differenzdruckregler Typ 45-6 mit Handverstellung und Skaleneinteilung, Sollwertbereich 0,1 bis 1 bar, DN 20

### Wirkungsweise (vgl. Bild 3)

Das Ventil (1) wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Kegels (3) beeinflusst dabei den Differenzdruck  $\Delta p$  über die zwischen Sitz (2) und Kegel freigegebene Fläche.

Der zu regelnde Differenzdruck wird auf die Stellmembran (6.1) übertragen und dort in eine Kraft umgeformt. Dazu führt der Druck hinter dem Ventil (Minusdruck) über die Gehäusebohrung (11.1) in die obere Membrankammer (Minusseite) des Stellantriebes (6). Der Druck vor dem Ventil (Plusdruck) wirkt über die angebaute Steuerleitung (11) auf die Plusseite der Membran.

Die resultierende Stellkraft verstellt den Ventilkegel, abhängig von der Federkonstante der Sollwertfeder (8) und der Einstellung am Sollwertsteller (10).

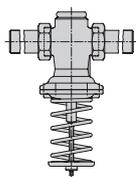
Das Ventil ist druckentlastet. Dabei werden die vom Differenzdruck abhängigen Kräfte am Kegel kompensiert.

### Einbau

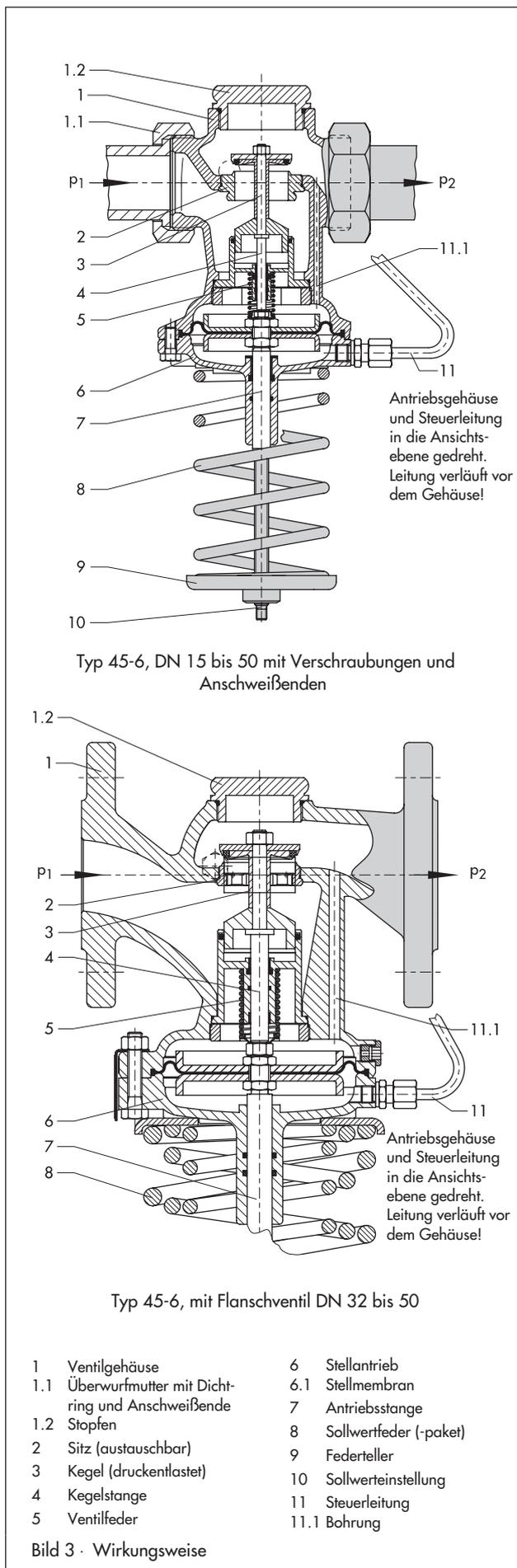
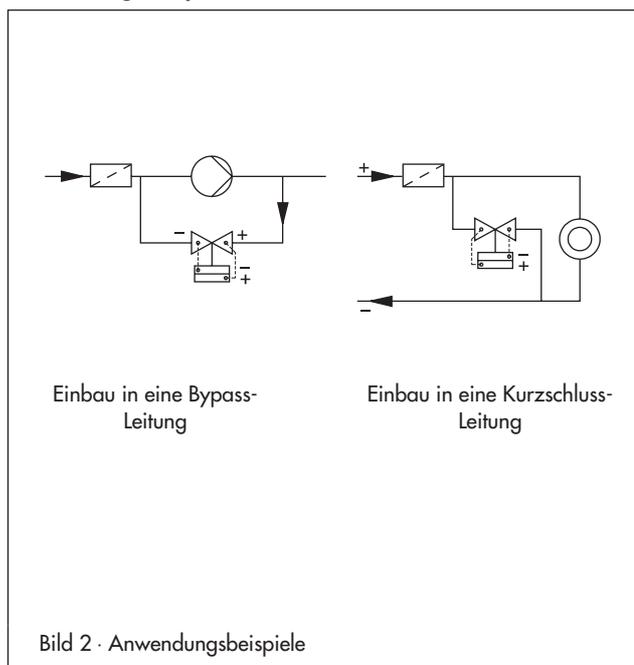
Einbau der Regler in waagrecht und senkrecht verlaufende Rohrleitungen,  
 Regler ab DN 32 nur in waagrecht verlaufende Leitungen - Antrieb zeigt nach unten -  
 Generell ist zu beachten ...

- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse,
- nach Möglichkeit vor dem Ventil einen Schmutzfänger (z. B. Typ 1 NI von SAMSON) einbauen.

Details finden Sie in EB 3226.



### Anwendungsbeispiele



**Tabelle 1 · Technische Daten**

| Nennweite                              | DN                 | 15  | 20  | 25   | 32 <sup>1)</sup> | 40 <sup>1)</sup> | 50 <sup>1)</sup> |
|--|--------------------|---|-----|------|------------------|------------------|------------------|
| K <sub>VS</sub> -Wert                  |                    | 4   | 6,3 | 8    | 12,5             | 16               | 20               |
|  | Sonderausführungen | 1 · 2,5   | -   |      |                  |                  |                  |
| z-Wert                                 | Standard           | 0,6   |     | 0,55 | 0,55             |                  | 0,45             |
|  | Flanschventil      | -   |     |      | 0,45             |                  | 0,4              |
| Nenndruck                              | PN                 | 25  |     |      |                  |                  |                  |
| Max. zul. Differenzdruck Δp am Ventil  |                    | 20 bar  |     |      |                  | 16 bar           |                  |
| Max. zul. Temperatur                   |                    | Flüssigkeiten: 130 °C · nicht brennbare Gase: 80 °C |     |      |                  |                  |                  |
| <b>Differenzdruck-Sollwertbereiche</b> |                    |   |     |      |                  |                  |                  |
| kontinuierlich einstellbar             |                    | 0,1 bis 1 bar <sup>2)</sup>                         |     |      |                  | 0,2 bis 1 bar    |                  |
|  |                    | 0,5 bis 2 bar · 1 bis 4 bar                         |     |      |                  |                  |                  |

<sup>1)</sup> zusätzliche Ausführung: Ventil mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss (EN-JS1049)

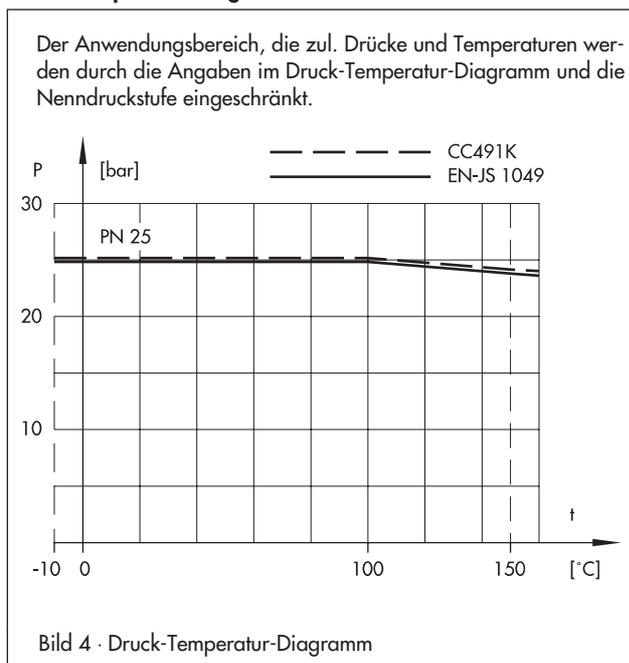
<sup>2)</sup> Ausführung mit Handverstellung und Skalenteilung

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

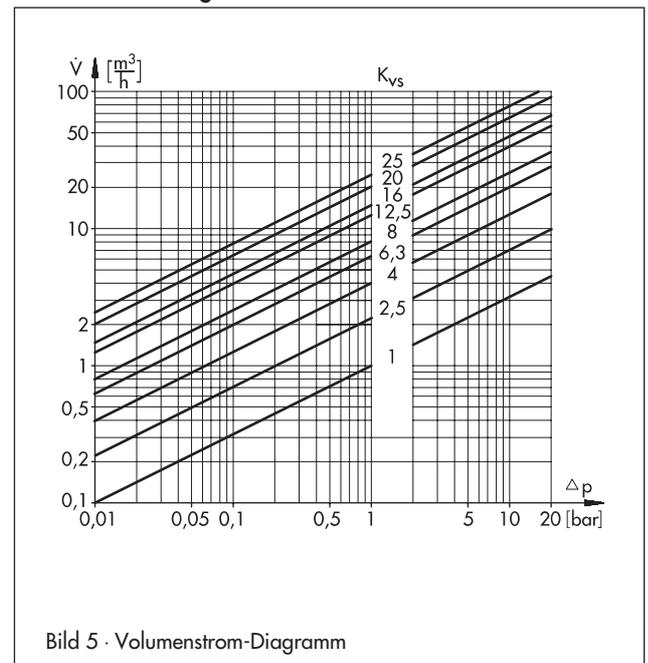
| Gehäuse      | Rotguss CC491K (G-CuSn5ZnPb, Rg 5) · Sphäroguss EN-JS1049 (GGG-40.3) |  |
|--------------|--|--|
| Sitz         | korrosionsfester Stahl 1.4305  |  |
| Kegel        | PN 25  | entzinkungsfreies Messing mit EPDM-Weichdichtung <sup>1)</sup> |
|              | PN 16  | entzinkungsfreies Messing mit EPDM-Weichdichtung <sup>1)</sup> |
| Ventilfedern | korrosionsfester Stahl 1.4310  |  |
| Stellmembran | EPDM mit Gewebeeinlage <sup>1)</sup>                                 |  |
| Dichtringe   | EPDM <sup>1)</sup>   |  |

<sup>1)</sup> Sonderausführung für Öle (ASTM I, II, III): FPM (Fluor-Kautschuk)

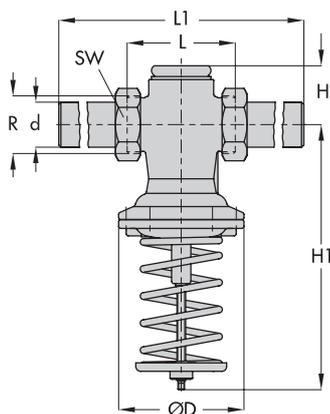
**Druck-Temperatur-Diagramm – nach DIN EN 12516-1 –**



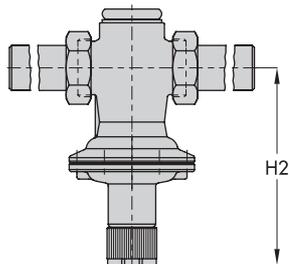
**Volumenstrom-Diagramm für Wasser**



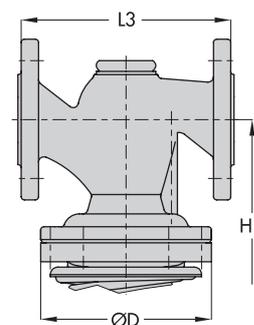
## Abmessungen



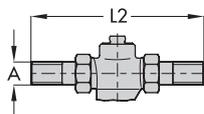
Typ 45-6 mit Verschraubungen und Anschweißenden · DN 40/50 (Standardausführung)



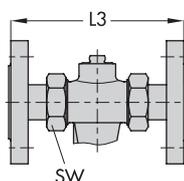
Typ 45-6 mit Verschraubungen und Anschweißenden mit Handverstellung und Skalenteilung · Sollwertbereich 0,1 bis 1 bar/DN 15 bis 32



Typ 45-6 mit Flanschventil



Verschraubungen mit Anschraubenden



Verschraubungen mit Flanschen

### Maße in mm · Standardausführung

| Nennweite DN      | 15   | 20   | 25   | 32 <sup>1)</sup> | 40 <sup>1)</sup> | 50 <sup>1)</sup> |
|-------------------|------|------|------|------------------|------------------|------------------|
| Rohr- Ø d         | 21,3 | 26,8 | 32,7 | 42               | 48               | 60               |
| Schlüsselweite SW | 30   | 36   | 46   | 59               | 65               | 82               |
| Länge L           | 65   | 70   | 75   | 100              | 110              | 130              |
| Höhe H            | 40   |      |      | 58               |                  |                  |
| Höhe H1           | 230  |      |      | 250              | 380              |                  |
| Höhe H2           | 160  |      |      | 180              | -                |                  |
| Ø D               | 116  |      |      | 160              |                  |                  |

<sup>1)</sup> zusätzliche Ausführung: Ventil mit Flanschgehäuse

Die Abmessungen und Gewichte der Regelarmaturen mit Flanschgehäuse (DN 32, 40 und 50) entsprechen den Armaturen mit angeschraubten Flanschen!

Bild 6 · Abmessungen

### Maße in mm und Gewichte in kg · incl. Anschlusssteile

| Nennweite DN  | 15    | 20    | 25  | 32      | 40      | 50   |
|---|-------|-------|-----|---------|---------|------|
| <b>mit Anschweißenden</b>   |       |       |     |         |         |      |
| Länge L1  | 210   | 234   | 244 | 268     | 294     | 330  |
| Gewicht, ca. kg   | 2,0   | 2,1   | 2,2 | 8,5     | 9       | 9,5  |
| <b>mit Anschraubenden</b>   |       |       |     |         |         |      |
| Länge L2  | 129   | 144   | 159 | 180     | 196     | 228  |
| Außengewinde A  | G 1/2 | G 3/4 | G 1 | G 1 1/4 | G 1 1/2 | G 2  |
| Gewicht, ca. kg   | 2,0   | 2,1   | 2,2 | 3,5     | 9,0     | 9,5  |
| <b>mit Flanschen<sup>1) 2)</sup> oder mit Flanschgehäuse (DN 32 bis 50)</b> |       |       |     |         |         |      |
| Länge L3  | 130   | 150   | 160 | 180     | 200     | 230  |
| Gewicht, ca. kg   | 3,4   | 4,1   | 4,7 | 6,7     | 13,0    | 14,5 |

<sup>1)</sup> PN 16/25

<sup>2)</sup> bei Ventilen in DN 40 und 50 sind die Flansche bereits montiert

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 3226