

# Differenzdruck-Überströmventil

## Serie 518



### Funktion

Differenzdruck-Überströmventile werden in Anlagen eingesetzt, die mit wechselnden Durchflussmengen laufen. Sie gewährleisten eine Rückführung der Durchflussmenge proportional zur Anzahl der sich schließenden Verbraucher und begrenzt den Höchstwert des von der Pumpe erzeugten Differenzdrucks.

In Anlagen mit Wärmepumpe wird das Differenzdruck-Überströmventil eingesetzt, um den für den korrekten Betrieb der Maschine oder der Zirkulationspumpen mit variabler Drehzahl erforderlichen Mindestdurchfluss zu gewährleisten.

### Produktübersicht

|                |                                                                                                     |                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Art.Nr. 518500 | Einstellbares Differenzdruck-Überströmventil mit Einstellskala für den Einstellbereich: 1– 6 m w.s. | Dimension 3/4" |
| Art.Nr. 518015 | Einstellbares Durchgangs-Differenzdruck-Überströmventil mit Einstellskala: 1– 6 m w.s.              | Dimension 3/4" |
| Art.Nr. 518002 | Einstellbares Differenzdruck-Überströmventil mit Einstellskala für den Einstellbereich: 1– 6 m w.s. | Dimension Ø 22 |

### Technische Eigenschaften

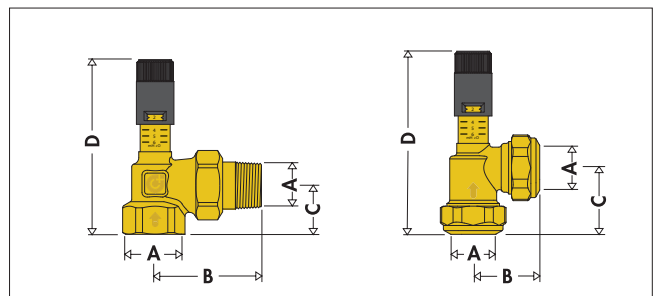
#### Materialien

|                                                      |                                                                     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:                                             | Messing EN 12165 CW617N<br>(Art.Nr. 518015) Messing EN 12165 CB7535 |
| Schieber:                                            | PA6G30                                                              |
| Schieberdichtungen:                                  | EPDM                                                                |
| O-Ringe:                                             | EPDM                                                                |
| Dichtung der Verschraubung (Art.Nr. 518500, 518015): | Asbestfreie<br>Fiberpackung                                         |
| Handgriff:                                           | ABS                                                                 |
| Feder:                                               | Edelstahl                                                           |

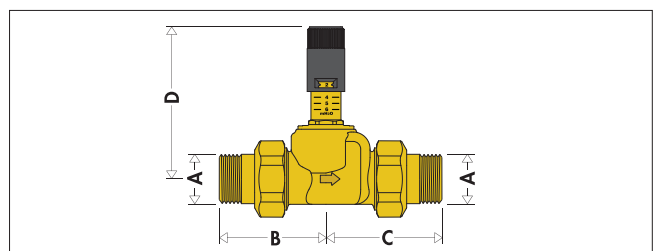
#### Leistungen

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Betriebsmedien:          | Wasser, Glykollösungen                        |
| Maximaler Glykolgehalt:  | 30 %                                          |
| Temperaturbereich:       | 0–100 °C                                      |
| Maximaler Betriebsdruck: | 10 bar                                        |
| Einstellung:             | 10–60 kPa (1–6 m w.s.)                        |
| Anschlüsse:              |                                               |
| - 518500:                | 3/4" IG (ISO 228-1) für AG mit Verschraubung  |
| - 518015:                | 3/4" AG (ISO 228- 1) für AG mit Verschraubung |
| - 518002:                | Ø 22                                          |

### Abmessungen



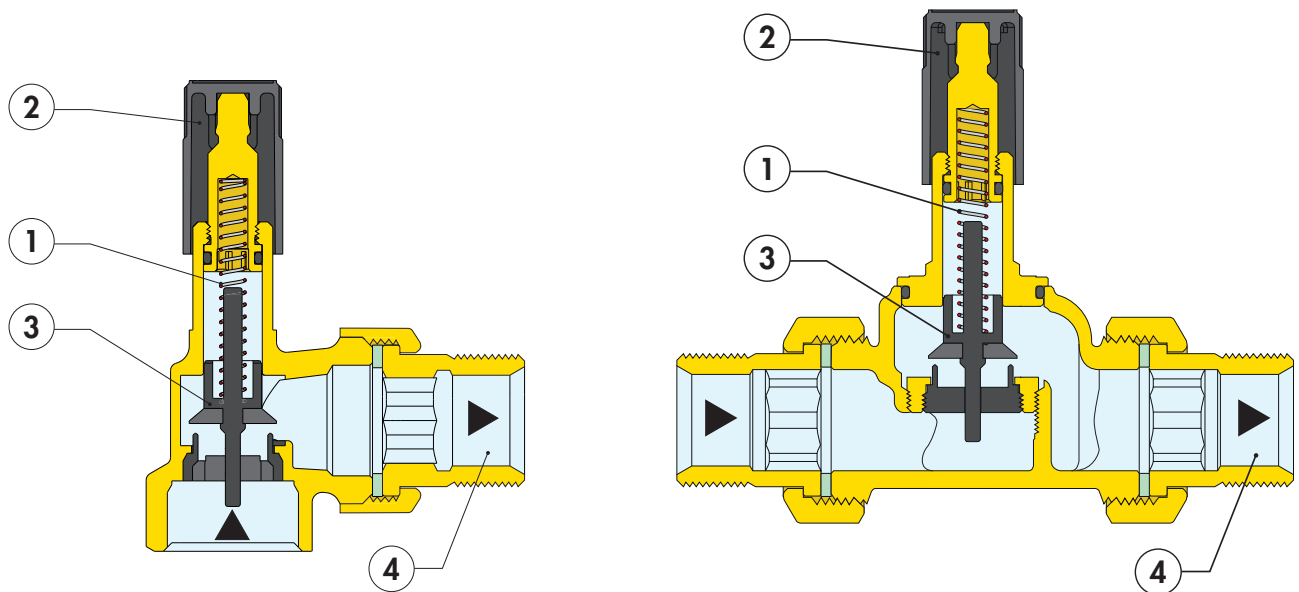
| Art.Nr. | A    | B    | C    | D    | Gewicht (kg) |
|---------|------|------|------|------|--------------|
| 518500  | 3/4" | 58,5 | 26   | 93   | 0,33         |
| 518002  | Ø22  | 35,5 | 35,5 | 97,5 | 0,22         |



| Art.Nr. | A    | B  | C  | D  | Gewicht (kg) |
|---------|------|----|----|----|--------------|
| 518015  | 3/4" | 59 | 64 | 81 | 0,55         |

## Funktionsweise

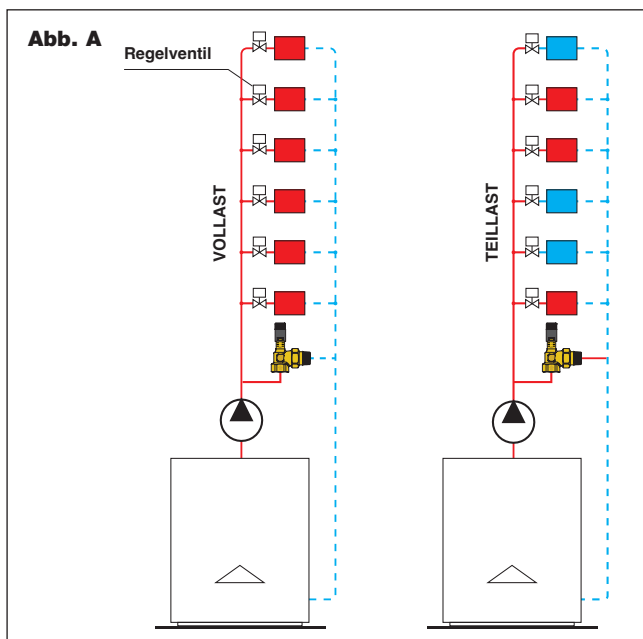
Durch die Spannungseinstellung der Feder (1) über das entsprechende Handrad (2) verändert sich das Gewicht der auf den Schieber (3) wirkenden Kräfte und somit der Eingriffsdruck des Ventils. Der Schieber öffnet sich und aktiviert damit den Bypass-Kreislauf nur, wenn er einem Differenzdruck ausgesetzt ist, der eine höhere Schubkraft als die der Feder aufweist. Dadurch kann der Durchfluss am Auslass (4) abgeleitet werden, wodurch die Druckdifferenz in dem Abschnitt hinter der Einbaustelle begrenzt wird.



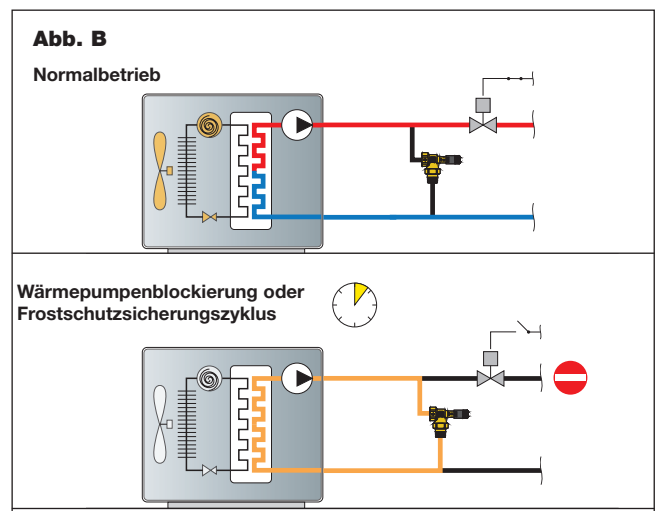
## Betrieb der Anlage

Das Überströmventil hält den Druck der Pumpe möglichst am Nennwert (Punkt A, in der untenstehenden grafischen Darstellung). Ohne das Überströmventil steigen bei Abfall der Durchflussmenge im Kreislauf aufgrund der partiellen Schließung der 2-Wege-Ventile die Lastverluste im Kreis (Punkt B).

Mit dem auf den Wert der Nennförderhöhe der Pumpe eingestellten Überströmventil kann der Druckanstieg begrenzt werden, indem der Durchfluss  $\Delta G$  umgeleitet wird. Dies findet unter allen Drosselungsbedingungen der Regelventile der Anlage statt, da der Eingriffsdruck nach der Definition der Position des Ventilhandrades bei Änderung der Nachlaufleistung praktisch konstant bleibt (siehe Diagramme mit den hydraulischen Eigenschaften). Die korrekte Bemessung des Ventils muss eine Durchflussmenge gewährleisten, die ausreicht, um die Pumpe unter allen Betriebsbedingungen der Anlage, z. B. wenn die ersten Thermostatventile geschlossen sind, in ihrem Nennbetriebspunkt zu halten.



In Anlagen mit Wärmepumpe (Abb. B) werden Differenzdruck-Überströmventile eingesetzt, um den für den korrekten Betrieb der WP oder der Zirkulationspumpen mit variabler Drehzahl erforderlichen Mindestdurchfluss zu gewährleisten.



## Einstellung

Zur Ventileinstellung das Handrad auf den gewünschten Wert der Einstellskala drehen: Die Werte entsprechen dem Differenzdruck in m.w.s. der Öffnung des Überströmventils.

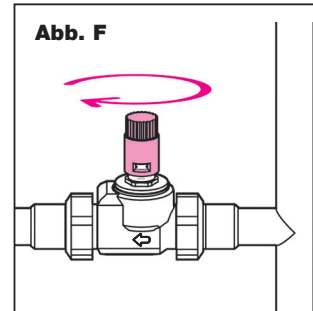
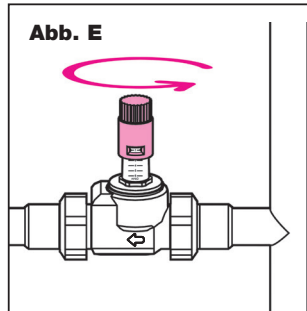
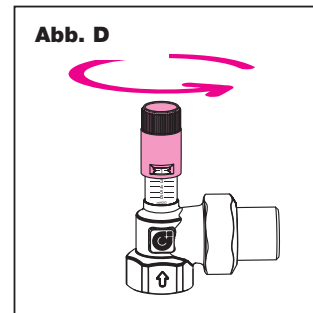
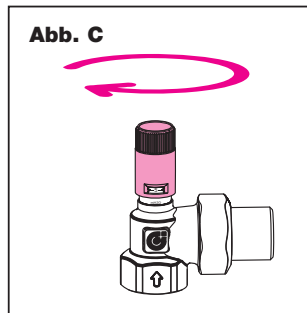
Mit den folgenden Methoden kann das Bypass-Ventil schnell eingestellt werden:

Beispiel 1: Anlage einer Wohnung mit Thermostatventilen.

Die Anlage muss in Betrieb, die Regelventile vollkommen geöffnet und das Überströmventil auf den maximalen Wert (C) gestellt sein. Einen Teil der Thermostatventile drosseln (ca. 30 %). Das Ventil über den Einstellknopf allmählich öffnen. Mit einem Thermometer oder einfach mit der Hand den Warmwasserfluss im Bypass-Kreislauf überprüfen (D). Sobald ein Temperaturanstieg festgestellt wird, die zuvor geschlossenen Thermostatventile wieder öffnen und sich vergewissern, dass kein Warmwasser mehr durch den Bypass (c) durchfließt.

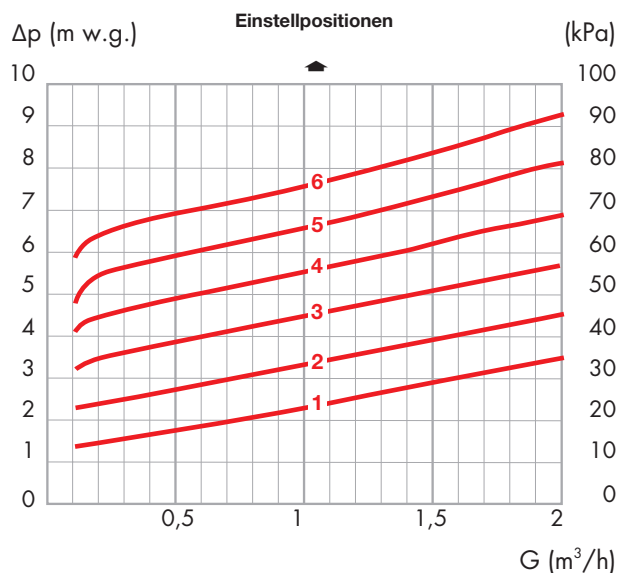
Beispiel 2: Anlage mit Wärmepumpe (Beibehaltung der Minstdurchflussmenge).

Das Ventil muss gemäß den Angaben auf dem Typenschild der Wärmepumpen-Umwälzpumpe ausgewählt und eingestellt werden.

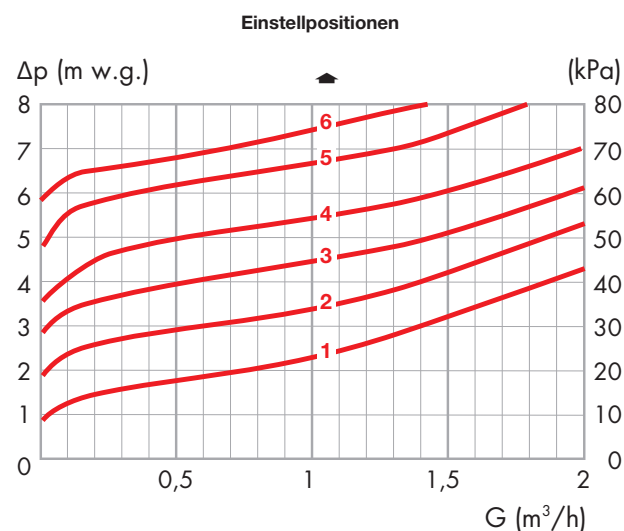


## Hydraulische Eigenschaften

Art.Nr. 518500 - Art.Nr. 518002



Art.Nr. 518015



## Installation

Das Differenzdruck-Überströmventil kann in jeder beliebigen Position, unter Einhaltung der durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angegebenen Fließrichtung, montiert werden.

Bei Anlagen mit Brennwertkesseln sollte das Überströmventil vorzugsweise direkt nach der Pumpe installiert werden, damit im Kreis ein höheres  $\Delta T$  mit niedrigeren Rücklauftemperaturen und damit ein besserer Anlagenbetrieb erreicht werden. Bei Anlagen mit Wärmepumpen ist es sinnvoll, den Minstdurchfluss zur WP und die Zirkulation auch bei geschlossenen Verbrauchern während der Abtauphase zu gewährleisten.

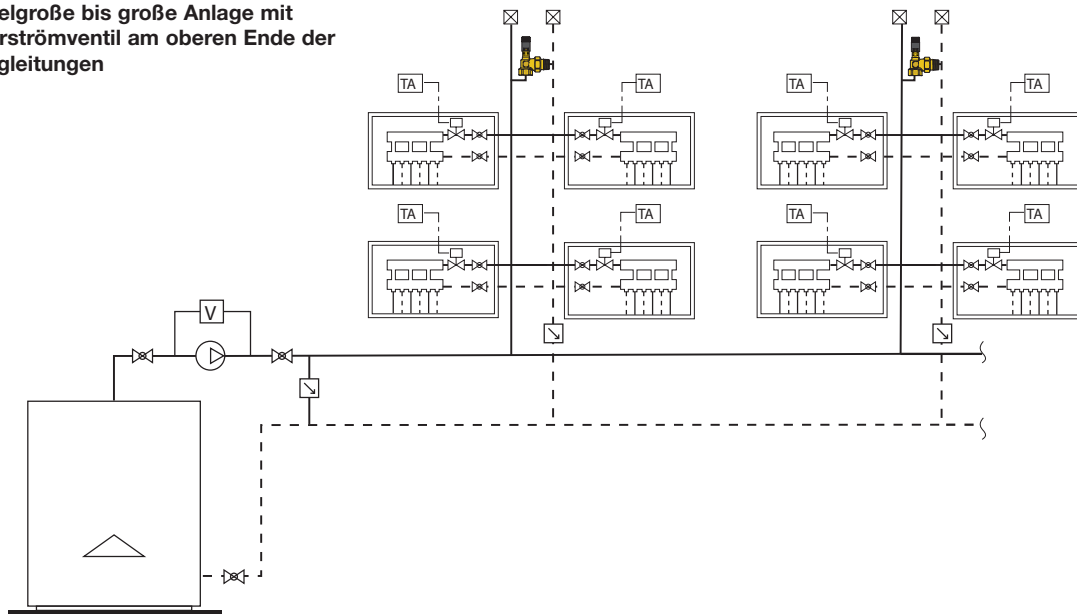
## Dimensionierung

Das Überströmventil muss anhand der **Einstellung des Öffnungsbeginns** und der **Überströmmenge** gewählt werden. Für die richtige Wahl wird auf die Diagramme mit den hydraulischen Eigenschaften verwiesen.

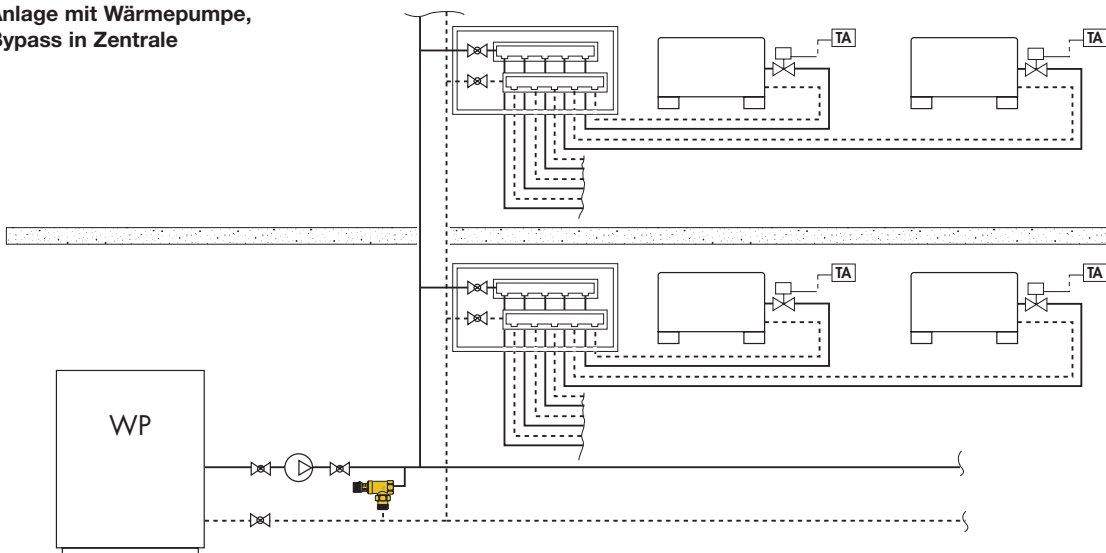
Bei sehr hohen Überströmmen sollten zwischen Vor- und Rücklauf jedes Stranges Ventile eingebaut werden, damit nur das  $\Delta p$  in Bezug auf die Stränge und nicht auf die gesamte Belastung der Anlage berücksichtigt wird.

## Anwendungsdiagramme

**Mittelgroße bis große Anlage mit Überströmventil am oberen Ende der Steigleitungen**



**Anlage mit Wärmepumpe, Bypass in Zentrale**



## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

### Art.Nr. 518500

Differenzdruck-Überströmventil, Winkelform. Gewindeanschlüsse 3/4" IG (ISO 228-1) x 3/4" AG mit Verschraubung. Messinggehäuse. Schieber PA6G30. Schieberdichtung aus EPDM. O-Ringe aus EPDM. Dichtungen der Verschraubung asbestfrei NBR. Handrad aus ABS. Edelstahlfeder. Betriebsmedien: Wasser, Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30 %. Betriebstemperaturbereich 0÷100°C. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Temperaturbereich 10–60 kPa.

### Art.Nr. 518002

Differenzdruck-Überströmventil, Winkelform. Klemmringanschlüsse für Kupferrohr Ø 22 mm. Messinggehäuse. Schieber PA6G30. Schieberdichtung aus EPDM. O-Ringe aus EPDM. Handrad aus ABS. Edelstahlfeder. Betriebsmedien: Wasser, Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30 %. Betriebstemperaturbereich 0÷100°C. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Temperaturbereich 10–60 kPa.

### Art.Nr. 518015

Differenzdruck-Überströmventil, Durchgangsform. Gewindeanschlüsse 3/4" AG (ISO 228-1) mit Verschraubungen. Messinggehäuse. Schieber PA6G30. Schieberdichtung aus EPDM. O-Ringe aus EPDM. Dichtungen der Verschraubung asbestfrei NBR. Handrad aus ABS. Edelstahlfeder. Betriebsmedien: Wasser, Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30 %. Betriebstemperaturbereich 0÷100°C. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Temperaturbereich 10–60 kPa.

*Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen. Auf der Website [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com) immer das aktuelle Dokument einsehbar, das im Falle von technischen Überprüfungen gültig ist.*