

## Ausschreibungstext:

Oventrop Durchflussregler „Hydromat QTR“ zur konstanten Regelung des eingestellten Durchflusses als Proportional-Regler ohne Hilfsenergie.

Sollwert stufenlos einstellbar, blockier- und plombierbar, Sollwert von außen jederzeit ablesbar. Mit Absperrung und mit Kugelhahn zum Entleeren und Befüllen, Einbau in den Vor- bzw. Rücklauf, Schrägsitzausführung. Ventilkegel mit Weichdichtung.

Ventilgehäuse, Kopfstück und Reglerschale aus Rotguss, Ventilkegel und Spindel aus entzinkungsbeständigem Messing (EZB), O-Ringe und Membran aus EPDM, Dichtung aus PTFE.

## Technische Daten:

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|
| max. Betriebsdruck $p_s$ :         | 10 bar (PN 16)                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
| max. Differenzdruck $\Delta p_v$ : | 2 bar                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
| Betriebstemperatur $t_s$ :         | -10 °C bis 120 °C                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
| Durchflussbereiche:                | <table border="0"> <tr> <td>DN 15</td><td>100 – 800 kg/h</td></tr> <tr> <td>DN 20</td><td>100 – 1200 kg/h</td></tr> <tr> <td>DN 25</td><td>200 – 1900 kg/h</td></tr> <tr> <td>DN 32</td><td>300 – 3000 kg/h</td></tr> <tr> <td>DN 40</td><td>400 – 4000 kg/h</td></tr> </table> | DN 15 | 100 – 800 kg/h | DN 20 | 100 – 1200 kg/h | DN 25 | 200 – 1900 kg/h | DN 32 | 300 – 3000 kg/h | DN 40 | 400 – 4000 kg/h |
| DN 15                              | 100 – 800 kg/h                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
| DN 20                              | 100 – 1200 kg/h                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
| DN 25                              | 200 – 1900 kg/h                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
| DN 32                              | 300 – 3000 kg/h                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |
| DN 40                              | 400 – 4000 kg/h                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |       |                 |       |                 |       |                 |       |                 |

## Funktion:

Oventrop Durchflussregler sind ohne Hilfsenergie arbeitende Proportionalregler. Sie sind für den Einsatz in Heizungs- bzw. Kühlanlagen bestimmt und halten innerhalb eines regeltechnisch notwendigen Proportionalbandes den Durchfluss in dem Strang konstant. Damit die Regler den eingestellten Durchfluss erreichen, ist ein Mindestdifferenzdruck von ca. 200 mbar notwendig. An der Skala wird der gewünschte Durchfluss eingestellt. Die Membran hält dann den Differenzdruck über den eingestellten Querschnitt durch Verschieben des Regulierkegels konstant. Der Massenstrom übersteigt deshalb nicht den Sollwert.

## Vorteile:

- großer Durchflussbereich
- alle Funktionselemente auf einer Seite
- stufenlose Einstellung des Sollwertes zwischen 100 und 4000 kg/h
- sehr gute optische Ablesbarkeit des eingestellten Sollwertes
- Blockierung des Sollwertes durch Blockierstift
- einfache Absperrung des Stranges (Zusatzfunktion)
- Einbau in Vor- und Rücklauf
- mit Entleerungskugelhahn zum Entleeren und Befüllen des Stranges
- Ventilkegel mit Druckentlastung
- vorhandene Strangregulierventile können auf Durchflussregler umgerüstet werden

## Einbau und Montage des Reglers:

Der Oventrop Durchflussregler „Hydromat QTR“ kann sowohl in den Vor- als auch in den Rücklauf eingebaut werden. Die Einbaulage ist beliebig, es ist jedoch darauf zu achten, dass das Ventil in Pfeilrichtung durchströmt wird. Bevor der Regler in die Rohrleitung eingesetzt wird, ist diese gründlich zu spülen. Es empfiehlt sich der Einbau eines Oventrop Schmutzfängers.

## Sollwerteinstellung:

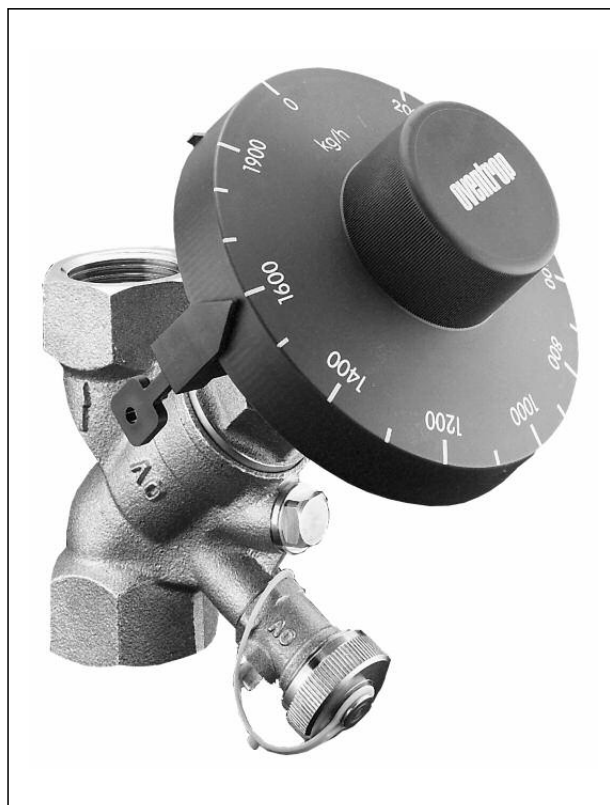
Der Sollwert des Durchflussreglers wird am Handrad eingestellt. Zur Sicherung des Einstellwertes wird der Blockierstift in das Handrad eingeschoben bis er einrastet. Der Blockierstift kann zusätzlich plombiert werden.

## Bedienung der Handabsperrrung:

Der Durchflussregler kann manuell geschlossen werden und übernimmt zusätzlich die Funktion eines Strangabsperrentils. Zur Bedienung der Handabsperrrung ist das Handrad bis zum Anschlag nach rechts zu drehen. Der Anzeigewert beträgt dann „0“.

## Entleeren und Befüllen der Anlage:

Mit Hilfe des Kugelhahnes kann die Anlage entleert bzw. befüllt werden. Der Anschluss ist geeignet für einen G ½ Schlauch.



„Hydromat QTR“

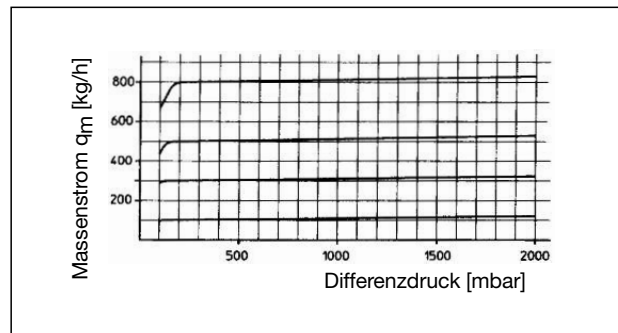


Schnittbild

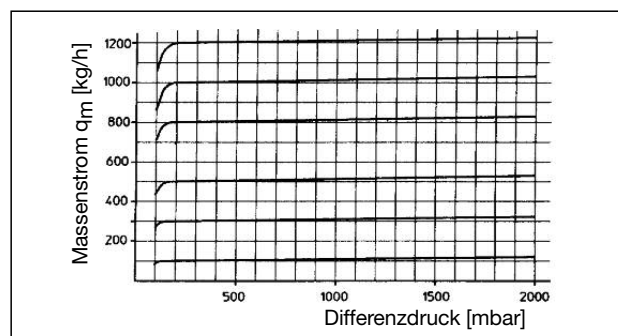
# Technische Daten:

$k_{VS} = 0,002 \times \text{Einstellwert}$   
gültig für alle Nennweiten  
z. B. Einstellwert = 1400 kg/h

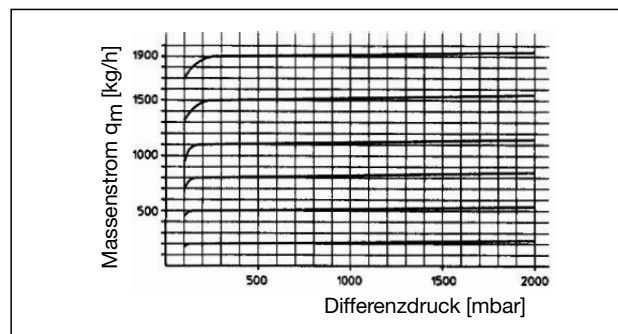
$$k_{VS} = 0,002 \times 1400 = 2,8$$



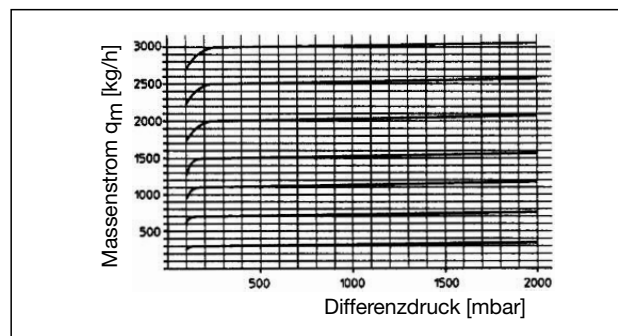
DN 15



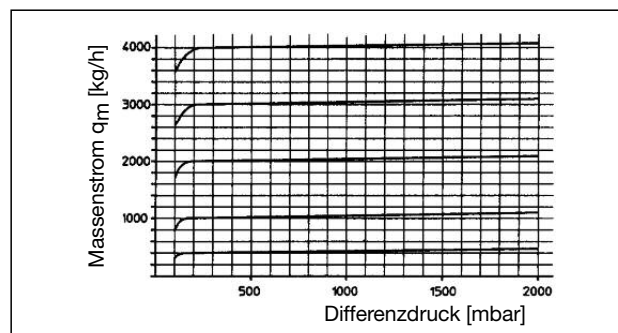
DN 20



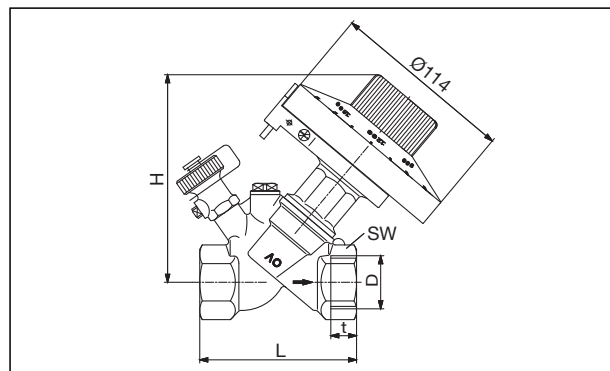
DN 25



DN 32

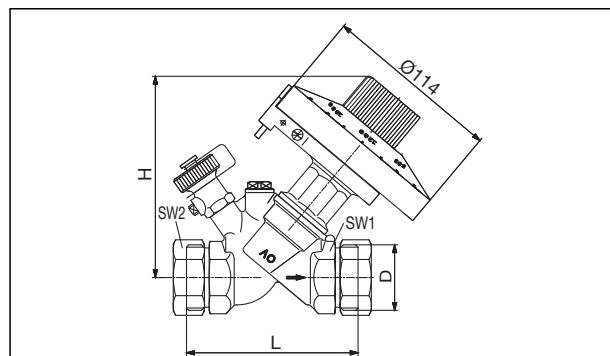


DN 40



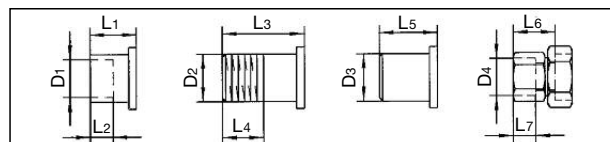
| Artikel-Nr.: | D<br>EN 10226 | t    | SW | L    | H   |
|--------------|---------------|------|----|------|-----|
| 1061504      | Rp 1/2"       | 13,2 | 27 | 80   | 131 |
| 1061506      | Rp 3/4"       | 14,5 | 32 | 84   | 133 |
| 1061508      | Rp 1"         | 16,8 | 41 | 97,5 | 136 |
| 1061510      | Rp 1 1/4"     | 19,1 | 50 | 110  | 145 |
| 1061512      | Rp 1 1/2"     | 19,1 | 54 | 120  | 150 |

Maße



| Artikel-Nr.: | DN | D<br>ISO 228 | SW1 | SW2 | L   | H   |
|--------------|----|--------------|-----|-----|-----|-----|
| 1061604      | 15 | G 3/4"       | 27  | 30  | 88  | 131 |
| 1061606      | 20 | G 1"         | 32  | 37  | 93  | 133 |
| 1061608      | 25 | G 1 1/4"     | 41  | 46  | 110 | 136 |
| 1061610      | 32 | G 1 1/2"     | 50  | 52  | 110 | 145 |
| 1061612      | 40 | G 1 3/4"     | 54  | 58  | 120 | 150 |

Maße



| DN | D1 | L1 | L2 | D2<br>EN 10226 | L3 | L4   | D3   | L5 | D4<br>EN 10226 | L6 | L7   |
|----|----|----|----|----------------|----|------|------|----|----------------|----|------|
| 15 | 15 | 18 | 12 | R 1/2"         | 31 | 13,2 | 20,5 | 50 | Rp 1/2"        | 37 | 13,2 |
| 20 | 18 | 23 | 15 | R 3/4"         | 34 | 14,5 | 26   | 50 | Rp 3/4"        | 38 | 14,5 |
| 20 | 22 | 24 | 17 |                |    |      |      |    |                |    |      |
| 25 | 28 | 27 | 20 | R 1"           | 40 | 16,8 | 33   | 60 | Rp 1"          | 53 | 16,8 |
| 32 | 35 | 32 | 25 | R 1 1/4"       | 46 | 19,1 | 41   | 60 | Rp 1 1/4"      | 55 | 19,1 |
| 40 | 42 | 37 | 29 | R 1 1/2"       | 49 | 19,1 | 47,5 | 65 |                |    |      |

Maße

### Einbaubeispiele:

#### „Hydromat QTR“/„Hydrocontrol ATR“

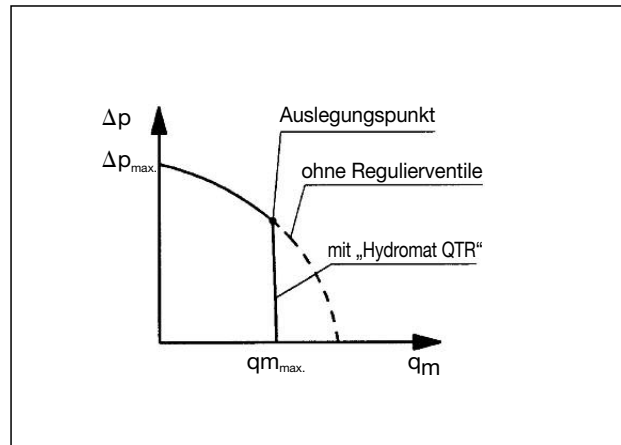
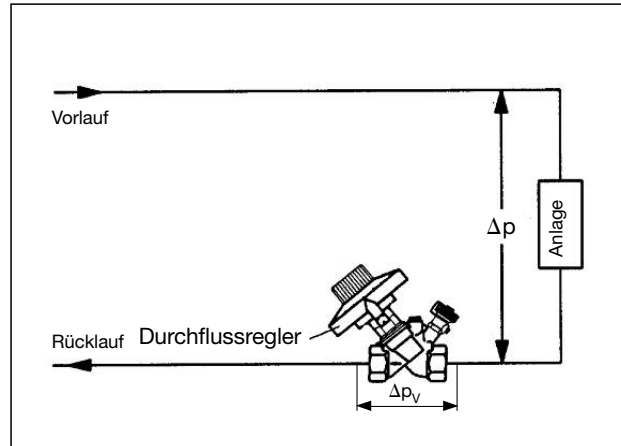
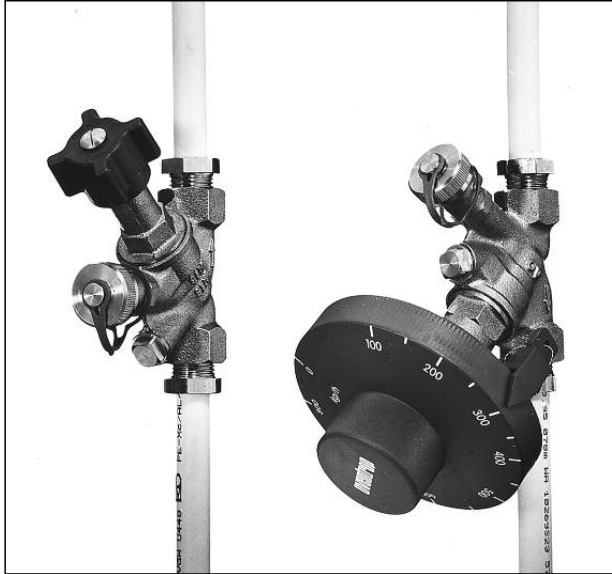
Für den hydraulischen Abgleich der Strangleitungen untereinander für den berechneten Auslegungspunkt.

Voraussetzung:

Der Massenstrom muss bekannt sowie ein Minstdifferenzdruck von 200 mbar vorhanden sein.

Hinweise:

Einfache Einregulierung, lediglich gewünschten Sollwert am Handrad einstellen.



#### „Hydromat QTR“/„Hydromat DTR“

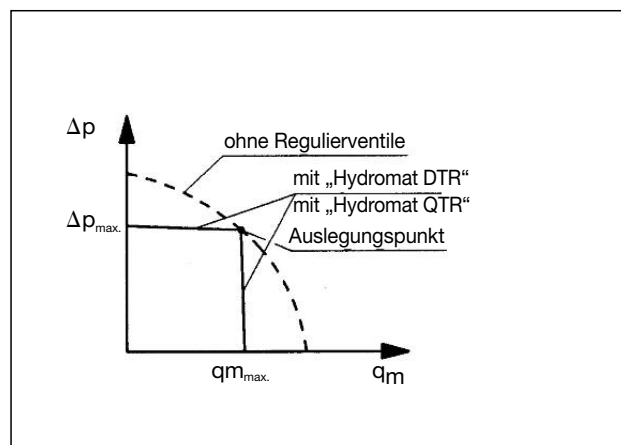
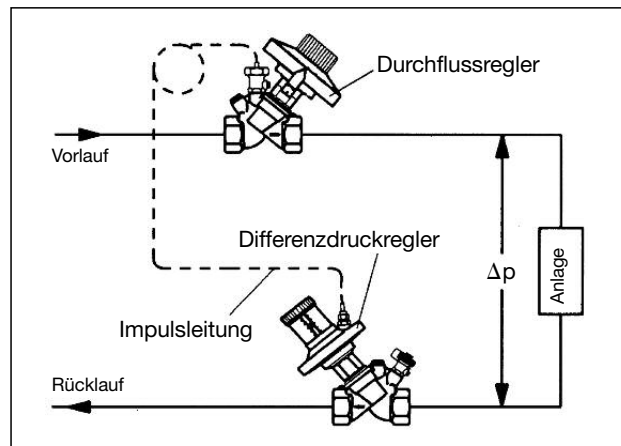
Einstellen und selbsttätiges Regeln der Durchflussmenge und des Differenzdruckes in einem Strang.

Voraussetzung:

Berechnungen müssen vorliegen (d. h. Gesamtmassenstrom des zu regelnden Stranges, wegen Nennweitenwahl).

Hinweis:

Einfache Einstellung der Sollwerte an dem Handrad des Durchfluss- und des Differenzdruckreglers.



**Berechnungsbeispiel:**

Gesucht: Nennweite „Hydromat QTR“, Differenzdruck des Reglers  $\Delta p_Q$

Gegeben: Massenstrom Strang  $q_m = 1000 \text{ kg/h}$   
vorhandener Differenzdruck des Stranges  $\Delta p_0 = 380 \text{ mbar}$   
Differenzdruck der Anlage  $\Delta p = 100 \text{ mbar}$

Lösung: Nennweite „Hydromat QTR“ DN 20  
(aus Druckverlustdiagrammen DN 15 - DN 40)

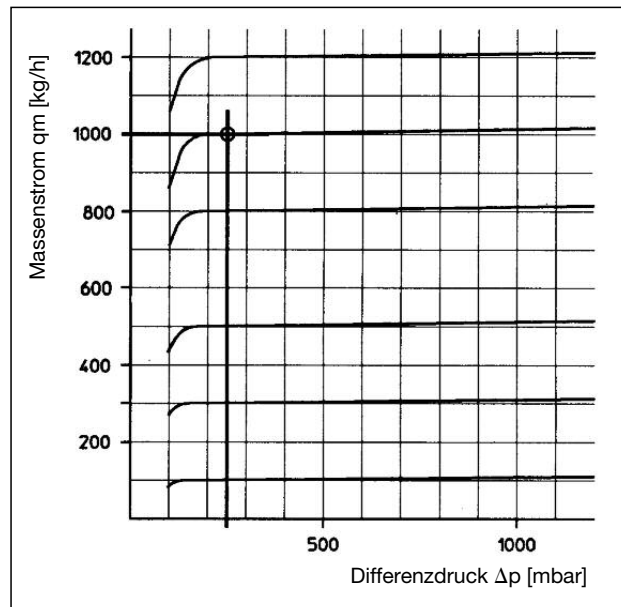
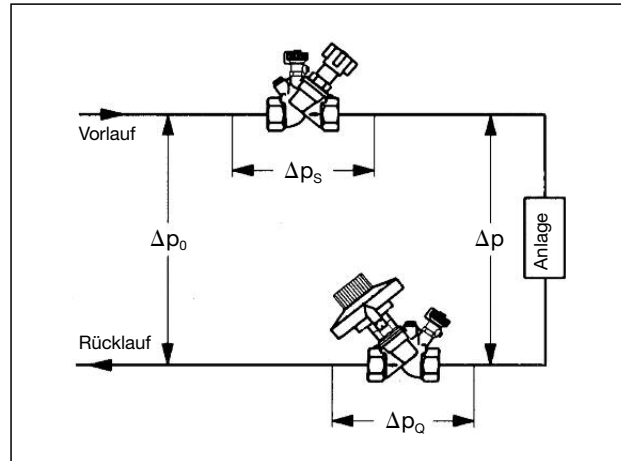
Anhand der Diagramme wird für  $q_m = 1000 \text{ kg/h}$  die Mindestreglergröße gewählt.

Der Durchflussregler ist auf  $1000 \text{ kg/h}$  einzustellen.

Differenzdruck  
Strangabsperrventil  $\Delta p_S = 30 \text{ mbar}$   
(aus Datenblatt „Hydrocontrol“  $k_v = 5.71$ )

Differenzdruck des Reglers  
 $\Delta p_Q = \Delta p_0 - (\Delta p_S + \Delta p)$   
 $= 380 - (30 + 100) \text{ mbar}$   
 $\Delta p_Q = 250 \text{ mbar}$

Der überschüssige Differenzdruck, der von dem Regler abgebaut werden muss, beträgt  $\Delta p_Q = 250 \text{ mbar}$ .  
D. h. der notwendige Minstdifferenzdruck von  $200 \text{ mbar}$  ist vorhanden.



Ausschnitt aus Diagramm DN 20