

Rücklauf temperaturbegrenzer

Kalorimat
BW 31
PN 25, DN 15 – 40
Beschreibung

Rücklauf temperaturbegrenzer werden zur Regelung in weitverzweigten Heiznetzen, z.B. in Hallen- oder Begleitheizungen, aber auch zur Temperaturregelung einzelner Anlagen u. Verbraucher wie Waschbäder, chemische oder galvanische Bäder verwendet. Sie gewährleisten die bedarfsgerechte Versorgung parallelgeschalteter Verbraucher, verhindern stellenweises Unterbeheizen oder Überbeheizen von Wärmetauschern. Rücklauf temperaturbegrenzer reagieren auf Änderungen im Leitungsnetz mit Änderung ihrer Eigenwiderstände. Druck, Menge und Temperatur sind deshalb immer ausreichend vorhanden. Starre Blenden oder fest eingestellte Ventile werden durch Kalorimaten überflüssig; wegen der ausgeglichenen Druckverteilung werden Netzerweiterungen ohne Umstände möglich.

Einbau

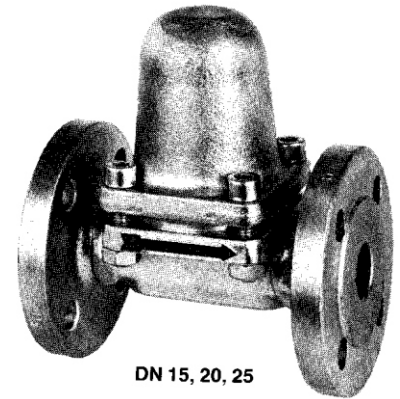
Geräte immer in die Rücklaufleitung einbauen. Unter Beachtung des Durchflußrichtungspfeiles ist die Einbaulage beliebig. Bevorzugt in waagerechter Leitung mit senkrecht stehender oder hängender Haube.

Funktion

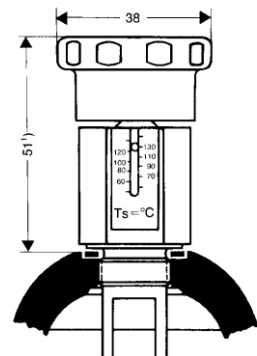
Kalorimaten sind direkt gesteuerte Rücklauf temperaturbegrenzer; sie halten die gewünschte Rücklauf temperatur im Rahmen ihres P-Bereiches konstant. Dazu werden die Geräte auf eine bestimmte, bei der Auswahl ermittelte Schließtemperatur werksseitig fest eingestellt. Absinkende Rücklauf temperaturen führen zu einer stärkeren Öffnung des Thermovit-Reglers (abnehmender Drosseleffekt), steigende Rücklauf temperaturen führen zu einer Verringerung des Öffnungsquerschnittes (zunehmender Drosseleffekt). Bei geschlossenem Thermovitregler ist ein geringer Durchsatz (Fühlstrom) vorhanden, um jederzeit ein schnelles Ansprechen zu gewährleisten.

Ausführung

Durchgangsventil, serienmäßig in Flanschausführung. Thermovitregler mit druckentlastetem Schieberanschluß und werksseitig eingestellter Schließtemperatur. Einstellvorrichtung zur Änderung der Einstellung von außen auf Wunsch gegen Mehrpreis. Achtung: Bei nachträglichem Einbau der Außenverstelleinrichtung ist ein Austausch der Haube und des Thermovitreglers erforderlich!



DN 15, 20, 25



Einstellvorrichtung mit Skala und Knopf für DN 15-40

*) Bei DN 40 = 55 mm

Einsatzgrenzen

PN 40					
Werkstoff	1.0460 (P250GH / C 22.8) / ASTM A 105				
Nennweiten (DN)	15, 20, 25				
Anschlußart	Flansche DIN PN 40				
Betriebsüberdruck PMA [bar]	40,0	37,3	30,2	25,8	23,1
Eintrittstemperatur TMA [°C]	20	100	200	300	400

Class 150					
Werkstoff	1.0460 (P250GH / C 22.8) / ASTM A 105				
Nennweiten (DN)	15, 20, 25, 40				
Anschlußart	Flansche ASME Class 150				
Betriebsüberdruck PMA [bar]	19,7	17,7	14,0	10,2	6,5
Eintrittstemperatur TMA [°C]	20	100	200	300	400

PN 25					
Werkstoff	1.0460 (P250GH / C 22.8) / ASTM A 105				
Nennweiten (DN)	40				
Anschlußart	Flansche DIN PN 25				
Betriebsüberdruck PMA [bar]	25,0	23,3	19,4	16,1	14,4
Eintrittstemperatur TMA [°C]	20	100	200	300	400

Zul. Differenzdruck (Druck vor abzüglich Druck hinter dem Rücklauf temperaturbegrenzer)	△ PMX [bar]	6
---	-------------	---

Anschlußarten

Flansche: DIN EN 1092-1
 DN 15, 20, 25 PN 40
 DN 40 PN 25
 ASME
 DN 15, 20, 25, 40 Class 150
 Gewindemuffen: G- und NPT-Gewinde

DGRL

Geräte entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG. Verwendbar in Fluidgruppe 2. Geräte fallen unter Artikel 3.3. Sie dürfen keine Kennzeichnung tragen.

ATEX

Die Geräte weisen keine potenzielle Zündquelle auf und fallen daher nicht unter die Explosionschutz-Richtlinie 94/9/EG. Einsetzbar in Ex-Zonen 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EG). Geräte erhalten keine EX-Kennzeichnung.

Rücklauf temperaturbegrenzer Kalorimat BW 31

Werkstoffe

	EN	DIN	ASTM
Gehäuse	P250GH (1.0460)	C 22.8 (1.0460)	A 105
Haube	P250GH(1.0460)	C 22.8 (1.0460)	A 105
Gehäuseschrauben	42 CrMo 4 (1.7225)	42 CrMo 4 (1.7225)	A 193 B7
Thermovitreger	Nichtrostender Stahl		
Gehäusedichtring	Graphit / CrNi		
Dichtring für AVE ¹⁾	1.4301 N (Niro) Form A DIN 7603		
Außenverstelleinrichtung		2.0380.20	
O-Ring ²⁾	EPDM		

1) AVE = Außenverstelleinrichtung

2) Abdichtung innerhalb der AVE. Kein Ersatzteil.

Baulängen und Gewichte

	Flansche DIN PN 40 ¹⁾				Flansche ASME Class 150				Gewindemuffen			
	15	20	25	40	15	20	25	40	15	20	25	40
Nennweite DN	15	20	25	40	15	20	25	40	15	20	25	40
Baulänge L mm	150	150	160	200	150	150	160	200	95	95	95	130
Gewicht ca. kg	4,4	5,3	5,7	12	4,5	5,5	6	12	2,4	2,4	2,4	8
H (ohne AVE)	128	128	128	188	128	128	128	188	128	128	128	188
H (mit AVE)	180	180	180	235	180	180	180	235	180	180	180	235
B (Haubenfla)	85	85	85	115	85	85	85	115	85	85	85	115
Servicemaß (Maß H plus)	110	110	110	70	110	110	110	70	110	110	110	70

1) DN 40: PN 25!

Schließtemperaturen

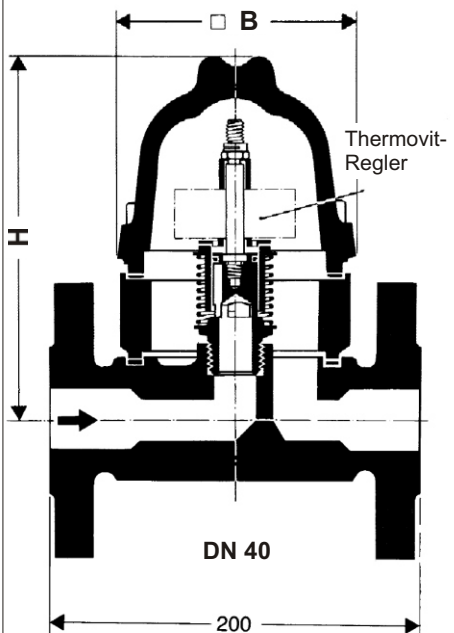
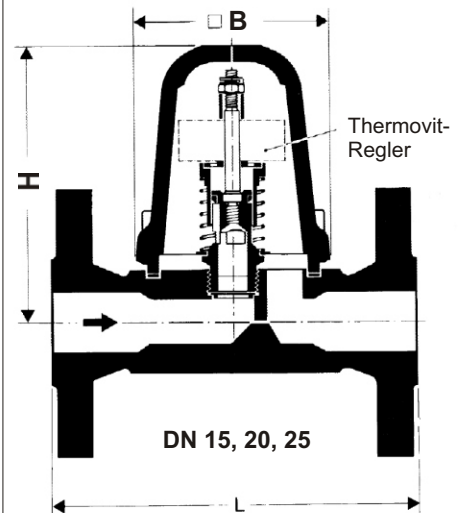
Werkseitig einstellbare Schließtemperaturen (Ausführung ohne Außenverstelleinrichtung).

Schließtemperatur °C	Nennweite DN			
	15	20	25	40
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50			X	X
55			X	X
60	X	X	X	X
65	X	X	X	X
70	X	X	X	X
75	X	X	X	X
80	X	X	X	X
85	X	X	X	X
90	X	X	X	X
95	X	X	X	X
100	X	X	X	X
105	X	X	X	X
110	X	X	X	X
115	X	X	X	
120	X			
125	X			
130	X			

Mögliche Schließtemperaturen bei Ausführung mit Außenverstelleinrichtung (AVE):

Nennweite DN	15	20	25	40
Temperaturbereich °C (Standard - AVE)	60 - 130	40 - 115	40 - 115	50 - 110
Temperaturbereich °C (Sonder - AVE)	20 - 110	20 - 90	20 - 90	20 - 75

BW 31



Ausschreibungstext

Rücklauf temperaturbegrenzer Kalorimat BW 31 für Heißwasser. Thermovitreger mit druckentlastetem Schieberabschluß. Textergänzungen siehe Bestellangaben.

Bestellangaben

Bei Bestellung bitte angeben:
Vordruck,
zur Verfügung stehender Differenzdruck,
Vorlauf temperatur,
gewünschte Rücklauf temperatur,
Durchsatzmenge.
Gewünschte Nennweite.
Ausführung ohne Außenverstelleinrichtung
oder
Ausführung mit Außenverstelleinrichtung
mit Angabe des Temperaturbereiches.

Gegen Mehrpreis möglich:

Abnahmebescheinigung nach EN 10204/2.2 und -3.1B. Alle Abnahmeforderungen sind bereits bei der Bestellung anzugeben. Nach Lieferung können Abnahmebescheinigungen nicht mehr ausgestellt werden.

Ermittlung von Nennweite und Schließtemperatur

Folgende Daten müssen bekannt sein:

- Durchsatz in kg/h
- zur Verfügung stehender Differenzdruck in bar
- gewünschte Rücklauftemperatur t_R in °C
- max. zulässige Schließtemperatur t_S in °C

Auslegungsbeispiel

Durchsatz 900 kg/h
Differenzdruck 0,2 bar
gewünschte Rücklauftemperatur $t_R = 70$ °C

Nennweite 15

Aus dem Diagramm DN 15 ist ersichtlich, dass der Schnittpunkt aus Durchsatz und Differenzdruck oberhalb der obersten Durchsatzkurve liegt.
Die Nennweite 15 ist daher zu klein.

Nennweite 20 und 25

Aus dem Diagramm DN 20/25 ist ersichtlich, daß der Schnittpunkt aus Durchsatz und Differenzdruck eine Temperaturdifferenz von ca. 15K ergibt. Diese 15K stellen die Temperaturdifferenz zwischen der am Kalorimat einzustellenden Schließtemperatur und der gewünschten Rücklauftemperatur dar.
Bei der gewünschten Rücklauftemperatur von $t_R=70$ °C ergäbe sich eine einzustellende Schließtemperatur t_S von 85 °C. (Schließtemperatur $t_S = t_R +$ Temperaturdifferenz aus Diagramm) ($t_S = 70$ °C + 15 °C = 85 °C).

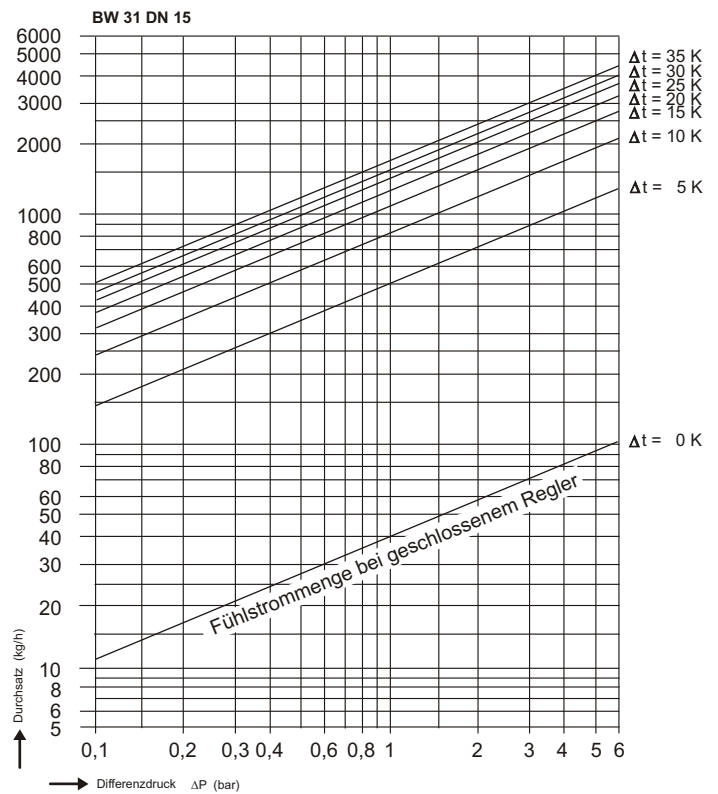
Mit der Einstellung des Kalorimats auf eine Schließtemperatur von 85 °C ergibt sich der für die gewünschte Rücklauftemperatur von 70 °C erforderliche Drosseloeffekt.

Ist die ermittelte Schließtemperatur t_S zu hoch, muß eine größere Nennweite gewählt werden.

Nennweite 40

Aus dem Diagramm DN 40 ist ersichtlich, dass der Schnittpunkt aus Durchsatz und Differenzdruck eine Temperaturdifferenz von ca. 7 K ergibt. Die am Kalorimat einzustellende Schließtemperatur ergäbe sich zu: ($t_S = t_R +$ Temperaturdifferenz)
 $t_S = 70 + 7 = 77$ °C.

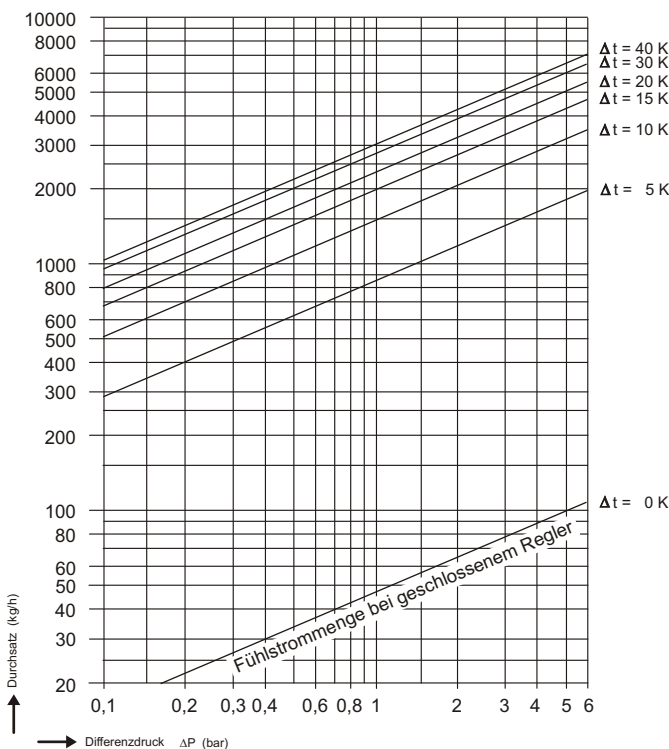
Durchflußdiagramm



Gewünschte Rücklauftemperatur t_R + Temperaturdifferenz aus Diagramm = Schließtemperatur t_S

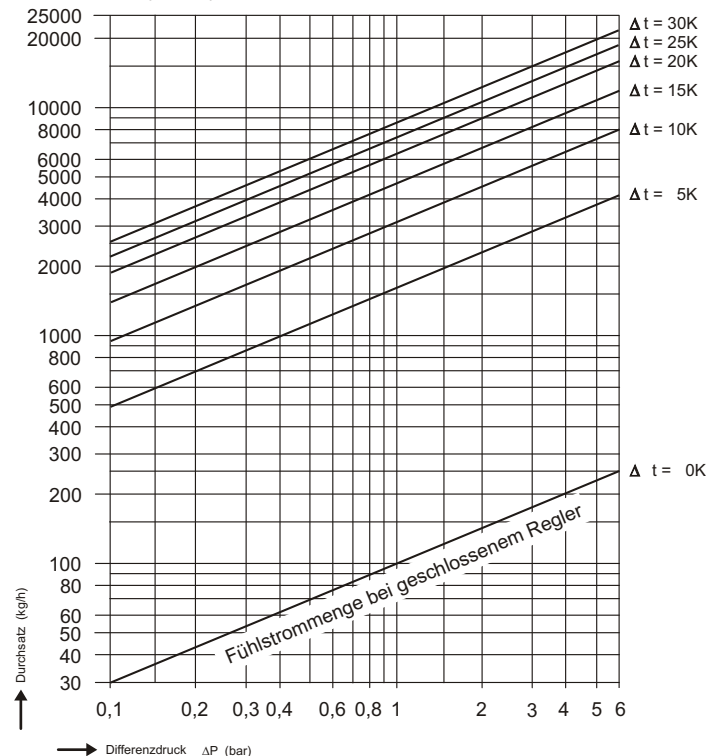
Durchflußdiagramm

BW 31 DN 20 / 25



Durchflußdiagramm

BW 31 DN 40



Teilleiste für Geräte ohne Außenverstelleinrichtung

Teil	Benennung	DN	Temperaturbereich	Bestellnummer
	Thermovitregler (ohne Dichtung)	15	20 - 90 °C ¹⁾	184726
			60 - 130 °C ²⁾	031884
		20, 25	20 - 90 °C ¹⁾	184560
			40 - 115 °C ²⁾	004339
		40	20 - 65 ¹⁾	184544
50 - 110 °C ²⁾	004342			
	Dichtring für Haube	15, 20, 25	65 x 74 x 1	086519 ³⁾
			67 x 77 x 1	522754 ⁴⁾
				560493 ⁵⁾
		40	92,7 x 102 x 1	087095 ⁶⁾
				375699 ⁷⁾

1) Sonderausführung

2) **Standardausführung**

3) 1 Stück für Ausführung Gehäuseschrauben als Sechskantschraube mit Mutter. Bis ca. Mitte 2002.

4) 1 Stück für Ausführung Gehäuseschrauben als Innensechskantschrauben. Ab ca. Mitte 2002.

5) 20 Stück 522754

6) 1 Stück, 2 Stück erforderlich

7) 20 Stück 087095

Teilleiste für Geräte mit Außenverstelleinrichtung

Teil	Benennung	DN	Temperaturbereich	Bestellnummer		
	Thermovitregler (ohne Dichtungen)	15	20 - 110 °C ¹⁾	184550		
			60 - 130 °C ²⁾	031896		
		20, 25	20 - 90 °C ¹⁾	036933		
			40 - 115 °C ²⁾	004340		
		40	20 - 75 °C ¹⁾	038972		
50 - 110 °C ²⁾	004343					
	Dichtring für Haube	15, 20, 25	65 x 74 x 1	086519 ³⁾		
			67 x 77 x 1	522754 ⁴⁾		
				560493 ⁵⁾		
		40	92,7 x 102 x 1	087095 ⁶⁾		
				375699 ⁷⁾		
	Außenverstelleinrichtung ¹⁰⁾ (ohne Dichtung)	15	20 - 120 °C ¹⁾	184899 ⁸⁾		
			184750 ⁹⁾			
			40 - 140 °C ²⁾	184900 ⁸⁾		
				184751 ⁹⁾		
		20, 25	20 - 110 °C ¹⁾	184753		
			40 - 140 °C ²⁾	184754		
		40	20 - 100 °C ¹⁾	184756		
			50 - 130 °C ²⁾	184757		
			Haube für Außenverstelleinrichtung (ohne Dichtungen)	15, 20, 25		355020
				40		031963
	Dichtring für Außenverstelleinrichtung	15, 20, 25	A 18 x 22	011899		
		40	A 24 x 29	013322		

1) Sonderausführung

2) **Standardausführung**

3) 1 Stück für Ausführung Gehäuseschrauben als Sechskantschraube mit Mutter. Bis ca. Mitte 2002.

4) 1 Stück für Ausführung Gehäuseschrauben als Innensechskantschrauben. Ab ca. Mitte 2002.

5) 20 Stück 522754

6) 1 Stück, 2 Stück erforderlich

7) 20 Stück 087095

8) Lieferungen ab 2000

9) Lieferungen bis 2000

10) Bei nachträglichem Einbau ist der Austausch von Haube und Thermovitregler erforderlich