

„Cocon 2TZ“ Regulierventil „eco“- und „classic“-Messtechnik

Ausschreibungstext:

Oventrop „Cocon 2TZ“ Regulierventile mit proportionaler, reproduzierbarer Voreinstellung. Entleer-, befüll- und absperierbar, mit Messstutzen für die Durchflussmessung und mit linearer Kennlinie des Regeleinsatzes bei k_{VS} 0,45 und 1,0. Gehäuse aus Messing (DN 15) bzw. Rotguß (DN 20) in roher Ausführung, Ventilegel aus EPDM bzw. PTFE, O-Ringe aus EPDM, Spindel des Regeleinsatzes aus nichtrostendem Stahl.

Gewindeanschluss M 30 x 1,5.

Kompletter Ventileinsatz bei der Nennweite DN 15 mit Spezialwerkzeug „Demo-Bloc“ während des Betriebes auswechselbar. Anschluss für Gewinderohr, Kupfer-, Kunststoff-, Edelstahl- oder Präzisionsstahlrohr, sowie Oventrop „Copipe“ Mehrschicht-Verbundrohr.

Technische Daten:

max. Betriebstemperatur t_S : 120 °C

min. Betriebstemperatur t_S : -10 °C

max. Betriebsdruck p_S : 10 bar (PN 10)

max. Differenzdruck Δp_V : 1 bar

Die „Cocon 2TZ“ Regulierventile sind für vier Volumenstrombereiche ausgelegt:

Ausführungen:

Eingang: R 1/2-Verschraubung, Ausgang: Rp 1/2 Innengewinde:

	k_V Wert der integrierten Messblende	Kennzeichnung auf Stopfbuchse u. Schutzkappe:		Artikel-Nr.:	
				„eco“	„classic“
DN 15	0.46	P 1	$k_{VS} = 0.45$	1145004	1145074
DN 15	1.16	P 2	$k_{VS} = 1.0$	1145104	1145174
DN 15	3.00	P 3	$k_{VS} = 1.8$	1145204	1145274

Eingang und Ausgang: G 3/4 Außengewinde mit Konus:

Mit Einlegestück 166 11 00, geeignet für flachdichtende Tüllen.

	k_V Wert der integrierten Messblende	Kennzeichnung auf Stopfbuchse u. Schutzkappe:		Artikel-Nr.:	
				„eco“	„classic“
DN 15	0.46	P 1	$k_{VS} = 0.45$	1145361	1145371
DN 15	1.16	P 2	$k_{VS} = 1.0$	1145362	1145372
DN 15	3.00	P 3	$k_{VS} = 1.8$	1145363	1145373

Eingang und Ausgang: G 1 Außengewinde mit Konus:

Mit Einlegestück 165 07 93, geeignet für flachdichtende Tüllen.

DN 20 (G3/4)	$k_{VS} = 4,5$	5.50	1145465	1145475
--------------	----------------	------	---------	---------

Einsatzbereich:

Für geschlossene Systeme wie Kühlanlagen, Fan-Coil und Zentralheizungsanlagen.

Funktion:

Oventrop „Cocon 2TZ“ Regulierventile regeln mit Hilfe von Stellantrieben die Raumtemperatur durch Veränderung des Durchflusses. Die Ventile werden in den Rücklauf von z. B. Kühldeckenmodulen eingebaut. Zur Durchführung des hydraulischen Abgleichs der Kühldeckenanlage kann eine Voreinstellung zur Veränderung des Durchflusswiderstandes vorgenommen werden. Der voreingestellte Wert ist reproduzierbar. Die erforderlichen Werte sind den Durchflussdiagrammen zu entnehmen.

Die Einregulierung der Anlage kann mit dem Oventrop Differenzdruckmesscomputer „OV-DMC 2“ über die Messventile vorgenommen werden.

Das Entleeren und Füllen des Kühldeckenmoduls erfolgt durch ein Entleerungs- und Füllwerkzeug (Artikel-Nr.: 1090551), alternativ auch Artikel-Nr.: 1061791 bei „Cocon 2TZ“-Ventilen mit „eco“-Messtechnik.



„Cocon 2TZ“

Vorteile:

- montage- und bedienungsfreundlich
- nur eine Armatur für 6 Funktionen
Regeln
Voreinstellen
Messen
Absperren
Füllen
Entleeren/Entlüften
- exakter hydraulischer Abgleich der Anlage
- stufenlose Voreinstellung
- Durchfluss über Messventile genau prüfbar
- Regeleinsatz im Betrieb auswechselbar bei DN 15
- lineare Durchflusskennlinien bei k_{VS} 0,45 und 1,0

Zubehör:

- Tüllenanschluss-Sets
- Klemmringverschraubungen „Ofix“
- Entleerungs- und Füllwerkzeuge
- Messbrücke („eco“- Messtechnik)
- Messnadeln

Stellantriebe:

Die „Cocon 2TZ“ Regulierventile können in Verbindung mit verschiedenen Oventrop-Antrieben (M 30x1,5, Betriebsspannung 24 oder 230 V, Betriebsverhalten 2-/3-Punkt oder stetig) eingesetzt werden.

Die „Cocon 2TZ“-Regulierventile können weiterhin mit OV-Thermostate und OV-Temperaturregler eingesetzt werden.

Das Stellantriebsortiment ist im Katalog Preise aufgelistet.

Voreinstellen:

1. Schutzkappe abschrauben.
2. Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4, durch Rechtsdrehen, schließen.
3. Nun Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4, entsprechend den lt. Diagramm gewählten Umdrehungen, durch Linksdrehen, voreinstellen (Bild 1).
4. Zuletzt Hohlschraube mit Schraubendreher durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schrauben (Bild 2).

Wichtig: Bei nachträglicher Veränderung der Voreinstellung sollte erst mit dem Schraubendreher (Bild 2) durch kurze Linksdrehung die Hohlschraube gelöst werden. Dann Änderung der Voreinstellung mit dem Sechskantschlüssel SW 4.

Hinweis: Die einmal gewählte Voreinstellung wird auch beim Entleeren oder Absperren des Kühldeckenmoduls nicht verändert.

Absperren:

1. Schutzkappe abschrauben.
2. Ventilkegel mit Sechskantschlüssel SW 4, durch Rechtsdrehen, schließen.

Achtung: Hohlschraube nicht verdrehen, da sonst beim Öffnen der Armatur die gewählte Voreinstellung nicht mehr gegeben ist.

Entleeren/Entlüften:

1. Ventil im Vorlauf des Kühldeckenmoduls schließen (nur bei Entleervorgang).
2. Die Armatur, wie in Punkt 2 beschrieben, absperren (nur bei Entleervorgang).
3. Mit dem Sechskantschlüssel SW 10, durch Linksdrehen den Einsatz lockern, max. $\frac{1}{4}$ Gewindegang (Bild 3).

Achtung: Die Hohlschraube muss soweit eingeschraubt sein, dass der Sechskantschlüssel SW 10 min. 4 mm tief eingesteckt werden kann.

4. Entleerungs- und Füllwerkzeug auf die Armatur aufschrauben und $\frac{1}{2}$ " Schlauch befestigen (Bild 4).

Achtung: Druckschraube SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm).

5. Sechskantschlüssel SW 10 auf Entleerungs- und Füllwerkzeug aufsetzen und durch Linksdrehen das Kühldeckenmodul entleeren bzw. entlüften (Bild 4).

Füllen:

über die Entleer- und Füllvorrichtung

1. Ist das Kühldeckenmodul vorher über das Entleerungs- und Füllwerkzeug entleert worden, brauchen keine Veränderungen an dem Werkzeug oder der Armatur vorgenommen werden. Das Kühldeckenmodul kann nun über den angeschlossenen $\frac{1}{2}$ " Schlauch befüllt werden.
2. Nach dem Befüllen den Sechskantschlüssel SW 10 wieder auf das Entleerungs- und Füllwerkzeug aufsetzen und den Einsatz durch Rechtsdrehen schließen (Bild 3).
3. Entleerungs- und Füllwerkzeug von der Armatur abschrauben und mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz mit max. 10 Nm nachziehen (Bild 3).

über das System

4. Mit Sechskantschlüssel SW 10 durch Rechtsdrehen des Einsatzes die Armatur schließen und mit max. 10 Nm anziehen (Bild 3).
5. Mit Sechskantschlüssel SW 4 den Ventilkegel durch Linksdrehen aufdrehen.
6. Kappe wieder aufschrauben.
7. Das Entlüften des Kühldeckenmoduls ist zu beachten.

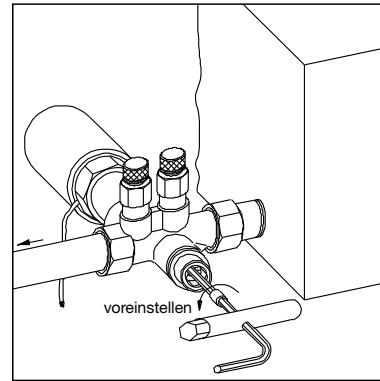


Bild 1

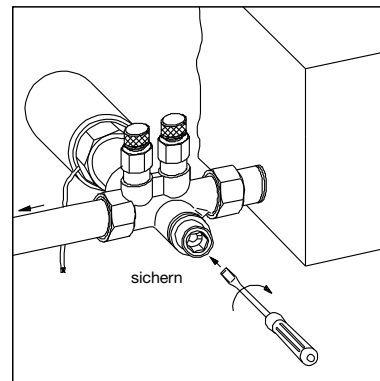


Bild 2

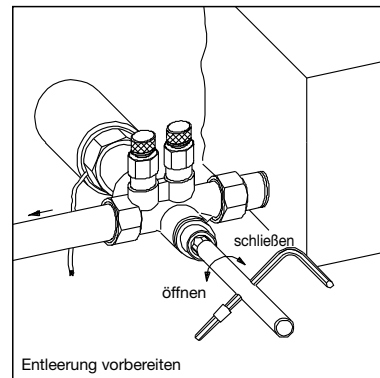


Bild 3

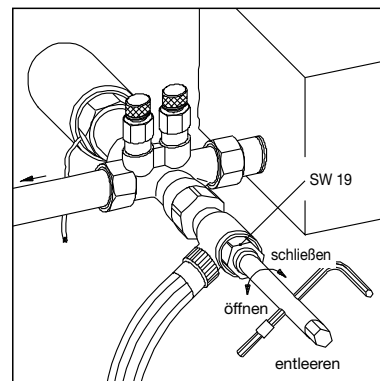
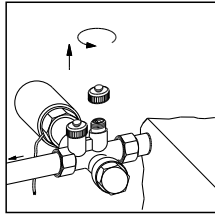


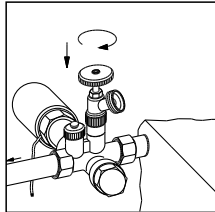
Bild 4

Entleeren/Entlüften/Füllen mit Füll- und Entleerwerkzeug Artikel-Nr.: 1061799.

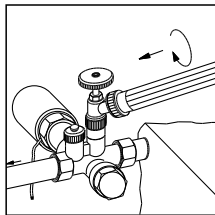
Wichtig: Nur möglich bei „Cocon 2TZ“-Ventilen mit „eco-Messtechnik“



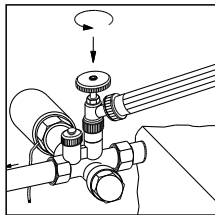
1. Schutzkappe abschrauben.



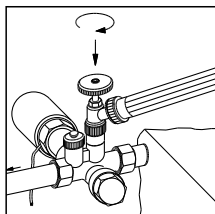
2. Entleerungswerkzeug aufschrauben.



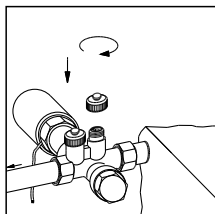
3. Schlauchleitung anschließen.



4. Das Handrad nach unten drücken und dabei linksdrehen. Hinweis: Zunächst rastet die Spindel ein, dann öffnet das Ventil zum Entleeren oder Befüllen.



5. Zum Absperren das Handrad nach unten drücken und dabei rechtsdrehen.



6. Nach Beendigung des Vorganges die Schlauchleitung und das Füll- und Entleerwerkzeug abschrauben und die Schutzkappe wieder aufschrauben.

Bestimmung der Voreinstellwerte für den hydraulischen Abgleich der Anlage

Aus der Auslegungsberechnung für eine Kühldeckenanlage resultieren die Massenströme und Strömungswiderstände der einzelnen Kühldeckenmodule. Für jedes Kühldeckenmodul ist dementsprechend der Massenstrom q_m und der Druckverlust Δp an dem „Cocon 2TZ“ Regulierventil exakt einzustellen, damit eine gleichmäßige Versorgung aller Module mit dem Kühlmedium erfolgt.

Hierzu wird mit dem Wertepaar (Δp , q_m) der Auslegungspunkt in den Diagrammen 3, 5, 7 oder 9 (abhängig vom gewählten k_{vs} -Wert) gesucht, die zugehörige Anzahl der Umdrehungen abgelesen und anschließend der Ventilegel an der Voreinstellung des Regulierventiles entsprechend geöffnet (Vorgehensweise siehe Kap. Voreinstellen).

Überprüfen der Hydraulik in der Kühldeckenanlage

Sollte die Überprüfung der Durchflusswerte in den Kühldeckenmodulen erforderlich werden, können hierfür die in das Regulierventil integrierten Messventile genutzt werden. In diese lassen sich z. B. die Messnadeln des Oventrop-Differenzdruckmesscomputers „OV-DMC 2“ einstecken.

Das Teillastverhalten

Zur Regelung des Teillastverhaltens der Kühlanlage sind an die „Cocon 2TZ“ Regulierventile Stellantriebe (siehe Kap. Funktion) zu montieren, die die Ventileinsätze betätigen, um so die Durchflüsse des Kühlmediums in den Kühldeckenmodulen zu variieren. Der vom Ventilhub abhängige Arbeitsbereich der Regulierventile ist für die vier zur Verfügung stehenden Ventileinsätze ($k_{vs} = 0.45$, $k_{vs} = 1.0$, $k_{vs} = 1.8$ und $k_{vs} = 4.5$) in den Diagrammen 4, 6, 8 und 10 dargestellt. Zu beachten ist, dass diese Werte einschließlich der Geräuschkennlinien 25 dB(A) und 30 dB(A) nur für die vollständig geöffnete Voreinstellung gültig sind. Diese Diagramme dienen deshalb nur zur Information über den Arbeitsbereich der Regulierventile bei maximalen Durchflusswerten.

Korrekturfaktoren für Wasser-Glykol-Gemische

1. Umrechnung bei vorgegebenem Durchfluss

Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel in das Kühlmedium ist der im Diagramm ermittelte Druckverlust mit dem Korrekturfaktor f (Diagramm 1/2) zu multiplizieren.

$$\Delta p_{\text{Gemisch}} = \Delta p_{\text{Diagramm}} \cdot f$$

2. Umrechnung bei vorgegebenem oder gemessenem Druckverlust

Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel im Kühlmedium ist der gemessene Druckverlust durch den Korrekturfaktor f zu dividieren.

$$\Delta p_{\text{Diagramm}} = \Delta p_{\text{Gemisch}} : f$$

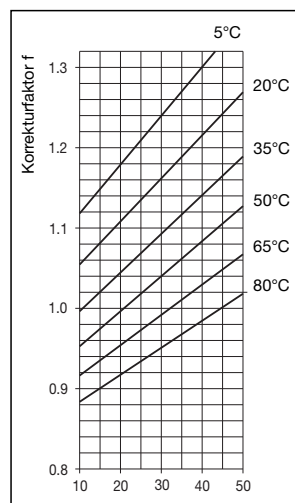
Mit dem berechneten $\Delta p_{\text{Diagramm}}$ kann aus dem Diagramm 10 der Massenstrom abgelesen werden.

3. Umrechnung bei gemessenem Durchfluss

(q_m gemessen) mit „OV-DMC 2“

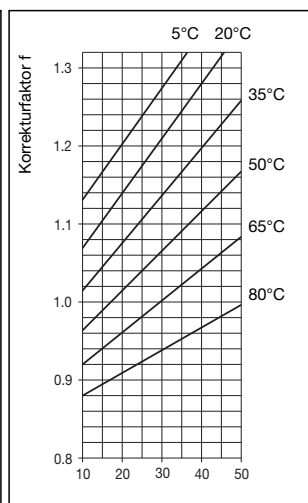
$$q_{m \text{ Gemisch}} = q_{m \text{ gemessen}} : \sqrt{f}$$

Diagramm 1:



Gewichtsanteil Aethylenglykol [%]

Diagramm 2:



Gewichtsanteil Propylenglykol [%]

Bei Verwendung des Differenzdruckmesscomputers „OV-DMC 2“ ist nur der %-Satz des Glykolgemisches einzusetzen. Die Umrechnung erfolgt durch den Computer.

Durchfluss in Abhängigkeit vom Druckverlust (Δp) und der Voreinstellung des Ventiles/Diagramm 3, 5 und 7):

Artikel-Nr.: 1145004, 1145361, 1145074 und 1145371, $k_{VS} = 0,45$
Diagramm 3

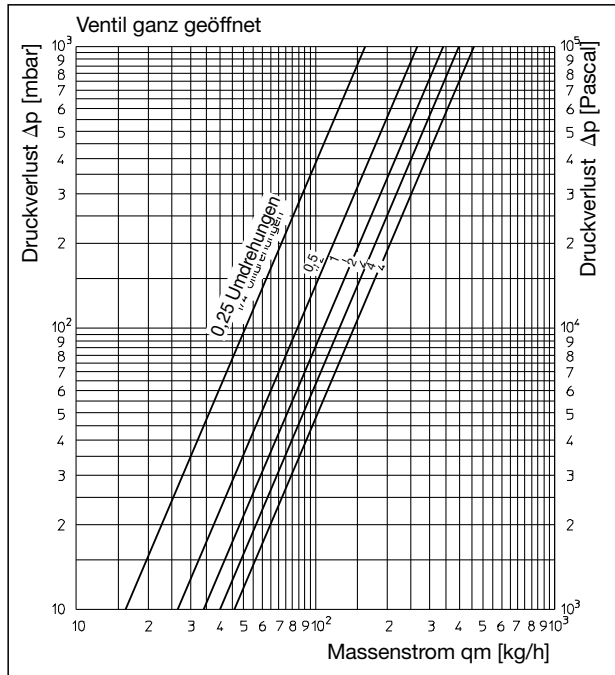
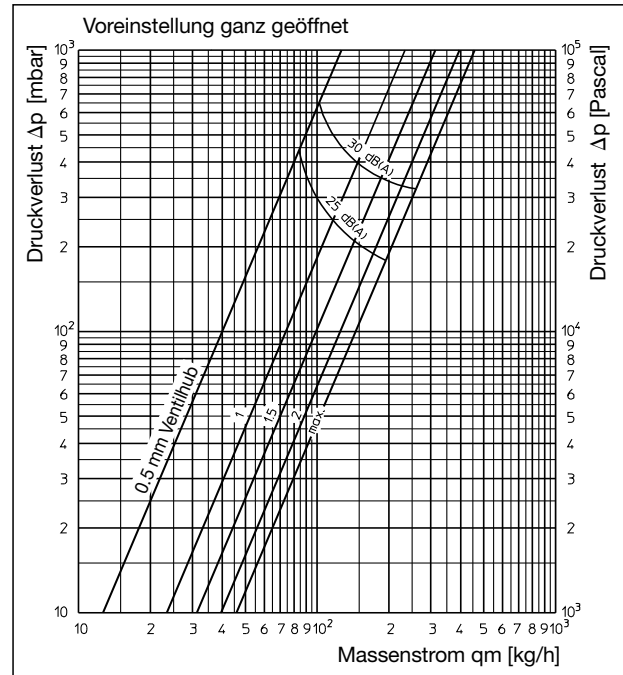


Diagramm 4



Artikel-Nr. 1145104, 1145362, 1145174, 1145372, $k_{VS} = 1,0$
Diagramm 5

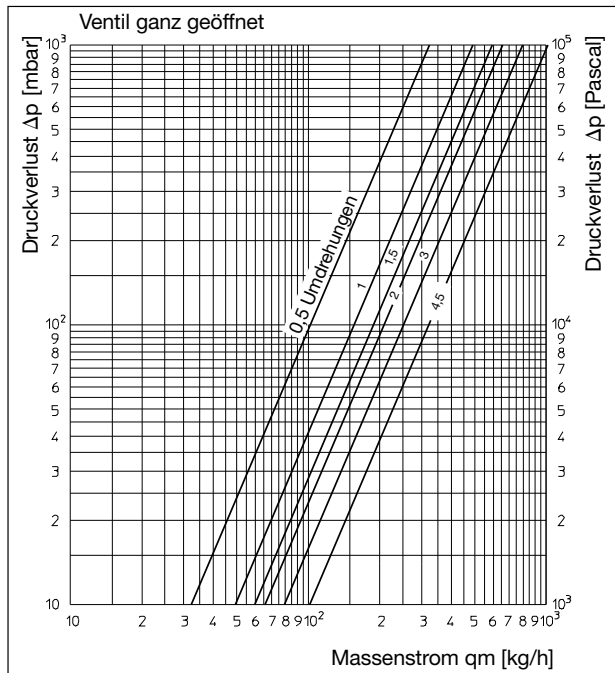
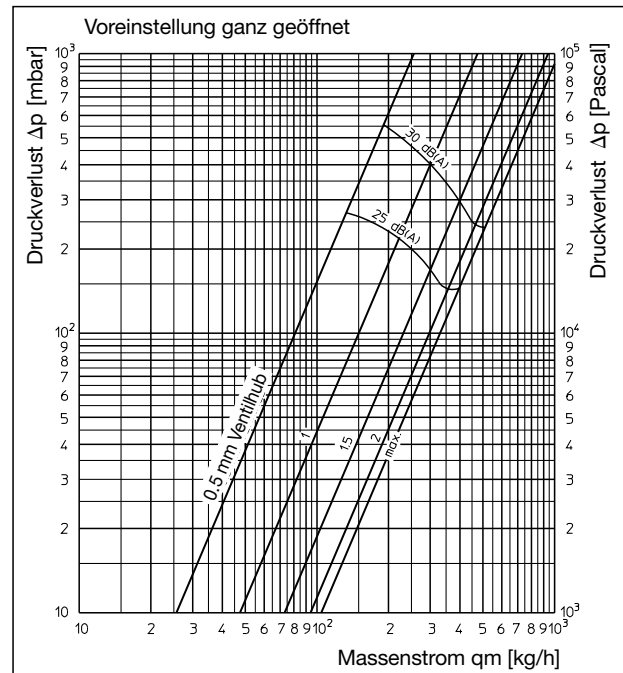


Diagramm 6



Leistungsdaten (alle Ausführungen) in Verbindung mit Thermostaten
(z. B.: „Uni XH“, „Uni LH“)
Voreinstellung ganz geöffnet

Größe	k_{VS} -Wert	k_V bei P-Abweichung			
		1 K	2 K	3 K	4 K
DN 15	0,45	0,05	0,10	0,15	0,20
DN 15	1,0	0,095	0,17	0,25	0,33
DN 15	1,8	0,5	1,0	1,3	1,5
DN 20	4,5	0,6	1,2	1,75	2,1

Artikel-Nr.: 1145204, 1145363, 1145274, 1145373, $k_{VS} = 1,8$
Diagramm 7

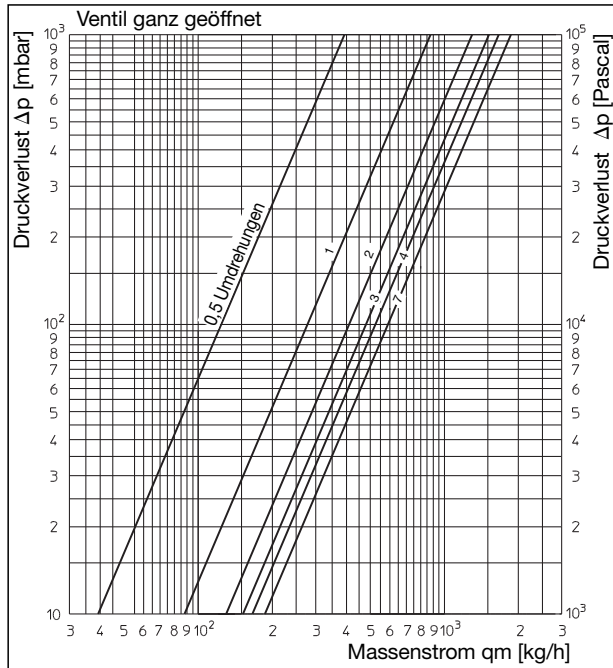
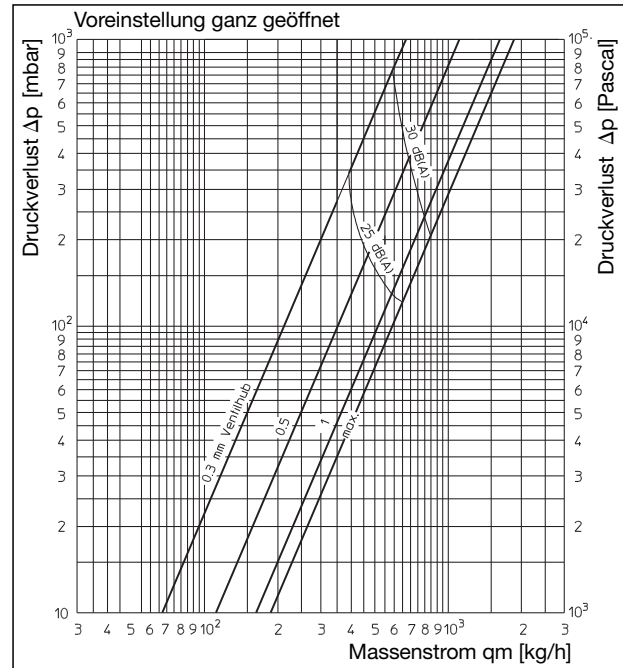


Diagramm 8



Artikel-Nr. 1145465, 1145475, $k_{VS} = 4,5$

Diagramm 9

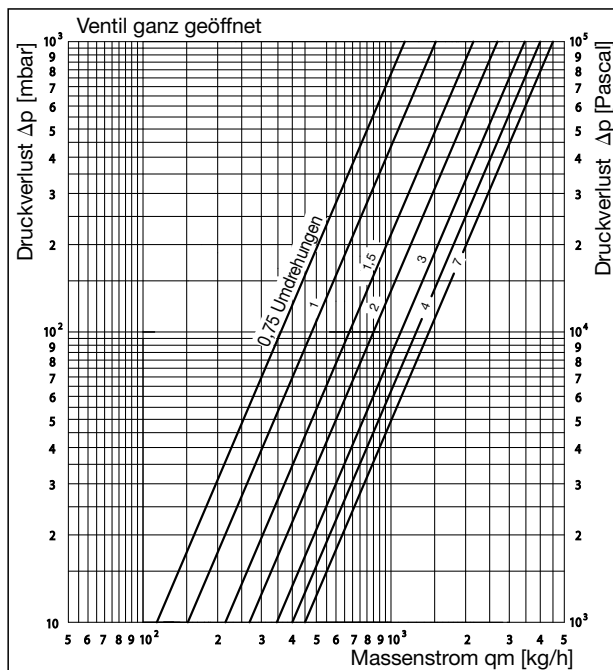
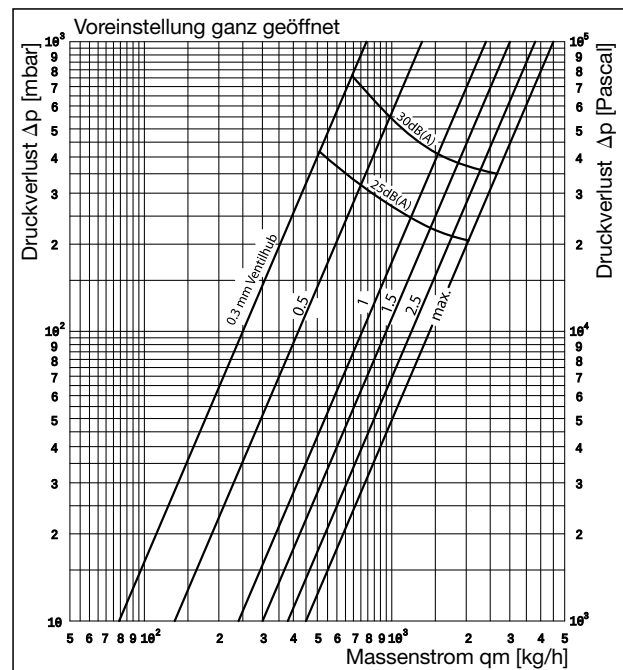
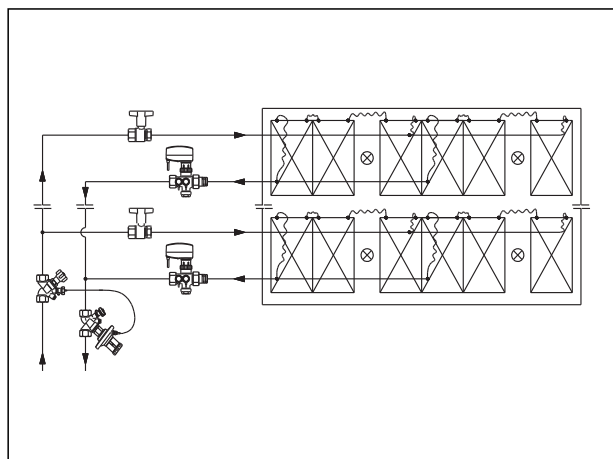


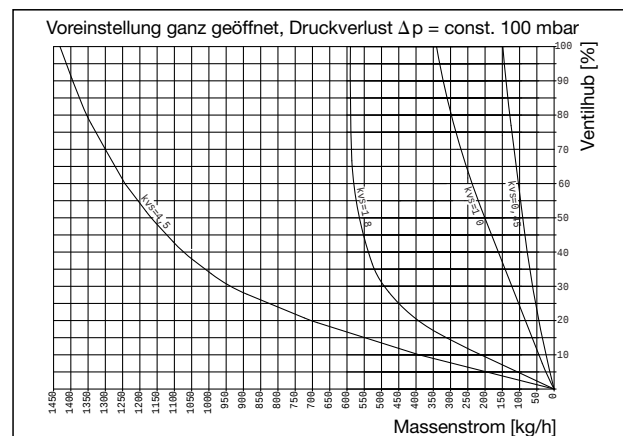
Diagramm 10



System-Darstellung Kühldeckenanlage:



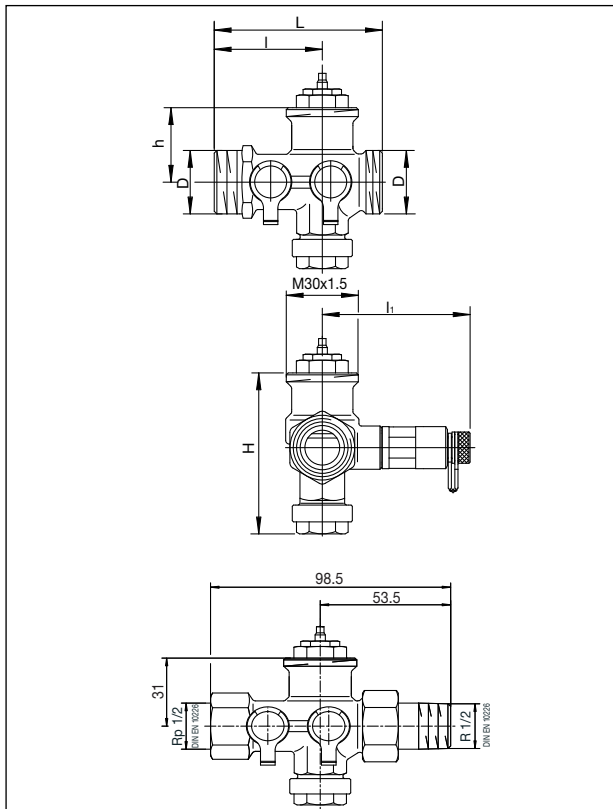
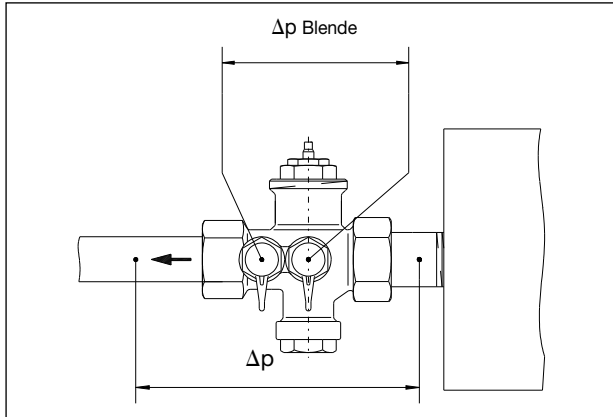
Durchfluss in Abhängigkeit vom Ventilhub, linearer Kennlinienverlauf bei Ventilen k_{VS} -Wert 0.45/1.0, Diagramm 11:



Überprüfung mit Druckverlust-Diagramm

Bei der Messung des Differenzdruckes mit dem „OV-DMC 2“ (Artikel-Nr. 1069170) muss sich der Ventileinsatz in vollständig geöffneten Position befinden, da der Ventilsitz als Messblende dient. Der so gemessene Druckverlust Δp_{Blende} wird in das Diagramm 12 eingetragen und der Schnittpunkt mit der Kennlinie des entsprechenden Ventileinsatzes gesucht. Danach kann der tatsächliche Massenstrom abgelesen werden. Der Massenstrom kann auch direkt vom „OV-DMC 2“ abgelesen werden. Die Kennlinien sind im Gerät gespeichert.

Bild 5:



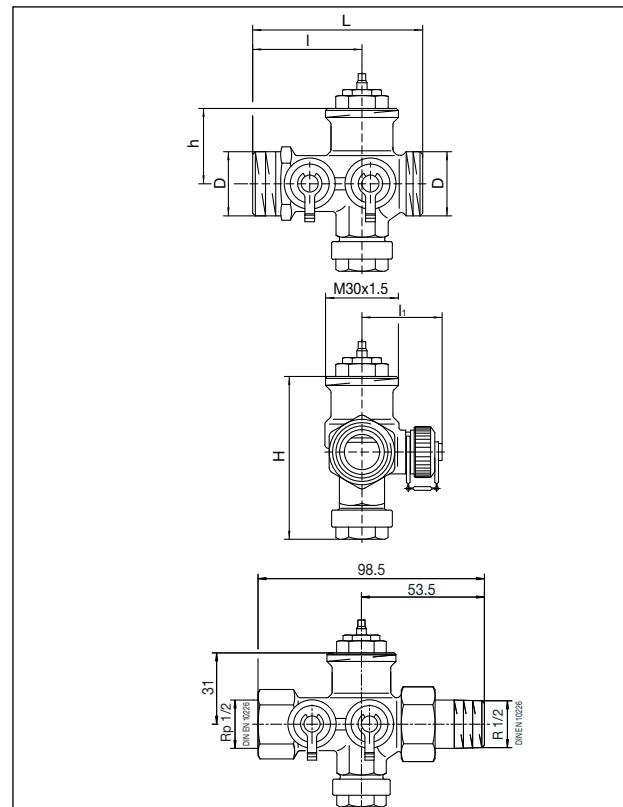
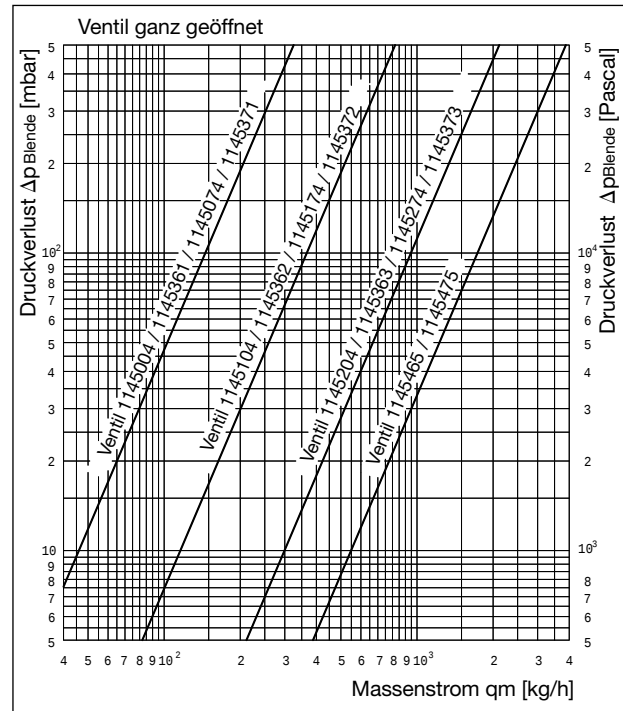
Artikel-Nr.:	D	L	I	I ₁	H	h
1145371	G ³ / ₄	70	45	61,5	67	31
1145372	G ³ / ₄	70	45	61,5	67	31
1145373	G ³ / ₄	70	45	61,5	70	31
1145475	G1	80	42	65,5	91	45

Maße „classic“-Messtechnik

Technische Änderungen vorbehalten.
Produktbereich 3
ti 114-DE/10/MW
Ausgabe 2018

Durchfluss in Abhängigkeit vom Druckverlust (Δp Blende) über die Messventile (siehe Bild 5):

Diagramm 12:



Artikel-Nr.:	D	L	I	I ₁	H	h
1145361	G ³ / ₄	70	45	33	67	31
1145362	G ³ / ₄	70	45	33	67	31
1145363	G ³ / ₄	70	45	33	70	31
1145465	G1	80	42	37	91	45

Maße „eco“-Messtechnik