oventrop

Premium Armaturen + Systeme

D

„Cocon 2TZ” Regulierventil für Kühldeckenanlagen „classic”-Messtechnik

Einbauanleitung

Ausschreibungstext:

Oventrop „Cocon 2TZ” Regulierventile mit proportionaler, reproduzierbarer Voreinstellung. Entleer-, befüll- und absperrbar, mit Messstutzen für die Durchflussmessung und mit linearer Kennlinie des Regeleinsatzes bei kvs 0,45 und 1,0. Medienberührende Teile der Armatur aus entzinkungsbeständigem Messing, bzw. Rotguss, Ventilkegel aus EPDM bzw. PTFE, O-Ringe aus EPDM, Spindel des Regeleinsatzes aus nichtrostendem Stahl. Schutzkappe mit zusätzlicher Dichtung aus PTFE.
Kompletter Ventileinsatz bei der Nennweite DN 15 mit Spezialwerkzeug „Demo-Bloc” während des Betriebes auswechselbar.
Anschluss für Gewinderohr, Kupfer-, Edelstahl-, Kunststoff- oder Präzisionsstahlrohr, sowie Oventrop „Copipe” Mehrschicht-Verbundrohr.

max. Betriebstemperatur: 120 °C
min. Betriebstemperatur: –10 °C
max. Betriebsdruck: 10 bar

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

Eingang Verschraubung, Ausgang Innengewinde			Kennzeichnung auf Stopfbuchse:
DN 15	Art.-Nr. 114 50 74	k_{VS} = 0,45	P 1
DN 15	Art.-Nr. 114 51 74	k_{VS} = 1,0	P 2
DN 15	Art.-Nr. 114 52 74	k_{VS} = 1,8	P 3
Beiderseits Außengewinde			
DN 15	Art.-Nr. 114 53 71	k_{VS} = 0,45	P 1
DN 15	Art.-Nr. 114 53 72	k_{VS} = 1,0	P 2
DN 15	Art.-Nr. 114 53 73	k_{VS} = 1,8	P 3
DN 20	Art.-Nr. 114 54 75	k_{VS} = 4,5	–

Die Ausführung beiderseits Außengewinde erlaubt den Anschluss unterschiedlicher Tüllenanschluss-Sets und Klemmringverschraubungen.

Anwendungsbereich:

Kühldeckenmodule, 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 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 Regulierventil kann in Verbindung mit:

- Oventrop elektrothermischen Stellantrieben mit 2-Punkt- oder Proportional (0-10 V) Verhalten
- Oventrop elektromotorischen Stellantrieben als Proportional (0-10 V)- oder 3-Punkt-Antrieb
- Oventrop elektromotorischen Stellantrieben „EIB” oder LON”
- Thermostaten „Uni LH” und „Uni XH”

eingesetzt werden.

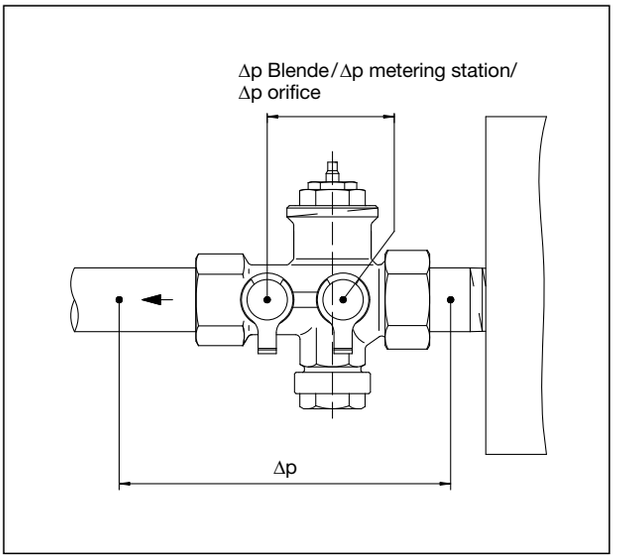
Das Entleeren und Füllen des Kühldeckenmoduls erfolgt durch ein Entleerungs- und Füllwerkzeug (Art.-Nr. 109 05 51) mit einer G ½-Schlauchverschraubung.

Vorteile:

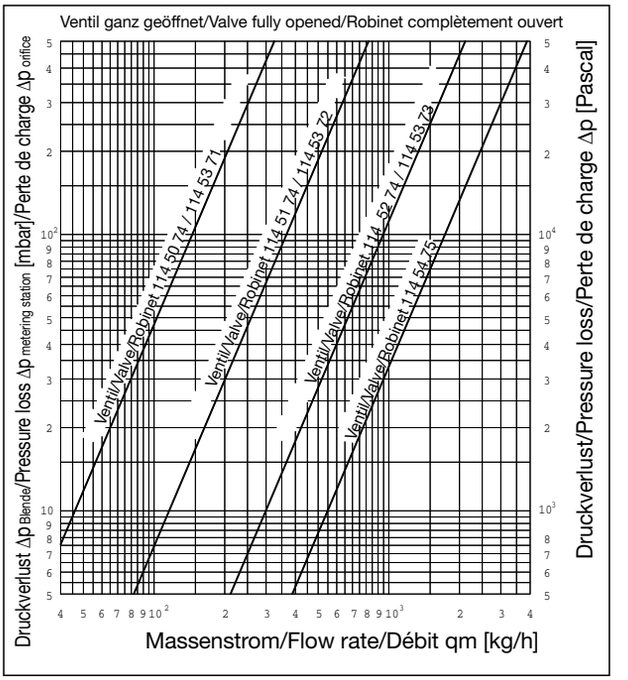
- montage- und bedienungsfreundlich
- nur eine Armatur für 6 Funktionen
  Regeln, Voreinstellen, Messen
  Absperren, Füllen, Entleeren/Entlüften
- exakter hydraulischer Abgleich der Anlage
- stufenlose Voreinstellung
- Durchfluss über Messventile genau prüfbar
- Regeleinsatz bei DN 15 im Betrieb auswechselbar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

Zubehör:	Art.-Nr.
Messnadeln	106 91 99

Bild 1:
Illustr. 1:



Diagramm/Chart/Diagramme 9:



Durchfluss in Abhängigkeit vom Druckverlust (Δp_{Blende}) über die Messventile (siehe Bild 5).

Flow rate depending on the pressure loss ($\Delta p_{metering\ station}$) via the pressure test points (see illustr. 5).

Débit en fonction de la perte de charge ($\Delta p_{orifice}$) par l’intermédiaire des prises de pression (voir illustr. 5).

1. Voreinstellen:

1.1 Schutzkappe abschrauben.

1.2 Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4 durch Rechtsdrehen schließen.

1.3 Nun Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4 entsprechend den lt. Diagramm gewählten Umdrehungen durch Linksdrehen voreinstellen (Bild 2).

1.4 Zuletzt Hohlschraube mit Schraubendreher durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schrauben (Bild 3).

Wichtig: Bei nachträglicher Veränderung der Voreinstellung sollte erst mit dem Schraubendreher (Bild 3) 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.

2. Absperren:

2.1 Schutzkappe abschrauben.

2.2 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.

3. Entleeren / Entlüften:

3.1 Ventil im Vorlauf des Kühldeckenmoduls schließen *.

3.2 Die Armatur, wie in Punkt 2 beschrieben, absperren *.
(* nur bei Entleervorgang)

3.3 Mit dem Sechskantschlüssel SW 10 durch Linksdrehen den Einsatz lockern, max. ¼-Gewindegang (Bild 4).

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

3.4 Entleerungs- und Füllwerkzeug auf die Armatur aufschrauben und Schlauch befestigen (Bild 5).
Achtung: Druckschraube SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm).

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

4. Füllen:

über die Entleer- und Füllvorrichtung

4.1 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 Schlauch befüllt werden.

4.2 Nach dem Befüllen den Sechskantschlüssel SW 10 wieder auf das Entleerungs- und Füllwerkzeug aufsetzen und den Einsatz durch Rechtsdrehen schließen (Bild 5).

4.3 Entleerungs- und Füllwerkzeug von der Armatur abschrauben und mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz mit max. 10 Nm nachziehen (Bild 4).

über das System

4.4 Mit Sechskantschlüssel SW 10 durch Rechtsdrehen des Einsatzes die Armatur schließen und mit max. 10 Nm anziehen (Bild 4).

4.5 Mit Sechskantschlüssel SW 4 den Ventilkegel durch Linksdrehen aufdrehen.

4.6 Kappe wieder aufschrauben.

4.7 Das Entlüften des Kühldeckenmoduls ist zu beachten.

5. 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 2, 3, 4, oder 5 (abhängig vom gewählten Ventileinsatz) gesucht, die zugehörige Anzahl der Umdrehungen abgelesen und anschließend der Ventilkegel an der Voreinstellung des Regulierventiles entsprechend geöffnet (Vorgehensweise siehe Kap. Voreinstellen).

6. 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 (Kvs = 0,45, Kvs = 1,0, Kvs = 1,8 und kvs = 4,5) in den Diagrammen 6, 7, 8 und 9 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.

7. Überprüfen der Hydraulik in der Kühldeckenanlage

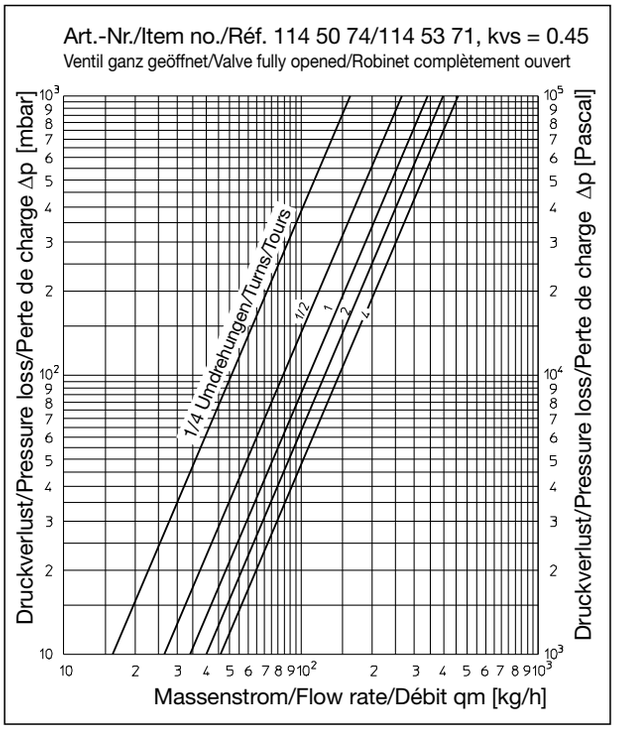
Sollte die Überprüfung der Durchflusswerte in den Kühldeckenmodulen erforderlich werden, können hierfür die in das Regulierventil integrierten Messventile genutzt werden. In diese lassen sich z. B. die Messnadeln des Oventrop-Messcomputers „OV-DMC 2" einstecken.

7.1 Überprüfung mit Druckverlust-Diagramm

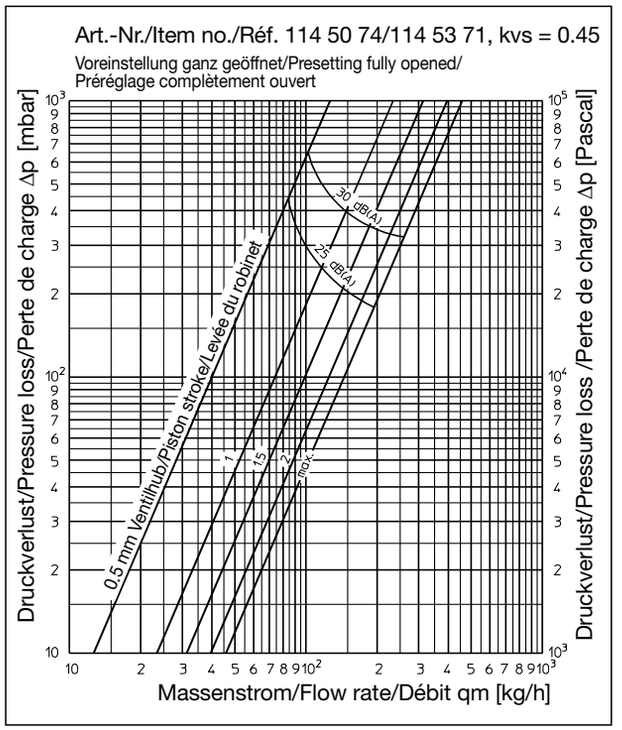
Bei der Messung des Differenzdruckes mit dem „OV-DMC 2" (Art.-Nr. 106 91 77) muss der Ventileinsatz sich in vollständig geöffneter Position befinden, da der Ventilsitz als Messblende dient. Der so gemessene Druckverlust Δp_{Blende} wird in das Diagramm 1 eingetragen und der Schnittpunkt mit der Kennlinie des entsprechenden Ventileinsatzes gesucht. Danach kann der tatsächliche Massenstrom abgelesen werden.
Der Massenstrom kann auch direkt vom „OV-DMC 2" abgelesen werden. Hierzu sind die Durchflusswerte der Ventile in dem „OV-DMC 2" hinterlegt. Weitere Informationen hierzu auf Anfrage.

Durchfluss in Abhängigkeit vom Druckverlust (∆p) und der Voreinstellung des Ventiles (Diagramm 2, 3, 4 und 5):
Flow rate depending on the pressure loss (∆p) and the presetting of the valve (Charts 2, 3, 4 and 5):
Débit en fonction de la perte de charge (∆p) et du préréglage du robinet (Diagrammes 2, 3, 4 et 5):

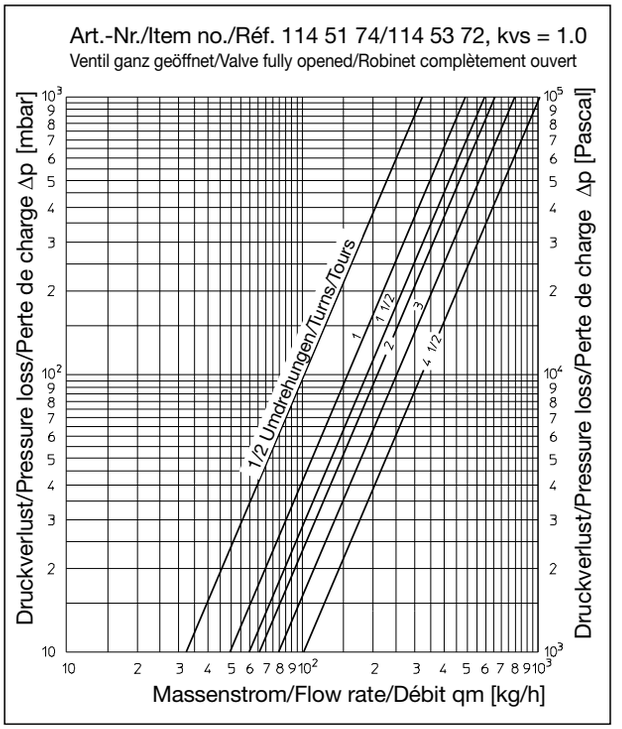
Diagramm/Chart/Diagramme 2:



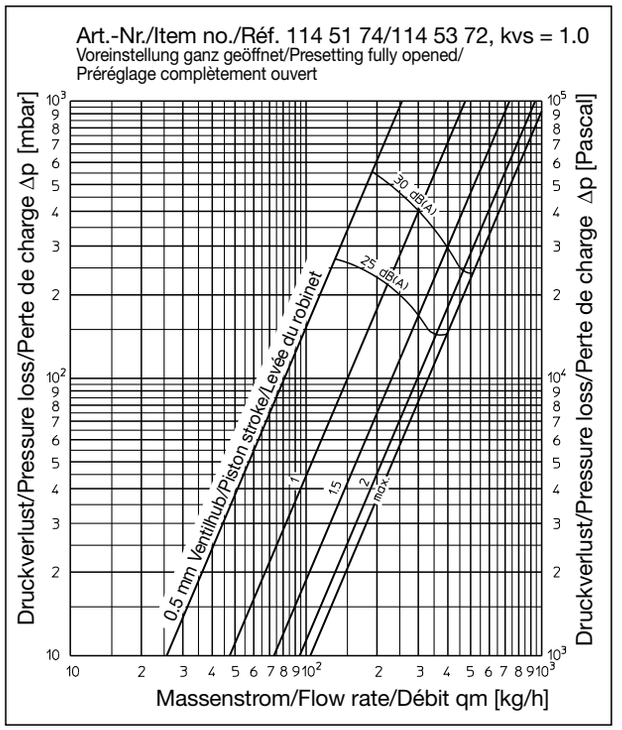
Diagramm/Chart/Diagramme 6:



Diagramm/Chart/Diagramme 3:



Diagramm/Chart/Diagramme 7:



8. Korrekturfaktoren für Wasser-Glykol-Gemische

8.1 Umrechnung bei vorgegebenen Durchfluss

Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel in das Kühlmedium ist der im Diagramm ermittelte Druckverlust mit dem Korrekturfaktor f (Diagramm 10/11) zu multiplizieren.

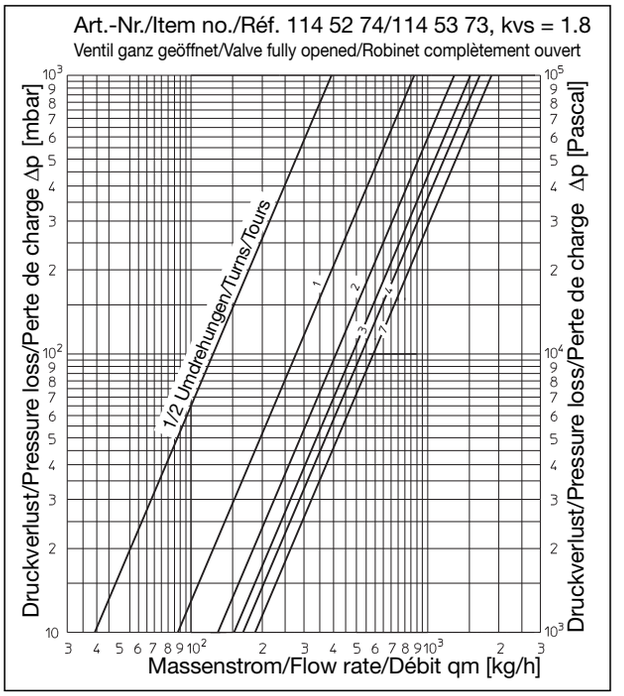
$$\Delta p_{Gemisch} = \Delta p_{Diagramm} \cdot f$$

8.2 Umrechnung bei vorgegebenen oder gemessenen Druckverlust

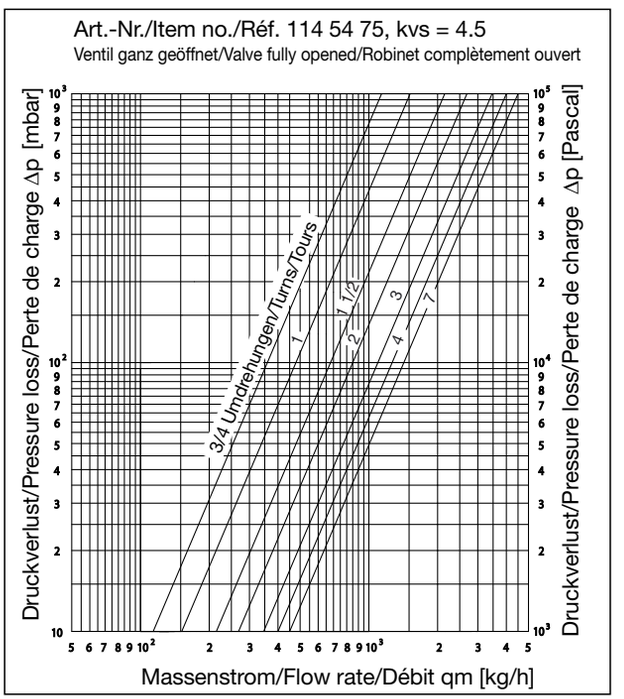
Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel im Kühlmedium ist der gemessene Druckverlust durch den Korrekturfaktor f zu dividieren.

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

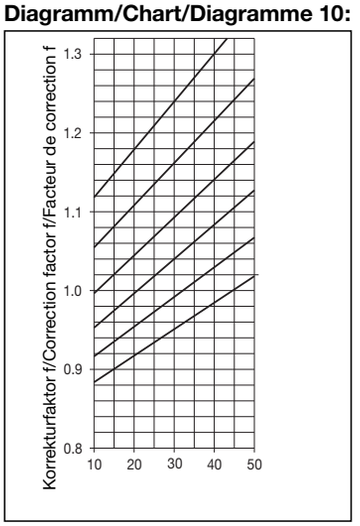
Diagramm/Chart/Diagramme 4:



Diagramm/Chart/Diagramme 5:

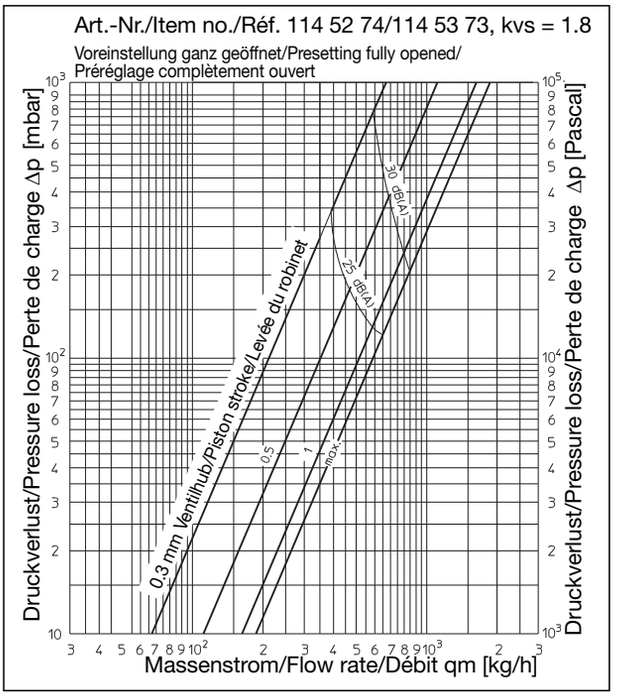


Diagramm/Chart/Diagramme 10:

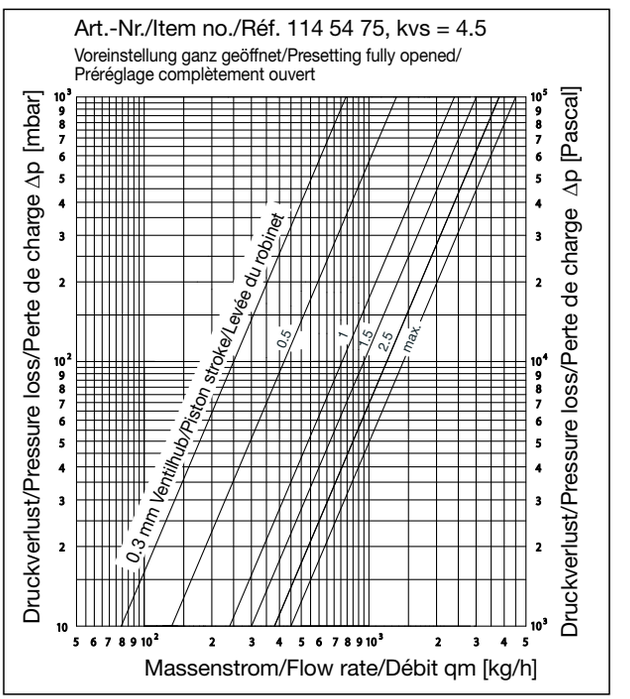


Gewichtsanteil Aethylenglykol [%] / Weight proportion of ethylene glycol / % masse Ethylèneglycol

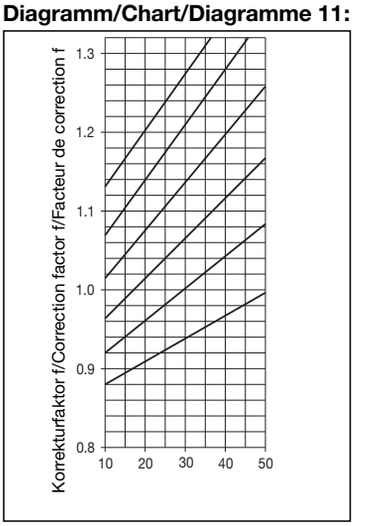
Diagramm/Chart/Diagramme 8:



Diagramm/Chart/Diagramme 9:



Diagramm/Chart/Diagramme 11:



Gewichtsanteil Propylenglykol [%] / Weight proportion of propylene glycol / % masse Propylèneglycol

GB Installation instructions

Regulating valve "Cocon 2TZ" for chilled ceiling installations Measuring technic "classic"

Tender specification:

Oventrop regulating valves "Cocon 2TZ" with proportional presetting with memory position. With draining, filling and isolating facility, with pressure test points for flow measurement and with linear characteristic line of the regulating insert with kvs 0.45 and 1.0. All parts coming into contact with the fluid are made of brass resistant to dezincification or bronze. Valve disc made of EPDM or PTFE, O-rings made of EPDM, stem of the regulating insert made of stainless steel. Protection cap with additional PTFE seal.
Complete valve insert of the valve sized DN 15 replaceable under working conditions by means of the special tool "Demo-Bloc".
Connection for threaded pipes, copper, stainless steel, plastic or precision steel pipes as well as the Oventrop composition pipe "Copipe".

Max working temperature: 120 °C
Min. working temperature: -10 °C
Max. working pressure: 10 bar

The regulating valves "Cocon 2TZ" are designed for four ranges of mass flow:

Inlet port coupling, outlet port female thread			Marking on gland:
DN 15	Item no. 114 50 74	k_{VS} = 0.45	P 1
DN 15	Item no. 114 51 74	k_{VS} = 1.0	P 2
DN 15	Item no. 114 52 74	k_{VS} = 1.8	P 3
both ports male thread			
DN 15	Item no. 114 53 71	k_{VS} = 0.45	P 1
DN 15	Item no. 114 53 72	k_{VS} = 1.0	P 2
DN 15	Item no. 114 53 73	k_{VS} = 1.8	P 3
DN 20	Item no. 114 54 75	k_{VS} = 4.5	–

The model both ports male thread allows the connection of different tailpipe sets and compression fittings.

Application:

Chilled ceiling modules, Fan-Coil and central heating systems

Function:

The Oventrop regulating valves "Cocon 2TZ" control the room temperature by changing the flow rate by means of actuators. The valves are e.g. installed in the return pipe of chilled ceiling modules. To carry out the hydronic balance of a chilled ceiling installation, a presetting for the modification of the flow resistance can be carried out. The set value can be reproduced. The required values can be taken from the flow chart.
The regulation of the installation can be carried out via the pressure test points with the help of the Oventrop flow meter "OV-DMC 2".
The regulating valve can be used with
– Oventrop electrothermal actuators with two point control or proportional actuators (0-10 V)
– Oventrop electromotive actuators as proportional (0-10V) or three point actuator
– Oventrop electromotive actuators "EIB" or "LON"
– Thermostats "Uni LH" or "Uni XH"

Filling and draining of the chilled water module is carried out by using the service tool (filling and draining tool) item no. 109 05 51, together with a G ½ hose connection.

Advantages:

– easy installation and servicing
– only one valve for 6 functions
regulating, presetting, measuring, isolating, filling draining/bleeding
– exact hydronic balance of the installation
– infinitely adjustable presetting
– exact control of the flow rate by means of the pressure test points
– regulating insert of the valve sized DN 15 replaceable under working conditions
– high kvs value for the supply of several chilled ceiling elements with only one regulating valve
– linear flow characteristic lines with kvs 0.45 and 1.0

Accessories:	Item no.
Measuring needles	106 91 99

F Instructions de montage

Robinet de réglage «Cocon 2TZ» pour installations de plafonds rafraîchissants Technique de mesure «classic»

Descriptif cahier des charges:

Robinets de réglage Oventrop «Cocon 2TZ» avec préréglage proportionnel reproduisable et dispositif de vidange, de remplissage et d'arrêt ainsi que des prises de pression permettant la mesure du débit et avec une courbe de fonctionnement linéaire du mécanisme réglable avec kvs 0,45 et 1,0. Tous les éléments entrant en contact avec le fluide sont en laiton résistant au dézingage ou en bronze. Clapet en EPDM ou PTFE, tige du mécanisme de réglage en acier inoxydable. Capuchon de protection avec joint torique supplémentaire en PTFE.
Le mécanisme du robinet en dimension DN 15 peut être remplacé en pleine période de service à l'aide de l'appareil spécial «Demo-Bloc».
Raccordement pour tubes filetés, tubes en cuivre, acier inoxydable, plastique ou acier de précision ainsi que le tube multi-couches Oventrop «Copipe».

Température de service max : 120 °C
Température de service min. : -10 °C
Pression de service max. : 10 bar

Les robinets de réglage «Cocon 2TZ» sont disponibles pour les quatre régimes de débit suivants:

Entrée avec raccord Sortie acec filetage femelle			Marquage presse-étoupe:
DN 15	Réf. 114 50 74	k_{VS} = 0,45	P 1
DN 15	Réf. 114 51 74	k_{VS} = 1,0	P 2
DN 15	Réf. 114 52 74	k_{VS} = 1,8	P 3
Filetage mâle des deux côtés			
DN 15	Réf. 114 53 71	k_{VS} = 0,45	P 1
DN 15	Réf. 114 53 72	k_{VS} = 1,0	P 2
DN 15	Réf. 114 53 73	k_{VS} = 1,8	P 3
DN 20	Réf. 114 54 75	k_{VS} = 4,5	–

Le modèle acec filetage mâle des deux côtés permet le raccordement de différents jeux de douilles et raccords à serrage.

Domaine d'application:

Modules de plafonds rafraîchissants, Fan-Coil et installations de chauffage central

Fonctionnement:

Les robinets de réglage Oventrop «Cocon 2TZ» servent à la régulation de la température ambiante à l'aide de moteurs agissant sur le débit. Les robinets de montent par exemple sur le retour du module de plafonds rafraîchissants. Pour réaliser l'équilibrage hydraulique d'une installation de plafonds rafraîchissants, un préréglage pour modifier la résistance du débit peut être effectué. La valeur de préréglage peut être répétée à volonté. Les valeurs nécessaires se lisent sur les diagrammes de débit.
Le réglage de l'installation peut être effectué à l'aide de l'appareil de mesure de débit «OV-DMC 2» par l'intermédiaire des prises de pression.
Le robinet de réglage peut être utilisé en combinaison avec :
– moteurs électrothermiques Oventrop avec réglage par tout ou rien ou à reglage progressif (0-10V)
– servo-moteurs Oventrop comme moteur proportionnel (0-10 V) ou à trois points
– servo-moteurs Oventrop «EIB» ou «LON»
– thermostats «Uni LH» ou «Uni XH»

La vidange et le remplissage du module de plafond rafraîchissant se font à l'aide de l'outil de manœuvre (réf. 109 05 51) avec un raccord porte-caoutchouc G ½.

Avantages:

– montage et manipulation facile
– un seul robinet répondant à 6 fonctions
régler, prérégler, mesurer, fermer, remplir, vidanger/purger
– équilibrage hydraulique exact de l'installation
– préréglage progressif
– contrôle exacte du débit par l'intermédiaire des prises de pression
– remplacement du mécanisme du robinet en dimension DN 15 en pleine période de service
– valeur kvs importante pour l'approvisionnement de plusieurs éléments de plafonds rafraîchissants par un seul robinet de réglage
– courbes de fonctionnement du débit linéaires avec kvs 0,45 et kvs 1,0

Accessoires:	Réf.
Aiguilles de mesure	106 91 99

1. Presetting:

1.1 Unscrew protection cap.

1.2 Close the valve disc by turning a 4 mm spanner clockwise.

1.3 Then preset the valve disc by turning the 4 mm spanner anti-clockwise according to the number of turns selected from the flow chart (illustr. 2).

1.4 Finally, using a screw driver, turn the lock nut clockwise until stop (illustr. 3).

Important: In case of subsequent modification of the presetting, the lock nut should first be unscrewed by turning a screwdriver (illustr. 3) slightly anticlockwise. Afterwards the presetting can be changed by means of the 4 mm spanner.

Note: The chosen presetting will not be changed by draining or isolating the chilled ceiling module.

2. Isolating:

2.1 Unscrew protection cap.

2.2 Close the valve disc by turning a 4 mm spanner clockwise.

Attention: Do not twist the lock nut as otherwise the chosen presetting is no longer given when opening the valve.

3. Draining/Venting:

3.1 Close the valve in the supply pipe of the chilled ceiling module.*

3.2 Isolate the valve as described under point 2.*
(* only for draining procedure)

3.3 Loosen the valve insert by turning a 10 mm spanner anti-clockwise (max. ¼ thread) (illustr. 4).

Attention: The lock nut has to be screwed in sufficiently so that the 10 mm spanner can be inserted to a depth of at least 4 mm.

3.4 Fit the service tool to the valve and connect a hose (illustr. 5).

Attention: Tighten the 19 mm compression nut closely (max. 10 Nm).

3.5 Fit the 10 mm spanner to the service tool and drain or bleed the chilled ceiling module by turning anticlockwise (illustr. 5).

4. Filling
by means of the service tool:

4.1 If the chilled ceiling module was drained by means of the service tool, no modifications to the tool or the valve are required. The chilled ceiling module can now be filled through the hose.

4.2 With the filling operation completed, fit a 10 mm spanner to the service tool again and close the insert by turning it clockwise (illustr. 5).

4.3 Remove the service tool and tighten insert by means of the 10 mm spanner (max. 10 Nm) (illustr. 4).

via the system:

4.4 Close the valve by turning the insert clockwise with a 10 mm spanner and tighten it (max. 10 Nm) (illustr. 4).

4.5 Open the valve disc by turning a 4 mm spanner anti-clockwise.

4.6 Replace protection cap.

4.7 The chilled ceiling module has to be bled.

5. Designation of the presetting values for the hydronic balance of the installation

The flow rates and flow resistances of the individual chilled ceiling modules result from the design calculation for a chilled ceiling installation. Accordingly, the flow rate q_m and the pressure loss Δp for each chilled ceiling module have to be set exactly at the "Cocon 2TZ" regulating valve to guarantee an even supply of coolant to all modules. To do so, the design point is searched for in

1. Préréglage:

1.1 Dévisser le capuchon de protection.

1.2 Fermer le clapet à l'aide de la clé six-pans (clé de 4) en la tournant vers la droite.

1.3 Ensuite, prérégler le clapet avec la clé six-pans (clé de 4) en donnant le nombre de tours à gauche prévu selon le diagramme (illustr. 2).

1.4 Enfin, tourner la vis creuse vers la droite jusqu'à butée avec un tournevis (illustr. 3).

Important: En cas de modification ultérieure du préréglage, il faut d'abord à l'aide d'un tournevis (illustr. 3) desserrer la vis creuse en la tournant légèrement vers la gauche. Ensuite, effectuer la modification du préréglage avec la clé six-pans (clé de 4).

Remarque : La valeur de préréglage sélectionnée n'est pas modifiée même en cas de vidange ou de fermeture du module de plafond raffraîchissant.

2. Fermeture:

2.1 Dévisser le capuchon de protection.

2.2 Fermer le clapet à l'aide de la clé six-pans (clé de 4) en la tournant vers la droite.

Attention: Ne pas déplacer la vis creuse sans quoi. Autrement, le préréglage sélectionné ne sera plus respecté lors de l'ouverture du robinet.

3. Vidange/Purge:

3.1 Fermer le robinet sur l'aller du module de plafond rafraîchissant.*

3.2 Fermer le robinet comme décrit dans le paragraphe 2.*
(* Seulement lors du vidange)

3.3 Desserrer le mécanisme (¼ pas de vis au maximum) (illustr. 4) à l'aide de la clé six-pans (clé de 10) en le tournant vers la gauche.

Attention: La vis creuse doit être serrée de telle façon que la clé six-pans (clé de 10) puisse être emboîtée de 4 mm.

3.4 Visser l'outil de manœuvre (dispositif de vidange et de remplissage) sur le robinet et fixer un tuyau (illustr. 5).

Attention: Serrer à fond (10 Nm au maximum) la vis de serrage (vis de 19).

3.5 Poser la clé six-pans (clé de 10) sur l'outil de manœuvre (dispositif de vidange et de remplissage) et vidanger ou purger le module de plafond rafraîchissant en tournant l'outil vers la gauche (illustr. 5).

4. Remplissage par le dispositif de vidange et de remplissage:

4.1 Si le module de plafond rafraîchissant a été vidangé par l'outil de manœuvre, une modification à l'outil ou au robinet n'est pas nécessaire. Le module de plafond rafraîchissant peut maintenant être rempli par le tuyau de remplissage raccordé.

4.2 Après le remplissage, poser la clé six-pans (clé de 10) sur l'outil de manœuvre (dispositif de vidange et de remplissage) et fermer le mécanisme en le tournant vers la droite (illustr 5).

4.3 Dévisser l'outil de manœuvre du robinet et serrer à fond (10 Nm au maximum) le mécanisme (illustr. 4) à l'aide d'une clé six-pans (clé de 10).

par le système :

4.4 Fermer le robinet en tournant le mécanisme vers la droite à l'aide d'une clé six-pans (clé de 10) et serrer à fond (10 Nm au maximum) (illustr. 4).

4.5 Ouvrir le clapet en le tournant vers la gauche à l'aide d'une clé six-pans (clé de 4).

4.6 Remonter le capuchon de protection.

4.7 Procéder à la purge du module de plafond rafraîchissant.

5. Calcul des valeurs de préréglage pour l'équilibrage hydraulique de l'installation

Les débits et les résistances de flux des modules individuels résultent du calcul de consigne pour une installation de plafond rafraîchissant. Pour chaque module, le débit q_m et la perte de charge Δp doivent être réglés au robinet de réglage «Cocon 2TZ» exacte-

the charts 2, 3, 4 or 5 (depending on the chosen valve insert) by means of the values Δp and q_m. The required number of turns is taken from the chart and the valve disc is opened accordingly at the presetting of the regulating valve (procedure as above, point presetting).

6. Behaviour during low demand periods

For the regulation of the chilled ceiling installation for low demand periods, the "Cocon 2TZ" regulating valves have to be equipped with actuators (see chapter "Function") operating the valve inserts which vary the flow rates of the coolant within the chilled ceiling modules. Charts 6, 7, 8 and 9 illustrate the working range of the regulating valves depending on the piston stroke for the four valve inserts (kvs = 0.45, kvs = 1.0, kvs = 1.8 and kvs = 4.5). It is to be observed that these values including the noise characteristic line [25 dB(A) and 30 dB(A)] are only valid for the presetting being fully opened. This is why the charts only give information on the working range of the regulating valves with maximum flow values.

7. Measuring the hydronic balance of the chilled water system

Should measurement of the flow values in the chilled ceiling modules become necessary, this can be achieved by using the integrated pressure test points. The measuring needles of the Oventrop flow meter "OV-DMC 2" may be inserted into these pressure test points.

7.1 Measurement using the pressure loss charts

When measuring the differential pressure by means of the "OV-DMC 2" (item no. 106 91 77), the valve must be fully opened as it acts as the measuring orifice. When using the pressure loss charts, the measured pressure loss $\Delta p_{\text{measuring orifice}}$ is entered into chart 1, and where this intersects the characteristic line of the corresponding valve insert, determines the actual flow rate.
The flow rate can also be read directly off the "OV-DMC 2". To do so, the flow rates of the valves have to be entered into the "OV-DMC 2". Further information on request.

8. Correction factors for mixtures of water and glycol:

8.1 Calculation with given flow rate

When anti freeze liquids are added to the coolant, the pressure loss given in the chart must be multiplied by the correction factor f (charts 10/11).

$$\Delta p_{\text{mixture}} = \Delta p_{\text{chart}} \cdot f$$

8.2 Calculation with given or measured pressure loss

When anti freeze liquids are added to the coolant, the measured pressure loss must be divided by the correction factor f.

$$\Delta p_{\text{chart}} = \Delta p_{\text{mixture}} : f$$

ment afin qu'une alimentation uniforme de tous les modules avec le liquide de refroidissement soit atteinte. Pour ce faire, le point de consigne est déterminé dans les diagrammes 2, 3, 4 ou 5 (selon le mécanisme choisi) à l'aide des valeurs Δp et q_m, le nombre de tours à effectuer est lu sur le diagramme et ensuite le préréglage est effectué comme décrit sous point préréglage.

6. Comportement en régime intermédiaire

Pour le réglage du régime intermédiaire de l'installation rafraîchissante, des moteurs (voir chapitre «Fonctionnement») sont montés aux robinets de réglage «Cocon 2TZ». Ces moteurs actionnent les mécanismes variant les débits du liquide de refroidissement dans les modules. Pour les quatre mécanismes disponibles (kvs = 0,45, kvs = 1,0, kvs = 1,8, et kvs = 4,5), le régime de fonctionnement des robinets de réglage dépendant de la levée du robinet est illustré dans les diagrammes 6, 7, 8 et 9. Il faut prendre en considération que ces valeurs avec les courbes caractéristiques acoustiques 25 dB (A) et 30 dB(A) sont seulement valables en cas d'ouverture complète du préréglage. Pour cette raison, ces diagrammes servent seulement comme information sur le régime de fonctionnement des robinets de réglage avec des valeurs de débit maximum.

7. Contrôle de l'hydraulique dans une installations de plafond rafraîchissant

Au cas où un contrôle des valeurs de débit dans l'installation de plafond rafraîchissant serait nécessaire, les prises de pression intégrées dans le robinet de réglage peuvent être utiliséss à cela. Les aiguilles de mesure de l'appareil «OV-DMC 2» peuvent p.ex. y être introduites.

7.1 Contrôle à l'aide du diagramme de perte de charge

Comme le siège du robinet fait fonction d'un orifice de mesure, le mécanisme doit être complètement ouvert lors de la mesure de la pression différentielle à l'aide de l' «OV-DMC 2» (réf. 106 91 77). La perte de charge $\Delta p_{\text{orifice}}$ mesurée ainsi est notée dans le diagramme 1 et le point d'intersection est cherché à l'aide de la courbe caractéristique du mécanisme correspondant. Après, le débit effectif peut être lu sur le diagramme. Le débit peut aussi être lu directement de l' «OV-DMC 2». Pour cela, les valeurs de débit des robinets sonts mémorisées dans l'«OV-DMC2». Informations détaillées sur demande.

8. Facteurs de correction pour mélanges eau-glycol:

8.1 Calcul avec débit donné

Lors d'un rajout de glycol dans le liquide de refroidissement, il faut multiplier la perte de charge d'après le diagramme par le facteur de correction f (diagramme 10/11).

$$\Delta p_{\text{mélange}} = \Delta p_{\text{diagramme}} \cdot f$$

8.2 Calcul avec perte de charge donnée ou calculée

Lors d'un rajout de glycol dans le liquide de refroidissement, il faut diviser la perte de charge mesurée par le facteur de correction f.

$$\Delta p_{\text{diagramme}} = \Delta p_{\text{mélange}} : f$$

Bild 2:
Illustr. 2:

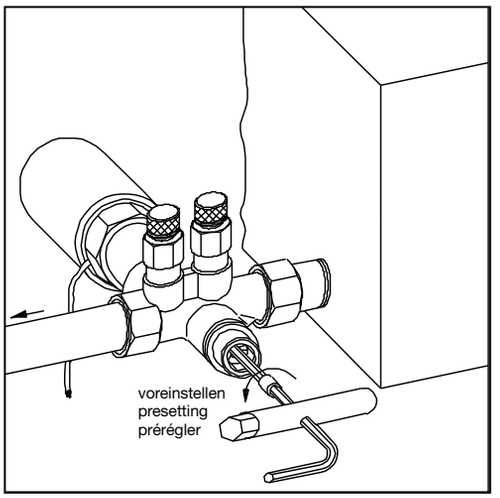


Bild 3:
Illustr. 3:

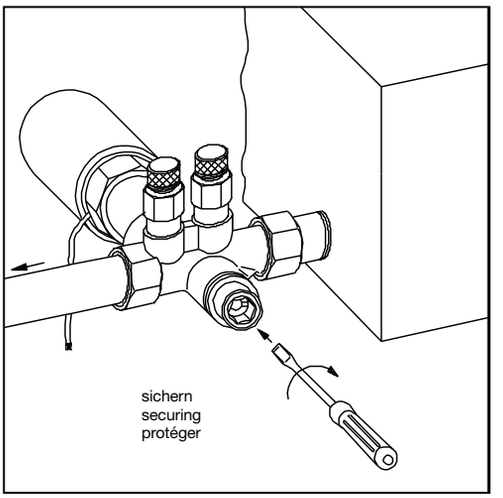


Bild 4:
Illustr. 4:

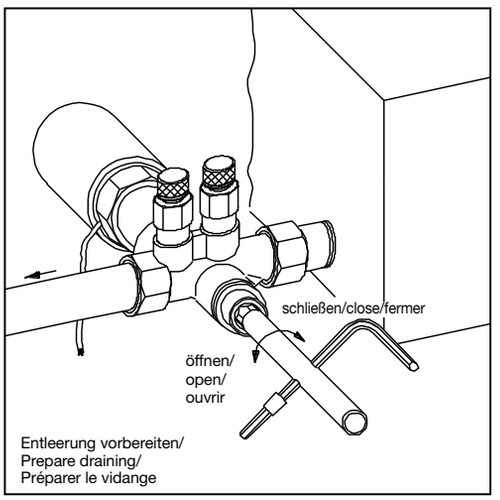
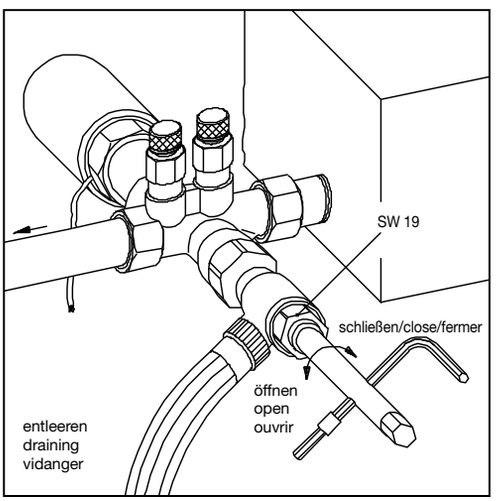
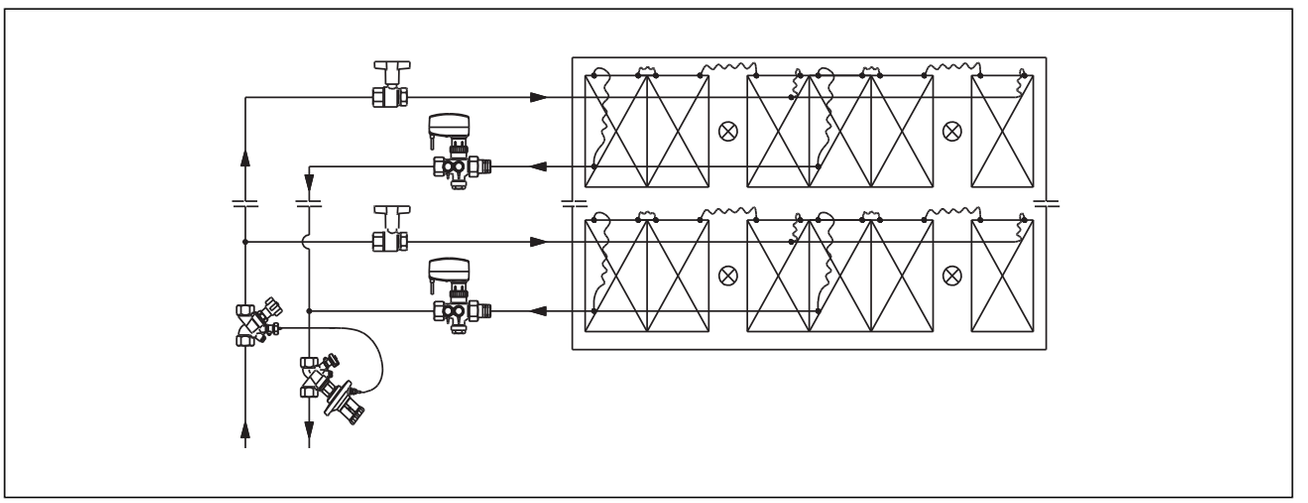


Bild 5:
Illustr. 5:



System-Darstellung Kühldeckenanlage:
System illustration chilled ceiling installation:
Illustration-système installation de plafond rafraîchissant:



OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to technical modification without notice.
Sous réserve de modifications techniques.

114547581 06/2012

Eine Übersicht der weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.de.

For an overview of our global presence visit www.oventrop.com.

Vous trouverez une vue d'ensemble des interlocuteurs dans le monde entier sur www.oventrop.com.