

Utmärkelser:



design
preis
SCHWEIZ



aqua-therm

OV Ventilprogram

Hydraulisk injustering

Produktöversikt

Hydraulisk injustering

Innehåll	Sida
Hydraulisk injustering	
Funktion	3
linjusteringsventiler	6
Inställnings- och dimensionering	
Differenstryckregulatorer	8
Inställnings- och dimensionering	
Regulatorer	10
Inställnings- och dimensionering	
Flödesregulatorer	11
Inställnings- och dimensionering	
Reglerventiler	12
med integrerad mätfläns	
Inställnings- och dimensionering	
Mätflänsar	13
Effektområden	
Differenstryckreglering	14
Flödesreglering	15
Differenstryckreglering	16
"OV-DMPC" / "OV-DMC 2"	
Mätmetoder	17
"OV-Connect" differenstrycksgivare	
Användning i värme- och kylsystem	18
Exempel på taksystem för kyla och värme	20
Monteringsexempel för kyltak	22
Monteringsexempel i Fan Coils	23
Produktbeskrivning	
"Hycocoon"-injusteringsventiler	24
"Hycocoon VTZ"-injusteringsventiler	25
"Hydrocontrol"-injusteringsventiler	26
"Hydrocontrol VTR", "Hydrocontrol VFC",	27
"Hydrocontrol VFN", "Hydrocontrol VFR",	
"Hydrocontrol VGC"-injusteringsventiler	
"Hycocoon DTZ", "Hydromat DTR", "Hydromat DFC"	28
differenstrycksregulatorer	
"Hydromat QTR", "Cocon QTZ", "Cocon QFC"	29
flödesregulatorer	
"Cocon QTZ"	30
reglerventil med automatisk flödesreglering	
"Cocon 2TZ" reglerventil	31
"Cocon 4TR" 4-vägsreglerventil	32
"Tri-D", "Tri-D plus", "Tri-M" 3-vägsventiler,	33
"Tri-M plus" 4-vägsventiler	
reglerventiler med omvänd stängningsfunktion	
Manöverdon, rumstermostater	34
Mätflänsar	35
Hjälpmedel / service	36

Funktion

Varför injustering?

Bristfällig injustering av värme- och kylsystem är ofta anledningen till följande problem:

- I en del rum uppnås sällan önskad rumstemperatur/erhålls ej tillräcklig kylning. Problemen uppträder framförallt vid belastningsförändringar.
- Vid omkoppling från temperatursänkning till värme är det obalans i vissa delar av anläggningen.
- Tilltagande temperatursvängningar när anläggningen arbetar med dellast.
- Höjd energiförbrukning trots att rumstermostat är installerad.

Flödesfördelning

Grundorsaken till problemen är felaktiga flöden i respektive krets. Detta kan avhjälpas genom att montera injusterings-ventiler, differensstrycksregulatorer respektive flödesregulatorer i aktuell stam/grupp.

Schemat nedan visar att pumpen måste ge minstdifferensstryck ipges för att även förbrukare 4 skall erhålla tillräckligt flöde. Samtidigt får förbrukare 1–3 ett större flöde/tryck, vilket medför förhöjd energiförbrukning. För att motverka detta monteras här injusteringsventiler, som reglerar det överskjutande flödet/trycket.

Det önskade flödet kan då kontrolleras och ställas in. För att även kunna reglera förbrukare 4 rekommenderas montering av en injusteringsventil även här, vilket säkerställer att samtliga förbrukare får rätt flöde.

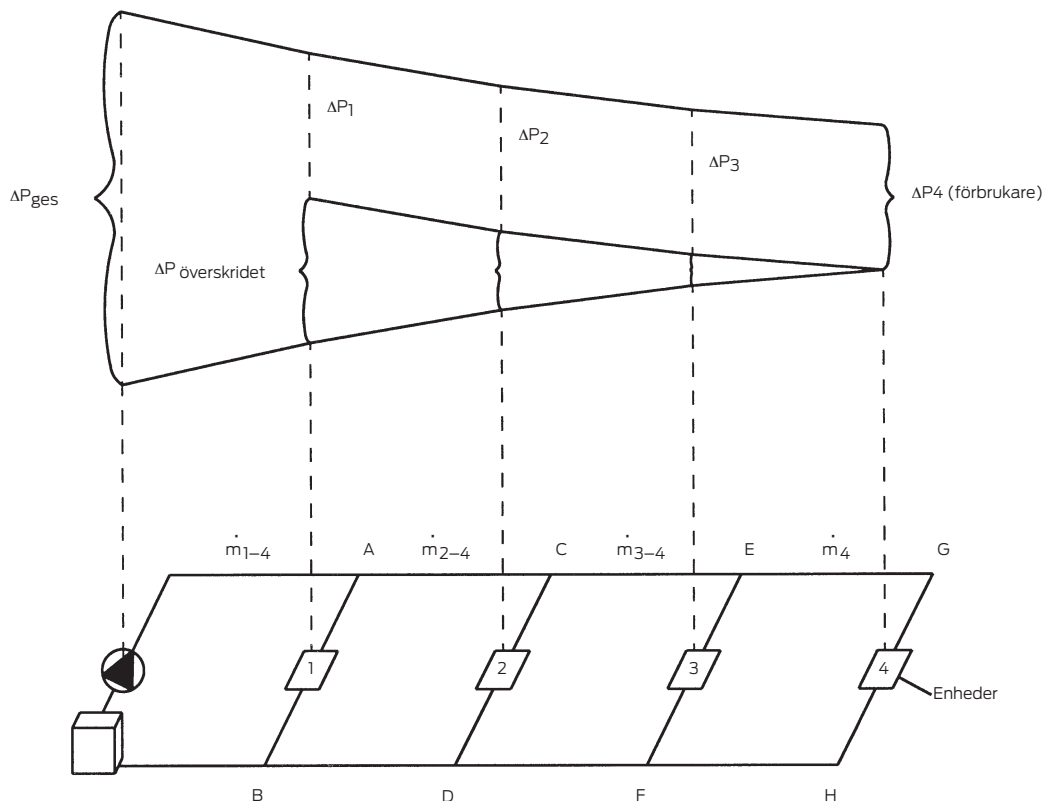
Energibesparing

Fel flöden i kretsarna ökar energiförbrukningen. Dels måste pumpkapaciteten ökas för att varje förbrukare skall få tillräckligt flöde, dels produceras ett större flöde än nödvändigt till de förbrukare som är placerade närmare pumpen. I värmesystem medför detta förhöjd rumstemperatur och i kylsystem blir resultatet för låg rumstemperatur. Om genomsnittstemperaturen i en byggnad ligger 1°C över det nominella värdet stiger energiförbrukningen med cirka 6–10%.

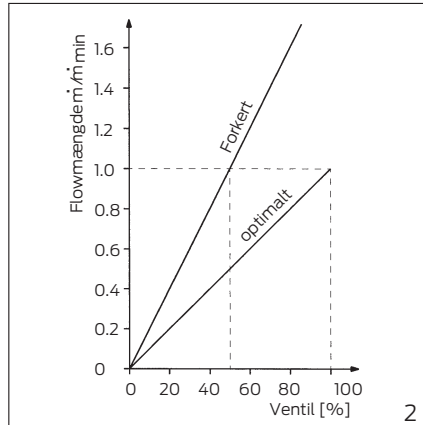
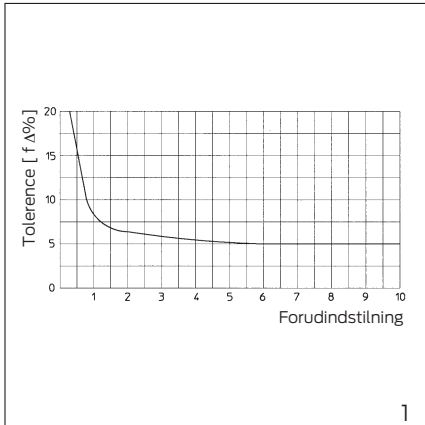
Vid kylanläggning betyder 1°C för låg temperatur cirka 15% högre energikostnad. Om en anläggningen inte är injusterad måste driften sättas igång tidigare efter varje stillastående fas för att alla rum skall erhålla önskad temperatur i rätt tid. Undvikande av störande ljud från termostatventiler

Vid värmeanläggningar med 2-rörssystem måste förutom det dimensionerande fallet även dellast beaktas. Differensstrycket för termostatventilerna skall begränsas till 200 mbar. Termostatventilerna förorsakar inga störande strömningsljud såvida detta värde ej överskrids. Genom användande av differensstryck.

Trycket i en krets



Funktion



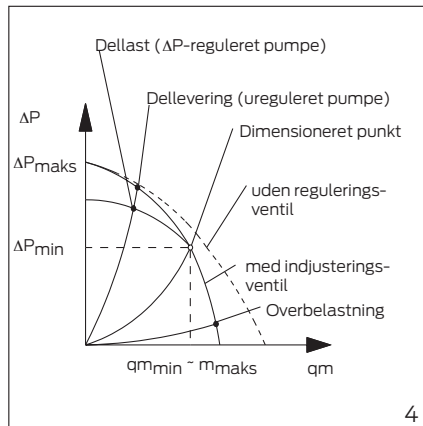
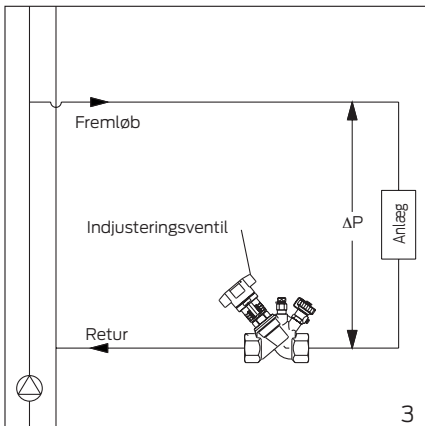
Teori

För att klargöra injusteringsventilers, flödesregulatorers och differenztryckregulatorers inverkan på de flödesförhållanden i varje krets i rörsystemet, beskrivs nedan det principiella förloppet vid användande av erforderlig armatur för respektive funktion.

1 Dimensionering av injusteringsventiler

En korrekt dimensionering är mycket viktig för exakt inställning av flödet. För små förinställda värden leder till stora flödesavvikelser och försämrad reglerförmåga, vilket resulterar i ökad energiförbrukning.

Av diagrammet framgår tydligt att små förinställningsvärden (< 1 för "Hydrocontrol") leder till stora avvikelser, vilket således bör undvikas, se exempel 1 sid. 10.



2 Dimensionering av flödes- och differenztrycksregulatorer

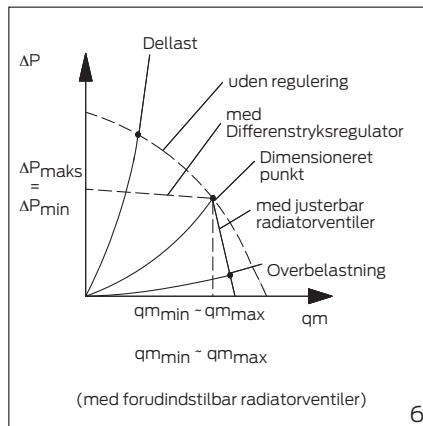
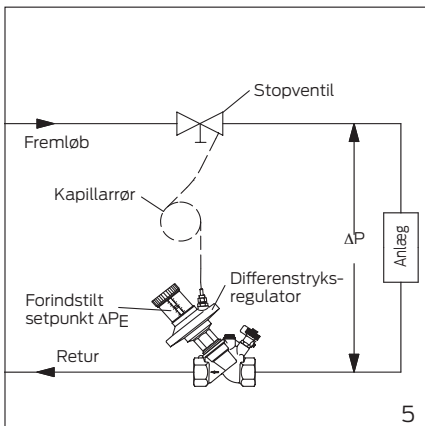
Kurva 1 visar en felaktigt dimensionerad reglerarmatur. Endast 50% av ventilens slaglängd utnyttjas.

Kurva 2 visar däremot ventilens optimala förmåga. Önskat flöde erhålls vid fullt öppen ventil.

Regleringen och reglerkretsens stabilitet förbättras därmed. Armaturen skall följaktligen väljas med omsorg. Med för små ventiler uppnås inte tillräckligt flöde och för stora ventiler ger försämrad reglering.

3 och 4 Injusteringsventiler

Här visas funktionslinjen i en krets med resp. utan injusteringsventil samt funktionslinjens förskjutning genom inverkan av en differenztrycksreglerad pump.



I detta dimensioneringsfall reduceras flödet i kretsen genom montering av injusteringsventiler, dvs. att flödet i varje krets kan justeras genom förinställning. Om överbelastning inträffar, t.ex. på grund av fullt öppna termostatventiler, ökas flödet i kretsen endast obetydligt, vilket betyder att tillförseln till övriga kretsar förblir intakt ($q_{mmin} \sim q_{mmax}$).

Vid dellast, dvs. vid stigande ip över anläggningen, har injusteringsventilen endast ringa inverkan på kretsens funktionslinje. Alltför högt differenztryck kan i detta område reduceras genom en ip-reglerad pump.

5 och 6 Differenztrycksregulatorer

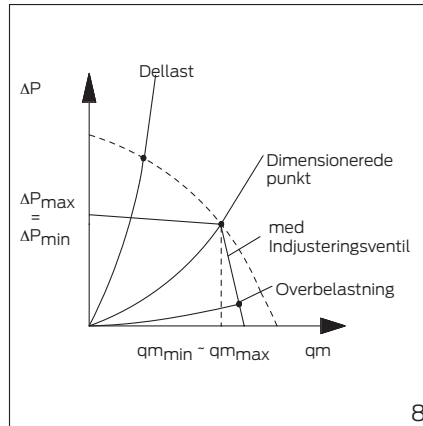
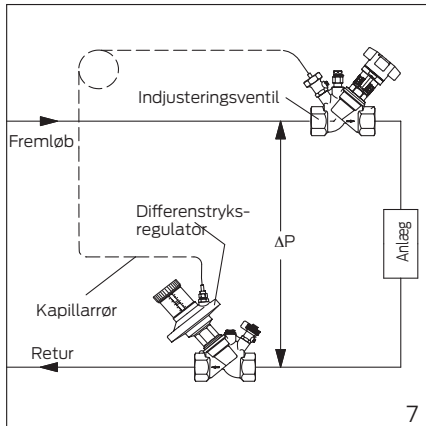
Här visas kretsens funktionslinje med resp. utan differenztrycksreglering.

Det framgår tydligt att differenztrycket vid dellast kan stiga endast obetydligt över det dimensionerade differenztrycket.

Termostatventiler skyddas därför även vid dellast mot differenztrycksökning, så att inte dimensioneringsvärdet 20 kPa överskrids.

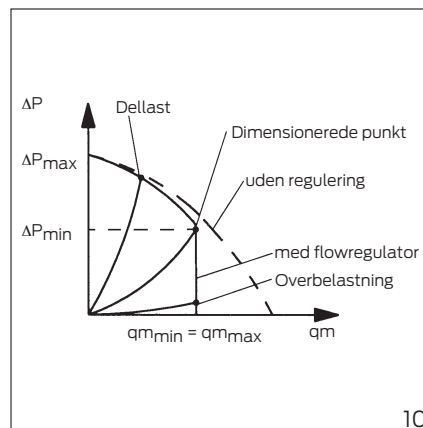
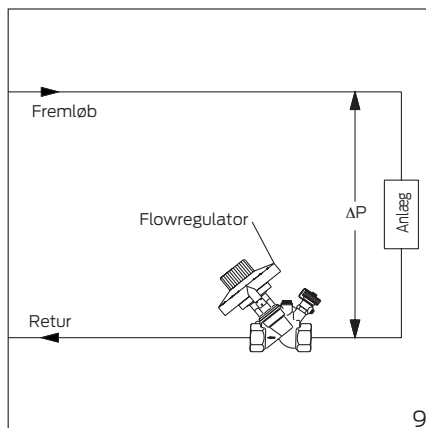
Vid överbelastning har differenztrycksregulatorer endast ringa inverkan på funktionslinjen (q_{mmin} ff q_{mmax}). I detta område har montering av förinställbara radiatorventiler engynnsam inverkan genom att flödet i kretsen begränsas vid överbelastning. Se exempel 2 sid. 10.

Funktion



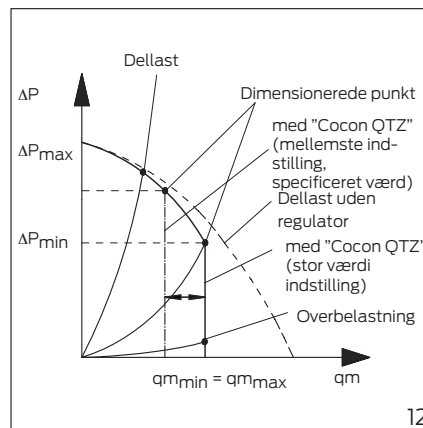
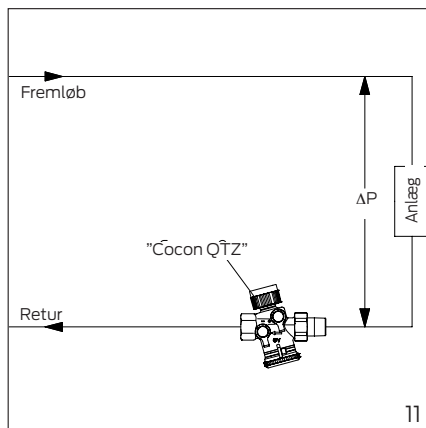
7 och 8 Kombination differenztrycksregulator och injusteringsventil för differenztrycksreglering

Här visas funktionslinjen för en krets med differenztrycksregulator och injusteringsventil. Vid dellast stiger differenztrycket endast obetydligt. Genom montering av injusteringsventil utan förinställbara radiatorventiler höjs kretsens flöde något vid överbelastning, varvid tillförseln till övriga kretsar säkerställs ($q_{mmin} \sim q_{mmax}$), (se exempel 3 sid. 10).



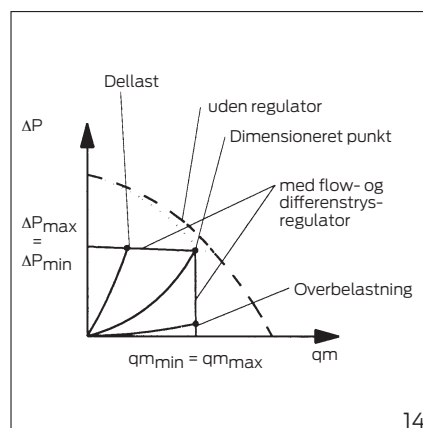
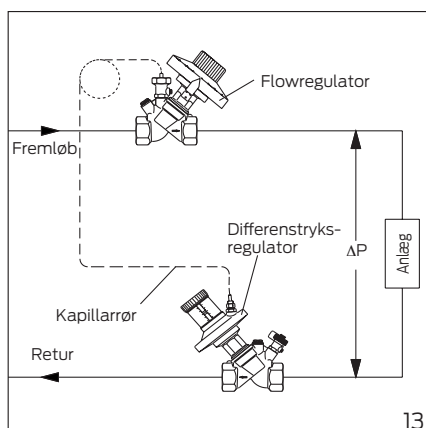
9 och 10 Flödesregulator

Här visas funktionslinjer för en krets utan resp. med flödesregulator. Vid överbelastning stiger flödet endast obetydligt över det dimensionerande flödet ($q_{mmin} = q_{mmax}$). Se exempel 4 sid. 11.



11 och 12 "Cocon QTZ"-reglerventil

Här visas funktionslinjer för en krets med "Cocon QTZ"-reglerventil. Vid överbelastning hålls flödet konstant ($q_{mmin} = q_{mmax}$). Funktionen liknar den för flödesregulator, men "Cocon QTZ"-reglerventilen kan dessutom utrustas med ett manöverdon resp. temperaturregulator. Utöver flödesreglering är det därmed möjligt att reglera ytterligare en storhet (t.ex. rumstemperaturen).



13 och 14 Kombination differenztrycks- och flödesregulator

Här visas funktionslinjen för en krets med flödes- och differenztrycksregulator. Genom montering av dessa båda regulatorer begränsas respektive dimensioneringsvärde såväl vid överbelastning av flödet som vid dellast av tryckfallet ($q_{mmin} = q_{mmax}$, $i_{pmin} = i_{pmax}$). Kretsen är hydrauliskt balanserad i varje driftspunkt. Tillförseln till kretsen är alltid given, se exempel 6 sid. 11.

Injusteringsventiler Inställnings- och dimensionering

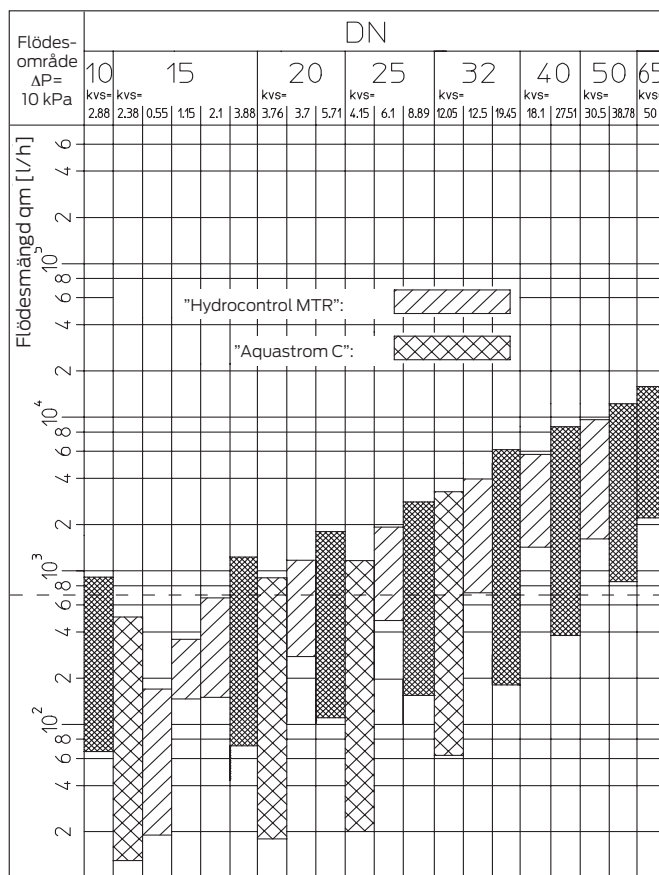
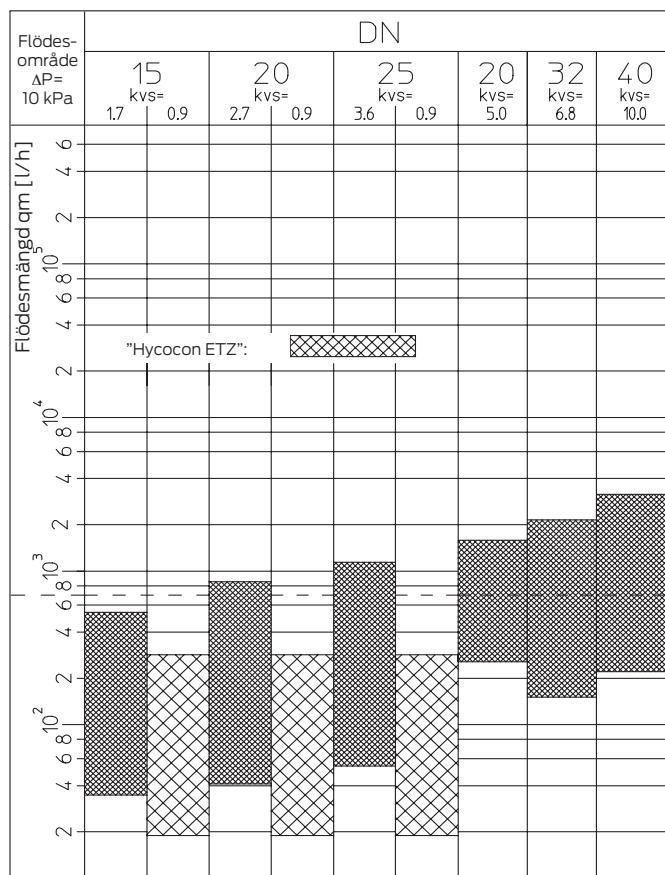
Hydraulisk reglering genom injusteringsventiler.
Inställning enligt beräkning av rörsystem resp. med ip-mätinstrument.



"Hycocon ATZ/VTZ/ETZ/HTZ"

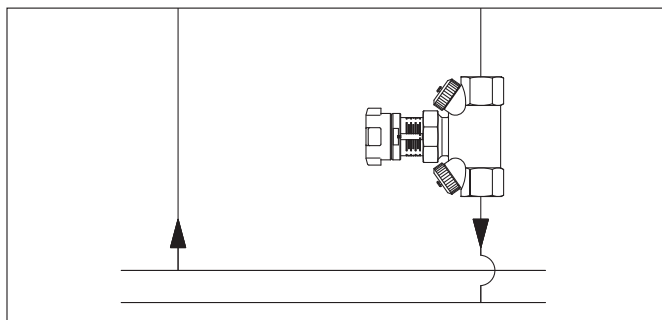


"Hydrocontrol VTR/ATR"/"Hydrocontrol MTR"/"Aquastrom C"

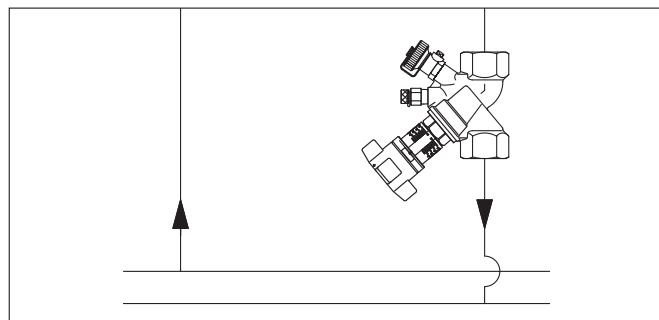


Flödes-område mellan minsta och största förinställda värde vid $i_p=10$ kPa över injusteringsventilen.

Följande exempel visar endast den för hydraulisk balans erforderliga armaturen.



Exempel: 2-rörs värmesystem för små och medelstora flöden
Omräkning av flödes- och differensstrycksvärdena enligt
dimensioneringsberäkning för ovan angivna flöden vid $\Delta P=10$ kPa:



Exempel: 2-rörs värmesystem för medelstora och stora flöden
Dimensioneringsberäkning: $\Delta P_A, \dot{V}_A$
Omräkning: $\dot{V}_{10 \text{ kPa}} = \dot{V}_A \cdot \frac{10 \text{ kPa}}{\Delta P_A}$

Injusteringsventiler

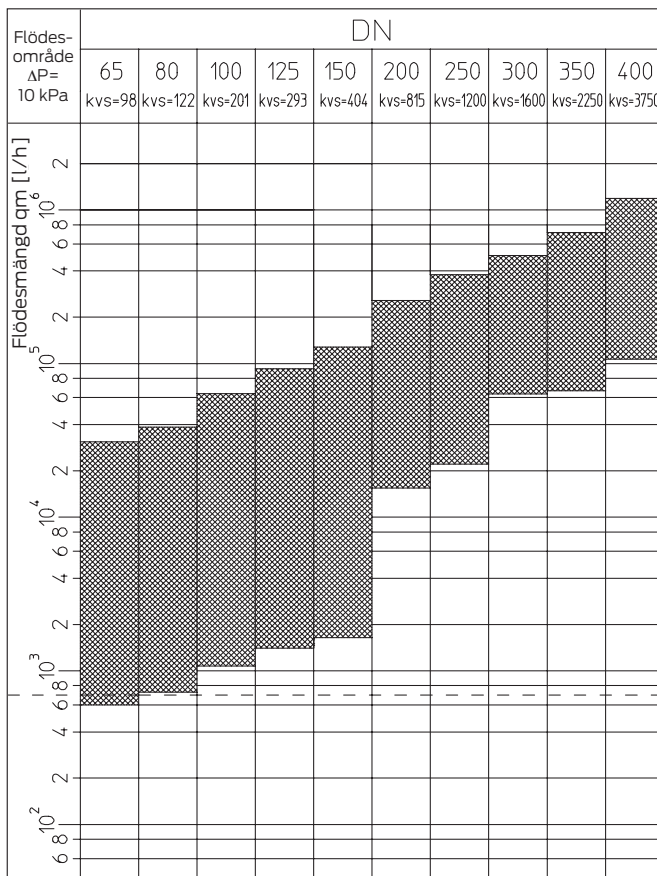
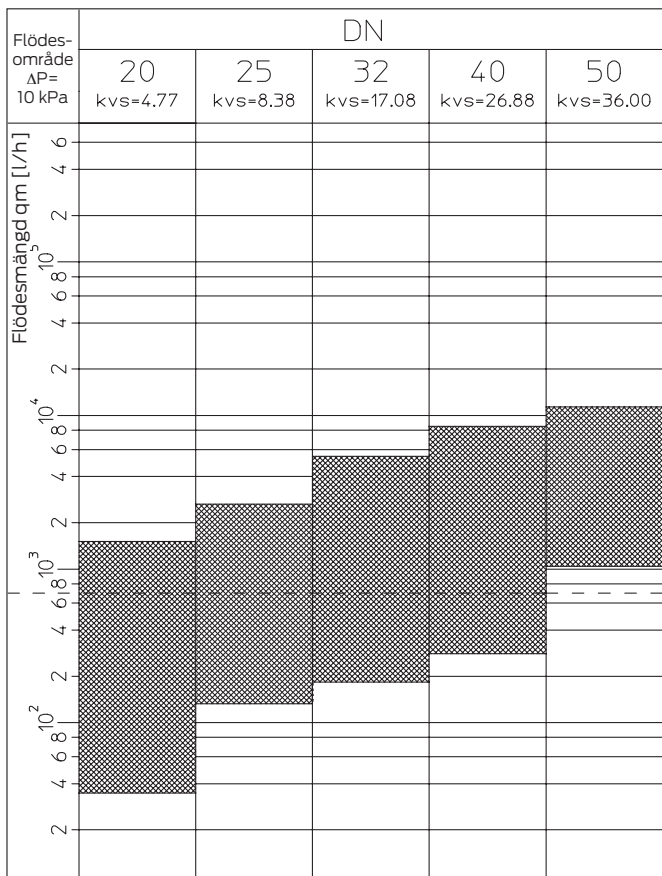
Inställnings- och dimensionering



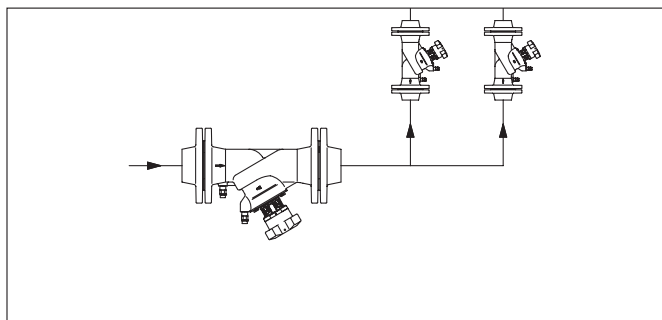
"Hydrocontrol VFC"



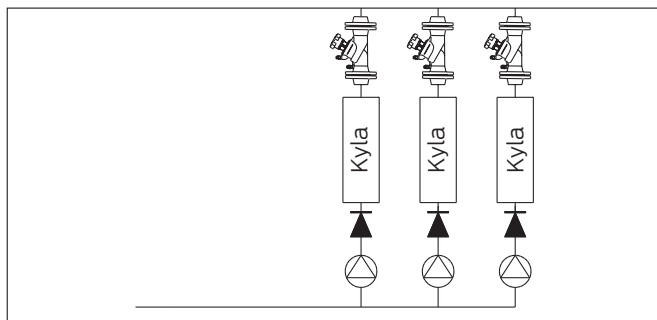
"Hydrocontrol VFC/VFR/VFN/VGC"



Flödesområde mellan minsta och största förinställda värde vid $\Delta P = 10$ kPa över injusteringsventilen.



Exempel:: Värmeanläggning med flänsförbindningar
 Exempel:: $\Delta P_A = 0,15$ bar, $\dot{V}_A = 850$ kg/h $\frac{10 \text{ kPa}}{0,15 \text{ bar}}$
 $\dot{V}_{10 \text{ kPa}} = \dot{V}_A \cdot \frac{10 \text{ kPa}}{0,15 \text{ bar}} = 694 \text{ kg/h}$



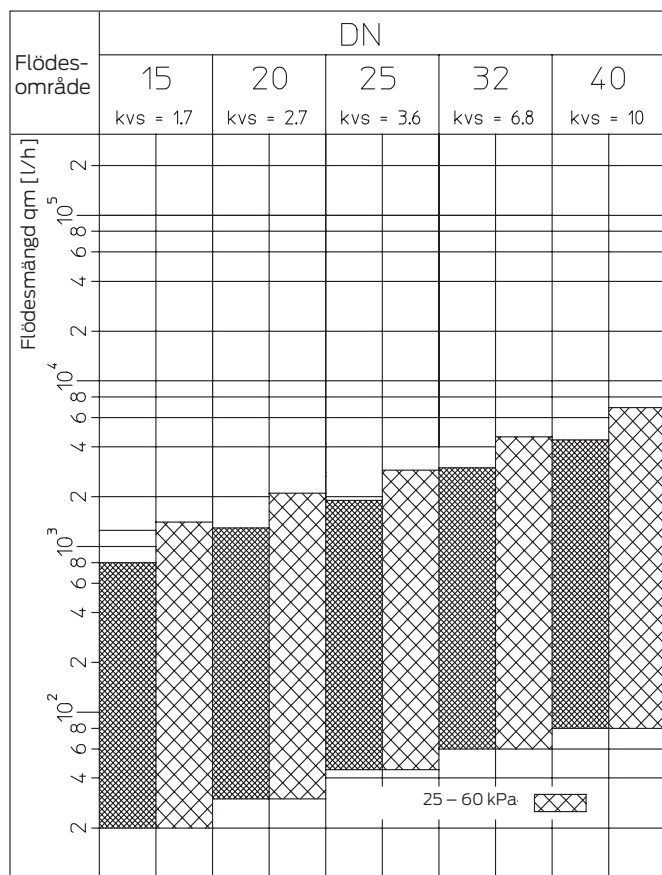
Exempel:: Kylanläggning med flänsförbindningar
 Med värdet för $\dot{V}_{10 \text{ kPa}}$ kan ett förval göras, t.ex. "Hydrocontrol VTR", DN 20 (se streckad linje).

Differenstrycksregulatorer Inställnings- och dimensionering

Differenstrycksreglering

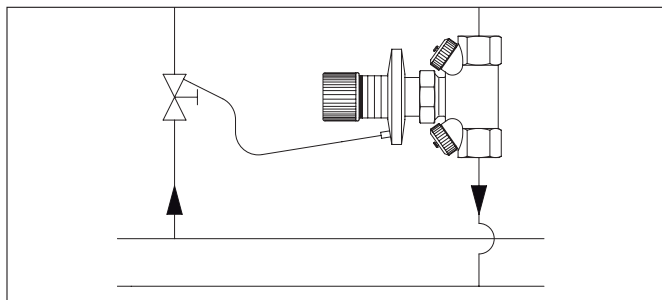


"Hycocon DTZ" (5–30 kPa) "Hycocon DTZ" (25–60 kPa)



Flödesområden för differenstrycksregulator "Hycocon DTZ" för inställbara differenstryck 5–30 kPa resp. 25–60 kPa

Följande exempel visar endast den för differenstrycksreglering erforderliga armaturen.

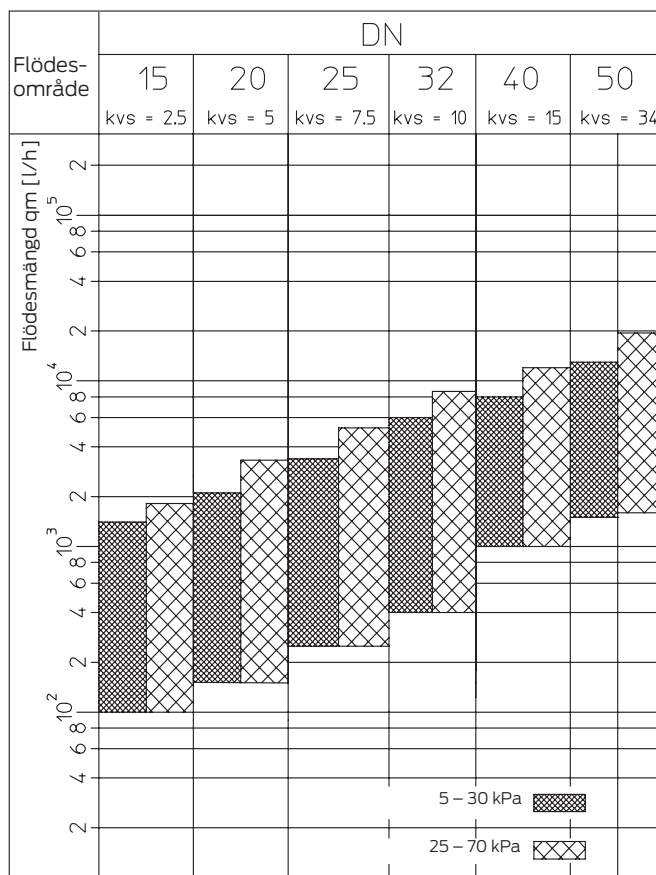


Exempel: Differenstrycksreglering i anläggningar med förinställbara termostatventiler (kretsar med små till medelstora flöden)

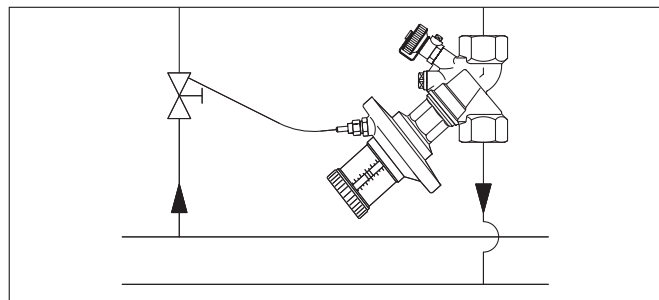
Differenstrycksreglering



"Hydromat DTR" (5–30 kPa) "Hydromat DTR" (25–70 kPa)



Flödesområden för differenstrycksregulator "Hycocon DTZ" för inställbara differenstryck 5–30 kPa resp. 25–70 kPa



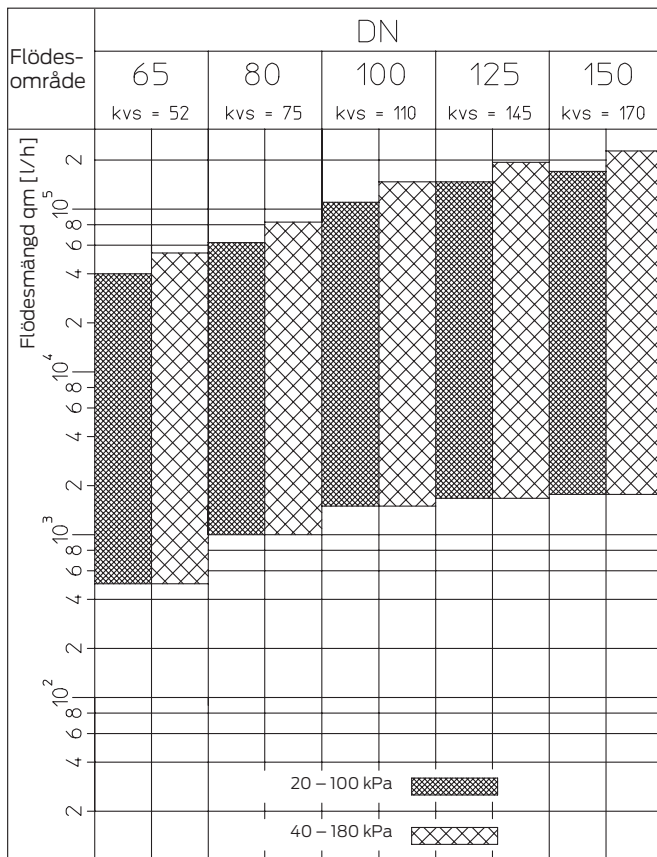
Exempel: Differenstrycksreglering i anläggningar med förinställbara termostatventiler (kretsar med medelstora till stora flöden)

Differenstrycksregulatorer Inställnings- och dimensionering

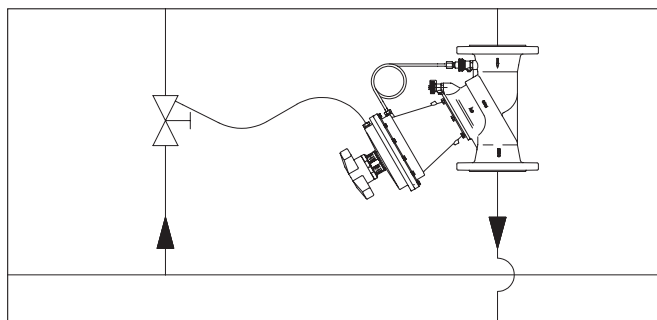
Differenstrycksreglering



"Hydromat DFC" (20–100 kPa)
"Hydromat DFC" (40–180 kPa)



Flödesområden för differenstrycksregulator "Hycocn DFC" för inställbara differensstryck 20–100 kPa resp. 40–180 kPa

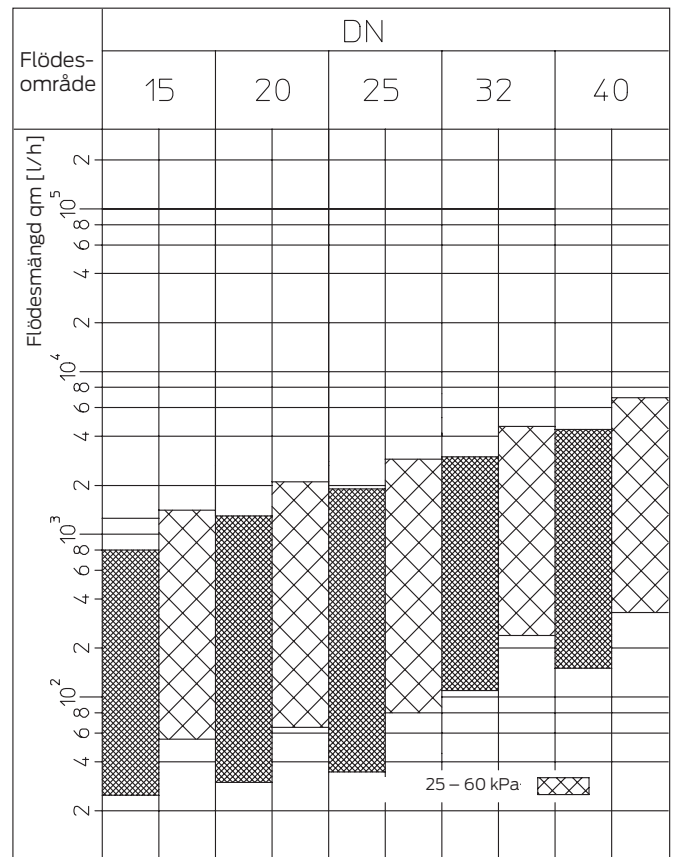


Exempel: Differenstrycksreglering i anläggningar med flänsförbindningar

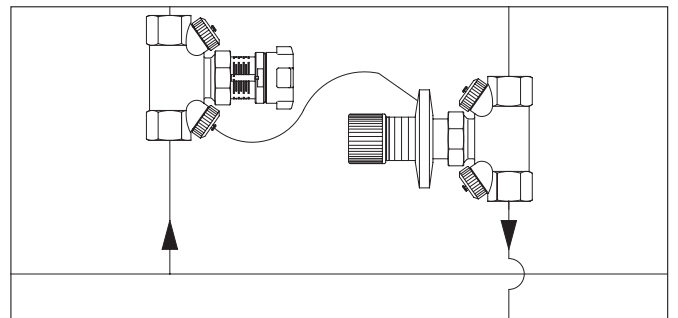
Differenstrycksreglering med flödesbegränsning



"Hycocn DTZ" (5–30 kPa)/"Hycocn VTZ"
"Hycocn DTZ" (25–60 kPa)/"Hycocn VTZ"



Flödesområden för differenstrycksregulator "Hycocn DTZ" för inställbara differensstryck 5–30 kPa resp. 25–60 kPa och tillkommande flödesbegränsning vid injusteringsventil "Hycocn VTZ"



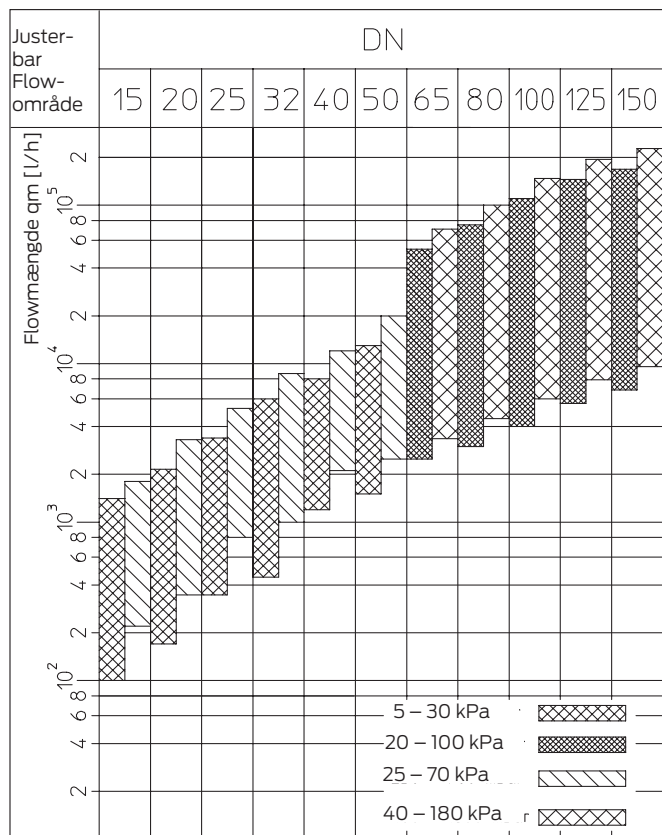
Exempel: Differenstrycksreglering med flödesbegränsning i anläggningar utan förinställbara termostatventiler

Regulatorer Inställnings- och dimensionering

Differenstrycksreglering med flödesbegränsning

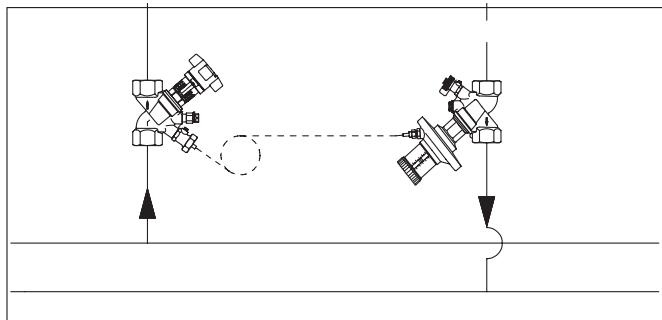


"Hydromat DTR"/"Hydrocontrol VTR"
"Hydromat DTR"/"Hydrocontrol VFC"



Flödesområden för differenstrycksregulator "Hydromat DTR" för inställbara differenstryck 5–30 kPa resp. 25–70 kPa. Vid "Hydromat DFC" differenstryck på 20–100 kPa resp. 40–180 kPa är möjlig. Extra flödesbegränsning vid injusteringsventilen "Hydrocontrol VTR/VFR".

Följande exempel visar endast den för flödesreglering erforderliga armaturen.

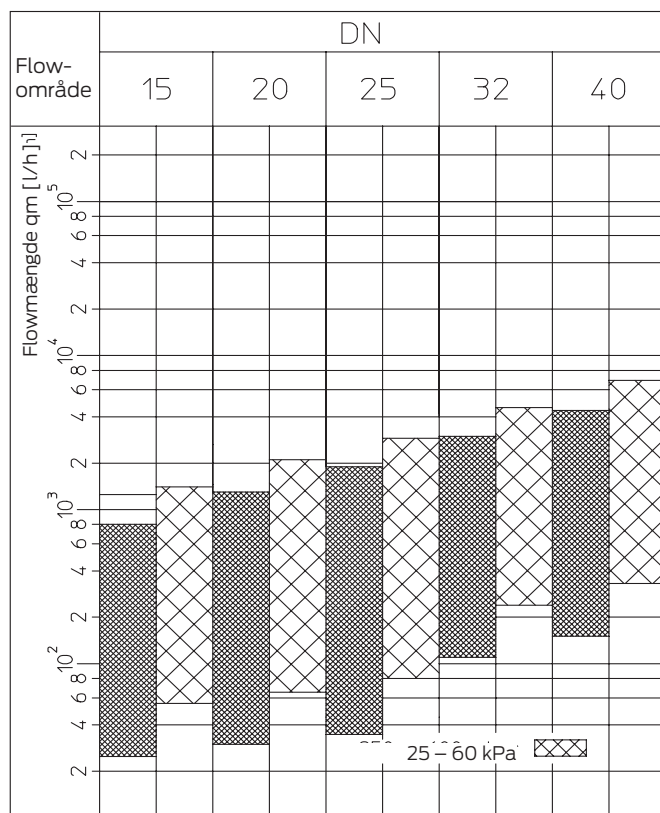


Exempel: Differenstrycksreglering med flödesbegränsning i anläggningar utan förinställbara termostatventiler.

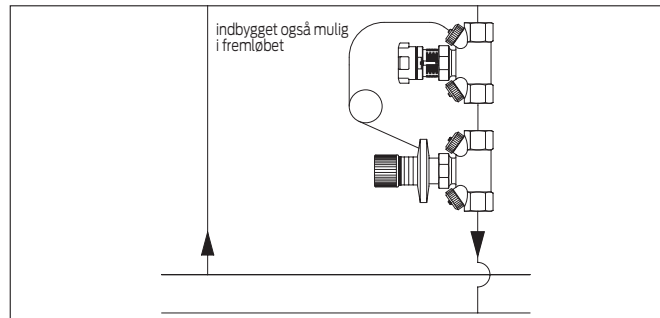
Differenstrycksreglering



"Hycocon DTZ"/"Hycocon VTZ"



Inställbara flöden vid reglering med armaturkombination. Differenstryck mellan 5–60 kPa ställs in med "Hycocon DTZ" (trycket minskas därvid i "Hycocon VTZ"). Förinställningsvärdet för "Hycocon VTZ" fastställs med hjälp av tryckfallsdiagram (se även exempel 5, sid. 15) för erforderligt tryckfall. Värdet ställs in manuellt med vred.



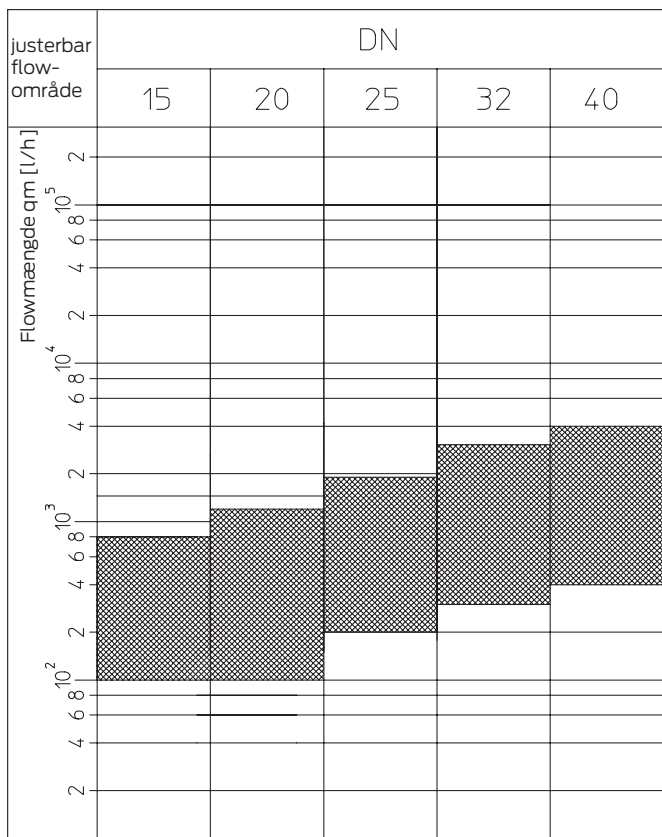
Exempel: Flödesreglering genom kombination av differenstrycksregulator "Hycocon DTZ" och injusteringsventil "Hycocon V"

Regulatorer Inställnings- och dimensionering

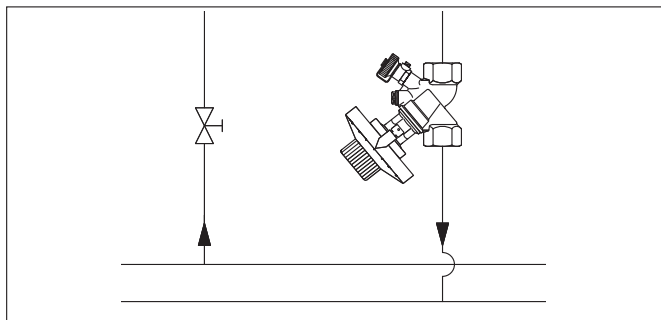
Dynamiskstrengreglering



"Hydromat QTR"

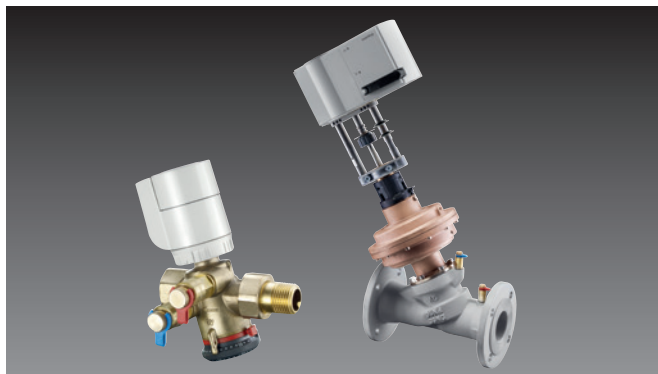


Inställbart flöde vid "Hydromat Q".
Flödesreglering för arbetsområde 40 l/h – 4000 l/h

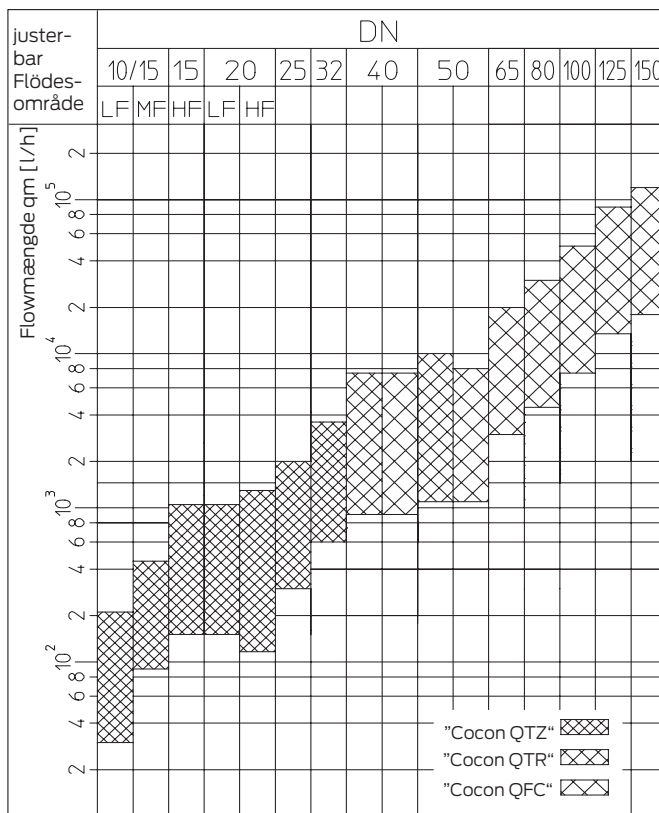


Exempel: Flödesreglering i t.ex. kylantäggning. Förinställning görs på regulatorn och kan läsas av utifrån.

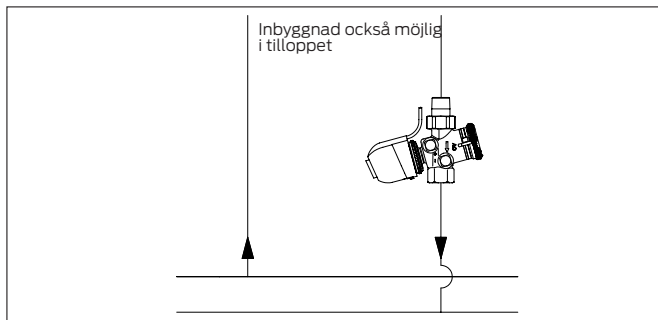
Dynamiskstrengreglering



"Cocon QTZ/QFC"



Inställbara flöden på "Cocon QTZ/QTR/QFC" flödesreglering för ett användningsområde på 30 l/h–120 000 l/h.
Vid "Cocon QTR/QFC" är inställningen av lägre flödesvärden möjlig fram till avspärrningen.



Exempel: Flödesreglering genom reglerventilen "Cocon QTZ"

Reglerventiler med integrerad mätfläns

Inställnings- och dimensionering

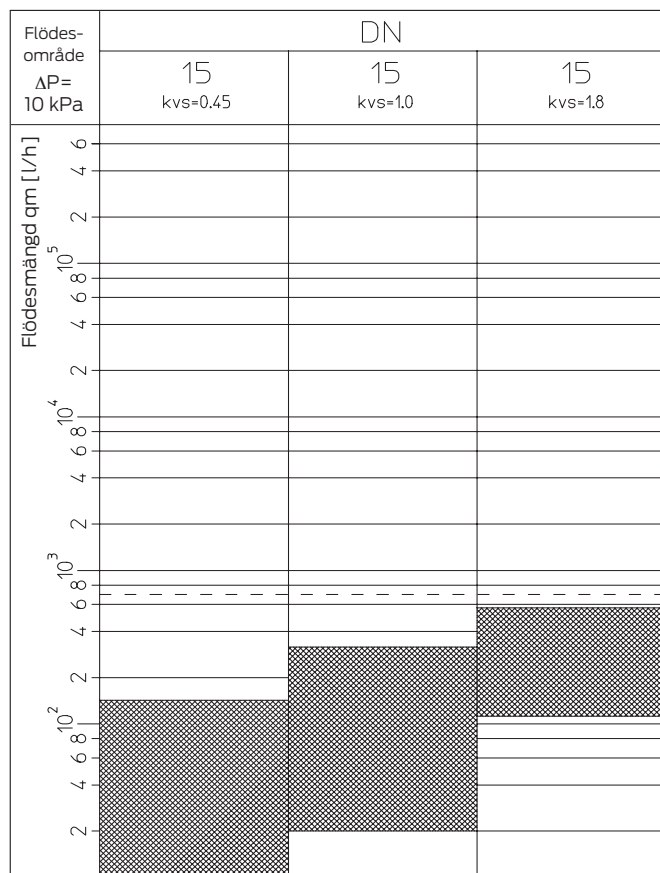
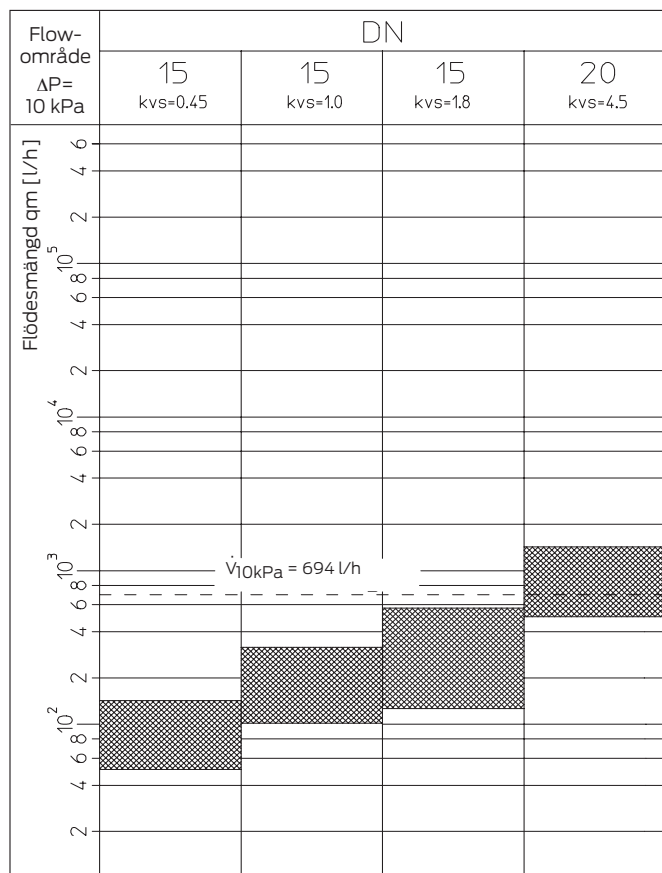
Hydraulisk reglering genom injusteringsventiler.
Inställning enligt beräkning av rörsystem resp. med ip-mätinstrument.



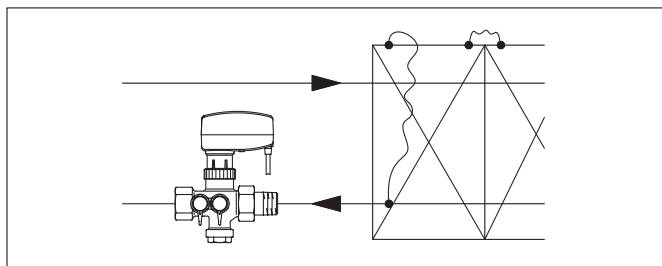
"Cocon 2TZ" reglerventil med integrerad strypfläns



Cocon 4TR" 4-vägsreglerventil med integrerad mätfläns

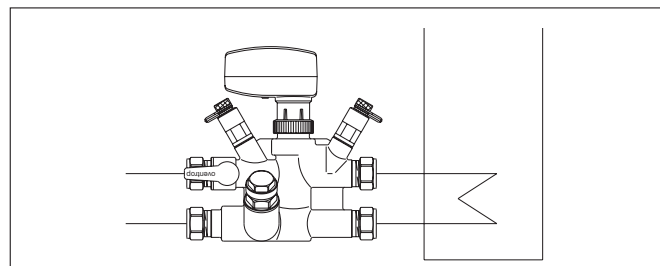


Flödes-område mellan minsta och största förinställda värde vid $\Delta P = 10 \text{ kPa}$ över injusteringsventilen. Följande exempel visar endast den för hydraulisk balans erforderliga armaturen.



Exempel: Anläggning med kylsystem i tak för sänkning av rumstemperaturen

Omräkning av flödes- och differenstrycksvärdena enligt dimensioneringsberäkning för ovan angivna flöden vid $\Delta P = 10 \text{ kPa}$:



Exempel: Reglering av anläggningen endast med en "Cocon 4TR" 4-vägsreglerventil.

Dimensioneringsberäkning: $\Delta P_A, \dot{V}_A$

Omräkning: $\dot{V}_{10 \text{ kPa}} = \dot{V}_A \cdot \frac{\Delta P_A}{10 \text{ kPa}}$

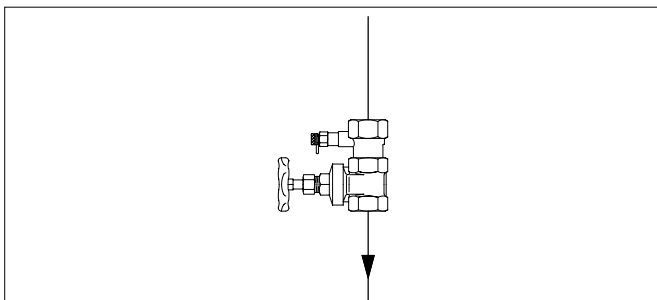
Mätflänsar Effektområden

Hydraulisk reglering genom injusteringsventiler.
Inställning enligt beräkning av rörsystem resp. med ip-mätinstrument.



Mätfläns DN15 – DN50
Flödesvärden vid ip = 10 kPa över mätflänsen

DN	kvs		
	mässing DZR		
	LF	MF	Standard
15	0.55	1.20	2.20
20			4.25
25			8.60
32			15.90
40			23.70
50			48.00



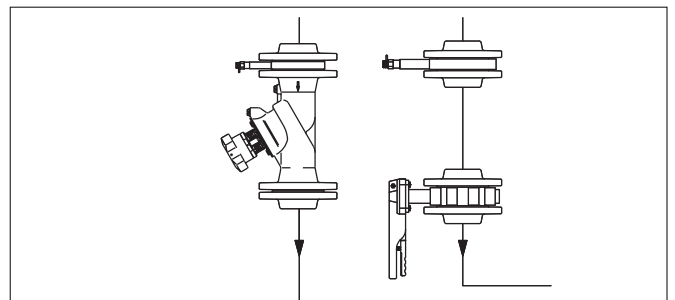
Exempel: Centralvärmeanläggning med muffförbindning

Exempel: $\Delta P_A = 0,15 \text{ bar}$, $\dot{V}_A = 850 \text{ kg/h}$
 $\dot{V}_{10 \text{ kPa}} = \dot{V}_A \cdot \frac{10 \text{ kPa}}{0,15 \text{ bar}} = 694 \text{ kg/h}$



Mätflänsar DN65 – DN1000
Flöde vid ip=100 kPa över mätflänsen

DN	kvs	
	Gjutjärn	Stål
65	93	102
80	126	120
100	244	234
125	415	335
150	540	522
200	1010	780
250	1450	1197
300	2400	1810
350		2050
400		2650
450		3400
500		4200
600		6250
700		10690
800		14000
900		17577
1000		22540

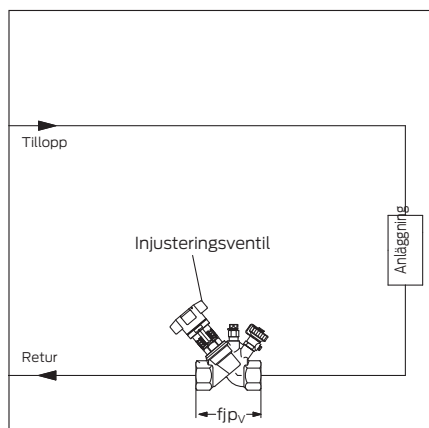


Exempel: Värmeanläggning med flänsförbindningar

Med värdet för $V \cdot 10 \text{ kPa}$ kan ett förval göras, t.ex. "Hydrocontrol VTR", DN 20 (se streckad linje).

Differenstryckreglering*

Injusteringsventil



Exempel 1:

Förinställning "Hydrocontrol VTR"

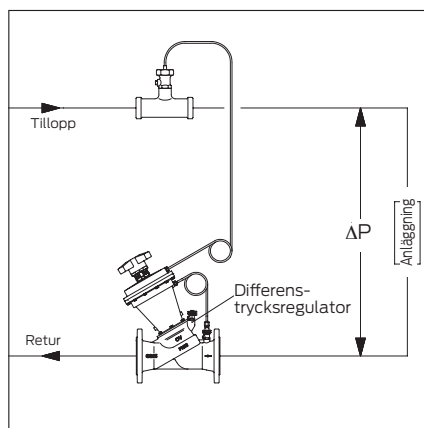
Givet:

Flödesmängd krets $q_m = 2000 \text{ l/h}$
 Flödesmängd krets $q_m = 2000 \text{ l/h}$
 Differenstryck ventil anläggning $\Delta P_V = 10 \text{ kPa}$
 Ventildimension DN 25

Lösning::

Forindstillet 5,0
 (fra diagram 106 01 08)

Differenstrycksregulator



Exempel 2:

Ønskes:

Nom. dimension "Hydromat DFC"

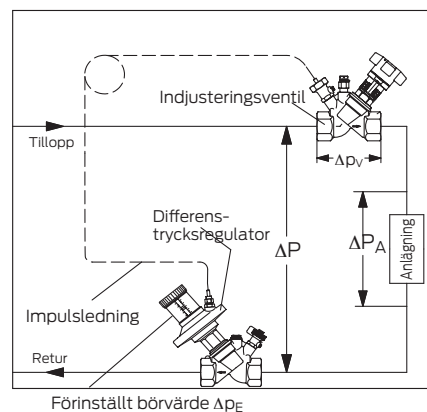
Givet:

Flödesmängd krets $q_m = 30000 \text{ l/h}$
 Differenstryck ventil anläggning $\Delta P = 80 \text{ kPa}$
 (motsvarar börvärde för "Hydromat DFC").

Lösning::

Nom. "Hydromat DFC" DN 65.
 30000 l/h är mindre än max.
 tillåtna flödes $q_{m\max}$.

Differenstrycksregulator och flödesbegränsning med injusteringsventil



Exempel 3:

Ønskes:

Forindstillelig injusteringsventil

Givet:

Differenstryk anlæg $\Delta P_A = 5 \text{ kPa}$
 Flödesmängd krets $q_m = 2400 \text{ l/h}$

Differenstryck ventil anläggning

(ved "Hydromat DTZ")

$\Delta P_E = \Delta P = 20 \text{ kPa}$

Nom. rördimension DN 32

Lösning::

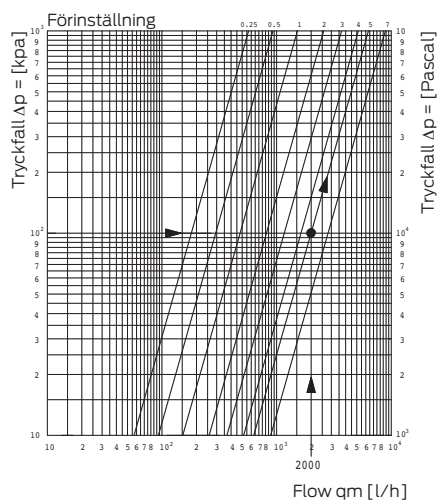
Förinställning 3,0
 (fra diagram 106 01 10)

Injusteringsventilens differenstryck

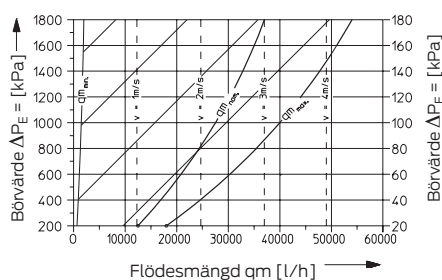
$\Delta P_V = \Delta P - \Delta P_A$
 $= 20 - 5 \text{ kPa}$

$\Delta P_V = 15 \text{ kPa}$

Rödgers injusteringsventil 106 01 08



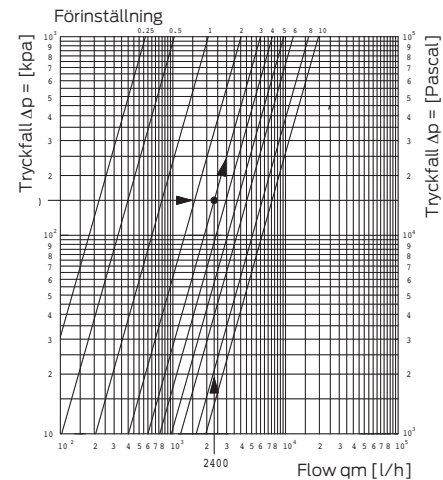
Differenstrycksregulator 106 46 51



Anm.:

Differenstryck anläggning = tryckfall radiatorventiler och radiatorkopplingar + tryckfall radiator + tryckfall rörsystem.

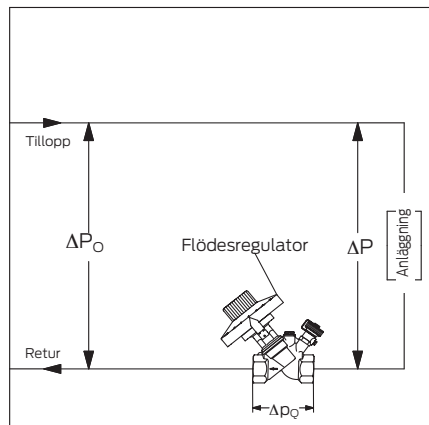
Rödgers injusteringsventil 106 01 10



*Angivna exempel inkluderar endast den armatur som erfordras för beräkningen.

Flödesreglering*

Flödesregulator



Exempel 4:

Söks:
Nom. dimension "Hydromat QTR" +
regulatorns differenstryck ΔP_Q

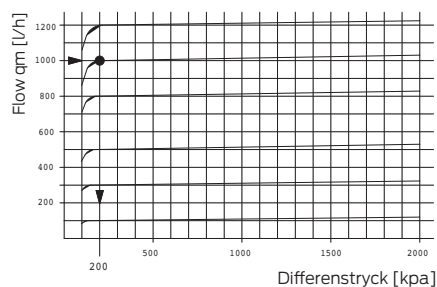
Givet::
Flödesmängd krets $q_m = 1000 \text{ l/h}$
Kretsens befintliga
differenstryck $\Delta P_O = 30 \text{ kPa}$
Anläggningens differenstryck $\Delta P = 10 \text{ kPa}$

Lösning::
Dimension för "Hydromat QTR" DN 20
(från tryckfalldiagram DN 15–DN 40)

Med ledning av diagrammet väljs minsta
tillåtna regulatorstorlek för $q_m = 1000 \text{ l/h}$

Flödesregulatorn ställs in på 1000 l/h

Regulatorns differenstryck
 $\Delta P_Q = \Delta P_O - \Delta P$
 $= 30 - 10 \text{ kPa}$
 $\Delta P_Q = 20 \text{ kPa}$



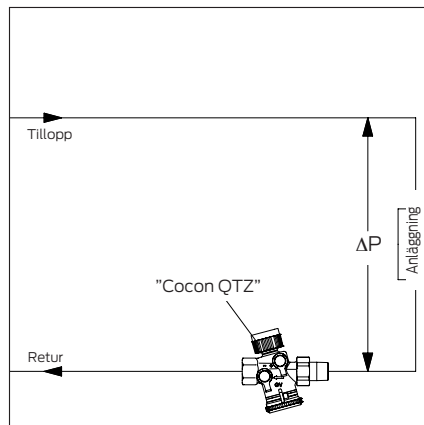
Anm.:

Det överskjutande differenstrycket,
som måste reduceras av regulatorn,
är $\Delta P_Q = 20 \text{ kPa}$.

Det nödvändiga differenstrycket
 20 kPa är därmed uppnått.

*Angivna exempel inkluderar endast den armatur som erfordras för beräkningen.

"Cocon QTZ" reglerventil



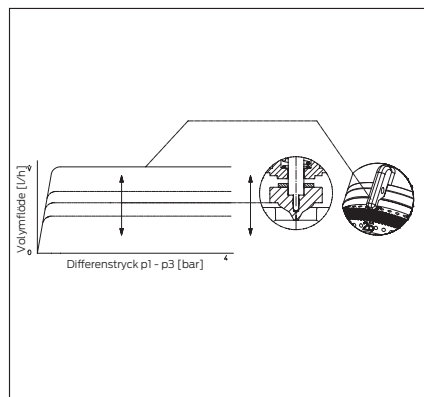
Exempel 5:

Söks:
Nom. dimension og flowområde

Givet::
Flödesmängd krets = 600 l/h

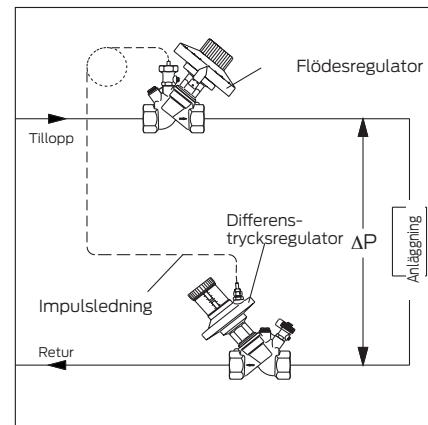
Lösning::
Vælg "Cocon QTZ", DN 15,
 $150 \text{ till } 1050 \text{ l/h}$

"Cocon QTZ" reglerventilen ställs in på
 600 l/h .



Volymström funktionslinje för olika
förinställningar

Flödes- och differenstrycksregulator i kombination för flödes- och differenstrycksreglering



Exempel 6:

Differenstrycksregulator och
flödesregulator dimensioneras enligt
exempel 2 och 4.

Differenstryckreglering

"OV-DMPC"

"OV-DMC 2"



Även en hydraulisk utjämning som utförs i efterhand eller en korrigerig vid värme- och kylanläggningar ger ekonomisk användning och komfort. För detta ändamål finns differenstrycks-mätstift för "classic"- och "eco-mätteknik".

Det nya "OV-DMPC"-mätsystemet är särskilt framtaget för att förenkla injusteringen på plats. "OV-DMPC"-mätsystemet är utrustat med ett USB-gränssnitt för anslutning av vanliga bärbara datorer (Notebooks).

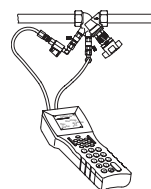
I kombination med den medföljande Windows-programvaran möjliggörs bekväm injustering av värme- och kylanläggningar. "OV-DMPC" används för mätning av differenstrycken på reglerventiler och kan utifrån detta bestämma flödesvärden. Beräkningen av förinställningsvärdena för strängregleringsventiler är möjlig efter inmatning av ventildata och det önskade börflödet. Alla funktionslinjer för regler-ventilerna är sparade i den tillhörande programvaran. Alla tillsatselement (t.ex. manövernyckel, mätadapter etc.) som behövs för flödesmätningen bifogas i en serviceväska.

Differenstrycksmätadatorn "OV-DMC 2" är särskilt konstruerad för flödesmätning av reglerventiler. Den är utrustad med en vatten- och dammskyddad knappsats och har en nätoberoende, uppladdningsbar batterisats för praktisk användning. Alla tillsatselement (t.ex. manövernyckel, mätadapter etc.) som behövs för flödesmätningen bifogas mätinstrumentet i en serviceväska. Funktionslinjerna för alla injusteringsventiler är sparade i instrumentet.

På så sätt visas flödet vid inmatning av t.ex. nominell ventildimension och förinställningen. För bättre hantering är nollbalanseringen automatiserad. Om inget förinställningsvärde för strängregleringsventilen är beräknat kan "OV-DMC 2" fastställa detta. Utifrån inmatningen av nominell ventildimension och det önskade flödet fastställer datorn differenstrycket, jämför bör- och ärvärdena och visar de erforderliga förinställningarna i displayen.

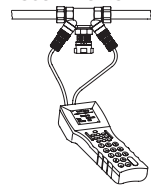


"classic"-mätteknik



Injustering på strängreglerventil
"Hydrocontrol VTR"

"eco"-mätteknik

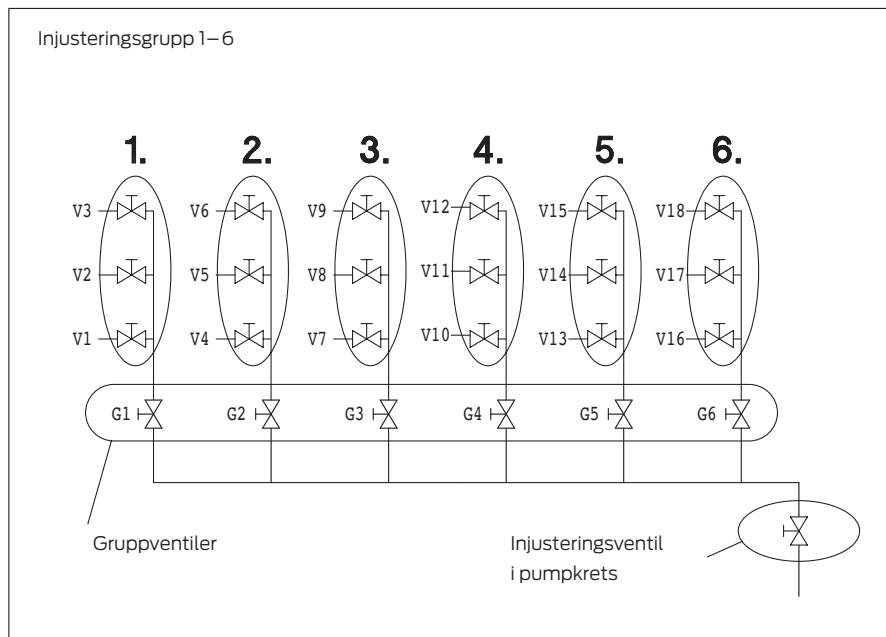


Injustering på strängreglerventil
"Hycocoon VTZ"

"OV-DMC 2"

Mätmetoder

"OV-Connect" differenstrycksgivare



Exempel: OV-balancemotode

OV-balansmetod:

Den största fördelen med denna metod är att mätdata "OV-DMC 2" kan räkna fram förinställningsvärdena för injusteringsventilerna på plats i systemet och att hela anläggningen kan justeras in av en person. Tidsåtgången för den hydrauliska regleringen reduceras därmed kraftigt. En förutsättning för detta är en klar indelning av anläggningen.

Före den egentliga injusteringen måste tillses att samtliga avstängningsanordningar i förbrukningskretsen är öppna. Dessutom måste det kontrolleras att anläggningen överensstämmer med dimensionerande förhållanden, t.ex. att termostatventilerna är förinställda, att termostaterna är borttagna, och systemet är avluftat.

Injusteringsproceduren anges i bruksanvisningen för "OV-DMC2" (11 steg).

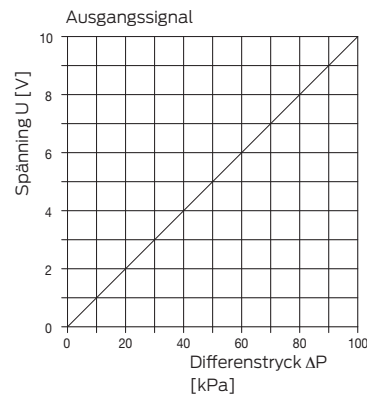
"OV-Connect"-differenstrycksgivare

"OV-Connect"-differenstrycksgivare används för permanent differenstryckskontroll av armaturer med "classic"-mätteknik i värme-, kyl- och dricksvatten-anläggningar som drivs med vatten eller vatten-/glykolblandningar.

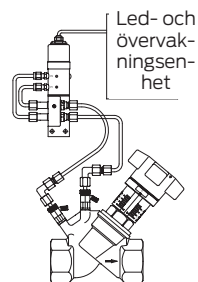
De mottagna signalerna kan vidarebearbetas av en överordnad elektronisk led- och övervakningsenhet.

Differenstrycket uttas via mätstiften och de 6 mm kopparrören på mätventilerna för armaturen som ska mätas.

Vid drift levererar apparaten en proportionerlig utgångssignal (0 till 10 V) till det uppmätta differenstrycket.

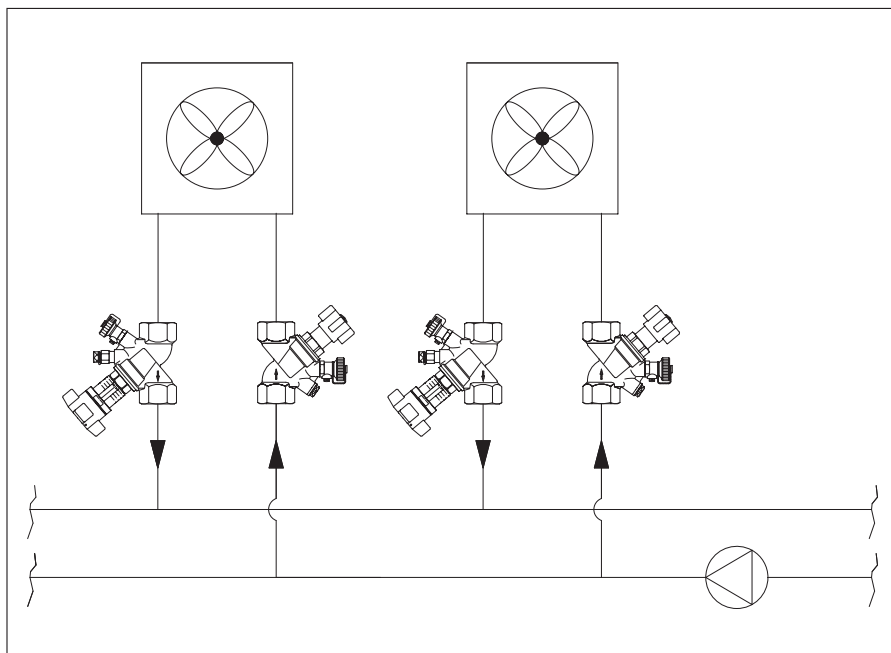


Användningsexempel:



„OV-Connect“

Användning i värme- och kylsystem



Exempel:
Luftvärmearläggning med i det närmaste konstant belastning. Statisk hydraulisk balans uppnås direkt vid monteringen av de förinställda injusteringsventilerna.

Korrekt dimensionerade värme- resp. kyltor, injusteringsventiler och pumpar är en grundförutsättning för optimal injusterings av värme- och kylsystem.

För att få små avvikelser i differenstrycket jämfört med beräknade värden rekommenderas montering av reglerventiler och reglerade pumpar.

För nya värme- och kylsystem specificeras anläggningens driftpunkt redan vid projekteringen.

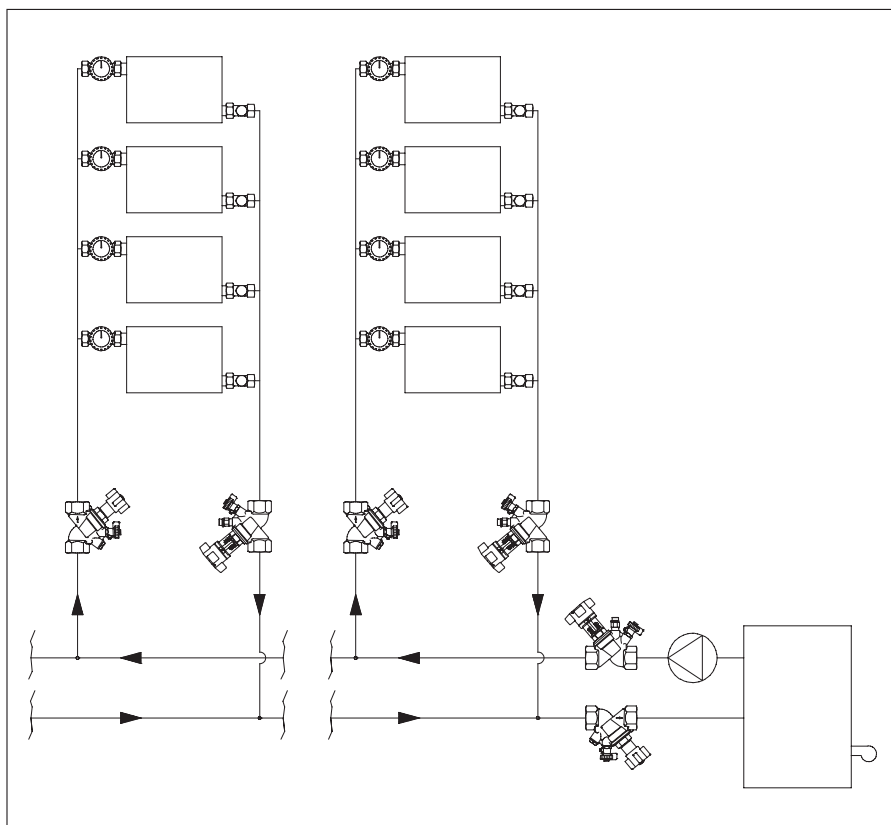
Vid dimensioneringen av värmebehov och ledningsnät används beräkningsprogram som tar hänsyn till armaturens injusterings- och effektområden samt friktionsförluster i ledningarna.

För dimensionering av anläggningen behövs följande:

1. Värme- resp. kylbehov.
2. Värmeväxlarnas yta och genomströmningsskapaciteten vid angiven temperaturspridning.
3. Ledningsnätet dimensioneras för cirkulerande flöden, varvid differenstrycket över stam för ex.vis värmesystem bör ligga mellan 10 och 20 kPa.
4. Val av injusteringsventiler, differenstrycks- och flödesregulatorer samt framtagande av förinställningsvärden.
5. Förinställningsvärdet för varje slutförbrukare i den mån det är möjligt.
6. Pumpens lyfthöjd.

Efter montering och förinställning av armatur är anläggningen hydrauliskt optimerad och kräver ingen ytterligare injusterings.

Momenten enligt ovan beskrivs i följande exempel.

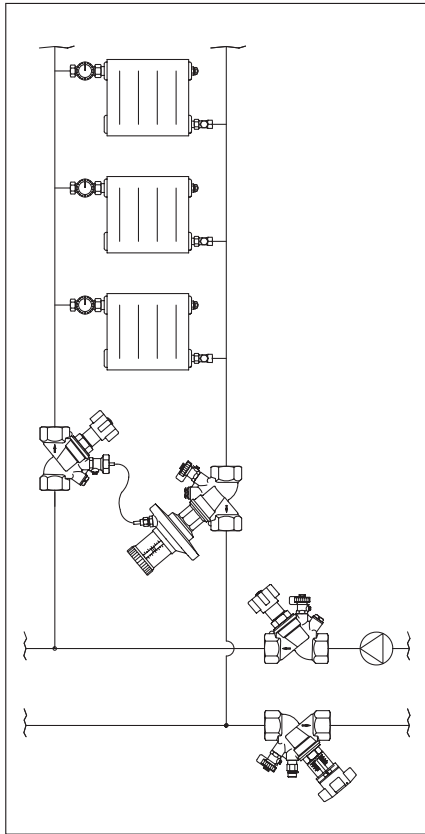


Exempel:
2-rörs värmesystem som injusteras till dimensionerande punkt med injusteringsventiler.

Injusterings:

Via direkt förinställbar injusteringsventil.

Användning i värme- och kylsystem



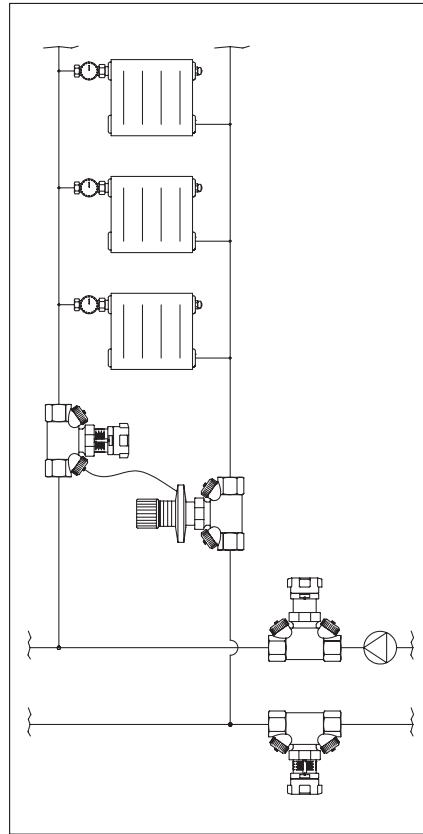
Exempel:
2-rörs värmesystem med variabelt flöde.
Differenstryckets max.värde får ej överskridas
(differenstrycksbegränsning).

Optimal flödesfördelning erhålls med hjälp av
det förinställningsvärde som beräknas fram för
de förinställbara termostatventilerna. Tillräck-
ligt flöde har därmed säkerställts.

Differenstrycksregulator rekommenderas om
större belastningsvariationer förväntas upp-
träda, ex.vis om en större del av förbrukaren
stängs av, varvid differenstrycket över förbru-
karen stiger kraftigt, t.ex. över 20 kPa.

Differenstrycksregulatorns förinställningsvärde
kan beräknas vid projekteringen.

Differenstrycksregulatorn ger en permanent
anpassning av differenstrycket i kretsarna till
förinställt värde



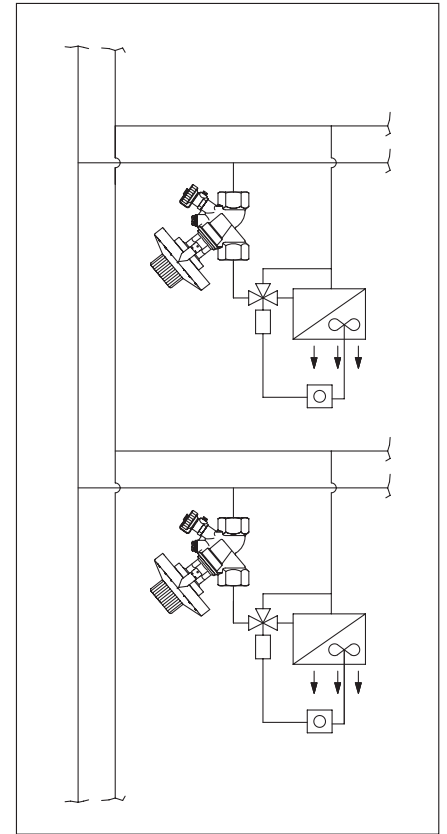
Exempel:
2-rörs värmeanläggning utan förinställbara
termostatventiler resp. returventiler. Flödet för-
delas till ett max.flöde för stammen.

Diifferenstrycket i kretsen får ej överstiga ett
givet max.värde.

Denna kombination av flödes- och differen-
strycksbegränsning uppnås med hjälp av en
injusteringsventil i tilloppsledningen och en dif-
ferenstrycksregulator i returledningen.

Den optimala driftspunkten uppnås med de
förinställningsvärden som räknas fram vid
projekteringen.

Flödesvariationer regleras med differenstrycks-
regulatorn i kombination med injusteringsven-
tilen både vid stigande flöde (öppna termo-
statventiler) och vid stigande differensstryck
(stängda termostatventiler).

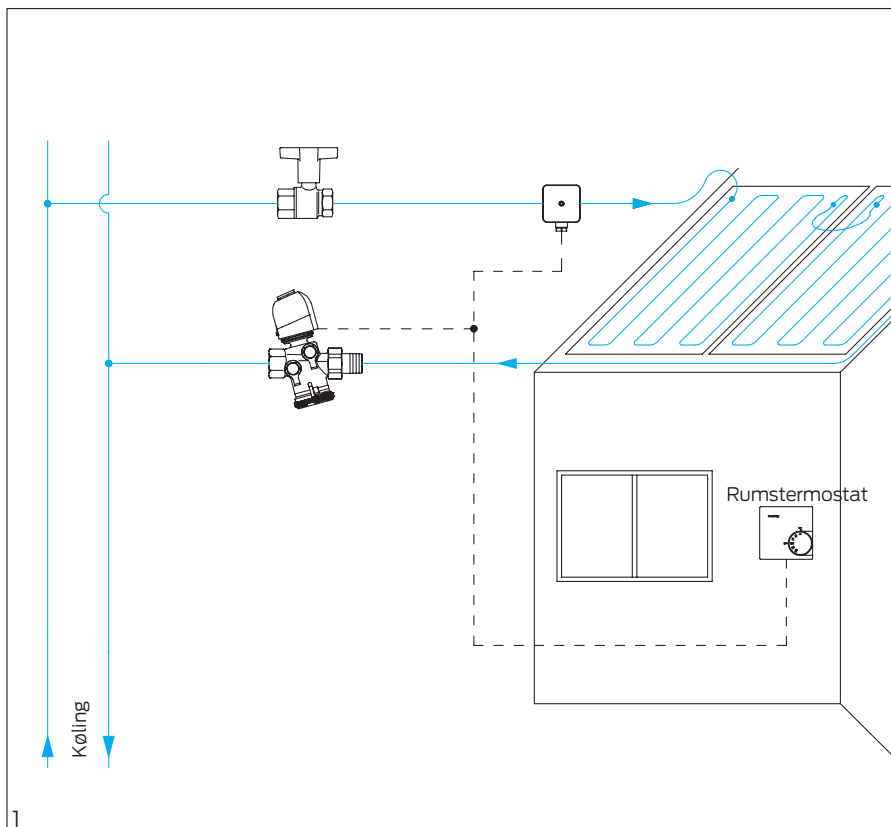


Exempel:
Kylanläggning med konstant flöde
(flödesbegränsning).

Flödesfördelningen i anläggningens kretsar
beräknas enligt dimensioneringsprogram.
Framräknade värden för flödesregulatorn ställs
in direkt.

Vid eventuella belastningsvariationer
anpassas flödet i kretsarna permanent till för-
inställda värden genom den automatiska flö-
desregulatorn.

Exempel på taksystem för kyla och värme



1. 12-rörssystem kyla Ett 2-rörssystem erbjuder den enklaste möjligheten för sänkning av rumstemperaturen i ett taksystem för kyla. Följande armaturer kan användas:

- Den förinställbara ventilen "Cocon QTZ" monteras i taksystemets returledning för reglering av kylvattenflödet.

- Ventilen förses med elektriskt manöverdon som styrs av en rumstermostat

- En kulventil monteras i systemets tillopp för avstängning av kylvattenflödet. Dessutom monteras en daggpunktsvakt, som avbryter kondensvattenbildning.

2. 22-rörssystem kyla/värme Om 2-rörssystem även är avsett för värme kan följande armatur monteras:

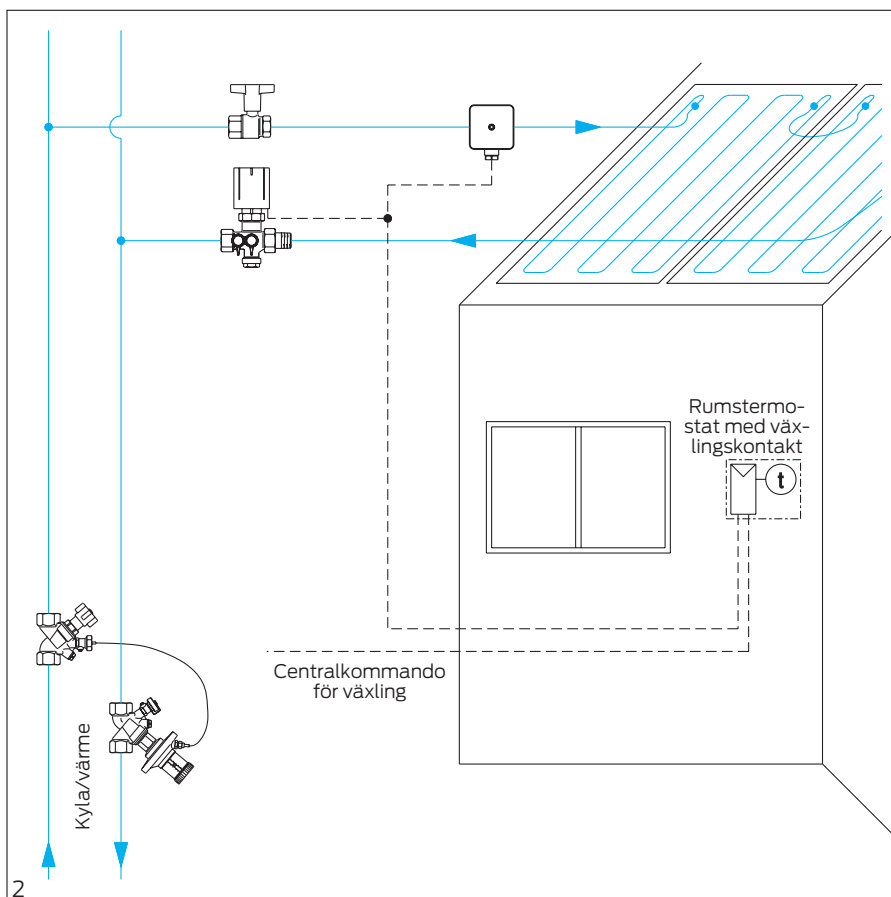
- Ventil "Cocon 2TZ" med elektriskt manöverdon

- Daggpunktsvakt

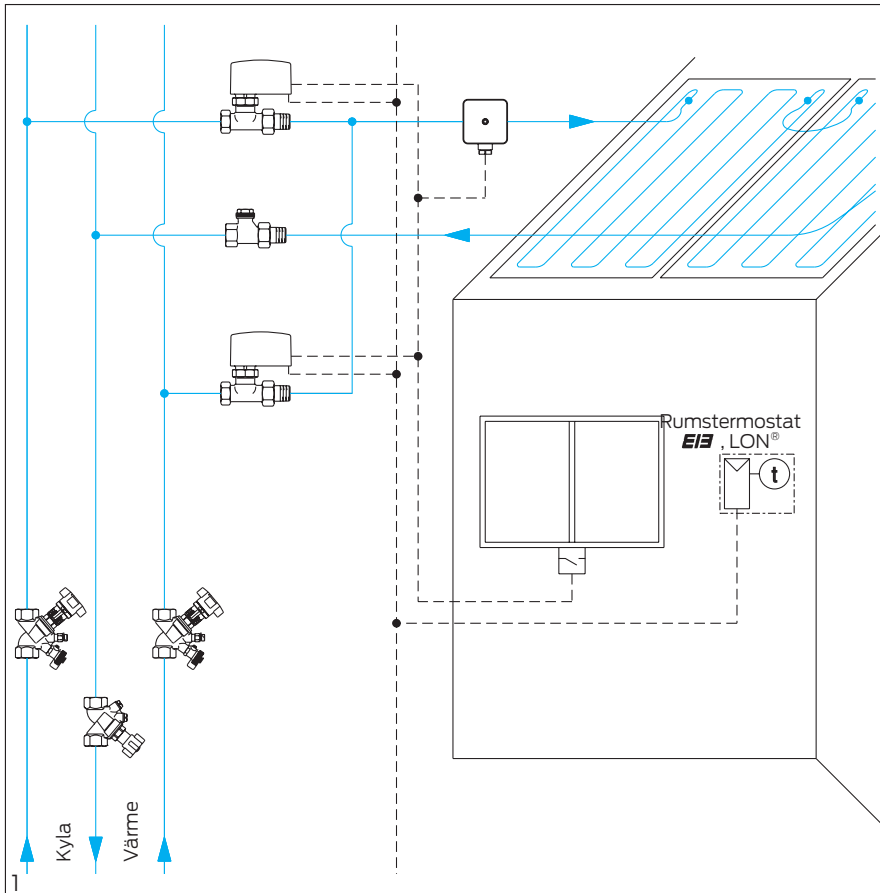
- Injusteringsventil

- Differenstrycksregulator

Växling från kyla till värme, och vice versa, kan ske genom att centralt koppla mellan värme och kyla. Ventilen "Cocon 2TZ", som styrs av en rumstermostat, öppnar vid stigande rumstemperatur under kyl drift. Vid värmedrift stänger däremot ventilen vid stigande rumstemperatur.



Exempel på taksystem för kyla och värme



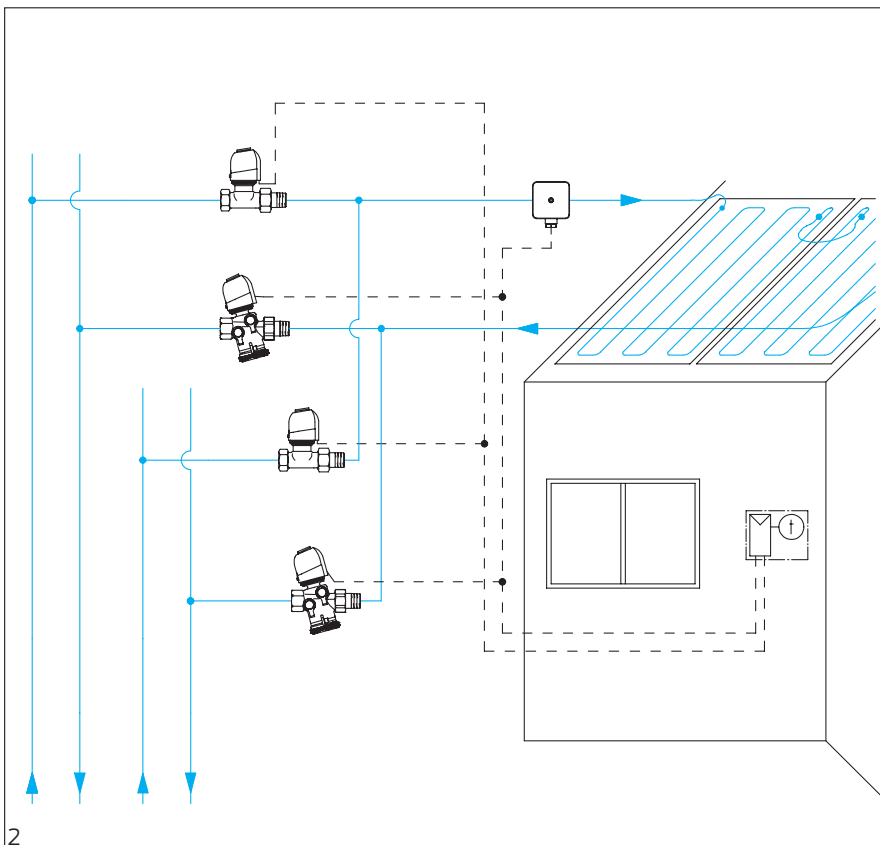
1. 3-rörssystem – kyla/värme

Om köld- och värmemedierna leds iseparata tilloppsledningar men med en gemensam returledning föreligger ett 3-rörssystem.

System EIB, som styrs via manöverdon "Uni EIB" med ventil "Serie P" reglerar tillförseln av köldmedium till det takmonterade kyl-/värmeelementet. Den binära ingången till manöverdon "Uni EIB" medger även inkoppling av ett styrdon till en dagpunktsvakt och/eller fönsterkontakt. Tillförsel av värmemedium regleras på samma sätt. Flödet justeras med den gemensamma returkopplingen "Combi 3", med vilken även påfyllning och avtappning kan utföras.

- ## 2. 2 4-rörssystem – kyla/värme
- 4-rörssystem innebär att även utgående köld- och värmemedier leds i separata ledningar. Köldmedieflödet växlas resp. stängs med reglerventil "Cocon QTZ", försedd med elektrotermiskt manöverdon och monterad i strömningsriktningen bakom förgreningspunkten vid kyl-värmeelementets returanslutning. Regleringen av värmemedium sker på samma sätt i motsvarande returledning.

I vardera av de separata tilloppsledningarna för kyla och värme monteras en ventil med högt kvs-värde för "Serie AZ", vilka styrs av ett elektrotermiskt manöverdon. För att förhindra kondensvatten bryter dagpunktsvakten den utgående köldmedietillförseln via det elektrotermiska manöverdonet.



Monteringsexempel för kyltak



En tilltagande andel av anläggningar för kylning av rumsluft i kontorsbyggnader utgörs av takmonterade system.

Under vissa förutsättningar kan dessa system även användas för uppvärmning.

Det är därvid av stor vikt att systemet är hydrauliskt rätt anpassat.

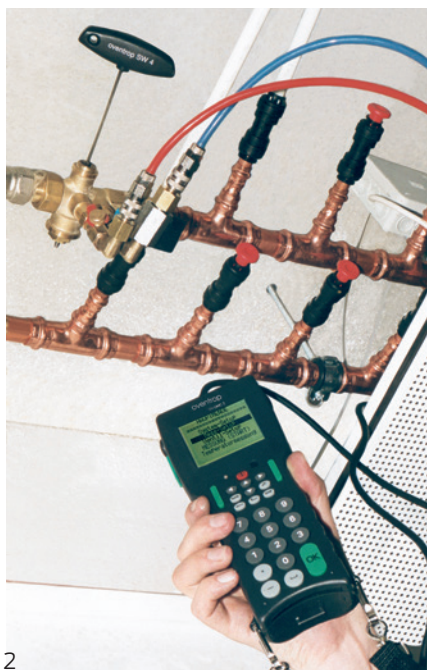
För anpassning av hydrauliska system tillhandahåller lämplig armatur ingående i "Cocon 2TZ"- och "Cocon QTZ"-programmet, som omfattar reglerventiler, manöverdon, ventiler med möjlighet att förinställa flödet och strypventiler för hydraulisk injustering via differstrycksmätare.

Bland integrerade funktioner kan nämnas avstängning, påfyllning och avtappning.

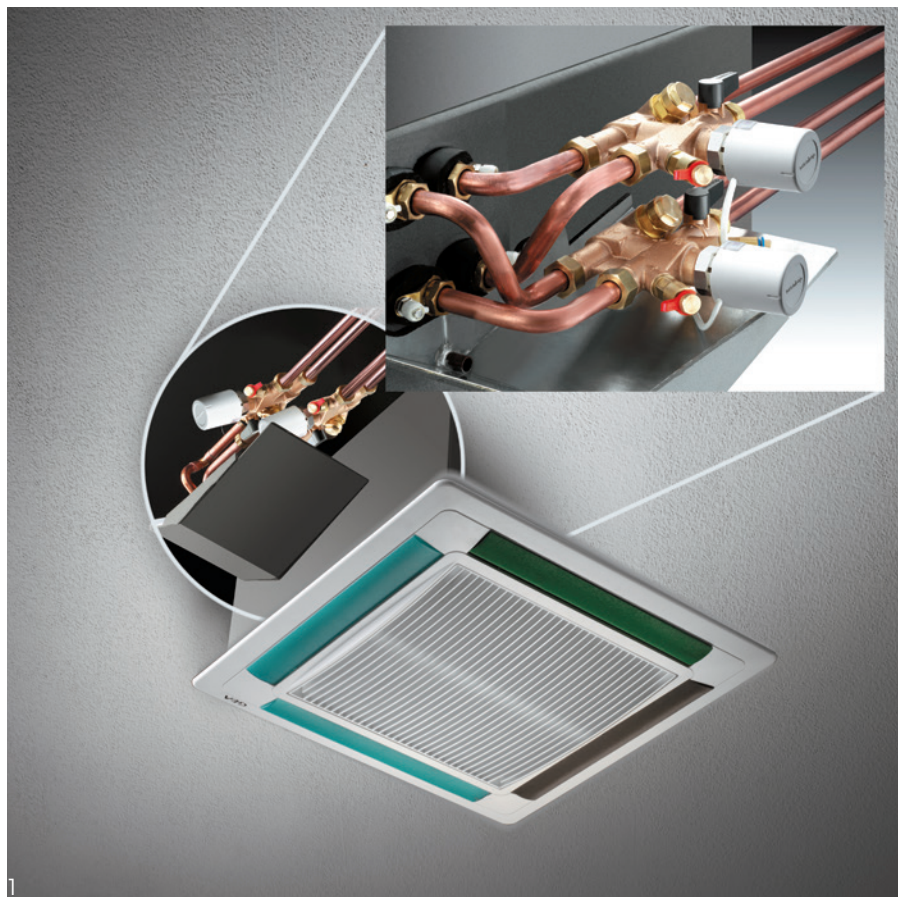
Ventilerna kan bestyckas med olika manöverdon. För användning av proportionellt arbetande manöverdon finns ventiler med linjär funktionslinje (flödet är linjärt beroende av slaglängden).

Exempel:

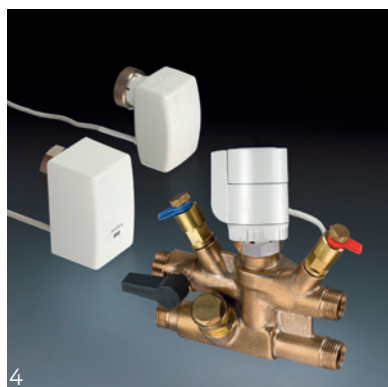
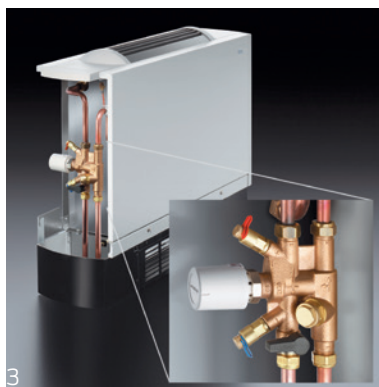
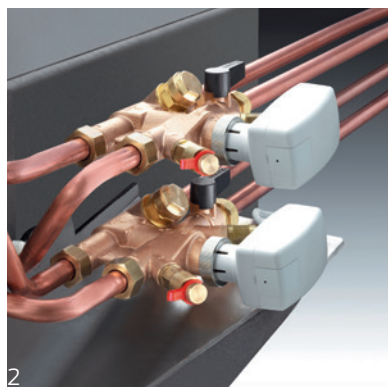
1. Takmonterat kylelement med "Cocon QTZ" reglerventil med manöverdon.
2. Injustering av "Cocon 2TZ" reglerventil med mätinstrument "OV-DMC 2".



Monteringsexempel i Fan Coils



1. Takkassett med armaturgrupp, bestående av två "Cocon 4TR"-4-vägsreglerventiler för värme- och kylkrets med elektrotermiska manöverdon.
2. Detalj, takkassett med armaturgrupp, bestående av "Cocon 4TR"-4-vägsreglerventil och elektromotordrivna (proportionell drift 0-10 V) manöverdon.
3. Stående enhet med armaturgrupp, bestående av en "Cocon 4TR"-4-vägsreglerventil med elektrotermiskt manöverdon.
4. "Cocon 4TR"-4-vägsreglerventil med manöverdon
 - Elektrotermiskt manöverdon (2-punkts)
 - Elektromotordrivet manöverdon med proportionaldrift
 - Elektromotordrivet manöverdon system EIB eller LON.
5. "Cocon 4TR"-4-vägsreglerventil med differensstrycksmätare "OV-DMC 2". Vid differensstrycksmätadatorn kan volymflödet avläsas direkt.



Produktbeskrivning

"Hycocon" injusteringsventiler



Armaturserie "Hydrocontrol" av rödgods har vidareutvecklats. En av nyheterna är "Hycocon" injusteringsventil av avzinkningshärdig mässing. Denna lilla, kompakta armatur är avsedd för värme- kyl- och klimatanläggningar PN16, -10°C till +120°C.

"Hycocon" finns i följande varianter:

"Hycocon VTZ": Injusteringsventil

"Hycocon ATZ": Avstängningsventil

"Hycocon ETZ": Reglerventil med AV6-insats för termostat eller manöverdon

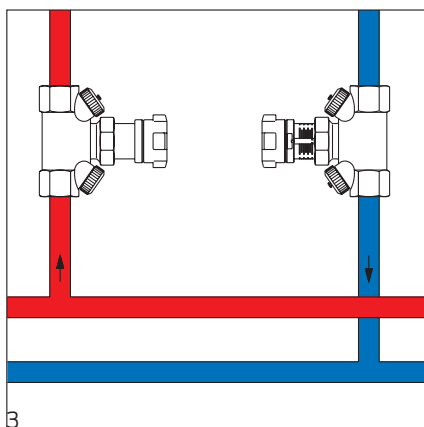
"Hycocon HTZ": Reglerventil med specialinsats för höga flöden, tryckavlastad, för termostater och manöverdon

"Hycocon DTZ": Differenstrycksregulator
Gånganslutning M 30 x 1,5.

Finns i dimensionerna DN15, DN 20, DN 25, DN 32 och DN 40 för in- eller utvändigt gänganslutning. Kan monteras i tilllopps- eller returledning.

"Hycocon VTZ" och "Hycocon ATZ" levereras med isolerbox (till 80°C). Den nya insatstekniken för Hycocon möjliggör utbyte av handmanöverade grupper resp. regleranordningar för avstängning, reglering eller differenstrycksreglering utan att systemet behöver tappas av. (DN15, DN 20, DN 25 med "Demo-Bloc").

"Hycocon ETZ/HTZ" kan även fungera som dynamisk reglerventil utrustad med termostat, temperaturregulator och motordrivet eller elektrotermiskt manöverdon eller kommunikationsbar reglerventil med manöverdon typ EIB, LON®. Kan med dessa universiella kombinationsmöjligheter alltid erbjuda anpassade och bekväma lösningar inom såväl automatisk som manuell reglerteknik.



1. Grundenhet med insatser
 - Injusteringsventil
 - Differenstrycksregulator
 - Avstängningsventil
2. "Hycocon HTZ" med termostat, elektrotermiskt eller motordrivet manöverdon.
3. Systemuppbyggnad "Hycocon ATZ"-avstängningsventil och "Hycocon VTZ"-reglerventil i värmekrets.
4. "Hycocon VPZ" och "Hycocon APZ" med pressanslutning på båda sidor. För direkt anslutning av kopparrör enligt EN 1057 eller rör i rostfritt stål.

"Hycococon VTZ"- injusteringsventil



Injusteringsventil "Hycococon VTZ" är avsedd för montage i vattenburna värmesystem och kylanläggningar för injusterering av inbördes kretsar. Regleringen sker med steglös förinställning, som kan blockeras och plomberas. DN15 och DN25 har sex inställningsvärden, DN32 och DN40 har åtta inställningsvärden. Varje inställningsvärde har en delskala 1/10 och ger således totalt 60 resp. 80 förinställningsvärden, vilket garanterar hög upplösning vid små flödestoleranser. Ventilen kan monteras valfritt i tilllopps- eller returledning.

Fördelar:

- Leverans sker med isolerbox (max. 80°C)
- Monterings- och användarvänligt utförande med alla funktioner åtkomliga från en sida
- En armatur för fem funktioner:
 - Förinställning
 - Mätning
 - Avstängning
 - Påfyllning
 - Avtappning
- Mät- och avtappningsdon är monterade
- Enkel påfyllning och avtappning med hjälp av separat verktyg (tillbehör) som monteras på en av mät-nippelarna
- Noggrann test av steglös förinställning, tryckfall och flöden över mät-nippeln
- Anslutningsgånga enligt DIN 2999 lämpad för klämringskoppling upp till 22 mm kopparrör
- Utförande med muff resp. utvändig gånga i båda ändar.

Dimensioner och flödesområden:

DN 15 kvs = 1,7
 DN 20 kvs = 2,7
 DN 25 kvs = 3,6
 DN 32 kvs = 6,8
 DN 40 kvs = 10,0

1. Hycocon VTZ" injusteringsventil. Utförande med gängmuff enligt DIN 2999.

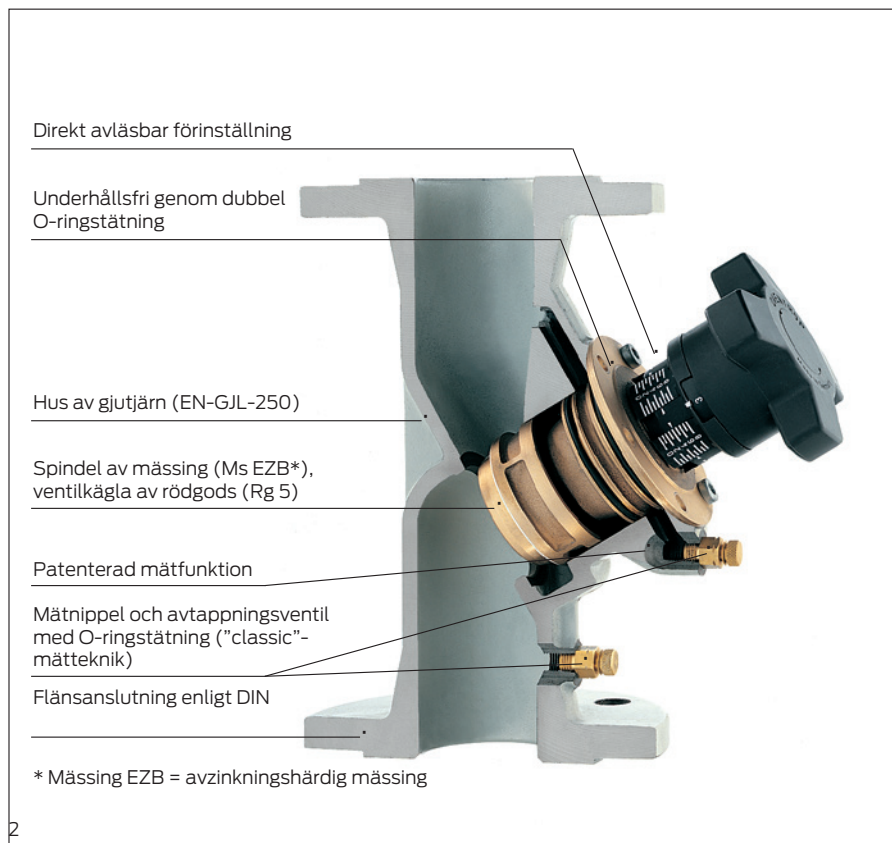
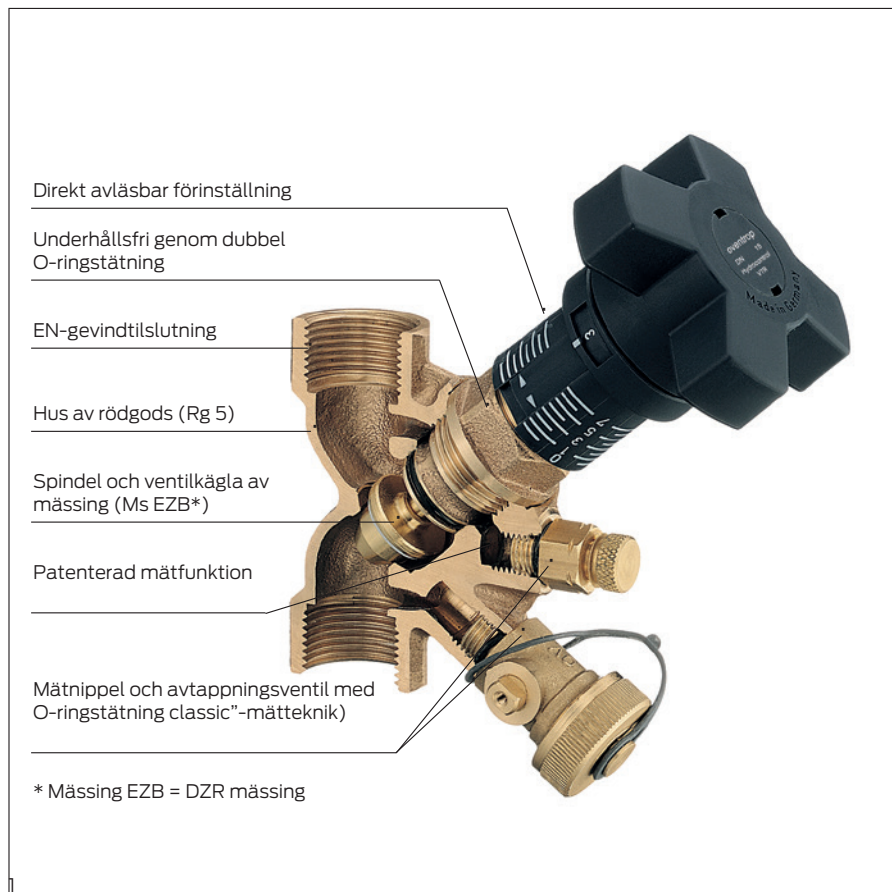
Utmärkelser::

ISH Frankfurt "Design plus"
 Design Preis Schweiz
 International Forum
 Design Hannover iF design award
 Nomineret til Design Preis Tyskland

2. Justeringsventil "Hycococon VTZ" med differensstrycksmätare "OV-DMC 2".
3. Förinställning. Skala för grundinställning och finjustering..
4. Mät-nippel för anslutning till differensstrycksmätare "OV-DMC 2".



"Hydrocontrol"- injusteringsventil



Injusteringssystem omfattar alla armaturer och armaturkombinationer som erfordras för inställning av kyl- och värmesystem för att uppfylla kraven i VOB DIN 18 380. Produkterna kan levereras som enskilda komponenter eller i system. Därmed finns tillgång till en lämplig lösning för varje behov.

Injusteringsventilerna "Hydrocontrol VTR"/"Hydrocontrol VFC" av rödgods är avsedda för montage i vattenburna värmesystem ("Hydrocontrol VTR": PN25/150°C, "Hydrocontrol VFC": PN16/150°C) och kylanläggningar för hydraulisk reglering av inbördes kretsar. Injusteringsventiler av rödgods är dessutom lämpade för kallt saltvatten (max. 38°C) och förbrukningsvatten. Beräknat förinställningsvärde kan ställas in med stor precision för varje krets. Dold låsning av förinställt värde. Ventilerna kan monteras valfritt i tillöpps- eller returledning.

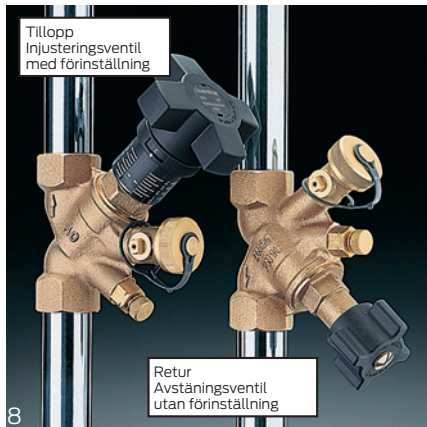
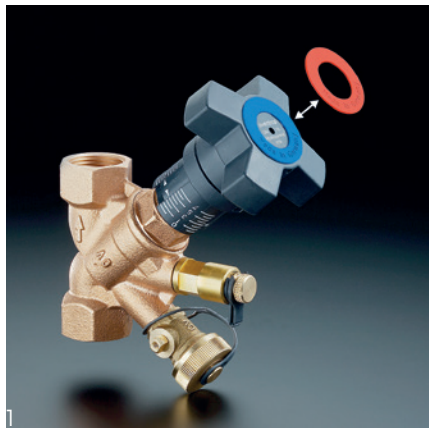
Fördelar:

- Monterings- och användarvänligt utförande med alla funktioner åtkomliga från en sida
- En armatur för fem funktioner:
Förinställning
Mätning
Avstängning
Påfyllning
Avtappning
- Utförande med diagonalt säte för lägre tryckfall.
- Steglös förinställning, tryckfall och flöden kan mätas över mätningarna ("classic"-mätteknik).
- "Hydrocontrol VTR" har anslutningsgända enligt EN 10226 lämpad för klämringskoppling upp till 22 mm kopparrör.
- "Hydrocontrol VFC", "Hydrocontrol VFN" och "Hydrocontrol VFR" har rund flänsanslutning enligt DIN EN 1092-2, bygglängd enligt DIN EN 558-1, grundserie 1.
- "Hydrocontrol VGC" har anslutningskoppling med rilla för Victaulic- och Grinneli-system.
- Kulavtappningsventil med invändigt anslag och mät nipple med O-ringstättning mot ventiltillhuset (ingen ytterligare tätning erfordras).
- Patentskyddad mätfunktion som ger i det närmaste full överensstämmelse mellan faktisk och uppmätt tryckfall (mätkammaren leder runt ventilinsatsen till mätanslutningen).
- Tvärsnitt af injusteringsventil "Hydrocontrol VTR"

Udmærkelser:

-  Internationaler Designpreis Baden-Württemberg
-  Good Design Award Japan Industrie Forum
-  Design Hannover iF-Auszeichnung
-  Tvärsnitt av injusteringsventil "Hydrocontrol VFC" Udmærkelser: Pragothem Prag
-  Diplom for bedste udstillingsobjekt

"Hydrocontrol VTR", "Hydrocontrol VFC", "Hydrocontrol VFN", "Hydrocontrol VFR", "Hydrocontrol VGC" injusteringsventiler



1. Injusteringsventil "Hydrocontrol VTR" med gänganslutning, dimension DN10–DN 65, samt gänga och kopplingsmutter på båda sidor, dimension DN10–DN 50 och med pressanslutning på båda sidor, dimension DN 15–DN 50. Hus och ventilbröst i rödgods Rg 5, ventilkägla med PTFE-tätning, spindel och ventilkägla av avzinkningshärdig mässing. DVGW-, SVGW- och WRAS-godkännande för DN 15–DN 32. Med hjälp av den utbytbara markeringsbrickan kan injusteringsventil "Hydrocontrol VTR" märkas liktydigt i tilllopps- resp. returkretsen.
2. Anslutningsalternativ för "Hydrocontrol VTR" med utvärdig gänga:
 - Svetshysor
 - Lödhysor
 - Hysor med utvärdig gänga
 - Hysor med invärdig gänga
 - Övergångsstycke för alla rör
3. "Hydrocontrol VPR" med pressanslutning på båda sidor. För direkt anslutning av kopparrör enligt EN 1057 eller rör i rostfritt stål.
4. "Hydrocontrol VFC"–PN16
 - Injusteringsventil med flänsanslutning på båda sidor, dimension DN 20–DN 400. Hus av gjutjärn EN-GJL – 250 DIN EN 1561. Ventilkägla med PTFE-tätning. Ventilbröst av rödgods (DN 200 – DN 400 av segjärn), spindel och ventilkägla av avzinkningshärdig mässing, från DN 65 är ventilkäglan av rödgods. Fläns enligt DIN EN 1092-2, bygglängd enligt DIN EN 558-1. Kan även erhållas med håltagning enligt ANSI-Class 150.
5. Injusteringsventiler "Hydrocontrol VFR"–PN16 och "Hydrocontrol VFN"–PN 25.
 - "Hydrocontrol VFR"–PN 16:
 - injusteringsventil
 - Flänsanslutning, dimensioner DN 50–DN 200. Hus, ventilbröst och kägla av rödgods, spindel av rostfritt stål. Flänsdimension lika "Hydrocontrol VFC". Fläns enligt DIN EN 1092-2, bygglängd enligt DIN EN 558-1, grundserie 1.
 - "Hydrocontrol VFN"–PN 25:
 - Injusteringsventil
 - Flänsanslutning, dimension DN65–DN 300. Hus av segjärn EN-GJS-500. Fläns enligt DIN EN 1092-2, bygglängd enligt DIN EN 558-1, grundserie 1.
6. "Hydrocontrol AFC". Dimension DN 65–DN 150
7. Injusteringsventil "Hydrocontrol VGC". Rilla för Victaulic- eller Grinnellkopplingar DN 65–DN 300. Hus av gjutjärn EN-GJL–250 DIN EN1561, ventilkägla med PTFE-tätning, ventilbröst och ventilkägla av rödgods (DN 200–DN 300 har ventilbröst av segjärn), spindel av avzinkningshärdig mässing.
8. Armatur för tillopp och retur. Armaturen för retur har förutom förinställning samma funktioner som injusteringsventil "Hydrocontrol VTR".

"Hycocon DTZ", "Hydromat DTR", "Hydromat DFC" differenstrycksregulatorer



1. "Hycocon DTZ" Differenstrycksregulator
Differenstrycksregulator med självverkande proportionell reglering. Den är avsedd för montering i värme- och kylvattenkretsar med uppgift att hålla det inställda differenstrycket i en krets konstant inom erforderligt proportionalband.

Det nominella värdet kan ställas in steglöst mellan 50 och 300 mbar, respektive 250 och 600 mbar. PN16 till 120°C.

Fördelar:

- större flödesområde
- Låsbart nominellt värde
- det nominella värdet kan alltid avläsas från utsidan
- Montering i tillopp eller retur
- avstängningsbar
- Kulventil för påfyllning och avtappning
- enkel påfyllning och avtappning genom att skruva ett separat verktyg (tillbehör) på en av mätningarna (slanganslutning)
- Ventilånga med tryckavlastning
- all manövrering kan utföras från en sida
- Anslutningsgånga EN 10226 för klämringsanslutningar upp till max 22 mm kopparrör och för flerskiktsrör "Copipe" 14 och 16 mm - In- och utvändiga gånga

2. "Hydromat DTR"-differenstrycksregulator
differenstrycksregulatorer med självverkande proportionell reglering.

De används i värmeanläggningar (gamla eller nyare) och kylvattenkretsar för decentraliserad eller centraliserad differenstrycksreglering.

Regulatorerna håller det önskade differenstrycket konstant inom erforderligt proportionalband.

De nom. dimensionerna DN 15 till DN 50 kan ställas in steglöst mellan 5 kPa och 30 kPa resp. mellan 25 kPa och 70 kPa.

"Hydromat DFC" i de nom. dimensionerna DN 65 till DN 150 kan ställas in steglöst mellan 20 kPa och 100 kPa resp. 40 kPa och 180 kPa.

Ytterligare tekniska uppgifter:

PN 16 från -10 °C till 120 °C

Anslutningar DN 15 till DN 50:

- EN-muffgånga på båda sidor
- Utvändiga gånga och kopplingsmuttrar på båda sidor

Anslutningar DN 65 till DN 150:

- Flänsar på båda sidor enligt DIN EN 1092-2, PN 16 (motsvarar SO 7005-2, PN 16)
- Bygglängd enligt DIN EN 558-1, grundserie 1 (motsvarar ISO 5752 serie 1)

Fördelar:

- Stort flödesområde
- Låsbart börvärde
- Börvärdet kan alltid avläsas från utsidan
- Montering i retur (DN 15 till DN 150)
- Avstängningsbar
- Med kulventil F + E för påfyllning och avtappning
- Ventilånga med tryckavlastning
- Befintliga strängregleringsventiler kan bytas ut/moderniseras (identiska hus)
- All manövrering kan utföras från en sida

Patentskyddad konstruktion

Utmärkelser:



IF-udmärkelse Industrie Forum Design



Hannover Grand Prix, Pragotherm Prag

"Hydromat QTR", "Cocon QTZ", "Cocon QFC" flödesregulatorer



Flödesregulatorer "Hydromat QTR", "Cocon QTZ" och "Cocon QFC" med självverkande proportionell reglering. De är avsedda för montering i värme- och kylvattenkretsar med uppgift att hålla det inställda flödet i en krets konstant inom erforderligt proportionalband.

1. 1" Hydromat QTR" PN 16 till 120 °C

Anslutningsalternativ:
Muffad DIN-gänga
Utvändig gänga och kopplingsmutter
Rödgoods för extra korrosionsbeständighet
DN 15 till DN 40

Fördelar:

- Reglerområde 0,2–2 bar
 - Större flödesområde
 - Montering i tilllopp och retur
 - Avstängningsbar
 - Kulventil för påfyllning och avtappning
 - Ventilkägla med tryckavlastning
 - Inställning kan läsas av på vredet
 - Inställt värde kan låsas och plomberas
 - Befintliga injusteringsventiler kan bytas ut/moderniseras (identiskt hus)
 - All manövrering kan utföras från en sida
 - Inga reglerinsatser behöver bytas ut vid förändringar av det nominella värdet
- Konstruktionen är patentskyddad.

Utmärkelser:

Industrie Forum Design Hannover
iF-Auszeichnung
Aqua-Therm Prag
Interclima Paris Trophée du Design
Design Preis Schweiz



2. 2" Cocon QTZ" och "Cocon QFC" PN 16 från -10 till 120 °C. Reglerområde 0,15 till 4 bar Inställbart börvädesområde 30 till 120 000 L/h

"Cocon QTZ" DN 10 till DN 32

Ingång: förskruvning

Utgång: invändig gänga

Reglerventilen kan utrustas med ett manöverdon, en temperaturregulator eller ett handregleringshuvud (gänganslutning M 30 x 1,5). Hus och överdel av avzinkningshärdig mässing, tätningar av EPDM resp. PTFE, ventilspindel av rostfritt stål.

"Cocon QFC" DN 40 till DN 150

Anslutningar:

Fläns på båda sidor enligt DIN EN 1092-2;B
Bygglängd enligt DIN EN 558-1 grundserie 1
Reglerventilen kan utrustas med ett manöverdon.

Styrning kontinuerlig med 0–10 V och valbart funktionslinesätt.

Hus av grått gjutgods (EN-GJL-250 nach DIN EN 1561), överdel av rödgods, tätningar av EPDM, ventilspindel av avzinkningshärdig mässing.

Fördelar:

- Kan monteras i tilllopp eller retur
- Lås- och plomberingsbart börvärde
- Börvärdet kan alltid avläsas och ställas in från utsidan (även vid fastskruvat manöverdon)
- Börvärden kan ställas in direkt i



"Cocon QTZ" reglerventil med automatisk flödesreglering



- 1 "Cocon QTZ"-reglerventil är en ventilkombination som består av en automatiskt arbetande flödesregulator (med ett börvärde som ställs in för hand) och en reglerventil. Reglerventilen kan utrustas med ett manöverdon, en temperaturregulator eller ett handregleringshuvud (gänganslutning M 30 x 1,5). Det vanliga användningsområdet för armaturen är den automatiska, hydrauliska utjämningen och dessutom temperaturregleringen av förbrukare eller anläggningsdelar i kyltaks-, Fan-Coil-, konvektor-, Ocentralvärme- eller golvvärmesystem.

Armaturen är av avzinkningshärdig mässing, tätningarna är av EPDM resp. PTFE. Ventilspindeln är av rostfritt stål.

Utföranden:

- DN 10 till DN 32
- Med eller utan mätventiler
- Ingång: förskruvning

Utgång: IG eller ingång och utgång: AG

2. Den önskade flödesmängden kan ställas in med handhjulet (pos. 4). Man kan spärra börvärdesinställningen mot oavsiktlig ändring genom att låsa fast handhjulet och dessutom skjuta in låsringen.

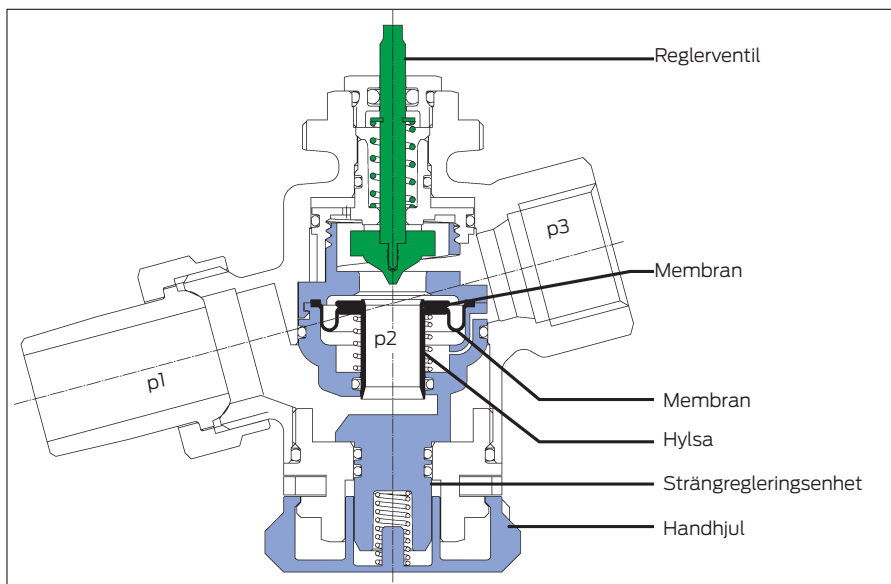
Dellastområdet kan regleras via ett påskruvningsbart manöverdon eller en temperaturregulator.

Genomsnittningen genom "Cocon QTZ"-reglerventilen visar tre tryckområden. "p1" är ingångstrycket, "p3" är utgångstrycket för armaturen. "p2" är det i membranheten verkande arbetstrycket genom vilket differensstrycket "p2"- "p3" hålls konstant.

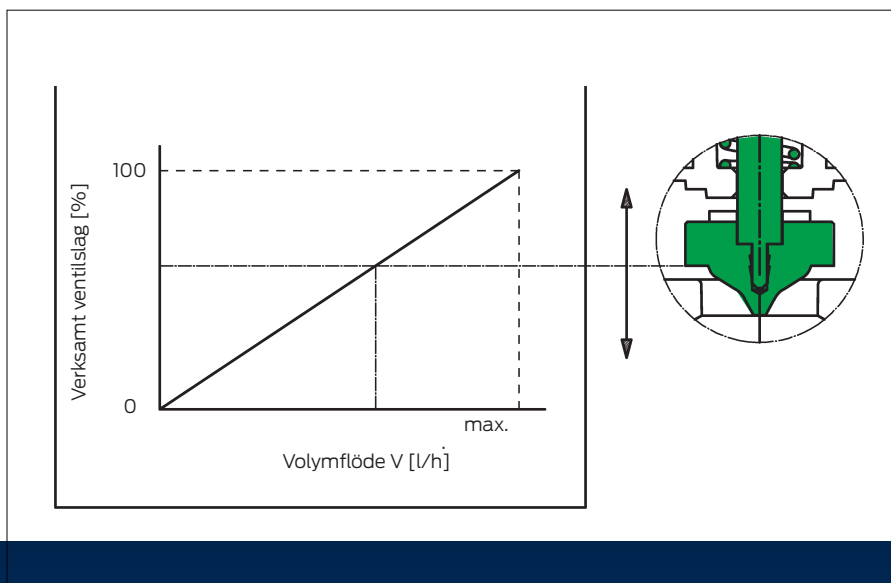
3. "Cocon QTZ"-reglerventilen har en linjärt löpande funktionslinje. Detta är fördelaktigt vid användning av manöverdon (elektrotermiska eller elektromotordrivna) med likaså linjärt lyftförhållande över styrspanningen. Generellt kan den dock även kombineras med en temperaturregulator.

Fördelar:

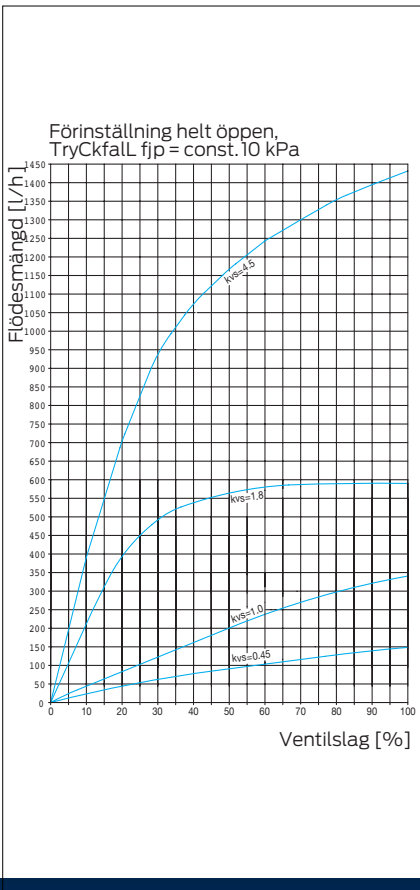
- Konstant, hög ventilauktoritet
- Små mått
- Förinställning av börvärdena möjlig även vid fastskruvat manöverdon
- Det inställda börvärdet kan avläsas även vid fastskruvat manöverdon
- Lättavlästa förinställningsvärden vid olika inbyggnadslägen
- Börvärden kan ställas in direkt i enheten (L/h) utan omräkning.
- Armaturens börvärdesområde är tydligt tryckt på handhjulet.
- Förinställningen kan spärras mot ändring genom plombering av låsringen.
- Med en ansluten differensstryckmätare (t.ex. OV-DMC2) på armaturens mätventiler kan pumpinställningen optimeras.
- Härtill reduceras pumpens uppfodrings höjd tills "Cocon QTZ"-reglerventilerna precis arbetar i reglerområdet.



2



"Cocon 2TZ" reglerventil



- 1 "Cocon 2TZ" reglerventil för kyla och värme (Fig. med "classic"-mätteknik) Med regler-ventil "Cocon 2TZ" kan beräknat flöde för ett angivet differenstryck förinställas och des-sutom kan rumstemperaturen regleras med hjälp av manöverdon.
"Cocon 2TZ" arbetar med linjär flödes-karaktäristik utom för kvs = 1,8 och 4,5). Ventilen är avsedd för montering i värme- och kylanläggningar och lämpar sig framförallt för montage i returledning.

Flödesinställningen utförs direkt genom differenstrycksmätning via integrerad mätventil med mätutrustning "OV-DMC 2", som direkt visar flödesinställningen av flödet görs genom att vrida inställningsskruven.

Om mätutrustningen är ansluten kan flödet läsas av samtidigt som inställningsskruven justeras. Genom att vrida inställnings-skruven i botten stängs flödet av. När flö-det öppnas igen återgår ventilen till inställt värde.

Reglerventil "Cocon 2TZ" finns med 4 olika kvs-värden:

- dim. 1/2", kvs = 0,45
- dim. 1/2", kvs = 1,0
- dim. 1/2", kvs = 1,8
- dim. 3/4", kvs = 4,5

Allmänna anvisningar:

För att säkerställa såväl ventilens som hela kylanläggningens funktion och livslängd bör skyddsåtgärder vidtas som förhindrar korrosionsskador på grund av exempelvis kombination av systemkomponenter av olika material (koppar, stål och plast). Vidare är valet och inställningarna av de reglertekniska parametrarna av stor vikt, energiförluster i kombinerade värme- och kylsystem bör exempelvis undvikas.

2. Flöde beroende på ventilens lyfthöjd
Diagrammet visar flödeskurvor för dimension 1/2" med kvs-värde = 0,45, 1,0 och 1,8 och dimension 3/4" med kvs-värde 4,5.
3. "Cocon 2TZ" reglerventil för värme- och kylanläggningar. (Fig. med "eco"-mätteknik) Met gänganslutning M 30 x 1,5 kan ventilen monteras med:
 - elektrotermiska manöverdon 2-punktsutförande
 - elektrotermiska manöverdon (0-10 V)
 - elektromotordrivna manöverdon i proportional- (0-10 V) eller 3-punktsutförande
 - elektromotordrivna manöverdon EIB eller LON®.
4. Mätbrygga för snabb injustering av "Cocon 2TZ"-ventilerna med "eco"-mätteknik.

”Cocon 4TR” 4-vägsreglerventil



”Cocon 4TR”-4-vägsreglerventilen har konstruerats särskilt för värme- och kylsystem resp. för reglering av Fan-Coils, takenheter och stående enheter.

Ventilen reglerar, med hjälp av manöverdon, rumstemperaturen genom att ändra volymflödet i sekundärkretsen (förbrukare som t.ex. Fan-Coil-anläggningar, kyltaksmoduler eller fläktkonvektorer). Volymflödet i primärkretsen (alstrare) förblir då nästan konstant.

Injusteringen av volymflödena sker via den integrerade, dolda, steglösa och reproducerbara förinställningen som är anordnad på sidan.

Med en anslutningsbar differensstrycksmättdator ”OV-DMC 2” på de båda mätventilerna kan volymflödet avläsas direkt.

Sekundärkretsen kan spärras av. Anläggningen kan med installerat påfyllnings- och avtappningsverktyg (ingår inte i leveransen) avtappas, påfyllas, avluftas eller spolat.

”Cocon 4TR”-4-vägsreglerventilen har ett hus av rödgods och tätningar av EPDM resp. PTFE. Överdelen är av avzinkningshärdig mässing. Ventilspindlarna är av rostfritt stål med dubbel spindel tätning.

Den särskilda fördelen med denna armatur är att flera enskilda armaturer kan förenas i en komponentgrupp.

Övriga fördelar:

- Exakt injusteringsmöjlighet av volymflödena
- Möjlighet till mätning av differensstryck och temperatur för sekundärkretsen
- Avspärrning och spolning av sekundärkretsen
- Påfyllning, avtappning och avluftning

Ventilen med gänganslutning M 30 x 1,5 kan utrustas med elektrotermiska eller elektromotordrivna manöverdon för flödes-/bypass-styrning.

”Cocon 4TR”-4-vägsreglerventilen finns med tre olika kvs-värden:

- 0,45
- 1,0
- 1,8

Parallellutförandet möjliggör platsbesparande parallell placering av två ”Cocon 4TR”-ventiler i värme- eller kylkretsar.

Det minsta axelavståndet mellan två parallellt inbyggda ”Cocon 4TR”-ventiler är 40 mm.

Tekniska data:

Max. driftstryck: 10 bar

Drifttemperaturområde: -10 till +120 °C

Max. differensstryck: 1 bar

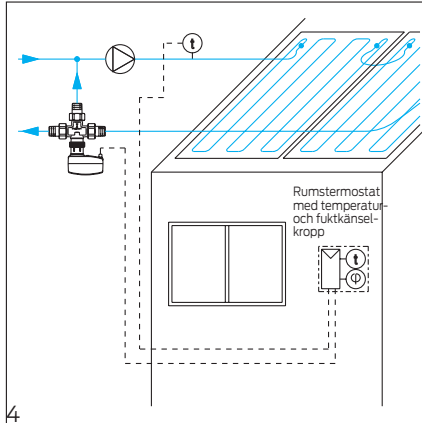
Medier: vatten eller etylen-/propylenglykol-vattenblandning (max. 50 %)

ph-värde 6,5 till 10

1. ”Cocon 4TR”-4-vägsreglerventil med ”classic”-mätteknik, G 1/2” AG med 15 mm klämringförskruvningar, med mätventiler monterade på båda sidor och elektrotermiskt manöverdon.
2. ”Cocon 4TR”-4-vägsreglerventil med ”eco”-mätteknik, med mät- och avtappningsventiler monterade på båda sidor, G 3/4” AG-anslutning för universell röranslutning.



"Tri-D", "Tri-D plus", "Tri-M" 3-vägsventiler/ "Tri-M plus" 4-vägsventiler reguleringsventiler reglerventiler med omvärd stängningsfunktion



- 1 "Tri-D" 3-vägs fördelningsventil av mässing
Mässingsarmatur DN15 med gänganslutning
M30x1,5 för montering i värme- och kylan-
läggningar.

3/4" utvändig gänga för:

- Gänghylsa
- Lödhylsa
- Instickshylsa
- Klämringskoppling för koppar-, plast- eller flerskiktströr

Armaturen kan exempelvis monteras i returledning från kyltak för att reglera rummets temperatur i förhållande till daggpunkt temperaturen.

Anpassning av ingående temperatur utan att kylningen avbryts. Inloppet till kyltaket monteras sensorer för temperatur och fuktighet.

2. "Tri-D plus" 3-vägs fördelningsventil med T-stycke DN15 med gänganslutning M30x1,5 för termostater och manöverdon. Utvändig gänganslutning 3/4" till rörledning för anslutningshylsor och klämringskopplingar

Användning:

- Kyltak
- Värmeanläggningar
- fördelning av volymflöden med möjlighet till reglering av rumstemperatur och/eller daggpunkts-övervakning.

3. "Tri-D" 3-vägs fördelningsventil av rödgods
"Tri-M" 3-vägs blandningsventil av rödgods,
Rödgodsarmatur DN 20, 25 och 40 med plantätande anslutning och gänganslutning M30x1,5 för termostater och manöverdon. Avsedda för montering i värme- och kylanläggningar där volymflöden skall fördelas, blandas eller växlas. Används ofta t.ex. som växelventil i lagringstankar eller för värmeanläggningar med två värmesystem.
4. Systemuppbyggnad
3-vägsfördelningsventil på ett kyltak med t.ex. elektromotordrivet manöverdon med temperatursensor på tillloppsledningen.
5. "Tri-M plus"-4-vägsventil Reglerventil för värme- och kylsystem resp. för reglering av Fan Coils takenheter och stående enheter. Mässingsarmatur DN 15 med gänganslutning M 30 x1,5 för termostater och manöverdon. Yttergänganslutning 4 x G 1/2" plantätande.

Tekniska data:

- max. driftstryck: 10 bar
- Max. differensstryck: 1 bar
- Drifttemperaturområde: -10 till 120 °C
- kvs-värden: 0,45/1,0/1,8

6. "Serie KT"
Ventiler för reglering av Fan-coils och induktionsapparater. Termostatventiler för montering i kylvattenkretsar. Proportionella självverkande regulatorer. Rumstemperaturen regleras genom förändring av kylvattenflödet. Ventilen öppnar vid stigande temperatur. Vinkel- och rakt utförande: för DN15 till DN25.
7. Termostater
Termostat "Uni LH" med kapillärrör och känselkropp och med kapillärrör och känselkropp för montering på vägg.

Manöverdon Rumstermostater



1



2



3



4



5



6



7



8

1. Elektrotermiska manöverdon med gänganslutning M 30 x 1,5, för reglering av rumstemperatur tillsammans med 2-punktsregulatorer, anslutningskabel 1 meter lång.

Utföranden:

- strömlös stängd 230 V
- strömlös öppen 230 V
- strömlös stängd 24 V
- strömlös öppen 24 V
- strömlös stängd 230 V med integrerad hjälpbrytare
- 0–10 V

2. Elektromotordrivna manöverdon med gänganslutning M 30 x 1,5, för reglering av rumstemperatur tillsammans med proportional- (0–10 V) 3-punktsregulatorer eller 2-punktsregulatorer.

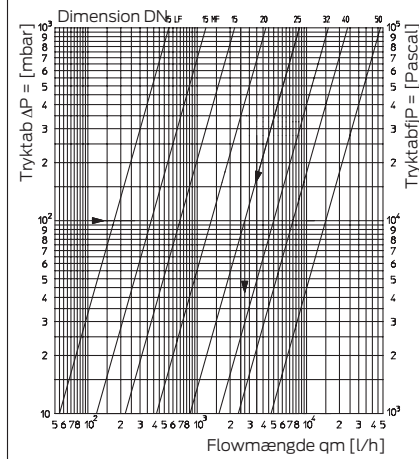
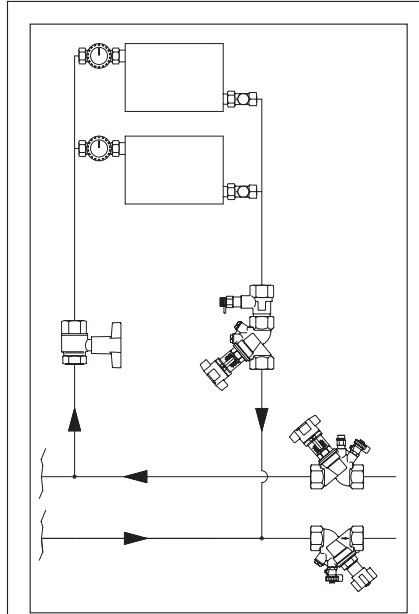
Användning i strålvärmare för tak, kylsystem för tak och induktionsapparater.

Utföranden:

- 24 V proportionalutförande (0–10 V) med antiblockeringsfunktion
- 230 V 3-punktsutförande, utan antiblockeringsfunktion
- 24 V 3-punktsutförande, utan antiblockeringsfunktion
- 230 V 2-punktsutförande, utan antiblockeringsfunktion

3. Rumstermostat 230 V med fläktstyrning
4. Rumstermostat 24 V/230 V, digital, med fläktstyrning.
5. Elektromotordrivna manöverdon med gänganslutning M30x1,5. System EIB, LON® med integrerad Bus-anslutning. Lämplig för direktanslutning till nätverk typ EIB, LON® resp. LonWorks®. Extremt låg effektförbrukning, vilket gör att separat spänningstillförsel ej erfordras.
6. Rumstermostat med tidur 230 V och rumstermostat 230 V och 24 V. Avsedd för reglering av rumstemperatur och tidsstyrd temperatursänkning. Rumstermostat med tidur eller rumstermostat och externt kopplingsur tillsammans med elektrotermiskt manöverdon.
7. Elektronisk rumstermostat 24 V. Används för rumsvis temperaturreglering tillsammans med elektromotordrivna, proportionellt manöverdon. En analog utgång 0–10 V för vardera värme och kyla samt inställbar neutral zon (0,5–7,5K).
8. Daggpunktsvakt 24 V. Används tillsammans med rumstermostater som skydd mot daggbildning på kyltak.

Mätflänsar



Dimensioneringsexempel:

Söks: Flödet vid mätflänsen

Angivet: Differenstryck över mätflänsen = 10 kPa.

Dimension DN 25

Lösning: Flödet = 2750 l/h

(enligt diagram för mätflänsar av rödgods)



Flödesmätning och injustering av anläggningen kan även utföras med mätflänsar, som monteras i strömningsriktningen före armatur av ex.vis typ "Hycoccon", "Hydrocontrol" eller "Hydromat".

Till skillnad från den mätteknik som används för injusteringsventiler ("Hydrocontrol") mäts differensstrycket.

Mätflänsar har samma mätventilsanslutningar som "Hydrocontrol"-armaturerna.

Genom att ansluta digitala mätinstrument "OV-DMC 2" "program Messblende Hydroset" kan flödet direkt avläsas på displayen.

På sidan 13 visas flödet för 1 bars tryckdifferens över mätfläns.

1. "Hydroset" reglerenhet, PN 25
Injusteringsventil med mätfläns av rödgods
Dimension: DN 15–DN 50
2. "Hydrocontrol MTR", PN 25
Strängregleringsventil med integrerad mätfläns ("classic"-mätteknik), för den hydrauliska utjämningen av värme- och kylsystem, med reproduktionsbara förinställningsvärden. Snabb injustering av ventilen. Kontinuerlig och direkt flödesindikering under injusteringsproceduren.
Mätventilerna är anordnade på handhjulsnivå. Dimension: DN 15–DN 50
3. Mätfläns av stål eller gjutgods för montering som mellanfläns
Dimension: DN 65–DN 600.
4. "Hydroset F" Reglerventil
Injusteringsventil med mätfläns
5. Spärventiler med mätfläns som mellanfläns
Dimension: DN 32–DN 400

Neotherm A/S leverer helhedsløsninger til VVS-branchen indenfor gulvvarme, brugsvand, solenergi og strålevarme. Vi tilbyder kvalificeret, praktisk rådgivning fra udbud til projektet afleveres. Gennem direkte leverancer og dialog har vi tæt kontakt til vores kunder, hvorved vi sikrer den bedste kvalitet til den rigtige pris.

Neotherm A/S
Centervej 18
DK - 3600 Frederikssund
Tlf. 47 37 70 00
Fax 47 38 41 58
info@neotherm.dk

www.neotherm.dk
www.phjwebshop.dk