ENGINEERING
TOMORROW

Differenstryk-, flow- og temperaturregulatorer

Få styr på vandbalancen
med selvvirkende regulatorer

Til varme- og fjernvarmeanlæg samt kølesystemer.

20 %

potentiel energibesparelse med korrekt reguleret vandbalance.



varme.danfoss.dk

Få balance i netværket, **spar energi**, og øg komforten for slutbrugeren ...

Danfoss reguleringsløsninger øger effektiviteten af fjernvarmenet, så slutbrugerne kan nyde et ideelt indeklima med maksimal energieffektivitet.

... via (korrekt) vandbalance og regulering af fjernvarmenettet

Optimal hydronisk balance og perfekt temperaturregulering er nøglerne til at maksimere effektiviteten af varme- og kølenetværk. Som en af verdens førende udviklere af varmereguleringsteknologi har vi et omfattende udvalg af produkter og integrerede løsninger til selv de vanskeligste fjernvarmeforhold.

Vores produktudvikling, tekniske viden og erfaring med anvendelsen af vores produkter, kan hjælpe dig med at optimere systemydelsen, øge slutbrugerens komfort og reducere energiforbruget. Danfoss' salgsafdeling og tekniske eksperter vil med glæde hjælpe dig med at designe den ideelle løsning til ethvert formål.





Balance er komfort

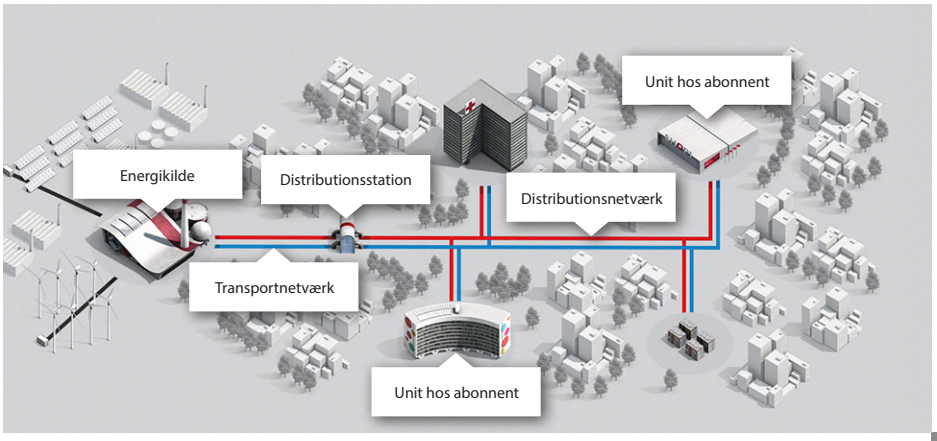
Mere end

6.000

produkter til at støtte din fjernvarme- og kølevirksomhed.

Denne brochure giver dig et overblik over Danfoss' produkter, vi tilbyder, og dækker alle nuværende fjernvarmeløsninger og tilslutningstyper. I tillæg til deres funktionelle karakteristik er alle Danfoss produkter udviklet til at gøre dit daglige arbejde lettere, hurtigere og mere produktivt. Vi arbejder tæt sammen med fjernvarmevirksomheder og -installatører for at skabe løsninger, der maksimerer forsyningssikkerheden samt slutbrugernes komfort og sikkerhed, samtidig med at energiforbruget, CO_2-udledningen, servicebehovet og vedligeholdelsesomkostningerne minimeres.

Danfoss' produkter og løsninger hjælper dig med at nå dine mål for ekstremt effektiv vandbalance og temperaturregulering. Brug denne guide til at finde de produkter, du har brug for til dit specifikke projekt.



Differenstrykregulatorer sørger automatisk for dynamisk vandbalance i fjernvarmenetværket.

Vands strømning gennem et forsyningsnetværk følger princippet om mindst modstand. Hvis der ikke er nogen vandbalance, vil forbrugerne tættest på forsyningskilden få en bedre forsyning end de kunder, der bor længere væk.

Differenstrykregulatorer bruges til at reducere differenstrykket i en bestemt del af et netværk (områderegulering) inden hver bygnings unit eller ved hver reguleringsventil. Ved at begrænse differenstrykket til den påkrævede værdi balanceres netværket automatisk og dynamisk, og dermed sikres det, at alle kunder modtager det nødvendige flow.

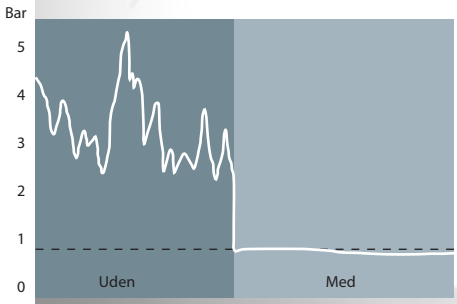
Systemet forbliver i balance og behøver ikke rebalancering – end ikke når netværket udvides til nye områder. Det gælder også i tilfælde af, at energikildens placering skifter, eller ved kraftige variationer i brugernes forbrug. Det bidrager ikke alene til større energieffektivitet, men øger også slutbrugernes komfort.

Differenstrykregulatorer eliminerer trykvariationer og giver optimale driftsforhold

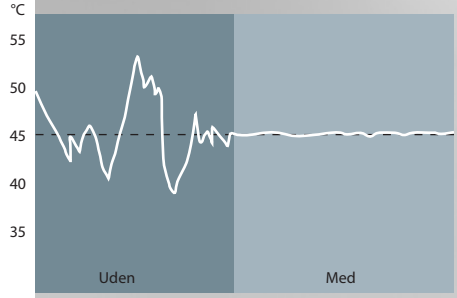
I systemer med variabelt flow kan der opstå store variationer i differenstrykket. Fordi de er dimensioneret til det laveste tilgængelige differenstryk, er reguleringsventilerne tvunget til at arbejde med en meget lille grad af ventilåbning og ofte et større differenstryk. Ved disse høje tryk bliver ventilerne for store, og temperaturreguleringen er unøjagtig og ustabil. Det medfører unødvendigt slid på udstyret og højere returtemperaturer, og det påvirker de andre ventiler i systemet.

Differenstrykreguleringen er derfor nøglen til at eliminere trykvariationer og give reguleringsventiler et lavere og mere stabilt differenstryk. Gode driftsbetingelser for reguleringsventilerne øger temperaturreguleringens kvalitet og præcision – også ved lave flowkrav. Det tilsluttede system beskyttes mod trykstød, udsving, kavitation og støj.

Variation i differenstryk uden og med differenstrykregulering



Temperaturregulering uden og med en differenstrykregulator via en reguleringsventil



Vores dedikerede udvikling **gør en forskel**



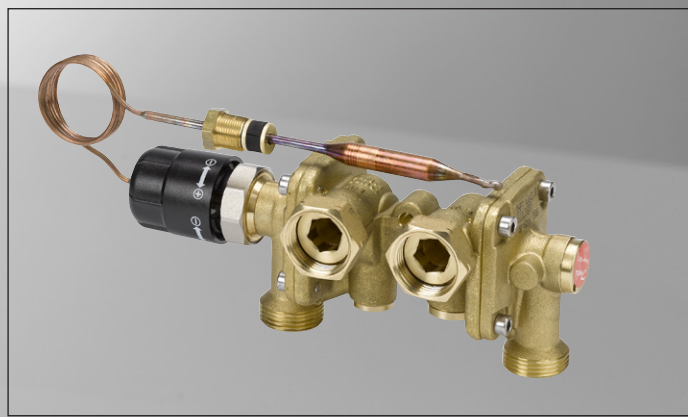
Brugervenligt indstillingshåndtag med indstillingsindikator

Den integrerede enkle indstillingsanordning i det ergonomisk korrekt udformede regulatorhåndtag sikrer intuitiv og problemfri idriftsætning af varme-/kølenetværket. Indstillingerne kan vælges uden værktøj, og systemet kan let tilpasses eller idriftsættes på ny efter behov på et senere tidspunkt. Den indbyggede synlige indstillingsindikator og de forskellige fjederfarver indikerer indstillingen og indstillingsområdet helt tydeligt.

Ét produkt. Flere funktioner.
Masser af anvendelsesmuligheder.

Det perfekte valg til effektiv temperaturregulering og automatisk vandbalance i netværket med blot ét produkt. Multiregulatorer er kompakte og perfekt egnede til behovene i almindelige fjernvarmeanlæg. Ud over trykuafhængige reguleringsventiler, der blev opfundet af Danfoss, fås der selvvirkende multiregulatorer til tryk-, flow- og temperaturregulering som kompakte alt i ét-produkter.

Danfoss-regulatorer: AHQM, AVQM, AFQM, AVPQ, AFPQ/VFQ, AVQT, AVQMT, AVPQT, IHPT



Hvad er den optimale løsning
til dit varme- eller kølenetværk?

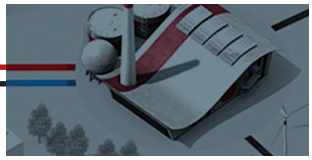
Ejerskab over udstyr

Den optimale løsning er ikke blot et spørgsmål om teknik. Det handler også om, hvem der ejer og vedligeholder udstyret i den pågældende unit. Det er ikke forbrugerens ansvar at sørge for, at netværket har den korrekte vandbalance. Det er op til den enkelte netværksoperatør eller fjernvarmeværket at vælge det rette udstyr for at sikre høj netværkseffektivitet og skabe optimale forhold for reguleringsudstyret i de pågældende units.

Unit ejet eller vedligeholdt af:	
Netværksoperatør eller forsyning	**Slutbruger eller service virksomhed**
Flowbegrænsning og differenstrykregulering kan være en del af en unit. Den anbefalede løsning er:	Flowbegrænsning og differenstrykregulatoren må ikke være inden for slutbrugerens rækkevidde. Den anbefalede løsning er:
Differenspressostat (P) eller kombineret flowregulator med integreret reguleringsventil (QM)	**Kombineret differenstryk- og flowregulator (PQ)**

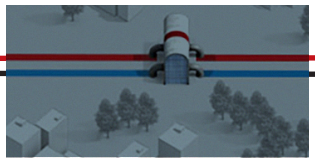
Netværket
– fra energiproduktion til anvendelse i bygningen

ENERGI**KILDE** OG
TRANSMISSIONSNETVÆRK



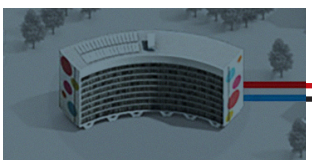
Energikilden og transmissionsnetværket stiller de højeste krav til udstyret. Det skyldes de høje krav til sikkerhed og driftssikkerhed samt den store volumen og det høje tryk, der arbejdes med. Danfoss tilbyder et komplet udvalg af kraftige regulatorer beregnet til brug i denne ende af netværket (AFP/VFG, AFQ/VFQ, AFD/VFG osv.).

DISTRIBUTIONS
NETVÆRK



Distributionsnetværket er den del af det primære netværk, der er mellem transmissionsnetværket og forbrugsstedet / uniten hos forbrugeren. Driftsforholdene er ikke lige så vanskelige som i transmissionsnetværket, men der stilles stadig høje krav til Danfoss produkterne. Det er, fordi mange mindre og mellemstore systemer er sluttet direkte til forsyningen. Danfoss udbyder kraftige og mellemkraftige regulatorer til disse formål (AFP/VFG, AVP, AVQM, AVPQ osv.).

FORBRUGER
UNIT



Units hos forbrugere er enten sluttet direkte eller indirekte til distributionsnetværket. Danfoss' produkter til disse applikationer omfatter alle kraftige og mellemkraftige regulatorer, AVPL-differenstrykregulatorer og AHQM kombinerede differenstryk-, flow- og reguleringsventiler. Disse produkter er fremstillet med meget højere specifikationer end ventiler, der bruges på sekundærsiden / til HVAC-anlæg.

Selvvirkende differenstrykregulatorer (P)

Eliminer trykvariationer, og øg kvaliteten af temperaturreguleringen

En differenstrykregulator består af en ventil og en trykaktuator. Differenstrykregulatorer i det primære system bruges primært til at holde et konstant og lavere differenstryk på tværs af en motorventil (Fig. 1.a) eller et samlet system/en samlet unit (Fig. 1.b).

Som tommelfingerregel bør differenstrykregulatoren bruges, så snart forholdet mellem det maksimale og minimale differenstryk fra netværket er større end 2.

En differenstrykregulator kan også bruges til at udføre flowbegrænsning i kombination med en motorventil.

Det anbefales at anbringe regulatoren i returløbet efter komponenterne. I visse situationer – især når forsyningstrykket er meget højt – kan det være nyttigt at installere differenstry-kregulatoren i fremløbet.

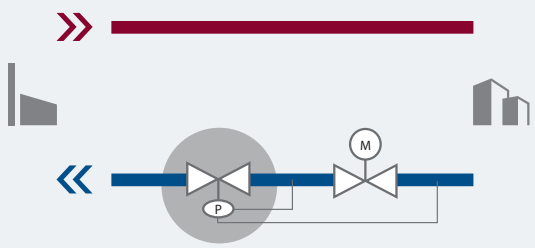


Fig. 1.a

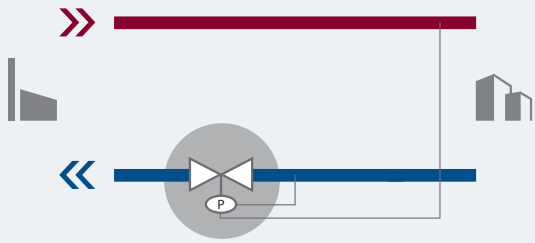


Fig. 1.b

Produktanvendelse

Typiske anvendelsesområder:









ENERGI**KILDE** OG TRANSMISSIONS-NETVÆRK	PCVP	AFP + VFG		
DISTRIBUTIONS-NETVÆRK	PCVP	AFP + VFG	AVP	
FORBRUGER **UNIT**	PCVP	AFP + VFG	AVP	AVPL

Flowregulatorer (Q)

Den rette mængde energi til alle forbrugere

En flowregulator består af en differenstrykregulator og en flowbegrænser (manuel strengreguleringsventil) indbygget i et enkelt ventilhus. Differenstrykregulatoren bibeholder et fast differenstryk over flowbegrænseren. Dette sikrer automatisk flowbegrænsning uanset trykvariationer i systemet.

Flowregulatoren kan ikke bruges til at styre differenstryk over systemet eller reguleringsventilen.

Typiske anvendelser for flowregulatorer er:

- systemer hvor variationerne i differenstryk er meget små
- systemer hvor den pågældende unit er ejet eller vedligeholdt af slutbrugeren eller en varmemester, og hvor flowregulatoren er den eneste løsning til fjernvarmeværket

Det anbefales at anbringe regulatoren i returløbet, men den kan også installeres i fremløbet. Enhederne anvendes til at sikre korrekt vandbalance i det primære fjernvarme-/kølenetværk.

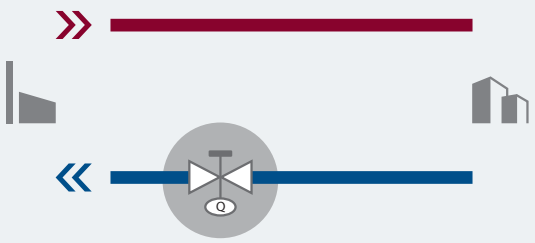


Fig. 2

Produktanvendelse

Typiske anvendelsesområder:









ENERGI**KILDE** OG TRANSMISSIONS-NETVÆRK	PCVQ	AFQ + VFQ		
DISTRIBUTIONS-NETVÆRK	PCVQ	AFQ + VFQ	AVQ	
FORBRUGER **UNIT**	PCVQ	AFQ + VFQ	AVQ	AVQ

Kombinerede differenstryk- og flowregulatorer (PQ , PB)

En løsning med vandbalance og differenstrykregulering i topklasse

En kombineret differenstryk- og flowregulator (PQ) består af to uafhængige differenstrykregulatorer og en flowbegrænser (manuel strengreguleringsventil) integreret i ét ventilhus (Fig. 3.a).

Enheden har to funktioner: 1) En differenstrykregulator bibeholder et fast differenstryk over flowbegrænseren (flowregulering). Det sikrer automatisk flowbegrænsning uafhængigt af trykvariationer i systemet. 2) En differenstry-kregulator bibeholder et konstant differenstryk over motorventiler eller hele sløjfen.

Dette er den bedste løsning til fjernvarmeværket, da det giver mulighed for at indstille de to variabler (maksimalt flow og differenstryk) uafhængigt af forbrugerens varmereguleringssystem. Især når den pågældende unit ejes af forbrugeren, har fjernvarmeværket ingen indflydelse på flowbegrænsningen i forbrugerens ende af systemet.

Dermed kan fjernvarmeværket regulere flowet til hver forbruger samt differenstrykket på den pågældende unit. Det muliggør effektiv balancering af netværket. PB-regulatoren (Fig. 3.b) er en anden løsning, der består af en trykregulator og en flowbegrænser (manuel streng-reguleringsventil). PB-regulatoren bruges i systemer, hvor der ikke kræves uafhængig regulering af flow og differenstryk.

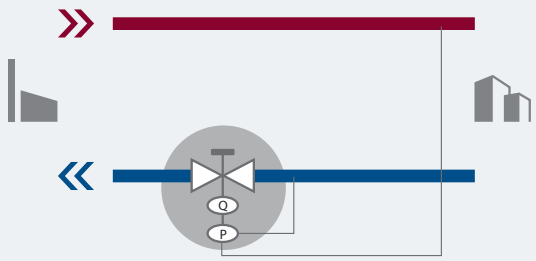


Fig. 3.a

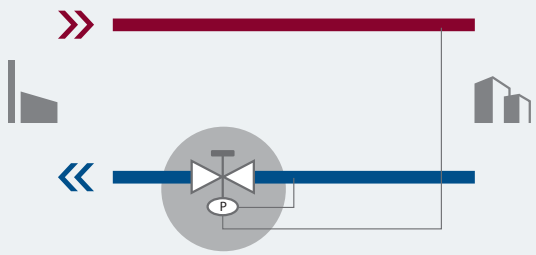


Fig. 3.b

Produktanvendelse

Typiske anvendelsesområder:









ENERGI**KILDE** OG TRANSMISSIONS-NETVÆRK	PCVPQ	AFPQ + VFQ		
DISTRIBUTIONS-NETVÆRK	PCVPQ	AFPQ + VFQ	AVPQ	
FORBRUGER **UNIT**	PCVPQ	AFPQ + VFQ	AVPQ	AVPQ

Tryk- og differenstrykaflastningsregulatorer (A, PA)

Aflast pumpe/applikation og fordel varmeeffekt til andre tilslutninger

Tryk- og differenstrykaflastningsregulatorer består af en ventil og en trykaktuator. De bruges primært til at begrænse et tryk (A), Fig. 4 / differenstryk (PA), Fig. 5 over et system/en unit/en pumpe. Regulatorer er normalt lukkede: AV(P)A med en NC-ventil (normally closed) og AF(P)A med en indstillingsfjeder.

Tryk- (Fig. 4) og differenstrykaflastningsregulatorer (Fig. 5) installeres primært i et bypass. De kan bruges til at muliggøre fordeling af varmeeffekt til andre netværkstilslutninger eller tomgangsflow i tilfælde af, at tilslutningen/tilslutningerne lukker helt. Tryk- og differenstrykaflastningsregulatorer kan beskytte pumper med variabelt flow i tilfælde af, at flowet falder under pumpens minimumskapacitet.

En trykaflastningsregulator kan også installeres i returløbet for at bibeholde et højere ønsket (statisk) tryk i systemet.

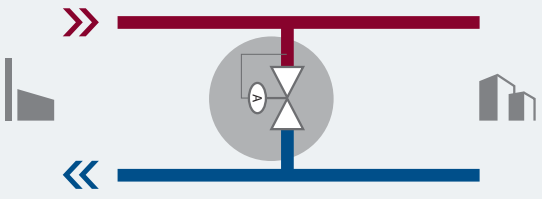


Fig. 4

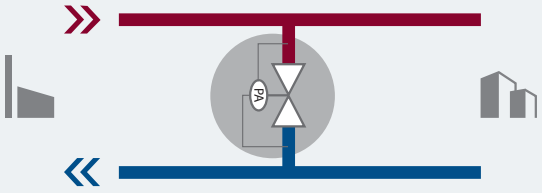


Fig. 5

Produktanvendelse








Typiske anvendelsesområder:

	AF(P)A + VFG					
	AF(P)A + VFG	AVPA		AVA		
	AF(P)A + VFG	AVPA	AVPA	AVA	AVA	AVDA

Trykreduktionsregulatorer (D)
Bedre regulering ved lavere belastning

Trykreduktionsregulatorer består af en ventil og en trykaktuator. De bruges i vand- og dampanlæg. Trykreduktionen er indstillet til absolut tryk. Den installeres i fremløbet det sted, hvor trykket skal reduceres.

Trykreduktionsregulatoren kræves på steder i netværket, hvor trykket er meget højt og/eller varierer meget. Det sker typisk tæt på pumpestationer i netværket. Reduktion af højt tryk muliggør præcis og stabil temperaturregulering til applikationen bag ved trykreduktionsregulatoren.

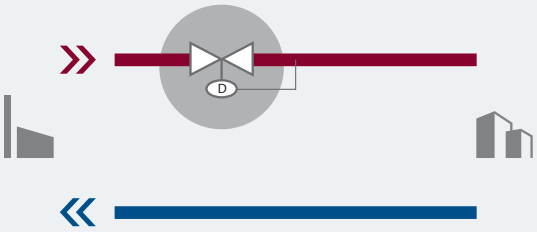


Fig. 6

Produktanvendelse

Typiske anvendelsesområder:









ENERGI**KILDE** OG TRANSMISSIONS-NETVÆRK	AFD + VFG(S)			
DISTRIBUTIONS-NETVÆRK	AFD + VFG(S)	AVDS	AVD	
FORBRUGER **UNIT**	AFD + VFG(S)	AVDS	AVD	AVD

Flowregulatorer med integreret reguleringsventil (QM)
Effektiv regulering, ganske enkelt

Flowregulatorer med en integreret reguleringsventil har flere funktioner integreret i ét produkt – en motorventil, flowbegrænsning og fast indstillet differenstrykregulator. Med tre funktioner kombineret i ét ventilhus spares der kraftigt på installationspladsen.

De bruges til at opnå god regulering uafhængigt af trykvariationer i systemet og giver mulighed for at begrænse det maksimale flow i systemet. Reguleringsventilen er trykafhængig og har 100 % kontrol.

I units med flere tilsluttede kredse kan der bruges en flowregulator med integreret reguleringsventil for at opnå perfekt kontrol over hver enkelt kreds.

Det anbefales at anbringe regulatoren i returløbet, men den kan også installeres i fremløbet.

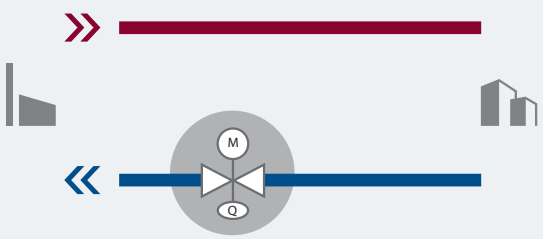


Fig. 7

Produktanvendelse

Typiske anvendelsesområder:






ENERGI**KILDE** OG TRANSMISSIONS-NETVÆRK	AFQM	AVQM		
DISTRIBUTIONS-NETVÆRK	AFQM	AVQM		
FORBRUGER **UNIT**	AFQM	AVQM	AVQM	AHQM

Multiregulatorer (QT, QMT, PQT osv.)
Modulopbygget design

Takket være et fleksibelt og modulopbygget design er det muligt at kombinere adskillige reguleringsfunktioner i én regulator og derved opfylde de strengeste krav på tværs af en lang række anvendelsesområder.

I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at regulere fremløbstemperaturen samt begrænse den maksimale flowhastighed og primære returtemperatur med en enkelt multiregulator.

AVQMT er et godt eksempel på en sådan enhed – den fungerer lige som AVQM, men med en yderligere selvvirkende termostat (type AVT / STM) (Fig. 9).

Den trykuafhængige ventil regulerer temperaturen på sekundærsiden, og den selvvirkende termostat begrænser returtemperaturen. I brugsvandsystemer kan termostaten bruges som en sikkerhedsanordning, der beskytter brugere mod skoldning.

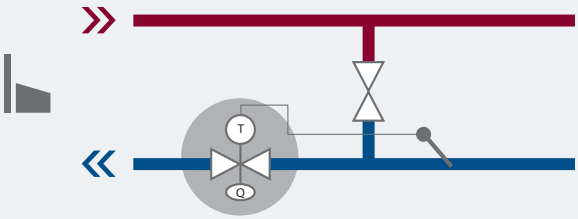


Fig. 8

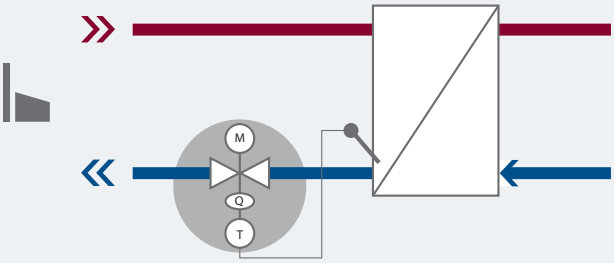


Fig. 9

Produktanvendelse

Typiske anvendelsesområder:







ENERGI**KILDE** OG TRANSMISSIONS-NETVÆRK	AFPQT		
DISTRIBUTIONS-NETVÆRK	AFPQT		
FORBRUGER **UNIT**	AFPQT	AVQT	AVQMT

Selvvirkende temperaturregulatorer (T)
Løsninger til enfamiliehuse og lejligheder

Termostatiske temperaturregulatorer til enfamiliehuse og lejligheder bruges til at regulere fremløbstemperaturen i veksler/beholder varmtvands- og varmesystemer. Med deres hurtige åbning og lukning beskytter de varmeveksleren mod forkalkning og sikrer en lang levetid for udstyret installeret i systemet.

Brugsvandssystemer (Fig. 10)
I systemer med mindre variationer i forsyningstemperaturer og differenstryk kan der bruges RAVI-regulatorer med kort reaktionstid. Ved højere differenstryk >2 bar anbefales en separat differenstrykregulator.

I mere dynamiske systemer er AVTQ- og IHPT-regulatorer med flowkompenseret temperaturregulering og integreret differenstrykregulering det perfekte valg. De reagerer, så snart vandhanen åbnes, og de bibeholder et lavt og konstant differenstryk på tværs af den termostatiske reguleringsventil. Dermed sikres en optimal inaktiv temperaturregulering. Ved større flow kan AVTB-termostater bruges til både brugsvandsanlæg og direkte varmeanlæg.

Varme- og ventilationssystemer (Fig. 11)
Danfoss tilbyder RAVK-regulatorer med moderat reaktionstid, der er udviklet til ventilations- og varmesystemer.

Akkumulerende systemer og varmtvandsbeholdere (Fig. 12)

Til disse anvendelsesformål tilbyder Danfoss termostaterne AVTB og RAVI / RAVK.

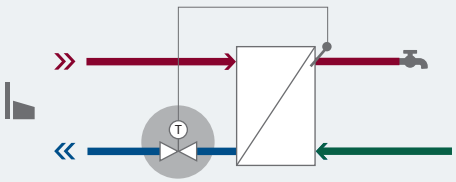


Fig. 10

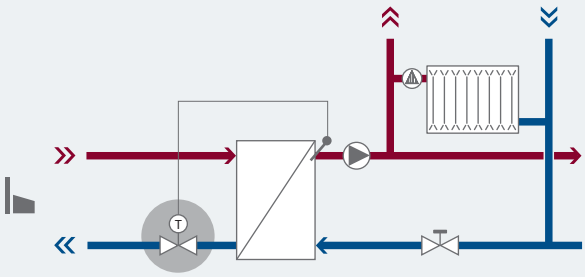


Fig. 11

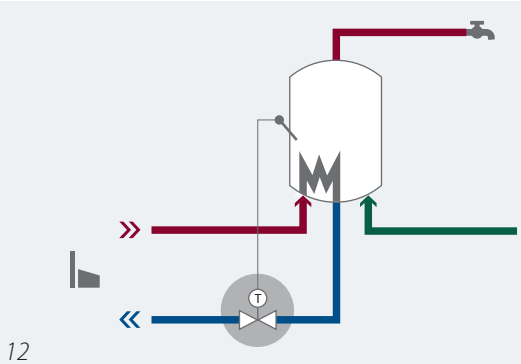
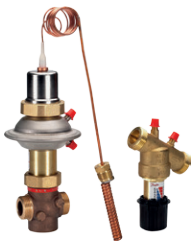


Fig. 12

Produktanvendelse











Typiske anvendelsesområder:

BRUGSVANDSSYSTEMER	AVTB	RAVI	AVTQ	IHPT	
VARME- OG VENTILATIONSSYSTEMER	AVTB	RAVI			RAVK

Selvvirkende temperaturregulatorer (T)
Løsninger til flerfamiliehuse og kommercielle bygninger

Termostatiske temperaturregulatorer til flerfamiliehuse og kommercielle bygninger bruges til varmtvandssystemer samt til returtemperaturbegrænsning i fjernvarmeanlæg.

Akkumulerende systemer og varmtvandsbeholdere (Fig. 14)
Til disse anvendelsesformål tilbyder Danfoss termostaterne AVTB, AVT/VG og AFT/VFG2.

Returtemperaturbegrænsning (Fig. 15)
Det kan i nogle tilfælde være nødvendigt at begrænse returtemperaturen fra varmtvandsbeholdere eller varmeanlæg for at undgå en for høj returtemperatur. Dette kan gøres ved at installere en returtemperaturbegrænser af typen FJV i returrøret fra beholderen eller fra varmeapplikationen.

Generelt bruges termostatiske temperaturregulatorer i systemer med moderate variationer i forsyningstemperaturen og moderate differenstryk. Ved større variationer i differenstryk anbefales det at installere en differenstrykregulator.

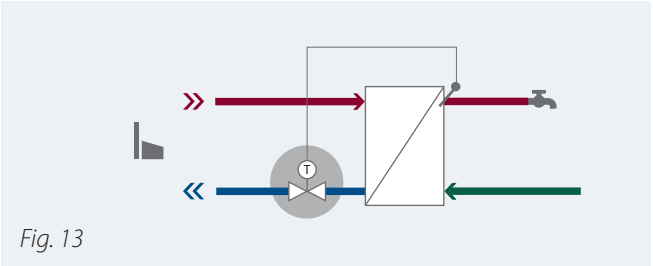


Fig. 13

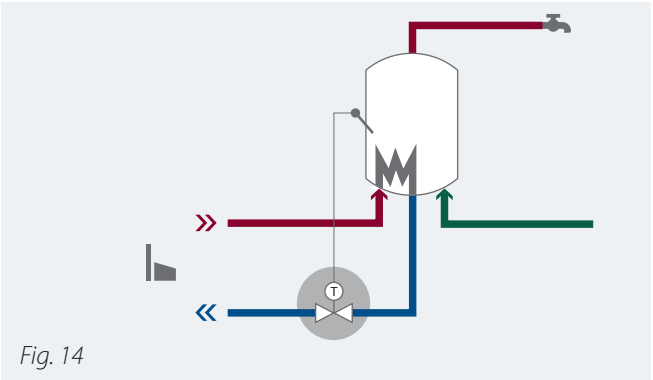
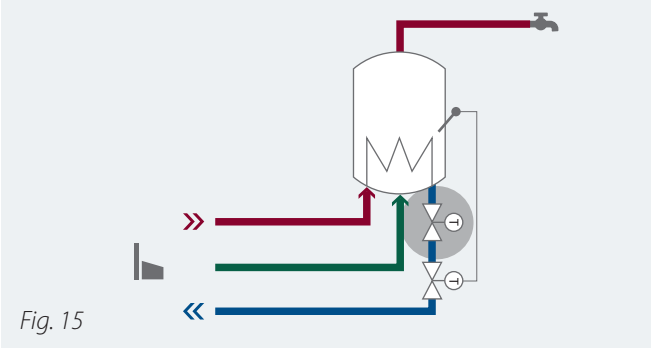
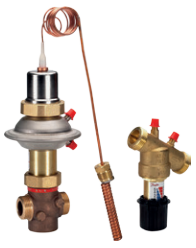


Fig. 14


Fig. 15

Produktanvendelse



Typiske anvendelsesområder:

BRUGSVANDSSYSTEMER	AVT	AVTQ	AFT + VFG	
VARME- OG VENTILATIONSSYSTEMER	AVT		AFT + VFG	FJV

Danfoss differenstryk- og flowregulatorer – **Produktoversigt** og specifikationer

Reguleringstype	Produkttype		PN [bar]	DN [mm]	Indstillingsområde Δp regulering / p reduktion* [bar]
Differenstrykregulering (P)		AVPL	16	15	0,05-0,25
		AVP	16/25	15-50	0,05-2
		AFP+VFG [2]	16/25/40	15-250	0,05-6
		PCVP Pilotstyret	16/25/40	100-250	0,2-12
Differenstrykregulering med maks. flowbegrænsning (PB)		AVPB	16/25	15-50	0,05-2
		AFPB+VFQ [2]	16/25/40	15-125	0,1-1,5
Flowregulering (Q)		AVQ	16/25	15-50	–
		AFQ+VFQ [2]	16/25/40	15-250	–
		PCVQ Pilotstyret	16/25/40	100-250	0,2-12
Trykaflastningsregulering (A, PA)		AVPA	16/25	15-50	0,05-2
		AVA	25	15-50	1,0-11
		AFA+VFG	16/25/40	15-250	0,05-16
		AFPA+VFG	16/25/40	15-250	0,05-5
Trykreduktionsregulering (D)		AVD	25	15-50	1,0-12
		AFD+VFG [2]	16/25/40	15-250	0,05-16 *
Trykreduktionsregulering for damp (D)		AVDS	25	15-25	1,0-12 *
		AFD+VFGS [2]	16/25/40	15-250	0,05-16 *
Differenstryk- og flowregulering (PQ)		AVPQ	16/25	15-50	0,1-2
		AFPQ+VFQ [2]	16/25/40	15-250	0,1-1,5
		PCVPQ Pilotstyret	16/25/40	100-250	0,2-12
Trykuafhængige reguleringsventiler med flowbegrænser (QM)		AHQM	16	15-100	–
		AVQM	16/25	15-50	–
		AFQM	16/25	40-250	–

Bemærk: Den tilgængelige produktserie kan variere afhængigt af markedet. Dette er et generelt overblik. Der er detaljerede data i produkternes datablade.

1) Monteringsposition for differenstrykregulatoren (version til montering i fremløbsmontering – inden reguleringsventilen, version til returløbsmontering – efter reguleringsventilen)

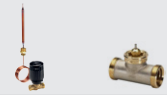
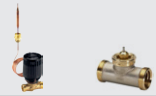
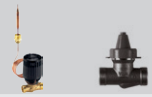
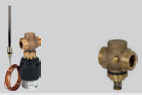
					ENERGI**KILDE** OG TRANSMISSIONSNETVÆRK	**DISTRIBUTIONS** NETVÆRK	**UNIT** VED FORBRUGER
Indstillingsområde for maks. flow [m³/h]	**Kvs [m³/h]**	**Maks. Δpv [bar]**	**Maks. temperatur [°C]**	**Monteringsmuligheder** [1]	**Anbefalet brug**		
–	1,0-1,6	4,5	120	Returløb			✓
–	0,4-25	12-20	150	Frem og retur		✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 [3]	Frem og retur	✓	✓	✓
–	125-630	10-20	150 [3]	Frem og retur	✓	✓	✓
0,03-15	1,6-25	12-20	150	Returløb		✓	✓
0,05-120	4,0-160	15-20	150 [3]	Returløb	✓	✓	✓
0,03-15	–	12-20	150	Frem og retur		✓	✓
0,1-250	–	10-20	150 [3]	Frem og retur	✓	✓	✓
6-380	–	10-20	150 [3]	Frem og retur	✓	✓	✓
–	4,0-25	12-20	150	Bypass		✓	✓
–	4,0-25	16-20	150	Bypass		✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 [3]	Bypass	✓	✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 [3]	Bypass	✓	✓	✓
–	0,4-25	16-20	150	Fremløb		✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 [3]	Fremløb	✓	✓	✓
–	1,0-6,3	10	200	Fremløb		✓	✓
–	4,0-400	10-20	350 [3]	Fremløb	✓	✓	✓
0,015-15	0,4-25	12-20	150	Frem / retur		✓	✓
0,1-250	4,0-400	10-20	150 [3]	Frem og retur	✓	✓	✓
6-380	125-630	10-20	150 [3]	Frem og retur	✓	✓	✓
0,035-38	–	4	120	Frem og retur			✓
0,015-15	–	20	150	Frem og retur			✓
2,2-420	–	10-20	150 [4]	Frem og retur	✓		✓

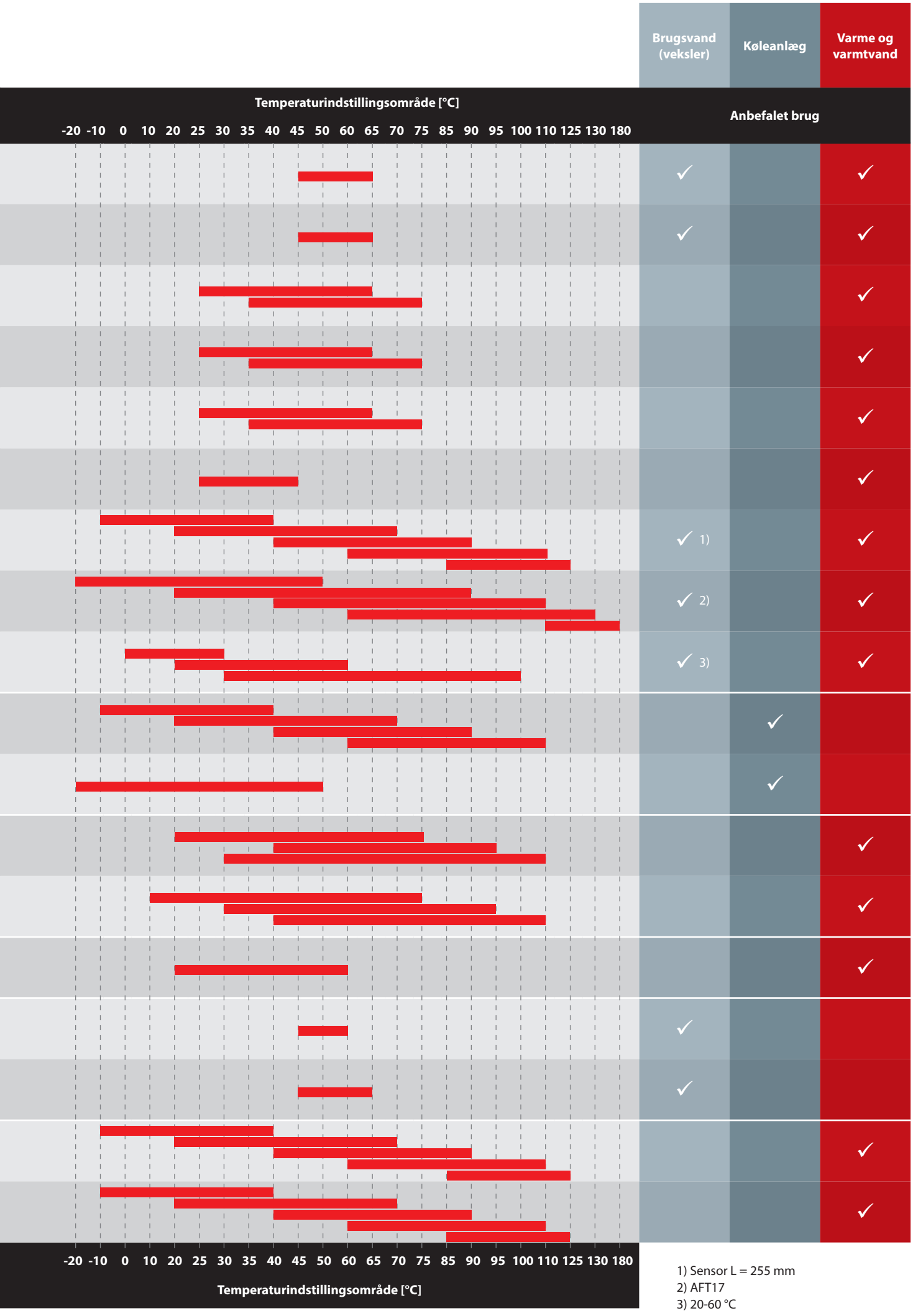
2) Ventil og trykaktuator kan bestilles separat. F.eks. AFP + VFG. Med et forbindelsesstykke er der mulighed for flere funktioner (temperaturregulering osv.)

3) For DN 150-250 er den maksimale temperatur 140 °C. Med tilbehør er der mulighed for en maks. temperatur på op til 200 °C / 300 °C / 350 °C

4) For DN 40-125 er den maksimale temperatur 150 °C. For DN 150-250 er den maksimale temperatur 140 °C

Danfoss kombinerede temperatur- og flowregulatorer – **Produktoversigt** og specifikationer

Anvendelse	Produkttype		DN [mm]	Kvs [m^3/h]	PN [bar]	Maks. temp. [°C]	Maks. Δp [bar]	Temperatur ved inaktivitet [°C]
Regulering af varme og varmt brugsvand (VV)	RAVI + RAV/ VMT		15-25	1,3-2,6	10	120	0,8	--
	RAVI + VMA		15	0,25-2,5	16	130	1-5	--
	RAVK + RAV/ VMT		15-25	1,3-2,6	10	120	0,8	--
	RAVK + VMA		15	0,25-2,5	16	130	0,5-3,0	--
	RAVK + KOVM		15	0,63-2,0	10	90	0,5-0,8	--
	RAVK + VMV		15-20	2,5-4,0	16	120	0,5-0,6	--
	AVT + VG 2		15-50	0,4-25	25	150	16-20	--
	AFT + VFG 2		15-125	4-160	16/25/40	200	15-20	--
	AVTB		15-25	1,9-5,5	16	130	10	--
Køletemperaturregulering	AVT + VGU/ VGU(F)		15-50	4-25	25	150	16-20	--
	AFT + VFU		15-125	4-160	16	200	8-10	--
Sikkerhedstemperaturregulering / -overvågning	STM + VG2		15-50	0,4-25	25	150	16-20	--
	STFW+ VFG2		15-125	4-160	16/25/40	200	15-20	--
Returtemp. begrænser	FJV		15-25	1,9-5,5	16	130	10	--
Flowkompenseret temperaturregulering	AVTQ		15-20	1,6-3,2	16	100	4-6	35/40 °C
	IHPT		15	2,4-3,0	16	120	6	8 °C lavere
Temperatur- og flowregulering	AVQT		15-50	1,6-25	25	150	16-20	--
	AVQMT		15-50	0,4-25	25	150	16-20	--



1) Sensor L = 255 mm
2) AFT17
3) 20-60 °C

ENGINEERING
TOMORROW

Langtidsholdbar kvalitet hele vejen igennem
Danfoss ventiler



Driftsikkerhed samt sikkerhed for bygninger og beboere er altafgørende, når det handler om fjernvarme og køleanlæg. Det er derfor, vi er særligt opmærksomme på designet af og materialevalget til vores produkter. Ventilhusene er fremstillet af rød bronze og støbejern eller stål i høj kvalitet. De vigtige interne dele er fremstillet af gennemprøvet rustfrit stål 1.4404 /1.4571 /1.4021. Kombineret med et specialdesignet ventilsæde og kegle sikrer det modstandsdygtigheden over for kavitation og korrosion. Danfoss' produkter sikrer problemfri drift samt lave vedligeholdelseskrav og driftsomkostninger.

Om Danfoss
Danfoss har i mere end 75 år leveret innovative varmeløsninger, der dækker alt fra enkelte komponenter til komplette fjernvarmesystemer. Danfoss udvikler teknologier, der giver morgendagens verden mulighed for at udrette mere med mindre. Vi har 24.000 ansatte og kunder i mere end 100 lande. Vi er drevet af vores kunders behov, og vi trækker på vores mangeårige erfaring for at forblive spydspidsen af innovation, så vi fortsat kan levere komponenter, ekspertise og komplette løsninger til klima- og energisystemer.

I dag hjælper vores avancerede, pålidelige og brugervenlige teknologi med at sikre menneskers komfort og virksomheders konkurrencedygtighed verden over.

Vi spiller en aktiv rolle på de primære vækstområder i en verden, der er i kraftig forandring: infrastruktur, fødevarer, energi og klima er vores fokus. Millionbyer, der rager højt til vejrs. En bedre høst, der kan føde en verden i vækst. Holde fødevarer friske og vores børn varme i en verden, der kan skabe mere fra mindre. Det er, hvad Engineering Tomorrow handler om.

Læs mere online på
varme.danfoss.dk

Danfoss A/S
Salg Danmark

Jegstrupvej 3
DK-8361 Hasselager
Telefon: +45 8948 9111
Telefax: +45 8948 9311
E-mail: danfossdk@danfoss.dk
Internet: www.varme.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer.
Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

© Copyright Danfoss Heating Segment | Pravda.dk | 2015