

For brugeren/for vvs-installatøren

Betjenings- og installationsvejledning  
**System auroTHERM**



Opvarmningstøtte med solvarme og drikkevandsopvarmning

VTK 570  
VTK 1140  
VFK 990/1

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Henvisninger vedrørende dokumentationen .....</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>Solfangere .....</b>	<b>26</b>
1.1	Opbevaring af bilag .....	3	7.1	Andre gyldige bilag.....	26
1.2	Anvendte symboler .....	3	7.2	Rørsolfanger auroTHERM eksklusiv .....	26
1.3	Vejledningens gyldighed .....	3	7.3	Tekniske data.....	29
1.4	CE-mærkning.....	3	7.4	Fladesolfanger auroTHERM classic .....	31
1.5	Generelle farehenvisninger .....	3	7.5	Bortskaffelse .....	32
1.6	Normoversigt EU.....	4	<b>8</b>	<b>Solvarmevæske .....</b>	<b>33</b>
<b>2</b>	<b>Systembeskrivelser .....</b>	<b>5</b>	8.1	Solvarmevæskens egenskaber .....	33
2.1	Systemer til opvarmningsstøtte og drikkevandsopvarmning - systemer med kombibeholder auroSTOR .....	5	8.2	Solvarmekredsens frost- og korrosionsbeskyttelse.....	33
2.1.1	Kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration.....	5	8.3	Frostsikring af kombibeholderen auroSTOR.....	33
2.1.2	Kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration (hydraulikblok) og kedel til fast brændstof .....	8	8.4	Sikkerhedsdatablad .....	33
2.2	Systemer til opvarmningsstøtte samt svømmebassin- og drikkevandsopvarmning - systemer med kombibeholder auroSTOR.....	10	<b>9</b>	<b>Solvarmeregulator .....</b>	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>Kombibeholder auroSTOR.....</b>	<b>12</b>	9.1	Andre gyldige bilag.....	36
3.1	Anvendelse i overensstemmelse med formålet.....	12	9.2	Funktioner hos regulatoren auroMATIC 620.....	36
3.2	Sikkerhedshenvisninger/forskrifter .....	12	<b>10</b>	<b>Idrifttagning.....</b>	<b>37</b>
3.3	Opbygning og funktion .....	12	10.1	Kontrol af tætheden.....	37
3.4	Udstyr.....	13	10.2	Skylning af solvarmekredsen.....	38
3.5	Anvendelsesområder .....	13	10.3	Påfyldning af solvarmekredsen.....	38
3.6	Betjening .....	13	10.4	Indstilling af volumenstrømmen .....	38
3.7	Installation .....	13	10.5	Indstilling af pumpen.....	39
3.8	Idrifttagning.....	17	10.6	Kontrol af regulatoren.....	41
3.9	Genbrug og bortskaffelse .....	19	10.7	Indstilling af varmtvandstermostatblanderen ...	41
3.10	Kundeservice.....	19	10.8	Idrifttagningsprotokol.....	42
3.11	Garanti .....	19	<b>11</b>	<b>Vedligeholdelse og afhjælpning af fejl.....</b>	<b>44</b>
3.12	Tekniske data .....	20	11.1	Vedligeholdelse .....	44
<b>4</b>	<b>Hydraulisk tilslutning.....</b>	<b>21</b>	11.2	Vedligeholdelsescheckliste .....	44
4.1	Hydraulikblok til opvarmningsstøtte.....	21	11.3	Afhjælpning af fejl .....	45
4.2	Varmetilslutning uden Vaillant hydraulikblok....	21	<b>12</b>	<b>Kundeservice og garanti .....</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>Rørledninger .....</b>	<b>22</b>	12.1	Kundeservice.....	47
5.1	Generelle henvisninger vedrørende udførelsen .....	22	12.2	Garanti .....	47
5.2	Materiale .....	22	<b>13</b>	<b>Kundespecifik dokumentation.....</b>	<b>48</b>
5.3	Diameter .....	22	<b>14</b>	<b>Henvisninger til brugeren .....</b>	<b>49</b>
5.4	Udluftning .....	22	14.1	Generelle henvisninger .....	49
5.5	Varmtvandstermostatblander .....	23	14.2	Hvad skal man gøre, hvis.....	50
<b>6</b>	<b>Solvarmestation.....</b>	<b>25</b>	14.3	Solfangere.....	50
6.1	Opbygning.....	25	14.4	Kombibeholder.....	50
6.2	Sikkerhedsgruppe .....	25	14.5	Vedligeholdelse og reparation.....	51
6.3	Ekspansionsbeholder .....	25			
6.4	Formonteringsbeholder .....	25			
6.5	Solvarmekredspumpe .....	26			
6.6	Gennemstrømningsmængdebegrænser .....	26			

## 1 Henvisninger vedrørende dokumentationen

De følgende henvisninger er en vejviser gennem den samlede dokumentation.

I forbindelse med denne betjenings- og installationsvejledning gælder der også andre bilag.

**Vi påtager os intet ansvar for skader, der opstår, fordi disse vejledninger ikke overholdes.**

### 1.1 Opbevaring af bilag

Opbevar denne betjenings- og installationsvejledning og alle andre gyldige bilag, så de er til rådighed, når der er brug for dem.

Giv bilagene System auroTHERM til efterfølgeren i tilfælde af flytning eller salg af udstyret.



**NB!**  
**Afsnittene "Idrifttagning" og "Vedligeholdelse og afhjælpning af fejl" i denne vejledning er kun beregnet til vvs-installatører!**

Vaillant påtager sig intet ansvar for skader, der opstår, fordi denne vejledning ikke overholdes.

### 1.2 Anvendte symboler

Overhold sikkerhedshenvisningerne i denne betjenings- og installationsvejledning, når enheden betjenes!



**Fare!**  
**Umiddelbar fare for liv og helbred!**



**Fare!**  
**Livsfare på grund af elektrisk stød fra spændingsførende tilslutninger!**



**Fare!**  
**Fare for forbrænding og skoldning!**



**NB!**  
**Potentiel faresituation for produkt og miljø!**



**Bemærk**  
**Nyttige informationer og henvisninger.**

- Symbol for en nødvendig aktivitet.

### 1.3 Vejledningens gyldighed

Betjenings- og installationsvejledning gælder udelukkende for enheder med følgende artikelnumre:

VTK 570: art.-nr. 0020059728

VTK 1140: art.-nr. 0020065417

VFK 990/1: art.-nr. 302383

Kedlens artikelnummer står på typeskiltet.

### 1.4 CE-mærkning

Med CE-mærkningen dokumenteres det, at solartermo-  
staten auroMATIC 620 opfylder de grundlæggende krav  
i det pågældende direktiv i henhold til typeskiltet.

### Andre gyldige bilag

- Monteringsvejledning til solfangerne
- Betjenings- og installationsvejledning til regulator auroMATIC 620
- Monterings-, betjenings- og installationsvejledninger til alt evt. anvendt tilbehør.

### 1.5 Generelle farehenvisninger

#### Forbrændingsfare

For at undgå personskader ved berøring af varme dele bør montering og udskiftning af solfanger eller solfangerdele foretages en dag, hvor det er overskyet. Som alternativ kan disse arbejder foretages i solskinsvejr om morgenen eller aftenen eller med tildækket solfanger.

I tilfælde af en anlægsstilstand er det muligt, at der kommer damp ud af solvarmestationens sikkerhedsventil. For at undgå personskader skal sikkerhedsventilen forbindes med en opsamlingsbeholder via en slangeforbindelse.

Der kan også slippe damp ud af ikke-afspærrede automatiske udluftninger, når anlægget er standset. Afspær derfor automatiske udluftninger, mens anlægget er i drift.

Som alternativ kan det automatiske Vaillant luftudskillesystem (art.nr. 302 418) anvendes. Dette arbejder fuldautomatisk, og det kræver ingen yderligere afspærring. Det skal dog installeres et sted, hvor der ikke opstår damp - helst i nærheden af kombibeholderen.

#### Fare for overspænding

Jordforbind solvarmekredsen som potentialudligning og for at beskytte mod overspænding! Fastgør spændebåndene til jordforbindelsen på solvarmekredsens rør og forbind spændebåndene med en potentialskinne med et 16 mm<sup>2</sup> Cu-kabel.

#### Generelt

Generelt skal hele solvarmeanlægget monteres og anvendes i henhold til anerkendte tekniske regler. De gældende forskrifter om arbejdsbeskyttelse, især ved arbejder på taget, skal overholdes. Brug altid faldsikringer på steder med fare for nedstyrtning. (Vi anbefaler Vaillant sikkerhedsbælte art.-nr. 302 066.) Overhold erhvervssammenslutningernes ulykkesforebyggelsesforskrifter.

# 1 Henvisninger vedrørende dokumentationen

## 1.6 Normoversigt EU

### Solvarmeanlæg, generelt

#### **DIN EN ISO 9488**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter, terminologi (ISO/DIS 9488; 1995)

#### **EN 12975-1**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter; solfangere, del 1: Generelle krav

#### **EN 12975-2**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter; solfangere; del 2: Prøvningsmetode

#### **ENV 1991-2-3**

Eurocode 1 - Last på bærende konstruktioner, del 2-3: Påvirkning af konstruktioner, snelast

#### **EN 12976-1**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter; præfremstillede anlæg, del 1: Generelle krav

#### **EN 12976-2**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter; præfremstillede anlæg, del 2: Prøvningsmetode

#### **ENV 12977-1**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter; kundespecifikt fremstillede anlæg, del 1: Generelle krav

#### **ENV 12977-2**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter; kundespecifikt fremstillede anlæg, del 2: Prøvningsmetode

#### **ISO 9459-1: 1993**

Solar heating - Domestic water heating systems - Part 1: Performance rating procedure using indoor test methods

#### **ISO/TR 10217**

Solar energy - Water heating systems - Guide to material selection with regard to internal corrosion

### Solfangere og solfangermontering

#### **ENV 1991-2-4**

Eurocode 1 - Last på bærende konstruktioner, del 2-4: Påvirkning af konstruktioner, vindlast

### Beholdere og beholdermontering

#### **Direktiv for trykbærende udstyr 97/23/EF**

Europa-parlamentets og Rådets direktiv af 29. maj 1997 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om trykbærende udstyr

#### **EN 12977-3**

Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter; kundespecifikt fremstillede anlæg, del 3: Effektkontrol af varmtvandsbeholdere.

#### **EN 12897**

Vandforsyningsbestemmelser for indirekte opvarmede, udluftede (lukkede) varmtvandsbeholderanlæg

#### **EN 806-1**

Tekniske regler for drikkevandsinstallationer i bygninger til drikkevand, der konsumeres af mennesker, del 1: Generelt

#### **EN 1717**

Beskyttelse af drikkevand mod urenheder i drikkevandsinstallationer samt generelle krav til sikkerhedsanordninger til beskyttelse mod drikkevandsurenheder forårsaget af tilbageløb

### Regulator og regulatorinstallation

#### **EN 60335-2-21**

Sikkerhed hos elektriske husholdningsenheder og lignende formål; Del 2: Specielle krav til vandvarmere (varmtvandsbeholdere og varmtvandskedler) (IEC 335-2-21: 1989 og tilføjelser 1; 1990 og 2; 1990, modificeret)

### Lynsikring

#### **ENV 61024-1**

Lynsikring på byggetekniske anlæg - del 1: Generelle grundsætninger (IEC 1024-1: 1990; modificeret)

## 2 Systembeskrivelser

### 2.1 Systemer til opvarmningsstøtte og drikkevandsopvarmning - systemer med kombibeholder auroSTOR

#### Solvarmesystemets funktionsmåde

Vaillant solvarmesystemet til opvarmningsstøtte anvendes som solvarmeanlæg til opvarmningsstøtte og drikkevandsopvarmning. (Vær opmærksom på henvisningerne i afsnit 2.1 samt 2.2 på siderne 6 og 7).

Solvarmesystemet består af fire hovedkomponenter:

- Solfangerne (60), der absorberer solindstrålingen og gør den nyttig.
- Solvarmeregulatoren auroMATIC 620 (62), der overvåger, viser og styrer alle anlæggets funktioner.
- Solvarmestationen (25), der sørger for at transportere solvarme-varmen.
- Kombibeholderen (9), som gemmer varme til varmtvands- og rumopvarmning.

Vaillant rørsolfanger auroTHERM eksklusiv eller fladesolfanger auroTHERM classic forvandler solenergien til varme og overfører varmeenergien til en frostsikret solvarmevæske. Via et rørsystem transporterer solvarmestationens (25) omløbspumpe varmen fra solfangeren til kombibeholderen auroSTOR (9). Solvarmeregulatoren auroMATIC 620 (62) til- og frakobler omløbspumpen, så snart temperaturforskellen mellem solfangeren og kombibeholderen kommer over eller under den indstillede værdi. Hvis solenergien ikke er tilstrækkelig, aktiverer regulatoren kedlen eller den væghængte gaskedel (1), således at den i kombibeholderen integrerede varmtvandsbeholder varmes op til den indstillede værdi for varmtvandstemperaturen.

Ekspansionsbeholderen (42b) udligner trykssvingninger i solvarmekredsen.

Beskyttelsen mod skoldning sikres via en central varmtvandstermostatblander (39).

Solvarmesystemet er et lukket system. Som del af den årlige vedligeholdelsesprocedure kan systemet udluftes ved hjælp af solarbaserede hurtigudluftere (59), som befinder sig på anlæggets højeste punkt. Afhængigt af solvarmeudbyttet opvarmes kombibeholderen helt eller delvist af solvarmeanlægget. Hvis temperaturen i den midterste del af beholderen er højere end i varmesystemets returløb, og hvis der er behov for opvarmning, så aktiveres funktionen opvarmningsstøtte med solvarme. Hvis solvarmeudbyttet ikke er nok til at kunne opvarme varmtvandsbeholderen tilstrækkeligt, og hvis regulatoren givet grønt lys (tidsprogrammet), så udføres drikkevandsopvarmningen af kedlen.

Man kan tilslutte yderligere enheder til solvarmeanlægget (f.eks. et svømmebassin eller en yderligere beholder).



#### Bemærk

Vær opmærksom på rørledningernes dimensioner i henhold til lovmæssige forskrifter.

Hvis en vaske- eller opvaskemaskine er tilsluttet varmtvandsledningen, skal maskinens egnethed hertil kontrolleres.

#### 2.1.1 Kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration

Opvarmningsstøtten med solvarme udføres via en reguleret integration af varmeanlæggets returløb i kombibeholderen auroSTOR (9).

Solvarmeregulatoren auroMATIC 620 (62) kontrollerer herefter, afhængigt af det indstillede tidsprogram, om kombibeholderens bufferenhed er varmere end varmeanlæggets returløb.

Hvis temperaturen i kombibeholderens bufferenhed er højere end temperaturen i varmeanlæggets returløb, ledes returløbet via blandeventilen (38a) gennem bufferenheden og løber herefter tilbage til kedlen i opvarmet tilstand.

Hvis temperaturen i kombibeholderens bufferenhed er lavere end temperaturen i varmeanlæggets returløb, ledes returløbet via blandeventilen (38a) direkte til kedlen.

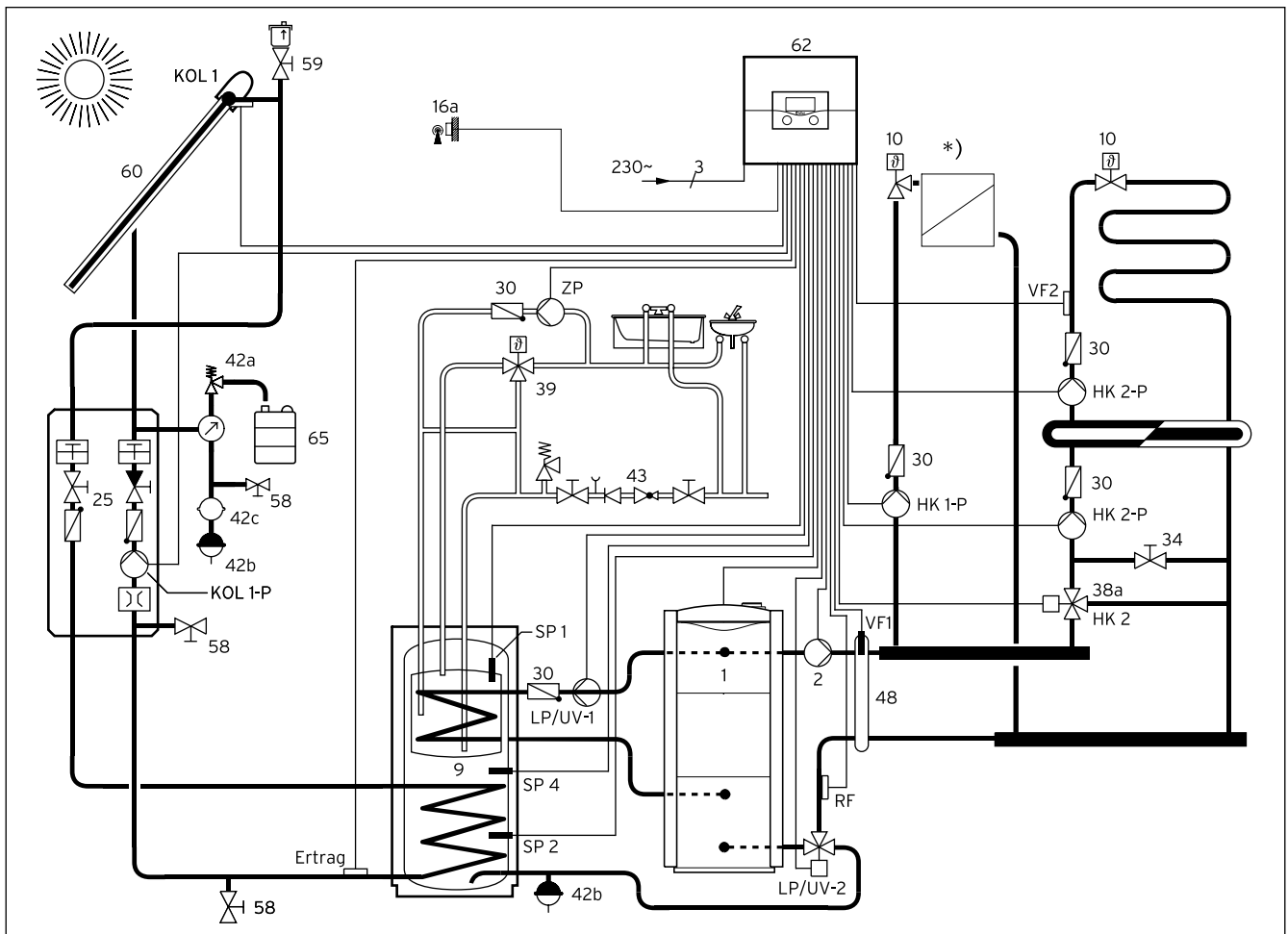


#### Fare!

Temperaturen i kombibeholderen kan komme op på maks. 85 °C. Inden man foretager den i skemaet beskrevne returløbsforøgelse, bør man være opmærksom på et varmt varmekredsfremløbs indvirkning på varmekredsen.

Varmekredse, som ikke er egnede til høje temperaturer, skal tilsluttes via en varmeblender. Styringen udføres via auroMATIC.

## 2 Systembeskrivelser



**Fig. 2.1 Solvarmesystem til opvarmningsstøtte og drikkevandsopvarmning med kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration**

### Legende til fig. 2.1

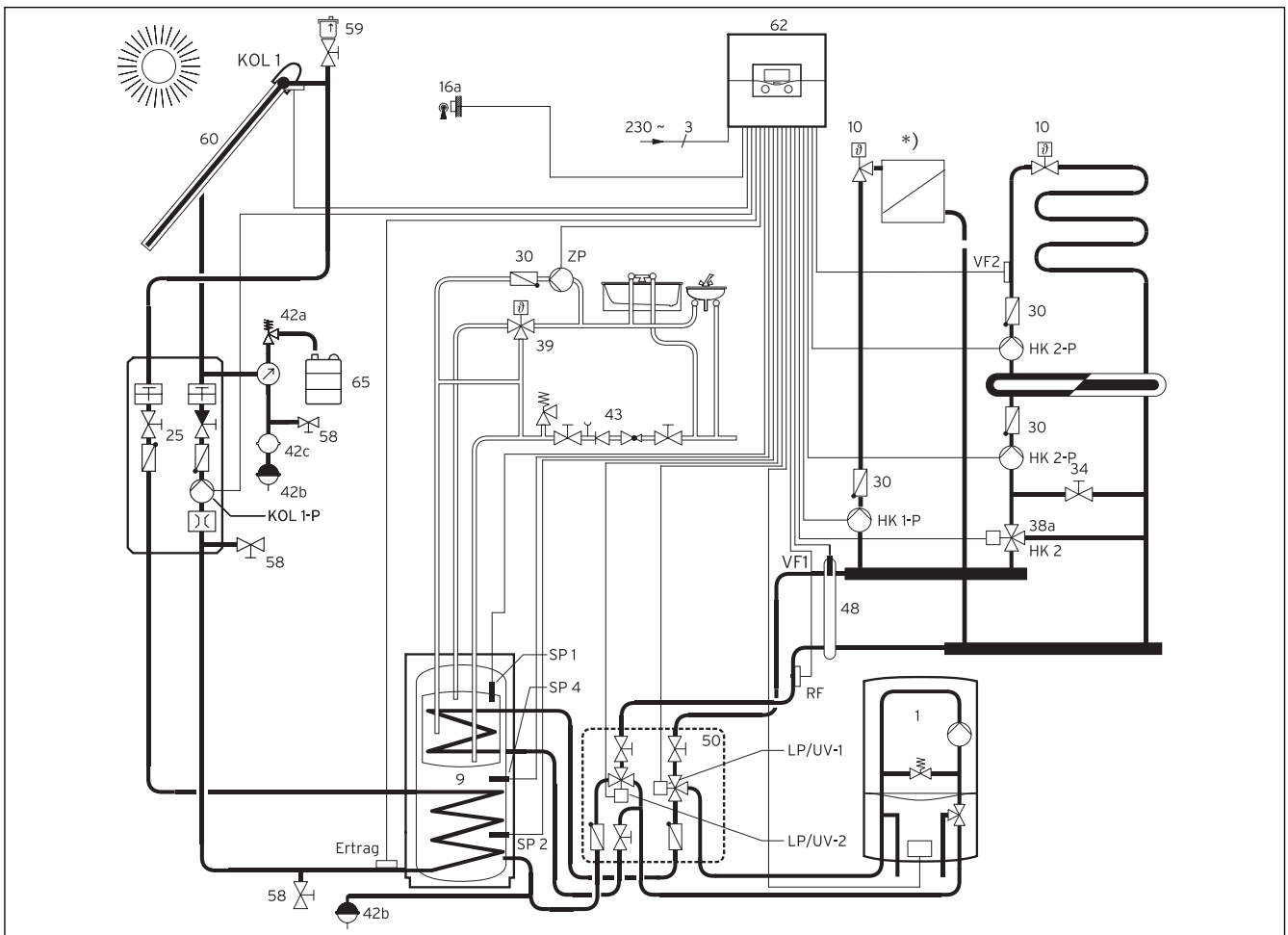
1	ecoVIT VKK
2	Varmeanlægspumpe
9	Kombibeholder auroSTOR
10	Radiatortermostatventil
16a	Udeføler VRC-DCF
25	Solvarmestation
30	Selvcirkulationspærre
34	Strengreguleringsventil til bypass-strøm
38	Blanderventil
39	Varmtvandstermostatblander
42a	Sikkerhedsventil
42b	Ekspansionsbeholder
42c	Formonteringsbeholder
43	Sikkerhedsgruppe
48	Fremløbsfordeler
58	Påfyldnings- og tømningshane
59	Solvarmehurtigudlifter med afspærringshane
60	Rørsolfanger auroTHERM eksklusiv (fladesolfangeren auroTHERM classic kan anvendes som alternativ)
62	Solvarmeregulator auroMATIC 620
65	Opsamlingsbeholder til solvarmevæske



### NB!

**Principbeskrivelse! Dette anlægsskema indeholder ikke de afspærrings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering. Relevante normer og direktiver skal overholdes\*). Vær opmærksom på systemtemperaturerne!**

Udbytte	Returløbstemperaturføler til udbyttmåling
HK 1-P	Varmeanlægspumpe varmekreds 1
HK 2	Motorisk tre-vejs-ventil varmekreds 2
HK 2-P	Varmeanlægspumpe varmekreds 2
KOL 1	Solfangertemperaturføler
KOL 1-P	Solfangerkredspumpe
LP/UV 1	Beholderefteropvarmning/varmekreds
UV 2	Motorisk tre-vejs-ventil
RF	Forøgelse af varmekredsreturløb
SP 1	Beholdertemperaturføler foroven
SP 2	Beholdertemperaturføler forned
SP 4	Beholdertemperaturføler i midten
VF 1	Fremløbstemperaturføler varmekreds 1
VF 2	Fremløbstemperaturføler varmekreds 2
ZP	Cirkulationspumpe



**Fig. 2.2 Solvarmesystem til opvarmningsstøtte og drikkevandsopvarmning med kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration (hydraulikblok) og væghængt gaskedel**

**Legende til fig. 2.2**

1	ecoTEC exclusiv
9	Kombibeholder auroSTOR
10	Radiatortermostatventil
16a	Udeføler VRC-DCF
25	Solvarmestation
30	Selvcirkulationspærre
34	Strengreguleringsventil til bypass-strøm
38	Blanderventil
39	Varmtvandstermostatblander
42a	Sikkerhedsventil
42b	Ekspansionsbeholder
42c	Formonteringsbeholder
43	Sikkerhedsgruppe
48	Fremløbsfordeler
50	Hydraulikblok
58	Påfyldnings- og tømningshane
59	Solvarmehurtigudlifter med afspærringshane
60	Rørsolfanger auroTHERM exclusiv (fladesolfangeren auroTHERM classic kan anvendes som alternativ)
62	Solvarmeregulator auroMATIC 620
65	Opsamlingsbeholder til solvarmevæske



**NB! Principskema!**

**Dette anlægsskema indeholder ikke de afspærings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering. Relevante normer og direktiver skal overholdes\*). Vær opmærksom på systemtemperaturerne!**

Udbytte	Returløbstemperaturføler til udbyttmåling
HK 1-P	Varmeanlægspumpe varmekreds 1
HK 2	Motorisk tre-vejs-ventil varmekreds 2
HK 2-P	Varmeanlægspumpe varmekreds 2
KOL 1	Solfangertemperaturføler
KOL 1-P	Solfangerkredspumpe
UV 1	Motorisk tre-vejs-ventil Beholderefteropvarmning/varmekreds
UV 2	Motorisk tre-vejs-ventil Forøgelse af varmekredsreturløb
RF	Returløbstemperaturføler varmekreds
SP 1	Beholdertemperaturføler foroven
SP 2	Beholdertemperaturføler forneden
SP 4	Beholdertemperaturføler i midten
VF 1	Fremløbstemperaturføler varmekreds 1
VF 2	Fremløbstemperaturføler varmekreds 2
ZP	Cirkulationspumpe

## 2 Systembeskrivelser

### 2.1.2 Kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration (hydraulikblok) og kedel til fast brændstof

Opvarmningstøtten med solvarme udføres via en reguleret integration af varmeanlæggets returløb i kombibeholderen auroSTOR (9) i samarbejde med en Vaillant hydraulikblok (50). Herudover kan kombibeholderen efteropvarmes ved hjælp af en kedel til fast brændstof. I praksis kan sidstnævnte være opvarmning med træ, en pelletskedel eller en kaminindsats.

Solvarmeregulatoren auroMATIC 620 (62) tjekker herefter, afhængigt af det indstillede tidsprogram, om kombibeholderens bufferenhed er varmere end varmeanlæggets returløb.

Hvis temperaturen i kombibeholderens bufferenhed er højere end temperaturen i varmeanlæggets returløb, ledes returløbet via blandeventilen(38a) gennem bufferenheden og løber herefter tilbage til kedlen i opvarmet tilstand.

Hvis temperaturen i kombibeholderens bufferenhed er lavere end temperaturen i varmeanlæggets returløb, ledes returløbet via blandeventilen (38a) direkte til kedlen.



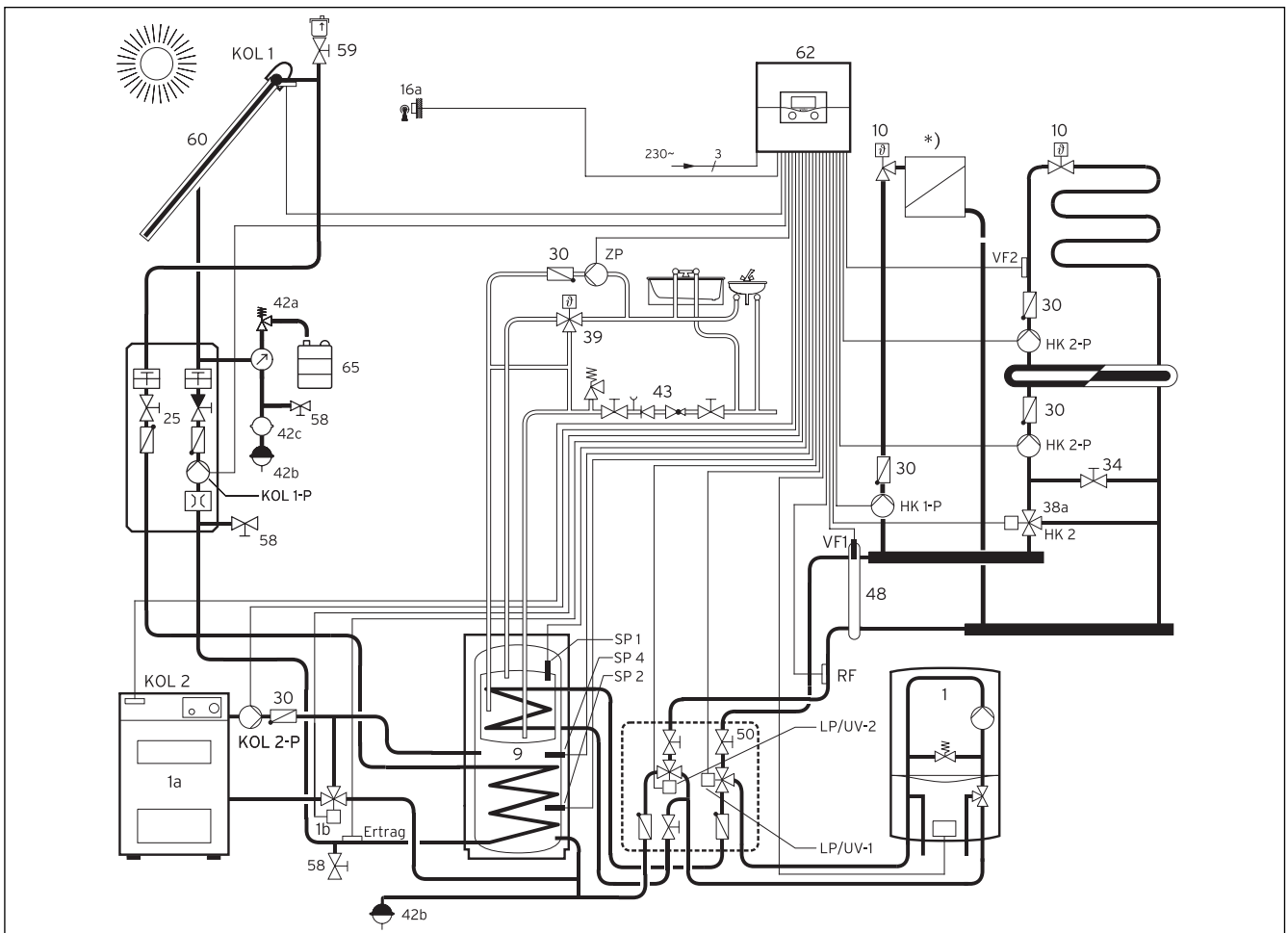
#### **Fare!**

**Temperaturen i kombibeholderen - dvs. temperaturen i varmeanlæggets fremløb - kan komme op på maks. 85 °C. Inden man foretager den i skemaet beskrevne returløbsforøgelse, bør man være opmærksom på et varmt varmekredsløbs indvirkning på varmekredsen.**

Varmekredse, som ikke er egnede til høje temperaturer, skal tilsluttes via en varmeblender. Styringen udføres via auroMATIC.

Hydraulikblokken anvendes til integration af varmeanlæggets returløb i kombibeholderen samt i det prioriterede varmtvandskredsløb i varmeenheden (1). Hydraulikblokken indeholder alle til disse formål påkrævede komponenter.





**Fig. 2.3 Solvarmesystem til opvarmingsstøtte og drikkevandsopvarmning med kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration (hydraulikblok) og kedel til fast brændstof**

**Legende til fig. 2.3**

- 1 ecoTEC exclusiv
- 1a Kedel til fast brændstof
- 1b Returløb/kedel til fast brændstof
- 9 Kombibeholder auroSTOR
- 10 Radiatortermostatventil
- 16a Udeføler VRC-DCF
- 25 Solvarmestation
- 30 Selvcirkulationspære
- 34 Strengreguleringsventil til bypass-strøm
- 38 Blanderventil
- 39 Varmtvandstermostatblander
- 42a Sikkerhedsventil
- 42b Ekspansionsbeholder
- 42c Formonteringsbeholder
- 43 Sikkerhedsgruppe
- 48 Fremløbsfordeler
- 50 Hydraulikblok
- 58 Påfyldnings- og tømningshane
- 59 Solvarmehurtigudlufter med afspærringshane
- 60 Rørsolfanger auroTHERM exclusiv (fladesolfangeren auroTHERM classic kan anvendes som alternativ)
- 62 Solvarmeregulator auroMATIC 620
- 65 Opsamlingsbeholder til solvarmevæske



**NB! Principskema!**

**Dette anlægsskema indeholder ikke de afspærrings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering. Relevante normer og direktiver skal overholdes\*). Vær opmærksom på systemtemperaturerne!**

- Udbytte Returløbstemperaturføler til udbyttmåling
- HK 1-P Varmeanlægspumpe varmekreds 1
- HK 2 Motorisk tre-vejs-ventil varmekreds 2
- HK 2-P Varmeanlægspumpe varmekreds 2
- KOL 1 Solfangertemperaturføler
- KOL 1-P Solfangerkredspumpe
- KOL 2 Temperaturføler kedel til fast brændstof
- KOL 2-P Beholderopvarmningspumpe kedel til fast brændstof
- UV 1 Motorisk tre-vejs-ventil  
Beholderefteropvarmning/varmekreds
- UV 2 Motorisk tre-vejs-ventil  
Forøgelse af varmekredsreturløb
- RF Returløbstemperaturføler varmekreds
- SP 1 Beholdertemperaturføler foroven
- SP 2 Beholdertemperaturføler forneden
- SP 4 Beholdertemperaturføler i midten
- VF 1 Fremløbstemperaturføler varmekreds 1
- VF 2 Fremløbstemperaturføler varmekreds 2
- ZP Cirkulationspumpe

## 2 Systembeskrivelser

### 2.2 Systemer til opvarmningsstøtte samt svømmebassin- og drikkevandsopvarmning - systemer med kombibeholder auroSTOR

#### Solvarmesystemets funktionsmåde

Vaillant rørsolfanger auroTHERM exclusiv eller antirefleks-fladesolfanger auroTHERM classic forvandler solenergien til varme og overfører varmeenergien til en frostsikret solvarmevæske. Via et rørsystem transporterer solvarmestations (25) omløbspumpe varmen fra solfangeren til kombibeholderen auroSTOR (9) og/eller til svømmebassinets varmeveksler (41).

Solvarmeregulatoren auroMATIC 620 (62) til- og frakobler solfangerkredspumpen, så snart temperaturdifferencen mellem solfanger og kombibeholder kommer over eller under den forudindstillede værdi.

Solvarmeregulatoren auroMATIC 620 (62) til- og frakobler solfangerkredspumpen, blanderventilen (38a) og omløbspumpen (8), så snart temperaturdifferencen mellem solfanger og svømmebassin kommer over eller under den forudindstillede værdi.

Hvis solenergien ikke er tilstrækkelig, aktiverer regulatoren kedlen (1) for at efteropvarme kombibeholderen og/eller svømmebassin til den forudindstillede temperaturværdi.

Ekspansionsbeholderen (42b) udligner tryksvingninger i solvarmekredsen. En optimal beskyttelse mod skoldning sikres ved hjælp af en central varmtvandstermostatblander (39).

Solvarmesystemet er et lukket system. Som del af den årlige vedligeholdelsesprocedure kan systemet udluftes ved hjælp af solarbaserede hurtigudluftere (59), som befinder sig på anlæggets højeste punkt.



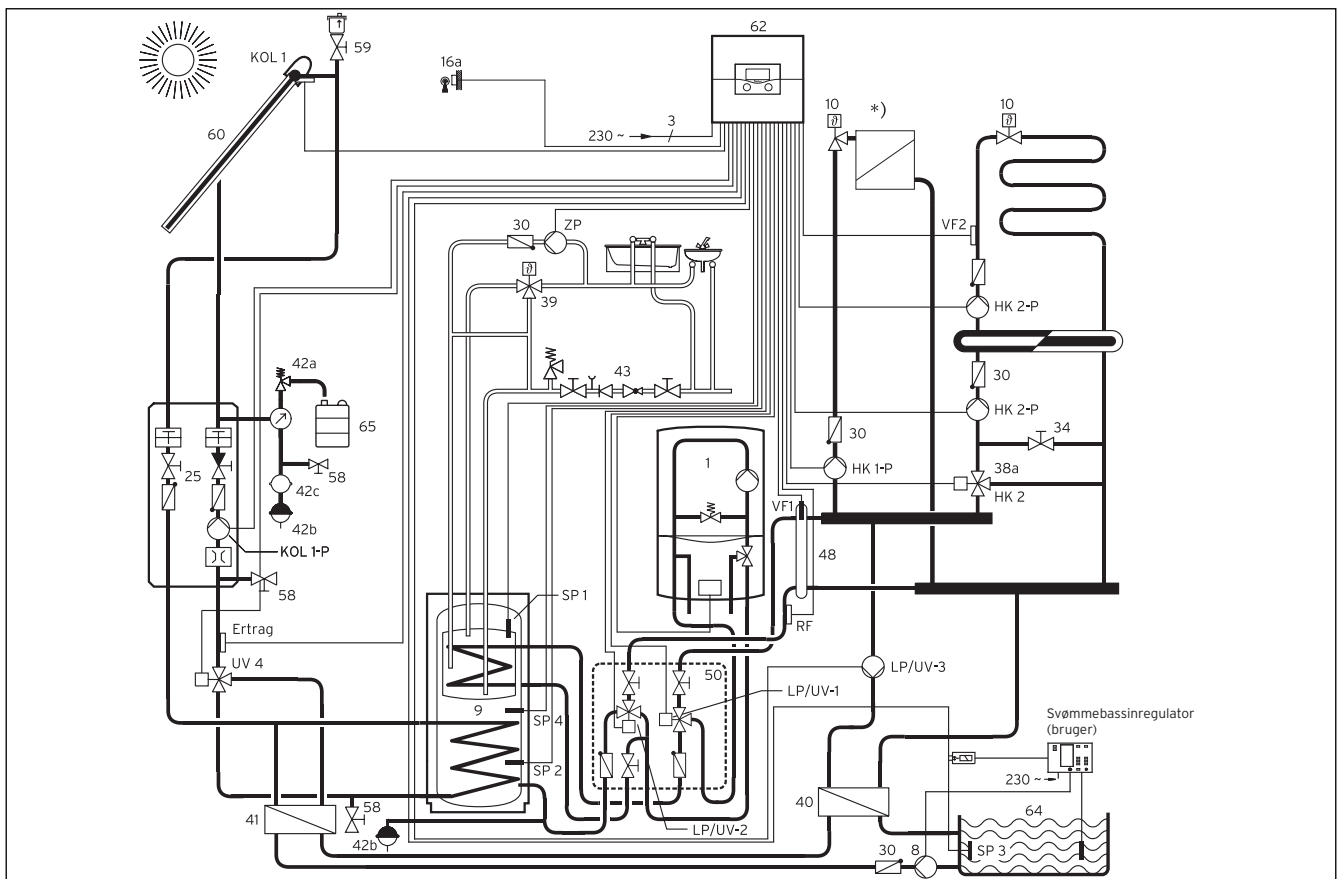
#### **Fare!**

**For at sikre en optimal beskyttelse mod skoldning installeres varmtvandstermostatblanderen i systemet som beskrevet i afsnit 5.5 "Varmtvandstermostatblander"!**

#### **Brugerstyring**

Følgende anlægskredse kan styres via solvarmeregulatoren auroMATIC 620:

- to solfangerfelter eller ét solfangerfelt og en kedel til fast brændstof,
- en direkte varmekreds,
- en blanderkreds, f.eks. til gulvopvarmning,
- en solarkombibeholder,
- en varmtvandscirkulationspumpe,
- en opvarmningspumpe til opvarmning af et svømmebassin (bassinregulatoren er ikke integreret i Vaillant-systemet).



**Fig. 2.4 Solvarmesystem til opvarmingsstøtte, svømmebassin- og drikkevandsopvarmning med kombibeholder auroSTOR med reguleret varmeintegration (hydraulikblok). En svømmebassinregulator (installeret på stedet) styrer svømmebassinet ved hjælp af en svømmebassinføler, når der ikke opvarmes med solvarme.**



**NB! Principbeskrivelse!**

**Dette anlægsskema indeholder ikke de afspærings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering. Relevante normer og direktiver skal overholdes\*). Vær opmærksom på systemtemperaturerne!**

**Legende til fig. 2.4**

1	ecoTEC exclusiv	64	Svømmebassin
8	Cirkulationspumpe svømmebassin	65	Opsamlingsbeholder til solvarmevæske
9	Kombibeholder auroSTOR	Udbytte	Returløbstemperaturføler til udbyttmåling
10	Radiatortermostatventil	HK 1-P	Varmeanlægspumpe varmekreds 1
16a	Udeføler VRC-DCF	HK 2	Motorisk tre-vejs-ventil varmekreds 2
25	Solvarmestation	HK 2-P	Varmeanlægspumpe varmekreds 2
30	Selvcirkulationspærre	KOL 1	Solfangertemperaturføler
34	Strengreguleringsventil til bypass-strøm	KOL 1-P	Solfangerkredspumpe
38	Blanderventil	UV 1	Motorisk tre-vejs-ventil
39	Varmtvandstermostatblander		Beholderefteropvarmning/varmekreds
40	Varveksler til ekstern opvarmning af svømmebassin	UV 2	Motorisk tre-vejs-ventil
41	Varveksler til ekstern opvarmning af svømmebassin		Forøgelse af varmekredsreturløb
42a	Sikkerhedsventil	LP/UV 3	Pumpe til svømmebassinsefteropvarmning
42b	Ekspansionsbeholder	RF	Returløbstemperaturføler til varmekreds
42c	Formonteringsbeholder	SP 1	Beholdertemperaturføler foroven
43	Sikkerhedsgruppe	SP 2	Beholdertemperaturføler forneden
48	Fremløbsfordeler	SP 3	Beholdertemperaturføler svømmebassin
50	Hydraulikblok	SP 4	Beholdertemperaturføler i midten
58	Påfyldnings- og tømningshane	UV 4	Motorisk tre-vejs-ventil til solfangerkredsløb
59	Solvarmehurtigudluffer med afspæringshane	VF 1	Fremløbstemperaturføler varmekreds 1
60	Rørsolfanger auroTHERM exclusiv (fladesolfangeren auroTHERM classic kan anvendes som alternativ)	VF 2	Fremløbstemperaturføler varmekreds 2
62	Solvarmeregulator auroMATIC 620	ZP	Cirkulationspumpe

### 3 Kombibeholder auroSTOR


#### 3.1 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Vaillant kombibeholder auroSTOR er konstrueret i henhold til den mest moderne tekniske viden og anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved ukorrekt brug opstå farer for brugerens eller en anden persons liv og helbred, samt materielle skader.

Vaillant kombibeholder auroSTOR må udelukkende anvendestil forsyning af opvarmet drikkevand op til 85 °C i husholdninger og erhverv i henhold til gældendedrikkevandsregulativer samt som opvarmingsstøtte med solvarme. Beholderen må kun anvendes til disse formål. Enhver form for misbrug er utilladeligt.

Vaillant kombibeholder auroSTOR skal anvendes i kombination med en Vaillant kedel, en cirkulationskedel og et Vaillant solvarmesystem. Den kan integreres i ethvert Vaillant-anlæg eller andre vand-og centralvarmeanlæg uden problemer. Vær opmærksom på vedlagte vejledning.

Beholderen kan dog også forsynes med fjernvarme via en overgangsstation. I dette tilfælde skal man være opmærksom på, at ydelsesdata ændres. Anden eller yderligere brug anses ikke for at være i overensstemmelse med formålet. Producenten/leverandøren hæfter ikke for skader, der opstår som et resultat heraf. Risikoen bæres alene af brugeren. Til korrekt anvendelse hører overholdelse af betjenings- og installationsvejledningen og overholdelse af vedligeholdelses- og inspektionsbetingelserne.

 **NB!**  
**Enhederne må kun anvendes til opvarmning af drikke- og varmevand. Hvis vandet ikke opfylder de i drikkevandsregulativerne indeholdte forskrifter, kan korrosionsskader på enheden ikke udelukkes.**

#### 3.2 Sikkerhedshenvisninger/forskrifter

Vaillant kombibeholder auroSTOR skal installeres af en kvalificeret vvs-installatør, der er ansvarlig for at overholde de gældende forskrifter, regler og retningslinjer. Vi giver kun fabriksgaranti ved installation foretaget af et anerkendt vvs-firma. Dette er også ansvarlig for inspektion/vedligeholdelse, istandsættelse og for ændringer på kombibeholderen.

#### Sikkerhedsventiler og afløbsrør

Ved hver opvarmning af kombibeholderen øges vandvolumen. Derfor skal såvel den indre varmtvandsbeholder som kombibeholderens bufferenhed være udstyret med en sikkerhedsventil. Herudover bør man installere en ekspansionsbeholder i bufferkredsen. Dens indhold beregnes ud fra buffervolumens indhold. Vaillant anbefaler herudover installation af en ekspansionsbeholder til drikkevandskredsen. Hvis man ikke installerer en ekspansionsbeholder i drikkevandskredsen, udledes der

vand fra sikkerhedsventilens afløbsrør under opvarmningen af den indre varmtvandsbeholder. Indholdet af den indre varmtvandsbeholder er retningsgivende for størrelsen af drikkevandskredsens ekspansionsbeholder. Sikkerhedsventilens afløbsrør skal føres til et egnet afløbssted, hvor der ikke er fare for personskader. Luk derfor hverken sikkerhedsventilen eller afløbsrøret!



#### Fare!

**Hos en Vaillant kombibeholder auroSTOR kan udløbstemperaturen på tæppestederne komme op på 85 °C.**



#### NB!

**Hvis kombibeholderen i længere tid er ude af drift i et uopvarmet rum (f.eks. vinterferie el. lign.), skal den tømmes helt. I modsatte fald kan der opstå frostskafer på beholderen gennem tilbageblivende vandrester.**

#### 3.3 Opbygning og funktion

Vaillant kombibeholder auroSTOR anvendes som direkte opvarmet bufferbeholder eller indirekte opvarmet varmtvandsbeholder til solarstøttet opvarmning samt til varmtvandsforsyning.

For at sikre en lang levetid er den indre varmtvandsbeholder emaljeret i drikkevandsenheden. Varmtvandsbeholderen er endvidere udstyret med en magnesiumanode som ekstra korrosionsbeskyttelse. En fremmedstrømsanode, som er nem at vedligeholde, kan fås som tilbehør (føres ikke i alle lande).

#### Varmt vand

Kombibeholder auroSTOR arbejder i et såkaldt lukket system, dvs. at vandindholdet ikke kommer i forbindelse med atmosfæren. Når en varmtvandstappeventil åbnes, trykkes det varme vand ud af kombibeholderen ved hjælp af det kolde vand, der løber ind. Opvarmningen sker i to separate kredse.

Mens varmeveksleren til efteropvarmningen er integreret i den indre varmtvandsbeholder, befinder solvarmeveksleren sig i det nederste, koldeområde af bufferbeholderen. De relativt lave vandtemperaturer i det nederste område sikrer også en optimal varmeoverførsel fra solvarmekredsen til vandet i beholderen ved svag solindstråling.

I modsætning til solar opvarmning foregår efteropvarmningen af varmtvand ved hjælp af kedlen i det øverste, varmere område af kombibeholderen. Efteropvarmningsberedskabsvolumen er ca. en tredjedel af hele beholdervolumen.

### Opvarmningstøtte med solvarme

Ved hjælp af en reguleret integration af varmeanlæggets returløb i auroSTOR kombibeholderens bufferenhed (se afsnit 2) udføres overførslen af den herigemte solvarme til opvarmningssystemet. Afhængigt af temperaturniveauet i varmeanlæggets returløb føres denne enten forbi eller gennem kombibeholderen til kedlen. I sidstnævnte tilfælde opvarmes returløbet ved hjælp af solenergi.

### 3.4 Udstyr

Kombibeholderen auroSTOR består af en bufferbeholder med en indre, emaljeret 180-liters varmtvandsbeholder. Efteropvarmning af drikkevand, samt integration af solvarmeanlægget, foregår via integrerede varmevekslere med glatrør. Varmtvandsbeholderen er udstyret med en rengøringsåbning samt en magnesiumanode.

### 3.5 Anvendelsesområder

Enheden auroSTOR VPS SC 700 er designet som en kombineret buffer-/varmtvandsbeholder (kombibeholder) som central opvarmningstøtte med solvarme og solstøttet drikkevandsopvarmning til en- eller tofamilieshuse. Bufferenheden muliggør opvarmningstøtten med solvarme via den regulerede integration af varmeanlæggets returløb.

Den indre, emaljerede varmtvandsbeholder giver god komfort, er pladsbesparende og udstyret med en simpel hydraulisk koblingsfunktion.

Muligheden for tilslutning af alternative varmegivere muliggør, udover efteropvarmningsskedlen, f.eks. integration af en kedel til fast brændstof.

### 3.6 Betjening

Vaillant kombibeholder auroSTOR styres af den bus-modulære Vaillant-regulator auroMATIC 620. Indstillingen af den maksimale beholdertemperatur og den minimale efteropvarmningstemperatur i kedlen osv. udføres via auroMATIC 620.

### 3.7 Installation



#### NB!

**Installation og første idrifttagning må kun udføres af en dertil kvalificeret vvs-installatør. Denne er endvidere ansvarlig for, at installation og første idrifttagning foregår i henhold til gældende normer og forskrifter.**

Følgende skilte skal anbringes i nærheden af alle sikkerhedsventilernes afløbsrør:

"Under opvarmning af kombibeholderen ledes vand ud af sikkerhedsventilens afløbsrør af sikkerhedsgrunde! Luk dem ikke!"

### Opstillingssted

Placér kombibeholderen auroSTOR i nærheden af kedlen. Herved undgås unødvendige energitab. Tag højde for den fyldte kombibeholders vægt, når der vælges opstillingssted. Når der vælges opstillingssted til kombibeholderen, bør man sørge for at opnå en optimal ledningsføring for både drikkevand, opvarmning og solvarme. Placér kombibeholderen auroSTOR i et frostbeskyttet rum. For at undgå energitab bør man sørge for, at alle hydrauliske ledninger er varmeisoleret.

Opstillingsstedet skal indrettes således, at større vandmængder, som vil kunne opstå i fald af skader, kan afledes på en sikker måde (gulv afløb).

### Transport til opstillingsstedet

Kombibeholderen auroSTOR leveres i komplet monteret tilstand.

Inden kombibeholderen auroSTOR transporteres til opstillingsstedet, skal transportemballage, polyuretan-isoleringen og anden isolering fjernes fra enheden.

Gør som følger:

- Gevindenes beskyttelseshætter må først fjernes på opstillingsstedet. Inden polyuretan-isoleringen, skal man iføre sig stofhandsker for at undgå snavs på kabinettet.
- De sorte hætter og låget fjernes forsigtigt og lægges væk.
- Låget løftes.
- Lynlåses åbnes, og polyuretan-isoleringen tages af.

Hvis man har til hensigt at installere en fremmedstrømsanode (tilbehør, som ikke føres i alle lande), skal den eksisterende magnesiumanode fjernes inden opstilling af beholderen, eftersom der kan være utilstrækkelig plads til afmontering heraf på opstillingsstedet.

### Kombibeholderen sluttes til

Beholderen installeres som følger:

- Gevindenes beskyttelseshætter fjernes.
- Polyuretan-isoleringen lægges tætsiddende på og lukkes ved hjælp af lynlåsen.
- De grå afdækningsrosetter på beholderens tilslutningssteder trykkes godt til.
- Indgang for temperaturforøgelse (6) og udgang for temperaturforøgelse (2) installeres på kombibeholderen. I tilslutningen Indgang Temperaturforøgelse (6) installeres et T-stykke med kuglehane til beholderpåfyldning og -tømning.
- Solvarmefremløb (4) og solvarmereturløb (5) installeres på kombibeholderen.
- Koldtvalsledning (13) installeres under hensyntagen til relevante sikkerhedsanordninger: Ved et på installationsstedet eksisterende vandtryk på under 10 bar kan en godkendt sikkerhedsgruppe DN 20 anvendes.
- Varmtvandsledning (11) og evt. cirkulationsledning (12) installeres.

## 3 Kombibeholder auroSTOR

- Ikke-anvendte tilslutningsstuder lukkes godt til med rustfrie hætter.
- Beholderfølere installeres.
- Polyuretan-låget lægges på.



### Bemærk

Eftersom der opstår beredsskabstab i en cirkulationsledning, bør en sådan kun sluttes til et bredt udbygget varmtvandsnet.

### Bemærk

Luk alle tilslutningsledninger med forskruinger således, at beholderen er let at afmontere ved reparationer eller vedligeholdelse.



### Fare!

Ved installation af varmtvandstermostatblanderen bør man være opmærksom på, at blanderens koldt vandstilførsel er hydraulisk forbundet med cirkulationsreturløbet. I modsatte fald er beskyttelsen mod skoldning i cirkulationsdrift - uden aftapning på samme tid - ikke givet. Vær opmærksom på figurer og henvisninger i afsnit 5.5 "Varmt vandstermostatblander".

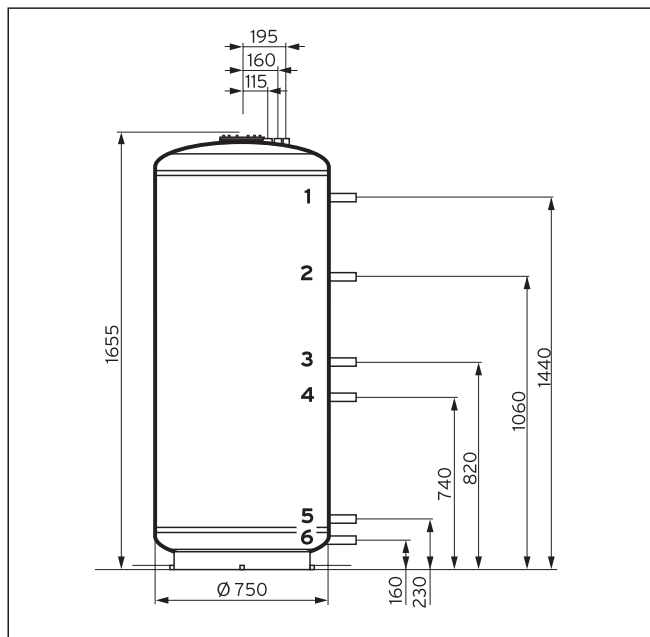


Fig. 3.1 Tilslutningsmål for kombibeholder auroSTOR 3

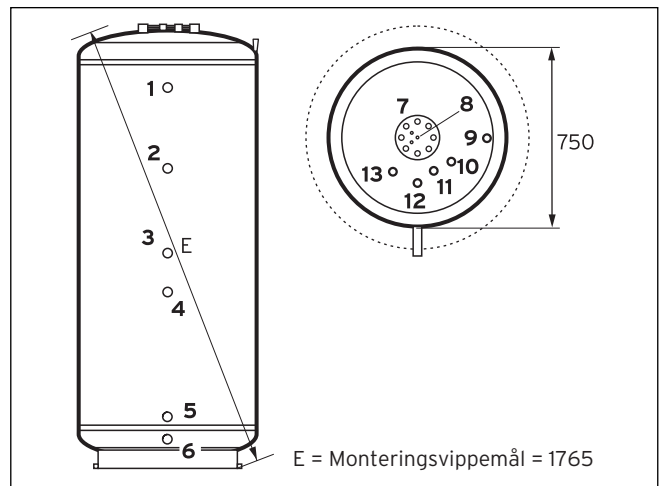


Fig. 3.2 Monteringsvippemål for kombibeholderen auroSTOR 3

### Legende til fig. 3.1 og fig. 3.2

- 1 Uden funktion
  - 2 Udgang temperaturforøgelse<sup>1</sup>
  - 3 Fremløb/kedel til fast brændstof<sup>1</sup>
  - 4 Fremløb/solar<sup>1</sup>
  - 5 Returløb/solar<sup>1</sup>
  - 6 Indgang/temperaturforøgelse<sup>1</sup> og returløb/kedel til fast brændstof
  - 7 Rengøringsåbning
  - 8 Magnesiumanode<sup>4</sup>
  - 9 Udluftning af kombibeholderens bufferenhed<sup>2</sup>
  - 10 Fremløb/efteropvarmning af drikkevand<sup>2</sup>
  - 11 Varmtvand<sup>2</sup>
  - 12 Cirkulation<sup>2</sup>
  - 13 Koldt vand<sup>2</sup>
- <sup>1</sup> G 1" AG, fd  
<sup>2</sup> R3/4" AG  
<sup>3</sup> R1/2" AG  
<sup>4</sup> RPI/2"IG

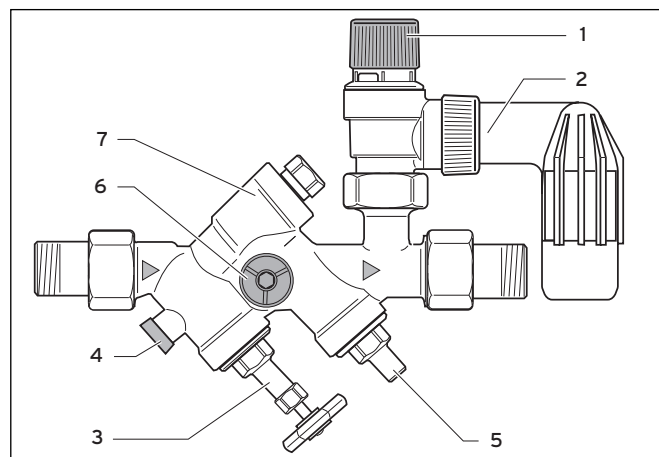


Fig. 3.3 Installation af sikkerhedsgrupperne

### Forklaring til fig. 3.3

- 1 Udluftningsgreb
- 2 Afløbsrør
- 3 Afspærringsventil med håndtag
- 4 Kontrolstop
- 5 Afspærringsventil
- 6 Manometertilslutningsstuder
- 7 Kontraventiler

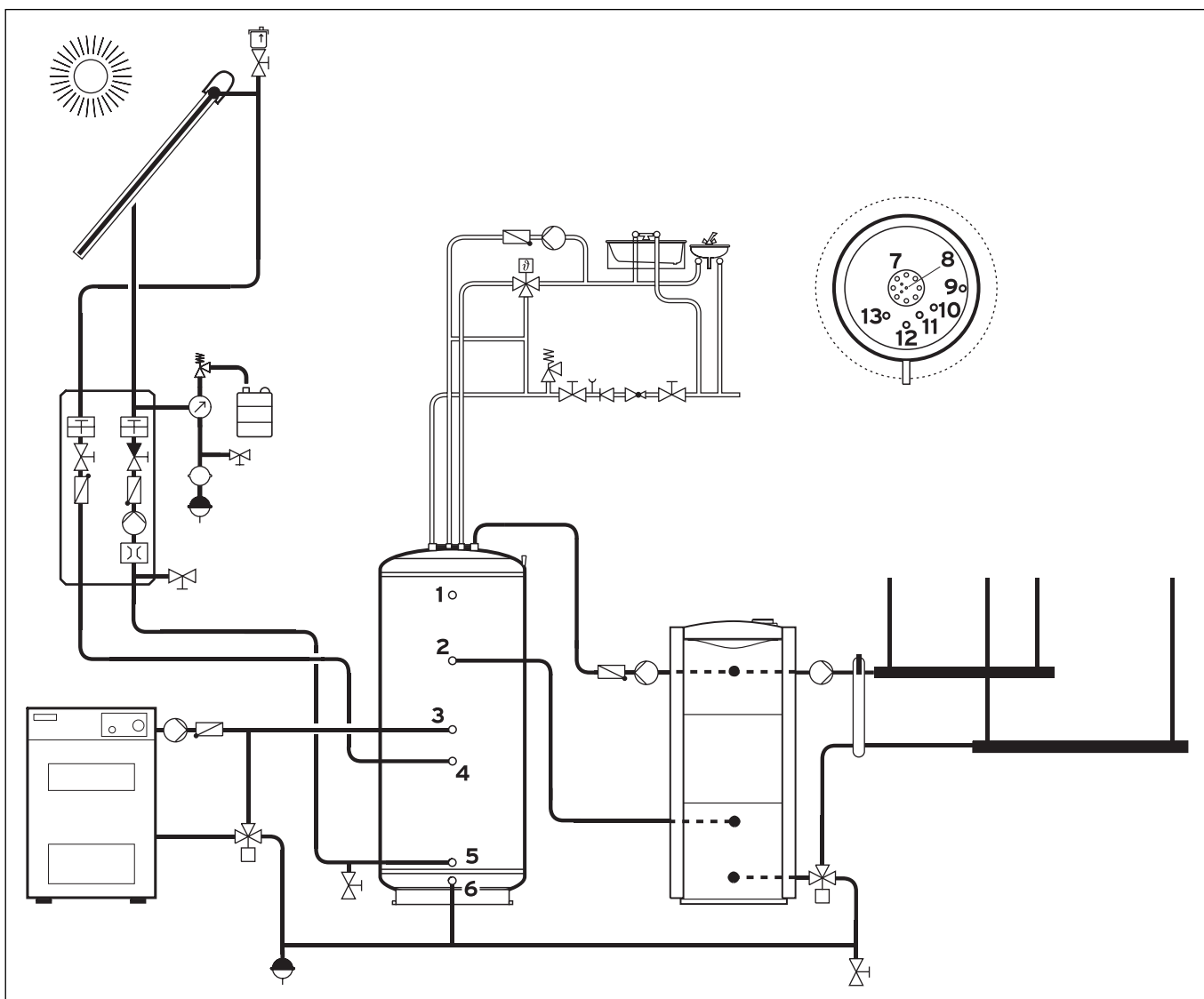


Fig. 3.4 Tilslutningsplan for kombibeholder auroSTOR 3

**Legende til fig. 3.4**

- 1 Uden funktion
- 2 Udgang temperaturforøgelse<sup>1</sup>
- 3 Fremløb/kedel til fast brændstof<sup>1</sup>
- 4 Fremløb/solar<sup>1</sup>
- 5 Returløb/solar<sup>1</sup>
- 6 Indgang/temperaturforøgelse<sup>1</sup> og returløb/kedel til fast brændstof
- 7 Rengøringsåbning
- 8 Magnesiumanode<sup>4</sup>
- 9 Udluftning af kombibeholders<sup>4</sup> bufferenhed
- 10 Fremløb/efteropvarmning af drikkevand<sup>1</sup>
- 11 Varmtvand<sup>2</sup>
- 12 Cirkulation<sup>3</sup>
- 13 Koldt vand<sup>2</sup>

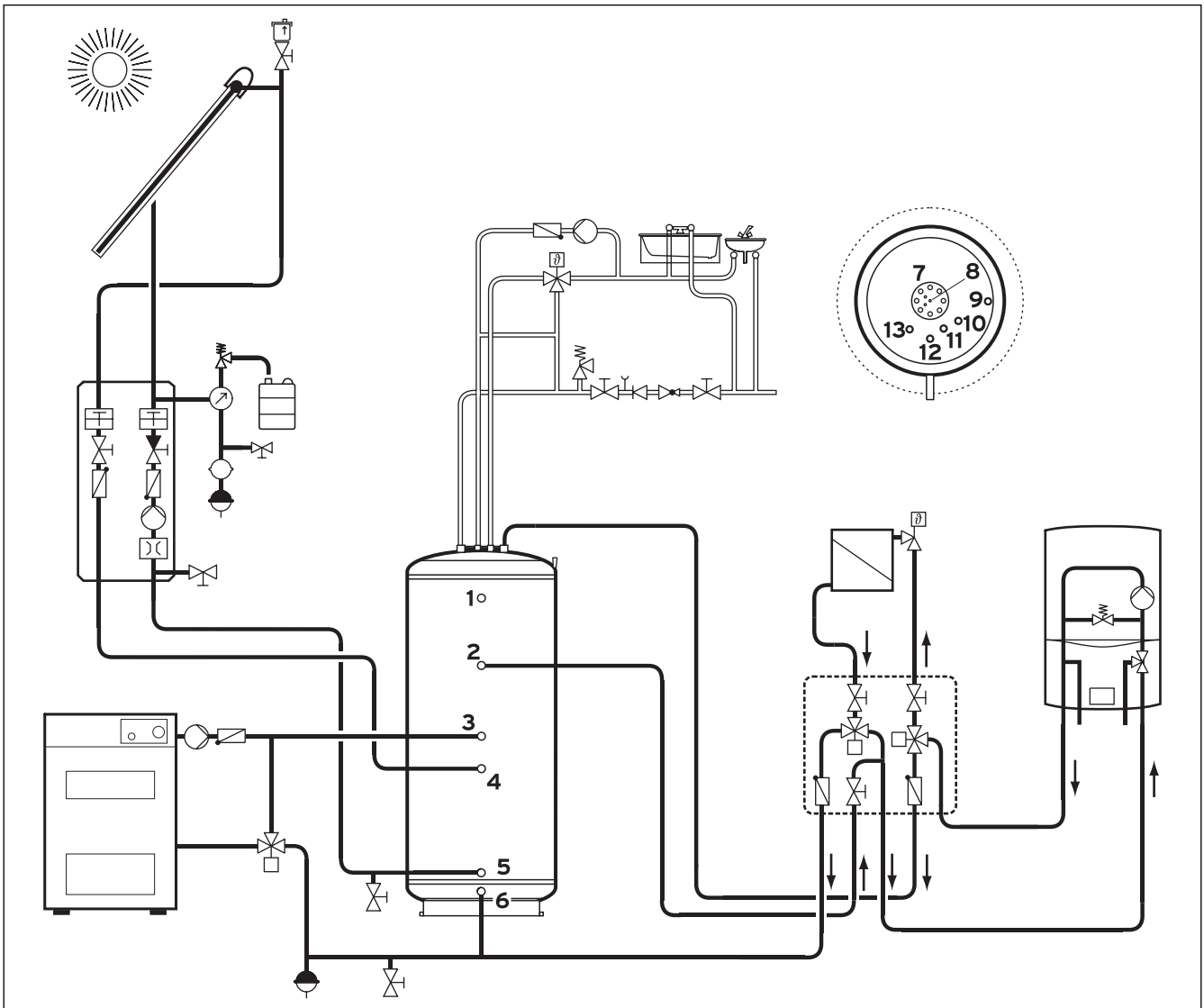
<sup>1</sup> G 1" AG, fd  
<sup>2</sup> R 3/4" AG  
<sup>3</sup> R 1/2" AG  
<sup>4</sup> RP 1/2" IG



**Bemærk**

For at tilslutte en kedel til fast brændstof skal der installeres et T-stykke på installationsstedet.

### 3 Kombibeholder auroSTOR



**Fig. 3.5** Tilslutningsplan for kombibeholder auroSTOR 3 med hydraulikblok

#### Forklaring til fig. 3.4

- 1 Uden funktion
- 2 Udgang temperaturforøgelse<sup>1</sup>
- 3 Fremløb/kedel til fast brændstof<sup>1</sup>
- 4 Fremløb/solar<sup>1</sup>
- 5 Returløb/solar<sup>1</sup>
- 6 Indgang/temperaturforøgelse<sup>1</sup> og returløb/kedel til fast brændstof
- 7 Rengøringsåbning
- 8 Magnesiumanode<sup>4</sup>
- 9 Udluftning af kombibeholders<sup>4</sup> bufferenhed
- 10 Fremløb/efteropvarmning af drikkevand<sup>1</sup>
- 11 Varmtvand<sup>2</sup>
- 12 Cirkulation<sup>3</sup>
- 13 Koldt vand<sup>2</sup>

<sup>1</sup> G 1" AG, fd

<sup>2</sup> R 3/4" AG

<sup>3</sup> R 1/2" AG

<sup>4</sup> RP 1/2" IG



#### Bemærk

For at tilslutte en kedel til fast brændstof skal der installeres et T-stykke på installationsstedet.



### 3.8 Idrifftagning

#### Opfyldning af kombibeholderen auroSTOR



**NB!**

Vær opmærksom på nedenstående rækkefølge ved opfyldning af kombibeholderen auroSTOR: Først skal den indre varmtvandsbeholder, dernæst bufferenheden fyldes op. I modsatte fald kan der opstå skader på varmtvandsbeholderen. Trykket i den omkringliggende bufferbeholder må på intet tidspunkt overstige trykket i den indre varmtvandsbeholder!

Når installationen er fuldført, fyldes kombibeholderen auroSTOR op i drikkevands-, varme- og solenhederne. Gør som følger:

- Den indre varmtvandsbeholder fyldes op ved hjælp af et koldt vandsløb og udluftes herefter via et varmt vandstappeded.
- Bufferområdet over kedelpåfyldnings- og tømningstilslutningen nederst på enheden fyldes op og udluftes herefter via udluftningsstudserne i beholderens låg.
- Solvarmekredsen fyldes op (se afsnit 10 "Idrifftagning").

#### Idrifftagning af kombibeholderen auroSTOR

Ved idrifftagning af en Vaillant kombibeholder auroSTOR (f.eks. efter frakobling og tømning grundet længere fravær) gøres som følger:

- Åbn et varmt vandstappeded forud for første opvarmning for at kontrollere, om beholderen er fyldt med vand, og om afspærringshanen i koldt vandstilførslen ikke er lukket.
- Hvis bufferenheden eller den indre drikkevandsenhed er tom, fyldes først den indre varmtvandsbeholder og derefter bufferenheden op.

Vær opmærksom på de maksimale driftstryk på 10 bar for drikkevandsenheden og 3 bar for varme- og bufferenheden (se endvidere de tekniske data i afsnit 3.12).

- Se efter, om varmegiveren (f.eks. solvarmeanlægget) er klar til at blive taget i drift.
- Indstil den ønskede beholdertemperatur for kombibeholderen auroSTOR ved hjælp af solvarmeregulatoren.
- Se efter, om alle tilslutninger er tætte.
- Kontrollér, om alle regulerings- og overvågningsanordninger fungerer og er indstillet korrekt. Hvis en reguleringsenhed auroMATIC 620 er tilsluttet, er der mulighed for at indstille et tidsprogram til brug ved efteropvarmning af beholderen via kedlen.
- Tag kedlen i drift.
- Tag solvarmeanlægget i drift (se afsnit 10).



**Bemærk**

Ved første opvarmning, eller efter længere udkoblingspauser, opnås den fulde varmtvandsydelse først efter et par minutter.

**Bemærk**

Af økonomiske og hygiejniske grunde anbefales en indstilling af drikkevandstemperaturen til efteropvarmning på 60 °C. Dette temperaturniveau giver den mest økonomiske opvarmning, modvirker tilkalkning af kombibeholderen (specielt ved anvendelse af vand med et meget højt kalkindhold) og øger udbyttet af solvarmeanlægget.



**Fare!**

Undlad at lukke sikkerhedsventilen og afløbsrøret for at undgå opståelse af overtryk i kombibeholderen. Sikkerhedsventilens driftsevne skal regelmæssigt kontrolleres ved hjælp af udluftning.

#### Tømning af kombibeholderen auroSTOR

Når kombibeholderen auroSTOR tages ud af drift eller tømmes, følges den omvendte rækkefølge, hvorved bufferenheden tømmes før drikkevandsenheden (f.eks. ved fare for frost).



**NB!**

Ved tømning skal man være opmærksom på, at den indre varmtvandsbeholder i kombibeholderen auroSTOR ikke kan tømmes helt, da samtlige tilslutninger befinder sig oven for drikkevandsmængden i beholderens låg eller flange. I modsatte fald kan der opstå frostskafer på beholderen gennem tilbageblivende vandrester.

For at tømme varmtvandsbeholderen fuldstændigt gøres som følger:

- Flangelåget åbnes.
- En slange, der når helt ned til gulvet, føres ind.
- Den anden ende af slangen føres ned i et afløb i nærheden af beholderen.
- Vandet suges ud, indtil beholderen tømmer sig af sig selv.



**Bemærk**

Sørg for, at der ikke længere er væske i drikkevandsenheden.

#### Rengøring af varmtvandsbeholder

Da rengøringsarbejdet i kombibeholderens indre beholder foretages i drikkevandsenheden, skal man sørge for, at rengøringsudstyr og -midler er tilsvarende hygiejniske. Den indvendige beholder rengøres som følger:

- Trykket fjernes fra bufferbeholderområdet.
- Flangelåget fjernes.
- Tømning af kombibeholderen (se ovenfor).

## 3 Kombibeholder auroSTOR

- Rengøres med en vandstråle. Om nødvendigt kan et dertil egnet hjælpemiddel - f.eks. en træ- eller kunststofskraber - hjælpe med at løsne og fjerne aflejringer.

Ved rengøringsarbejder skal man være opmærksom op, at den indre beholders emalje ikke beskadiges.

- Flangelåget og de tilhørende tætninger sættes på kombibeholderens rengøringsåbning igen. Gamle og beskadigede tætninger skiftes ud.
- Skrueerne skrues godt fast.
- Varmtvandsbeholderen fyldes op, og dens modstandsdugtighed over for vand kontrolleres.
- Varmekredsen fyldes/sættes under tryk.



### Fare!

**Undlad at lukke sikkerhedsventilen og afløbsrøret for at undgå opståelse af overtryk i kombibeholderen. Sikkerhedsventilens driftsevne skal regelmæssigt kontrolleres ved hjælp af udluftning.**

### Vedligeholdelse af magnesiumanoden

Den indre varmtvandsbeholder er udstyret med en magnesiumanode, som har en gennemsnitlig levetid på ca. 5 år.



### Bemærk

**Som et alternativ til regelmæssig vedligeholdelse anbefaler Vaillant at installere en vedligeholdelsesfri universal-fremmedstrømsanode (art.nr. 302 042, som ikke føres i alle lande).**

Den indbyggede magnesiumanode skal regelmæssigt efterses af en vvs-installatør. Der er to måder at efterses anoden på:

- Visuel kontrol
- Måling af beskyttelsesstrøm

### Visuel kontrol

Ved anodeeftersyn via visuel kontrol tages lågisoleringen af. Magnesiumanoden (1) bør tages ud én gang om året (se fig. 3.6) og efterses med hensyn til slid. Hvis det er nødvendigt, skal den brugte magnesiumanode udskiftes med en tilsvarende original reservedel. Når eftersynet er overstået, skrues alle skrueer godt fast igen, og kombibeholderens tæthed kontrolleres.

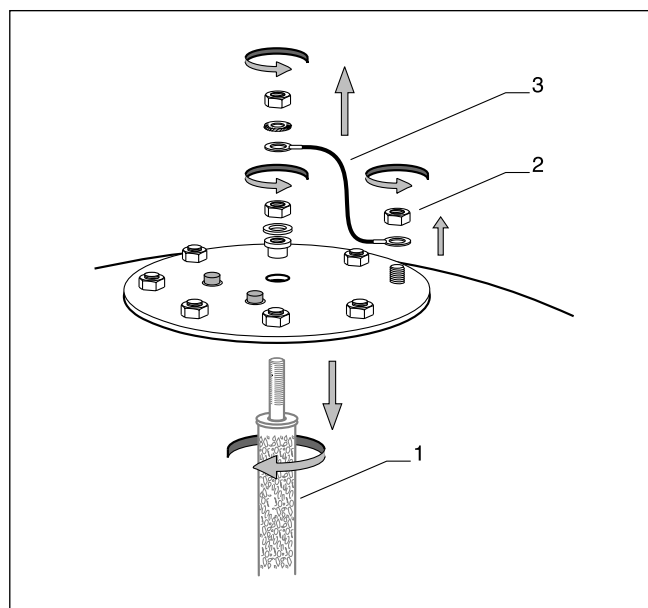


Fig. 3.6 Visuel kontrol af magnesiumanoden

### Forklaring til fig. 3.6

- 1 Magnesiumanode
- 2 Flangemøtrik
- 3 Jordkabel

### Måling af beskyttelsesstrøm

Som alternativ hertil kan anodevedligeholdelsen foregå ved hjælp af en måling af beskyttelsesstrømmen via et amperemeter (f.eks. et gængst multifunktionsmåleapparat). Til dette formål skal anoden ikke skrues ud, men jordkablet skal løsnes. Gør som følger:

- Jordkablet (3) løsnes mellem magnesiumanoden (1) og flangemøtrikken (2) ved at løsne møtrikken og tage kabelenden ud.
- Herefter måles den strøm, der befinder sig mellem anodes fritliggende jordkabelende og en blank metaldele på kombibeholderen ved hjælp af et amperemeter.
- Ved en beskyttelsesstrøm på mindre end 0,5 mA er anoden sandsynligvis slidt. Herefter følges proceduren til visuel kontrol, og anoden skiftes ud, om nødvendigt.

### Reservedele

De aktuelle reservedelskataloger indeholder en samlet oversigt over eventuelt nødvendige reservedele. Oplysninger fås hos salgskontorer og fabrikkens kundeservice.

### 3.9 Genbrug og bortskaffelse

#### Enhed

Ved Vaillant-produkter er senere genbrug og bortskaffelse allerede en del af produktudviklingen. Vaillant-fabriksnormerne fastlægger strenge krav. I forbindelse med valget af materialer tages der hensyn til, at materialerne og modulerne skal kunne genbruges, afmonteres og adskilles, og herudover tages der hensyn til miljø- og sundhedsfarer ved genbrug og bortskaffelse af de uundgåelige restmaterialer, der ikke kan genbruges.

Denne Vaillant kombibeholder auroSTOR består af mere end 90 % metalliske materialer, der kan smeltes om i stål- og smeltehytter og på den måde kan genbruges næsten ubegrænset.

#### Emballage

Vaillant har reduceret kedlernes transportemballage ned til det absolut nødvendige. I forbindelse med valget af emballagematerialer lægges der konsekvent vægt på, at de skal kunne genbruges. Kartonage af en høj kvalitet har længe udgjort et populært sekundærtråstof i celluloseindustrien. Folierne er lavet af genbrugeligt kunststof. Træbeklædningen består af ubehandlet træ.

### 3.10 Kundeservice

Vaillant A/S  
Drejergangen 3A  
DK-2690 Karlslunde  
Telefon +45 4616 0200  
Telefax +45 4616 0220  
www.vaillant.dk  
salg@vaillant.dk

### 3.11 Garanti

Vaillant yder på styringen en garanti på to år regnet fra opstartsdatoen. I denne garantiperiode afhjælper Vaillant kundeservice gratis materiale- eller fabrikationsfejl på styringen.

For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabrikationsfejl, f.eks. på grund af en usagkyndig installation eller ureglementeret anvendelse, påtager Vaillant sig ikke noget ansvar.

Fabriksgarantien dækker kun, når installationen er udført af en vvs-installatør /el-installatør. Hvis der udføres service/reparation af andre end Vaillant kundeservice, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde udføres af en vvs-installatør.

Fabriksgarantien bortfalder endvidere, hvis der er monteret dele i anlægget, som ikke er godkendt af Vaillant.

## 3 Kombibeholder auroSTOR

### 3.12 Tekniske data

Betegnelse	Enhed	auroSTOR VPS SC 700
Netto beholderindhold (komplet/TWW/buffer)	l	670/180/490
Konstantydelse for varmtvand (80/10/45°C/24kW)	l/h	610
Ydelsestal	NL	4,0
Maks. driftstryk/varme	bar	3
Maks. driftstryk/drikkevand	bar	10
Maks. driftstryk/solar	bar	6
Solvarmelegeme:		
Varmeflade	m <sup>2</sup>	2,7
Varmespiralens varmtvandsindhold	l	17,5
Tryktab i varmespiralen ved maks. varmekredsvandsbehov	mbar	20
Maks. fremløbstemperatur for varmt vand	°C	95
Maks. vandtemperatur i beholderen	°C	95
Drikkevandsvarmelegeme:		
Varmeflade	m <sup>2</sup>	0,82
Varmekredsvandsbehov	l/h	2000
Varmespiralens varmtvandsindhold	l	4,8
Tryktab i varmespiralen ved maks. varmekredsvandsbehov	mbar	45
Maks. fremløbstemperatur for varmt vand	°C	95
Beredskabsenergiforbrug ved ΔT = 40K	kWh/24h	3,6
Udvendig diameter med isolering	mm	950
Diameter uden isolering	mm	750
Højde med isolering	mm	1895
Højde uden isolering	mm	1655
Vippemål	mm	1765
Koldtvals- og varmtvandsstilslutning	Gevind	R 3/4" AG
Cirkulationstilslutning	Gevind	R 1/2" AG
Frem- og returløb/efteropvarmning af drikkevand	Gevind	R 1" AG, fd
Frem- og returløb/solar	Gevind	G 1" AG, fd
Indgang/temperaturforøgelse/fremløb for varmekreds	Gevind	G 1" AG, fd
Frem- og returløb/kedel til fast brændstof	Gevind	G 1" AG, fd
Vægt:		
Kombibeholder uden isolering og emballage	kg	190
Kombibeholder med isolering og emballage	kg	208
Kombibeholder fyldt op og klar til drift	kg	860

**Tabel 3.1 Tekniske data for kombibeholderen  
auroSTOR VPS SC 700**

## 4 Hydraulisk tilslutning

### 4.1 Hydraulikblok til opvarmningsstøtte

#### Funktion

Vaillant hydraulikblokken til opvarmningsstøtte fungerer som kombineret hydraulikstation til reguleret integration i varmeanlæggets returløb i Vaillant kombibeholderen auroSTOR, samt som prioriteret kedelkredsløb mellem varmtvands- og varmedrift.

Vær også opmærksom på monteringsvejledningen for Vaillant hydraulikblokken (art.nr. 0020025133).

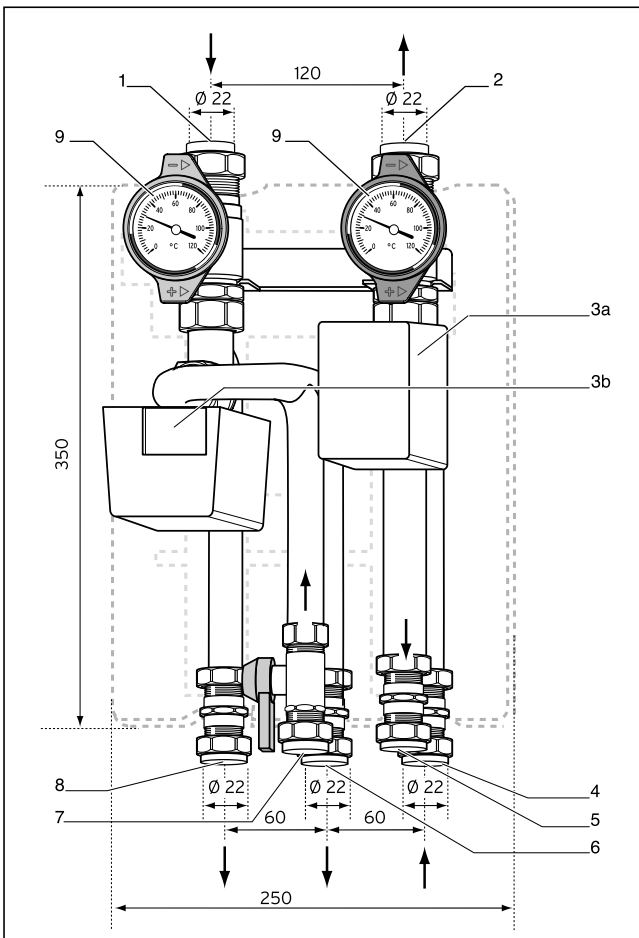


Fig. 4.1 Skematisk opbygning af hydraulikblokken

#### Legende til fig. 4.1

- 1 Varmekredsreturløb
- 2 Varmekredsfrømløb
- 3a Tre-vejs-omskifterventil
- 3b Tre-vejs-omskifterventil
- 4 Frømløb kedel
- 5 Frømløb/efteropvarmning af drikkevand
- 6 Returløb kedel
- 7 Returløb/efteropvarmning af drikkevand
- 8 Indgang/temperaturforøgelse
- 9 Afspærringsventil med temperaturviser

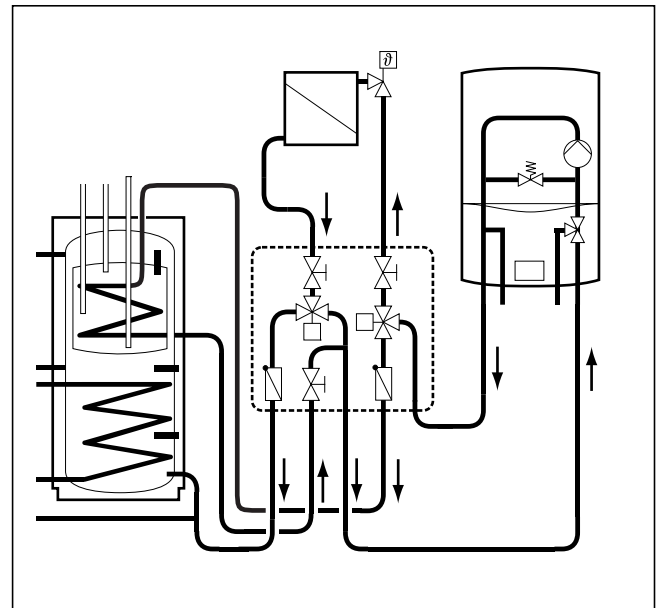


Fig. 4.2 Integrering af hydraulikblokken

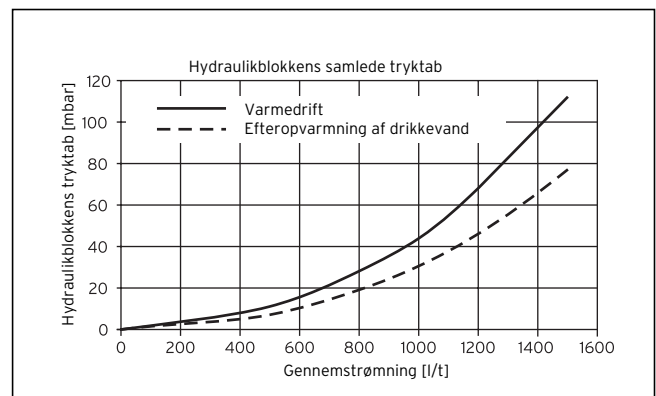


Fig. 4.3 Hydraulikblokkens tryktab

### 4.2 Varmetilslutning uden Vaillant hydraulikblok

Ved opstilling af anlæg med reguleret returløbsintegration uden Vaillant hydraulikblok til opvarmningsstøtte bør man være opmærksom på følgende henvisninger: Vaillant hydraulikblokken er udstyret med en tre-vejs-ventil til regulering af returløbsforøgelse samt til skift mellem varmtvands- og varmedrift (se afsnit 2.1.1, "Kombibeholder auroSTOR ...").

- Man bør udelukkende anvende tre-vejs-ventiler med to-polet styring, en driftsspænding på 230V og et effektforbrug på maks. 10W.
- Vær opmærksom på brugen af klapkontraventiler til forebyggelse af fejlcirkulation.
- Brug manuelle afspærringsanordninger (kuglehaner) hos tilførsel og afløb mellem varmeanlæggets returløb og kombibeholderen for at kunne afspærre forbindelse mellem disse i tilfælde af reparatur eller inspektion.

### 5 Rørledninger

#### 5.1 Generelle henvisninger vedrørende udførelsen

Vaillant solvarmeanlægget er et lukket, hydraulisk system, hvor varmen, på grund af solvarmesystemets specielle varmebærende væske, kun kan overføres til forbrugerne via varmevekslere. Overhold følgende forudsætninger for at sikre en fejlfri drift med den størst mulige energiudnyttelse:

- Anlægget skal udluftes helt i forbindelse med idrifttagning og vedligeholdelse, da luft i systemet påvirker virkningsgraden betydeligt.
- Rørens diameter må ikke dimensioneres for stort. Ellers bliver anlægget trægt, og dermed reduceres systemets virkningsgrad.
- Anlægget skal skylles inden idrifttagning.
- Alle anlægsdele skal være dimensioneret, så der er sikret en ensartet volumenstrøm med den krævede nominelle gennemstrømningsmængde.
- Sørg for, at rørene er tilstrækkeligt varmebeskyttet, så der ikke går for meget varmeenergi tabt for forbrugeren. Især til rør, der er lagt i det fri, skal der vælges en vej- og UV-beständig isolering, der også kan modstå angreb fra fuglenæb.
- Alle rør skal hårdloddet.
- Der må ikke anvendes kunststofrør.
- Anvend kun pressfittings, hvis producenten har frigivet dem til temperaturer op til 200 °C.

**⚠ NB! - Jordforbind solfangerkredsen!**  
**Solfangerkredsen skal jordforbindes for potentialudligning.**  
Til dette formål kan man f.eks. placere spændebånd til jordforbindelse på solvarmekredsens rør og forbinde dem med en potentialskinne med et 16-mm<sup>2</sup> kabel. I modsatte fald kan elektronikken i solvarmesystemet, varmesystemet eller i huset blive ødelagt ved lynnedslag.

- Hvis der findes en lysesikring på huset, skal solfangerne tilsluttes hertil.

#### 5.2 Materiale

**⚠ NB!**  
**På grund af solvarmevæskens til tider meget høje temperatur er kunststofrør, som for eksempel PE-rør, eller lignende ikke tilladte.**

Der skal fortrinsvis anvendes kobberør i solvarmekredsløbet.

#### 5.3 Diameter

Det rigtige valg af rørdiameter spiller en stor rolle, hvad angår solvarmeanlæggets optimale virkningsgrad. For at reducere tryktabet i solvarmekredsløbet så meget, som muligt, bør strømningshastigheden i kobberøret ikke være større end 1,5 m/s.

Solfangerne kræver en nominel gennemstrømning på 0,66 l/min pro m<sup>2</sup> nettosolfangerflade for at opnå en optimal varmeoverføring.

Et yderligere afgørende kriterium for anlæggets optimale arbejdsmåde er den rigtige dimensionering af pumpen. Pumpen skal være i stand til at transportere mere end den nominelle gennemstrømningsmængde ved det foregivne driftstryk. Valget af det rigtige pumpetryk afhænger af det installerede anlæg. En vejledende værdi til valget af pumpen fremgår af afsnit 10.5 "Indstilling af pumpen".

#### 5.4 Udluftning

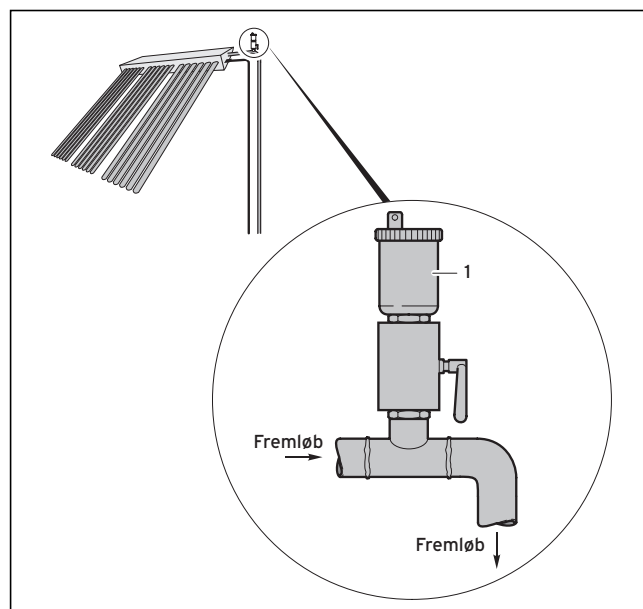


Fig. 5.1 Udlufte

Som allerede nævnt reducerer luft i systemet anlæggets virkningsgrad betydeligt. Installér derfor en udluftningsmulighed på hvert af de højeste punkter i solvarmesystemet (på stigningsstrengenes toppunkter), f.eks. Vaillant automatisk hurtigudluftning (art.nr. 302 019).

Monter alle frem- og returløbsrør med stigning hen mod udluftningen.

Som udluftninger kan der anvendes automatiske eller manuelle udluftninger (anbefales). Udluftninger skal have en temperaturbestandighed på op til 150 °C. Der kan slippe damp ud af ikke-afspærrede, automatiske udluftninger, når anlægget er standset. Automatiske udluftninger skal derfor være afspærret, mens anlægget er i drift.

Som alternativ hertil kan det automatiske Vaillant luftudskillesystem (art.nr. 302 418) anvendes. Dette arbejder fuldautomatisk og kræver ingen yderligere afspærring. Montér det et sted, hvor der ikke kan forekomme damp - helst mellem solvarmestationen og kombibeholderen.

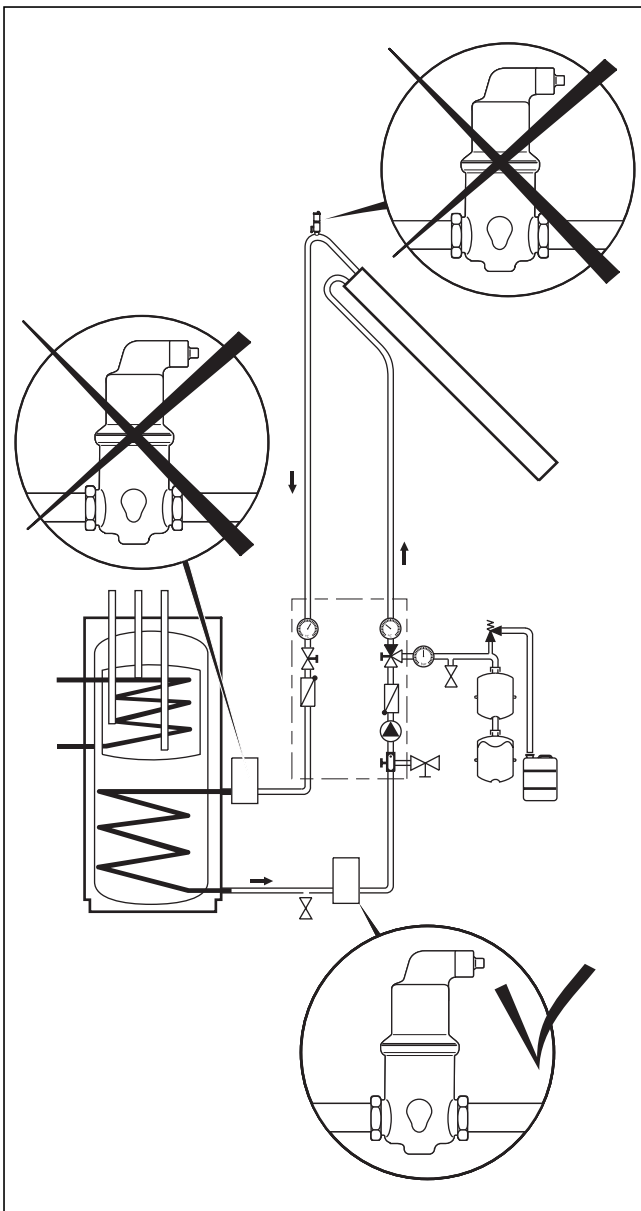


Fig. 5.2 Monteringsposition for det automatiske luftudskillesystem



**NB!**  
Luk alle automatiske udluftninger, når udluftningen er afsluttet. Ellers kan der slippe solvarmevæske i form af damp ud via udluftningen under en anlægsstilstand.

**NB!**

Anvend kun automatiske udluftninger, der er frigivet af producenten til mindst 150 °C. Andre automatiske udluftninger kan blive ødelagt under solvarmedriften.

Udluftningen skal integreres i påfyldning og vedligeholdelse af anlægget. Gør som følger:

- Åbn den automatiske udluftningskuglehane eller den manuelle udluftning.
  - Gennemfør skylning/påfyldning.
  - Luk kuglehane eller den manuelle udluftning.
- Udluftning via det automatiske Vaillant udluftningssystem kører permanent, så længe solvarmepumpen er i drift.

### 5.5 Varmtvandstermostatblander

En varmtvandstermostatblander beskytter mod skoldning i anlægget. Det varme vand fra kombibeholderen blandes med koldt vand med en forudindstillet maksimaltemperatur mellem 30 og 60 °C i blanderen. Ved solvarmeanlæggets idrifttagning indstilles varmtvandstermostatblanderen på den ønskede maksimumtemperatur således, at denne overholdes på varmtvandsstappede stederne.

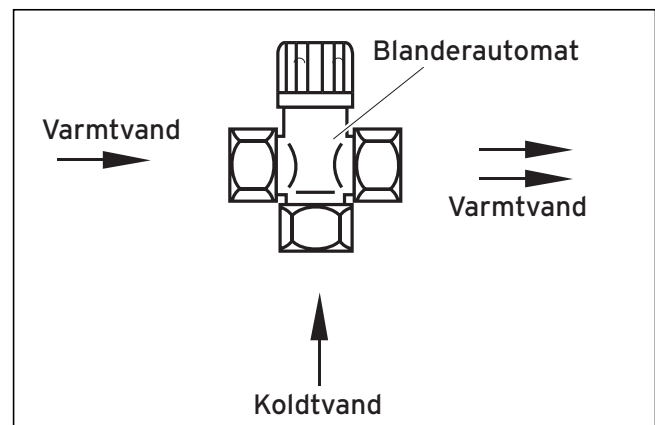


Fig. 5.3 Varmtvandstermostatblander

## 5 Rørledninger

### Termostatblander i cirkulationsledninger



#### Fare!

Monter varmtvandstermostatblanderen som vist i fig. 5.3 for, hvis der forefindes en cirkulationsledning, at sikre en effektiv beskyttelse mod skoldning.

Undgå så vidt muligt at montere en cirkulationsledning på grund af det forhøjede energiforbrug.

Hvis det er nødvendigt at montere en cirkulationsledning, skal cirkulationsdriften begrænses til et minimum ved hjælp af behovs- og temperaturstyring.

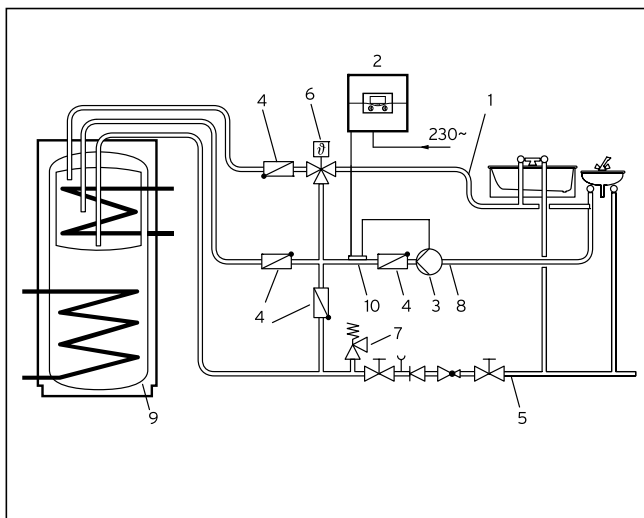


Fig. 5.4 Varmtvandstermostatblander i en cirkulationsledning

#### Forklaring til fig. 5.4

- 1 Varmtvandsledning
- 2 Systemregulator
- 3 Cirkulationspumpe
- 4 Selvcirkulationspærre
- 5 Koldtvalsledning
- 6 Varmtvandstermostatblander
- 7 Sikkerhedsventil
- 8 Cirkulationsledning
- 9 Kombibeholder
- 10 Påsætningstermostat



## 6 Solvarmestation

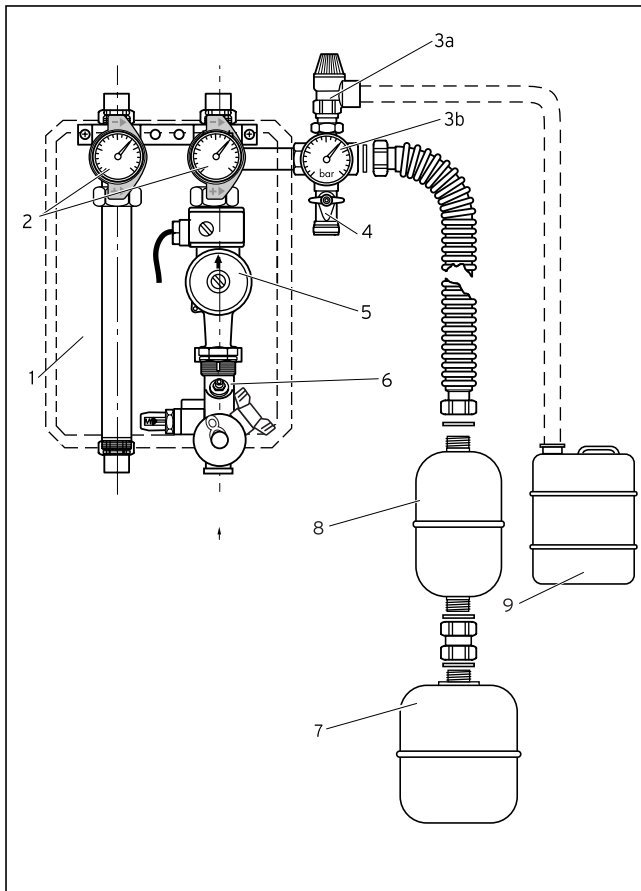


Fig. 6.1 Opbygning af solvarmestation

### Legende til fig. 6.1

- 1 Rørgruppe med isolering
- 2 Afspærringsventiler med selvcirkulationspærrer
- 3a Sikkerhedsventil
- 3b Manometer
- 4 Kedelpåfyldnings- og tømningshane (til påfyldning af solvarmekredsen)
- 5 Cirkulationspumpe (tretrins)
- 6 Gennemstrømningsmængdebegrænser med kedelpåfyldnings- og tømningshane
- 7 Ekspansionsbeholder
- 8 Formonteringsbeholder 5 l (separat tilbehør; valgfrit)
- 9 Aflæsningsrør med opsamlingsbeholder

### 6.1 Opbygning

Solvarmestationen sørger for en sikker og effektiv varmetransport fra solfanger til forbruger.

Solvarmestationen består hovedsageligt af:

- 1 Solvarmestationsrørgruppen med rørisolering.
- 2 To afspærringshaner med selvcirkulationspærrer for at undgå varmebortledning (med afspærringshanerne i 45°-position er selvcirkulationspærrerne ude af drift!).

3 Sikkerhedsgruppen med en sikkerhedsventil (3a) med 6 bar aflæsningsstryk og et manometer (3b) til visuel kontrol.

4 En kedelpåfyldnings- og tømningshane til påfyldning og tømning af solvarmekredsen.

5 En tretrins-cirkulationspumpe.

6 En gennemstrømningsmængdebegrænser med kedelpåfyldnings- og tømningshane til skylning og optimal tilpasning af den ønskede volumenstrøm.

7 En ekspansionsbeholder (separat tilbehør).

8 En formonteringsbeholder (separat tilbehør, valgfrit).

### 6.2 Sikkerhedsgruppe

Til solvarmestationens leveringsomfang hører en sikkerhedsgruppe bestående af en sikkerhedsventil (3a) og et manometer (3b) til visuel kontrol.

Den hertil nødvendige ekspansionsbeholder (7) skal købes som tilbehør. Den valgfri formonteringsbeholder (8) skal også bestilles som tilbehør.

### 6.3 Ekspansionsbeholder

Ekspansionsbeholderen er beregnet til at udligne trykket, mens sikkerhedsventilen aflæser solvarmevæsken til opsamlingsbeholderen via afløbsrøret, hvis driftstryk på 5,5 bar overskrides.

### Bemærk

Beholderen til solvarmevæsken er stor nok og beregnet til at fungere som opsamlingsbeholder. Etablér et aflæsningsrør fra sikkerhedsventilen til opsamlingsbeholderen.

Ekspansionsbeholderen optager ikke kun solvarmevæskens ekspansionsvolumen men også solfangernes komplette volumen, samt de tilsluttede rørledninger, i stilstand. Solvarmeanlæggets samlede volumen fremkommer på grundlag af enkeltværdierne for solfanger og varmevekslerindhold, samt rørindholdet.

Ekspansionsbeholderens fortryk kan indstilles fra 0,5 til 4,0 bar.

### 6.4 Formonteringsbeholder

I tilfælde af ugunstige anlægsconfigurationer (f. eks. en meget stort dimensioneret solfangerflade, installation af solvarmestationen under taget) kan solvarmeekspansionsbeholderen (7) under anlægsstilstand eventuelt belastes med højere temperaturer end tilladt på grund af solvarmevæsken. Det kan i værste fald føre til overbelastning af ekspansionsbeholderens membran.

I sådanne tilfælde anbefales det at installere en formonteringsbeholder (8). Ved hjælp af fremflytningen af 5, 12 eller 18 liter solvarmevæske beskyttes ekspansionsbeholderen mod for høje temperaturer. Vaillant anbefaler generelt, at der installeres en formonteringsbeholder i alle solvarmeanlæg.

## 6 Solvarmestation

### 7 Solfangere

#### 6.5 Solvarmekredspumpe

Solvarmestationen er udstyret med en tretrins-cirkulationspumpe til optimal tilpasning af den påkrævede cirkulationsmængde og pumpeydelsen.

Pumpeydelsen skal vælges afhængigt af anlæggets beskaffenhed (f.eks. solfangerflade, rørdiameter, solvarmekredsløbets længde), så den faktiske gennemstrømningsmængde i henhold til pumpekaraktistikken ligger noget højere end den nominelle gennemstrømningsmængde. Finindstillingen af den nominelle gennemstrømningsmængde sker ved hjælp af gennemstrømningsmængdebegrænseren.

Man kan få yderligere information herom i afsnittene 10.4 "Indstilling af volumenstrømmen" og 10.5 "Indstilling af pumpen".

#### 6.6 Gennemstrømningsmængdebegrænsere

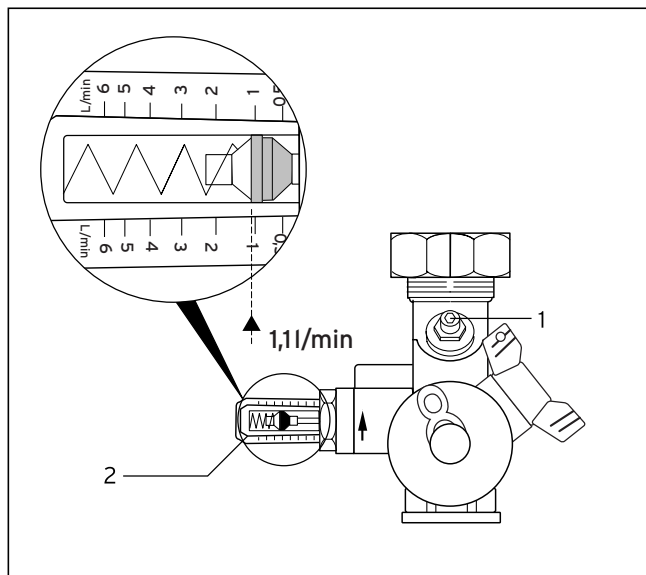


Fig. 6.2 Gennemstrømningsmængdebegrænsere

Gennemstrømningsmængdebegrænseren (se fig. 6.2) er en væsentlig del af solvarmeanlægget.

For at sikre den bedst mulige varmeoverføring skal der, udover faktorer som temperatur, rørdiameter, solfangerantal o. lign., tages hensyn til en bestemt gennemstrømningsmængde - den såkaldte nominelle gennemstrømningsmængde. Afvigelse opad giver ikke så kraftige udslag som afvigelse nedad.



#### Bemærk

**Gennemstrømningsmængden må under ingen omstændigheder komme under den nominelle gennemstrømningsmængde. Solfangernes virkningsgrad falder derved betydeligt.**

**Derfor er der i Vaillant solvarmeanlæg som standard installeret en gennemstrømningsmængdebegrænsere. Den gennemstrømningsmængdebegrænsere, der er monteret i returløbet, hjælper med at indstille den præcise nominelle gennemstrømningsmængde.**

Foretag finindstillingen ved hjælp af gennemstrømningsmængdebegrænserens reguleringsventil (1) efter at have foretaget grovindstillingen ved hjælp af cirkulationspumpen. Den indstillede værdi kan aflæses på gennemstrømningsmængdebegrænseren display (2).

Information om indstilling af gennemstrømningsmængdebegrænseren samt solfangernes indflydelse på gennemstrømningen findes som detaljerede henvisninger i afsnit 10.5 "Indstilling af pumpen".

## 7 Solfangere

#### 7.1 Andre gyldige bilag

- Monteringsvejledning til solfangerne
- Betjenings- og installationsvejledning til regulatoren auroMATIC 620
- Monterings-, betjenings- og installationsvejledninger til alt evt. anvendt tilbehør

#### 7.2 Rørsolfanger auroTHERM eksklusiv

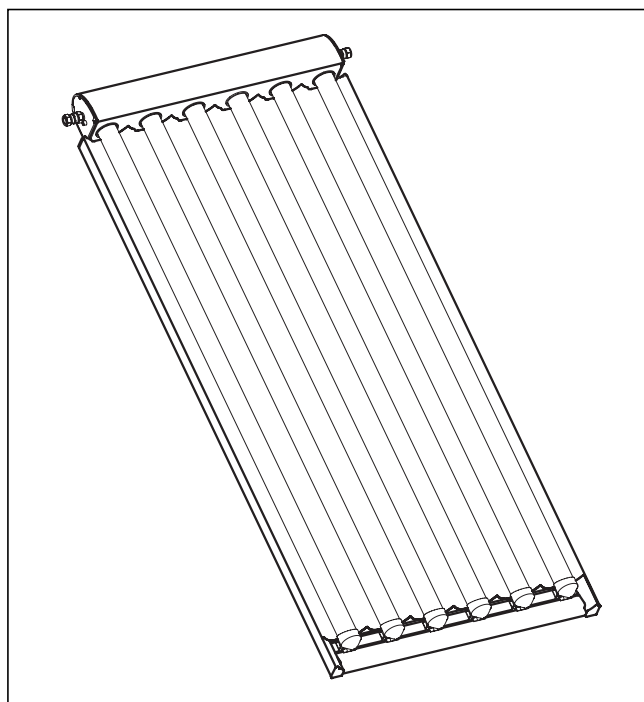


Fig. 7.1 Rørsolfanger auroTHERM eksklusiv VTK 570

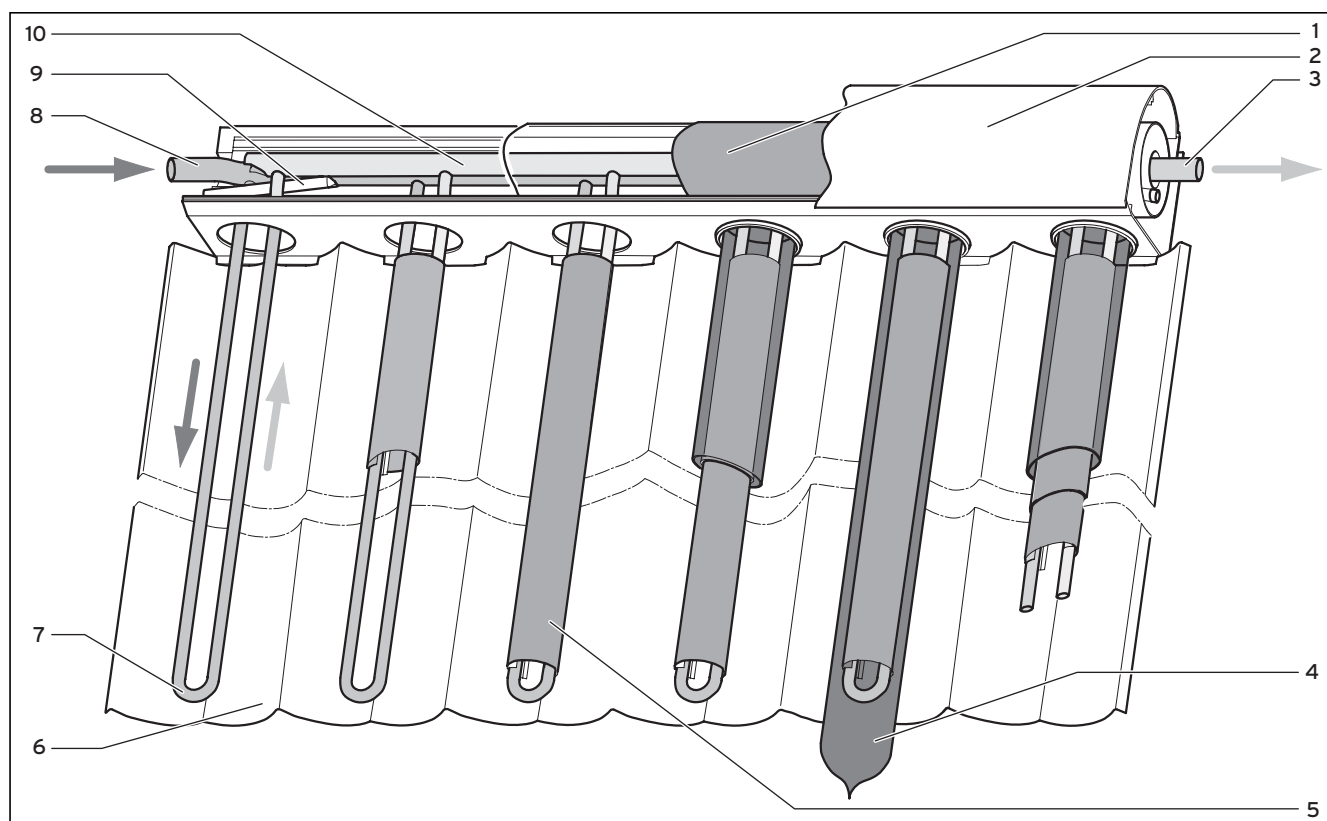


Fig. 7.2 Hydrauliskema VTK 570

**Legende til fig. 7.3**

- 1 Varmeisolering
- 2 Beholder
- 3 Frem- og returløbstilslutning
- 4 Vakuumbør
- 5 Varmelededeplade
- 6 CPC-spejl
- 7 U-rør
- 8 Frem- og returløbstilslutning
- 9 Følerlomme
- 10 Samlerør/fordelingsrør

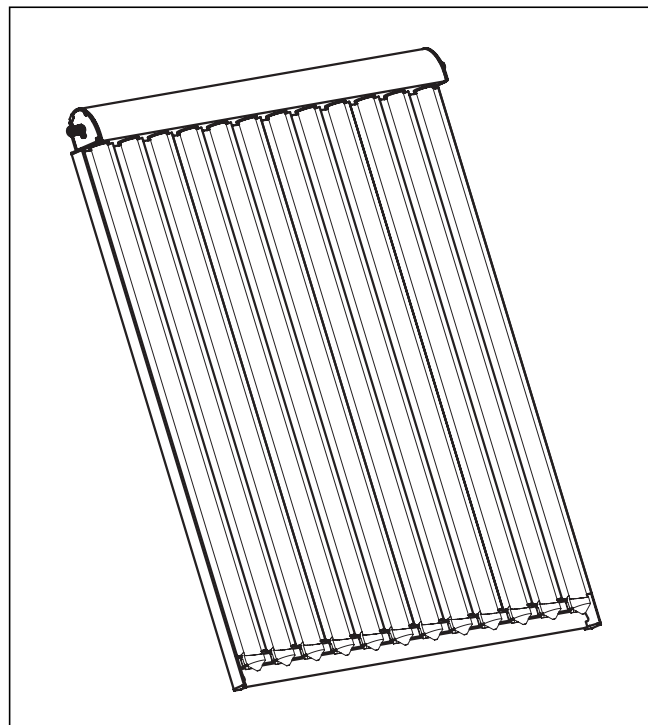


Fig. 7.3 Rørsolfanger auroTHERM eksklusiv VTK 1140

## 7 Solfangere

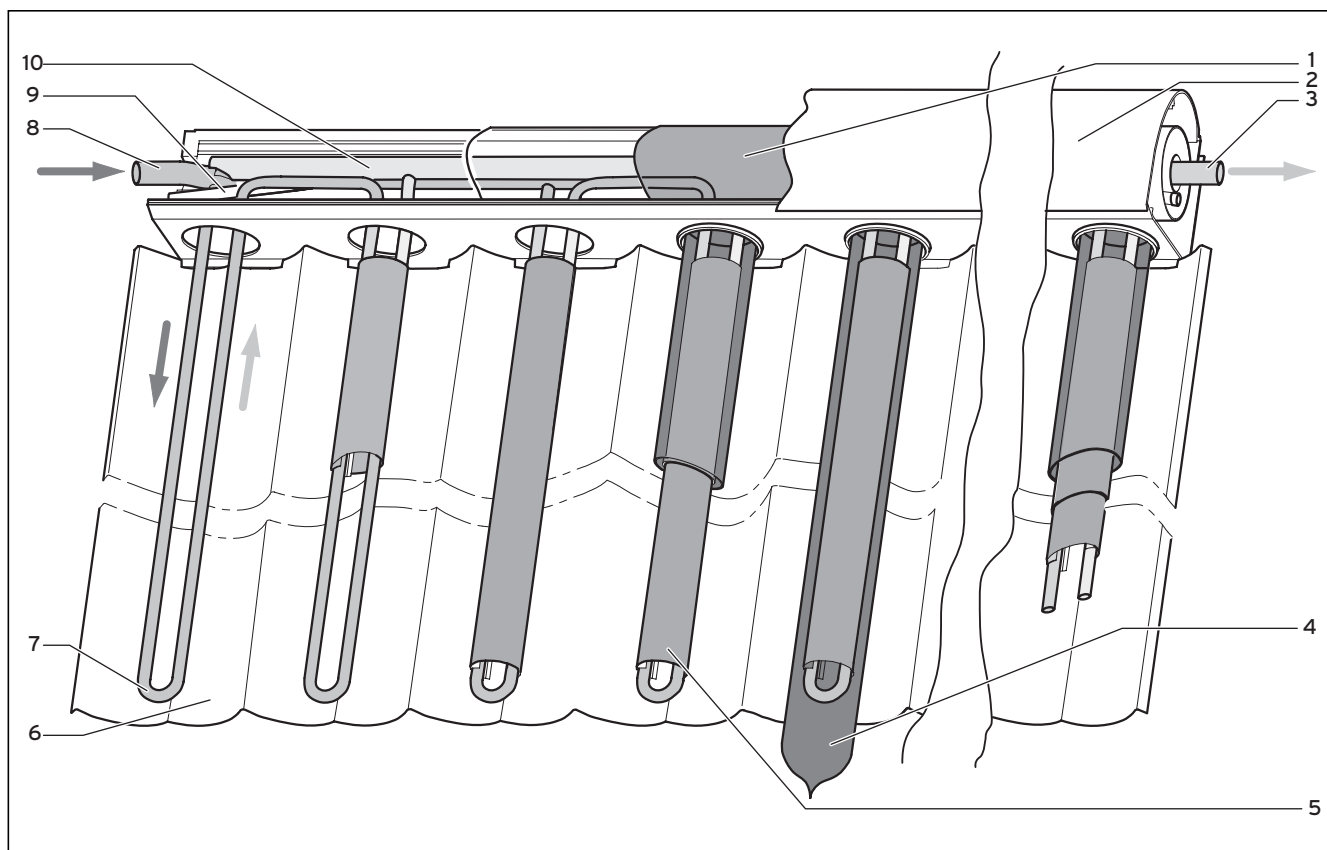


Fig. 7.4 Hydrauliskema VTK 1140

### Legende til fig. 7.4

- 1 Varmeisolering
- 2 Beholder
- 3 Frem- og returløbstilslutning
- 4 Vakuutrør
- 5 Varmelededeplade
- 6 CPC-spejl
- 7 U-rør
- 8 Frem- og returløbstilslutning
- 9 Følerlomme
- 10 Samlerør/fordelingsrør

**Anvendelsesmuligheder**

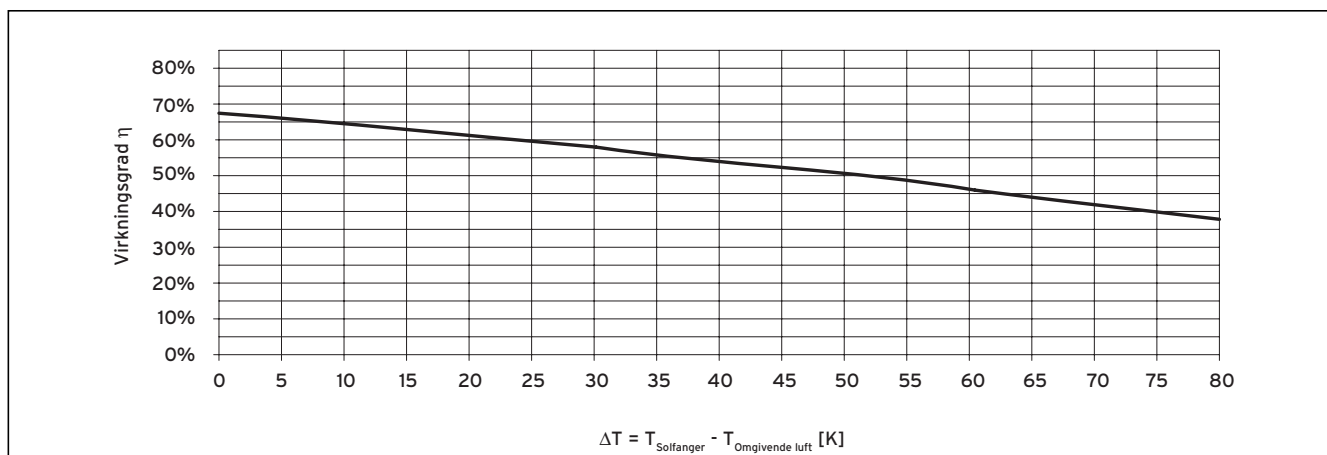
Vaillant rørsofanger auroTHERM eksklusiv VTK 570 og 1140 egner sig, udover til solopvarmning af drikkevand, specielt som opvarmningsstøtte med solvarme med høje dækningsbidrag på grund af deres ekstremt lave varmetab.

**7.3 Tekniske data**

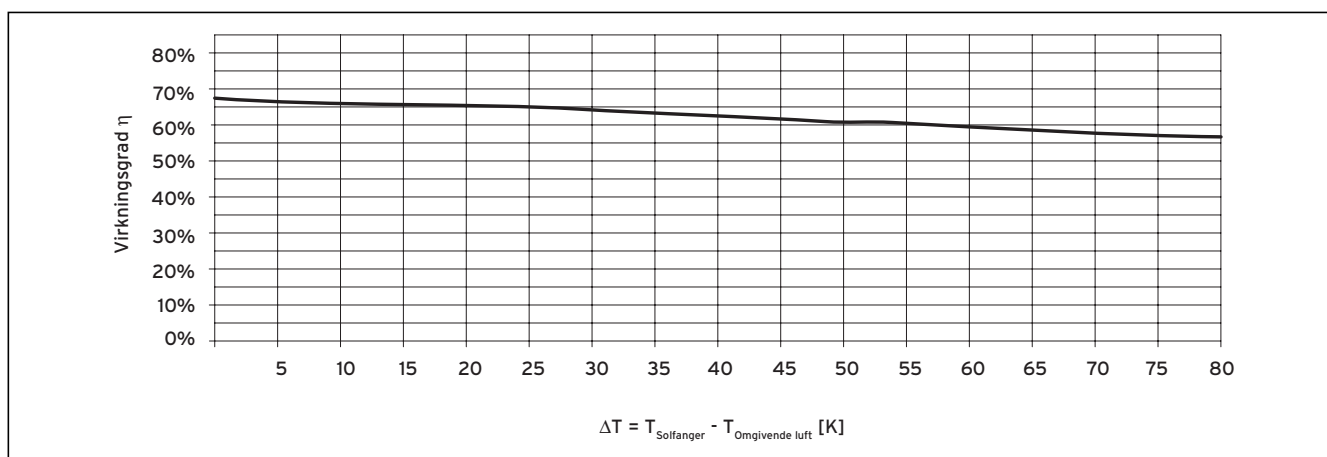
Betegnelse	Enhed	auroTHERM eksklusiv VTK 570	auroTHERM eksklusiv VTK 1140
Antal vakuumrør		6/alle rør er hydraulisk parallelkoblet	12/hver to rør er seriekoblet; 6 grupper med to rør i hver er parallelkoblet
Forventet udbytte (sted: Würzburg, Tyskland/5m <sup>2</sup> apertur/300-liters beholder/4 personer)	kWh/m <sup>2</sup> a	586	586
Q <sub>maks</sub>	KW/modul	0,642	1,278
Omsætningsfaktor η <sub>0</sub>	[-]	0,661	0,661
Varmegennemgangskoefficient a <sub>1</sub>	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,82	0,82
Temperaturafhængig varmegennemgangskoefficient a <sub>2</sub>	W/(m <sup>2</sup> ·K <sup>2</sup> )	0,0054	0,0064
fladeafhængig varmekapacitet c	kJ/(m <sup>2</sup> k)	8,3	8,3
K <sub>trans</sub> (50 °C), afh. af apertur		1	1
K <sub>long</sub> (50 °C), afh. af apertur		0,9	0,9
Volumenstrøm	l/(m <sup>2</sup> h)	24	24
Aperturflade per solfangermodul A	m <sup>2</sup>	1,0	2,0
Peak-ydelse per solfangermodul W <sub>peak</sub>	W	642	1278
Rammemål (bredde x højde x dybde)	M	0,7 x 1,64 x 0,1	1,39 x 1,64 x 0,1
Bruttoflade	m <sup>2</sup>	1,14	2,28
Solfangerindhold	l	0,8	1,6
Vægt	kg	19	37
Driftstryk, maks. tilladte	bar	10	10
Stilstandstemperatur, maks. tilladte	°C	295	295
Tilslutningsafstand ved frem-/returløb	mm	15	15
Solfangermateriale		Al/ko/glas/silikone/PBT/EPDM/TE	
Glasrørmateriale		Borosilikat 3.3	
Materiale til absorberingslag		Aluminium-nitrit	
Glasrør (ydre/indre/væg/rørl.)	mm	47/37/1,6/1500	
Farve (alu-rammeprofil, malet)	RAL	7015	
Farve (kunststofdele)		Sort	
Termochoktest	ITW-testnummer	02COL282	
Haglnedslag, test iht. DIN EN 12975-2	TÜV-testnummer	435/142448	
Typegodkendelsesnummer		01-228-770	

**Tab. 7.1 Tekniske data for rørsofangere auroTHERM eksklusiv VTK 570 og VTK 1140**

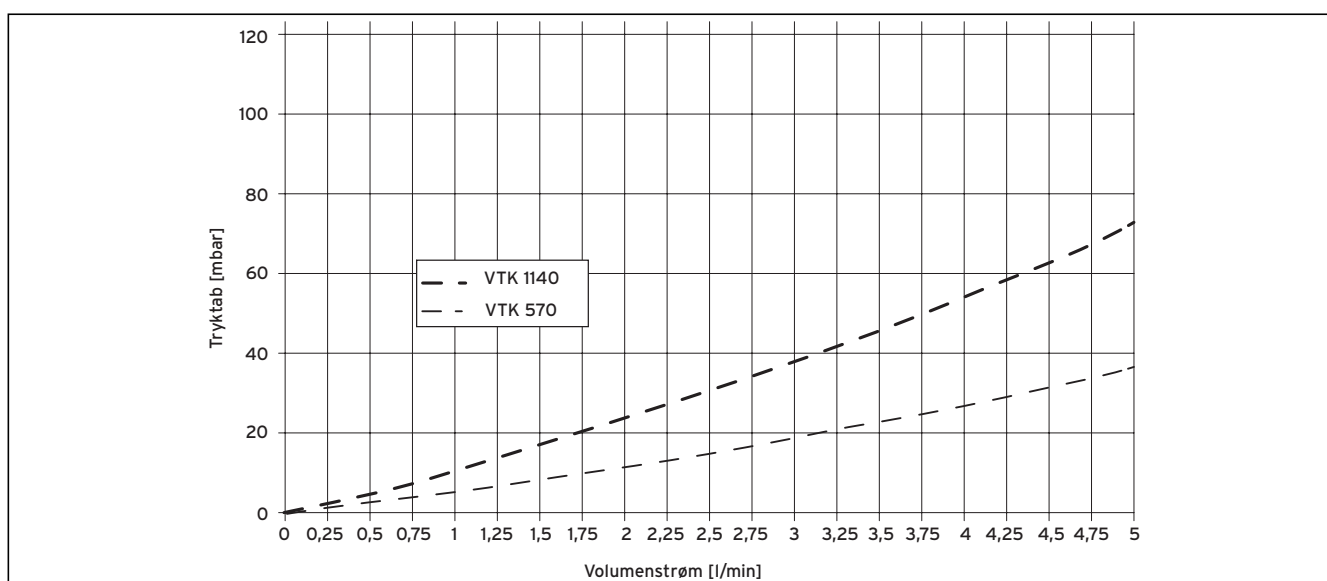
## 7 Solfangere



**Fig. 7.5 Virkningsgrad 300 W/m<sup>2</sup> iht. DIN EN 12975  
auroTHERM eksklusiv VTK 570**



**Fig. 7.6 Virkningsgrad 800 W/m<sup>2</sup> iht. DIN EN 12975  
auroTHERM eksklusiv VTK 1140**



**Fig. 7.7 Tryktab hos solfangerne  
auroTHERM eksklusiv VTK 570 og VTK 1140**

## 7.4 Fladesolfanger auroTHERM classic

### Udstyr

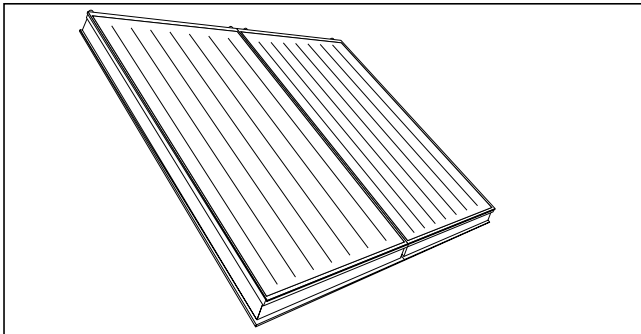


Fig. 7.8 Illustration af auroTHERM classic, to moduler

Vaillant fladesolfangeren auroTHERM classic har en havvandsbestandig aluminiumramme og en kobberfladeabsorber med cermet-vakuumlaminering efter kundens valg. Afdækningen bestående af 4 mm antirefleksbelagt sunarc® solvarmesikkerhedsglas sørger for optimal gennemskinnelighed og maksimalt udbytte. Den har en cfc-fri, temperaturbestandig mineraluldsisolering for fremragende varmeisolering med lang levetid.

### 7.5 Tekniske data

Betegnelse	Enhed	auroTHERM classic VFK 990/1
Flade (brutto, apertur/netto)	m <sup>2</sup>	2,24/2,02
Højde	mm	1930
Bredde	mm	1160
Dybde	mm	110
Vægt	kg	41
Absorberindhold	l	1,1
Cu-rørtilslutning, fladtætning	Ø mm	G 1/2"
Isoleringstykkelse	mm	60
Driftstryk maks.	bar	10
Solvarmesikkerhedsglas transmission $\tau$ (tau)	%	90 ± 2
Absorber-emission $\epsilon$ (epsilon)	%	5 ± 2
Absorber-absorption $\alpha$ (alpha)	%	95 ± 2
Solfangerfølermuffe	Ø mm	6
Typegodkendelsesnummer		06-328-022WA
DIN-kontrol- og overvågningsnummer		6S025/97F
Stilstandstemperatur (iht. prEN 12975-2, $c < 1$ m/s)	°C	232
Virkningsgrad $\eta_0$	%	85,4
Virkningsgradskoefficient $k_1$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	3,37
Virkningsgradskoefficient $k_2$	W/(m <sup>2</sup> ·K <sup>2</sup> )	0,0104

Tab. 7.2 Tekniske data for fladesolfangeren auroTHERM classic VFK 990/1

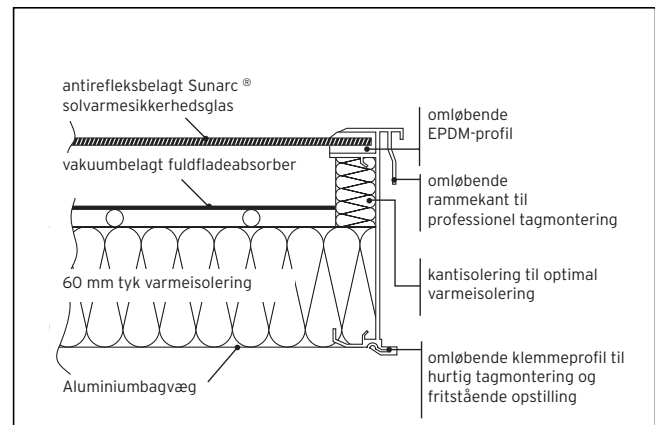


Fig. 7.9 Tværsnit af Vaillant fladesolfanger auroTHERM classic

Alle tilslutninger er udført med fladtætning for at gøre monteringen enkel. På grund af følermuffen, der er integreret i midten, og den indre symmetriske konstruktion kan solfangerfeltet forbindes på forskellige måder.

### Anvendelsesmuligheder

Vaillant fladesolfangeren auroTHERM classic egner sig både som opvarmningsstøtte med solvarme samt til drikkevands- og svømmebassinsopvarmning.

## 7 Solfangere

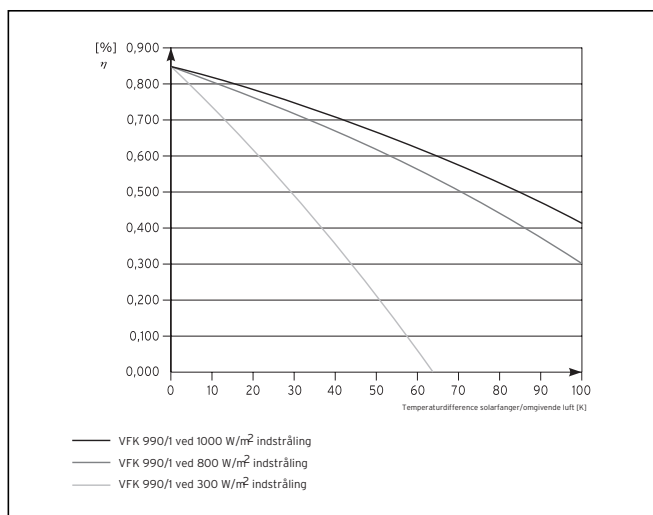


Fig. 7.10 Virkningsgrad iht. DIN EN 12975

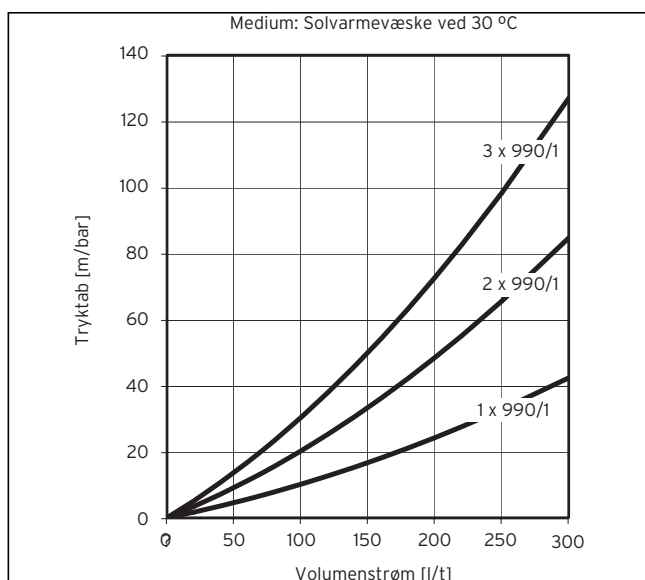


Fig. 7.11 Solfangerens tryktab

### 7.5 Bortskaffelse

Alle solfangere fra Vaillant GmbH opfylder kravene til det tyske miljømærke "Blauer Engel". I denne sammenhæng har vi som producent forpligtet os til at tage alle komponenter tilbage og videregive dem til genbrug, hvis de efter års stabil drift skal bortskaffes.



## 8 Solvarmevæske

### 8.1 Solvarmevæskens egenskaber

De foreliggende oplysninger henviser til Vaillant solvarmevæske:

- Art.nr. 302 498 Vaillant færdigblandet solvarmevæske i 20-liters dunk
- Art.nr. 302 363 Vaillant færdigblandet solvarmevæske i 10-liters dunk

Vaillant solvarmevæske er et frost- og korrosionsbeskyttelsesmiddel, der er færdigt til brug. Den består af ca. 50% propylenglykol med korrosionsbeskyttelsesinhibitorer og 50% vand. Den har en meget høj temperaturbestandighed og kan anvendes i både Vaillant rørsolfangere og Vaillant fladesolfangere.

Deudover besidder solvarmevæsken en høj varmekapacitet.

Inhibitorerne sikrer en pålidelig korrosionsbeskyttelse ved anvendelse af forskellige metaller (blandede installationer).



**NB!**

**Vaillant solvarmevæske er færdigblandet. Man må under ingen omstændigheder blande den med vand eller andre væsker. I modsatte fald forsvinder frost- og korrosionsbeskyttelsesfunktionen. Solfangere eller andre anlægsdele kan blive ødelagt.**

Vaillant solvarmevæske har ubegrænset holdbarhed i en lufttæt beholder.

Kontakt med huden er normalt ufarlig. Ved kontakt med øjnene kan der kun forventes lette irritationer, men man bør alligevel skylle øjnene straks. Vær opmærksom på sikkerhedsoplysningerne i afsnit 8.4.

### 8.2 Solvarmekredsens frost- og korrosionsbeskyttelse

For at beskytte solvarmeanlægget pålideligt mod frost om vinteren skal hele anlægget fyldes op med 100% Vaillant solvarmevæske (art.nr. 302 498, 20 l; 302 363, 10 l)



**Bemærk**

**Ved at fylde anlægget op med Vaillant solvarmevæske opnås en frostbestandighed på ca. -35 °C. Heller ikke ved udetemperaturer lavere end -35 °C opstår der dog frostskaeder med det samme, da vandets sprængvirkning reduceres. Kontrollér frostsikringsvirkningen efter påfyldning af anlægget og derefter én gang om året.**

Til kontrol af solvarmevæsken bør man udelukkende anvende en Vaillant frostsikringskontrol (art.nr. 0020042549) i henhold til testvejledningen.



**NB!**

**Anvend kun den originale Vaillant frostsikringskontrol (art.nr. 0020042549). I modsatte fald kan der opstå fejl i visningen af frostsikringsværdien.**

Komponenter	Indhold (l)
Solvarmeveksler til kombibeholderen auroSTOR VPS SC 700	17,5
Solvarmestation	0,9
auroTHERM eksklusiv VTK 570	0,8
auroTHERM eksklusiv VTK 1140	1,6
auroTHERM classic VFK 990/1	1,3

**Tabel 8.1 Enkelkomponenternes volumen**

Rørdiameter	Rørindhold
15mm	0,18 l/m
18mm	0,20 l/m
22mm	0,31 l/m
28mm	0,50 l/m

**Tabel 8.2 Rørindhold**

### 8.3 Frostsikring af kombibeholderen auroSTOR

Hvis kombibeholderen skal tages ud af drift i et ikke-frostsikret rum, skal den tømmes fuldstændigt.

### 8.4 Sikkerhedsdatablad

#### 1. Materiale-/produkt- og firmabetegnelse

- 1.1 Oplysninger vedrørende produktet: Handelsnavn Vaillant solvarmevæske
- 1.2 Oplysninger vedrørende leverandøren: Se adresse på bagsiden af denne vejledning.

#### 2. Sammensætning/oplysninger om bestanddele

- 2.1 Kemisk karakteristik  
Inhiberet propylenglykol/polyglykol-opløsning.  
CAS-nr.: 57-55-6/25322-68-3

#### 3. Mulige farer

- 3.1 Særlige farehenvisninger for mennesker og miljø: Kræves ikke.

#### 4. Førstehjælp

- 4.1 Generelle henvisninger  
Fjern forurenede tøj.
- 4.2 Efter kontakt med huden  
Vask med vand og sæbe.

## 8 Solvarmevæske

- 4.3 Efter kontakt med øjnene Skyl grundigt med vand i 15 minutter med åbne øjne.
- 4.4 Efter indtagelse gennem munden Skyl munde og drik rigeligt med vand.
- 4.5 Henvisninger til lægen Symptomatisk behandling (dekontaminering, vitalfunktioner), ingen specifik modgift bekendt.

### 5. Brandbekæmpelse

- 5.1 Egnede slukningsmidler Vand, pulverslukkere, alkoholbestandigt skum, kuldioxid (CO<sub>2</sub>)
- 5.2 Frigivelse ved brand Gasser/dampe. Faren afhænger af de brændende materialer og brandbetingelserne. Efter fordampningen af vandet kan der dannes antændelige propylglykol/polyglykol-luft-blandinger.
- 5.3 Specielt beskyttelsesudstyr ved brandbekæmpelse I tilfælde af brand skal der bæres åndedrætsværn, der ikke er afhængigt af den omgivende luft.
- 5.4 Yderligere oplysninger Kontamineret slukningsvand skal bortskaffes i overensstemmelse med de lokale myndigheders forskrifter.

### 6. Foranstaltninger ved utilsigtet frisættelse

Dæm op for materiale, der løber ud, og dæk det med store mængder sand, jord eller andet absorberende materiale. Fej det kraftigt sammen for at fremme absorptionen. Fyld blandingen i beholdere eller plastiksække og bortskaf den. Lille udløbsmængde/sprøjt: Skyl dem væk med rigelige mængder vand. Informér de ansvarlige myndigheder ved store mængder, der kan løbe ned i kloaksystemet eller vandløb, søer osv. Produktet må ikke løbe ud i vandløb, søer, havet osv. uden forudgående behandling (biologisk rensningsanlæg).

### 7. Håndtering og opbevaring

Håndtér det omhyggeligt og forsigtigt for at undgå berøring med hud eller øjne. Opbevar beholdere tæt lukkede på et tørt sted.

### 8. Eksponeringsbegrænsning og personligt beskyttelsesudstyr

- 8.1 Personligt beskyttelsesudstyr Øjenværn: Beskyttelsesbriller Håndbeskyttelse: Gummi- eller pvc-handsker
- 8.2 Generelle beskyttelses- og hygiejneforanstaltninger: De normale beskyttelsesforanstaltninger ved omgang med kemikalier skal overholdes.

### 9. Fysiske og kemiske egenskaber

Form: væske  
Farve: blågrøn Lugt: Svag  
Specifik vægt: 1,0525 - 1,0555 g/cm<sup>3</sup>  
Frysepunkt/fryseområde: <-35°C  
Kogepunkt/kogekområde: 107°C  
Damptryk: 0,03 bar (20 °C)  
pH-værdi: 7,58,5  
Viskositet: ca. 7.0-mPas (20 °C)  
Opløselighed i vand: Komplet opløseligt  
Flammepunkt: Bortfalder  
Antændelsestemperatur: Bortfalder  
Nedre og øvre ekspositionsgrænse: Bortfalder

### 10. Stabilitet og reaktionsevne

- 10.1 Kemisk stabilitet Stabil ved normal håndtering og opbevaring.
- 10.2 Stoffer, der skal undgås: Stærke oxidationsmidler

### 11. Oplysninger vedrørende toksikologi

Udsagnene er formuleret på baggrund af enkeltkomponenternes egenskaber.

- 11.1 Akut toksicitet Oral/LD50/rotte: > 2000 mg/kg Hud- og slimhindeforlidelighed (OECD-test): Ikke lokalirriterende på kaninhud og -øjne. Inhalationsrisiko (rotte): Ingen resultater. Absorbering af skadelige mængder via huden er usandsynlig.
- 11.2 Yderligere oplysninger: Ved korrekt omgang og korrekt anvendelse forårsager produktet ifølge vores erfaringer og informationer ingen sundhedsskadelige virkninger.

### 12. Oplysninger vedrørende økologi

Udsagnene er formuleret på baggrund af enkeltkomponenternes egenskaber.

- 12.1 Oplysninger om elimination: Forsøgsmetode OECD 301A/ISO 7827 Analysemetode:DOC-reduktion Eliminationsgrad > 70-% (28-d) Vurdering: Kan nemt nedbrydes biologisk.
- 12.2 Adfærd i miljøet: Ved korrekt udledning af små koncentrationer i adapterede biologiske rensningsanlæg forventes der ikke forstyrrelser ved aktivslammets nedbrydning.
- 12.3 Økotoksisk virkning : Fisketoksicitet LC50/(96 h): >-500-mg/l, leuciscus idus.

**13. Henvisninger vedrørende bortskaffelse**

## 13.1 Bortskaffelse

Væsken skal under overholdelse af de lokale forskrifter afleveres til et dertil egnet depot eller forbrændingsanlæg. Tag kontakt med de lokale myndigheder eller miljøbilen ved mængder under 100 l.

## 13.2 Urenset emballage

Emballage, der ikke er kontamineret, kan genanvendes. Emballage, der ikke kan rengøres, bortskaffes som materialet.

**14. Oplysninger vedrørende transport:**

VbF (Tyskland): Er ikke underlagt den tyske forordning for brændbare væsker. Postforsendelse tilladt. Ikke farligt gods i henhold til transportforskrifterne. GGVE/RID: Stofnummer: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-kode: -, TA-luft: -(Tyskland).

**15. Forskrifter**

## 15.1 Kendetegn iht. EF-direktiver:

Ikke mærkningspligtig.

## 15.2 Nationale forskrifter:

Vandfareklasse: 1, lettere vandforurenende (iht. tysk vandfareklas. VwVwS fra 17.05.1999).

**16. Andre oplysninger**

Sikkerhedsdatabladet er beregnet til at videregive væsentlige fysiske, sikkerhedstekniske, toksikologiske og økologiske data ved omgang med kemiske materialer og produkter, samt at give gode råd om sikker omgang, opbevaring, håndtering og transport. Vi hæfter ikke for skader i sammenhæng med anvendelsen af disse informationer eller brugen, anvendelsen, tilpasningen eller forarbejdningen af produkterne, der beskrives heri. Dette gælder ikke, såfremt vi, vores retlige repræsentanter eller stedfortrædere som følge af forsætlig handling eller ved grov uagtsomhed hæfter tvingende. Vi hæfter ikke for indirekte skader. Disse oplysninger er udfærdiget efter bedste viden og samvittighed og på baggrund af vores aktuelle viden. De indeholder ikke en garanti om produkttegenskaberne.

**17. Udgave: Udarbejdet den 07. 02. 2005**

Af Vaillant GmbH.

### 9 Solvarmeregulator

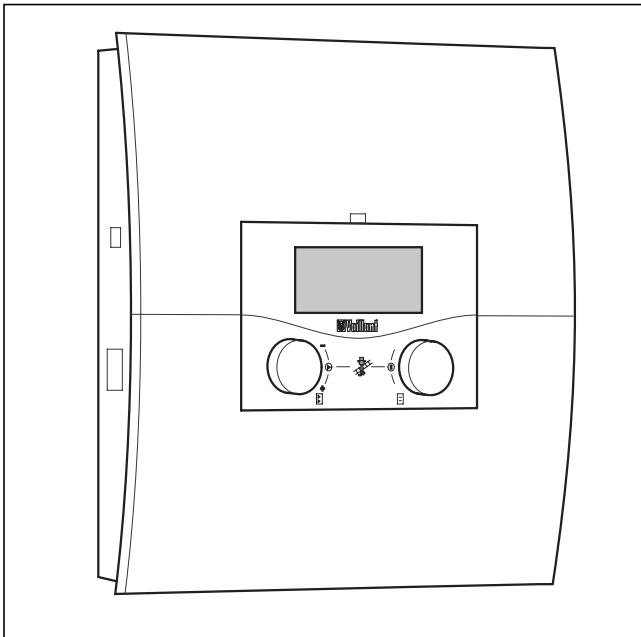


Fig. 9.1 Skematisk visning af regulatoren auroMATIC 620

#### 9.1 Andre gyldige bilag

Betjenings- og installationsvejledningen indeholder en detaljeret beskrivelse af auroMATIC 620, inklusive driftsfunktioner og betjening.

#### 9.2 Funktioner hos regulatoren auroMATIC 620

Regulatorsættet auroMATIC 620 indeholder enheder og følere til opbygning af en vejrkompenenserende fremløbs-temperaturregulering med tidsprogram til et varmtvands- og centralvarmeanlæg med opvarmningsstøtte med solvarme samt drikkevandsopvarmning.

auroMATIC 620 kan styre følgende anlægskredse som energi-manager: To solfangerfelter eller ét solfangerfelt plus en kedel til fast brændstof, en direkte varmekreds, en blanderkreds, f.eks. til gulvopvarmning, en bufferbeholder og en indirekte opvarmet varmtvandsbeholder eller en solvar-kombibeholder, en varmtvands-cirkulationspumpe samt en opvarmningspumpe til svømmebassinsopvarmning. Solarudbyttet vises på grafikdisplayet.

For at opnå en så komfortabel betjening, som muligt, kan man tilslutte op til 8 fjernbetjeninger, som kan styre hver deres varme-/blanderkreds.

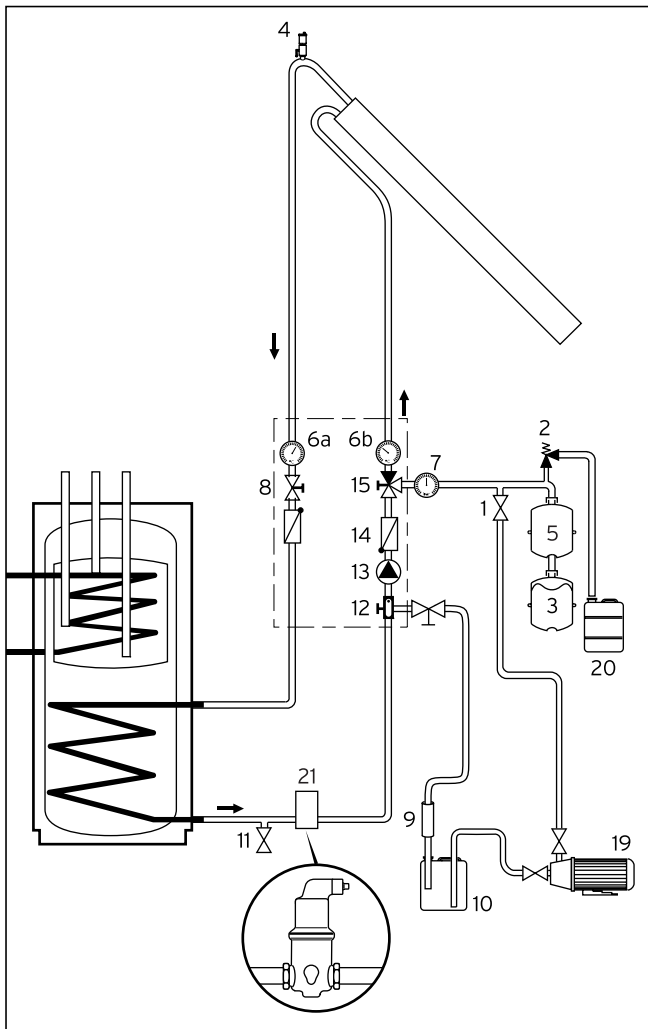
Man kan tilslutte op til 6 yderligere blanderkredsmoduler (tilbehør) med hver to blanderkredse, dvs. at regulatoren kan styre op til 14 varmekredse.

Efter behov kan hver blanderkreds skifte mellem varmekreds (radiatorkreds, gulvvarmekreds o. lign.) og konstantregulering, returløbsforøgelse, varmtvandskreds (udover den integrerede varmtvandskreds).

Ved hjælp af modulære buskoblere (tilbehør) kan man tilslutte op til 6 modulære Vaillant kedler.

Ved tilslutning af en telefonfjernkontakt (potentialfri kontaktindgang) kan auroMATIC 620-enhedens driftsmåde kontrolleres og omstilles via telefonfjernkontakten teleSWITCH fra et vilkårligt sted per telefon.

## 10 Idrifttagning



**Fig. 10.1 Idrifttagning af det samlede system/trykprøvning, skylning og påfyldning af solvarmekredsen**

### Legende til fig. 10.1

1 + 11	Kedelpåfyldnings- og tømningshane
2	Sikkerhedsventil 6 bar
3	Tryk-ekspansionsbeholder
4	Udlufte
5	Formonteringsbeholder
6a	Fremløbstermometer
6b	Returløbstermometer
7	Manometer
8	Fremløbskuglehane med selv-cirkulationspærre
9	Filter
10	Beholder til solvarmevæske
12	Gennemstrømningsmængdebegrænser
13	Cirkulationspumpe til solvarmekreds
14	Selv-cirkulationspærre til returløb
15	Tre-vejs-kuglehane med kontra-ventil
19	Påfyldningspumpe
20	Opsamlingsbeholder
21	Automatisk Vaillant luftudskillesystem

Ved idrifttagning af det samlede system skal følgende rækkefølge overholdes:

- Kontrollér tætheden (se afsnit 10.1).
- Skyl solvarmekredsen med solvarmevæske (se afsnit 10.2).
- Fyld solvarmekredsen med solvarmevæske (se afsnit 10.3).
- Indstil volumenstrømmen (se afsnit 10.4).
- Indstil pumpen (se afsnit 10.5).
- Kontrollér regulatoren (se afsnit 10.6).
- Indstil varmtvandstermostatblanderen (se afsnit 10.7).

Ved trykprøvning, skylning og påfyldning bør man udelukkende anvende Vaillant solvarmevæske (art.nr. 302 498, 20l; 302 363, 10l)

Vaillant anbefaler, at der anvendes en Vaillant påfyldningsanordning til trykprøvningen, skylningen og påfyldningen af solvarmekredsen (art.nr. 302 063). Overhold den tilhørende betjeningsvejledning, når Vaillant påfyldningsanordningen anvendes.

### 10.1 Kontrol af tætheden

Fyld først solvarmekredsen med solvarmevæske forud for trykprøvningen.

Til påfyldning af solvarmekredsen kræves en selvindsugende pumpe med et tryk på 2 til 3 bar. Gør som følger (se fig. 10.1):

- Åbn kedelpåfyldnings- og tømningshanerne (1 + 11) og fremløbshanen (8) og læg en slange fra kedelpåfyldnings- og tømningshanen (11) til beholderen (10), så den kan ses.
- Luk tre-vejs-kuglehane (15) og åbn udluftningen (4).
- Pump solvarmevæske (færdigblandet) fra beholderen ind via kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1), indtil der igen kommer solvarmevæske ud af kedelpåfyldnings- og tømningshanen (11). Udluft også solvarmekredsen (inklusive varmeveksler).
- Luk kedelpåfyldnings- og tømningshanen (11). Lad trykket stige til ca. 4,5 bar. Luk også den anden kedelpåfyldnings- og tømningshane (1).
- Foretag derefter en visuel kontrol af rørene og forbindelserne. Hvis der er utætheder, skal de udbedres, og der skal kontrolleres igen.

Skyl først solvarmekredsen, når trykprøvningen har givet et positivt resultat.

### 10.2 Skylning af solvarmekredsen

Skylningen sker fra solvarmestationen over solfangeren og hen til beholderen. Gør som følger:

- Åbn kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1) og tilslut påfyldningspumpen til kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1).
- Luk tre-vejs-kuglehanen (15) og åbn udluftningen (4).
- Tilslut tømningsslangen fra Vaillant påfyldningsanordningen (art.nr. 302 063) eller en anden slange med filter (9) til kedelpåfyldnings- og tømningshanen (11), og før den hen til solvarmevæskebeholderen (10).
- Pump solvarmevæske fra beholderen ind via kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1) med påfyldningspumpen, så der flyder filtreret solvarmevæske ud af kedelpåfyldnings- og tømningshanen (11) tilbage i beholderen.
- For at skylle og filtrere solvarmekredsen skal der pumpes rundt i kredsen i 10 minutter. lagtag samtidig filteret og rengør det efter behov.

### 10.3 Påfyldning af solvarmekredsen

Til påfyldning af solvarmekredsen kræves en selvindsugende pumpe med et tryk på 2 til 3 bar. Vi anbefaler også her Vaillant påfyldningsanordning (art.nr. 302 063). Gør som følger (se fig. 10.1):

- Når trykprøvningen og den efterfølgende skylning er afsluttet, lukkes kedelpåfyldnings- og tømningshanen (11), og trykket pumpes op.
- Når der er nået et tryk på 1,7 bar, lukkes også kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1), og tre-vejs-kuglehanen (15) åbnes. Påfyldningspumpen skal frakobles og cirkulationspumpen (13) tilkobles, for at luftbobler kan slippe ud gennem udluftningerne.
- Blokér selvcirkulationspærreerne (8 og 14) (afspærringshane i 45°-position) for at transportere restluft ud.
- Når luften er sluppet ud, skal udluftningen (4) lukkes. Hvis der anvendes automatiske udluftninger, skal afspærringshanerne under udluftningerne lukkes. Solvarmestationens manometer (7) bør vise et tryk på 1,5 til 2 bar.

### 10.4 Indstilling af volumenstrømmen

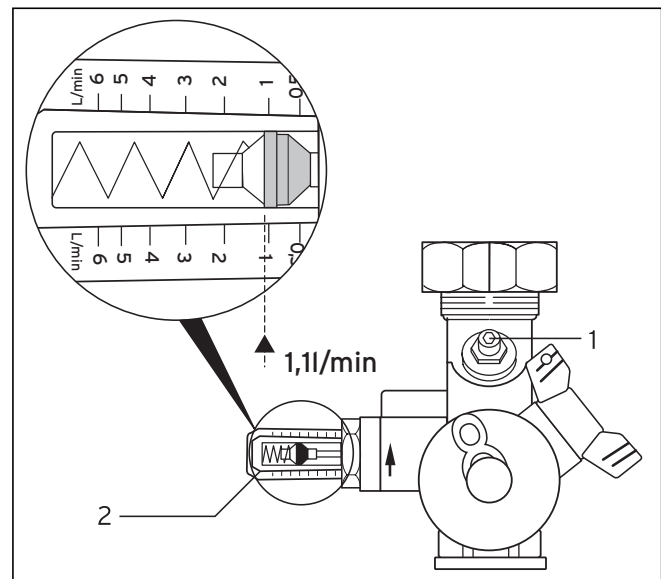


Fig. 10.2 Indstilling af volumenstrømmen

Cirkulationspumpen har en flertrins-ydelsestilpasningsfunktion, som gør det muligt for volumenstrømmen i solvarmekredsen at tilpasse sig til solfangerydelsen.



#### Bemærk

**Ved fladesolfangeren auroTHERM classic VFK anbefaler vi en volumenstrøm på 0,66l/min per m<sup>2</sup>. Ved vakuumrørsolfangeren auroTHERM eksklusiv VTK anbefaler vi en volumenstrøm på 0,4l/min per m<sup>2</sup>.**

Efter grovindstillingen, som foretages ved hjælp af cirkulationspumpen, udføres finindstillingen ved hjælp af gennemstrømningsmængdebegrænsersens reguleringsventil (1) (se fig. 10.2). Den indstillede værdi kan aflæses på displayet (2).

Den forudindstillede volumenstrøm anvendes til beregning af udbyttet ved hjælp af en tilsluttet regulator auroMATIC 620. For at sikre en problemfri beregningsprocedure skal den indstillede volumenstrøm registreres i regulatoren. Yderligere informationer findes i regulatorens betjenings- og installationsvejledning.

## 10.5 Indstilling af pumpen

Rørsolfangere auroTHERM eksklusiv VTK 570 Antal i serie	Gennemstrømning		Gennemstrømning i kobberrørets minimumtværsnit i solfangerkreds ved en total rørlængde på:	
	l/min	l/t	20m	50m
1	0,40	24	15	15
2	0,80	48	15	15
3	1,20	72	15	15
4	1,60	96	15	15
5	2,00	120	15	15
6	2,40	144	15	15
7	2,80	168	15	15
8	3,20	192	15	18
9	3,60	216	18	18
10	4,00	240	18	18
11	4,40	264	18	18
12	4,80	288	18	18
Pumpetrin:			Minimum (trin 1)	Maksimum (trin 3)

**Tabel 10.1 Dimensionering af rørtværsnit og pumpetrin afhængigt af solfangerforbindelse ved rørsolfangere**

Fladesolfangere auroTHERM classic Antal i serie		Gennemstrømning		Kobberrørets minimumtværsnit i solfangerkreds ved en total rørlængde på:	
		l/min	l/t	20m	50m
1	1	1,33	80	15	15
2	2	2,66	160	15	15
3	3	4,00	240	15	15
4	4	5,33	320	15	18
4	2 • 2	5,33	320	15	15
6	2 • 3	8,00	480	18	18
8	2 • 4	10,67	640	22	28
9	3 • 3	12,00	720	18	22
Pumpetrin:				Minimum (trin 1)	Maksimum (trin 3)

**Tabel 10.2 Indstilling af pumpetrinnet afhængigt af solfangerantal, rørtværsnit og rørlængde**

Indstillingen af pumpen har til formål at opnå en bestemt gennemstrømningsmængde i solfangerfeltet. Den gennemstrømningsmængde, der indstilles i praksis, bør ikke ligge hverken betydeligt over eller under den beregnede og indstillede værdi. I modsatte fald skal man regne med et op til 10% lavere udbytte af solvarmen eller med et unødvendigt højt strømforbrug til pumpen.

Pumpen indstilles som følger:

Start med at lade pumpen køre på det laveste trin (minimale strømforbrug). Beregn den volumenstrøm, der skal indstilles for den pågældende solfangertype (rør- eller fladesolfangere) ved at multiplicere den installerede solfangerflade med værdien 0,40 l/m<sup>2</sup>•min (rørsolfangere) eller 0,66 l/min (fladesolfangere).

Kontrollér på gennemstrømningsmængdebegrænseren, om denne værdi opnås.

### Eksempel:

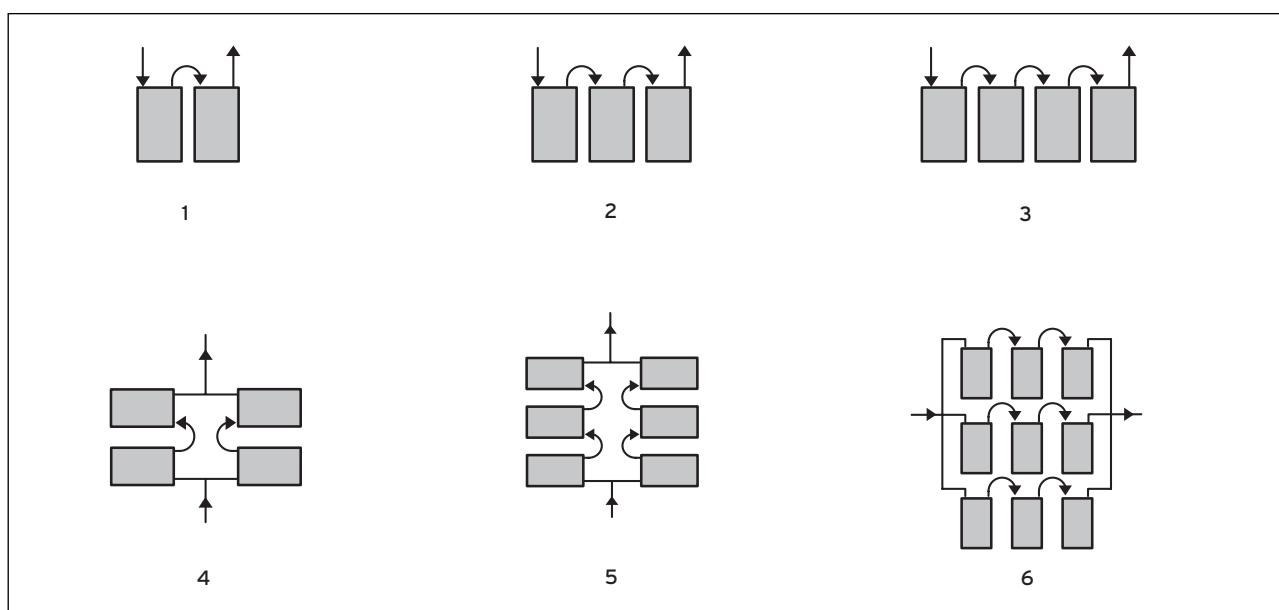
Den indstillede (netto-) solfangerflade for en rørsolfanger er lig med 6-m<sup>2</sup>. Multipliseret med værdien for den specifikke volumenstrøm på 0,40 l/m<sup>2</sup>•min giver det en beregnet gennemstrømningsmængde på 2,4 l/min. Denne bør vises på gennemstrømningsmængdebegrænseren (se fig. 10.2).

Man kan finde yderligere oplysninger om gennemstrømningsmængdebegrænsers opbygning og funktion i afsnittet 6.6 "Gennemstrømningsmængdebegrænsere".

## 10 Idrifttagning

Hvis den beregnede gennemstrømningsmængde ikke nås i gennemstrømningsmængdebegrænsningen, vælges det næste højere pumpetrin. Hvis den overskrides, vælges det næste lavere trin. Hvis gennemstrømningsmængden heller ikke kan realiseres med det højeste pumpetrin, undersøges muligheden for at forbinde færre solfangere i serie og vælge en kombination af serie- og parallelforbindelse. Overvej også andre muligheder for at reducere tryktabet. Tabel 10.1 viser vejledende værdier for mulige pumpetrin i afhængighed af solfangerforbindelsen ved Vaillant rørsolfangere, samt rørlængde og -tværsnit.

Tabel 10.2 giver vejledende værdier for mulige pumpetrin i afhængighed af solfangerforbindelsen ved Vaillant fladesolfangere samt rørlængde og -tværsnit.



**Fig. 10.3** Forbindelsesdiagrammer for Vaillant fladesolfangere auroTHERM classic (maks. 4 i serie)

### Legende til fig. 10.3

Koblingskema 1 - 6

1 2 Solfangere i serie

2 3 Solfangere i serie

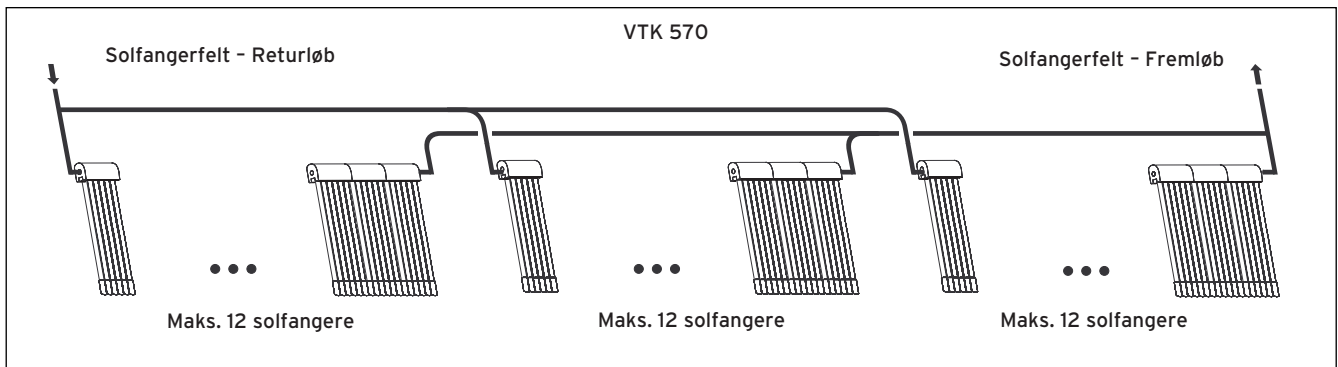
3 maks. 4 solfangere i serie

4 4 solfangere i serie-/parallelkobling

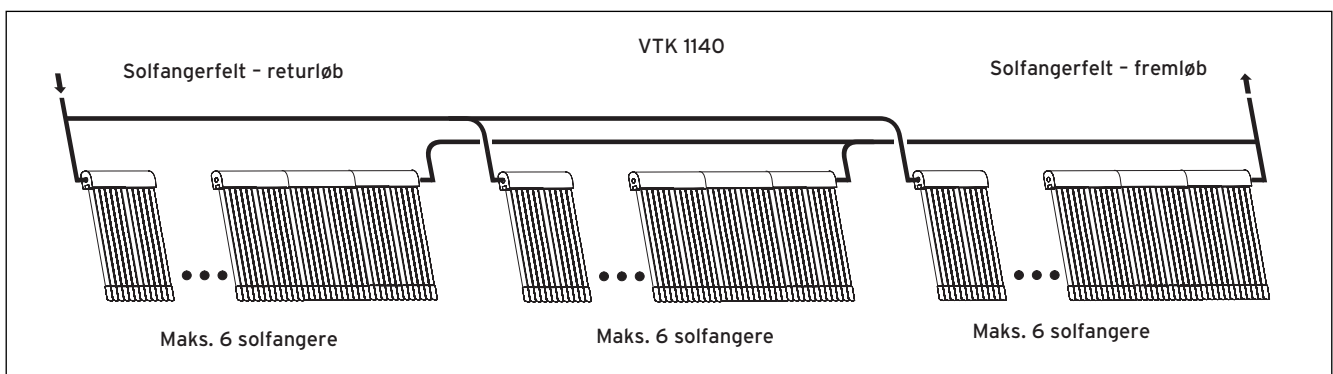
5 6 solfangere i serie-/parallelkobling

6 9 solfangere i serie-/parallelkobling





**Fig. 10.4 Koblingskema for mere end 12 solar-rørsolfangere auroTHERM eksklusiv VTK 570 i en kombination af serie- og parallelkoblinger**



**Fig. 10.5 Koblingskema for mere end 6 solar-rørsolfangere auroTHERM eksklusiv VTK 1140 i en kombination af serie- og parallelkoblinger**

### 10.6 Kontrol af regulatoren

Regulatoren er fra fabrikens side indstillet på en tilkoblingstemperaturdifference på 7 K og på automatisk drift. Yderligere informationer fremgår af regulatorens betjeningsvejledning.

### 10.7 Indstilling af varmtvandstermostatblanderen

Det varme vand fra kombibeholderen kan indstilles på en ønsket maksimumtemperatur mellem 30 °C og 70 °C ved at blande varmt og koldt vand.

Regulér varmtvandstermostatblanderen via indstillingsknappen, så den ønskede temperatur overholdes i varmtvandshanerne.

# 10 Idrifttagning

## 10.8 Idrifttagningsprotokol

Solvarmeanlægget fra:  
blev taget i drift under hensyntagen til følgende punkter:

1. MONTERING	O. K.	Bemærkning
Ankre fastgjort iht. forskrifterne		
Solvarmeledning forbundet med potentialudligning		
Tagdækningen sat på plads igen iht. forskrifterne efter placeringen af ankrene		
Tagbeklædning ikke beskadiget		
Folieafdækning på solfangerne fjernet		
Afblæsningsrør på solvarmekredsens sikkerhedsventil installeret		
Opsamlingsbeholder (tom dunk) opstillet under afblæsningsrøret		
Afblæsningsrør installeret på sikkerhedsventilen på brugsvandssiden og sluttet til spildevand		
Magnesiumanoden i kombibeholderen kontrolleret: Kabelforbindelser o.k.		
Termostatblander installeret		
<b>2. IDRIFTTAGNING</b>		
Anlæg fyldt med den foreskrevne solvarmevæske		
Solvarmekreds skyllet med solvarmevæske		
Anlæg udluftet flere gange		
Solvarmekreds trykprøvet inkl. lækagekontrol af forskruninger og loddesteder		
Pakbøsningernes tæthed på afspærringsventilen og kedelpåfyldnings- og tømningshanen kontrolleret		
(spænd evt. omløbermøtrikkerne efter)		
Fortryk i ekspansionsbeholderen (kontrolleres før påfyldningen): bar		
Anlægstryk (koldt): bar		
Gennemstrømning indstillet iht. systemvejledningen		
Pumpe, beholdervarmeveksler og solfanger udluftet (selvcirkulationspærren blokeres ved udluftning)		
Selvcirkulationspærre afblokeret		
Kedelpåfyldningens og -tømningens ventilhætter skruet fast		
Varmtvandsbeholder udluftet		
Varmekreds og kombibeholder udluftet		
<b>3. REGULERINGSSYSTEMER</b>		
Temperaturfølere viser realistiske værdier		
Solvarmepumpe kører og cirkulerer (volumenstrømsmåler)		
Solvarmekreds og kombibeholder bliver varme		
Ved fuld sol udgør temperaturforskellen mellem frem- og returløb maks. 10 til 14°C		
Rigtigt hydraulikdiagram indstillet		
Kedelefteropvarmning starter ved: °C (TSP1 min., se installationsvejledning til auroMATIC620)		
Cirkulationspumpefunktionstid fra kl. til kl. (se installationsvejledning til auroMATIC 620)		

Tabel 10.3 Idrifttagningsprotokol (fortsættes på næste side)

3. Instruktion	O. K.	Bemærkning
Anlæggets bruger er blevet instrueret i følgende punkter:		
- Solvarmeregulatorens grundfunktioner og betjening inkl. cirkulationspumpe		
- Efteropvarmningens funktioner og betjening		
- Magnesiumanodens funktion		
- Frostsikring af anlægget		
- Vedligeholdelsesintervaller		
- Udlevering af bilagene, evt. med særligt koblingsdiagram		
- Udfyldning af driftsinstruktionen		

**Tab. 10.3 Idrifttagningsprotokol (fort.)**

## 11 Vedligeholdelse og afhjælpning af fejl

### 11.1 Vedligeholdelse

En forudsætning for konstant funktionsdygtighed og -sikkerhed, pålidelighed og lang levetid er regelmæssig inspektion/vedligeholdelse af solvarmeanlægget, som skal foretages af en vvs-installatør.

Forsøg aldrig selv at udføre vedligeholdelsesarbejder på systemet. Lad et vvs-firma udføre arbejderne. Vi anbefaler at tegne en vedligeholdelseskontrakt med et lokalt vvs-firma.

### 11.2 Vedligeholdelsescheckliste

Manglende inspektion/vedligeholdelse kan reducere solvarmeanlæggets driftssikkerhed og føre til skader på materialer og personer.

I den efterfølgende tabel er de væsentlige vedligeholdelsesarbejder på solvarmesystemet og vedligeholdelsesintervallerne anført.

Vedligeholdelsesarbejder på	Vedligeholdelsesinterval
<b>Solvarmekreds</b>	
Kontrol af frostsikringen af solvarmevæsken (anvend Vaillant solvarmevæsketester)	Årligt
Kontrol af anlægstryk	Årligt
Kontrol af solvarmevæskens pH-værdi (med lakmuspapir, pH >7,5)	Årligt
Kontrol af cirkulationspumpens funktion	Årligt
Udluftning af anlægget	Årligt
Kontrol af cirkulationsmængden i solvarmekredsen	Årligt
Kontrol af varmtvandstermostatblanderens funktion	Årligt
Evt. påfyldning af solvarmevæske	Årligt
Kontrol af afløbsvæskemængden	Årligt
Afblokering af kontraventilen	Årligt
Kontrol af fortryk ekspansionsbeholder	Årligt
<b>Solfanger</b>	
Visuel kontrol af solfanger, solfangerfastgørelserne og tilslutningsforbindelserne	Årligt
Kontrollér, om holderne og solfangerkomponenterne er tilsmudset og sidder fast	Årligt
Kontrollér rørisoleringer for skader	Årligt
<b>Solvarmeregulator</b>	
Kontrol af pumpens funktion (til/fra, automatisk)	Årligt
Kontrollér følernes temperaturvisning	Årligt
<b>Cirkulationsledning/efteropvarmning</b>	
Kontrol af cirkulationspumpen	Årligt
Kontrol af urafbryderindstilling	Årligt
Efteropvarmning: Leveres den ønskede frakoblingstemperatur?	Årligt
<b>Kombibeholder</b>	
Rengøring af varmtvandsbeholder	Årligt
Kontrol af magnesiumanoden, evt. udskiftning	Årligt
Evt. kontrol af fremmedstrømsanoden	Årligt
Evt. udluftning af varmeveksleren	Årligt
Tæthedskontrol af tilslutningerne	Årligt

Tabel 11.1 Vedligeholdelsescheckliste

## 11.3 Afhjælpning af fejl

De efterfølgende tabeller indeholder informationer om mulige fejl under driften af solvarmeanlægget samt disses årsag og afhjælpning.

Alle arbejder på Vaillant solvarmesystemet (montering, vedligeholdelse, reparationer osv.) skal udføres af vvs-installatører.



### Fare!

**Forsøg aldrig selv at afhjælpe fejl på solvarmesystemet. Husk på, at der kan være fare for liv og helbred, hvis arbejder ikke udføres korrekt. Kontakt et vvs-firma ved fejl.**

Vi anbefaler at tegne en vedligeholdelseskontrakt.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen virker ikke, selvom solsolfangeren er varmere end kombibeholderen. (hverken motorstøj eller vibration).	1. Der er ingen strøm.	Kontrollér ledningerne og sikringerne.
	2. Temperaturforskellen er indstillet for stort, eller regulatoren kobler ikke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér regulatoren.</li> <li>• Kontrollér temperaturfølerne.</li> <li>• Reducér temperaturforskellen.</li> </ul>
	3. Maksimumtemperaturen nået.	
	4. Pumpeakslen blokeret af aflejringer i lejerne.	Skift til maks. omdrejningstal et øjeblik eller fjern rotorblokeringen.
	5. Pumpen tilsmudset.	Afmontér og rengør pumpen. Gennemstrømningsmængdebegrænser og pumpekuglehane lukkes.
	6. Pumpen defekt.	Udskift pumpen.
Pumpen kører, men der kommer intet varmt vand (mere) fra solfangeren (pumpen bliver varm). (Frem- og returløbstemperaturerne er ens, eller beholdertemperaturen stiger slet ikke eller langsomt).	Der er luft i ledningssystemet.	<p>Kontrollér anlægstrykket. Pumpe aktiveres i ryk ved maks. ydelse.</p> <p>Udluftere på solfanger, pumpe og kombibeholder åbnes og udluftes. Udluft kontraventilen.</p> <p>Hvis der ikke er nogen bedring: Kontrollér ledningerne; måske er de bøjedede (f.eks. ved bjælkeknaster eller ved omgåelse af vandledninger). Ledningernes placering ændres, eller der anvendes flere udluftere. Hvis anlægget allerede er blevet taget i drift og skal fyldes op igen, skal den automatiske udlufter kontrolleres.</p> <p>Skrub beskyttelseshætten af og kontrollér svømmerens tilstand ved hjælp af en afrundet nål. Hvis svømmeren klemmer, skiftes udlufteren ud.</p>

Tab. 11.2 Fejl, årsager og afhjælpning (fortsættes på næste side)

## 11 Vedligeholdelse og afhjælpning af fejl

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen starter sent og hører tidligt op med at køre.	Temperaturforskellen mellem solfanger og kombibeholder er for højt indstillet.	Reducér temperaturforskellen.
Pumpe starter og stopper af sig selv efter kort tid. Dette gentager sig et par gange, indtil anlægget kører. Om aftenen kan det samme iagttages.	Regulatoren temperaturforskelle er for lille, eller pumpens koblingsstadi er indstillet for højt. Solindstrålingen er endnu ikke tilstrækkelig til at opvarme hele rørrøret.	Kontrollér, om rørrøret er isoleret helt. Regulatorens temperaturforskelle øges.
Anlægget pendler.	Forkert solfangerfølerposition.	Positionér solfangerføleren i fremløb. Isolér solfangerføleren.
Manometeret viser trykfald.	I kort tid efter påfyldning af anlægget er et tryktab helt normalt, eftersom der stadig slipper luft ud af anlægget. Hvis der opstår tryktab på et senere tidspunkt, kan dette være forårsaget af en luftblære, som er sprunget på et senere stadium. Desuden svinger trykket i normal drift, afhængigt af anlægstemperaturen, med 0,2 til 0,3 bar. Hvis trykket fortsætter med at falde, er der opstået en utæthed i solvarmekredsen, sandsynligvis i solfangerfeltet.	Kontrollér først alle forskruinger, pakbøsninger på afspærringsskydere og gevindporte, samt herefter loddestederne. Kontrollér solfangerfeltet og skift rør eller solfanger ud, om nødvendigt.
Pumpen laver støj.	1. Luft i pumpen. 2. Utilstrækkeligt anlægstryk.	Udluft pumpen. Forøg anlægstrykket.
Anlægget laver støj. I de første par dage efter påfyldning af anlægget er dette normalt. På senere tidspunkter er der to mulige årsager:	1. Anlægstrykket er for lavt. Pumpen trækker luft ind via udlufteren.	Forøg anlægstrykket.
	2. Pumpeydelsen er indstillet for højt.	Skift til et lavere omdrejningstal.
Eksempler på visninger: "VRS 620 fejl føler VF1 (eller VF2 o.lign.)".	Defekt føler (kortslutning eller afbrydelse).	1. Kontrollér kabeltilslutningen. 2. Mål følerens modstandsværdier ved kendte temperaturer, mens den ikke er tilsluttet, og sammenlign dem med producentens information. 3. Kontrollér ledningsføringen for beskadigelser.
Om natten afkøles kombibeholderen. Efter frakoblingen af pumpen har frem- og returløbene forskellige temperaturer; solfangertemperaturen er højere end lufttemperaturen om natten.	1. Selvcirkulationspærren er blokeret.	1. Kontrollér det blå grebs stilling. 2. Kontrollér, om selvcirkulationspærren er tæt (fastklemt spån, smudspartikler i tætningsfladen). 3. Tilslut ikke solvarme-varmeveksleren direkte, men træk først tilførselsledningerne nedad og derefter opad til solfangeren (vandlåsen understøtter selvcirkulationspærren), eller monter en tovejs-ventil, som tilkobles samtidig med pumpen.
	2. Etrørcirkulation ved kort rørrøret med lavt tryktab.	Montering af en selvcirkulationspærre (så tæt på kombibeholderen, som muligt).
Efteropvarmningen fungerer ikke. Kedlen kører i kort tid, hvorefter den stopper og starter igen. Dette gentager sig, indtil kombibeholderen har opnået sin nominelle temperatur.	1. Luft i efteropvarmningsvarmeveksleren.	Udluft efteropvarmningsvarmeveksleren.
	2. Varmervekslerfladen for lille.	Sammenlign informationerne fra hhv. kedel- og beholderproducenterne. Måske kan problemet løses ved hjælp af en højere indstilling af fremløbstemperaturen på kedlen.
Efter længere tids drift er solvarmekredsen temperaturforskelle mere end 18 K.	Tilsmudsning eller tilkalkning af varmeveksleren.	Rengør varmeveksleren med eddikesyre.

Tabel 11.2 Fejl, årsager og afhjælpning (fortsættes)

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Der kommer kun koldt eller lunkent vand ud.	1. Koldt- og varmtvandstilslutningerne på kombibeholderen er byttet om.	Først afbrydes koldt vandstilførslen, og herefter lukkes vandet ud via varmtvandstilslutningen. Hvis tilslutningen er foretaget korrekt, vil der kun komme et par liter vand ud. Herefter befinder indløbet hos varmtvandsudløbsrøret sig i luftrummet, hvorved yderligere tømning ikke er mulig. Hvis hele kombibeholderen kan tømmes via varmtvandstilslutningen, er der fejl i tilslutningernes placering. Byt om på tilslutningerne!
	2. Varmtvandstermostatblanderen er for lavt indstillet.	Forøg indstillingen.
Udbyttet af solvarmen er usædvanlig lavt.	Rørisoleringen er for tynd eller forkert. Måske er anlægget planlagt forkert.	Kontrollér isoleringen. Kontrollér anlægskonstruktionen (solfangerstørrelse, skyggelægning, rørlængder) og justér anlægget, om nødvendigt.

Tabel 11.2 Fejl, årsager og afhjælpning (3. del)

## 12 Kundeservice og garanti

### 12.1 Kundeservice

Reparationsrådgivning for VVS-installatører, se adresse på bagsiden af denne vejledning.

### 12.2 Garanti

Vaillant yder på styringen en garanti på to år regnet fra opstartsdatoen. I denne garantiperiode afhjælper Vaillant kundeservice gratis materiale- eller fabriktionsfejl på styringen.

For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabriktionsfejl, f.eks. på grund af en usagkyndig installation eller ureglementeret anvendelse, påtager Vaillant sig ikke noget ansvar.

Fabriksgarantien dækker kun, når installationen er udført af en vvs-installatør /el-installatør. Hvis der udføres service/reparation af andre end Vaillant kundeservice, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde udføres af en vvs-installatør.

Fabriksgarantien bortfalder endvidere, hvis der er monteret dele i anlægget, som ikke er godkendt af Vaillant.

## 13 Kundespecifik dokumentation

### 13 Kundespecifik dokumentation

#### Spørgeskema/anlægsoverblik

Grundlæggende vilkår	
Antal personer:	
Ekstra forbrugere: Vaskemaskine	Opvaskemaskine
Cirkulation forefindes	forefindes ikke
Funktionstid:	t/d
(Sæt kryds)	
Dagligt varmtvandsforbrug:	l/d baseret på en beholdertemperatur på: °C
Planlagt solvarme-dækningsbidrag til det samlede forbrug af varmt brugsvand:	%
Ydelsesdata solfangerfelt	
Installeret effektiv solfangerflade:	m <sup>2</sup>
Maksimal ydelse ved fuld solindstråling:	kW (500600 W/m <sup>2</sup> solfanger)
Anlægsindstillinger	
Indstillet volumenstrøm:	l/min
Temperaturdifference mellem frem- og returløb ved fuld solindstråling:	kelvin
Indhold trykexpansionsbeholder:	l
Fortryk trykexpansionsbeholder:	bar
Driftstryk i kold tilstand på manometeret i solvarmestationen:	bar
Frostsikring indstillet på	massefylde for solvarmevæsken > 1,05 g/cm <sup>3</sup>
Regulatorens indstillinger	
Tilkoblingstemperaturdifference:	kelvin
Frakoblingstemperaturdifference:	kelvin
Maks. beholdertemperatur:	°C
Andre indstillinger	
Vigtige aktiverede funktioner	

Tabel 13.1 Spørgeskema



## 14 Henvisninger til brugeren

### 14.1 Generelle henvisninger

#### Forsikring

Det anbefales at angive solvarmesystemet som værdiforøgelse ved forsikringen og udtrykkeligt at forsikre det mod lynnedslag. En forsikring mod hagl kan derudover være meningsfuld i særligt udsatte områder.

#### Anlæg



#### Fare!

**Solfangerne og ledningerne kan blive meget varme vær forsigtig ved berøring!**

#### Fare!

**Man må ikke ændre noget på beholderen eller regulatoren, på tilførselsledningerne for vand og strøm (såfremt monteret), på afløbsrøret og på sikkerhedsventilen for vandet i beholderen. I modsatte fald kan der forekomme dampudslip, eksplosionsfare eller beskadigelse af anlægget.**

Anlægget arbejder automatisk, når det én gang er blevet indstillet.

Indstillingsvarianterne er beskrevet i den tilhørende regulators betjeningsvejledning.

I forbindelse med ferie skal der ikke træffes særlige forholdsregler.

Overhold følgende henvisninger for at opnå en fejlfri drift med Vaillant solvarmeanlægget:

- Undlad at åbne eller lukke ventilerne.
- Slå aldrig anlægget fra - heller ikke i forbindelse med ferie eller ved mistanke om fejl. Eneste undtagelse: Røret/rørene i en Vaillant rørsolfanger er blevet beskadiget, så der er trykfald i anlægget og/eller kommer solvarmevæske ud. Se endvidere nedenstående henvisninger i afsnit 14.2 "Hvad skal man gøre, hvis ...".
- Tag ikke sikringen ud.
- Udfør under ingen omstændigheder en påfyldning af solfangerkredsløbet på egen hånd.

## 14 Henvisninger til brugeren

### 14.2 Hvad skal man gøre, hvis...

Fejl	Afhjælpning
... der drypper væske ud af anlægget?	Opsaml om muligt væsken (spand) og ring til vvs-firmaet.
... væskenniveauet i opsamlingsbeholderen under solvarmestationen stiger?	Ring til vvs-firmaet.
... der kommer væske eller damp ud af sikkerhedsventilen?	Ring til vvs-firmaet.
regulatoren viser "følerdefekt" eller "kabelbrud"?	Ring til vvs-firmaet.
... trykket på manometeret falder til under minimumdriftstrykket?	Ring til vvs-firmaet.
... ved kørende solvarmepumpe ses der ingen temperaturredifferen- ce mellem fremløbs- og returløbstermometret på solvarmestati- onen?	Vent fem til ti minutter. Hvis anlægget stadig kører, kan det dreje sig om en anlægsdefekt. Ring til vvs-firmaet.
... ruden på en fladesolfanger er blevet ødelagt?	Rør ikke ved solfangerens indre. Sørg for at beskytte solfangeren mod regn ved at dække den til med en presenning. Ring til vvs-fir- maet.
... rørene på en rørsolfanger er blevet ødelagt?	Tag solvarmeanlægget ud af drift. Dette gøres ved ændring af ind- stillingen "Solvarmekreds" i regulatorens auroMATIC 620 basis- menu: "Auto" ændres til "Fra". Den påkrævede fremgangsmåde er beskrevet i regulatorens auroMATIC 620 betjenings- og installationsvejledning. Kontakt omgående vvs-firmaet.
... kombibeholderen ikke leverer tilstrækkeligt varmt vand?	Se efter, om indstillingen af beholderberedskabstemperaturen i regulatoren er udført korrekt (ca. 60 °C anbefales). Kontrollér indstillingen af varmtvandstermostatblanderen (ca. 60 °C anbefa- les). Hvis indstillingerne er korrekte, er beholderen muligvis tilkal- ket. I dette tilfælde: Ring til vvs-firmaet.

Tabel 14.1 Fejl og deres afhjælpning

### 14.3 Solfangere

#### Rengøring af solfangerne

Det er ikke nødvendigt at rengøre solfangerne. Solfan-  
gere tilsmudses på samme måde som tagvinduer. De  
rengøres tilstrækkeligt og naturligt, når det regner.

### 14.4 Kombibeholder

#### Betjening af kombibeholderen

Vaillant kombibeholder auroSTOR styres af den bus-mo-  
dulære Vaillant-regulering auroMATIC 620. Beholderbe-  
redskabstemperaturen, beholderens maksimumtempe-  
ratur og minimumtemperaturen til efteropvarmningen  
ved hjælp af kedlen kan indstilles på regulatoren  
auroMATIC 620.

#### Bemærk

Ved utætheder på vandledningerne mellem  
kombibeholder og vandhane skal koldtvandsaf-  
spærringsventilen på beholderen lukkes. I mod-  
satte fald kan det medføre vandskader. Lad et  
vvs-firma reparere utætheden.

Koldtvandsafspærringsventilen sidder på rørforbindel-  
sen mellem tilslutningen i huset og kombibeholderen  
(koldtvandstilslutning) tæt på beholderen.



#### Fare!

Hos en Vaillant kombibeholder auroSTOR kan  
udløbstemperaturen på tappestederne komme  
op på 85 °C.



#### NB!

Frostfare! Hvis kombibeholderen i længere tid  
er ude af drift i et uopvarmet rum (f.eks. vinter-  
ferie el. lign.), skal den tømmes helt. Den indre  
drikkevandsenhed i kombibeholderen løber ikke  
tør af sig selv. Lad en vvs-installatør foretage  
tømningen.

#### Rengøring af kombibeholderen

Til rengøring af kombibeholderen auroSTORs ydre dele  
er en fugtig klud, evt. tilsat en sæbeopløsning, tilstræk-  
kelig.

For at undgå beskadigelse af beholderens kabinet må der ikke anvendes skurende eller opløsende rengøringsmidler (ingen skuremidler af nogen art, benzin eller lign.).

#### 14.5 Vedligeholdelse og reparation

##### Vedligeholdelse af solvarmesystemet

En forudsætning for konstant funktionsdygtighed og -sikkerhed, pålidelighed og lang levetid er regelmæssig inspektion/vedligeholdelse af Vaillant solvarmeanlægget, som skal foretages af en vvs-installatør. Forsøg aldrig selv at udføre vedligeholdelsesarbejder eller reparationer. Lad et vvs-firma udføre arbejderne. Vi anbefaler at tegne en vedligeholdelseskontrakt. Vedrørende indholdet af vedligeholdelseskontrakten skal man være opmærksom på vores vedligeholdelsescheckliste i afsnit 11.2.



##### Fare!

**Manglende inspektion/vedligeholdelse kan reducere anlæggets driftssikkerhed og føre til skader på materialer og personer. Derved lever udbyttet af anlægget sandsynligvis ikke op til forventningerne.**

##### Fare!

**Forsøg aldrig selv at afhjælpe fejl på solvarmesystemet. Husk på, at der kan være fare for liv og helbred, hvis arbejder ikke udføres korrekt. Kontakt et vvs-firma ved fejl.**

##### Vedligeholdelse af kombibeholderen

De regler, der gælder for hele systemet, gælder også for kombibeholderen auroSTOR; regelmæssig inspektion/vedligeholdelse, udført af en vvs-installatør, er den bedste forudsætning for at sikre konstant funktionsdygtighed og -sikkerhed, pålidelighed og lang levetid.

Kombibeholderens magnesiumanode skal efterses for slid som del af den årlige auroSTOR inspektion/vedligeholdelsesprocedure, som udføres af en vvs-installatør. Efter behov skal vvs-installatøren udskifte den brugte magnesiumanode med en anden (original reservedel).

Ved meget kalkholdigt vand anbefales regelmæssig afkalkning. Hvis kombibeholderen ikke længere leverer tilstrækkeligt varmt vand, kan det være et tegn på tilkalkning. Lad en vvs-installatør foretage afkalkningen. Installatøren fastlægger også afkalkningsintervallerne.

##### Frostsikring af solvarmeanlægget

Lad frostsikringen af solvarmeanlægget kontrollere af et vvs-firma én gang om året. Dette arbejde er en integreret del af en vedligeholdelseskontrakt med vvs-installatøren.

Efterfyld ikke væske i solfangerkredsen. Bland ikke den i solfangerkredsen anvendte solvarmevæske med andre væsker.

Vi ønsker god fornøjelse med Vaillant solvarmesystemet!

**Vaillant A/S**

Drejergangen 3 A ■ DK-2690 Karlslunde ■ Telefon +45 46 16 02 00  
Telefax +45 46 16 02 20 ■ [www.vaillant.dk](http://www.vaillant.dk) ■ [salg@vaillant.dk](mailto:salg@vaillant.dk)

0020064419\_00 DK 042008