

Til VVS-installatøren/brugeren

Vejledning til idrifttagning, vedligeholdelse og afhjælpning af fejl,
henvisninger til brugeren

System auroTHERM



Opvarmningstøtte med solvarme og varmtvandsopvarmning

Indholdsfortegnelse

| | | | | | |
|----------|--|----|----------------------|---|----|
| 1 | Henvisninger vedrørende dokumentationen | 3 | 6 | Rørledninger | 35 |
| 1.1 | Opbevaring af bilag | 3 | 6.1 | Generelle henvisninger vedrørende udførelsen | 35 |
| 1.2 | Anvendte symboler | 3 | 6.2 | Materiale | 35 |
| 1.3 | Vejledningens gyldighed | 3 | 6.3 | Diametre..... | 35 |
| 2 | Sikkerhed | 4 | 6.4 | Udluftning | 36 |
| 2.1 | Sikkerheds- og advarselshenvisninger | 4 | 6.5 | Varmtvandstermostatblander | 38 |
| 2.1.1 | Klassificering af advarselshenvisningerne | 4 | 7 | Solvarmevæske | 39 |
| 2.1.2 | Opbygning af advarselshenvisningerne | 4 | 7.1 | Solvarmevæskens egenskaber | 39 |
| 2.2 | Anvendelse i overensstemmelse med formålet | 4 | 7.2 | Solvarmekredsens frost- og korrosionsbeskyttelse..... | 39 |
| 2.3 | Generelle sikkerhedshenvisninger | 4 | 7.3 | Frostsikring af kombibeholder auroSTOR VPS SC..... | 39 |
| 2.4 | Direktiver, love og standarder | 5 | 7.4 | Sikkerhedsdatablad | 39 |
| 2.4.1 | Standardoversigt EU..... | 5 | 8 | Idrifttagning af solvarmekredsen | 42 |
| 2.4.2 | Forskrifter, regler og direktiver for Danmark | 5 | 8.1 | Kontrol af tæthed..... | 42 |
| 3 | Systembeskrivelser | 6 | 8.2 | Skylning af solvarmekredsen..... | 43 |
| 3.1 | Variant 1: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel og hydraulikblok..... | 7 | 8.3 | Påfyldning af solvarmekredsen..... | 43 |
| 3.1.1 | Funktion af system auroTHERM vha. eksemplet med variant 1..... | 8 | 8.4 | Indstilling af solvarmekredspumpen (solvarmestation /4) | 43 |
| 3.2 | Variant 2: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder og kedel på gulvet | 10 | 8.5 | Indstilling af gennemstrømningsmængdebegrænseren..... | 43 |
| 3.2.1 | Funktion af system auroTHERM - særpræg ved variant 2 | 11 | 8.6 | Indstilling af volumenstrømmen | 44 |
| 3.3 | Variant 3: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel, kedel til fast brændstof og hydraulikblok | 12 | 8.7 | Indstilling af pumpen..... | 45 |
| 3.3.1 | Funktion af system auroTHERM - særpræg ved variant 3 | 13 | 8.8 | Indstilling af varmtvandstermostatblanderen | 46 |
| 3.4 | Variant 4: System til opvarmningsstøtte, opvarmning af svømmebassin og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel og hydraulikblok | 14 | 8.9 | Idrifttagningsprotokol..... | 47 |
| 3.4.1 | Funktion af system auroTHERM - særpræg ved variant 4..... | 15 | 8.10 | Overdragelse til brugeren..... | 48 |
| 4 | Kombibeholder auroSTOR VPS SC | 16 | 9 | Ud-af-drifttagning | 49 |
| 4.1 | Anvendelse i overensstemmelse med formålet | 16 | 10 | Vedligeholdelse og afhjælpning af fejl | 50 |
| 4.2 | Sikkerhedshenvisninger, forskrifter | 16 | 10.1 | Vedligeholdelse | 50 |
| 4.3 | Opbygning og funktion | 17 | 10.2 | Vedligeholdelsestjekliste..... | 51 |
| 4.4 | Udstyr..... | 17 | 10.3 | Afhjælpning af fejl | 51 |
| 4.5 | Anvendelsesmuligheder | 17 | 11 | Kundeservice og garanti | 54 |
| 4.6 | Betjening | 17 | 11.1 | Kundeservice..... | 54 |
| 4.7 | Installation | 18 | 11.2 | Garanti | 54 |
| 4.7.1 | Kombibeholder tilsluttes auroSTOR VPS SC 700..... | 19 | 12 | Kundespecifik dokumentation | 55 |
| 4.7.2 | Kombibeholder tilsluttes auroSTOR VPS SC 1000..... | 24 | 13 | Henvisninger til brugeren | 56 |
| 4.8 | Idrifttagning | 29 | 13.1 | Generelle henvisninger | 56 |
| 4.9 | Genbrug og bortskaffelse | 32 | 13.2 | Hvad skal man gøre, hvis..... | 57 |
| 4.10 | Tekniske data | 33 | 13.3 | Solfangere..... | 58 |
| 5 | Hydraulisk tilslutning | 34 | 13.4 | Kombibeholdere | 58 |
| 5.1 | Varmetilslutning uden Vaillant hydraulikblok..... | 34 | 13.5 | Vedligeholdelse og reparation..... | 58 |
| | | | Glossar | | 60 |

1 Henvisninger vedrørende dokumentationen

De følgende henvisninger er en vejviser gennem den samlede dokumentation. I forbindelse med denne vejledning gælder også andre bilag. Vi påtager os intet ansvar for skader, der opstår, fordi disse vejledninger ikke overholdes.

Andre gyldige bilag

Følg under installationen og vedligeholdelsen af systemet auroTHERM ubetinget alle installations- og vedligeholdelsesvejledninger til systemets komponenter samt til yderligere tilbehør, der bruges i anlægget. Disse installations- og vedligeholdelsesvejledninger følger med de/det pågældende komponenter og tilbehør.

1.1 Opbevaring af bilag

Videregiv denne vejledning samt alle andre gyldige bilag og evt. nødvendige hjælpemidler til brugeren af anlægget. Denne står for opbevaringen, så vejledninger og hjælpemidler er til rådighed ved behov.

1.2 Anvendte symboler

I det følgende forklares de symboler, der er anvendt i teksten.



- Symbol for en risiko:
- Umiddelbar livsfare
 - Fare for alvorlig personlig skade
 - Fare for let personlig skade



- Symbol for en risiko:
- Livsfare på grund af elektrisk stød



- Symbol for en risiko:
- Risiko for materiel skade
 - Risiko for miljøskade



- Symbol for en nyttig henvisning og informationer

- Symbol for en krævet aktivitet.

1.3 Vejledningens gyldighed

Denne systembeskrivelse gælder for systemer til varmtvandsopvarmning og opvarmningsstøtte med solvarme med kombibeholder fra serie auroSTOR VPS SC.





2 Sikkerhed

2.1 Sikkerheds- og advarselshenvisninger

- Følg de generelle sikkerhedsforskrifter og advarselshenvisninger, der står foran hver handling, når systemet auroTHERM tages i drift og ud af drift, når det er i drift, når det vedligeholdes og når fejl afhjælpes.

2.1.1 Klassificering af advarselshenvisningerne

Advarselshenvisningerne er forsynet med advarselssymboler og signalord, der passer til det mulige fareomfang.

| Advarselssymbol | Signalord | Forklaring |
|---|-------------------|--|
|  | Fare! | Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personlige kvæstelser |
|  | Fare! | Livsfare på grund af elektrisk stød |
|  | Advarsel! | Fare for let personlig skade |
|  | Forsigtig! | Risiko for materielle skader eller skader for miljøet |

Tab. 2.1 Betydning af advarselssymboler og signalord

2.1.2 Opbygning af advarselshenvisningerne

Advarselshenvisninger identificeres med en skillestreg foroven og forned. De er opbygget efter følgende grundprincip:

| | |
|---|---|
|  | <p>Signalord! Farens art og oprindelse! Forklaring til farens art og oprindelse</p> <ul style="list-style-type: none"> Foranstaltninger til eliminering af faren |
|---|---|

2.2 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Vaillant systemet auroTHERM konstrueret efter det aktuelle tekniske niveau og de anerkendte, sikkerhedstekniske regler.

Alligevel kan der ved ukorrekt anvendelse eller ved anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med formålet, opstå fare for brugerens eller en anden persons liv og helbred hhv. anlægget og andre ting kan forringes.

Komponenterne i systemet auroTHERM må ikke anvendes af personer (inklusive børn) med begrænsede fysiske eller intellektuelle evner eller af personer med manglende erfaring og/eller utilstrækkelig viden, medmindre en person, der har ansvaret for deres sikkerhed, overvåger brugen eller vejleder de førnævnte personer i brugen af solvarmesystemets komponenter.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med komponenterne i systemet auroTHERM.

Vaillant systemet auroTHERM anvendes som solvarmeanlæg til den solvarmeunderstøttede varmtvandsforsyning og opvarmningsstøtte.

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. Brugeren alene bærer risikoen.

Til korrekt anvendelse hører også overholdelse af monterings-, betjenings- og installationsvejledningen samt alle andre gyldige bilag og overholdelse af inspektions- og vedligeholdelsesbetingelserne.

Hvis der skal tilsluttes en vaske- eller opvaskemaskine til varmtvandsledningen, skal du kontrollere i vaske- eller opvaskemaskinens vejledning, om den er beregnet til dette.

2.3 Generelle sikkerhedshenvisninger

- Monter og anvend hele solvarmeanlægget generelt i henhold til anerkendte tekniske regler.
- Overhold de gyldige forskrifter om arbejdsbeskyttelse.
- Overhold erhvervs sammenslutningernes ulykkesforebyggelsesforskrifter.
- Overhold ubetinget de efterfølgende sikkerhedshenvisninger og forskrifter.

Opstilling og indstilling

Opstilling, indstillingsarbejde samt vedligeholdelse og reparation af systemet auroTHERM må kun gennemføres af et autoriseret VVS-firma.

Livsfare pga. ukorrekt installation!

Forkert installation eller et defekt strømkabel kan føre til netspænding på rørledninger og kvæstelser.

- Fastgør jordrørbøjlerne til rørledningerne.
- Forbind jordrørbøjlerne via et 16 mm² kobberkabel med en potentialskinne.

Fare for overspænding!

Overspænding kan beskadige solvarmeanlægget.

- Jordforbind solvarmekredsen som potentialudligning og for at beskytte mod overspænding.
- Fastgør jordrørbojlerne til solvarmekredsens rørledninger.
- Forbind jordrørbojlerne via et 16 mm² kobberkabel med en potentialskinne.

Skader som følge af lynnedslag!

Ved en monteringshøjde på over 20 m hhv. hvis solfanterne rager ud over tagryggen, kan anlægget blive beskadiget som følge af lynnedslag.

- Tilslut de elektrisk ledende dele til en lynsikringsanordning.

Fare for forbrænding på sikkerhedsventilen

I tilfælde af en anlægsstilstand er det muligt, at der kommer damp ud af solvarmestationens sikkerhedsventil.

- Sikre, at sikkerhedsventilen er forbundet med en opfangningsbeholder via en temperaturrestant ledning.

Fare for forbrænding på automatiske udluftere

Der kan slippe damp ud af ikke-afspærrede, automatiske udluftere, når anlægget er standset.

- Afspær derfor de automatiske udluftere, når anlægget kører.

2.4 Direktiver, love og standarder

- Følg de gyldige nationale og lokale bestemmelser, standarder og love.

2.4.1 Standardoversigt EU**Solvarmeanlæg, generelt****DIN EN ISO 9488**

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

ISO/TR 10217

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

Beholdere og beholdermontering**Direktiv for trykbærende udstyr 97/23/EF**

Europaparlamentets og Rådets direktiv 97/23/EF fra den 29. maj 1997 om trykbærende udstyr

EN 12977-3

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

EN 12897

Vandforsyningsbestemmelse for indirekte opvarmede, uventilerede (lukkede) beholdervarmere

EN 806-1

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

EN 1717

Sikring mod forurening af drikkevand i vandinstallationer samt generelle krav til tilbagestrømningssikringer

Lynsikring**ENV 61024-1**

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

2.4.2 Forskrifter, regler og direktiver for Danmark

Ved installation af Vaillants auroTHERM skal reglerne i gasreglementet afsnit A samt stedlige bestemmelser følges nøje. Ved installation af aftræk skal monteringsvejledningen for aftrækssystemer for auroTHERM følges.

- Ved installation skal følgende regelsæt overholdes:
- Gasreglementet
- Stærkstrømsreglementet
- Bygningsreglementet
- Arbejdstilsynets publikation AT 42
- Stedlige myndigheders eventuelle krav

3 Systembeskrivelser

Systemet auroTHERM kan kombineres i mange forskellige varianter. De fire vigtigste varianter er forklaret i de følgende kapitler og figurer:

- Variant 1: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel og hydraulikblok (→ **kap. 3.1, Fig. 3.1**)
- Variant 2: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder og kedel på gulvet (→ **kap. 3.2, Fig. 3.2**)
- Variant 3: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel, kedel til fast brændstof og hydraulikblok (→ **kap. 3.3, Fig. 3.3**)
- Variant 4: System til opvarmningsstøtte, opvarmning af svømmebassin og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel og hydraulikblok (→ **kap. 3.4, Fig. 3.4**)

Alle varianter har en fælles funktion, der er forklaret i kapitel 3.1.1 "Funktion af system auroTHERM vha. eksempel med variant 1".

I kapitlerne 3.2.1, 3.3.1 og 3.4.1 er de pågældende særpræg vedr. funktion af variant 2, 3 og 4 forklaret.

3.1 Variant 1: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel og hydraulikblok

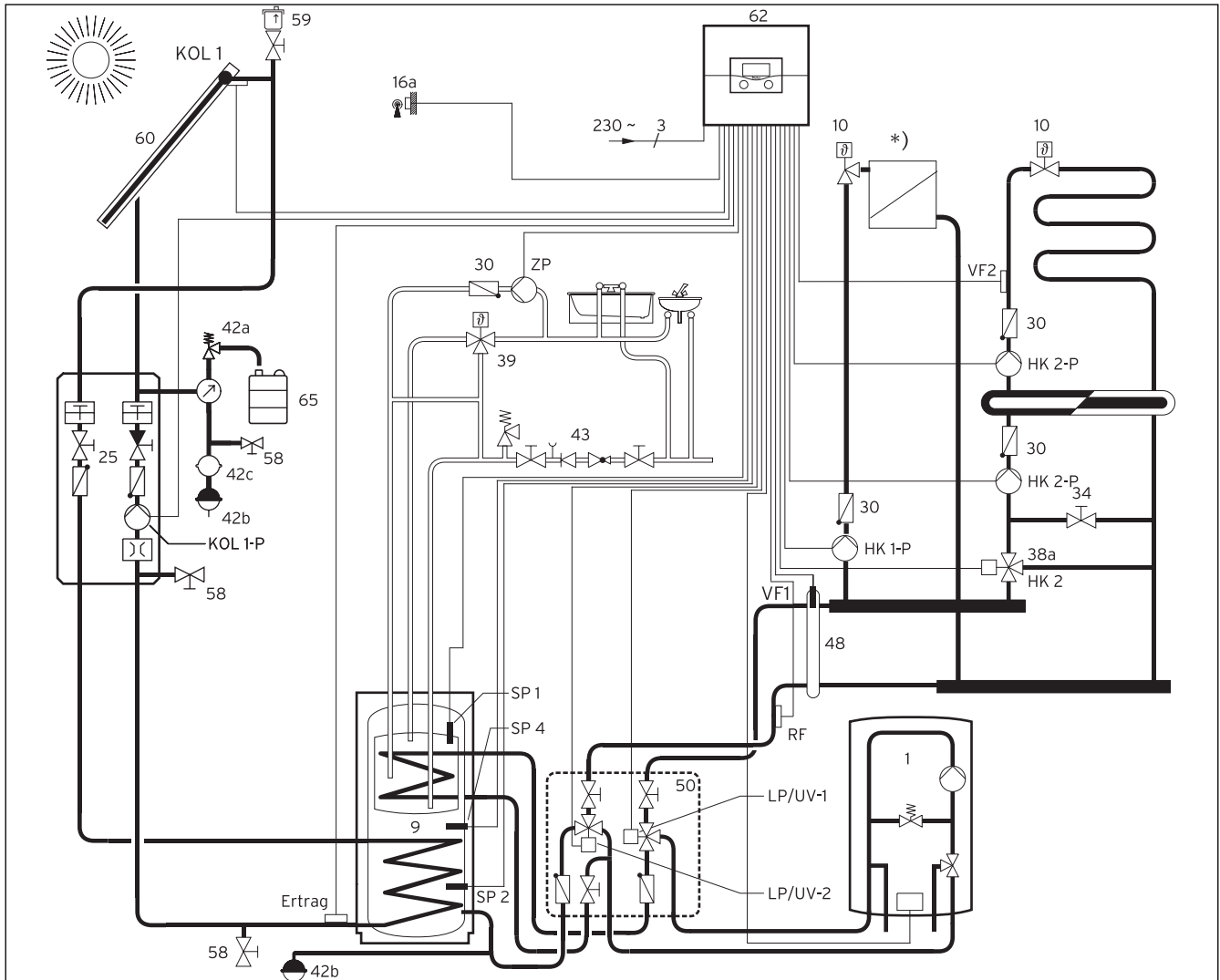


Fig. 3.1 System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder ved reguleret varmetilslutning (hydraulikblok) og væghængt kedel

Billedtekst

- | | | | |
|-----|--|---------|--|
| 1 | Væghængt kedel | 62 | Solvarmesystemregulator |
| 9 | Kombibeholder | 65 | Opsamlingsbeholder til solvarmevæske |
| 10 | Radiatortermostatventil | Ertrag | Returløbstemperaturføler til udbyttmåling |
| 16a | Udeføler | HK 1-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 1 |
| 25 | Solvarmestation | HK 2 | Motorisk trevejsventil varmekreds 2 |
| 30 | Selvcirkulationspærre | HK 2-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 2 |
| 34 | Strengreguleringsventil for bypasstrøm | KOL 1 | Solfangertemperaturføler |
| 38a | Blandervejlsventil | KOL 1-P | Solvarmepumpe |
| 39 | Varmtvandstermostatblander | LP/UV 1 | Motorisk trevejsventil beholder efteropvarmning/varmekreds |
| 42 | Sikkerhedsventil | LP/UV 2 | Motorisk trevejsventil varmekredsreturløb-løftning |
| 42b | Solvarme-ekspansionsbeholder | RF | Returløbstemperaturføler til varmekreds |
| 42c | Formonteringsbeholder med solvarme | SP 1 | Beholdertemperaturføler foroven |
| 43 | Sikkerhedsgruppe | SP 2 | Beholdertemperaturføler forneden |
| 48 | Fremløbsfordeler | SP 4 | Beholdertemperaturføler i midten |
| 50 | Hydraulikblok | VF 1 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 1 |
| 58 | Påfyldnings- og tømningshane | VF 2 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 2 |
| 59 | Solvarmehurtigudlufter med afspærringshane | ZP | Cirkulationspumpe |
| 60 | Solfanger | | |

*) Vær opmærksom på systemtemperaturerne



Fare! **Fare for kvæstelser hvis anlægget er ufuldstændigt!**

Anlægsskemaet (Fig. 3.1) indeholder ikke de afspærings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering.

- Følg de gyldige standarder og retningslinjer/direktiver.



Fare! **Fare for forbrænding ved varmtvandstappestederne - varmt vand!**

Det udstrømmende vand ved varmtvandstappestederne på systemet auroTHERM kan være varmt og føre til forbrændinger.

- Monter varmtvandstermostatblanderen ind i systemet som beskrevet i kapitel 6.5 "Varmtvandstermostatblander".



Forsigtig! **Tingskader som følge af for høj fremløbs-temperatur!**

Høje fremløbstemperaturer kan beskadige varmekredsen (f.eks. gulvopvarmning). Temperaturen i kombibeholderen kan stige til 90 °C.

- Tilslut varmekredsene via en varmeblander.

3.1.1 Funktion af system auroTHERM vha. eksemplet med variant 1

Systemet auroTHERM består af fire hovedkomponenter,

- Solfangerne (**60**), der absorberer solstrålerne og bruger dem.
- Solvarmesystemregulatoren (**62**), der overvåger, viser og styrer alle anlæggets funktioner.
- Solvarmestationen (**25**), der sørger for at transportere solvarmen.
- Kombibeholderen (**9**), som gemmer varme til varmtvands- og rumopvarmning.

Derudover er systemet auroTHERM sammensat af yderligere komponenter, der til dels varierer afhængigt af systemets forskellige varianter f.eks. kedel (**1**), hydraulikblok (**50**) eller ekstra forbrugere (f.eks. svømmebassin).

Til variant 1 hører følgende komponenter, der overtager funktionerne, der beskrives i det følgende, i systemet:

Solfanger

Solfangeren (**60**) omdanner solenergien til varme og overfører varmen til en frostsikret solvarmevæske.

Solvarmesystemregulator

Solvarmesystemreguleringen (**62**) tænder eller slukker for solvarmepumpen, så snart temperaturforskellen mellem solfanger (**60**) og kombibeholder (**9**) over- eller underskrider den forindstillede værdi.

Solvarmestation

Via et rørsystem sørger solvarmestationens solvarmepumpe (**25**) for, at varme transporteres fra solfangeren (**60**) hen til kombibeholderen (**9**). Solvarmestationen (**25**) indeholder alle sikkerheds- og reguleringstekniske dele af solvarmekredsen og styres af solvarmereguleringen (**62**).

Kombibeholder

Afhængigt af solvarmeudbyttet opvarmes kombibeholderen (**9**) helt eller delvist af solvarmeanlægget.

Opvarmningstøtten med solvarme aktiveres, når

- temperaturen i det mellemste område af kombibeholderen (**9**) er højere end i varmereturrløbet og
- der eksisterer et varmebehov for varmeanlægget

Varmtvandsopvarmningen overtages af kedlen, når

- solvarmeudbyttet ikke er tilstrækkeligt til at opvarme kombibeholderen (**9**) tilstrækkeligt og
- der foreligger en frigivelse af solvarmesystemregulatoren (**62**) (tidsprogram)

Trevejsventil

Er temperaturen i bufferbeholderdelen til kombibeholderen højere end varmereturrløbets, ledes returrløbet via trevejsventilen (**LP/UV2**) gennem kombibeholderens bufferbeholderdel og strømmer opvarmet tilbage til kedlen.

Er temperaturen i bufferbeholderdelen lavere end varmereturrløbets, føres returrløbet via trevejsventilen (**LP/UV2**) direkte hen til kedlen.

Hydraulikblok

Hydraulikblokken (**50**) bruges til at integrere varmereturrløbet i kombibeholderen (**9**) samt til kedlens varmtvands-prioriteret kredsløb (**1**). Den indeholder alle hertil nødvendige komponenter.

Kedel

Er solenergien ikke tilstrækkelig, tænder reguleringen ved variant 1 for den væghængte kedel (→ **Fig. 3.1**, 1) - ved variant 2 - 4 for kedlen (→ **Fig. 3.2 - 3.4**, 1). Derved efteropvarmes varmtvandsbeholderen, der er integreret i kombibeholderen (**9**) til den indstillede værdi for varmtvandstemperatur.

Yderligere

Ekspansionsbeholderen med solvarme (**42b**) udligner tryksvingninger i solvarmekredsen. Beskyttelsen mod skoldning sikres via en central varmtvandstermostatblander (**39**).

Systemet auroTHERM er et lukket system. Som del af idrifttagningen og den årlige vedligeholdelsesprocedure kan systemet udluftes ved hjælp af en udlufter (**59**), som befinder sig på anlæggets højeste punkt. (→ **kap 6.4 Udluftning**).



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



Overhold dimensioneringen af rørledningerne iht. DIN 1988. Følg energispareforordningen (EnEV) og DVGW-arbejdsarket W551 (Tyskland).



En vaske- eller opvaskemaskine kan kun tilsluttes til varmtvandsledningen, hvis vaske- eller opvaskemaskinen er konstrueret hertil.

3 Systembeskrivelser

3.2 Variant 2: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder og kedel på gulvet

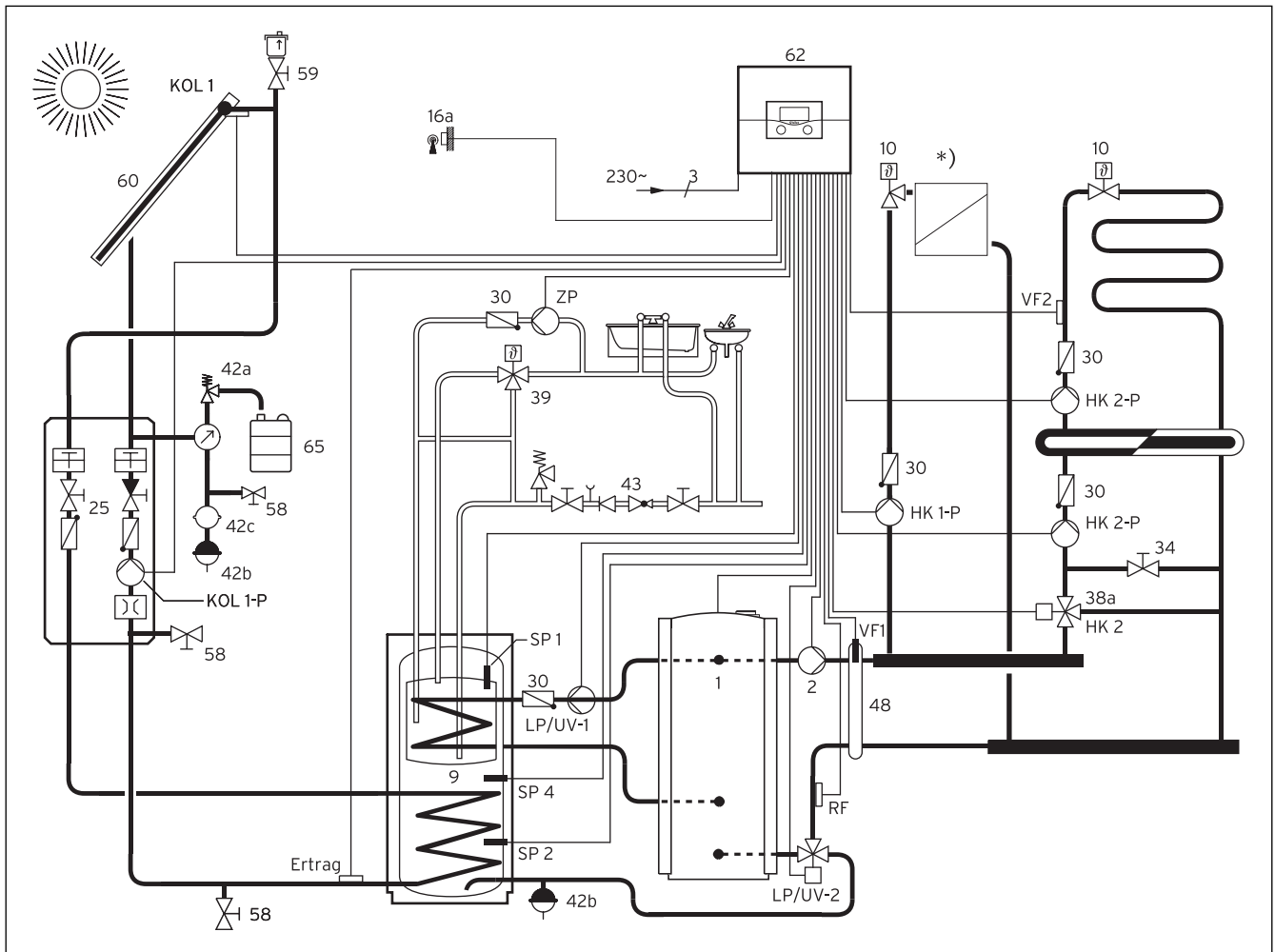


Fig. 3.2 System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder og kedel ved reguleret varmetilslutning og kedel på gulvet

Billedtekst

| | | | |
|--------|--|---------|--|
| 1 | Kedel | HK 1-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 1 |
| 2 | Varmeanlægspumpe | HK 2 | Motorisk trevejsventil varmekreds 2 |
| 9 | Kombibeholder - | HK 2-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 2 |
| 10 | Radiatortermostatventil | KOL 1 | Solfangertemperaturføler |
| 16a | Udeføler | KOL 1-P | Solvarmepumpe |
| 25 | Solvarmestation | LP/UV 1 | Pumpe beholder efteropvarmning/varmekreds |
| 30 | Selvcirkulationspærre | LP/UV 2 | Motorisk trevejsventil varmekredsreturløb-løftning |
| 34 | Strengreguleringsventil til bypass-strøm | RF | Returløbstemperaturføler til varmekreds |
| 38a | Blanderventil | SP 1 | Beholdertemperaturføler foroven |
| 39 | Varmtvandstermostatblander | SP 2 | Beholdertemperaturføler forneden |
| 42 | Sikkerhedsventil | SP 4 | Beholdertemperaturføler i midten |
| 42b | Solvarme-ekspansionsbeholder | VF 1 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 1 |
| 42c | Formonteringsbeholder med solvarme | VF 2 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 2 |
| 43 | Sikkerhedsgruppe | ZP | Cirkulationspumpe |
| 48 | Fremløbsfordeler | | |
| 58 | Påfyldnings- og tømningshane | | |
| 59 | Solvarmehurtigudluffer med afspærringshane | | |
| 60 | Solfanger | | |
| 62 | Solvarmesystemregulator | | |
| 65 | Opsamlingsbeholder til solvarmevæske | | |
| Ertrag | Returløbstemperaturføler til udbyttmåling | | |

*) Vær opmærksom på systemtemperaturerne



Fare!
Fare for kvæstelser hvis anlægget er ufuldstændigt!

Anlægsskemaet (Fig. 3.2) indeholder ikke de afspærrings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering.

- Følg de gyldige standarder og retningslinjer/direktiver.



Fare!
Fare for forbrænding ved varmtvandstapstederne - varmt vand!

Det udstrømmende vand ved varmtvandstapstederne på systemet auroTHERM kan være varmt og føre til forbrændinger.

- Monter varmtvandstermostatblanderen ind i systemet som beskrevet i kapitel 6.5 "Varmtvandstermostatblander".



Forsigtig!
Tingskader som følge af for høj fremløbstemperatur!

Høje fremløbstemperaturer kan beskadige varmekredsen (f.eks. gulvopvarmning). Temperaturen i kombibeholderen kan stige til 90 °C.

- Tilslut varmekredsene via en varmeblender.

3.2.1 Funktion af system auroTHERM - særpræg ved variant 2

I stedet for en væghængt gaskedel med hydraulikblok (variant 1) anvendes ved variant 2 en kedel på gulvet i forbindelse med pumpen LP/UV1 og den motoriske trevejsventil LP/UV2. En hydraulikblok anvendes ikke til variant 2.

Funktionen for variant 2 svarer ellers til funktionen for variant 1 (→ **kap. 3.1.1**).

3 Systembeskrivelser

3.3 Variant 3: System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel, kedel til fast brændstof og hydraulikblok

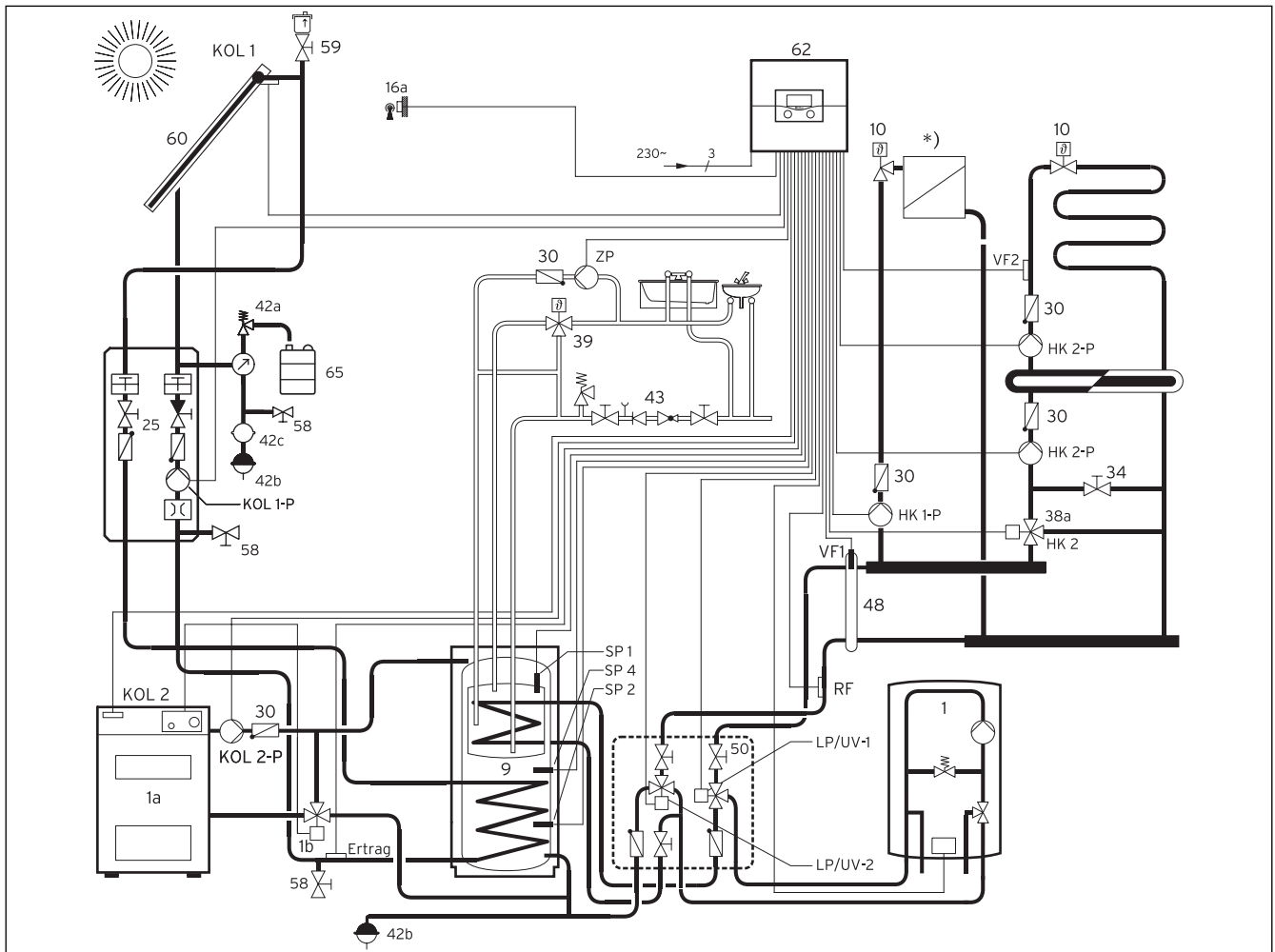


Fig. 3.3 System til opvarmningsstøtte og varmtvandsopvarmning med kombibeholder ved reguleret varmetilslutning (hydraulikblok) og kedel til fast brændstof

Billedtekst

| | | | |
|-----|---|--|--|
| 1 | Kedel | 65 | Opsamlingsbeholder til solvarmevæske |
| 1a | Kedel til fast brændstof | Ertrag | Returløbstemperaturføler til udbyttmåling |
| 1b | Returløbsforøgelse kedel til fast brændstof | HK 1-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 1 |
| 9 | Kombibeholder | HK 2 | Motorisk trevejsventil varmekreds 2 |
| 10 | Radiatortermostatventil | HK 2-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 2 |
| 16a | Udeføler | KOL 1 | Solfangertemperaturføler |
| 25 | Solvarmestation | KOL 1-P | Solvarmepumpe |
| 30 | Selvcirkulationspærre | KOL 2 | Temperaturføler kedel til fast brændstof |
| 34 | Strengreguleringsventil for bypasstrøm | KOL 2-P | Beholderladepumpe kedel til fast brændstof |
| 38a | Blandervejlsventil | LP/UV 1 | Motorisk trevejsventil beholder efteropvarmning/varmekreds |
| 39 | Varmtvandstermostatblander | LP/UV 2 | Motorisk trevejsventil varmekredsreturløb-løftning |
| 42 | Sikkerhedsventil | RF | Returløbstemperaturføler til varmekreds |
| 42b | Solvarme-ekspansionsbeholder | SP 1 | Beholdertemperaturføler foroven |
| 42c | Formonteringsbeholder med solvarme | SP 2 | Beholdertemperaturføler forneden |
| 43 | Sikkerhedsgruppe | SP 4 | Beholdertemperaturføler i midten |
| 48 | Fremløbsfordeler | VF 1 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 1 |
| 50 | Hydraulikblok | VF 2 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 2 |
| 58 | Påfyldnings- og tømningshane | ZP | Cirkulationspumpe |
| 59 | Solvarmehurtigudlifter med afspærringshane | *) Vær opmærksom på systemtemperaturerne | |
| 60 | Solfanger | | |
| 62 | Solvarmesystemregulator | | |



Fare!
Fare for kvæstelser hvis anlægget er ufuldstændigt!

Anlægsskemaet (Fig. 3.3) indeholder ikke de afspærrings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering.

- Følg de gyldige standarder og retningslinjer/direktiver.



Fare!
Fare for forbrænding ved varmtvandstapstederne - varmt vand!

Det udstrømmende vand ved varmtvandstapstederne på systemet auroTHERM kan være varmt og føre til forbrændinger.

- Monter varmtvandstermostatblanderen ind i systemet som beskrevet i kapitel 6.5 "Varmtvandstermostatblander".



Forsigtig!
Tingskader som følge af for høj fremløbstemperatur!

Høje fremløbstemperaturer kan beskadige varmekredsen (f.eks. gulvopvarmning). Temperaturen i kombibeholderen kan stige til 90 °C.

- Tilslut varmekredsene via en varmeblender.

3.3.1 Funktion af system auroTHERM - særpræg ved variant 3

Lige som ved variant 1 udføres opvarmningstøtten via en reguleret integration af varmeanlæggets returløb i kombibeholderen (9) i samarbejde med en Vaillant hydraulikblok (50).

Som supplement til kedlen (1) kan kombibeholderen eftervarmes via en kedel til fast brændstof (1a). I det sidste tilfælde kan der være tale om f.eks. opvarmning med træ, opvarmning med træpellet eller en kaminindsats.

Funktionen for variant 3 svarer ellers til funktionen for variant 1 (→ **kap. 3.1.1**).

3.4 Variant 4: System til opvarmningsstøtte, opvarmning af svømmebassin og varmtvandsopvarmning med kombibeholder, væghængt kedel og hydraulikblok

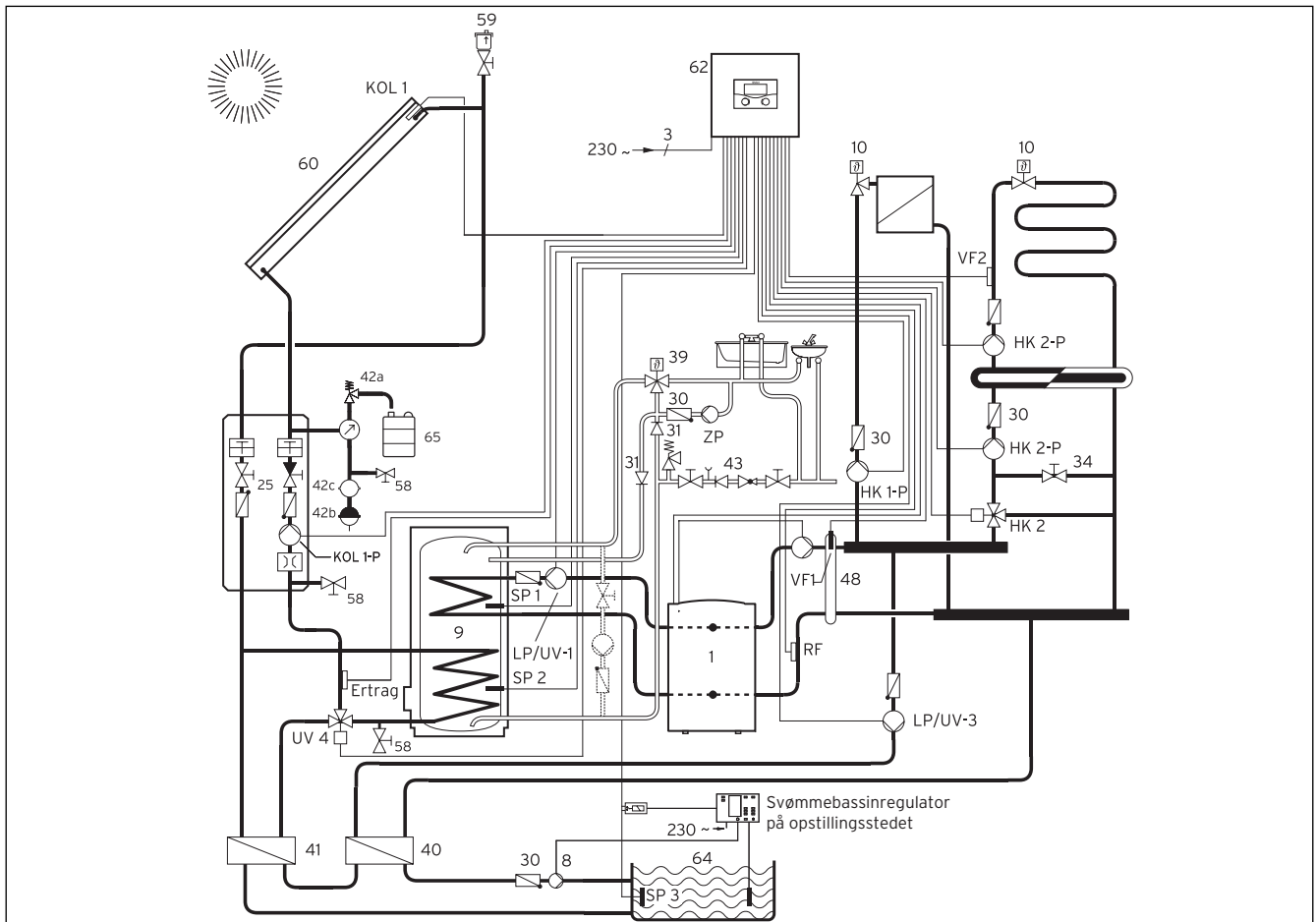


Fig. 3.4 System til opvarmningsstøtte, svømmebassins- og varmtvandsopvarmning med kombibeholder -ved reguleret varmetilslutning (hydraulikblok)

Billedtekst

| | | | |
|-----|---|---------|---|
| 1 | Kedel | 62 | Solvarmesystemregulator |
| 8 | Omløbspumpe svømmebassin | 64 | Svømmebassin |
| 9 | Kombibeholder auroSTOR VPS SC | 65 | Opfangningsbeholder til solvarmevæske |
| 10 | Radiatortermostatventil | Ertrag | Returløbstemperaturføler til udbyttmåling |
| 16a | Udeføler | HK 1-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 1 |
| 25 | Solvarmestation | HK 2 | Motorisk trevejsventil varmekreds 2 |
| 30 | Selvreguleringsventil | HK 2-P | Varmeanlægspumpe varmekreds 2 |
| 34 | Strengreguleringsventil til bypass-strøm | KOL 1 | Solfangertemperaturføler |
| 38a | Blanderventil | KOL 1-P | Solvarmepumpe |
| 39 | Varmtvandstermostatblander | LP/UV 1 | Motorisk trevejsventil beholderefteropvarmning/varmekreds |
| 40 | Varveksler ekstern opvarmning af svømmebassin | LP/UV 2 | Motorisk trevejsventil varmekredsreturløb-løftning |
| 41 | Varveksler ekstern opvarmning af svømmebassin | LP/UV 3 | Ladepumpe til svømmebassinsefteropvarmning |
| 42 | Sikkerhedsventil | RF | Returløbstemperaturføler til varmekreds |
| 42b | Solvarme-ekspansionsbeholder | SP 1 | Beholdertemperaturføler foroven |
| 42c | Formonteringsbeholder med solvarme | SP 2 | Beholdertemperaturføler forneden |
| 43 | Sikkerhedsgruppe | SP 3 | Beholdertemperaturføler svømmebassin |
| 48 | Fremløbsfordeler | SP 4 | Beholdertemperaturføler i midten |
| 50 | Hydraulikblok | SP 4 | Beholdertemperaturføler i midten |
| 58 | Påfyldnings- og tømningshane | UV 4 | Motorisk trevejsventil til solfangerkredsløb |
| 59 | Solvarmehurtigudluffer med afspærringshane | VF 1 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 1 |
| 60 | Solfanger | VF 2 | Fremløbstemperaturføler varmekreds 2 |
| | | ZP | Cirkulationspumpe |

*) Vær opmærksom på systemtemperaturerne



Fare!
Fare for kvæstelser hvis anlægget er ufuldstændigt!

Anlægsskemaet (Fig. 3.4) indeholder ikke de afspærrings- og sikkerhedsorganer, der kræves for at kunne foretage en korrekt montering.

- Følg de gyldige standarder og retningslinjer/direktiver.



Fare!
Fare for forbrænding ved varmtvandstapstederne - varmt vand!

Det udstrømmende vand ved varmtvandstapstederne på systemet auroTHERM kan være varmt og føre til forbrændinger.

- Monter varmtvandstermostatblanderen ind i systemet som beskrevet i kapitel 6.5 "Varmtvandstermostatblander".



Forsigtig!
Tingskader som følge af for høj fremløbstemperatur!

Høje fremløbstemperaturer kan beskadige varmekredsen (f.eks. gulvopvarmning). Temperaturen i kombibeholderen kan stige til 90 °C.

- Tilslut varmekredsene via en varmeblander.

3.4.1 Funktion af system auroTHERM - særpræg ved variant 4

Ved variant 4 sørger solvarmepumpen til solvarmestationen (25) via et rørsystem for, at varmen transporteres fra solfangeren (60) hen til kombibeholderen (9) og/eller hen til varmeveksleren (41) til svømmebassinet.

Solvarmeregulatoren (62) til- og frakobler solvarmepumpen og ventilen (UV4) 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 svømmebassinet til den indstillede temperaturværdi.

Funktionen for variant 4 svarer ellers til funktionen for variant 1 (→ **kap. 3.1.1**).

4 Kombibeholder auroSTOR VPS SC

4.1 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC er konstrueret i henhold til den mest moderne tekniske viden og anerkendte sikkerhedstekniske regler.

Alligevel kan brugeren eller tredjemand udsættes for fare, evt. med døden til følge, og enheden samt andre ting beskadiges, i forbindelse med enhver form for forkert brug.

Denne enhed er ikke beregnet til at blive brugt af personer (inkl. børn) med begrænsede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre de overvåges af en sikkerhedsansvarlig person eller modtager instruktioner fra denne person om, hvordan enheden skal anvendes.

Børn skal holdes under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.

Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC må udelukkende anvendes til forsyning af opvarmet varmtvand op til 90 °C i husholdninger og erhverv i henhold til gældende drikkevandsregulativer samt som opvarmningsstøtte med solvarme. Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC må kun anvendes til dette formål. Enhver form for misbrug er utiladeligt.

Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC er beregnet til opvarmningsstøtte med solvarme og varmtvandsopvarmning med solvarme i kombination med Vaillant varmekedler, cirkulationsvandvarmere og Vaillant systemet autoTHERM. Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC kan nemt integreres i enhver Vaillant eller andet centralvarmeanlæg. Vær opmærksom på vedlagte vejledning.

Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC kan også forsynes med fjernvarme efter en afleveringsstation. 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 fraskriver sig ansvaret for skader, der opstår som et resultat heraf. Brugeren alene bærer risikoen. En korrekt anvendelse omfatter også en overholdelse af betjenings- og installationsvejledningen og en overholdelse af vedligeholdelses- og inspektionsbetingelserne.

4.2 Sikkerhedshenvisninger, forskrifter

Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC er konstrueret i henhold til den mest moderne tekniske viden og anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved ukorrekt brug opstå fare for brugerens eller tredjemand's liv og helbred samt materielle skader på solvarmeanlægget og andre ting.



Forsigtig!

Fare for beskadigelse som følge af snavset vand!

Snavset vand kan beskadige Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC som følge af korrosion.

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



Fare!

Fare for skoldning!

Udløbstemperaturen på aftapningsstederne for varmtvand kan ved Vaillant kombibeholderen auroSTOR være op til 95 °C.

- Monter varmtvandstermostatblanderen ind i systemet som beskrevet i kapitel 6.5 "Varmtvandstermostatblander".



Forsigtig!

Fare for beskadigelse af kombibeholderen i tilfælde af frost!

Ved frost kan overskydende vand i kombibeholderen fryse og beskadige kombibeholderen.

- Hvis kombibeholderen står i et uopvarmet rum i længere tid, tømmes kombibeholderen helt (f.eks. før du tager på vinterferie el.lign.).

Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC 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 autoriseret VVS-firma. Dette firma er ligeledes ansvarlig for at udføre inspektion/vedligeholdelse og reparation samt ændringer på Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC.

Sikkerhedsventiler og afblæsningsrør

Ved hver opvarmning af kombibeholderen auroSTOR VPS SC øges vandvolumen. Derfor skal såvel den indre varmtvandsbeholder som kombibeholderens bufferenhed udstyres med en sikkerhedsventil. Herudover bør der installeres en ekspansionsbeholder i bufferkredsen. Dens indhold beregnes ud fra buffervolumens indhold. Vaillant anbefaler ligeledes at installere en ekspansionsbeholder til varmtvandskredsløbet. Hvis man ikke installerer en ekspansionsbeholder i varmtvandskredsløbet, udledes der vand fra sikkerhedsventilens afblæsningsrør under opvarmningen af den indre varmtvandsbeholder. Indholdet af den indre varmtvandsbeholder er retningsgivende for størrelsen af varmtvandets ekspansionsbeholder. Sikkerhedsventilernes afblæsningsrør skal føres til et egnet afløbssted, hvor der ikke er fare for personskader. Luk derfor hverken sikkerhedsventilen eller afblæsningsrøret.

4.3 Opbygning og funktion

Vaillant kombibeholder auroSTOR VPS SC anvendes som direkte opvarmet bufferbeholder eller indirekte opvarmet varmtvandsbeholder til solvarmestøttet opvarmning samt til varmtvandsvandsforsyning. For at sikre en lang levetid er den indre varmtvandsbeholder emaljeret i varmtvandsenheden. Som ekstra korrosionsbeskyttelse råder varmtvandsbeholderen over en magnesium-beskyttelsesanode. En fremmedstrømsanode, som er nem at vedligeholde, kan fås som tilbehør (føres ikke i alle lande).

Varmt vand

Kombibeholderen auroSTOR VPS SC arbejder i et såkaldt lukket system, dvs. at vandindholdet ikke kommer i forbindelse med atmosfæren. Når en varmtvands-tappeventil åbnes, trykkes det varme vand ud af kombibeholderen ved hjælp af det kolde vand, der løber ind. Kombibeholderen opvarmes i to separate kredse.

Mens varmeveksleren til efteropvarmningen er integreret umiddelbar i den indre varmtvandsbeholder, befinder solvarmeveksleren sig i det nederste, kolde område 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 opvarmning med solvarme foregår efteropvarmningen af varmtvand ved hjælp af kedlen i det øverste, varmere område af kombibeholderen. Standby-volumen til efteropvarmningen udgør ca. en tredjedel (VPS SC 700) hhv. en fjerdedel (VPS SC 1000) af den samlede beholdervolumen.

Opvarmningstøtte med solvarme

Via en reguleret tilslutning af varmeanlæggets returløb i bufferbeholderen til kombibeholderen auroSTOR VPS SC (se kapitel 3 "Systembeskrivelser") overføres solvarmen, der gemmes der, til varmesystemet. Hertil føres varmeanlæggets returløb, afhængigt af temperaturniveauet for varmeanlæggets returløb, forbi kombibeholderen hen til kedlen eller gennem kombibeholderen. I sidstnævnte tilfælde opvarmes returløbet ved hjælp af solenergi.

4.4 Udstyr

Kombibeholderen auroSTOR VPS SC 700 består af en bufferbeholderdel med indre emaljeret 180 l varmtvandsbeholder.

Kombibeholderen auroSTOR VPS SC 1000 består af en bufferbeholderdel med indre emaljeret 192 l varmtvandsbeholder.

Efteropvarmning af varmtvand samt integration af solvarmeanlægget foregår via integrerede varmevekslere med glatrør. Varmtvandsbeholderen råder over en rengøringsåbning samt en magnesium-beskyttelsesanode som korrosionsbeskyttelse.

4.5 Anvendelsesmuligheder

auroSTOR VPS SC 700 hhv. auroSTOR VPS SC 1000 er designet som en kombineret buffer-/varmtvandsbeholder (kombibeholder) som central opvarmningstøtte med solvarme og solvarmestøttet varmtvandsopvarmning til en- eller tofamiliehuse. Bufferbeholderen muliggør en opvarmningstøtte med solvarme via en reguleret tilslutning af varmereturløbet.

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

Tilslutninger til en alternativ varmegiver muliggør, udover efteropvarmningskedlen, f.eks. integration af en kedel til fast brændstof.

4.6 Betjening

Vaillant kombibeholderen auroSTOR styres af solvarmesystemregulatoren auroMATIC 620. Indstillingen af den maksimale beholdertemperatur og den minimale efteropvarmningstemperatur i kedlen osv. udføres med solvarmesystemregulatoren auroMATIC 620.

4.7 Installation



Fare!
Fare for kvæstelser som følge af forkert installation!

Ukorrekt installation af kombibeholderen kan føre til kvæstelser.

- Sørg for, at installation og første idrifttagning kun udføres af en dertil autoriseret VVS-intallatør. Denne er endvidere ansvarlig for, at installation og første idrifttagning foregår i henhold til gældende normer og forskrifter.

- Anbring iht. DIN 1988-TRWI (Tyskland) skilte i nærheden af afblæsningsrørene til alle sikkerhedsventiler med følgende ordlyd:

"Under opvarmningen af kombibeholderen strømmer vand ud af sikkerhedsventilens afblæsningsledning af sikkerhedstekniske grunde! Må ikke lukkes!"

Opstillingssted

- Placer kombibeholderen auroSTOR VPS SC i nærheden af kedlen. Herved undgås unødvendigt varmetab.



Forsigtig!
Fare for beskadigelse som følge af høj last!

Den fyldte kombibeholder kan beskadige gulvet på grund af sin vægt.

- Vælg et opstillingssted, der kan klare vægten af den fyldte kombibeholder, og sørg for, at gulvet har den rigtige bæreevne (se kapitel 4.12 "Tekniske data").



Forsigtig!
Fare for beskadigelse som følge af snavset vand!

Alt vandet kan strømme ud af kombibeholderen i tilfælde af skader.

- Vælg opstillingsstedet på en sådan måde, at store mængder vand kan bortledes i tilfælde af skader (f.eks. afløb i gulvet).

- Vælg opstillingsstedet til kombibeholderen på en sådan måde, at det kan klare kombibeholderens store vægt, når den er fyldt.
- Sørg for, at ledningerne trækkes på en fornuftig måde både til opvarmningsvand, opvarmningsvand og solvarme, når opstillingsstedet til kombibeholderen vælges.
- Opstil kombibeholderen auroSTOR i et frostbeskyttet rum iht. DIN 4753.
- Forsyn alle hydrauliske ledninger med en varmeisolering iht. energispareforordningen (EnEV) for at undgå energitab.



Sørg på opstillingsstedet for tilstrækkelig monteringsfrihed over beholderen, så det er muligt at vedligeholde magnesium-beskyttelsesanoden.

Transport hen til opstillingsstedet

Kombibeholderen auroSTOR VPS SC 700 er komplet monteret ved leveringen.

Kombibeholderen auroSTOR VPS SC 1000 leveres med separat isolering. Beholderen står lodret og er fastgjort til en palle. Isoleringen og beklædningsdelene leveres i en karton.



Ønsker man at montere en fremmedstrømsanode (tilbehør, fås ikke i alle lande), fjernes den tilstedeværende magnesiumbeskyttelsesanode, før beholderen opstilles, da der kan være for lidt plads foroven (loftshøjde) til demonteringen på opstillingsstedet.

auroSTOR VPS SC 700

Forsigtig!
Fare for beskadigelse for gevind!

Ubeskyttede gevind kan beskadiges under transporten.

- Fjern først gevindbeskyttelseskapperne på opstillingsstedet.



Brug stofhandsker, så isoleringen ikke tilsmudses.

- Fjern emballagen.
- Løft det sorte beholderlåg af.
- Tag lågets isolering ud.
- Åbn lynlåsen i siden.
- Tag kappeisoleringen af.
- Transporter kombibeholderen hen til opstillingsstedet.
- Transporter isoleringen og beholderlåget hen til kombibeholderen.

auroSTOR VPS SC 1000

Forsigtig!
Fare for beskadigelse for gevind!

Ubeskyttede gevind kan beskadiges under transporten.

- Fjern først gevindbeskyttelseskapperne på opstillingsstedet.



Brug stofhandsker, så beklædningen ikke tilsmudses.

- Transporter kombibeholderen VPS SC 1000 hen til opstillingsstedet. Kombibeholderen kan blive på transportpallen under transporten.
- Løsne fastgørelsesskruerne helt fra pallen.
- Opstil kombibeholderen.
- Transporter isoleringen og beklædningsdelene hen til kombibeholderen.

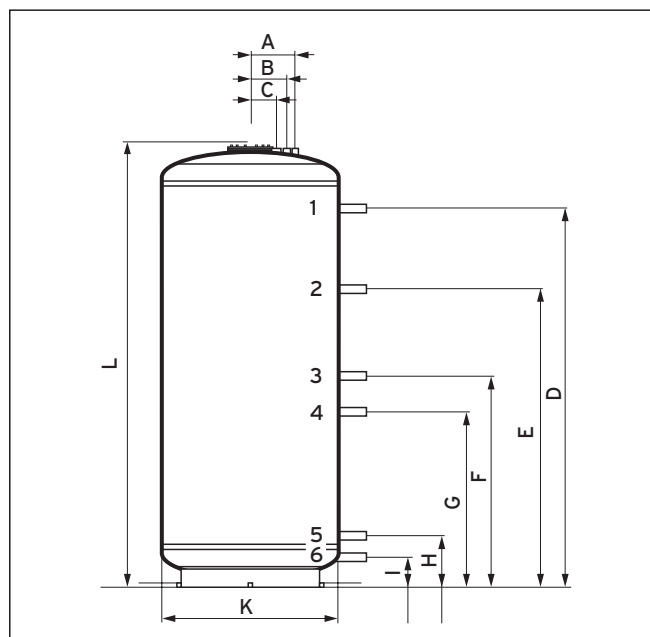
4.7.1 Kombibeholder tilsluttes auroSTOR VPS SC 700


Fig. 4.1 Tilslutningsmål for kombibeholder auroSTOR VPS SC 700

Billedtekst

- | | |
|---|--|
| 1 | Fremløb kedel til fast brændstof |
| 2 | Udgang temperaturforøgelse |
| 3 | Uden funktion |
| 4 | Fremløb solvarme |
| 5 | Returløb solvarme |
| 6 | Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof |

| Mål | Enhed | auroSTOR VPS SC 700 |
|-----|-------|---------------------|
| A | mm | 195 |
| B | mm | 160 |
| C | mm | 115 |
| D | mm | 1440 |
| E | mm | 1060 |
| F | mm | 820 |
| G | mm | 740 |
| H | mm | 230 |
| I | mm | 160 |
| K | mm | 750 |
| L | mm | 1655 |

Tab. 4.1 Mål kombibeholder auroSTOR VPS SC 700

4 Kombibeholder auroSTOR VPS SC

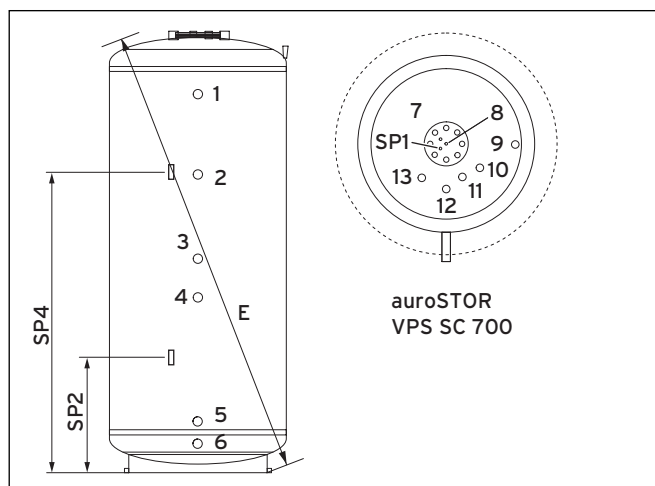


Fig. 4.2 Monteringsvippemål og tilslutningsmål for kombibeholder auroSTOR VPS SC 700

Billedtekst

- 1 Fremløb kedel til fast brændstof
- 2 Udgang temperaturforøgelse
- 3 Uden funktion
- 4 Fremløb solvarme
- 5 Returløb solvarme
- 6 Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof
- 7 Rengøringsåbning
- 8 Magnesium-beskyttelsesanode
- 9 Udluftning bufferbeholderdel til kombibeholder
- 10 Fremløb efteropvarming varmtvand
- 11 Varmtvand
- 12 Cirkulation
- 13 Koldt vand
- E Monteringsvippemål
- SP1 Temperaturfølerkappe for føler SP1
- SP2 Temperaturfølerkappe for føler SP2
- SP4 Temperaturfølerkappe for føler SP4

| Mål | Enhed | auroSTOR VPS SC 700 |
|----------------------|-------|---------------------|
| Monteringsvippemål E | mm | 1765 |
| SP2 | mm | 295 |
| SP4 | mm | 1060 |

Tab. 4.2 Mål kombibeholder auroSTOR VPS SC 700

| Tilslutning | auroSTOR VPS SC 700 | |
|-------------|---------------------|---------|
| 1 - 6 | G 1" | AG, fld |
| 10 | R 1" | AG |
| 11 | R 3/4" | AG |
| 12 | R 1/2" | AG |
| 13 | R 3/4" | AG |

Tab. 4.3 Tilslutningsmål kombibeholder auroSTOR VPS SC 700

- Monter alle temperaturfølere i de sidevendte og øverste temperaturfølerkapper på kombibeholderen auroSTOR VPS SC 700.
- Fjern gevindbeskyttelseskapperne.
- Før temperaturfølerens kabelender op og ud.
- Anbring isoleringen tætsluttende op ad kombibeholderen.
- Luk lynlåsen på isoleringen.
- Tryk afdækningsrosetterne tæt op ad beholdertilslutningerne.

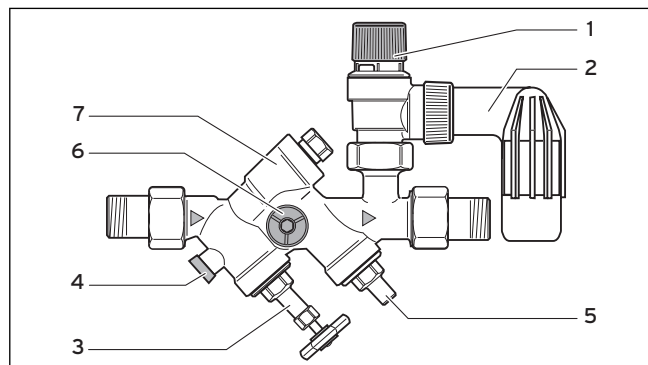


Fig. 4.3 Installation af sikkerhedsgrupperne

Billedtekst

- 1 Udluftegreb
- 2 Aflblæsningsrør
- 3 Afspærringsventil med håndtag
- 4 Testprop
- 5 Afspæringsventil
- 6 Manometer-tilslutningsstuds
- 7 Kontraventil



Fare! Fare for skoldning!

Det udstømmende vand ved varmtvandstappstederne kan være varmt og føre til skoldninger.

- Monter varmtvandstermostatblanderen ind i systemet som beskrevet i kapitel 6.5 "Varmtvandstermostatblander".



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

- Monter et T-stykke med kuglehane på tilslutningen indgang temperaturforøgelse (**6**, Fig. 4.1) for at kunne påfylde eller tømme beholderen.
- Monter ledningen til indgangen temperaturforøgelse (**6**, Fig. 4.1) på kombibeholderen.
- Monter ledningen til udgangen temperaturforøgelse (**2**, Fig. 4.1) på kombibeholderen.
- Monter ledningen til solvarmefremløbet (**4**, Fig. 4.1) på kombibeholderen.
- Monter ledningen til solvarmetilbageløbet (**5**, Fig. 4.1) på kombibeholderen.
- Monter en egnet udluftningsanordning tryktæt.
- Monter ledningen til tilslutningen koldt vand (**13**, Fig. 4.2) med de nødvendige sikkerhedsanordninger.
Er vandtrykket under 10 bar, kan der monteres en typegodkendt sikkerhedsgruppe DN 20.
- Monter ledningen til tilslutningen fremløb efteropvarmning varmtvand (**10**, Fig. 4.2).
- Monter ledningen til tilslutningen varmtvand (**11**, Fig. 4.2).
- Monter evt. cirkulationsledningen på tilslutningen cirkulationsledning (**12**, Fig. 4.2).
- Anbring lågisoleringen.
- Læg beholderlåget på.
- Luk ikke-anvendte tilslutningsstudser godt til med en rustfri hætte.



En cirkulationsledning kan føre til tab af standby.
En cirkulationsledning bør kun tilsluttes på et meget forgrenet varmtvandsnet.

4 Kombibeholder auroSTOR VPS SC

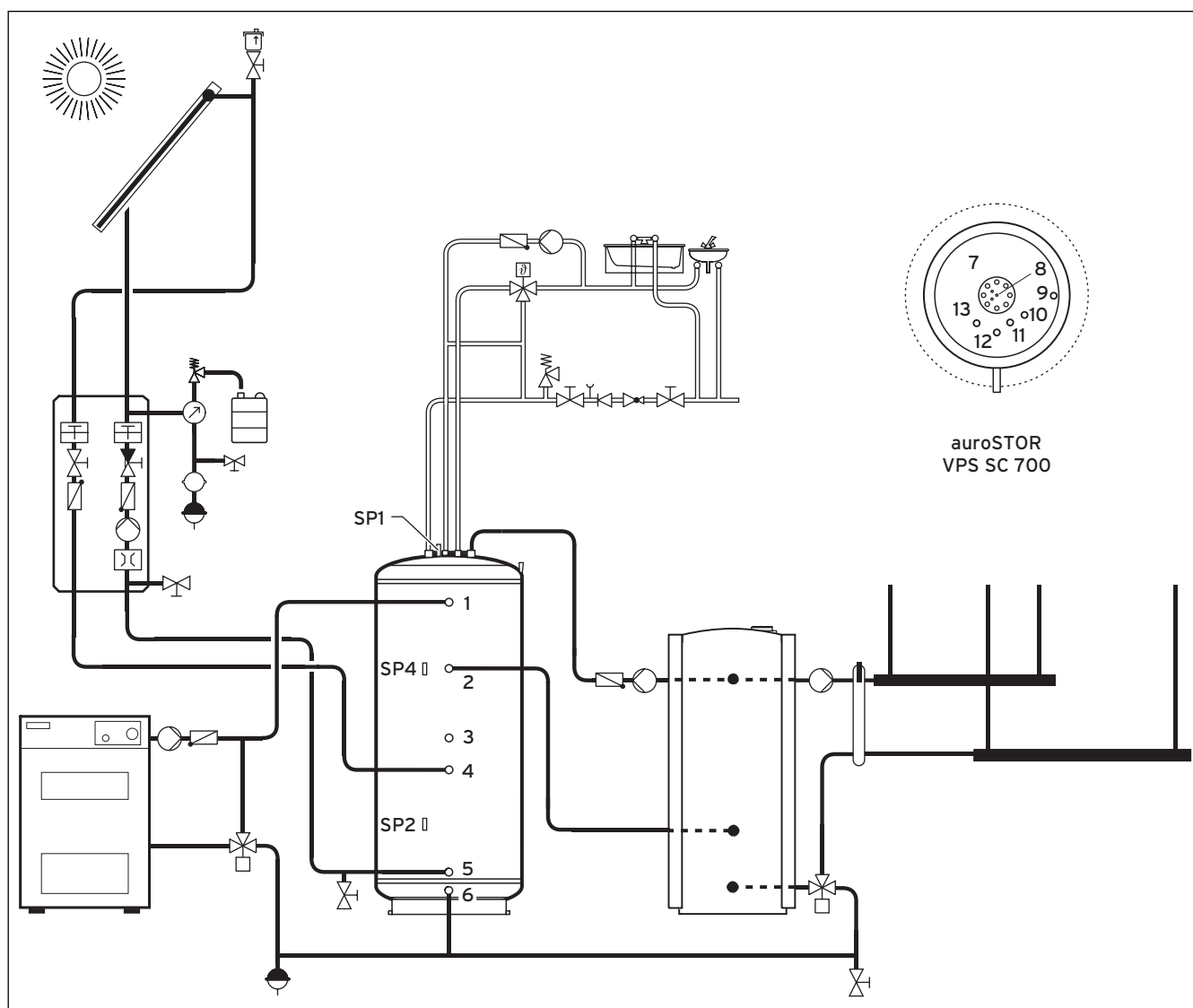


Fig. 4.4 Tilslutningsplan for kombibeholder auroSTOR VPS SC 700 ved tilslutning til en kedel

Billedtekst

- 1 Fremløb kedel til fast brændstof
- 2 Udgang temperaturforøgelse
- 3 Uden funktion
- 4 Fremløb solvarme
- 5 Returløb solvarme
- 6 Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof
- 7 Rengøringsåbning
- 8 Magnesium-beskyttelsesanode
- 9 Udluftning bufferbeholderdel til kombibeholder
- 10 Fremløb efteropvarmning varmtvand
- 11 Varmtvand
- 12 Cirkulation
- 13 Koldt vand
- SP1 Temperaturfølerkappe for føler SP1
- SP2 Temperaturfølerkappe for føler SP2
- SP4 Temperaturfølerkappe for føler SP4



Monter et T-stykke i tilslutningen indgang temperaturforøgelse (6) for at tilslutte en kedel til fast brændstof.

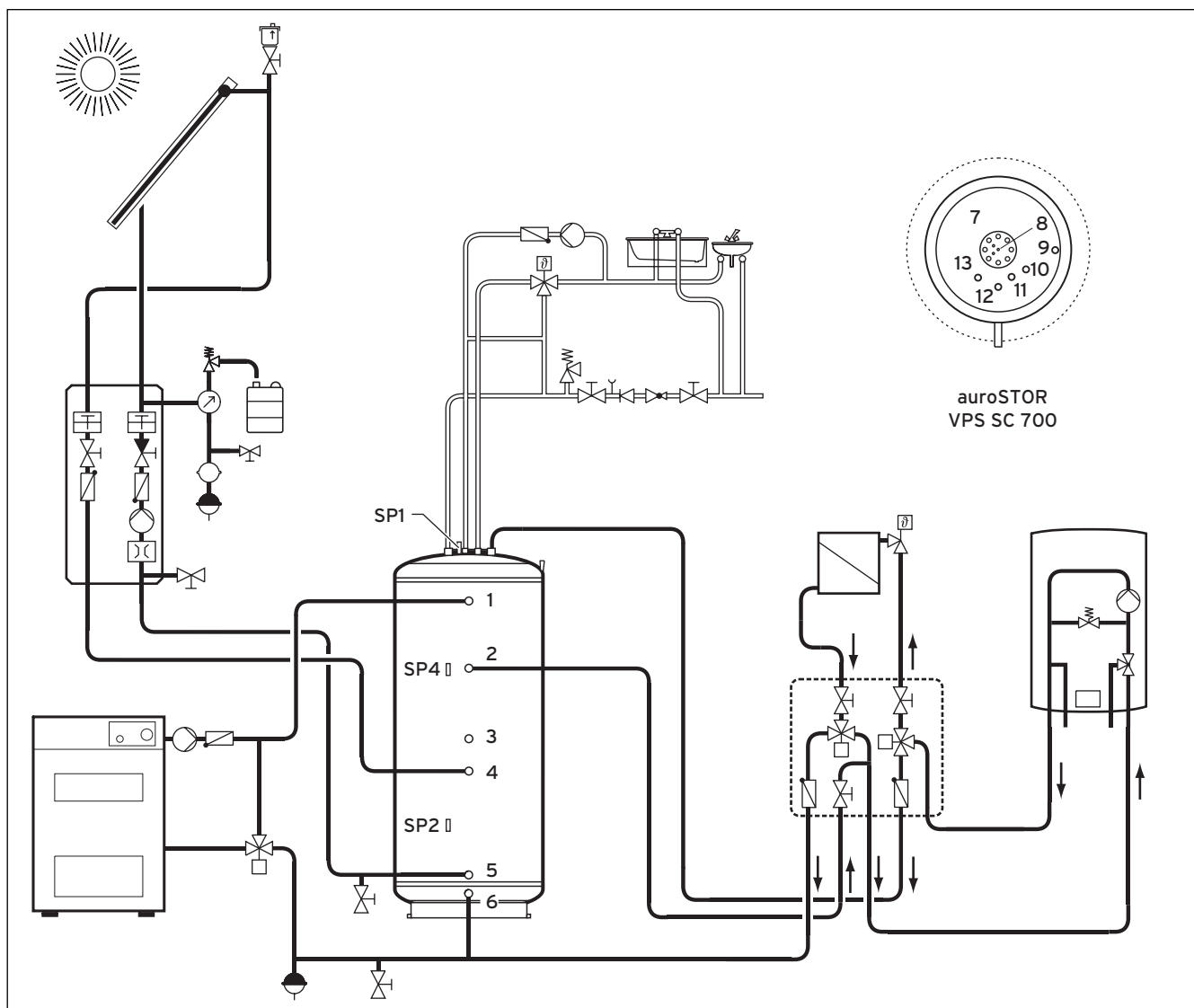


Fig. 4.5 Tilslutningsplan for kombibeholder auroSTOR VPS SC 700 med hydraulikblok

Billedtekst

- 1 Fremløb kedel til fast brændstof
- 2 Udgang temperaturforøgelse
- 3 Uden funktion
- 4 Fremløb solvarme
- 5 Returløb solvarme
- 6 Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof
- 7 Rengøringsåbning
- 8 Magnesium-beskyttelsesanode
- 9 Udluftning bufferbeholderdel til kombibeholder
- 10 Fremløb efteropvarmning varmtvand
- 11 Varmtvand
- 12 Cirkulation
- 13 Koldt vand
- SP1 Temperaturfølerkappe for føler SP1
- SP2 Temperaturfølerkappe for føler SP2
- SP4 Temperaturfølerkappe for føler SP4



Monter et T-stykke i tilslutningen indgang temperaturforøgelse (6) for at tilslutte en kedel til fast brændstof.

4 Kombibeholder auroSTOR VPS SC

4.7.2 Kombibeholder tilsluttes auroSTOR VPS SC 1000

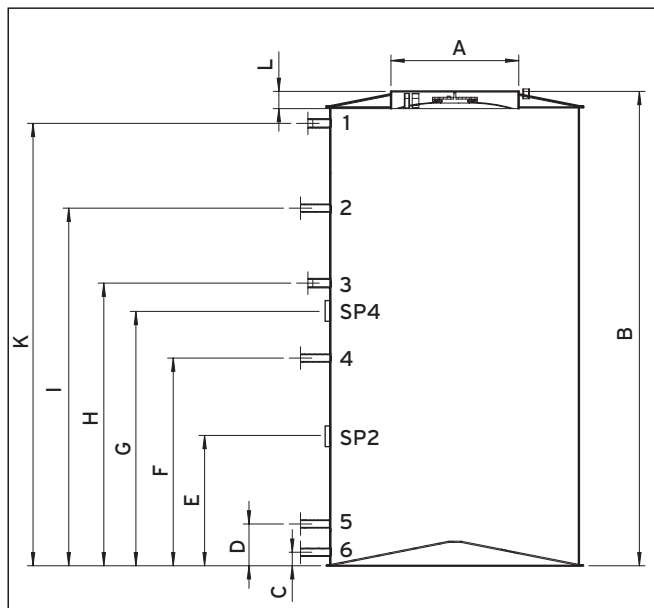


Fig. 4.6 Tilslutningsmål for kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000

Billedtekst

- 1 Fremløb kedel til fast brændstof
- 2 Uden funktion
- 3 Udgang temperaturforøgelse
- 4 Fremløb solvarme
- 5 Returløb solvarme
- 6 Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof
- SP2 Temperaturfølerkappe for føler SP2
- SP4 Temperaturfølerkappe for føler SP4

| Mål | Enhed | auroSTOR VPS SC 1000 |
|--------------------|-------|----------------------|
| A | mm | 520 |
| B | mm | 1955 |
| C | mm | 55 |
| D | mm | 170 |
| E | mm | 510 |
| F | mm | 845 |
| G | mm | 1050 |
| H | mm | 1150 |
| I | mm | 1455 |
| K | mm | 1800 |
| L | mm | 70 |
| Monteringsvippemål | mm | 2060 |

Tab. 4.4 Mål kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000

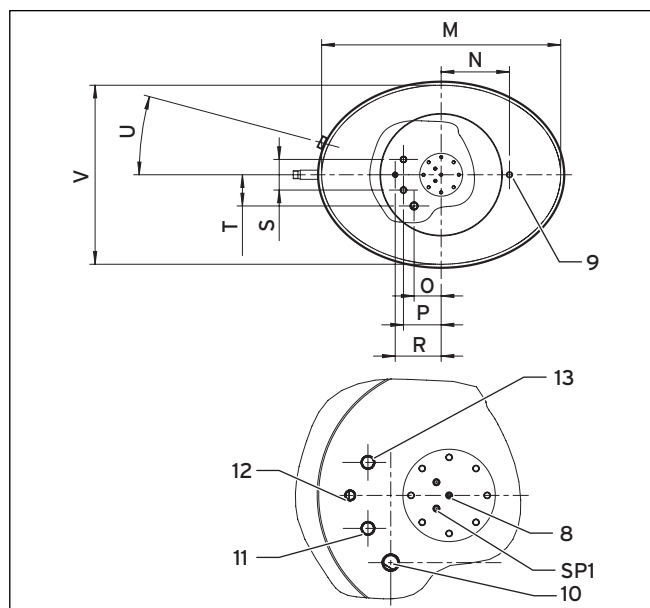


Fig. 4.7 Tilslutningsmål for kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000, set oppefra

Billedtekst

- 8 Magnesium-beskyttelsesanode
- 9 Udluftning bufferbeholderdel til kombibeholder
- 10 Fremløb efteropvarmning varmtvand
- 11 Varmtvand
- 12 Cirkulation
- 13 Koldt vand
- SP1 Temperaturfølerkappe for føler SP1

| Mål | Enhed | auroSTOR VPS SC 1000 |
|-----|-------|--------------------------------------|
| M | mm | 1045 |
| N | mm | 290 |
| O | mm | 115 |
| P | mm | 160 |
| R | mm | 195 |
| S | mm | 130 |
| T | mm | 132,5 |
| U | ° | 15, Temperaturfølerkapper SP2 og SP4 |
| V | mm | 790 |

Tab. 4.5 Mål kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000

| Tilslutningsmål | auroSTOR VPS SC 1000 | |
|-----------------|----------------------|---------|
| 1 | G 1" | IG, fld |
| 2 | G 1" | AG, fld |
| 3 | G 1" | IG, fld |
| 4 - 6 | G 1" | AG, fld |
| 10 | R 1" | AG |
| 11 | R 3/4" | AG |
| 12 | R 1/2" | AG |
| 13 | R 3/4" | AG |

Tab. 4.6 Tilslutningsmål kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000

- Monter alle temperaturfølere i de sidevendte og øverste temperaturfølerkapper på kombibeholderen auroSTOR VPS SC 1000.
- Fjern gevindbeskyttelseskapperne.

Isoleringen består af to beholderhøje, installationsfærdige isoleringshalvskåle af hårdtskum, der er forbundet lodret med hinanden for og bag på beholderen. En tredje, rund isoleringsdel bygges til som låg.

- Stil de to isoleringshalvskåle med den filtbelagte side op ad kombibeholderen.
- Kontroller røråbningerne i kroglisten.
- Før temperaturfølernes kabelender op og ud.

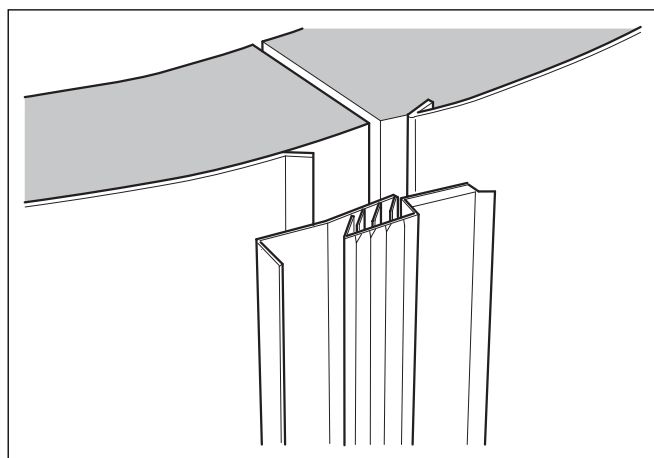


Fig. 4.8 Krogliste til isoleringen auroSTOR VPS SC 1000

- Luk isoleringshalvskålene på kroglisten på en af de to første hak.



Bank på den hvide, udvendige side for at justere isoleringen nøjagtigt.

- Luk isoleringshalvskålene bag på kroglisten indtil det sidste hak.

- Luk isoleringshalvskålene foran på kroglisten indtil det sidste hak.
- Tryk foran den sorte afdækningsliste til låsning på den gennemgående krogliste.

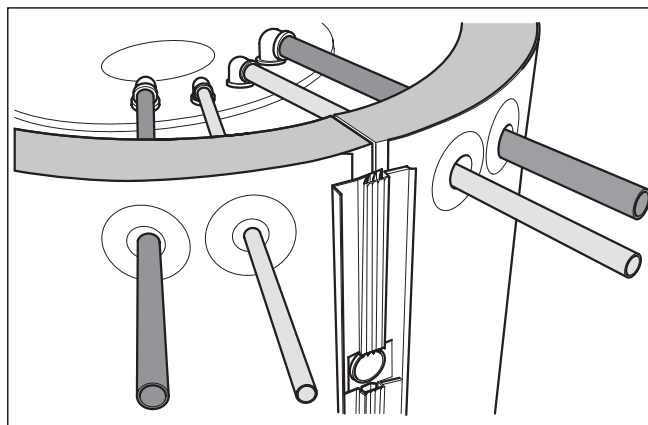


Fig. 4.9 Rørsystem på låg auroSTOR VPS SC 1000

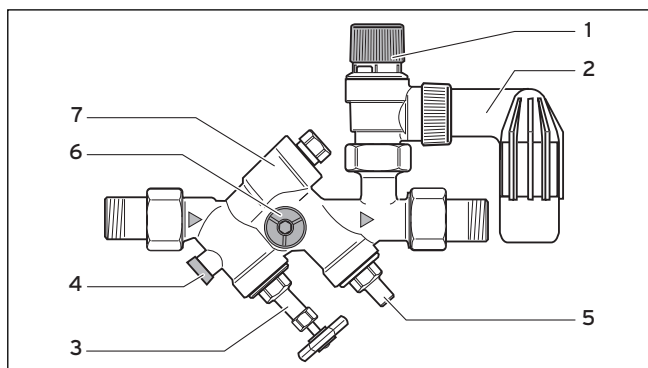


Fig. 4.10 Installation af sikkerhedsgrupperne

Billedtekst

- 1 Udluftegreb
- 2 Afbløsningsrør
- 3 Afspæringsventil med håndtag
- 4 Testprop
- 5 Afspæringsventil
- 6 Manometer-tilslutningsstuds
- 7 Kontraventil

- Monter en egnet udluftningsanordning tryktæt.
- Monter ledningen til tilslutningen koldt vand (**13**, Fig. 4.7) med en tilslutningsvinkel og de nødvendige sikkerhedsanordninger. Er vandtrykket under 10 bar, kan der monteres en typegodkendt sikkerhedsgruppe DN 20.
- Monter ledningen til tilslutningen fremløb efteropvarmning varmtvand (**10**, Fig. 4.7) med en tilslutningsvinkel.
- Monter ledningen til tilslutningen varmtvand (**11**, Fig. 4.7) med en tilslutningsvinkel.
- Monter evt. cirkulationsledningen på tilslutningen cirkulationsledning (**12**, Fig. 4.7) med en tilslutningsvinkel.

4 Kombibeholder auroSTOR VPS SC

- Anbring den ovale isoleringsfilt med den bløde side nedad i kappeisoleringen, så den slutter tæt.
- Anbring det sorte, ovale kappelåg.



Fare!

Fare for skoldning!

Det udstrømmende vand ved varmtvandstapstederne kan være varmt og føre til skoldninger.

- Monter varmtvandstermostatblanderen ind i systemet som beskrevet i kapitel 6.5 "Varmtvandstermostatblander".



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

- Monter et T-stykke med kuglehane på tilslutningen indgang temperaturforøgelse (**6**, Fig. 4.6) for at kunne påfylde eller tømme beholderen.
- Monter ledningerne til indgangen temperaturforøgelse (**6**, Fig. 4.6) på kombibeholderen.
- Monter ledningerne til udgangen temperaturforøgelse (**3**, Fig. 4.6) på kombibeholderen.
- Monter ledningerne til solvarmefremløbet (**4**, Fig. 4.6) på kombibeholderen.
- Monter ledningerne til solvarmetilbageløbet (**5**, Fig. 4.6) på kombibeholderen.
- Luk ikke-anvendte tilslutningsstudser godt til med en rustfri hætte.



En cirkulationsledning kan føre til tab af standby.

En cirkulationsledning bør kun tilsluttes på et meget forgrenet varmtvandsnet.

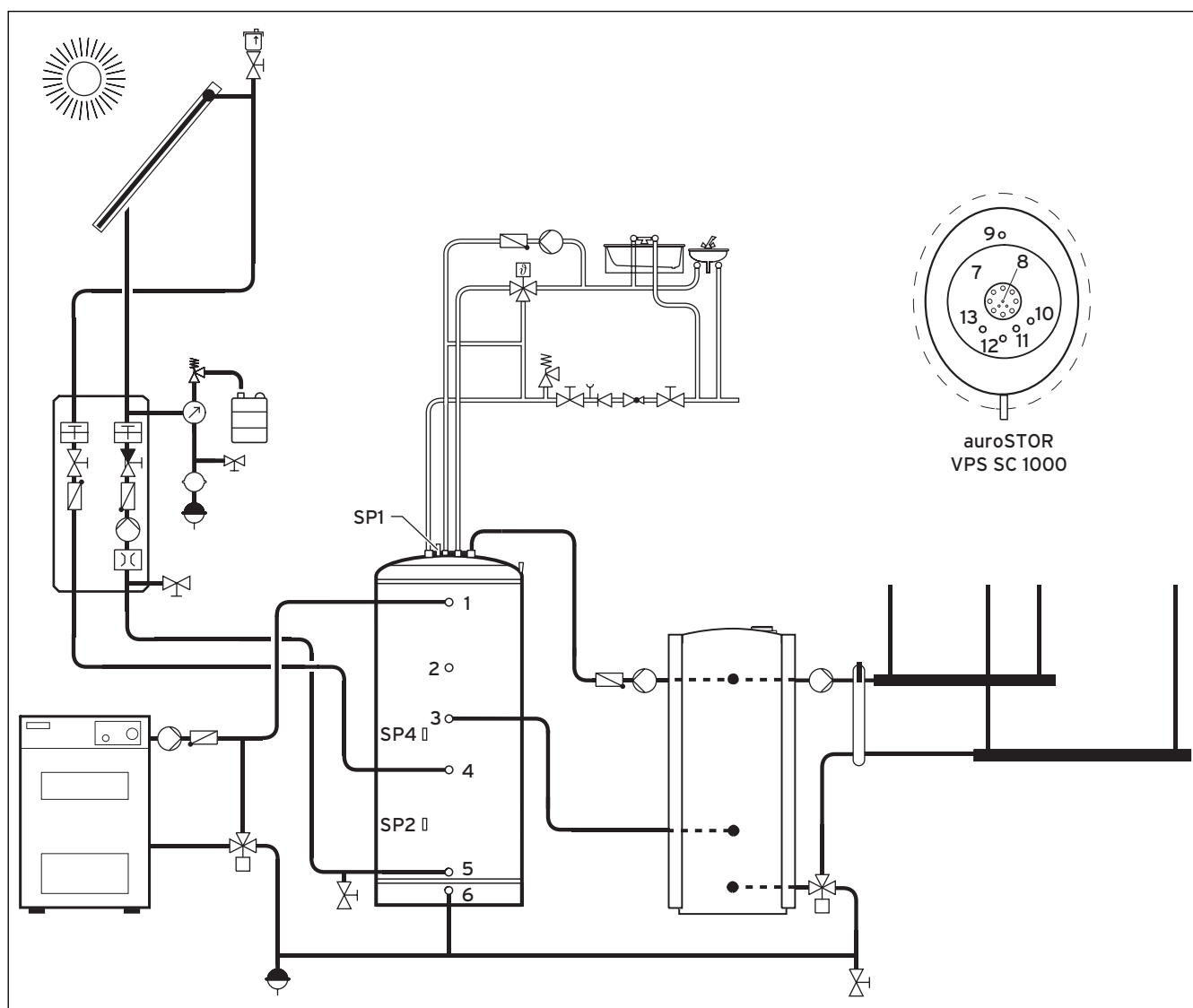


Fig. 4.11 Tilslutningsplan for kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000 ved tilslutning til en kedel

Billedtekst

- 1 Fremløb kedel til fast brændstof
- 2 Uden funktion
- 3 Udgang temperaturforøgelse
- 4 Fremløb solvarme
- 5 Returløb solvarme
- 6 Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof
- 7 Rengøringsåbning
- 8 Magnesium-beskyttelsesanode
- 9 Udluftning bufferbeholderdel til kombibeholder
- 10 Fremløb efteropvarmning varmtvand
- 11 Varmtvand
- 12 Cirkulation
- 13 Koldt vand
- SP1 Temperaturfølerkappe for føler SP1
- SP2 Temperaturfølerkappe for føler SP2
- SP4 Temperaturfølerkappe for føler SP4



Monter et T-stykke i tilslutningen indgang temperaturforøgelse (6) for at tilslutte en kedel til fast brændstof.

4 Kombibeholder auroSTOR VPS SC

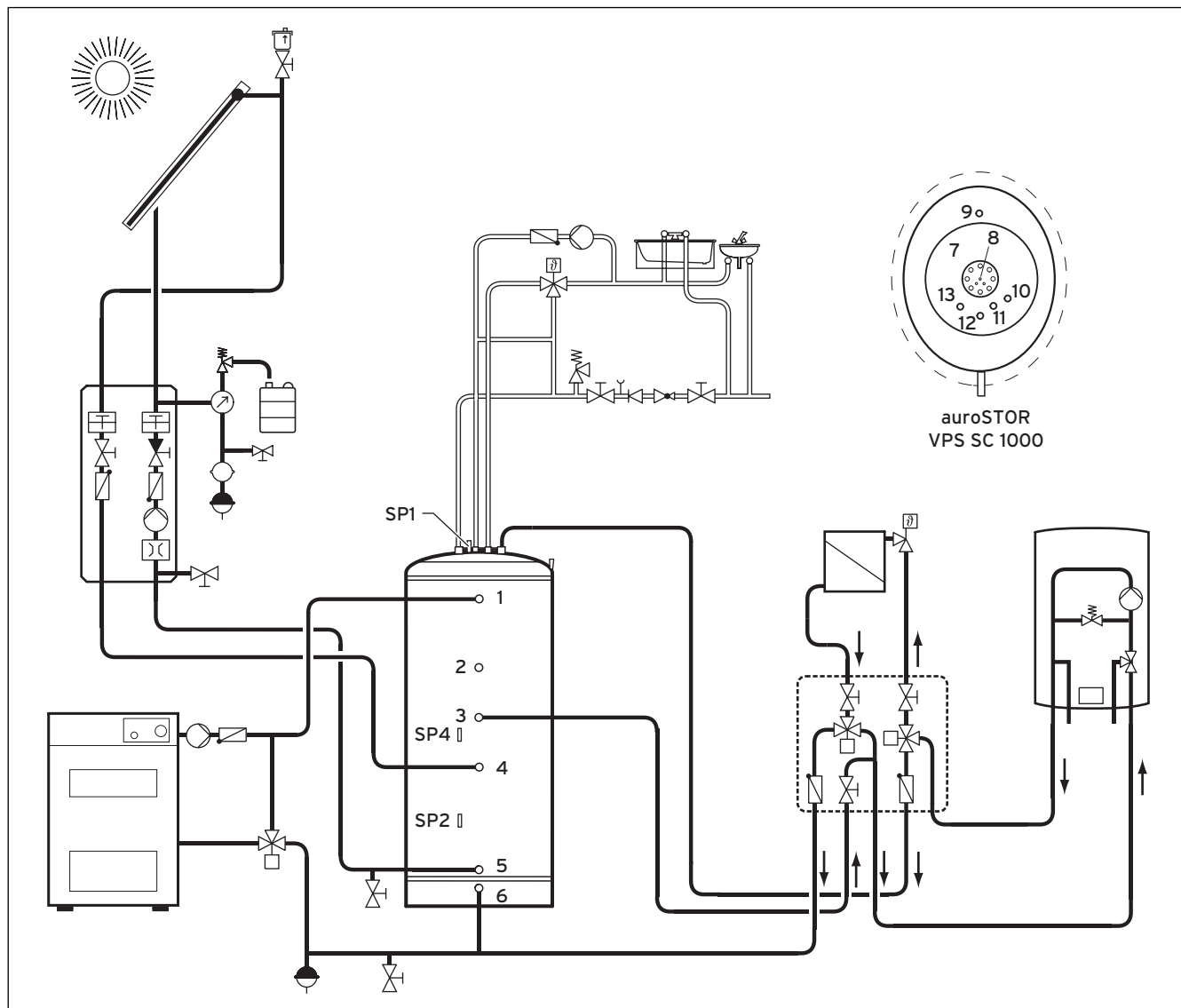


Fig. 4.12 Tilslutningsplan for kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000 med hydraulikblok

Billedtekst

- 1 Fremløb kedel til fast brændstof
- 2 Uden funktion
- 3 Udgang temperaturforøgelse
- 4 Fremløb solvarme
- 5 Returløb solvarme
- 6 Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof
- 7 Rengøringsåbning
- 8 Magnesium-beskyttelsesanode
- 9 Udluftning bufferbeholderdel til kombibeholder
- 10 Fremløb efteropvarmning varmtvand
- 11 Varmtvand
- 12 Cirkulation
- 13 Koldt vand
- SP1 Temperaturfølerkappe for føler SP1
- SP2 Temperaturfølerkappe for føler SP2
- SP4 Temperaturfølerkappe for føler SP4



Monter et T-stykke i tilslutningen indgang temperaturforøgelse (6) for at tilslutte en kedel til fast brændstof.

4.8 Idrifttagning

Kombibeholder auroSTOR VPS SC fyldes

Når kombibeholderen auroSTOR VPS SC 700 hhv. auroSTOR VPS SC 1000 er blevet installeret, skal kombibeholderen påfyldes på varmtvands-, opvarmingsvands- og solvarmesiden.



Fare! **Kvæstelser og tingskader som følge af højt vandtryk!**

Højt vandtryk kan beskadige kombibeholderen og udsætte personer for fare.

- Luk aldrig sikkerhedsventilen eller afblæsningsrøret på kombibeholderen.
- Kontroller sikkerhedsventilens funktion ved at udlufte den.



Forsigtig! **Fare for beskadigelse af kombibeholderen!**

Den indre varmtvandsbeholder kan blive ødelagt. Trykket i den omkringliggende bufferbeholderdel må på intet tidspunkt overstige trykket i den indre varmtvandsbeholder.

- Overhold rækkefølgen ved opfyldning af kombibeholderen auroSTOR VPS SC.
- Fyld først den indre varmtvandsbeholder.
- Fyld herefter bufferbeholderdelen.

- Fyld den indre varmtvandsbeholder via koldtvarsindløbet og udluft varmtvandsbeholderen via et varmtvandstappede.
- Fyld bufferbeholderdelen via kedelpåfyldnings- og tømningstilslutningen i det nederste område og udluft bufferbeholderdelen via udluftningsstudsene i beholderlåget.
- Fyld solvarmekredsen (se kapitel 11 "Idrifttagning")

Idrifttagning af kombibeholderen auroSTOR VPS SC



Forsigtig! **Fare for beskadigelse af kombibeholderen!**

Den indre varmtvandsbeholder kan blive ødelagt. Trykket i den omkringliggende bufferbeholderdel må på intet tidspunkt overstige trykket i den indre varmtvandsbeholder.

- Overhold ubetinget rækkefølgen ved opfyldning af kombibeholderen auroSTOR.
- Fyld først den indre varmtvandsbeholder.
- Fyld herefter bufferbeholderdelen.

Ved idrifttagning af Vaillant kombibeholderen auroSTOR VPS SC (f.eks. efter tømning grundet længere fravær) gøres som følger:

- Åbn et varmtvandstappede forud for første opvarmning for at kontrollere, om beholderen er fyldt med vand, og om afspærringsanordningen i koldt vandstilførslen ikke er lukket.
- Fyld den indre varmtvandsbeholder med vand, vær opmærksom på, at det max. driftstryk er 10 bar.
- Fyld bufferbeholderdelen med vand, vær opmærksom på, at det max. driftstryk er 3 bar.
- Sikre, at varmegiveren (f.eks. solvarmeanlæg) er driftsklar.
- Kontroller, at alle tilslutninger er tætte.
- Indstil den ønskede beholdertemperatur for kombibeholderen auroSTOR VPS SC ved hjælp af solvarmeregulatoren.
- Kontroller, at alle regulerings- og overvågningsanordninger fungerer og er indstillet korrekt.
- Hvis solvarmesystemregulatoren auroMATIC 620 er tilsluttet, indtastes et tidsprogram til brug ved efteropvarmning af beholderen via kedlen.
- Tag kedlen i drift.
- Tag solvarmeanlægget i drift (se kap. 11 "Idrifttagning").



Varmtvand kan først bruges et par minutter efter den første idrifttagning eller efter længere frakoblingspauser. Vandmængden i varmtvandsbeholderen skal først opvarmes.



Vi anbefaler at indstille varmtvandstemperaturen til efteropvarmningen på 60 °C. Derved sikres maks. økonomi iht. energispareforordningen for Tyskland (EnEV). Tilkalkningen af kombibeholderen udskydes og solvarmeanlæggets udbytte øges.

Kombibeholder auroSTOR VPS SC tømmes

**Forsigtig!****Fare for beskadigelse af kombibeholderen!**

Den indre varmtvandsbeholder kan blive ødelagt. Trykket i den omkringliggende bufferbeholderdel må på intet tidspunkt overstige trykket i den indre varmtvandsbeholder.

- Overhold ubetinget rækkefølgen ved tømmning af kombibeholderen auroSTOR.
- Tøm først udvendigt liggende bufferbeholder.
- Tøm herefter varmtvandsbeholderen.

**Forsigtig!****Fare for beskadigelse af kombibeholderen i tilfælde af frost!**

Overskydende vand i varmtvandsbeholderen kan fryse og beskadige kombibeholderen. Alle tilslutninger til varmtvandsbeholderen er over varmtvandsvoluminet, derved kan varmtvandsbeholderen ikke løbe tom.

- Sørg for, at opstillingsstedet ikke udsættes for frost.

Når kombibeholderen auroSTOR tages ud af drift hhv. tømmes, tømmes (f.eks. hvis der er fare for frost) altid først bufferbeholderdelen og herefter varmtvandsbeholderen.

- Tøm bufferbeholderdelen helt.

For at tømme varmtvandsbeholderen fuldstændigt gøres som følger:

- Åbn flangelåget.
- Før en slange ind, der når helt ned til bunden på varmtvandsbeholderen.
- Før den anden ende af slangen ned i et afløb i nærheden af beholderen.
- Sug vandet ud, indtil beholderen tømmer sig af sig selv.
- Sørg for, at der ikke længere er væske i varmtvandsbeholderen.

Rengøring af varmtvandsbeholder

**Fare!****Kvæstelser og tingskader som følge af højt vandtryk!**

Højt vandtryk kan beskadige kombibeholderen og udsætte personer for fare.

- Luk aldrig sikkerhedsventilen eller afblæsningsrøret på kombibeholderen.
- Kontroller sikkerhedsventilens funktion ved at udlufte den.

**Fare!****Kvæstelser som følge af uhygiejnisk rengøring!**

Uhygiejnisk rengøring eller forkerte rengøringsmidler i varmtvandsbeholderen kan føre til kvæstelser.

- Sørg for en hygiejnisk rengøring af varmtvandsbeholderen.
- Brug kun godkendte rengøringsmidler til rengøring af varmtvandsbeholdere.

**Forsigtig!****Forkerte rengøringsapparater er forbundet med fare for beskadigelse af varmtvandsbeholderen!**

Forkerte rengøringsapparater kan beskadige varmtvandsbeholderen.

- Ved rengøringsarbejder skal man være opmærksom op, at emaljen ikke beskadiges.

Da rengøringsarbejdet i kombibeholderens indvendige beholder gennemføres i varmtvandsområdet, skal man sørge for tilsvarende hygiejne af rengøringsapparater og -midler. Den indvendige beholder rengøres på følgende måde:

- Gør bufferbeholderdelen trykløs.
- Gør varmtvandsbeholderen trykløs.
- Tag flangelåget af rengøringsåbningen på kombibeholderen.
- Tøm kombibeholderen (se "Kombibeholder auroSTOR tømmes").
- Rengør varmtvandsbeholderen med en vandstråle.
- Vær under rengøringsarbejdet opmærksom på, at emaljen ikke beskadiges.
- Løsn og fjern aflejringer i varmtvandsbeholderen om nødvendigt med et egnet hjælpemiddel (f.eks. en træ- eller kunststofskraber).
- Skyl varmtvandsbeholderen nøje.

- Monter flangelåget på kombibeholderens rengøringsåbning, anvend altid en ny pakning.
- Spænd skruerne med 10 Nm.
- Fyld varmtvandsbeholderen (se kap. 4.8).
- Fyld varmeanlægget indtil driftstrykket.

Vedligeholdelse af magnesium-beskyttelsesanoden

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



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

Den monterede magnesium-beskyttelsesanode skal vedligeholdes af en autoriseret VVS-installatør en gang om året. Der er to måder at efterse anoden på:

- Visuel kontrol
Magnesium-beskyttelsesanoden skal skrues ud.
- Måling af beskyttelsesstrøm
Magnesium-beskyttelsesanoden skal ikke skrues ud.

Visuel kontrol

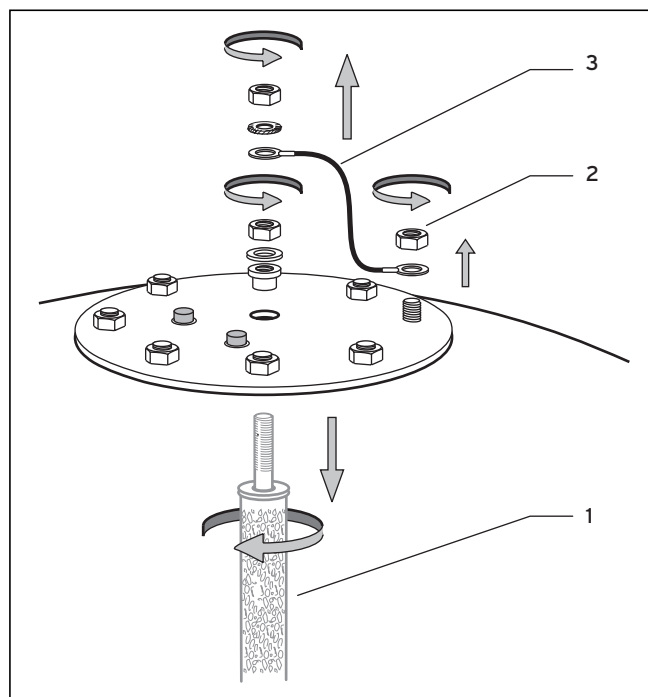


Fig. 4.13 Visuel kontrol af magnesiumbeskyttelsesanode

Billedtekst

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Magnesium-beskyttelsesanode |
| 2 | Flangemøtrik |
| 3 | Jordkabel |

- Løft det sorte beholderlåg af.
- Tag lågets isolering ud.
- Løsne jordkablet mellem magnesiumbeskyttelsesanode (1) og flangeskrue (2).
- Tag magnesiumbeskyttelsesanoden (1) ud.
- Kontroller sliddet på magnesiumbeskyttelsesanoden.
- Hvis det er nødvendigt, erstattes den gamle magnesiumbeskyttelsesanode af en ny magnesiumbeskyttelsesanode (original reservedel).
- Sæt magnesiumbeskyttelsesanoden i.
- Monter jordkablet mellem magnesiumbeskyttelsesanode (1) og flangeskrue (2).
- Spænd alle skrueene og kontroller, at kombibeholderen er tæt.
- Anbring lågisoleringen.
- Læg det sorte beholderlåg på.

4 Kombibeholder auroSTOR VPS SC

Måling af beskyttelsesstrøm

Magnesium-beskyttelsesanoden kan vedligeholdes vha. beskyttelsesstrøm-målingen. Til beskyttelsesstrøm-målingen har man brug for et amperemeter (f.eks. almindeligt multifunktionsmåleinstrument).

- Løsne jordkablet mellem magnesium-beskyttelses-anoden (1) og flangeskruen (2) ved at løsne flangemøtrikken og frilægge jordkablet.
- Mål den strøm, der befinder sig mellem magnesium-beskyttelsesanodens 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.

Reserve dele

For at få et overblik over originale Vaillant reserve dele, kontakt venligst din Vaillant salgskonsulent, eller besøg vores hjemmeside under professionelle: www.vaillant.dk.

4.9 Genbrug og bortskaffelse

Både kombibeholderen og emballagen består især af genbrugelige råstoffer. Følg de gældende, nationale, lovlige forskrifter.

Enhed

Kombibeholderen må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald. Magnesium-beskyttelsesanoden må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald. Alle materialer kan genbruges uden begrænsninger, de kan rensorteres og tilføres de lokale genbrugscentre. Sørg for, at de gamle enheder bortskaffes korrekt.

Anvendte materialer:

Beklædning: PS/PVC (polystyrol/polyvinylchlorid)
Isolering: MF/PES (melaninharpiks/polyesterfilt)
Beholder: Fe/Mg (jern/magnesium)

Emballage

Bortskaffelsen af transportemballagen overtages af den VVS-installatør, der har installeret enheden.

4.10 Tekniske data

| Betegnelse | Enhed | auroSTOR VPS SC 700 | auroSTOR VPS SC 1000 |
|---|----------------|---------------------|----------------------------------|
| Netto beholderindhold (komplet/WW/buffer) | l | 670/180/490 | 1112/192/920 |
| Konstantydelse for varmtvand (80/10/45 °C/24 kW) | l/h | 610 | - |
| Konstantydelse for varmtvand (80/10/45 °C/34 kW) | l/h | - | 830 |
| Brugbar varmtvandsmængde hhv. udgangsydelse for varmtvand ¹⁾ | l/10 min | 280 | 296 |
| Ydelsestal | NL | 4,0 | 4,5 |
| Maks. driftstryk/varme | bar | | 3 |
| Maks. driftstryk varmtvand | bar | | 10 |
| Maks. driftstryk/solar | bar | | 6 |
| Solvarmeveksler: | | | |
| Varmeflade | m ² | 2,7 | 3,0 |
| Varmespiralens varmtvandsindhold | l | 17,5 | 19,2 |
| Tryktab i varmespiralen ved maks. varmekredsvandsbehov | mbar | 20 | 25 |
| Maks. fremløbstemperatur for varmt vand | °C | | 95 |
| Maks. vandtemperatur i beholderen | °C | | 95 |
| Varmtvandsvarmeveksler: | | | |
| Varmeflade | m ² | 0,82 | 1,2 |
| Varmekredsvandsbehov | l/h | | 2000 |
| Varmespiralens varmtvandsindhold | l | 4,8 | 7,0 |
| Tryktab i varmespiralen ved maks. varmekredsvandsbehov | mbar | 45 | 45 |
| Maks. fremløbstemperatur for varmt vand | °C | 95 | 95 |
| Beredskabsenergiforbrug ved $\Delta T = 40K$ | kWh/24h | 3,6 | 3,8 |
| Udvendig diameter med isolering | mm | 950 | 940 x 1230, oval konstruktion |
| Udvendig diameter uden isolering | mm | 750 | 760 x 1015, oval konstruktion |
| Højde med isolering | mm | 1895 | 2050 |
| Højde uden isolering | mm | 1655 | 1955 |
| Vippemål uden isolering | mm | 1765 | 2060 |
| Koldtvals- og varmtvandsstilslutning | Gevind | | R 3/4" AG |
| Cirkulationstilslutning | Gevind | | R 1/2" AG |
| Fremløb efteropvarmning varmtvand | Gevind | | R 1" AG |
| Tilbageløb eftervarme varmtvand og udgang temperaturforøgelse | Gevind | G 1" AG, fld | G 1" IG, fld |
| Frem- og returløb solvarme | Gevind | | |
| Indgang temperaturforøgelse og tilbageløb kedel til fast brændstof | Gevind | | G 1" AG, fld |
| Fremløb kedel til fast brændstof | Gevind | G 1" AG, fld | G 1" IG, fld |
| Vægt: | | | |
| Kombibeholder uden isolering og emballage | kg | 190 | 295 |
| Kombibeholder med isolering og emballage | kg | 208 | 353 |
| Kombibeholder fyldt op og klar til drift | kg | 860 | 1400 |

¹⁾ Tilsætning af 10 °C varmt vand til 80 °C varmt beholdervand

Fig. 4.7 Tekniske data for kombibeholder auroSTOR VPS SC

5 Hydraulisk tilslutning

5 Hydraulisk tilslutning

Hvordan opvarmningsstøtten forbindes med en Vaillant hydraulikblok, kan læses i den tilsvarende komponentvejledning.

5.1 Varmetilslutning uden Vaillant hydraulikblok

Ved opstilling af anlæg med reguleret returløbsintegration uden Vaillant hydraulikblok til opvarmningsstøtte bør man være opmærksom på følgende henvisninger:

- Anvend kun trevejsventilerne med
 - topolet aktivering,
 - en driftsspænding på 230 V og
 - en maks. optagen effekt på 10 W.
- Brug manuelle afspærringsanordninger (kuglehaner) i tilførsel og afløb mellem varmeanlæggets returløb og kombibeholderen for at kunne afspærre kombibeholderen til varmekredsen i tilfælde af reparation eller inspektion.

6 Rørledninger

6.1 Generelle henvisninger vedrørende udførelsen

Vaillant solvarmeanlægget er et lukket, hydraulisk system, hvor varmen - på grund af den specielle varmebærende væske i systemet auroTHERM - kun kan overføres til forbrugerne via varmevekslere.

Overhold følgende forudsætninger for at sikre en fejlfri drift med den størst mulige energiudnyttelse:

- Udluft anlægget i forbindelse med idrifttagning og vedligeholdelse, da luft i systemet påvirker virkningsgraden betydeligt.
- Sørg for, at rørledningerne er tilstrækkeligt varmeisolerede, så der ikke går for meget varmeenergi tabt før forbrugeren. Især til rør, der er ført udendørs, skal der vælges en vej- og uv-beständig isolering, der også kan modstå angreb fra fuglenæb.
- Anvend kun hårdloddede rørledninger.
- Der må ikke anvendes kunststofrør.
- Anvend kun pressfittings, hvis producenten har frigivet dem til temperaturer op til 200 °C.



Fare! **Livsfare pga. ukorrekt installation!**

Forkert installation eller et defekt strømkabel kan føre til netspænding på rørledninger og kvæstelser.

- Fastgør jordrørbøjlerne til rørledningerne.
- Forbind jordrørbøjlerne via et 16-mm² kobberkabel med en potentialskinne.



Forsigtig! **Skader som følge af lynnedslag!**

Ved en monteringshøjde på over 20 m hhv. hvis fladesolfangerne rager ud over tagryggen, kan anlægget blive beskadiget som følge af lynnedslag.

- Tilslut de elektrisk ledende dele til en lynsikringsanordning.

6.2 Materiale



Forsigtig! **Beskadigelse på rørledninger!**

På grund af de til dels betydelige temperaturer for solvarmevæsken er rørledninger af kunststof som f.eks. PE-rør el.lign. ikke tilstrækkeligt stabile.

- Der skal fortrinsvis anvendes kobberør i solvarmekredsløbet.
- Brug under ingen omstændigheder rørledninger af kunststof.

6.3 Diametre

Det rigtige valg af rørdiametre spiller en stor rolle for solvarmeanlæggets optimale virkningsgrad.

For at holde tryktabet i solvarmekredsløbet så lavt som muligt bør strømningshastigheden i kobberøret ikke være større end 1,5 m/s.

- Overhold indstillingsværdierne i kapitel 9 "Ildrifttagning".

Samtidigt bør strømningshastigheden være mindst 0,4 m/s for at transportere luftbobler ud af solfangerne og ned til udlufterne (→ **kap. 6.4 Udluftning**).



Der skal fortrinsvis anvendes kobberør i solvarmekredsløbet.

6 Rørledninger

6.4 Udluftning



Fare!
Kvæstelser og tingskader som følge af udstrømmende, varm damp!

Varm damp kan slippe ud af ikke-afspærrede automatiske udluftere, når anlægget er standset. Den udslippende damp kan kvæste personer og føre til tab af solvarmevæske.

- Afspær automatiske udluftere, mens anlægget er i drift.



Fare!
Kvæstelser og tingskader som følge af udstrømmende, varm damp!

Varm damp kan slippe ud fra beskadigede automatiske udluftere. Den udslippende damp kan kvæste personer og føre til tab af solvarmevæske.

- Anvend automatiske udluftere, der er frigivet af producenten til mindst 150 °C.



Forsigtig!
Fejlfunktion hvis udluftere ikke er lukket!

Solvarmevæske i form af damp kan slippe ud via udluftere, der ikke er lukket, mens anlægget står stille. Tab af solvarmevæske fører til funktionsfejl.

- Luk ubetinget alle automatiske udluftere, når udluftningen er afsluttet.



Forsigtig!
Beskadigelse af uegnede udluftere!

Uegnede udluftere kan blive ødelagt under solvarmedriften.

- Anvend kun automatiske udluftere fra Vaillant med en frigivelse fra fabrikantens side på mindst 150 °C.

Luft i systemet forringer solvarmeanlæggets virkningsgrad betydeligt. Hver solvarmekreds skal derfor forsynes med tilstrækkelige udluftningsmuligheder.

- Vælg en af efterfølgende udluftningsmåder afhængigt af påfyldningsmåden for solvarmekredsen (se Tab. 6.1):
 - kun ved fladsolfangere: udluftning via udluftningsåbningen (→ Fig. 6.1, 2)
 - udluftning via en automatisk hurtigudlifter med afspærringshane (→ Fig. 6.2)
 - udluftning via et luftudskillesystem (→ Fig. 6.3)

Udluftningsåbning (kun ved fladesolfangere)

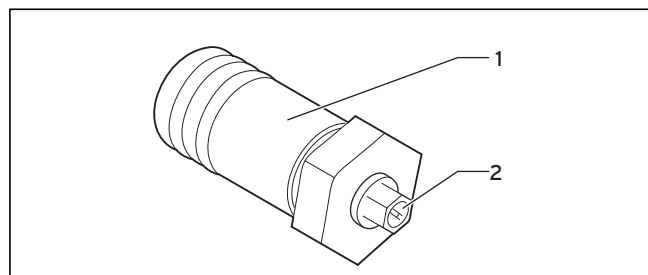


Fig. 6.1 Prop med udluftningsåbning ved fladesolfangere

Billedtekst

- 1 Prop
- 2 Udluftningsåbning

Ved fladesolfangere monteres en prop med udluftningsåbning (→ Fig. 6.1) helt oppe.

Udluftningsåbningen bruges til at udlufte solvarmekredsen i forbindelse med påfyldning og skylning (f.eks. i forbindelse med idrifttagning eller vedligeholdelse).

Når systemet auroTHERM kører, skal udluftningsåbningen forblive lukket for at forhindre væsketab i forbindelse med evt. stagnation.

| Påfyldning af solvarmekredsen med | Udluftning via | | |
|--|---------------------------------------|--------------|---|
| | udluftningsåbning ved fladesolfangere | eller | automatisk hurtigudlifter med afspærringshane |
| Håndpumpe | | | automatisk luftudskillesystem |
| Motor-påfyldningspumpe (maks. volumenstrøm < 10 l/min) | | obligatorisk | som alternativ anbefalet |
| Motor-påfyldningspumpe (maks. volumenstrøm < 10 l/min) | | kræves ikke | anbefalet |

Tab. 6.1 Udluftningsmåde vælges afhængigt af påfyldningsmåde

Automatisk hurtigudlifter med afspærringshane

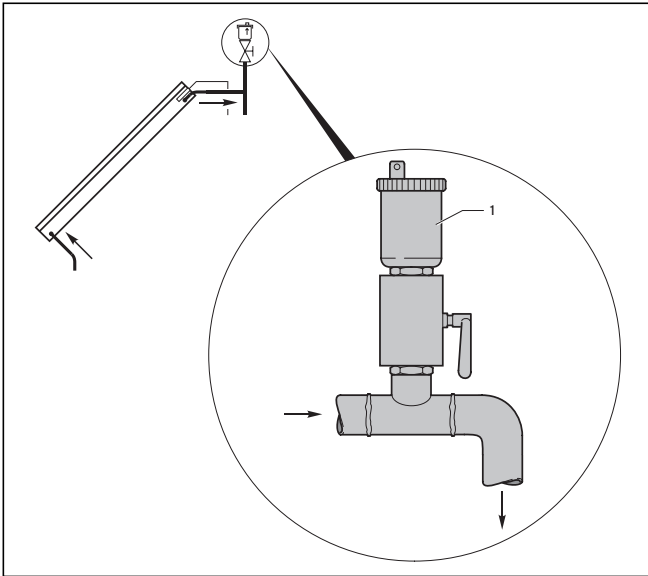


Fig. 6.2 Udlufte

Billedtekst

- 1 Automatisk hurtigudlifter
- 2 Fremløb solfangere

En automatisk hurtigudlifter med afspærringshane (som f.eks. den automatiske hurtigudlifter fra Vaillant (art. nr. 302 019) bruges til at udlufte solvarmekredsen i forbindelse med påfyldning og skylning (f.eks. i forbindelse med idrifttagningen eller vedligeholdelsen).

Når systemet auroTHERM kører, skal udlufterens afspærringshane forblive lukket for at forhindre væsketab i forbindelse med evt. stagnation.

Vær opmærksom på følgende, når den automatiske hurtigudlifter fra Vaillant monteres:

- Installer den automatiske hurtigudlifter fra Vaillant de højeste steder på solvarmeanlægget (på skæringspunkterne for de stigende strenge).
- Monter alle frem- og returløbsrør med en stigning hen mod udlufteren.

Automatisk luftudskiller-system

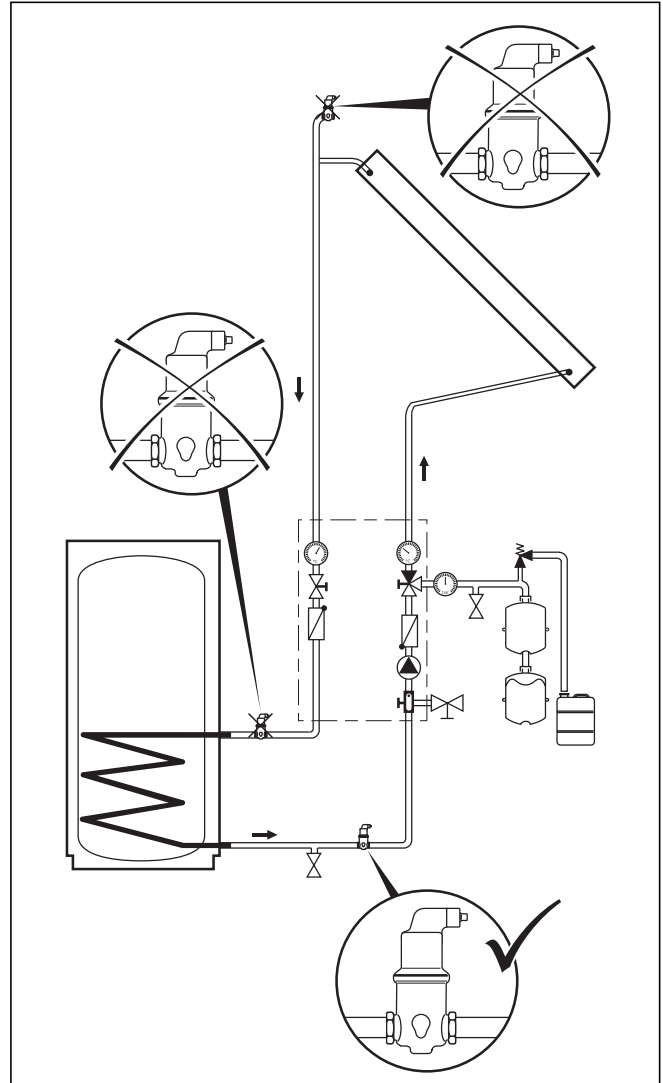


Fig. 6.3 Automatisk luftudskillesystem

Det automatiske luftudskillesystem fra Vaillant (art. nr. 302 418, fås ikke i alle lande) kan anvendes.

Dette udlufter solvarmekredsen helt automatisk, både under påfyldningen og skylningen, og kontinuerligt når solvarmeanlægget kører.

Luftudskillesystemet monteres i et område, hvor der ikke kan forekomme damp, helst i returløbsrøret mellem solvarmestationen og brugsvandsbeholderen.

- Monter det automatiske luftudskillesystem iht. det, der står i den tilhørende monteringsvejledning.

6 Rørledninger

6.5 Varmtvandstermostatblander



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

Ved vandtappedstedet kan varmt vand over 60° strømme ud.

- Der beskyttes effektivt mod skoldning ved at montere en termostatblander som vist i Fig. 6.4.
- Indstil termostatblanderen på < 60 °C og kontrollér temperaturen på et varmtvands-tappedsted.

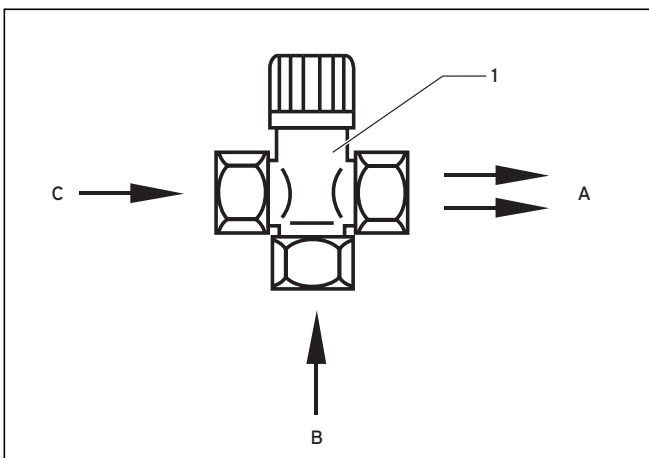


Fig. 6.4 Varmtvandstermostatblander

Billedtekst

- 1 Varmtvandstermostatblander
- A Varmtvand
- B Koldt vand
- C Meget varmt vand

En varmtvandstermostatblander sørger for, at det varme vand fra beholderen blandes med koldt vand til en ønsket maksimumtemperatur mellem 30 og 60 °C. Indstilles varmtvandstermostatblanderen på den ønskede maksimumtemperatur, når solvarmeanlægget tages i drift, overholdes denne maksimale temperatur på varmtvandtappedstederne.

Termostatblander i cirkulationsledninger

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.

- Monter termostatblanderen i en cirkulationsledning som vist i Fig. 6.5.

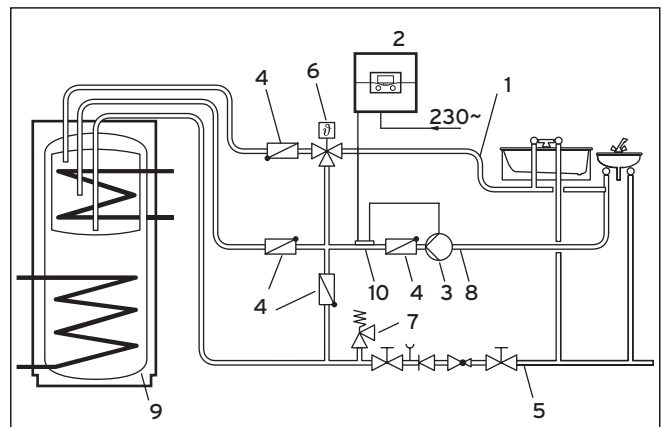


Fig. 6.5 Varmtvandstermostatblander i en cirkulationsledning

Billedtekst

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

7 Solvarmevæske

7.1 Solvarmevæskens egenskaber

De foreliggende oplysninger henviser til Vaillant solvarmevæske.

| Artikelnummer | Kuldebeskyttelse indtil | Indhold (l) |
|---------------------|-------------------------|-------------|
| 302 363 | -28 °C | 10 |
| 302 498 | -28 °C | 20 |
| 0020054988 (Arctic) | -47 °C | 20 |

Tab. 7.1 Vaillant solvarmevæske

Vaillant solvarmevæsken er et frost- og korrosionsbeskyttelsesmiddel, der er færdigt til brug. Den består af ca. 42 % propylenglykol med korrosionsinhibitorer og 58 % vand (art.-nr. 302 363, 302 498).

Den har en meget høj temperaturbestandighed og kan anvendes i forbindelse med Vaillant fladesolfangere.

Solvarmevæsken har desuden en høj varmekapacitet.

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



Forsigtig!

Fare for ødelæggelse af anlægget!

En manglende frost- eller korrosionsbeskyttelse af solvarmevæsken kan beskadige eller ødelægge solvarmeanlægget.

Vaillant solvarmevæsken er færdigblandet.

- Bland under ingen omstændigheder Vaillant solvarmevæsken med vand eller andre væsker.

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. Læs sikkerhedsdatabladet, se kap. 9.4.

7.2 Solvarmekredsens frost- og korrosionsbeskyttelse

For at beskytte solvarmeanlægget sikkert mod frost og korrosion, skal hele anlægget fyldes med uførtynnet Vaillant solvarmevæske (Tab. 7.1).



Ved at fylde Vaillant solvarmevæske på anlægget opnås en frostbestandighed på op til ca. -28 °C hhv. -47 °C. Også ved lave udetemperaturer opstår der ikke frostskafer med det samme, da vandets sprængeffekt reduceres. Kontrollér frostsikringsvirkningen efter påfyldning af anlægget og derefter én gang om året.

En let og hurtig kontrol udføres med Vaillant refraktometer (art. nr. 0020042549).

Desuden kan en klassisk frostsikringstester (art. nr. 0020015295) anvendes.

- Følg de tilhørende betjeningsvejledninger.

| Komponenter | Indhold (l) |
|--|-------------|
| Solvarmeveksler for kombibeholder auroSTOR VPS SC 700 | 17,5 |
| Solvarmeveksler for kombibeholder auroSTOR VPS SC 1000 | 19,2 |
| Solvarmestation | 0,9 |
| auroTHERM eksklusiv VTK 570 | 0,8 |
| auroTHERM VFK 145 H/V | 2,16/1,85 |
| auroTHERM VFK 150 H/V | 2,16/1,85 |

Tab. 7.1 Enkelkomponenternes volumen

| Rørdiameter | Indhold (l/m) |
|-------------|---------------|
| 15 mm | 0,18 |
| 18 mm | 0,20 |
| 22 mm | 0,31 |
| 28 mm | 0,50 |

Tab 7.2 Rørledningsindhold

7.3 Frostsikring af kombibeholder auroSTOR VPS SC

Skal kombibeholderen tages ud af drift i et rum, hvor der kan opstå frost, skal den tømmes helt.

7.4 Sikkerhedsdatablad

1. Materiale-/produkt- og firmabetegnelse

- 1.1 Oplysninger vedrørende produktet:
Handelsnavn Vaillant solvarmevæske færdigblandet
- 1.2 Oplysninger vedrørende leverandøren:
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40
42859 Remscheid,
Telefon (02191) 18 - 0, Fax (02191) 182810,
I nødstilfælde: En giftrådgivning i din nærhed (se oplysning eller telefonbog).

7 Solvarmevæske

2. Sammensætning/oplysninger om bestanddele

- 2.1 Kemisk karakterisering
Vandig opløsning af 1,2-propylenglykol med korrosionsinhibitorer.
- 2.2 Farlige indholdsstoffer
(kun art.-nr. 0020054988)
1,1'-Iminodipropan-2-ol, indhold (w/w): > 1 % - < 3 %, EF-nr.: 203-820-9, INDEX-nr.: 603-083-00-7, CAS-nr.: 110-97-4, faresymbol: Xi, R-sætninger: 36

3. Mulige farer

- 3.1 Ingen særlige farer bekendt.

4. Førstehjælp

- 4.1 Generelle henvisninger
Fjern forurennet tøj.
- 4.2 Efter indånding:
Hvis der opstår lidelser efter indånding af damp/aerosol: Frisk luft, søg læge.
- 4.3 Efter kontakt med huden
Vask med vand og sæbe.
- 4.4 Efter kontakt med øjnene
Skyl grundigt med rindende vand i mindst 15 minutter med åbne øjne.
- 4.5 Efter indtagelse gennem munden
Skyl munden, og drik rigeligt med vand.
- 4.6 Henvisninger til lægen
Symptomatisk behandling (dekontaminering, vitalfunktioner), ingen specifik modgift bekendt.

5. Brandbekæmpelse

- 5.1 Egnede brandslukningsmidler:
Sprøjtevand, brandslukningspulver, alkoholholdigt skum, kuldioxid (CO₂)
- 5.2 Særlige farer:
Sundhedsskadelige dampe. Udvikling af røg/tåge. De nævnte stoffer/stofgrupper kan frigives i tilfælde af brand.
- 5.3 Særligt beskyttelsesudstyr:
Brug luftforsynet åndedrætsværn.
- 5.4 Yderligere oplysninger:
Faren afhænger af de brændende materialer og brandbetingelserne. Kontamineret slukningsvand skal bortskaffes i overensstemmelse med de lokale myndigheders forskrifter.

6. Foranstaltninger ved utilsigtet frisættelse

- 6.1 Personrelaterede foranstaltninger:
Særlige foranstaltninger kræves ikke.
- 6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:
Kontamineret vand/slukningsvand må ikke løbe ud i vandløb, søer, havet osv. uden forudgående behandling (biologisk rensningsanlæg).
- 6.3 Fremgangsmåde ved rengøring/opsamling:
Dæm op for materiale, der løber ud, og dæk det med store mængder sand, jord eller andet absorberende materiale. Føj det kraftigt sammen for at fremme absorptionen. Fyld blandingen i beholdere eller pla-

stiksække og bortskaf den.

Store mængder: Pump produktet op. Samle små mængder med egnet, væskeabsorberende materiale. Bortskaf dem herefter iht. gældende forskrifter. Skyl stænk væk med rigelige mængder vand. Informer de ansvarlige myndigheder ved store mængder, der kan løbe ned i kloaksystemet eller vandløb, søer osv.

7. Håndtering og opbevaring

- 7.1 Håndtering:
Sørg for god ventilation på arbejdspladsen, andre særlige foranstaltninger kræves ikke.
- 7.2 Brand- og eksplosionsbeskyttelse:
Særlige foranstaltninger kræves ikke.
Afkøl beholdere, der udsættes for varme og derved udsættes for fare, med vand.
- 7.3 Opbevaring:
Opbevar beholdere tætlukkede på et tørt sted. Galvaniserede beholdere må ikke anvendes til opbevaring.

8. Eksponeringsbegrænsning og personligt beskyttelsesudstyr

- 8.1 Personligt beskyttelsesudstyr:
Åndedrætsværn:
Åndedrætsværn ved frisættelse af Dampe/aerosoler
Håndbeskyttelse:
Kemikalieresistente beskyttelseshandsker (EN 374). Egnede materialer også ved længere direkte kontakt (anbefalet: Beskyttelsesindeks 6, iht. > 480 minutter permeationstid iht. EN 374):
Fluorelastomer (FKM) - 0,7 mm lagtykkelse.
Egnede materialer ved kortvarig kontakt hhv. stænk (anb.: mind. beskyttelsesindeks 2, iht. > 30 minutter permeationstid iht. EN 374):
Nitrilkautsjuk (NBR) - 0,4 mm lagtykkelse. På grund af de mange forskellige typer skal fabrikanternes brugsanvisninger overholdes.
Øjenbeskyttelse: Beskyttelsesbrille med sidebeskyttelse (brille med stel) (EN 166)
- 8.2 Generelle beskyttelses- og hygiejneforanstaltninger:
De normale beskyttelsesforanstaltninger ved omgang med kemikalier skal overholdes.

9. Fysiske og kemiske egenskaber

Tilstandsform: Flydende
Farve: Violet
Lugt: Produktspecifik
Isflokuleringspunkt (ASTM D 1177):
ca. -40 °C (art.-nr. 0020054988)
Størknetemperatur (DIN 51583):
ca. -28 °C (art.nr. 302 363, 302 498)
ca. -54 °C (art.nr. 0020054988)
Kogetemperatur: > 100 °C (ASTM D 1120)
Flammepunkt: Ingen
Nederste eksplosionsgrænse: 2.6 vol.-%
Øverste eksplosionsgrænse: 12.6 vol.-%

Tændpunkt: Bortfalder
 Damptryk (20 °C): 20 mbar
 Tæthed (20 °C) (DIN 51757):
 ca. 1.030 g/cm³ (art.nr. 302 363, 302 498)
 ca. 1.039 g/cm³ (art.nr. 0020054988)
 Vandopløselighed: Helt opløselig
 Opløselighed (kvalitativ) opløsningsmidler:
 Polare opløsningsmidler: Opløselig.
 pH-værdi (20 °C): 9.0-10.5 (ASTM D 1287)
 Viskositet, kinematisk (20 °C) (DIN 51562):
 ca. 5.0 mm²/s (art.nr. 302 363, 302 498)
 ca. 7.0 mm²/s (art.nr. 0020054988)

10. Stabilitet og reaktionsevne

10.1 Stoffer, der skla undgås:

Stærke oxidationsmidler

10.2 Farlige reaktioner:

Ingen farlige reaktioner, hvis forskrifterne/henvisningerne mht. opbevaring og håndtering overholdes.

10.3 Farlige opløsningsprodukter:

Ingen farlige nedbrydningsprodukter, hvis forskrifterne/henvisningerne mht. opbevaring og håndtering overholdes.

11. Oplysninger vedrørende toksikologi

11.1 LD50/oral/rotter: > 2000 mg/kg

Primær hudirritation/KaniPrien: Ikke irriterende.
 (OECD-retningslinje 404)

Primære slimhinder/kanin: Ikke irriterende.
 (OECD-retningslinje 405)

11.2 Yderligere oplysninger:

Produktet er ikke blevet kontrolleret. Udtalelsen er afledt fra enkeltkomponenterne.

12. Oplysninger vedrørende økologi

12.1 Økologisk toksicitet:

Fisktoksicitet: LC50 leuciscus idus (96 h): > 100 mg/l

Akvatiske invertebrater: EC50 (48 h): > 100 mg/l

Vandplanter EC50 (72 h): > 100 mg/l

Mikroorganismer/virkning på aktivslam:

DEVL2 > 1000 mg/l. Ved korrekt udledning af små koncentrationer i adapterede biologiske rensningsanlæg forventes der ikke forstyrrelser ved aktivslammets nedbrydning.

12.2 Vurdering akvatisk toksicitet:

Produktet er ikke blevet kontrolleret. Udtalelsen er afledt fra enkeltkomponenterne.

12.3 Persistens og nedbrydelighed:

Oplysninger om elimination:

Forsøgsmetode OECD 201 A (ny version)

Analysemetode: DOC-aftagelse

Eliminationsgrad: > 70 % (28 d)

Vurdering: Kan nemt nedbrydes biologisk.

13. Henvisning vedrørende bortskaffelse

13.1 Bortskaffelse

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

13.2 Urenset emballage:

Ikke kontaminerede emballager kan genbruges.

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: -.

15. Forskrifter

15.1 Mærkning iht. til EF-direktiver/nationale forskrifter:

Ikke mærkningspligtig.

15.2 Andre forskrifter:

Vandfareklasse: (Bilag 4 i VwVwS (Tyskland), fra den 17.05.1999): (1), svag vandtruende.

16. Andre oplysninger

Fuldstændig ordlyd af faresymbolerne og R-sætningerne hvis nævnt i kapitel 3 under "Farlige Indholdsstoffer":

Xi: Irriterende. R36: Irriterer øjnene. 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 produktgenskaberne.

17 Fra den: Udarbejdet den 01. 02. 2008

af: Vaillant GmbH.

8 Idrifttagning af solvarmekredsen

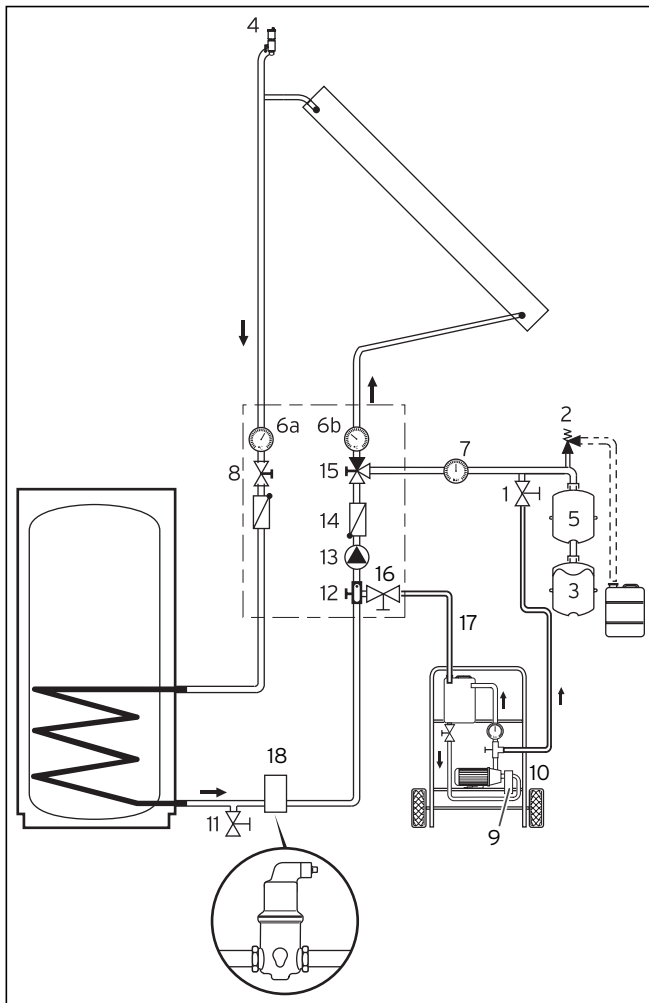


Fig. 8.1 Idrifttagning af det samlede system/trykprøvning, skylning og påfyldning af solvarmekredsen

Billedtekst

- 1 Kedelpåfyldnings- og tømningshane
- 2 Sikkerhedsventil 6 bar
- 3 Membran-ekspansionsbeholder
- 4 Udluftning
- 5 For monteringsbeholder
- 6a Fremløbstermometer
- 6b Returløbstermometer
- 7 Manometer
- 8 Fremløbskuglehane med selvcirkulationspærre
- 9 Filter
- 10 Beholder solvarmevæske
- 11 Kedelpåfyldnings- og tømningshane
- 12 Gennemstrømningsmændebegrænser
- 13 Omløbspumpe solvarmekreds
- 14 Selvcirkulationspærre returløb
- 15 Trevejskuglehane med kontraventil
- 16 Kedelpåfyldnings- og tømningshane
- 17 Returløbsslange
- 18 Automatisk Vaillant luftudskillesystem (fås ikke i alle lande)

Ved idrifttagning af det samlede system skal følgende rækkefølge overholdes:

- Kontroller tæthed (→ kap. 8.1).
- Skyl solvarmekreds med solvarmevæske (→ kap. 8.2).
- Fyld solvarmekreds med solvarmevæske (→ kap. 8.3).
- Indstil volumenstrøm (→ kap. 8.4).
- Indstil volumenstrøm (→ kap. 8.5).
- Kontroller regulering (→ kap. 8.6).
- Indstil varmtvands-termostatblander (→ kap. 8.8).

Anvend til trykprøvningen samt til skylningen og påfyldningen udelukkende Vaillant solvarmevæske (→ Tab. 7.1).

Vi anbefaler, at der anvendes en Vaillant påfyldningsanordning (art.nr. 0020042548) til trykprøvning, skylning og påfyldning af solvarmekredsen. Overhold den tilhørende betjeningsvejledning, når Vaillant påfyldningsanordningen anvendes.

8.1 Kontrol af tætheden

Fyld først solvarmekredsen med solvarmevæske forud for trykprøvningen.

Til at påfylde solvarmekredsen kræves en selvindsugende pumpe med et tryk på 2 til 3 bar.

Vi anbefaler, at der anvendes en Vaillant påfyldningsanordning (art.nr. 0020042548), følg den tilhørende betjeningsvejledning.

Gør som følger (→ Fig. 8.1):

- Tilslut påfyldningsanordningens trykslange til solvarmekredsens øverste kedelpåfyldnings- og tømningshane (1).
- Tilslut påfyldningsanordningens (10) returløbsslange (17) til solvarmekredsens nederste kedelpåfyldnings- og tømningshane (16).
- Luk trevejskuglehane (15).
- Åbn udlufteren (4).
- Pump solvarmevæske (færdigblandet) fra beholderen ind via kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1), indtil der kommer solvarmevæske ud af kedelpåfyldnings- og tømningshanen (16).
- Luk kedelpåfyldnings- og tømningshanen (16).
- Lad trykket stige til ca. 4,5 bar.
- Luk også kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1).
- Foretag 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.

8.2 Skylning af solvarmekredsen

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

- Tilslut påfyldningsanordningens trykslange til solvarmekredsens øverste kedelpåfyldnings- og tømningshane (1).
- Tilslut påfyldningsanordningens (10) returløbsslange til solvarmekredsens nederste kedelpåfyldnings- og tømningshane (16).
- Luk trevejskuglehane (15).

Åbn udlufteren (4).

- Pump solvarmevæske (færdigblandet) fra beholderen ind via kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1), indtil der kommer solvarmevæske ud af kedelpåfyldnings- og tømningshanen (16).
- Pump solvarmevæske ind fra beholderen via kedelpåfyldnings- og tømningshanen (1) med påfyldningspumpen.
- Pump solvarmevæsken rundt i kredsen i mindst 15 minutter for at skylle og filtrere solvarmekredsen.

8.3 Påfyldning af solvarmekredsen

Til at påfylde solvarmekredsen kræves en selvindsugende pumpe med et tryk på 2 til 3 bar. Vi anbefaler brugen af Vaillant påfyldningsanordningen (art. nr. 0020042548). Gør som følger (→ Fig. 8.1):

- Foretag først en trykprøvning, og skyl anlægget.
- Tilslut påfyldningsanordningens trykslange til solvarmekredsens øverste kedelpåfyldnings- og tømningshane (1).
- Tilslut påfyldningsanordningens (10) returløbsslange til solvarmekredsens nederste kedelpåfyldnings- og tømningshane (16).
- Åbn kedelpåfyldnings- og tømningshanerne (1) og (16) på solvarmestationen fuldstændigt for at sikre en maksimal volumenstrøm.
- Åbn kuglehane (8) på solvarmestationen.
- Luk kuglehane (15) på solvarmestationen.
- Åbn kuglehane på påfyldningsanordningen.
- Tilkobl påfyldningspumpen på påfyldningsanordningen (10).
- Fyld tilstrækkeligt solvarmevæske i påfyldningsanordningens beholder, så pumpen ikke løber tør.

Solvarmevæsken strømmer nu ind i solvarmekredsen.

- Kontrollér, om der strømmer solvarmevæske tilbage fra returløbsslangen (17) og ind i påfyldningsanordningens beholder.
- Lad påfyldningspumpen køre i mindst 15 minutter. Herved sikres en tilstrækkelig udluftning af solvarmekredsen.

Udluftningen er lykkedes, når væsken i solvarmevæskebeholderen er klar, og der ikke længere stiger luftblærer op.

- Anvend skrue lukningens åbning på solvarmevæskebeholderen til visuel kontrol.

- Stil trevejsventilen (15) på solvarmestationen på 45° (selvcirkulationspærre ikke i funktion).
- Lad påfyldningspumpen køre yderligere 5 minutter for at udlufte rørstrengen mellem kedelpåfyldnings- og tømningshane (1) og (16).
- Luk efter 5 minutter trevejsventilen (15) igen (vandret stilling).
- Luk kedelpåfyldnings- og tømningshane (1) og (16), og stands omgående pumpen.
- Stil igen trevejsventilen (15) til lodret position (gennemstrømning, selvcirkulationspærre i funktion). Anlægget er nu påfyldt og udluftet.

8.4 Indstilling af solvarmekredspumpen (solvarmestation /4)

Solvarmestationen /4 er udstyret med en tretrins om-løbspumpe til optimal tilpasning af den påkrævede cirkulationsmængde og pumpeydelsen.

- Pumpeydelsen skal vælges afhængigt af anlægget (f.eks. solfangerflade, rørdiameter, solvarmekredsløbs 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 6.6 "Indstilling af volumenstrømmen" og 6.7 "Indstilling af pumpen".

Solvarmestationen VMS råder over en omdrejningstalreguleret pumpe og indstiller sig selv.

8.5 Indstilling af gennemstrømningsmængdebegrænseren

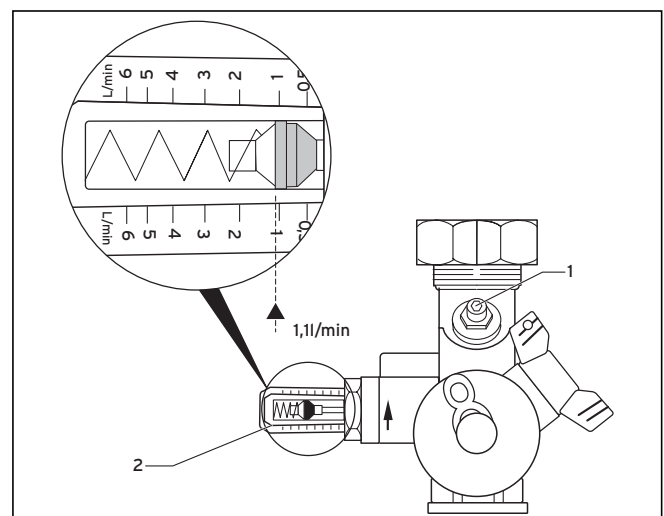


Fig. 8.2 Gennemstrømningsmængdebegrænsere

8 Idrifttagning af solvarmekredsen

Gennemstrømningsmængdebegrænseren (→ **Fig. 8.2**) er en væsentlig del af solvarmeanlægget.

- For at sikre den bedst mulige varmeoverføring, skal der ud over faktorer som temperatur, rørdiameter, solfangerantal o.l. tages hensyn til en bestemt gennemstrømningsmængde, den såkaldt nominelle gennemstrømningsmængde. Afvigelser opad giver ikke så kraftige udslag som afvigelser nedad.



Underskridt under ingen omstændigheder 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 omløbspumpen. Den indstillede værdi kan aflæses på gennemstrømningsmængdebegrænserens display (2). Gennemstrømningsmængdebegrænseren indeholder en kedelpåfyldnings- og tømningshane til påfyldning/tømning af solvarmekredsen.



Til solvarmekredse anbefaler vi en mindste volumenstrøm på 3 l/min. Herved rives restluft i systemet med af solvarmevæsken og transporteres hen til udlufterne. Den nøjagtige indstilling af volumenstrømmen fremgår af tabellerne 8.1 og 8.2.

- Efter grovindstillingen ved hjælp af omløbspumpen foretages finindstillingen med gennemstrømningsmængdebegrænserens reguleringsventil (1) (→ **Fig. 8.2**). Den indstillede værdi kan aflæses på visningen (2).

Hvis du anvender reguleringen auroMATIC 620, kan den indstillede volumenstrøm anvendes til beregning af udbyttet. For at sikre en problemfri beregningsprocedure skal den indstillede volumenstrøm registreres i reguleringen. Yderligere informationer findes i reguleringens betjenings- og installationsvejledning.

8.6 Indstilling af volumenstrømmen

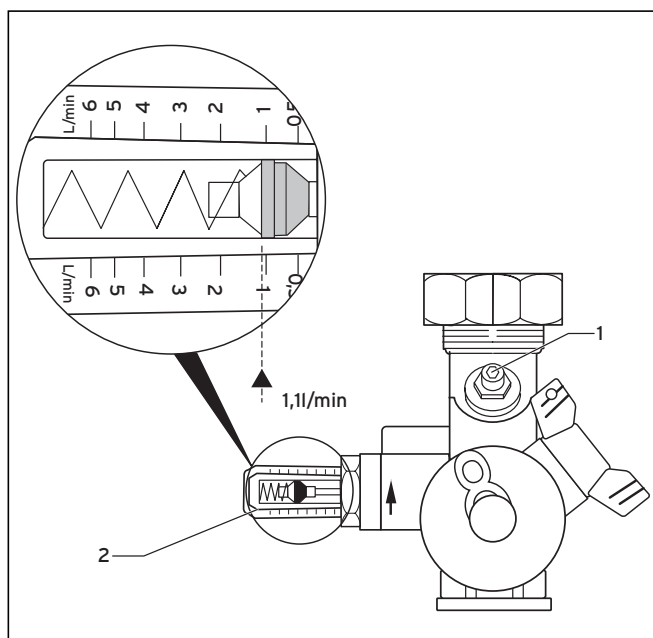


Fig. 8.3 Indstilling af volumenstrømmen

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

8.7 Indstilling af pumpen

| Mindste volumenstrømme og mindste rørtværsnit i solfangerkredsen | | | | | | | | |
|--|------------------|---|--------------------------------|------|--|----------|--|------|
| Fladesolfangere auroTHERM plus VFK 150 H/V, auroTHERM VFK 145 H/V | | | | | Mindste gennemstrømning ** | | Anb. tværsnit kobberør ved en samlet rørlængde på: | |
| Antal | Nettoflade | Forbindelse Antal række × solfanger ved tilslutning: | | | 15 l/m ² h (Low-Flow) hhv. mindst 3 l/min. i anlægget | | 20 m | 50 m |
| Stk. | i m ² | Ensidet | Vekselsidet | l/h | l/min | | | |
| 2 | 4,7 | 1 x 2 | 1 x 2 | 180 | 3,0 | 15 x 1 | 15 x 1 | |
| 3 | 7,05 | 1 x 3 | 1 x 3 | 180 | 3,0 | 15 x 1 | 15 x 1 | |
| 4 | 9,4 | 1 x 4 | 1 x 4 / 2 x 2 | 180 | 3,0 | 15 x 1 | 18 x 1 | |
| 5 | 11,75 | 1 x 5 | 1 x 5 | 180 | 3,0 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| 6 | 14,1 | 3 x 2 / 2 x 3 | 1 x 6 / 3 x 2 * / 2 x 3 * | 212 | 3,6 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| 7 | 16,45 | | 1 x 7 | 247 | 4,2 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| 8 | 18,8 | 2 x 4 / 4 x 2 | 2 x 4 / 4 x 2 / 1 x 8 | 282 | 4,7 | 18 x 1 | 22 x 1 | |
| 9 | 21,15 | | 1 x 9 | 318 | 5,3 | 22 x 1 | 22 x 1 | |
| 10 | 23,5 | 2 x 5 / 5 x 2 | 1 x 10 / 2 x 5 / 5 x 2 | 353 | 5,9 | 22 x 1 | 22 x 1 | |
| 11 | 25,8 | | 1 x 11 | 387 | 6,5 | 22 x 1 | 22 x 1 | |
| 12 | 28,2 | | 1 x 12 / 2 x 6 / 3 x 4 / 4 x 3 | 423 | 7,1 | 22 x 1 | 22 x 1 | |
| 20 | 47 | | 4 x 5 / 5 x 4 | 705 | 11,8 | 22 x 1 | 28 x 1,5 | |
| 24 | 56,4 | | 2 x 12 / 4 x 6 / 6 x 4 osv. | 846 | 14,1 | 28 x 1,5 | 28 x 1,5 | |
| 32 | 75,2 | | 4 x 8 | 1128 | 18,8 | 28 x 1,5 | 28 x 1,5 | |

* Kun ved parallel feltforbindelse
 ** En mindste gennemstrømning på 15 l/m² h skal altid overholdes. På små anlæg med en nettoflade på indtil 10 m² anbefales en volumenstrøm på 30 - 40 l/m² h. I kombination med centrale udluftere skal der overholdes en gennemstrømning på mindst 3 l/min. På store anlæg bør volumenstrømmen ligge under 30 l/m² h. Principielt bør den mindste gennemstrømning i første omgang kontrolleres på det 1. eller 2. pumpetrin og helt åbnet gennemstrømningsmængdebegrænser. I givet fald ændres pumpe-trinnet. En finindstilling på gennemstrømningsmængdebegrænseren er normalt ikke nogen god ide af energetiske grunde.

Tab. 8.1 Indstilling af pumpetrinnet afhængigt af solfangerantal, rørtværsnit og rørlængde

| Mindste volumenstrømme og mindste rørtværsnit i solfangerkredsen | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------------|-----------------------------|---|------------------------|-------|--|--------|--------|
| Parallele solfangerfelter | Rørsolfangere | | Nettoflade i m ² | VTK 1140/2 hhv. 570/2 og 1140/2 i serie | Anbefalet volumenstrøm | | Minimumtværsnit Kobberør ved en samlet rørlængde på: | | |
| | VTK 570/2 | VTK 1140/2 | | | i l/min | i l/h | 20 m | 50 m | |
| | Stk. | | | | | | | | |
| 1 solfangerfelt | - | 2 | 4 | 1 x 2 | 3 | 180 | 12 x 1 | 15 x 1 | |
| | 1 | 2 | 5 | 1 (1+2) | 3 | 180 | 12 x 1 | 15 x 1 | |
| | - | 3 | 6 | 1 x 3 | 3 | 180 | 12 x 1 | 15 x 1 | |
| | 1 | 3 | 7 | 1 x (1+3) | 3,5 | 210 | 15 x 1 | 15 x 1 | |
| | - | 4 | 8 | 1 x 4 | 3,5 | 210 | 15 x 1 | 15 x 1 | |
| | 1 | 4 | 9 | 1 x (1+4) | 3,5 | 210 | 15 x 1 | 15 x 1 | |
| | - | 5 | 10 | 1 x 5 | 3,5 | 210 | 15 x 1 | 15 x 1 | |
| | 1 | 5 | 11 | 1 x (1+5) | 4 | 240 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| | - | 6 | 12 | 1 x 6 | 4 | 240 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| | 1 | 6 | 13 | 1 x (1+6) | 4 | 240 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| | - | 7 | 14 | 1 x 7 | 4 | 240 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| | 2 parallelle solfanger-felter | 2 | 6 | 14 | 2 x (1+3) | 5 | 300 | 18 x 1 | 18 x 1 |
| | | - | 8 | 16 | 2 x 4 | 5 | 300 | 18 x 1 | 18 x 1 |
| 2 | | 8 | 18 | 2 x (1+4) | 6 | 360 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| - | | 10 | 20 | 2 x 5 | 6 | 360 | 18 x 1 | 18 x 1 | |
| 2 | | 10 | 22 | 2 x (1+5) | 7 | 420 | 18 x 1 | 22 x 1 | |
| - | | 12 | 24 | 2 x 6 | 8 | 480 | 22 x 1 | 22 x 1 | |
| 2 | | 12 | 26 | 2 x (1+6) | 8 | 480 | 22 x 1 | 22 x 1 | |
| - | | 14 | 28 | 2 x 7 | 8 | 480 | 22 x 1 | 22 x 1 | |

Tab. 8.2 Dimensionering af rørtværsnit og pumpetrin afhængigt af solfangerforbindelsen ved rørsolfangere auroTHERM VTK 570

8 Idrifftagning af solvarmekredsen

Indstillingen af pumpen har til formål at opnå en bestemt gennemstrømningsmængde i solfangerfeltet. Den gennemstrømningsmængde, der indstilles sig i praksis, bør ikke ligge hverken betydeligt over eller under den beregnede og indstillede værdi. Ellers skal der regnes med et indtil 10 % lavere udbytte af solvarmen eller med et unødvendigt højt strømforbrug for pumpen.

Pumpen indstilles som følger:

- Lad først pumpen køre på det laveste trin (minimalt strømforbrug).
- Beregn volumenstrømmen, der skal indstilles, på basis af dataene i tabellerne 6.1 og 6.2.
- Kontrollér på gennemstrømningsmængdebegrænsningen, om denne værdi opnås.

- 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. Se i den forbindelse Vaillant planlægningsinformation solar.

Tabellerne 8.1 og 8.2 giver vejledende værdier for mulige pumpetrin afhængigt af solfangerforbindelse samt rørlængde og -tværsnit.

8.8 Indstilling af varmtvandstermostatblanderen



Fare!

Fare for forbrænding og skoldning!

Ved vandtappedstedet kan varmt vand over 60° strømme ud.

- For at sikre en effektiv skoldningsbeskyttelse skal der monteres en termostatblander i varmtvandsledningen som beskrevet i kapitel 3.5 "Varmtvandstermostatblander".
- Indstil termostatblanderen til under < 60 °C, og kontrollér temperaturen på et varmtvandstappedsted.

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

- Reguler varmtvandstermostatblanderen via indstillingsknappen, så den ønskede temperatur overholdes i varmtvandshænderne.

8.9 Idrifttagningsprotokol

Solvarmeanlægget for:
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 | | |
| Afblæsningsrør på solvarmekredsens sikkerhedsventil installeret | | |
| Opsamlingsbeholder (tom dunk) opstillet under afblæsningsrøret | | |
| Afblæsningsrør installeret på sikkerhedsventilen på varmtvandsiden og sluttet til spildevand | | |
| Magnesiumbeskyttelsesanode i solvarmebeholder kontrolleret: Kabelforbindelser o.k. | | |
| Termostatblander installeret | | |
| 2. Idrifttagning | | |
| 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 afspærringshanen og kedelpåfyldnings- og tømningshanen kontrolleret | | |
| (Spænd evt. omløbermøtrik efter) | | |
| Fortryk i ekspansionsbeholderen (kontrolleres før påfyldningen): bar | | |
| Anlægstryk (koldt): bar | | |
| Gennemstrømning indstillet iht. systemvejledning Gennemstrømningsværdi (v/h) solvarmeregulering indtastet | | |
| Folieafdækning på solfangerne fjernet | | |
| Pumpe, beholdervarveksler og solfanger udluftet (selvcirkulationspærren blokeres ved udluftning) | | |
| Selvcirkulationspærre afblokeret | | |
| Kedelpåfyldningens og -tømningens ventilhætter skruet fast | | |
| Varmtvandsbeholder udluftet | | |
| Varmekreds udluftet | | |

Tab. 8.3 Idrifttagningsprotokol (fortsættes på næste side)

8 Idrifttagning af solvarmekredsen

| 3. Reguleringsystemer | O. K. | Bemærkning |
|--|-------|------------|
| Temperaturfølere viser realistiske værdier | | |
| Solvarmepumpe kører og cirkulerer (volumenstrømsmåler) | | |
| Solvarmekreds og beholder bliver varme | | |
| Fladesolfangere: Temperaturforskellen mellem frem- og returløb er ved fuld solindstråling: for High-Flow: maksimalt 14 °C; for Low-Flow: maksimalt 25 °C | | |
| Rørsolfangere: Når solen skinner, er temperaturforskellen mellem frem- og tilbageløb: for High-Flow: maksimalt 20 °C; for Low-Flow: maksimalt 40 °C | | |
| Rigtigt hydraulikdiagram indstillet | | |
| Kedelefteropvarmning starter ved: °C (TSP1 min., se installationsvejledning til solvarmeregulering) | | |
| Cirkulationspumpefunktionstid fra kl. til kl. (se installationsvejledning til solvarmeregulering) | | |
| 4. Instruktion | | |
| Anlæggets bruger er blevet instrueret i følgende punkter: | | |
| - Solvarmesystemregulatorens grundfunktioner og betjening inkl. cirkulationspumpen | | |
| - Efteropvarmningens funktioner og betjening | | |
| - Magnesium-beskyttelses-anodens funktion | | |
| - Frostsikring af anlægget | | |
| - Vedligeholdelsesintervaller | | |
| - Udlevering af bilagene, evt. med særligt koblingsdiagram | | |
| - Udfyldning af driftsinstruktionen | | |

Tab. 8.3 Idrifttagningsprotokol (fortsættelse)

8.10 Overdragelse til brugeren

Brugeren af systemet til solar varmtvandsopvarmning skal være informeret om systemets håndtering og funktion og især af dets reguleringer.

- Udlever de vejledninger og enhedspapirer, som brugeren skal have, så denne kan opbevare dem.
- Gennemgå betjeningsvejledningen med brugeren og besvar evt. spørgsmål.
- Gør især brugeren opmærksom på de sikkerhedsforskrifter, som han skal overholde.
- Gør brugeren opmærksom på, at vejledningerne skal opbevares i nærheden af anlægget.

9 Ud-af-driftagning



Forsigtig!

Fare for beskadigelse af solfangerne!

Solfangere, der ikke er i drift, kan beskadiges.

- Sørg for, at en autoriseret VVS-installatør tager solvarmeanlægget ud af drift.
- Tag maks. solfangerne ud af drift i fire uger.
- Afdæk de solfangerne, der ikke er i drift.
- Sørg for, at afdækningen er fastgjort sikkert.
- Demonter solfangerne, hvis solvarmeanlægget er ude af drift i længere drift.

Solvarmevæske

Bortskaffelse

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

Urenset emballage

Emballage, der ikke er kontamineret, kan genanvendes. Bortskaf emballage, der ikke kan rengøres/renses, lige som solvarmevæske.

Solvarmeanlægget bør ikke tages ud af drift. Til reparations- eller vedligeholdelsesarbejde kan solvarmeanlægget tages ud af drift for et kort stykke tid. Før det tages ud af drift i længere tid, skal solfangerne demonteres og solvarmevæsken bortskaffes korrekt.

Genbrug og bortskaffelse

Både enhederne og transportemballagerne består især af genbrugelige råstoffer.

Følg de gældende, nationale, lovlige forskrifter.

Enheder

Enhederne må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald.

Alle materialer kan genbruges uden begrænsninger, de kan rensorteres og tilføres de lokale genbrugscentre.

Sørg for, at de gamle enheder bortskaffes korrekt.

Emballager

Bortskaffelsen af transportemballagerne overtages af den VVS-installatør, der har installeret enhederne.

10 Vedligeholdelse og afhjælpning af fejl

10.1 Vedligeholdelse

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

Forsøg aldrig selv at udføre vedligeholdelsesarbejder på systemet. Lad et autoriseret VVS-firma udføre arbejdet. Vi anbefaler, at du indgår en vedligeholdelsesaftale med et lokalt VVS-firma.

| Vedligeholdelsesarbejde på | Vedligeholdelsesinterval |
|--|--------------------------|
| Solvarmekreds | |
| Kontrol af solvarmevæskens frostsikring (anvend Vaillant solvarmevæsketester) | Årligt |
| Kontrol af anlægstryk | |
| Kontrol af solvarmevæskens pH-værdi (med lakmuspapir, pH > 7,5) | |
| Kontrol af solvarmepumpens funktion | |
| Udluftning af anlægget | |
| Kontrol af cirkulationsmængden i solvarmekredsen | |
| Kontrol af varmtvandstermostatblanderens funktion | |
| Evt. påfyldning af solvarmevæske | |
| Kontrol af afløbsvæskemængden | |
| Afblokering af kontraventilen | |
| Kontrol af fortryk ekspansionsbeholder | |
| Solfanger | |
| Visuel kontrol af solfanger, solfangerfastgørelserne og tilslutningsforbindelserne | Årligt |
| Kontrol af holdere og solfangerkomponenter for snavs og korrekt montering | |
| Kontrol af rørisoleringer for skader | |
| Solvarmesystemregulator | |
| Kontrol af pumpens funktion (til/fra, automatisk) | Årligt |
| Kontrol af følernes temperaturvisning | |
| Cirkulationsledning/efteropvarmning | |
| Kontrol af cirkulationspumpen | Årligt |
| Kontrol af urafbryderindstilling | |
| Efteropvarmning: Leveres den ønskede frakoblingstemperatur? | |
| Kombibeholder | |
| Rengøring af varmtvandsbeholder | Årligt |
| Kontrol af magnesiumbeskyttelsesanode og skift den i givet fald | |
| Evt. kontrol af fremmedstrømsanoden | |
| Evt. udluftning af varmeveksleren | |
| Kontrol af tilslutninger for korrekt tæthed | |

Tab. 10.1 Vedligeholdelseskort

10.2 Vedligeholdelsestjekliste

Alt arbejde på Vaillant systemet auroTHERM (montering, vedligeholdelse, reparation osv.) må kun gennemføres af et autoriseret VVS-firma.



Fare!

Fare for kvæstelser og tingskader som følge af forkert vedligeholdelse og reparation!

Udeladt eller forkert vedligeholdelse kan forringe solvarmeanlæggets driftssikkerhed.

- Forsøg aldrig selv at gennemføre vedligeholdelsesarbejde eller reparationsarbejde på solvarmeanlægget.
- Lad en autoriseret VVS-installatør udføre arbejdet. Vi anbefaler at tegne en vedligeholdelseskontrakt.

I tabel 10.1. er det væsentlige vedligeholdelsesarbejde på systemet auroTHERM og vedligeholdelsesintervallerne anført.

10.3 Afhjælpning af fejl

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

| Fejl | Årsag | Afhjælpning |
|--|--|---|
| Pumpe kører ikke, selv om solfanger er varmere end kombibeholder (der høres ikke motorstøj og der mærkes ikke vibration) | 1. Der er ingen strøm | • Kontroller ledningerne og sikringerne |
| | 2. Temperaturforskellen er indstillet for stort, eller regulatoren kobler ikke | • Kontrollér reguleringen • Kontrollér temperaturfølerne • Reducer temperaturforskellen |
| | 3. Kombibeholderens maksimale temperatur er nået | |
| | 4. Pumpeakslen er blokeret af aflejringer i lejerne | • Stil i kort tid på maks. omdrejningstal eller debloker rotor |
| | 5. Pumpen er tilsmudset | • Afmonter og rengør pumpen • Luk gennemstrømningsmængdebegrænser og pumpekuglehane |
| | 6. Pumpe defekt | • Udskift pumpen |

Tab. 10.2 Fejl, årsag og afhjælpning (forts. på næste side)

10 Vedligeholdelse og afhjælpning af fejl

| Fejl | Årsag | Afhjælpning |
|--|---|---|
| Pumpe kører, men der kommer ikke (mere) varmt vand fra solfanger (pumpe bliver varm) (frem- og tilbageløbstemperatur er ens eller beholdertemperatur stiger slet ikke eller kun langsomt) | Der er luft i ledningssystemet. | <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller anlægstrykket. • Kør pumpen med maks. ydelse stødvist. • Åbn og udluft udlufteren på solfanger, pumpe og kombibeholder. • Udluft kontraventilen. <p>Hvis der ikke er nogen bedring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér ledningsføringen, om der er en "bjerg-og-dal-bane" et sted (f.eks. ved bjælkeforspring eller rundt om vandledninger). • Ændre ledningsføringen eller anbring en ekstra udlufter. <p>Var anlægget allerede i drift og fyldes det igen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér den automatiske udlufter. • Skru beskyttelseskappen af og kontroller svømmeren for korrekt funktion med en uskarp nål. Sidder svømmeren i klemme, skiftes udlufteren. |
| Pumpen starter sent og hører tidligt op. | Temperaturdifference mellem solfanger og kombibeholder er indstillet for stor. | • Reducér temperaturdifferencen. |
| Pumpen starter og slukker igen efter kort tid. Dette gentages et par gange, til anlægget løber igennem. Om aftenen kan det samme iagttages. | Temperaturdifferencen for reguleringen er for lille eller pumpens koblingstrin er indstillet for højt. Solstrålerne er endnu ikke stærke nok til at opvarme hele rørr nettet. | <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller, om rørr nettet er isoleret helt. • Øg temperaturdifferencen for reguleringen. |
| Anlægget pendler. | Forkert solfangerfølerposition. | <ul style="list-style-type: none"> • Positioner solfangerføleren i fremløb. • Isolér solfangerføleren. |
| Manometeret viser trykfald. | Kort tid efter påfyldning af anlægget er et tryktab normalt, da luft endnu siver ud af anlægget. Falder trykket igen på et senere tidspunkt, kan dette skyldes en luftboble, der har løsnet sig på et senere tidspunkt. Desuden svinger trykket under normal drift - afhængigt af anlæggets temperatur - med 0,2 til 0,3 bar. Går trykket kontinuerligt tilbage, er der et utæt sted i solvarmekredsen, især i solfangerfeltet. | <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller først alle skrueforbindelser, propbøsninger på afspærringsskydere og gevindtilslutninger, herefter loddstederne. • Kontroller solfangerfeltet, skift evt. et rør eller solfangeren. |
| Pumpen laver støj. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Luft i pumpen. 2. Utilstrækkeligt anlægstryk. | <ul style="list-style-type: none"> • Udluft pumpen. • Forøg anlægstrykket. |
| Anlægget laver støj. De første dage efter påfyldningen af anlægget er det normalt. Opstår dette problem på et senere tidspunkt, kan dette skyldes to ting: | 1. Anlægstrykket er for lavt. Pumpen opsuger luft via udlufteren. | • Forøg anlægstrykket. |
| | 2. Pumpeydelsen er indstillet for højt. | • Skift til et lavere omdrejningstal. |

Tab. 10.2 Fejl, årsag og afhjælpning (forts. på næste side)

| Fejl | Årsag | Afhjælpning |
|---|--|---|
| Om natten afkøles kombibeholderen. Efter frakobling af pumpen har frem- og tilbageløb forskellige temperaturer, solfangertemperatur er om natten højere end lufttemperatur. | 1. Selvcirkulationspærren er blokeret. | <ol style="list-style-type: none"> Kontroller det blå grebs stilling. Kontroller, om selvcirkulationspærren er tæt (fastklemt spån, smudspartikler i tætningsfladen). Tilslut ikke solvarme-varmeveksleren direkte, men træk først tilførselsledningerne nedad og derefter opad til solfangeren (vandlåsen understøtter selvcirkulationspærren), eller monter en to-vejs-ventil, som tilkobles samtidig med pumpen. |
| | 2. Enrørcirkulation ved korte røret med lille tryktab. | <ul style="list-style-type: none"> Montering af en selvcirkulationspærre (så tæt på kombibeholderen, som muligt). |
| Efteropvarmningen fungerer ikke. Kedlen kører i kort tid, slår fra og starter igen- Dette gentages igen og igen, til kombibeholderen har nået sin indstillede temperatur. | 1. Luft i efteropvarmningsvarmeveksleren. | <ul style="list-style-type: none"> Udluft efteropvarmningsvarmeveksleren. |
| | 2. Varmevekslerfladen er for lille. | <ul style="list-style-type: none"> Sammenlign oplysningerne fra kedelfabrikanten og beholderfabrikanten. Problemet kan evt. løses ved at indstille fremløbstemperaturen noget højere på kedlen. |
| Efter længere driftstid stiger temperatur-differencen i solvarmekredsen til mere end 18 K. | Tilsmudsning eller tilkalkning af varmeveksleren. | <ul style="list-style-type: none"> Rengør varmeveksleren med eddikesyre. |
| Der kommer kun koldt eller lunkent vand. | 1. Der er byttet om på koldt- og varmtvands-tilslutning på kombibeholderen. | <ul style="list-style-type: none"> Sluk for koldt vandstilløbet Aftap vandet via varmtvands-tilslutningen. Er tilslutningen udført rigtigt, strømmer der kun et par liter vand ud. Derefter ligger varmtvandsaftapningsrørets indløb i luftrummet, og det er ikke muligt at fortsætte tømningen. Kører hele kombibeholderen tom via varmtvands-tilslutningen, er tilslutningerne forbundet forkert. Byt om på tilslutningerne! |
| | 2. Varmtvand-termostatblander er indstillet for lavt. | <ul style="list-style-type: none"> Forøg indstillingen. |
| Udbyttet af solvarmen er usædvanlig lavt. | Rørisoleringen er for tynd eller forkert. Muligvis er anlægget planlagt forkert. | <ul style="list-style-type: none"> Kontroller isoleringen. Kontroller anlæggets udlægning (solfangerstørrelse, beskygning, rørlængder). Modifier i givet fald anlægget. |

Tab. 10.2 Fejl, årsag og afhjælpning (fortsættes)

11 Kundeservice og garanti

11.1 Kundeservice

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

11.2 Garanti

Vaillant yder en garanti på fem år regnet fra opstartsda-
toen, dog 4 år på gasdelen (auroCOMPACT) og på rør-
solfangere (auroTHERM eksklusiv) er der 10 års garanti
mod tab af vakuum. I denne garantiperiode afhjælper
Vaillant kundeservice gratis materiale- eller fabrikati-
onsfejl på fyringsolieudlufteren.

For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabrikations-
fejl, 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 kunde-
service, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde
udføres af en VVS-installatør.

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

12 Kundespecifik dokumentation

Spørgeskema/anlægsoverblik

| | |
|---|--|
| Principielle spørgsmål (gennemstreg det, der ikke gælder) | |
| Antal personer: | |
| Ekstra forbrugere: Vaskemaskine opvaskemaskine | |
| Cirkulation til stede ikke til stede løbetid: h/d | |
| 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 ² | |
| Maksimal ydelse ved fuld solindstråling: kW (500-600 W/m ² solfanger) | |
| Anlægsindstillinger | |
| Indstillet volumenstrøm: l/min | |
| Temperaturdifference mellem frem- og returløb ved fuld solindstråling: Kelvin | |
| Indhold membran-ekspansionsbeholder: l | |
| Fortryk tryk-ekspansionsbeholder: bar | |
| Driftstryk i kold tilstand på manometeret i solvarmestationen: bar | |
| Frostsikring indstillet til: Solvarmevæskens massefylde: > 1,05 g/cm ³ (art. nr. 302 363, 302 498) 1.038 - 1.040 g/cm ³ , massefylde: 20 °C (art. nr. 0020054988 (Arctic)) | |
| Indstillinger solvarmesystemregulator | |
| Tænde-temperaturdifference: Kelvin | |
| Slukke-temperaturdifference: Kelvin | |
| Beholdermaksimaltemperatur: °C | |
| Andre indstillinger | |
| | |
| | |
| | |
| Vigtige aktiverede funktioner | |
| | |
| | |
| | |

Tab. 12.1 Spørgeskema

13 Henvisninger til brugeren

13 Henvisninger til brugeren

13.1 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.

Solvarmeanlæg



Fare!
Fare for forbrænding på solvarmeanlægsdele!

Solfangerne og rørledningerne kan blive meget varme.

- Undgå at berøre solfangerne eller rørledningerne på solvarmeanlægget.



Fare!
Fare for kvæstelser og tingskader som følge af forkerte ændringer!

Forkerte ændringer kan føre til dampudstrømning, fare for eksplosion eller beskadigelse af solvarmeanlægget.

- Foretag aldrig selv ændringer på solvarmeanlægget.
- Foretag ikke ændringer på kombibeholder eller regulering, tilledninger til vand og strøm, afblæseledning eller sikkerhedsventil til beholdervandet.

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

Indstillingsmulighederne fremgår af betjeningsvejledningen til den tilhørende solvarmesystemregulator.



Når du kører på ferie, skal du ikke træffe særlige foranstaltninger for solvarmeanlægget.

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.
- Tag ikke sikringen ud.
- Udfør under ingen omstændigheder en påfyldning af solfangerkredsløbet på egen hånd.

13.2 Hvad skal man gøre, hvis...

| Fejl | Afhjælpning |
|--|---|
| ... der drypper væske ud af anlægget? | <ul style="list-style-type: none"> Opsaml om muligt væsken (spand) og ring til VVS-firmaet. |
| ... væskenniveauet i opsamlingsbeholderen under solvarmestationen stiger? | <ul style="list-style-type: none"> Ring til VVS-firmaet. |
| ... der kommer væske eller damp ud af sikkerhedsventilen? | <ul style="list-style-type: none"> Ring til VVS-firmaet. |
| ... solvarmesystemregulatoren viser "følerdefekt" eller "kabelbrud"? | <ul style="list-style-type: none"> Ring til VVS-firmaet. |
| ... trykket på manometeret falder til under minimumdriftstrykket? | <ul style="list-style-type: none"> Ring til VVS-firmaet. |
| ... ved kørende solvarmepumpe ses der ingen temperatordifferens mellem fremløbs- og returløbstermometret på solvarmestation? | <ul style="list-style-type: none"> Vent fem til ti minutter. Bliver anlægget ved med at køre, kan der være tale om en anlægsdefekt. Ring til VVS-firmaet. |
| ... ruden på en fladesolfanger er blevet ødelagt? | <ul style="list-style-type: none"> Rør ikke ved solfangerens indre. Ring til VVS-firmaet. |
| ... glasrørene på en rørsolfanger er blevet ødelagt? | <ul style="list-style-type: none"> Rør ikke ved solfangerens indre. Ring til VVS-firmaet. |
| ... kombibeholderen ikke leverer tilstrækkeligt varmt vand? | <ul style="list-style-type: none"> Kontroller, om indstillingen af beholder-standby-temperaturen er foretaget rigtigt på solvarmesystemregulatoren (ca. 60 °C anbefales). Kontrollér indstillingen af varmtvandstermostatblanderen (ca. 50 °C anbefales). Hvis indstillingerne er korrekte, er beholderen muligvis tilkalket. Ring til VVS-firmaet. |

Tab. 13.1 Fejl og deres afhjælpning

13 Henvisninger til brugeren

13.3 Solfangere

Rengøring af solfangerne

Det er ikke nødvendigt at rengøre solfangerne. Solfangere tilsmuds kun let på samme måde som tagvinduer. De rengøres tilstrækkeligt og naturligt, når det regner.

13.4 Kombibeholdere

Betjening af kombibeholderen

Vaillant kombibeholderen auroSTOR reguleres med solvarmeregulatoren. Beholder-standby-temperaturen, beholderens maksimumtemperatur eller også minimumtemperaturen til efteropvarmningen ved hjælp af kedlen indstilles på solvarmeregulatoren.



Fare!

Fare for forbrænding ved varmtvandstappestederne - varmt vand!

Det udstrømmende vand ved varmtvandstappestederne kan være varmt og føre til skoldninger.

En varmtvandstermostatblander kan reducere faren for skoldning.

- Spørg din VVS-installatør, om han har installeret en varmtvandstermostatventil.



Forsigtig!

Fare for beskadigelse af kombibeholderen i tilfælde af frost!

Ved frost kan overskydende vand i kombibeholderen fryse og beskadige kombibeholderen.

Hvis kombibeholderen i længere tid er ude af drift i et uopvarmet rum (f.eks. vinterferie el. lign.), skal den tømmes helt. Den indre varmtvandsbeholder i kombibeholderen løber ikke tør af sig selv.

- Lad en VVS-installatør foretage tømningen.



Forsigtig!

Tingskade som følge af udstrømmende vand!

Vand strømmer ud af utætte vandledninger, hvilket kan føre til vandskader.

- Luk koldtandsafspærringsventilen.
- Lad en autoriseret VVS-installatør reparere utætheden.

Koldtandsafspærringsventilen sidder på rørforbindelsen mellem tilslutningen i huset og kombibeholderen (koldt vandstilslutning) tæt på beholderen.

Rengøring af kombibeholderen

Til rengøring af kombibeholderen auroSTOR ydre dele er en fugtig klud, evt. tilsat en sæbeopløsning, tilstrækkelig.

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

13.5 Vedligeholdelse og reparation



Fare!

Fare for kvæstelser og tingskader som følge af forkert vedligeholdelse og reparation!

Udeladt eller forkert vedligeholdelse kan forringe solvarmeanlæggets driftssikkerhed.

- Forsøg aldrig selv at gennemføre vedligeholdelsesarbejde eller reparationsarbejde på solvarmeanlægget.
- Lad en autoriseret VVS-installatør udføre arbejdet. Vi anbefaler at tegne en vedligeholdelseskontrakt.

Vedligeholdelse af systemet auroTHERM

En forudsætning for en konstant funktionsdygtighed og -sikkerhed, pålidelighed og lang levetid er en regelmæssig inspektion/vedligeholdelse af Vaillant solvarmeanlægget, som skal foretages af en autoriseret VVS-installatør. En forkert vedligeholdelse kan medføre, at anlæggets udbytte ikke lever op til forventningerne. Forsøg aldrig selv at udføre vedligeholdelsesarbejder eller reparationer. Lad et autoriseret VVS-firma udføre arbejdet. Vi anbefaler, at der indgås en vedligeholdelseskontrakt. Vedrørende indholdet af vedligeholdelseskontrakten skal du være opmærksom på vores vedligeholdelsescheckliste i kapitel 10.

Vedligeholdelse af kombibeholderen

Lige som for hele systemet gælder også for kombibeholderen auroSTOR, at en regelmæssig inspektion/vedligeholdelse af en autoriseret VVS-installatør er den bedste forudsætning for et varigt driftsberedskab og en lang levetid.

Magnesiumbeskyttelsesanoden til kombibeholderen skal kontrolleres for slid en gang om året i forbindelse med inspektionen/vedligeholdelsen af auroSTOR, der skal gennemføres af VVS-installatøren. Efter behov skal VVS-installatøren erstatte magnesiumbeskyttelsesanoden af en original magnesiumbeskyttelsesanode fra Vaillant.

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

Få frostsikringen af solvarmeanlægget kontrolleret 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 dig held og lykke med dit Vaillant system auroTHERM!

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de

Vaillant A/S

Drejergangen 3 A ■ DK-2690 Karlslunde ■ Telefon +45 46 16 02 00
Telefax +45 46 16 02 20 ■ www.vaillant.dk ■ salg@vaillant.dk