For fagarbeideren

Installasjons- og vedlikeholdsveiledning

auroSTEP plus



System for solar oppvarming av vann

1.250 E
2.250 E

NO

Innholdsfortegnelse

1 Anvisninger til dokumentasjonen 1
1.1 Oppbevaring av underlagene 1
1.2 Benyttete symboler 1
1.3 Bruksanvisningens gyldighet 1

2 Systembeskrivelse 1
2.1 Merkeskilt 1
2.2 CE-merking 1
2.3 Tiltenkt bruk 1

3 Sikkerhetsråd og forskrifter 2
3.1 Sikkerhetsanvisninger 2
3.1.1 Solartankenhet 2
3.1.2 Sikkerhetsdatablad solarvæske 3
3.2 Forskrifter 5
3.2.1 Oversikt over standarder 5
3.2.2 Forskrifter, regler og retningslinjer 5

4 Montering 6
4.1 Montasjested 6
4.2 Montere apparat 6
4.3 Apparat- og tilkoblingsdimensjoner 7
4.4 Montere kollektorer 7

5 Installasjon 8
5.1 Montere drikkevannstilkoblingsledninger 8
5.2 Montere solartilkoblinger 8
5.3 Elektrisk installasjon 10
5.3.1 Forskrifter 10
5.3.2 Elektrisk tilkobling 10

6 Idriftsettelse 15
6.1 Fylle drikkevannssystem 15
6.2 Stille inn anleggsparameter 15
6.3 Foreta trykkutligning i solarsystem 18
6.4 Kontrollere solarsystemet for lekkasjer 19
6.5 Still inn anleggsparametere på regulator 19
6.6 Stille inn drikkevannstermostatblander 19
6.7 Igangkjøringsprotokoll 20
6.8 Overlevering til brukeren 21

7 Ta ut av drift 22

8 Vedlikehold 23
8.1 Kontrollere beskyttelsesanode og rengjøre innvendig beholder 23
8.1.1 Kontrollere beskyttelsesanode 23
8.1.2 Rengjøre innvendig beholder 23
8.2 Rengjøring av innskyvningsrøret for den elektriske varmestaven 24
8.3 Kontroller sikkerhetsventil 25
8.4 Skifte solarvæske 25
8.5 Kollektoren 26
8.6 Reservedeler 26
8.7 Anbefalt vedlikeholdssjekkliste 27

9 Service/diagnose 28

10 Utbedring av feil 29

11 Resirkulering og deponering 30
11.1 Apparat 30
11.2 Solarkollektorer 30
11.3 Solarvæske 30
11.4 Emballering 30

12 Garanti og kundeservice 31
12.1 Garantibetingelser 31
12.2 Kundetjeneste 31

13 Tekniske data 32
13.1 Tankenhet VEH SN 250/3 i 32
13.2 Følerkarakteristikk 32

1 Anvisninger til dokumentasjonen

Følgende merknader tjener som veiviser gjennom hele dokumentasjonen.
For denne installasjons- og vedlikeholdsanvisningen er flere dokumenter gyldige.
Vi har intet ansvar for skader som skyldes forsømmelser med hensyn til å overholde disse veiledningene.

Samtidig gjeldende underlag
Ved installasjon av auroSTEP plus må man følge alle installasjonsveiledninger til komponentene i anlegget.
Disse installasjonsveiledningene er vedlagt de aktuelle delene til anlegget samt tilleggskomponenter.
Følg videre alle bruksanvisningene som følger med anleggets komponenter.

1.1 Oppbevaring av underlagene

Ta vare på denne installasjons- og vedlikeholdsveiledningen og alle andre gjeldende dokumenter, slik at de er tilgjengelige ved behov.
Overlever ved overføring eller salg av apparatet dokumentene til etterfølgeren.

1.2 Benyttete symboler

Ved bruk av apparatet må man følge sikkerhetsreglene i denne installasjons- og vedlikeholdsveiledningen!

Fare!
Umiddelbar fare for liv og helse!

Fare!
Livsfare på grunn av strømstøt!

Fare!
Forbrennings- eller skåldingsfare!

Merk!
Mulig farlig situasjon for produkt og miljø!

Tips!
Nyttig informasjon og nyttige tips.

- Symbol for nødvendig handling.

1.3 Bruksanvisningens gyldighet

Denne installasjons- og vedlikeholdsveiledningen gjelder kun for apparater med følgende artikkelnummer.

Apparattype	Artikkelnummer
auroSTEP plus VEH SN 250/3 i	0010010481

Tab. 1.1 Anvisningens gyldighet

Artikkelnummeret til apparatet finnes på typeskiltet.

2 Systembeskrivelse

2.1 Merkeskilt

På solarsystemet auroSTEP plus er merkeskiltene montert på kollektorene og på tankenheten.

2.2 CE-merking

Med CE-merkingen dokumenteres, det at solarsystem auroSTEP plus oppfyller de grunnleggende kravene til EU-retningslinjene.

2.3 Tiltenkt bruk

Merk!
Komponentene i auroSTEP plus-systemet må bare brukes til varming av drikkevann.

Vaillant-solarsystemet auroSTEP plus er konstruert med dagens teknologi og anerkjente sikkerhetstekniske regler.
Likevel kan det ved feil eller ikke tiltenkt bruk oppstå fare for liv og helse til brukeren eller tredjeperson, hhv. skade anlegget og annen eiendom. Komponentene til solarsystemet er ikke ment for bruk av personer (inklusive barn) med begrensete fysiske, sensoriske eller åndelige evner eller manglende erfaring og/eller manglende kunnskap, så fremt de ikke er under oppsikt av en person som er ansvarlig for sikkerheten eller får anvisninger fra denne om hvordan komponentene til solarsystemet skal brukes.
Barn må være under oppsikt for å sikre at de ikke leker med komponentene til solarsystemet.
Vaillant-solarsystemet auroSTEP plus brukes utelukkende til forsyning av oppvarmt drikkevann opp til 80 °C i husholdninger og forretninger iht. de nederlanske normene (NEN) for drikkevannsinstallasjoner.
Tankenheten VEH SN 250/3 i kan brukes i kombinasjon med alle Vaillant-varmekjeler fra produksjonsår 2000, så fremt de ikke har plasthydraulikk.
Annen eller mer omfattende bruk anses som ikke tiltenkt bruk. Produsenten/leverandøren påtar seg ikke ansvar for skader som følge av dette. Brukeren alene er ansvarlig for denne risikoen.
Til tiltenkt bruk hører også at man følger montasje-, bruker- og installasjonsveiledningen og alle andre gjeldende dokumenter og at man overholder inspeksjons- og vedlikeholdsbetingelsene.

Merk!
Alt misbruk er forbudt!

3 Sikkerhetsråd og forskrifter

3.1 Sikkerhetsanvisninger

Generelt
Generelt skal anlegget monteres og drives iht. fagmessige anerkjente regler. Vær oppmerksom på gjeldende HMS-regelverk, og spesielt arbeider i tak. Bruk fallsikring ved fallfare. (Vi anbefaler Vaillant sikkerhetsbelte art.-nr. 302 066.)

Fare for forbrenning
For å unngå skader som skyldes berøring av varme deler, må man utføre montering og skrifting av kollektorer eller kollektordeler på en svært overskyet dag. Alternativt kan slike arbeider utføres om morgenen eller kvelden, eller ved å dekke til kollektoren, på dager med solskinn.

Overspenningsfare
Solarkursen skal jordes for å beskytte mot overspenninger! Monter en jordrørklemme på solarkursrøret og koble klemmen med en 16 mm^2-kobberkabel til en potensialskinne.

3.1.1 Solartankenhet

Installasjon
Det elektriske opplegget må installeres av en godkjent fagperson, som er ansvarlig for å følge gjeldende standarder og forskrifter. Vi har intet ansvar for skader som skyldes forsømmelser med hensyn til å overholde disse veiledningene.

Fare!
Det er livsfarlig på grunn av strømstøt på spenningsledende tilkoblinger!
Før arbeid på apparatet, må man slå av strømtilførselen og forsikre seg mot at den kan slås på igjen.

Vi garanterer fabrikkgaranti kun ved installasjon av anerkjente fagfolk.

Fare!
Livsfare på grunn av strømstøt.
Ved ikke fagmessig installasjon er det fare for strømstøt og skader på apparatet.

Driftstrykk, sikkerhetsventil og avløpsledning
Det maksimale driftsovertrykket til tanken er 6 bar. Når tilkoblingstrykket er mer enn 6 bar, må man montere en trykkreduksjon i kaldtvannsmateledningen.
Under oppvarming av varmtvann i tanken øker vannvolumet. Derfor må hver tank være utstyrt med en sikkerhetsventil og en utblåsningsledning.

Merk!
Under oppvarming av tanken kommer det av sikkerhetsmessige grunner vann ut av avløpsledningen!
Steng ikke denne!

Fare!
Forbrennings- eller skåldingsfare!
Utløpstemperaturen på sikkerhetsventilen eller i avløpsledningen kan være opp til 80 °C. Hvis du berører disse komponentene eller vann som kommer ut av disse komponentene, er det fare for forbrenning!
Avløpsledningen må føres til et egnet utløpssted hvor det utelukkes fare for personer.

Inspeksjon/vedlikehold og forandringer
Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid og forandringer på tanken eller reguleringen, på mateledninger for vann og strøm, på avløpsledningen og på sikkerhetsventilen for tankvann skal kun utføres av kvalifiserte faghåndverkere.

3.1.2 Sikkerhetsdatablad solarvæske

1. Identifikasjon av kjemikaliet og ansvarlig firma

1.1 Identifikasjon av kjemikaliet:
Handelsnavn Vaillant-solarvæske, ferdigblanding

1.2 Identifikasjon av ansvarlig firma:
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40
42859 Remscheid,
Telefono (02191) 18 - 0
Fax (02191) 182810

Nødinformasjon: giftinformasjonssentralen (kontakt nummeropplysningen eller se i telefonkatalogen).

2. Stoffblandingens sammensetning og bestanddeler

2.1 Kjemisk karakterisering
vannholdig oppløsning av 1,2-propylenglykol med korrosjonsinhibitorer.

3. Mulige farer

3.1 Ingen kjente spesifikke farer.

4. Førstehjelpstiltak

4.1 Generelle opplysninger
Ta av forurensede klær.

4.2 Etter innånding:
Ved problemer som skyldes innånding av damp aerosol: Friskluft, legetilsyn.

4.3 Vask av med vann og såpe etter hudkontakt.

4.4 Etter kontakt med øyne
Skyll med åpne øyelokk i minimum 15 minutter med vann.

4.5 Etter inntak
Skyll munnen og drikk rikelig med vann.

4.6 Instruksjoner til legen
Symptomatisk behandling (dekontaminering, vitale funksjoner), ingen spesifikk motgift kjent.

5. Tiltak ved brannslokning

5.1 Egnet slokkemiddel:
Spylevann, pulver, alkoholfast skum, karbondioksid (CO_2)

5.2 Spesielle farer:
helseskadelige damper. Utvikler røyk/tåke. Angitte stoffer/stoffgrupper kan bli frigjort under brann.

5.3 Spesielt verneutstyr:
Bruk selvforsynt åndedrettsvern.

5.4 Andre opplysninger:
Farene avhenger av stoffet som forbrennes og forholdene under brannen. Kontaminert slukkevann skal deponeres iht. lokale forskrifter.

6. Tiltak ved utilsiktet utslipp

6.1 Tiltak for personell:
Ingen spesielle tiltak er nødvendig.

6.2 Tiltak i forhold til omgivelser:
Forurenset vann/skyllevann må ikke tømmes i kloakk uten forbehandling (biologiske renseanlegg).

6.3 Tiltak for rengjøring/oppsamling:
Dem opp utløpt væske og dekk med store mengder sand, jord eller annet absorberende materiale. Rydd deretter grundig opp det absorberte materialet for transport. Legg blandingen i en beholder eller plastsekker, og transporter til gjenvinningsstasjonen.
I tilefelle store mengder: Pump opp produkt. Små mengder bindes med fuktighetsbindende materiale og tas opp. Deretter deponeres stoffet forskriftsmessig. Spyl bort med store mengder vann. Hvis vannet kan komme i kloakken eller avløpet, kontaktes respektive myndigheter.

7. Håndtering og oppbevaring

7.1 Håndtering:
Luft arbeidsstedet godt, ut over dette er det ikke nødvendig med spesielle tiltak.

7.2 Brann- og eksplosjonsvern:
Ingen spesielle tiltak er nødvendig.
Kjøl oppvarmede beholdere med vann.

7.3 Oppbevaring:
Oppbevar beholdere tett lukket på et tørt sted. Forsinkede beholdere sal ikke brukes til oppbevaring.

8. Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr

8.1 Personlig verneutstyr:
Pustebeskyttelse:
Pustebeskyttelse ved utslipp av damp/aerosol
Hansker:
Kjemikaliebestandige beskyttelseshansker (EN 374).
Egnete materialer også ved langvarig, direkte kontakt (anbefalt: Beskyttelsesindeks 6, iht. > 480 minutter gjennomtrengingstid iht. EN 374):
Fluorelastomer (FKM) – 0,7 mm tykkelse.
Egnet materiale må tåle kortvarig kontakt, f.eks. ved spyling (anbefalt: minst beskyttelsesindeks 2, iht. > 30 minutter gjennomtrengingstid iht. EN 374):
Nitrilkautsjuk (NBR) – 0,4 mm tykkelse. På grunn av mange tilgjengelige typer henvises til respektive produsents bruksanvisning.
Øyevern: Vernebriller med sidebeskyttelse (stativbriller) (EN 166)

8.2 Generelle råd om beskyttelses- og hygienetiltak:
Ved omgang med kjemikalier skal vanlige beskyttelsestiltak følges.

9. Fysiske og kjemiske egenskaper

Form: væske
Farge: rød/fiolett
Lukt: produktspesifikk
Størkningspunkt (DIN 51583):
ca. -28 °C
Kokepunkt: > 100 °C (ASTM D 1120)
Flammepunkt: dårlig
Nedre eksplosjonsgrense: 2,6 Vol.-%
Øvre eksplosjonsgrense: 12,6 Vol.-%
Antenningstemperatur: Faller bort
Damptrykk (20 °C): 20 mbar
Egenvekt (20 °C) (DIN 51757):

ca. 1,030 g/cm^3
Vannløselighet: fullt løselig
Løselighet (kvalitativ) løsemiddel: polare løsemidler: løselig.
pH-verdi (20 °C): 9,0-10,5 (ASTM D 1287)
Viskositet, kinematisk (20 °C) (DIN 51562):
ca. 5,0 mm^2/s

10. Stabilitet og reaktivitet

10.1 Stoffer som må unngås:
Kraftige oksidasjonsmidler

10.2 Farlige reaksjoner:
Ingen farlige reaksjoner når forskrifter/råd for oppbevaring og håndtering følges.

10.3 Farlige tilstettingsprodukter:
Ingen farlige tilsetningsprodukter, når forskrifter/råd for lagring og håndtering følges.

11. Opplysninger om helsefare

11.1 LD50/oral/rotte: > 2000 mg/kg
Primær hudirritasjon/små kaniner: ikke irriterende. (OECD-retningslinje 404)
Primær irritasjon av slimhinner/små kaniner: ikke irriterende.
(OECD-retningslinje 405)

11.2 Andre råd:
Produktet er ikke testet. Konklusjoner er avledet fra enkeltkomponentene det inneholder.

12. Miljøopplysninger

12.1 Økotoksitet:
Toksitet for fisk: LC50 Leuciscus idus (96 h): > 100 mg/l
Aquatiske Invertebrater: EC50 (48 h): > 100 mg/l
Vannplanter EC50 (72 h): >100 mg/l
Mikroorganismer/Virkning på aktivslam: DEVL2 > 1000 mg/l. Vinnføring av små konsentrasjoner i tilpassete biologiske renseanlegg forventes ikke problemer med nedbrytingsaktiviteten til aktivslammet.

12.2 Vurdert akvatisk toksitet:
Produktet er ikke testet. Konklusjoner er avledet fra enkeltkomponentene det inneholder.

12.3 Persistens og nedbrytbarhet:
Informasjon om eliminering:
Forsøksmetode OECD 201 A (ny versjon)
Analysemetode: DOC-godkjent
Eliminasjonsgrad: > 70 % (28 d)
Vurdering: lett biologisk nedbrytbar.

13. Opplysninger om deponering

13.1 Deponering
Væsken skal iht. lokale forskrifter deponeres i f.eks. egnet deponi eller i egnet forbrenningsanlegg.
Mengder under 100 l kan deponeres som lokalt avfall hhv. kontakt lokale myndigheter.

13.2 Ikke rengjort emballasje:
Ikke forurenset emballasje kan brukes om igjen. Ikke rengjort emballasje deponeres på samme måte som stoffet.

14. Opplysninger om transport:
VbF: Ikke underlagt forskrifter om brennbare væsker.
Tillatt sendt med posten. Ikke farlig gods i henhold til transportforskriftene. GGVE/RID: -, UN-Nr.: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-Code: -, TA-Luft: -.

15. Opplysninger om lover og forskrifter

15.1 Merking i henhold til EU-retningsliner/nasjonale forskrifter:
Ikke merkepliktig.

15.2 Andre forskrifter:
Vannfareklasse: (vedlegg 4 til VwVwS (Tyskland) av 17.05.1999: (1), svakt vannfarlig.

16. Øvrige opplysninger

Fullstendig ordlyd i faresymbolene og R-setningene er nevnt i kapittel 3 under "Farlige innholdsstoffer": Xi: irriterende. R36: Irriterer øynene. HMS-datablad skal inneholde informasjon om håndtering av kjemikalier og informasjon om vesentlige fysiske, sikkerhetstekniske, toksikologiske og økologiske data samt anbefalinger for sikker omgang hhv. oppbevaring, håndtering og transport. Ansvar for skader som måtte oppstå i forbindelse med bruk av denne informasjonen eller forbruk, anvendelse, tilpasning eller bearbeiding av produktene som er beskrevet her tas ikke. Dette gjelder ikke i den grad vi, vår autoriserte representant eller fylleselskap har ansvar eller har opptrådt grovt uaktsomt. Det tas intet ansvar for følgeskader.
Disse opplysningene er gitt med beste viten og kunnskap og representerer den kunnskapen vi har på dette tidspunktet. Dette gir ingen garanti for bestemte produktegenskaper.

17. Utgitt: 01.02.2008
av: Vaillant GmbH.

3.2 Forskrifter

For installasjonen må spesielt følgende lover, forskrifter, tekniske regler, normer og bestemmelser følges.

Tips!
De følgende opplistingene av standarder påberoper seg ikke å være fullstendig.

3.2.1 Oversikt over standarder

Solaranlegg, generelt
PrEN ISO 9488
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter, terminologi (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter; Kollektorer, del 1: Generelle krav

EN 12975-2
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter; Kollektorer; Del 2: Testmetode

ENV 1991-2-3
Eurocode 1 – Grunnlag for planlegging av bæring og påvirkning på bæring, del 2–3: Påvirkning på bæring, snølast

EN 12976-1
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter; Prefabrikerte anlegg, del 1: Generelle krav

EN 12976-2
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter; Prefabrikerte anlegg, del 2: Testmetode

ENV 12977-1
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter; Kundespesifiserte anlegg, del 1: Generelle krav

ENV 12977-2
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter; Kundespesifiserte anlegg, del 2: Testmetode

ISO 9459-1: 1993
Solar heating – Domestic water heating systems – Part 1: Performance rating procedure using indoor test methods

ISO/TR 10217
Solar energy – Water heating systems – Guide to material selection with regard to internal corrosion

Kollektorer og montering av kollektorer

ENV 1991-2-4
Eurocode 1 – Grunnlag for planlegging av bæring og påvirkning på bæring, del 2–4: Påvirkning på bæring, vindlast

Tanker og tankmontasje

Trykkbeholderdirektivet 97/23/EU
Direktiv fra EU-parlamentet og EU-rådet datert 29. mai 1997 om tilpassing av medlemsstatenes lover vedr. trykkapparater

PrEN 12977-3
Termiske solaranlegg med tilhørende komponenter; Kundespesifiserte anlegg, del 3: Belastningsprøving av varmtvannstanker.

PrEN 12897
Bestemmelser vedr. vanntilførsel til indirekte oppvarmede, uluftede (lukkede) anlegg varmtvannsbeholder

PrEN 806-1
Tekniske regler for drikkevannsinstallasjoner i bygninger, hvor vannet drikkes av mennesker, del 1: Generelt

PrEN 1717
Beskyttelse av drikkevannet mot forurensinger i drikkevannsanlegget og generelle krav til sikkerhetsinnretninger for å hindre at forurensingen av drikkevannet ved at det strømmer tilbake

EN 60335-2-21
Sikkerhet til elektriske apparater for privat bruk og lignende formål; Del 2: Spesielle krav til vannvarmere (varmtvannstanker og varmtvannsberedere)
(IEC 335-2-21: 1989 og tillegg 1; 1990 og 2; 1990, endret)

Lynavleder

ENV 61024-1
Lynavleder i bygningen - del 1: Generelle prinsipper
(IEC 1024-1: 1990; endret)

3.2.2 Forskrifter, regler og retningslinjer

Vaillant-apparatet må kun installeres av en anerkjente fagfolk.
Denne har også ansvaret for forskriftsmessig installasjon og første idriftsettelse.
Faghåndverkeren må kontrollere tettheten på gass- og vannledningene samt apparatet før igangkjøring.

4 Montering

4.1 Montasjested

Solartankenhet
- For å unngå varmetap plasseres solartankenheten kortest mulig fra kollektorfeltet; minimumsavstanden er 3 m.
- Ved valg av monteringsstedet, vurder vekten til den fulle tanken (se kapittel 13, Tekniske data).
- Velg plasseringen av tanken slik at man oppnår en formåltjenelig ledningsføring (solar- og drikkevannside).
- Velg monteringssted til tanken slik at du har ca. 35 cm plass over tanken for å kunne skifte oppbrukt anode.

Tips!
For å unngå energitap skal oppvarmings- og varmtvannsledningen utstyres med varmeisolasjon.

Merk!
Tankenheten må være plassert lavere enn kollektorene og ledningene på taket, slik at kollektorene kan renne tom. Høydeforskjellen mellom høyeste punkt (kollektormateledning) og laveste punkt til anlegget (underkant tank) skal ikke overskride 8,5 m, ellers er transporteffekten til pumpen ikke tilstrekkelig og man må montere tilbehøret "solar returfat" (art.-nr. 302362) i solarkretsløpet.

Merk!
Fallet til forbindelsesledningen mellom kollektorfelt og solarstankenhet skal ikke på noe sted være mindre enn 4 % (4 cm/m), slik at en tilstrekkelig gjennomstrømning av solarvæsken er sikret.

Merk!
Det skal ikke legges mer enn 10 m av "solar-kobberrør 2 in 1" 10 m lengde (art.-nr. 302359) eller "solar-kobberrør 2 in 1" 20 m lengde (art.-nr. 302360) (med overholdelse av regelen på 4 % fall) horisontalt. Horisontalt betyr i dette tilfellet en rørledning med vinkel på mindre enn 45°!

Tips!
Som ved alle apparater for varmtvannsproduksjon og -oppbevaring oppstår det også i dette solarsystemet støy, med et nivå som generelt ligger godt under de vanlige forbrenningsvarmeapparatene; derfor frarådes det å montere solartankenheten i bolig- og soverom!

4.2 Montere apparat

Solaranken leveres komplett montert.

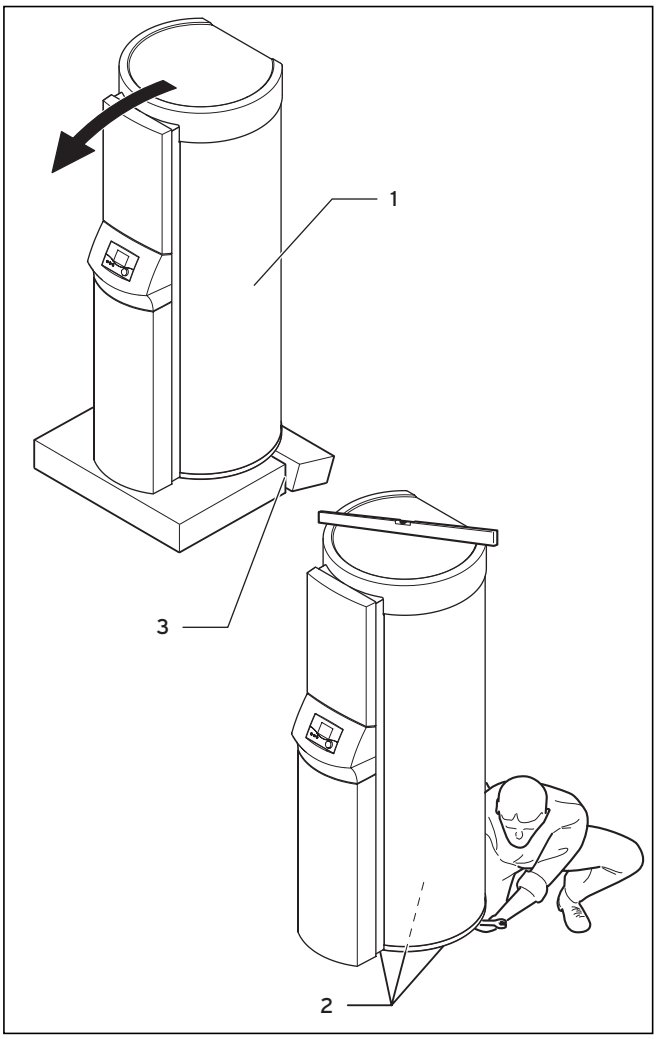


Fig. 4.1 Montering av solartankenheten

- Ta først solartankenheten (**1**) ut av emballasjen på monteringsstedet.
- Vipp solartankenheten fremover, slik at emballasjebunnen av styropor kan brekkes av på stedene arrangert for dette (**3**), og fjern avslutningsvis begge halvdelene til den delte emballasjebunnen.
- Rett inn tanken med de tre justerbare tankføttene (**2**).

4.3 Apparat- og tilkoblingsdimensjoner

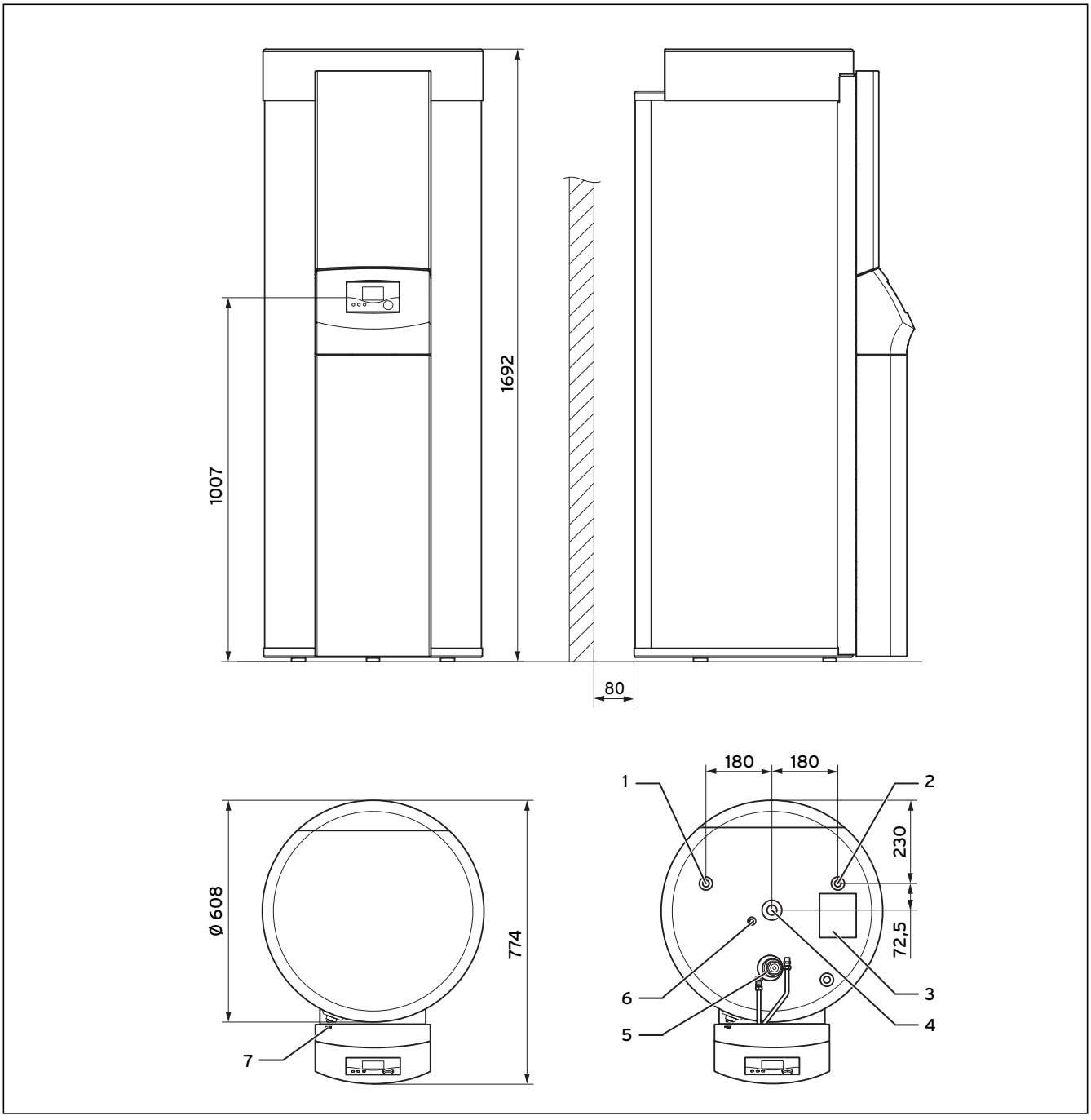


Fig. 4.2 Apparat- og tilkoblingsdimensjoner til solartankenheten

Tegnforklaring

1 Varmtvannstilkobling R 3/4
2 Kaldtvannstilkobling R 3/4
3 Etikett tilkoblingsskjema
4 Uten funksjon
5 Magnesium-beskyttelsesanode
6 Dykkrør for tankføler Sp1
7 Tømmeventil
R Rette utvendige gjenger

4.4 Montere kollektorer

Montere kollektoren. Følg monteringsanvisningen for platekollektorer auroTHERM classic VFK 135 D.

5 Installasjon

5.1 Montere drikkevannstilkoblingsledninger

For tilkobling drikkevannsledningen til solartankenheten tilbyr Vaillant forskjellige rørsett som tilbehør for utenpåliggende- eller innfelt installasjon. Opplysninger om tilbehøret finner du i den gjeldende prislisten.

Tips!
Følg den vedlagte tilbehørsanvisningen ved montasje av tilkoblingsledningen til det aktuelle tilbehøret.

Røranlegget på stedet må ha følgende komponenter:

- Sikkerhetsventil (6 bar) for kaldtvannsledningen
- Varmtvanns-termostatblanding
- Ev. varmtvanns-ekspansjonsbeholder
- Om nødvendig trykkreduksjon i kaldtvannsledningen
- Om nødvendig tyngdekraftbremse i varmekretsløpet
- Vedlikeholdskran

For montasje av røranlegget leveres det et tilbehørssett (art.-nr. 305967), bestående av fire vinkler.
Med disse kan man oppnå tilkobling av kobberrør (Ø 15 mm) via en klemringkobling.

Varmtvanns-termostatblanding
Varmtvannstermostatblanderen sørger for at varmtvannet fra tanken blandes med kaldt vann til en ønsket maksimaltemperatur mellom 30 og 70 °C.
Hvis man ved igangkjøringen av solaranlegg stiller inn varmtvannstermostatblanderen på ønsket maksimaltemperatur, holder varmtvannstappestedene denne maksimale temperaturen.

Fare!
Forbrennings- eller skåldingsfare!
For å sikre en virksom skåldebeskyttelse, still inn termostatblanderen på < 60 °C og kontroller temperaturen på et varmtvannstappested.

5.2 Montere solartilkoblinger

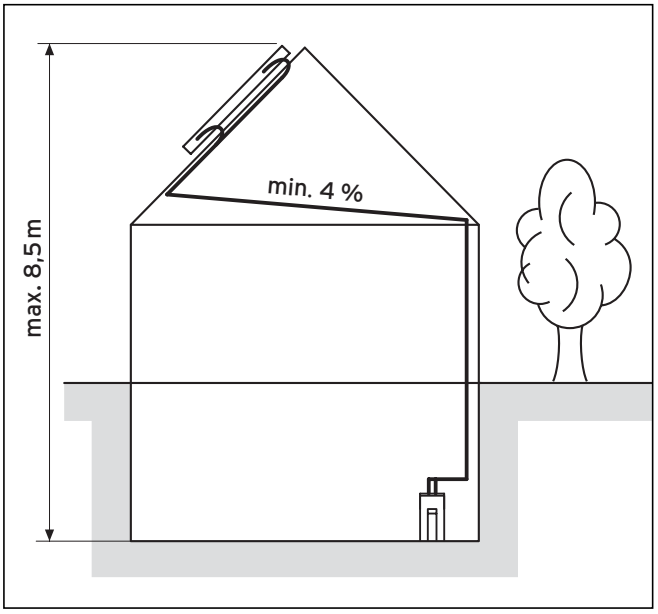


Fig. 5.1 Installasjonshøyde og ledningsfall uten solar returbeholder

Merk!
Totallengden til forbindelsesledningen mellom kollektorfelt og solartankenhet skal ikke overskride 40 m, det skal altså brukes maks. 20 m "solar-kobberrør 2 in 1" (tilsvarer 40 m totallengde).
Når totallengden til forbindelsesledningen overskrider 40 m eller når det innvendige tverrmålet til forbindelsesledningen er større eller mindre enn 8,4 mm, påtar ikke Vaillant seg noe ansvar for funksjonen til solarsystemet.

Merk!
Vaillant påtar seg kun ansvar for funksjonen til solarsystemet, når man som forbindelsesledning bruker solar-kobberrør 2 in 1 med 10 m lengde (art.-nr. 302359) eller med 20 m lengde (art.-nr. 302360) og når solarsystemet er fylt med Vaillant solarvæske (art.-nr. 302363).

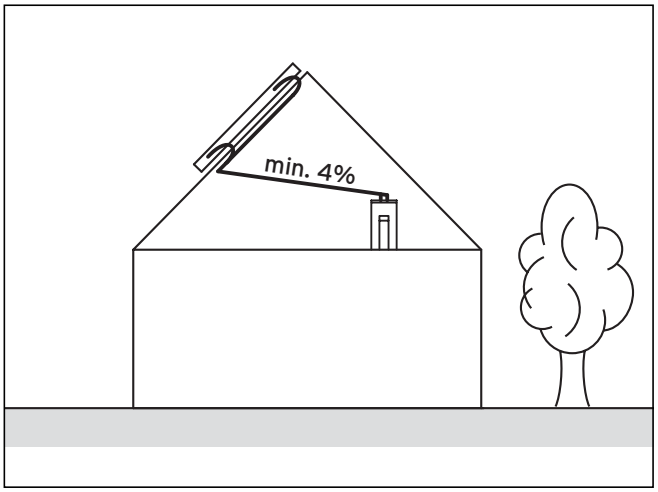


Fig. 5.2 Solartankplassering på loftet

Merk!
Når en tankenhet er plassert på loftet, må den øvre solartilkoblingen på tankenheten alltid være lavere enn det laveste punktet til kollektorfeltet.
Fallet i forbindelsesledningen mellom kollektorfeltet og tankenheten skal ikke på noe sted være mindre enn 4 % (4 cm/m), slik at man får en tilstrekkelig gjennomstrømning av solarvæsken.

Merk!
"Solar-kobberrøret 2 in 1" kan kun bøyes for hånd i det ommantlete området.
Underskrid aldri en bøyeradius på 100 mm, slik at du inngår ikke tillatt tverrsnittinnskrenkinger, foldedannelser eller knekker.

- Legg Vaillant "solar-kobberrør 2 in 1" fra taket til monteringsstedet for tankenheten. Følg spesifikasjonene om maks. lengde på forbindelsesledningen og nødvendig fall.

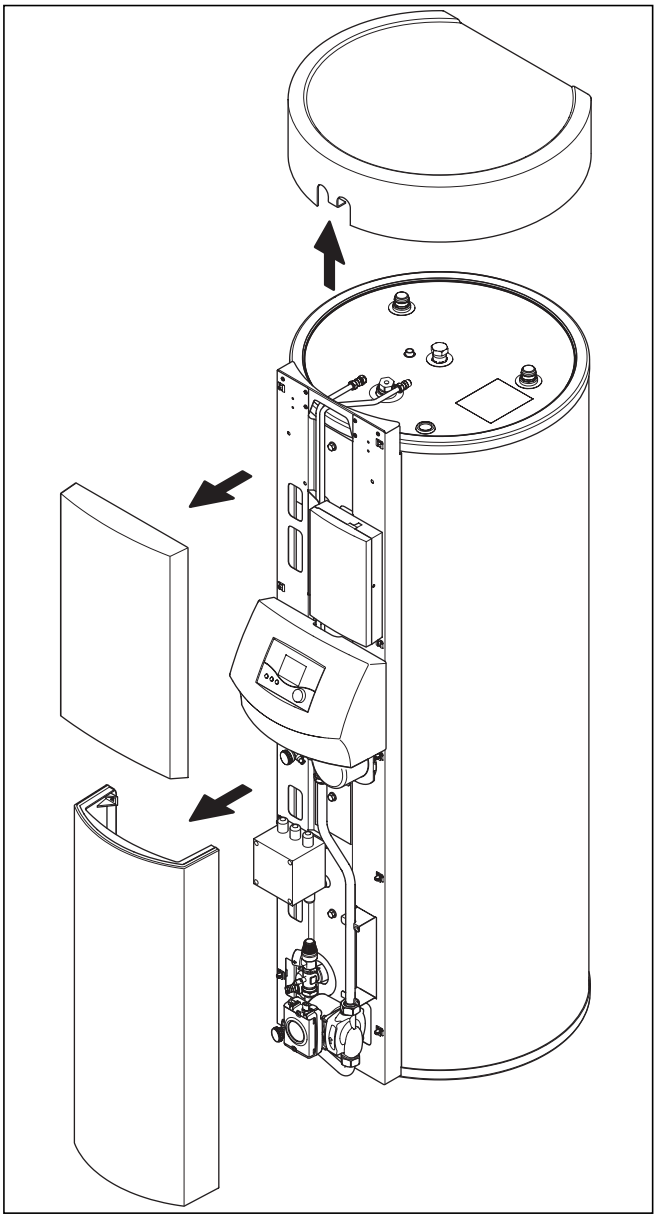


Fig. 5.3 Ta av kledninger

- Ta panelingen av tankenheten på framsiden ved å trekke panelingen av holdeklemmene.

Merk!
Ved bruk av anbefalte og sikrete "solar-kobberrør 2 in 1" må man ved kapping og avisolering passe på at man ikke skader den elektriske ledningen for tilkobling av solarføler.

- Forbind ledningen fra **øvre** solartilkobling på kollektorfeltet (solar-tur) oppe på solartankenheten med det **venstre** kobberrøret i solartanken.

- Forbind ledningen fra **nedre** solartilkobling på kollektorfeltet (solar-retur) oppe på solartankenheten med det **høyre** kobberrøret i solartanken.
  Se også etiketten for tilkoblingssituasjon oppe på tankenheten.

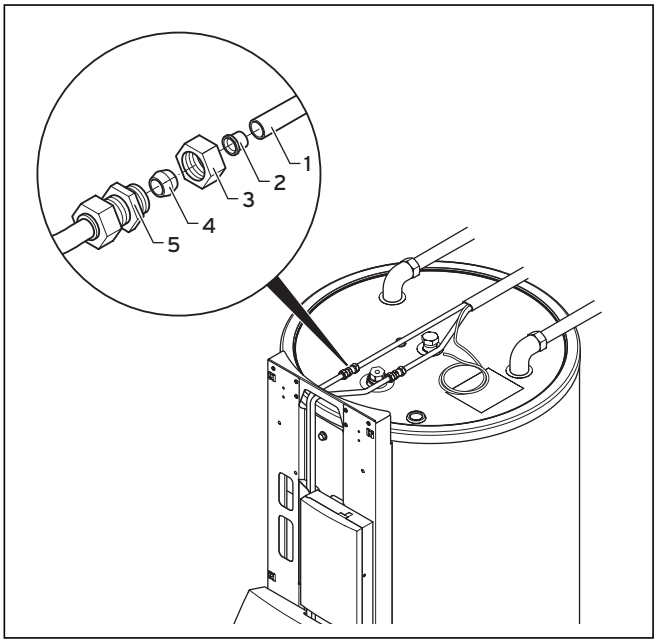


Fig. 5.4 Solartilkoblinger på tankenheten

Bruk klemringkoblingene som følger:

Merk!
Hvis du monterer klemringkoblinger uten støttehylsene, kan du deformere kobberrøret. Resultatet vil være en utett og skadet solartilkobling!
Pass på at klemringkoblingene trekkes til så de blir tette.
Beskytt solartilkoblingene mot skader ved tiltrekking.

- Før en støttehylse (**2**) til anslag inn i kobberrøret (**1**).
- Skyv en unionmutter (**3**) og en klemring (**4**) på kobberrøret.
- Stikk kobberrøret til anslag i koblingsdelen (**5**) og trekk til unionmutteren i denne posisjonen.

5.3 Elektrisk installasjon

5.3.1 Forskrifter

Til kablingen skal det brukes vanlig ledning.
Tverrsnitt til ledningene:
- Tilkoblingsledning 230 V (nett-tilkoblingskabel): 2,5 mm²
- Lavspenningsledninger (følerledninger): minst 0,75 mm²

Følerledningene skal ikke overskride en maksimal lengde på 50 m.

Tilkoblingsledninger med 230 V og følerledninger må føres separat etter 10 m. Alternativt kan det brukes skjermet kabel til følerne.

Tilkoblingsledning 230 V må være 2,5 mm² og festes med de vedlagte strekkavlastningene på grunnsokkelen.

Frie klemmer på apparatet må ikke brukes som støtteklemmer for flere kablinger.

Installasjon av solartankenheten må skje i tørre rom.

Solartankenheten må tilkobles via en fast tilkobling og en skilleanordning med minimum 3 mm kontaktåpning på alle poler (f.eks. sikringer, effektbryter).

5.3.2 Elektrisk tilkobling

Den elektriske tilkoblingen skal kun foretas av anerkjente fagfolk.

Fare!
Det er livsfarlig på grunn av strømstøt på spenningsledende tilkoblinger!
Før arbeid på apparatet, må man slå av strømtilførselen og forsikre seg mot at den kan slås på igjen!

Merk!
Fare for skader på kortene ved kortslutning på tilkoblingsledningen.
Lederender som fører 230 V skal av sikkerhetsgrunner for tilkobling til en ProE-Plugg maks. avmantles i en lengde på 30 mm. Avmantler man mer, er det fare for kortslutning på lederplaten.

Merk!
Fare for skade på kortet ved overbelastning. C1/C2-kontakten er en 24-V-lavspenningskontakt og skal ikke under noen omstendigheter brukes som 230 V koblingskontakt.

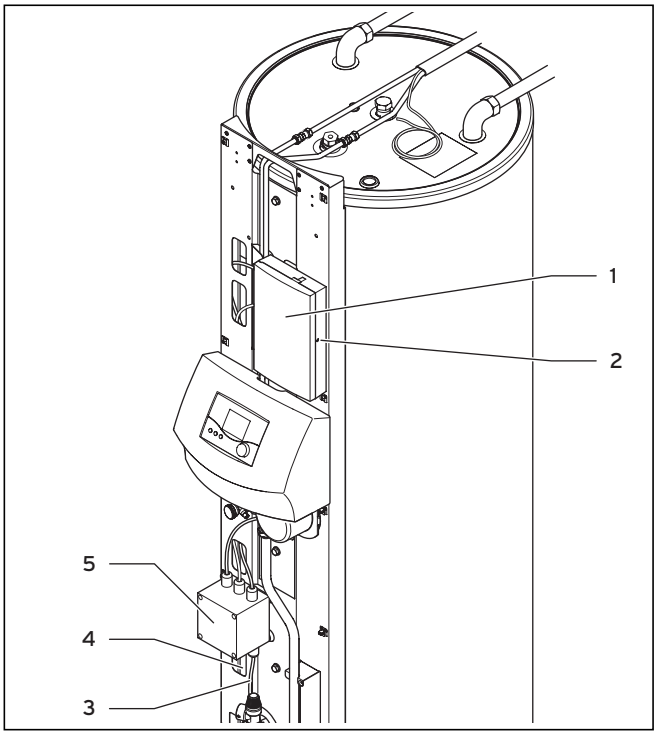


Fig. 5.5 Legge nett-tilkoblingsledning

- Legg opp den eksisterende nett-tilkoblingsledningen (**3**) på tilkoblingsboksen (**5**) fra over- eller underside på tanken gjennom kabelføringen på rammeplaten (**4**) til strømtilkobling. Nett-tilkoblingsledningen må da kobles via et skjøtestykke med minst 3 mm kontaktåpning (f.eks. sikring eller effektbryter) på ledningene PE, N og L til husinstallasjonen. Legg også opp en skillekabel med to tråder fra vingehjulet på varmtvannsberederen (kobles på C1/C2) til koblingsboksen (**1**) om nødvendig.

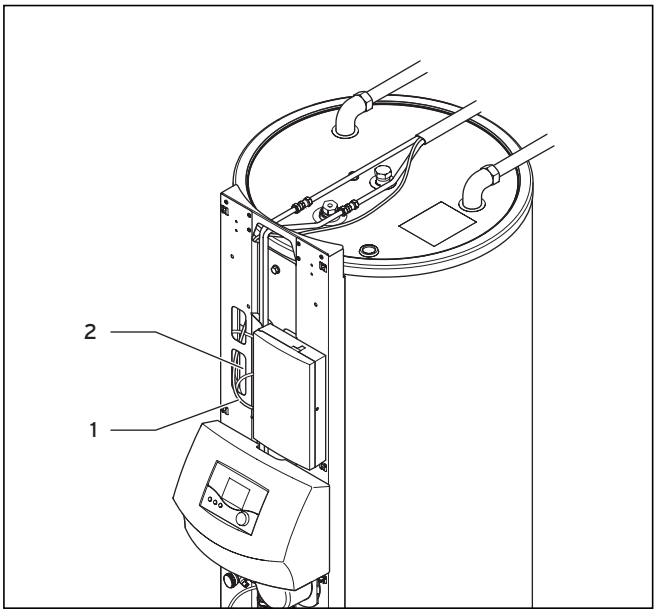


Fig. 5.6 Legge kollektorfølerledning

- Legg den medløpende elektroledningen (**1**) som går i isoleringen til "solar-kobberrør 2 in 1" gjennom kabelføringene til rammeplaten (**2**) til kollektorføleren fra tankens overside til koblingsboksen.

Merk!
Fare for skade på elektriske ledninger!
De elektriske ledningene skal ikke ligge an mot kobberrør med solarvæske, på grunn av høye temperaturer.

- Kable koblingsboksene i henhold til hydraulikkplanen (se illustrasjonene 5.7 til 5.9).

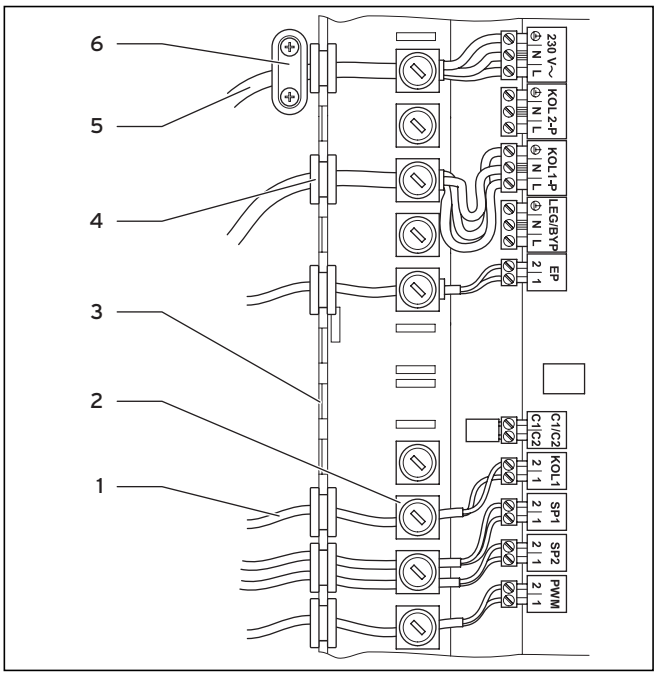


Fig. 5.7 Kabling av koblingsboksen

Tips!
Stikk kabelen gjennom gummikabelgjennomføringene før du setter på støpslet på kabelen. Du må trykke gjennom på spissen for å gjøre dette. På denne måten beskyttes tilkoblingene og koblingsboksen innvendig mot sprutende vann senere.

- Klem nett-tilkoblingsledningen (**5**) på klemmene PE, N og L laget for dette i systemet ProE, og sikre disse med trekkavlastningen (**6**) som befinner seg utenfor koblingsboksen.
- Koble følerledningen (**1**) på den dertil tenkte klemmen KOL1 til system ProE.
- Brekk nødvendig antall skårvegger (**3**) i koblingsboksen for å føre inn alle kablene som du monterer selv.
- Trykk gummikabelgjennomføringene (**4**) inn i åpningene med kablene som er ført inn på forhånd.
- Sikre ledningene med medfølgende strekkavlastningene (**2**).
- Koble til nett-tilkoblingsledningen via et skjøtestykke med minst 3 mm kontaktåpning (f.eks. sikring eller effektbryter) på ledning PE, N og L til husinstallasjonen.
- Sett dekslet på i litt åpnet tilstand igjen, slik at det kan deretter lukkes helt.
- Stram til sikringsskruen.

Kabling etter hydraulikkplanen
For å forenkle installasjonen er det to hydraulikkplaner i regulatoren, velg den som passer av disse.
For auroSTEP plus VEH SN 250/3 i må man velge hydraulikkplan 2. Denne tilsvarer fabrikkinnstilling (se tab. 6.1).
Hydraulikkplanene viser mulige anleggskonfigurasjoner, hvor enkelte anleggskomponenter er alternative.

Merk!
Disse hydraulikkplanene er kun skjematiske framstillinger og kan ikke brukes til framstilling av det hydrauliske røranlegget.

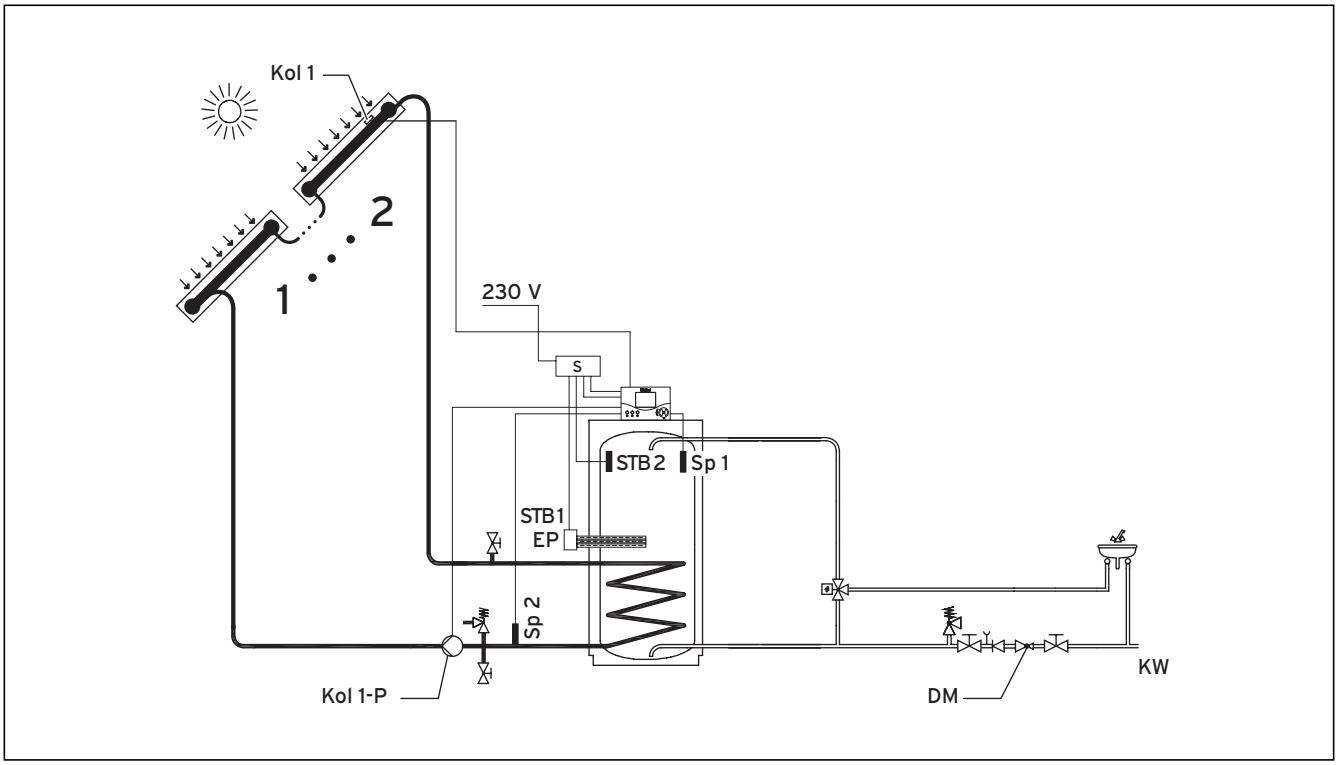


Fig. 5.8 Hydraulikkplan 2

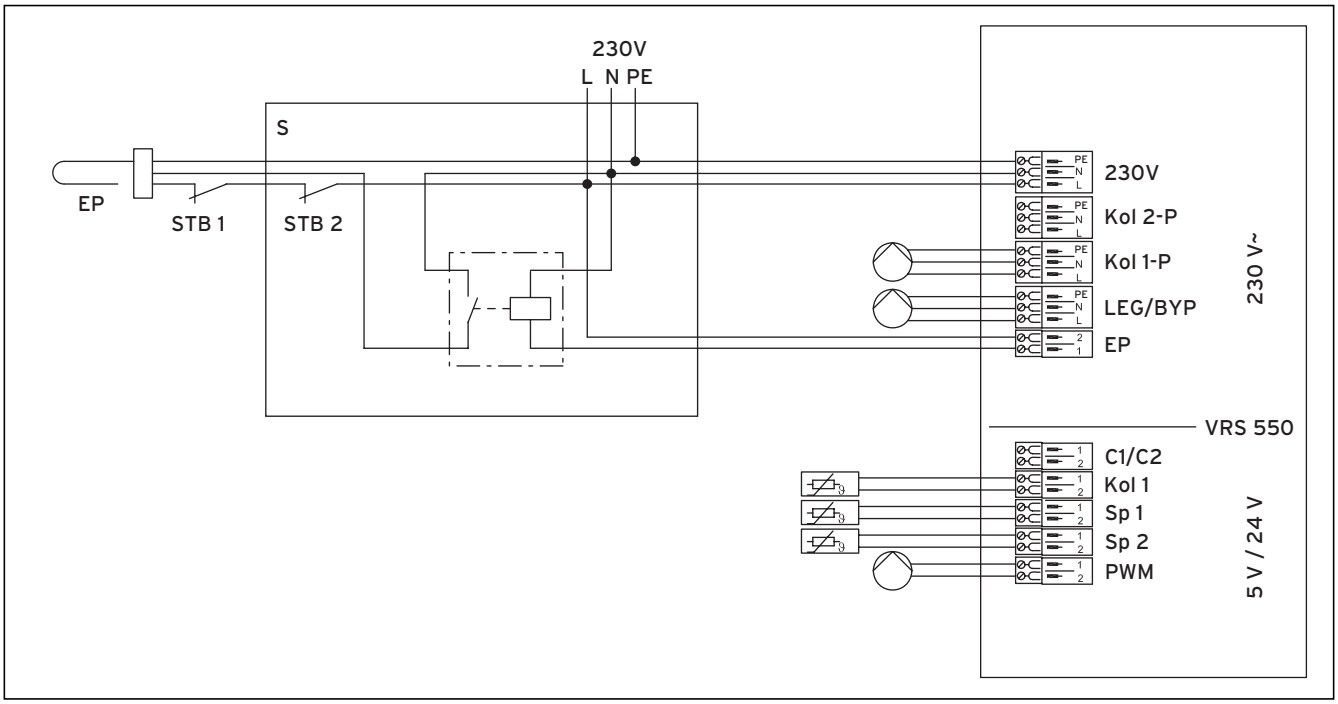


Fig. 5.9 Tilkoblingsplan for hydraulikkskjema 2

Forklaring til fig. 5.8 og 5.9

1 og 2	Kollektorfelt med én eller to kollektorer
KW	Kaldtvann
DM	Trykkreduksjon (tilbehør)
EP	Elektrovarmestav
STB 1	Sikkerhetstemperaturbegrenser for beskyttelse mot tørrkjøring
STB 2	Sikkerhetstemperaturbegrenser for begrensing av utløpstemperatur unner 100 °C (integrert i koblingsboksen)
LEG/BYP	Ingen funksjon
S	Koblingsboks med vern for elektrovarmestav
VRS 550	Solarregulator
C1/C2	24-V-lavspenningskontakt (ikke benyttet)
Kol1-P	Kollektorpumpe 1
Kol2-P	Kollektorpumpe 2 (bare versjon P)
PWM	PWM-signal for kollektorpumpe 1
Kol 1	Kollektorføler 1
Sp1	Tankføler 1
Sp2	Tankføler 2
230 V	Nettledning 230 V nett
	L brun
	N blå
	PE gul/grønn

Tips!
Ved innkobling av regulatoren, husk at det i prinsippet skal brukes en termisk blandeventil for maksimaltemperaturbegrensning, som må stilles inn avhengig av varmeapparatet f.eks. på 60 °C.

6 Idriftsettelse

Fra fabrikken er det allerede nødvendig mengde solarvæske til driften av solaranlegget i rørslangen til tankenheten.
Ved igangkjøring må følgende prosedyre følges:
- Fyll tanken med drikkevann og luft varmtvannsledningen
- Tilpass reguleringsparametrene som er forinnstilt fra fabrikken, for å optimere systemet
- Foreta trykkutligning på solarsystemet
- Kontroller for lekkasjer
- Still inn termostatblander

6.1 Fylle drikkevannssystem

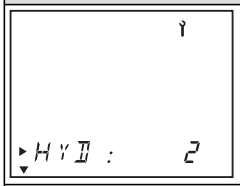
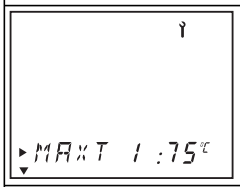
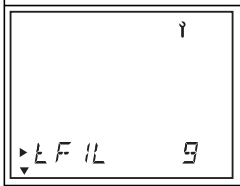
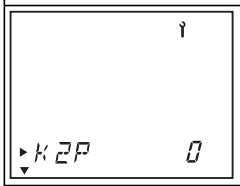
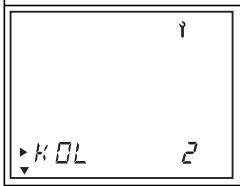
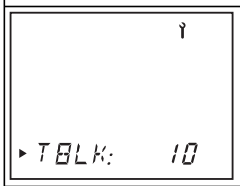
- Fyll drikkevannssiden via kaldtvannsinntaket og luft via varmtvannstappestedet som ligger høyest.
- Kontroller tanken og anlegget for tetthet.
- Kontroller alle regulator- og overvåkingsinnretninger for funksjon og riktig innstilling.

6.2 Stille inn anleggsparameter

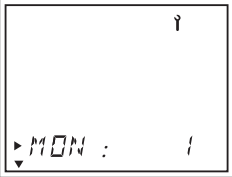
Merk!
Fare for skade på kollektorpumpen.
Slå av kollektorpumpen ved første igangkjøring umiddelbart etter første innkobling av strømforsyningen ved å velge driftsmåten *OFF* på regulatoren.
Etter innstilling av anleggsparametere må solarsystemet først luftes (se avsnitt 6.3).

For å tilpasse anlegget optimalt etter forholdene, kan det være nødvendig å stille inn enkelte anleggsparametere. Disse parametrene er sammenfattet i et betjeningsnivå og skal kun stilles inn av en faghåndverker.

Du kommer til dette betjeningsnivået ved å holde tasten programmering inntrykket i ca. tre sek.
Deretter kan du kalle på alle anleggsparametere etter hverandre, ved å klikke på innstillingen.
Du kan stille inn ønsket verdi ved å vri på innstillingen.
Med et klikk lagres den innstilte verdien.
Hvis du trykker på tasten programmering, går indikeringen tilbake til grunnindikatoren, uten at verdien er lagret.
Tabellen 6.1 viser en oversikt over alle anleggsparametere og deres innstilling fra fabrikken.

Display	Stilles inn ved å vri på innstillingen	Innstillingsområde	Fabrikkinnstillinger
	Valg av hydraulikkplan	1, 2	2
	Innstilling av maksimaltemperatur tank 1	20 til 75 °C	75 °C
	Aktivering av legionellabeskyttelsesprogram	0 [Av], 1 [dag], 2 [natt]	0 [Av]
	Stille inn fyllemodus-varighet	3 - 9 min	9 min
	2. Aktivere eller deaktivere pumpe	0 [Av], 1 [På]	0 [Av]
	Velge antall kollektorer:	1, 2, 3	2
	Stille inn blokkeringstid til kollektorpumpen	5 - 60 min	10 min
	Aktivering av etterladeforsinkelsen	0 = deaktivert; 1 = aktivert	0

Tab. 6.1 Anleggsparametre (forts. neste side)

Display	Stilles inn ved å vri på innstillingen	Innstillingsområde	Fabrikkinnstillinger
	Stille inn aktuell dag	1 – 31	0
	Stille inn aktuell måned	1 – 2	0
	Stille inn aktuelt år	2000 – 2215	2000

Tab. 6.1 Anleggsparametere (fortsettelse)

Tips!
Du kan stille tilbake anleggsparametere og tidsprogrammet til fabrikkinnstillingen ved å trykke og holde tasten programmering ca. ti sekunder. Indikeringen blinker da tre ganger og alle parametere settes tilbake til fabrikkinnstillingen.

6.3 Foreta trykkutligning i solarsystem

Luften som finnes i kollektorfeltet, varmes opp under installeringen av det totale solaranlegget. Dette betyr at egenvekten av luften i kollektoren synker.

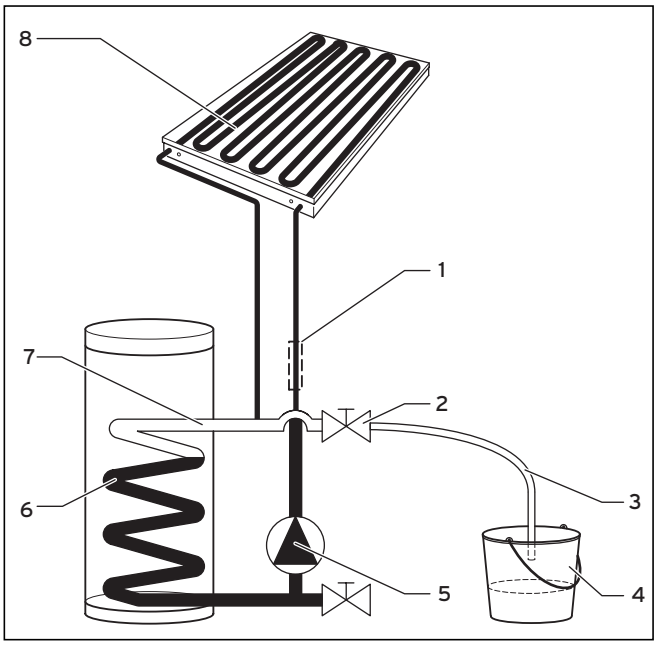


Fig. 6.1 Foreta trykkutligning i solarsystem

Ved første gangs oppstart av solarsystemet forlater den varme luften kollektoren (**8**) og strømmer i den vesentlig kaldere rørslange (**6**) til solartanken, hvor den blir avkjølt. Dette fører til et undertrykk i systemet.
Da et undertrykk i systemet kan føre til pumpestøy og virker inn på ytelsen til kollektorpumpen og spesielt levetiden, er det ved første igangkjøring absolutt nødvendig å foreta en trykkutligning. Drikkevannet i nedre del av tanken må da være kaldt, dvs. temperaturen på nedre tankføler Sp2 skal ligge under 30 °C.

Tips!
Etter at trykkutligningen er foretatt en gang, er det ikke nødvendig med en gjentakelse, så lenge solarsystemet ikke er blitt åpnet!

- Koble til en slange (**3**) (ca. 1,5 m lang) på øvre fyllekobling.
- Før slangeenden til et oppsamlingskar egnet for solarvæske (**4**). Hold slangen slik i oppsamlingsbeholderen at luften kan strømme inn i den.
- Dykk ikke slangeenden ned i solarvæsken, slik at du er beskyttet eventuell varm damp og solarvæske som strømmer ut.

Fare!
Forbrennings- eller skåldingsfare!
Hvis luftingen av systemet ikke gjennomføres i henhold til denne beskrivelsen. er det fare for forbrenning på grunn av varm damp eller solarvæske.

- Slå på solarsystemet ved å koble inn strømtilførselen på nettledningen og velg driftsmåte ☼ på regulatoren. Hvis solen skinner tilstrekkelig, kjører nå kollektorpumpen (**5**) i flere minutter med maksimalt turtall.
- Hvis solen ikke skinner, må du trykke I- og F-tasten på solarregulatoren samtidig og holde de i tre sekunder. Kollektorpumpen går da uavhengig fra innkoblingsdifferansene i løpet av fylletiden innstilt i reglatoren for solaranlegget i fyllemodus. Etter utløpet av denne tiden avhenger det av betingelsene for solarladingen om kollektorpumpen fortsetter å gå eller kobler ut.

Tips!
Ved den første igangkjøringen av anlegget kan det være at det er luft i/foran kollektorpumpen. Derfor er det eventuelt nødvendig å starte pumpen på nytt flere ganger, for å fortrenge luften. Når pumpen er i drift kan det oppstå støy og vibrasjoner, men disse er ikke skadelige.
Hvis det med kollektorpumpen i gang strømmer kun solarvæske uten luftblærer i retning kollektoren i seglasset (1) til solarledningen, er det ikke noe luft i kollektorpumpen lenger.

- Vent under fyllemodusen (startende kollektorpumpe, fra fabrikken satt til ni minutter) i syv minutter og åpne deretter med fortsatt kjørende kollektorpumpe forsiktig kranen (**2**) på øvre fyllekobling. Det er mulig at noe solarvæske som står under trykk kommer ut av slangen. Deretter hører man at det suges luft inn i system (**7**).
- Etter noen sekunder suges det ikke inn luft lenger. Lukk nå kranen (**2**) på øvre fyllekobling igjen.

Merk!
Solarsystemet må luftes ved første igangkjøring (og etter hver gang det skiftes solarvæske) i solaranlegget fylletid.
Luftingen må skje akkurat som under fyllemodusen. Vaillant anbefaler å åpne øvre fylleventil etter syv minutter.
Hvis luftingen skjer på et annet tidspunkt, så kan dette føre til skader på solarsystemet. Vaillant påtar seg i dette tilfellet ikke noe ansvar for funksjonen til solarsystem.

- Ta av slangen fra øvre fyllekobling.

6.4 Kontrollere solarsystemet for lekkasjer

- Kontroller ved start av kollektorpumpe, om det kommer solarvæske ut fra koblingene til solar-kobberrøret på taket eller ved tankenheten.

Merk!
Beskytt solartilkoblingene på kollektorer og på solarstankenheten mot skader ved tiltrekking, ved å holde mot.

- Ettertrekk koblingene ved behov.
- Mantle etter lekkasjetesten alle frittliggende solarledninger og klemringkoblingene med egnet isoleringsmateriale, også på taket.Vaillant anbefaler fuglesikker enkeltrørisolering med PA-sikkerhetsvev, 2 x 75 cm lengde (art.-nr. 302361), som leveres som tilbehør.

6.5 Still inn anleggsparametere på regulator

- Programmer koblingsur eller tidsprogram på solarregulatoren (fastsett starttidspunktet for tankfylling).

6.6 Stille inn drikkevannstermostatblander

Det varme vannet fra tanken kan ved blanding av varmt og kaldt vann med en drikkevannstermostatblander som monteres lokalt, stilles inn på ønsket maksimaltemperatur mellom 30 °C og 70 °C.

- Reguler drikkevannstermostatblander slik at den temperaturen du ønsker kommer i varmtvannskranene.
- Reguler vannstermostatblander slik at den temperaturen du ønsker kommer i varmtvannskranene.

Fare!
Forbrennings- eller skåldingsfare!
For å sikre en virksom skåldebeskyttelse, still inn termostatblanderen på < 60 °C og kontroller temperaturen på et varmtvannstappested.

6.7 Igangkjøringsprotokoll

Solaranlegg for:
ble satt i drift iht. følgende punkter:

1. MONTASJE	O.K.	Kommentar
Anker forskriftsmessig festet		
Solarledning koblet til potensialjord		
Takavdekking satt på plass etter at ankeret er montert forskriftmessig.		
Takhuden ikke skadet		
Folien på kollektoren er fjernet		
Avløpsledningen fra sikkerhetsventilen i solarkursen er installert		
Oppsamlingsbeholderen (tom beholder) plassert under avløpsledningen		
Avløpsledningen fra sikkerhetsventilen på varmtvannssiden er montert og koblet til avløpet		
Termostatblander installert		
Temperatur på termostatblanderen er justert og kontrollert		
2. IGANGKJØRING		
Solarkurs luftet		
Solarkurs kontrollert for lekkasjer, inkl. lekkasjekontroller av koblinger (ev. stramme til unionmutter)		
KFE-ventilkappen tilskrudd		
Varmtvannstanken luftet		
Korrekt kollektorantall valgt		
Innstilt hydraulikkplan og valgt pumpeantall kontrollert		

Tab. 6.2 Igangkjøringsprotokoll (forts. neste side)

3. REGULERINGSSYSTEMER	O.K.	Kommentar
Temperaturføleren viser en realistisk verdi		
Solarpumpen går og gir sirkulasjon		
Solarkursen og tanken blir varm		
Tidsvindu for ettervarming riktig innstilt		
4. OPPLÆRING		
Anleggsoperatøren må få opplæring i:		
– Grunnfunksjon og betjening av solarsystemregulator		
– Funksjonen til og betjening av etteroppvarming		
– Funksjonen til magnesium-beskyttelsesanoden		
– Frostsikring av anlegget		
– Vedlikeholdsintervaller		
– Overrekkelse av dokumentasjon		

Tab. 6.2 Igangkjøringsprotokoll (fortsettelse)

6.8 Overlevering til brukeren

Brukeren av solarsystemet auroSTEP plus må informeres om håndtering og funksjon av systemet og spesielt dets regulator. Gi brukeren veiledningene og dokumentene som er beregnet på ham for fremtidig bruk. Gå gjennom bruksanvisningen sammen med brukeren og svar på eventuelle spørsmål.
Gjør brukeren spesielt oppmerksom på sikkerhetsinstruksene han må overholde.
Gjør brukeren oppmerksom på at veiledningene skal oppbevares i nærheten av anlegget.

7 Ta ut av drift

Merk!
Fare for skade på kollektorene!
Kollektorer som ikke er i drift, kan påføres skader.
Du må sørge for at en annerkjent faghåndverker tar solaranlegget ut av drift.
Ta kollektorene ut av drift i høyst fire uker.
Kollektorer som ikke er i drift, må dekkes til.
Sørg for at tildekkingen sitter godt fast.
Demonter kollektorene ved lengre driftsopphold av solaranlegget.

Solaranlegget skal ikke tas ut av drift. For reparasjon eller vedlikeholdsarbeid kan solaranlegget tas ut av drift i kort tid. Ved lengre driftsopphold må kollektorene demonteres og solarvæsken deponeres forskriftsmessig.

Resirkulering og deponering
Både apparatene og transportemballasjen består i stor grad av råstoff som kan resirkuleres.
Følg gjeldende nasjonale forskrifter.

Apparater
Apparater må ikke kastes i vanlig husholdningsavfall. Alle materialer er fullstendig resirkulerbare, kan sorteres typerent og kan leveres inn til det lokale avfallsselskapet.

Sørg for at gamle apparater blir deponert på forskriftsmessig måte.

Emballering
Vedkommende som har installert apparatene tar seg av deponering av transportemballasjen.

Kollektorer
Alle solarkollektorer fra Vaillant GmbH oppfyller kravene til miljømerkingen "Blå engel".
I denne sammenhengen har vi forpliktet oss som produsent til å ta tilbake komponenter og gjenvinne disse, når de skal kasseres etter års bruk.

Deponering solarvæske
Solarvæsken skal iht. lokale forskrifter deponeres i f.eks. egnet deponi eller i egnet forbrenningsanlegg. Kontakt lokale myndigheter eller gjenvinningsstasjonen for deponering av mengder under 100 l.

Urenset emballering
Ikke forurenset emballasje kan brukes om igjen. Ikke rengjort emballasje deponeres på samme måte som stoffet.

8 Vedlikehold

Forutsetningen for konstant driftsberedskap, pålitelighet og høy levetid er regelmessig inspeksjon/vedlikehold av systemet auroSTEP plus av fagfolk.
Forsøk aldri selv å gjennomføre vedlikeholdsarbeid på systemet. Få en anerkjent forhandler til å utføre arbeidet. Vi anbefaler å inngå en avtale med et anerkjent vedlikeholdsfirma.
Ikke gjennomført inspeksjon/vedlikehold kan påvirke driftssikkerheten til solaranlegget og føre til skader på personer og ting.

I tab. 8.1 er de viktigste vedlikeholdsarbeidene på solarsystemet og vedlikeholdsintervallene ført opp.

Fare!
Det er livsfarlig på grunn av strømstøt på spenningsledende tilkoblinger!
Før man starter vedlikeholdsarbeidet på apparatet skal man koble ut strømtilførselen med den flerpolete kontakten (f.eks. sikring eller effektbryter) og sikre mot ny innkobling.

8.1 Kontrollere beskyttelsesanode og rengjøre innvendig beholder

Når rengjøringsarbeidene inne i tanken i drikkevannsområdet gjennomføres, skal du overholde tilsvarende hygiene på rengjøringsapparatene og -midlene.

8.1.1 Kontrollere beskyttelsesanode

Tanken er utstyrt med beskyttelsesanode i magnesium. Tilstanden til denne må første gang kontrolleres etter 2 år, deretter hvert år.
Når rengjøringsarbeidene inne i tanken i drikkevannsområdet gjennomføres, skal du overholde tilsvarende hygiene på rengjøringsapparatene og -midlene.
Ved rengjøring av den innvendige tanken skal du gå frem som følger:
• Slå av strømtilførselen og tøm tanke.

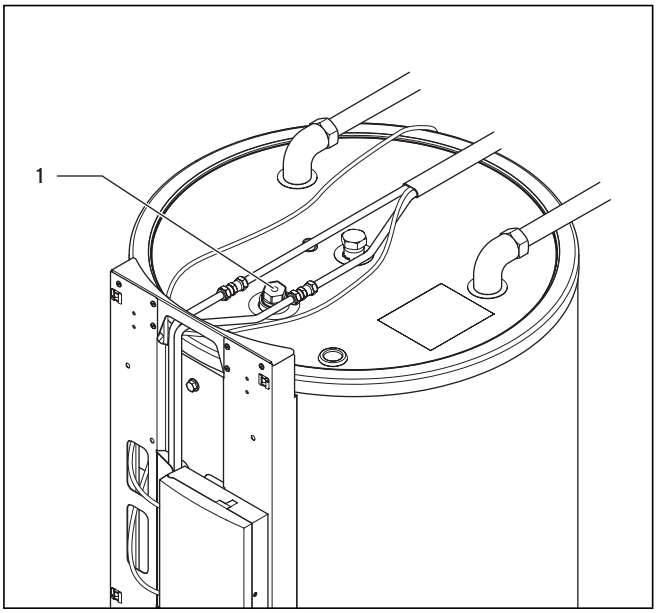


Fig. 8.1 Ta ut beskyttelsesanode

• Ta ut magnesium-beskyttelsesanoden (**1**) etter hver rengjøring av tanken og kontroller forbruket av den.
• Ved behov bytter du magnesium-beskyttelsesanoden med en ny original magnesium-beskyttelsesanode.

Tips!
Som alternativ til regelmessig vedlikehold anbefaler vi montering av en vedlikeholdsfri universal fremmedstrømanode (art.-nr. 302042, ikke tilgjengelig i alle land).

Tips!
Gamle eller skadde pakninger må du bytte ut.

Tips!
Kontroller etter hver rengjøring også magnesium-beskyttelsesanoden, før du fyller tanken igjen.

8.1.2 Rengjøre innvendig beholder

• Rengjør beholderen fra innsiden med en vannstråle.
• Om nødvendig, løsne avleiringer med et egnet hjelpemiddel – f.eks. tre- eller plastskrape – og spyl ut avleiringene ved hjelp av en vannslange. Vannslangen må du også føre inn gjennom anodeåpningen til tømmeventilen og ut.
• Etter kontroll skrur du inn beskyttelsesanoden igjen.
• Fyll solartanken og kontroller at den er vanntett.

Merk!
Fare for korrosjon ved skadet innvendig beholder.
Sørg for at emaljeringen til varmeveksleren og den innvendige beholderen ikke påføres skader under rengjøringsarbeidene.

8.2 Rengjøring av innskyvningsrøret for den elektriske varmestaven

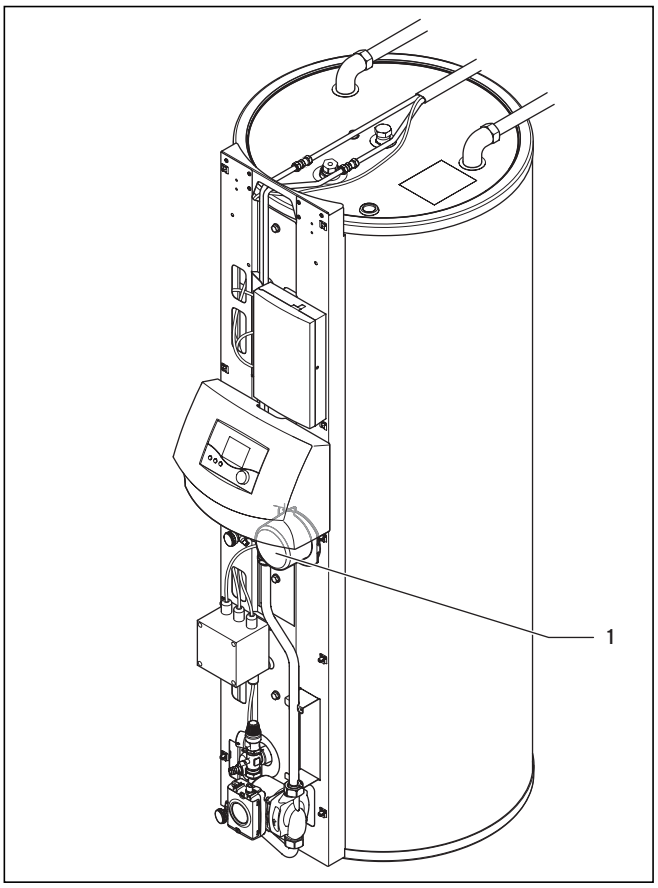


Fig. 8.2 Åpne beskyttelseshetten

- Koble strømtilførselsledningen fra
- Skru festeskruene til beskyttelseshetten (**1**) til varmestaven løs, og ta hetten av ved å trekke den ut framover.

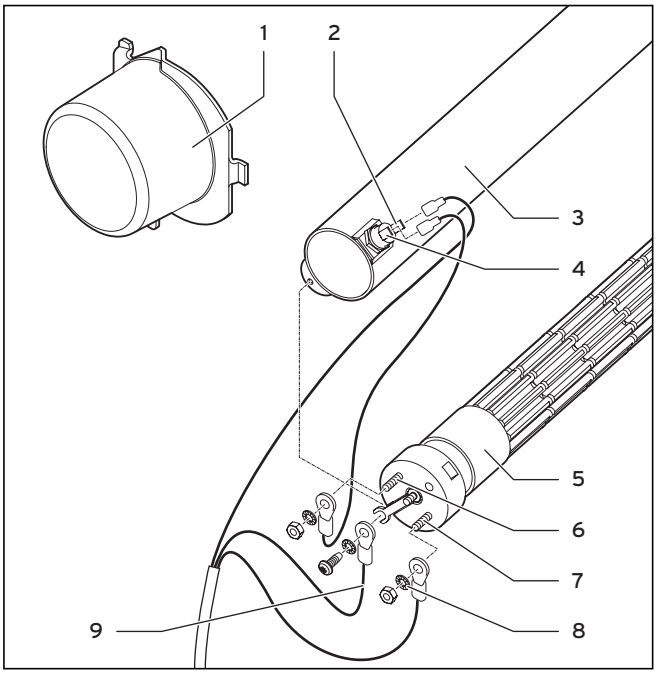


Fig. 8.3 Elektriske tilkoblinger på varmestaven

Tegnforklaring
1 Beskyttelseshette
2 Tilkobling av sikkerhets-temperaturbegrenser (brun)
3 Innskyvningsrør (fastmontert i tanken)
4 Tilkobling av sikkerhets-temperaturbegrenser (brun)
5 Elektrovarmestav
6 Nettilkobling L (brun)
7 Nettilkobling N (blå)
8 Tannskive
9 Beskyttelsesleder PE (gul/grønn)

- Skru beskyttelseslederen (**9**) eller elektrovarmestaven (**5**) løs.
- Koble fra kabeltilkoblingene (**6** og **7**).
- Trekk elektrovarmestaven (**5**) ut av innskyvningsrøret (**3**).
- Kontroller elektrovarmestaven for skader på keramikken og varmetråden.

Merk!
Varmestaven er en slitedel.
Ved de første tegn på skader på keramikken eller varmetråden skal elektrovarmestaven skiftes ut.

- Rengjør innskyvningsrøret med en børste og pass på at du før smusspartiklene ut av apparatet.
- Skyv elektrovarmestaven inn innskyvningsrøret igjen etter rengjøringen.
- Gjenopprett kabeltilkoblingen (**6** og **7**) på varmestaven igjen. Monter samtidig også tannskivene (**8**) igjen.

- Fest jordingskabelen ved hjelp av skruen igjen på jordingsmutteren på elektrovarmestaven og på innskyvningsrøret.
- Fest sikkerhetshetten (**1**) på varmestaven igjen.

8.3 Kontroller sikkerhetsventil

Fare!
Fare for skålding pga. varmt vann!
Avløpsledningen som står på sikkerhetsventilen må alltid stå åpen.

- Kontroller funksjonen til sikkerhetsventilen ved å lufte den.
- Hvis det ved lufting ikke kommer ut noe vann eller hvis sikkerhetsventilen ikke slutter tett, skift ut sikkerhetsventilen.

8.4 Skifte solarvæske

Solarvæsken må testes årlig

Merk!
Vaillant påtar seg kun ansvar for funksjonen til solarsystemet når det er fylt med Vaillant solarvæske. Fyllemengden er ca. 8,5 l.

Tappe ut solarvæske

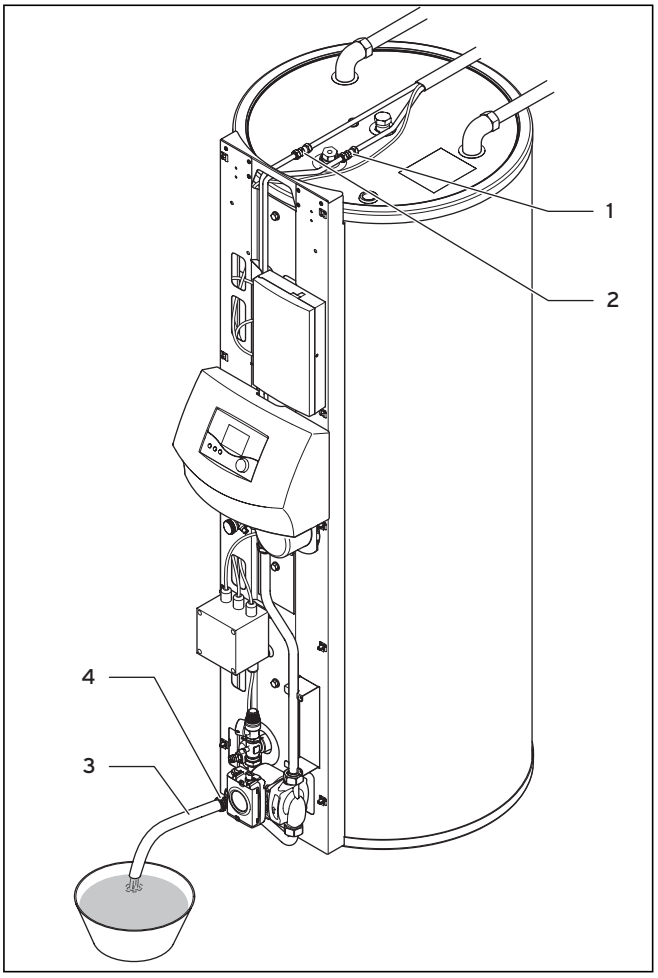


Fig. 8.4 Tappe ut solarvæske

- Slå av solarsystemet ved å koble fra strømmen.
- Løsne begge koblingene (**1**) og (**2**) mellom solar-kobberrør 2 in 1 og kobberrørene på solartankenheten (det kan da komme ut varm solarvæske).
- Koble til en slange (**3**) (ca. 1,5 m lang) på nedre fyllekobling (**4**).
- Før slangeenden til et egnet oppsamlingskar med minst 10 l volum.
- Åpne kranen på nedre fyllekobling (**4**).
- La all solarvæsken renne ut.
- Lukk kranen på nedre fyllekobling.
- Ta av slangen fra nedre fyllekobling.

Fylle på solarvæske

Tips!
Opprett under fyllingen med ny solarvæske en avløpsledning fra solarsikkerhetsventilen til oppsamlingsbeholderen, om denne ikke finnes. Denne skal finnes iht. våre påbud!

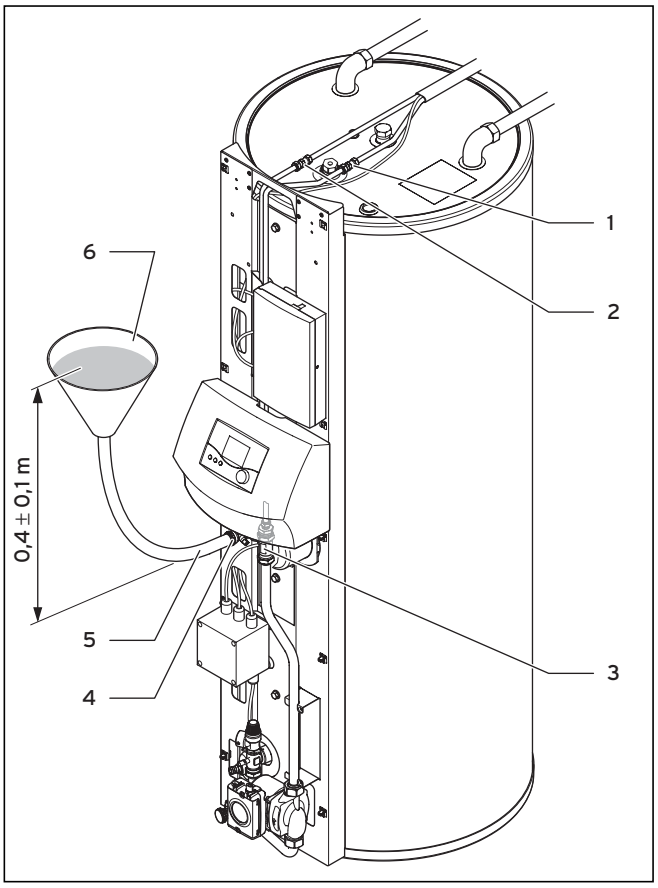


Fig. 8.5 Fylle på solarvæske

- Åpne kranen på øvre fyllekobling (**4**).
- Forbind den øvre fyllekoblingen med en hageslange (**5**) og plugg en fylletrakt (**6**) i slangen.
- Hold trakten 0,4 m ± 0,1 m høyere enn selve fyllekoblingen.

Tips!
Slangen må være helt fri ofr knekker og innsnevringer.

- Hell nå forsiktig ca. 8,5 l Vaillant-solarvæske i trakten, til væsken er synlig i seglasset (**3**).
- Lukk kranen på øvre fyllekobling (**4**).
- Ta hageslangen med trakten av øvre fyllekobling.
- Forbind nå de to koblingene (**1**) og (**2**) mellom solartankenhet og solar-kobberrøret 2 in 1 igjen.

Foreta trykkutjevning

Tips!
Etter skifte av solarvæske kan det være at det er luft i/foran kollektorpumpen. Derfor er det eventuelt nødvendig å starte pumpen på nytt flere ganger, for å fortrenge luften. Når pumpen er i drift kan det oppstå støy og vibrasjoner, men disse er ikke skadelige.
Hvis det med kollektorpumpen i gang strømmer kun solarvæske uten luftblærer i retning kollektoren i seglasset til solarledningen, er det ikke noe luft i kollektorpumpen lenger.

- Foreta umiddelbart etter fylling med ny solarvæske en trykkutligning, som beskrevet i avsnitt 6.3.

8.5 Kollektoren

Kontroller regelmessig at kollektormontasjen sitter godt (se anbefalte vedlikeholdssjekkliste).

8.6 Reservedeler

Du finner oversikt over ev. nødvendige reservedeler i den til enhver tid gjeldende reservedelskatalogen. Ytterligere informasjon får du hos salgsagenten og kundestøtteavdelingen.

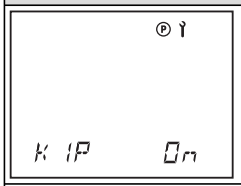
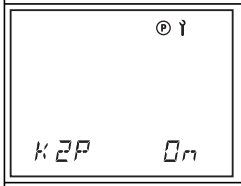
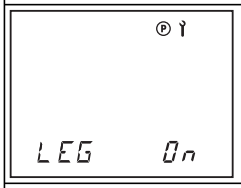
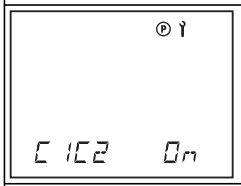
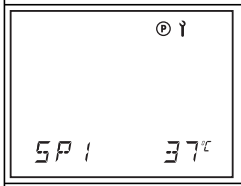
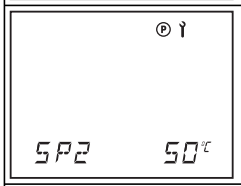
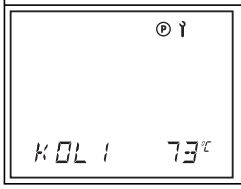
8.7 Anbefalt vedlikeholdssjekkliste

Vedlikeholdsarbeider på	Vedlikeholdsintervall
Solarkurs	
Kontroll av solarvæsken	årlig
Kontrollere funksjonen til kollektorpumpe	årlig
Kontrollere væskenivå i solarkurs, etterfyll ved behov	årlig
Kollektorer	
Kontroller kollektorer, kollektorfester og tilkoblinger visuelt	årlig
Kontroller at festene til kollektordelene sitter fast og ikke er nedsmusset	årlig
Kontroller om rørisolasjonen er skadet	årlig
Solarregulator	
Kontroller funksjonen til pumpe (på/av, automatikk)	årlig
Kontroller temperaturindikeringen til føleren	årlig
Ettervarming	
Kontroller funksjonen til termostatblander	årlig
Leverer ettervarmingen den ønskete vanntemperaturen?	årlig
Kontroller varmestaven for skader på keramikken og glødetråden.	årlig
Tank	
Kontroller magnesiumanode og ev. skift den ut samt rengjør tanken ved sterk tilsmussing	årlig
Kontroller tilkoblinger for lekkasjer	årlig

Tab. 8.1 Anbefalt vedlikeholdssjekkliste

9 Service/diagnose

Du kommer til service-/diagnoseplanen, ved å trykke på innstillingen og programtasten samtidig (ca. tre sekunder).

Display	Aktor-/følerverdier	Testforløp
	Test kollektorpumpe 1	Kollektorpumpe 1 på, alle andre aktorer av
	Test kollektorpumpe 2 (for versjon med én pumpe uten betydning)	Kollektorpumpe 2 på, alle andre aktorer av
	Test legionellabeskyttelsespumpe / bypass-omkoblingsventil	Legionellabeskyttelsespumpe på, alle andre aktorer av
	Test elektrovarmestav (EP)	Test elektrovarmestav (EP) på, alle andre aktorer av
	Test C1/C2-kontakt	C1/C2-kontakt lukket, alle andre aktorer av
	Tanktemperaturvisning tankføler 1	
	Tanktemperaturvisning tankføler 2	
	Temperaturvisning kollektorføler 1	

Tab 9.1 Aktor-/følertest

Hvis du klikker på innstillingen på nytt, kan du kontrollere displayindikeringen.

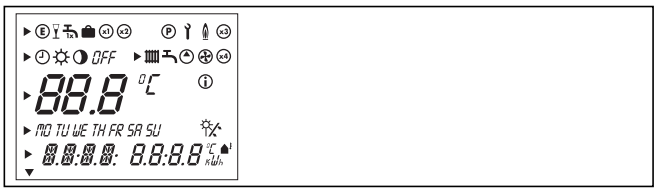


Fig. 9.1 Kontrollere displayindikering

Med et nytt klikk vises den aktuelle programvareversjonen til regulatoren.

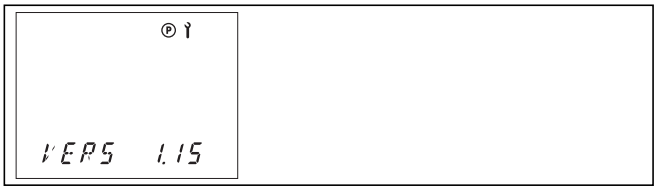


Fig. 9.2 Programvareversjonen til regulatoren

Du kan forlate service-/diagnoseplanen ved å trykke på programmeringstasten.

10 Utbedring av feil

Sikkerhetsutkobling på elektrovarmestav
Elektrovarmestaven har en sikkerhetstemperaturbegrenser. Sikkerhetstermostaten til sikkerhetstemperaturbegrenseren STB 1 slår elektrovarmestaven av når den skal slås, selv om tanken ikke er tilstrekkelig fylt og beskytter dermed mot tørrkjøring. I tillegg begrenser en andre sikkerhetstemperaturbegrenseren STB 2 den maksimale utløpstemperaturen til under 100 °C. En slik sikkerhetsutkobling tilbakestiller seg ikke automatisk og kan kun stilles tilbake av en faghåndverker.

Fare!
Livsfare! Strømførende tilkoblinger!
Før man starter feilutbedring på apparatet skal man koble ut strømtilførselen med den flerpolete kontakten (f.eks. sikring eller effektbryter) og sikre mot ny innkobling.

- Kontroller først hvilken av de to sikkerhetstemperaturbegrenserne som er utløst.
  - STB 2 (begrenser den maksimale utløpstemperatur til under 100 °C)
  - STB 1 (forhindrer tørrkjøring)

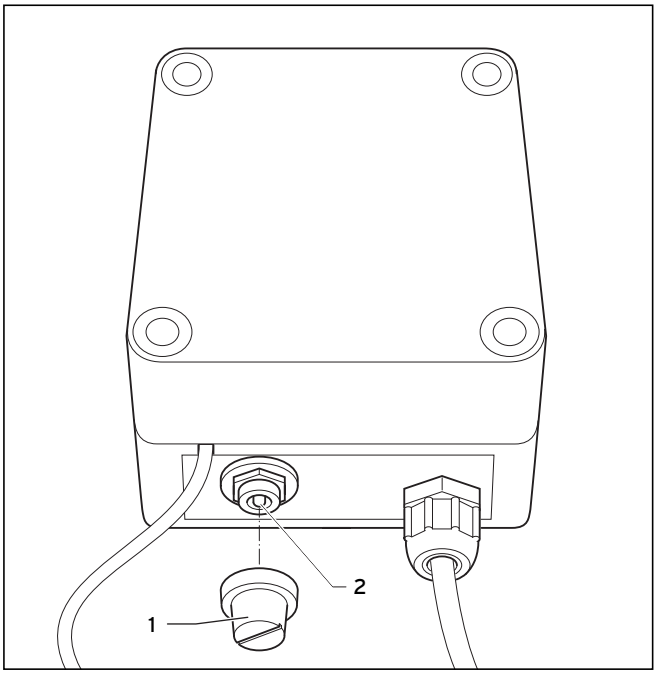


Fig. 10.1 Tilbakestille sikkkerhetsutkobling med STB 2

- Kontroller om tanken er nedkjølt minst 30 K.
- Skru av hetten (**1**) til resettknappen (**2**) til sikkerhetstemperaturbegrenseren på undersiden av koblingsboksen.
- Trykk inn resettknappen manuelt. En sikkerhetsutkobling merker du med at STB 2 ved inntrykking av sen likke resettknappen (**2**) låses og du hører et svakt klikk.

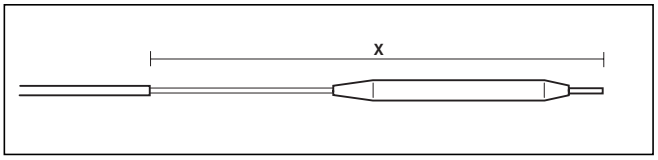


Fig. 10.2 Kapillarrør

- Hvis du har kontroller følerrøret til sikkerhetstemperaturbegrenser STB 2 (sitter i koblingsboksen) i dykkrøret som står øverst i tanken, pass på at det skyves kun inn akkurat så langt at den ikke isolerte delen til kapillarrøret (**x**) er fullstendig forsvunnet.

Merk!
Fare for forbrenning!
Hvis du skyver kapillarrøret for dypt med den isolerte delen i dykkrøret eller kapillarrøret ikke er skjøvet helt inn med den ikke isolerte delen, skjer en sikkerhetsutkobling eventuelt for sent, og det kan oppstå forbrenninger.

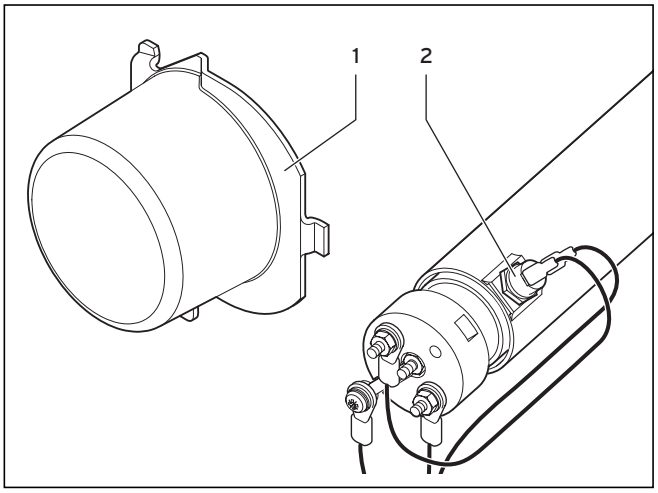


Fig. 10.3 Tilbakestillesikkkerhetsutkobling med STB 1

- Skru av beskyttelseshetten (**1**).

En sikkerhetsutkobling kjenner du på at den lille resettknappen er kommet ut av termostaten (**2**).

- Kontroller om tanken er nedkjølt minst 30 K.
- Trykk inn resettknappen manuelt.

11 Resirkulering og deponering

11.1 Apparat

Ved alle Vaillant-produkter er det tatt hensyn til resirkulering og avfallshåndtering allerede i produktutviklingen. Vaillant produksjonsstandarder stiller strenge krav.
Ved valg av produksjonsmaterialer legges det vekt på at disse kan bearbeides videre, demonteres og at de kan resirkuleres eller deponeres(noe som ikke alltid er mulig å unngå) hvis de ikke kan brukes om igjen.
Din tankenhet består for det meste av metalliske materialer, som kan smeltes om igjen i stål- og smelteverker og derfor kan brukes på nytt nesten ubegrenset.
All plast som er benyttet er merket, slik at materialene er forberedt for sortering og fraksjonering for senere resirkulering.

11.2 Solarkollektorer

Alle solarkollektorer fra Vaillant GmbH oppfyller kravene til miljømerkingen "Blå engel".
I denne sammenhengen har vi forpliktet oss som produsent til å ta tilbake komponenter og gjenvinne disse, når de skal kasseres etter års bruk.

11.3 Solarvæske

Følg instruksjonene for deponering av solarvæsken i HMS-databladet, se avsnitt 3.1.2.

11.4 Emballering

Vaillant har redusert transportemballasjen til produktene sine så mye som mulig. Ved valg av emballasje har man konsekvent benyttet materialer som kan gjenvinnes.
Høyverdig kartong har lenge vært et ettertraktet råstoff for papp- og papirindustrien.
EPS (Styropor) ® som er benyttet, er nødvendig til transportbeskyttelse av produkter. EPS kan resirkuleres 100 % og er fri for FCKW. Det brukes også folie og surrebånd som kan resirkuleres.

12 Garanti og kundeservice

12.1 Garantibetingelser

Garantibetingelser for Vaillants garanti for auroSTEP plus VIH og VEH solartank.

Vaillant garanterer at det høyverdige produktet du har anskaffet, er fri for produksjonsfeil.

Vaillant gir en garanti på
- **5 år for tankbeholderen,**
- **2 år for de øvrige komponentene (elektronikk, pumper, hydraulikk, kapslinger, etc.).**

Denne garantien, som verken erstatter eller innskrenker lovbestemmelsene, gjelder i tillegg. Du kan også gjøre gjeldende de lovbestemte krav om mangler ovenfor selger (normalt installatøren).

Garantien gjelder bare for auroSTEP plus solartankene VIH og VEH (heretter solartank) nevnt ovenfor, under forutsetningen at de er kjøpt i Norge og installert og satt i drift av en kvalifisert installatør. Videre gjelder den bare når du får det årlige vedlikeholdet forskriftsmessig utført i henhold til vedlikeholdsanvisningene av en respektiv kvalifisert fagbedrift både for solartanken og hele varmeanlegget. Garantien gjelder ikke for tilbehørsdeler.

For øvrig gjelder betingelsene nedenfor.

Garantifristen starter på dagen for installasjon. Den er imidlertid på maksimalt 5 eller 2 år (se ovenfor) fra kjøpet av solartanken.
Hvis det mot forventning oppstår material- eller fabrikkfeil i løpet av garantitiden, utbedres disse av vår serviceavdeling uten ekstra kostnader. Det er serviceavdelingen alene som vurderer om en defekt solartank skal repareres eller skiftes ut. Hvis solartanken ikke lenger produseres på tidspunktet for feilmeldingen, har vi rett til å levere et liknende produkt hvis det er nødvendig med utskiftning. Utførte garantiytelser fører ikke under noen omstendigheter til forlengelse av garantitiden.

Forutsetningene for en uhindret gjennomføring av kundeservicen til avtalt tid må du sørge for. Spesielt må du sørge for at solartanken er lett tilgjengelig. Eventuelle kostnader med dette må bæres av deg.

Garantien gjelder bare for material- eller fabrikasjonsfeil. Den gjelder spesielt ikke for feil som er forårsaket av:
- oppstilling av solartanken på et uegnet sted,
- montering av eller forbindelse av deler som ikke er godkjent av Vaillant,
- feil systemoppsett, systemkonfigurasjon og monteringsmåte,
- av feil kablings-/installasjonsarbeider eller av feil håndtering under slike arbeider,
- av feil tømming/fylling av solarkretsen,
- av manglende overholdelse av monterings- og bruksanvisningen,
- av manglende overholdelse av Vaillants vedlikeholdsanvisninger for solartanker og solarsystemer, spesielt for magnesium-beskyttelsesanoden,
- av drift under uegnede omgivelsesbetingelser eller av uegnede metoder som avviker fra produktspesifikasjonene, bruksanvisningen eller typeskiltanvisningene,
- av naturkatastrofer (f.eks. jordskjelv, orkan, virvelvind, vulkanutbrudd, oversvømmelse, lynnedslag, indirekte lynnedslag, snøskader, snøskred, frostskader, jordskred, insektplager) eller andre uforutsebare omstendigheter.

Hvis arbeidene på solartanken ikke foretas av kundeservicen vår eller en kvalifisert fagbedrift, gjelder ikke garantien. Dette gjelder også når solartanken forbindes med deler som ikke er godkjente av Vaillant.

Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av garantien.

Viktig!
Som garantibevis gjelder kjøpskvitteringen eller regningen fra fagbedriften ovenfor kundeservice. Oppbevar derfor disse på et sikkert sted.

12.2 Kundetjeneste

Vaillant Kundeservice: Telefon (+45) 46 16 02 00

13 Tekniske data

13.1 Tankenhet VEH SN 250/3 i

	Enhet	VIH SN 250/3 i
Tank nettoinnhold	l	250
Till. driftsovertrykk	bar	6
Driftsspenning Effektopptak reguleringsapparat Kontaktbelastning til utgangsrelé (maks). Maksimale totalstrøm (varmestav og reguleringsapparat)	V AC/Hz W A A	230/50 maks. 100 2 12
Korteste koblingsavstand Gangreserve Tillatt omgivelsestemperatur maks. Driftsspenning føler	min min °C V	10 30 50 5
Minstetverrsnitt til følerledningene	mm^2	0,75
Nominelt tverrsnitt til 230-V-tilkoblingsledning	mm^2	2,5
Beskyttelsesklasse Beskyttelsesklasse for reguleringsapparat		IP 21 I
Solar-varmeveksler		
Varmeflate	m^2	1,3
Solarvæskebehov	l	8,5
Solarvæskeinnhold til varmespiral	l	8,4
Maks. solarturtemperatur	°C	110
Maks. varmtvannstemperatur	°C	80
Elektrovarmestav		
Driftsspenning Effektforbruk	V AC/Hz kW	230/50 2,7
Blandevannmengde på 40 °C (ved tilsetning av kaldtvann på 15 °C og en tanktemperatur på 65 °C)	l	220
Maks. varmtvannstemperatur	°C	80
Beredskapsenergiforbruk	kWh/24 t	2,1
Dimensjoner		
Utvendig tverrmål til tanksylinderen	mm	600
Utvendig tverrmål til tanksylinderen uten isolering	mm	500
Bredde	mm	608
Dybde	mm	774
Høyde	mm	1692
Kaldt- og varmtvannstilkobling		R 3/4
Solarkurs tur- og retur (pressfitting)	mm	10
Vekt		
Tank med isolering og emballering	kg	136
Tank klart til drift, oppfylt	kg	390

Tab. 13.1 Tekniske data tankenhet

13.2 Følerkarakteristikk

Tankføler Sp1 og Sp2, konstruksjon NTC 2,7 K

Følerkarakteristikk	Motstandsverdi
0 °C	9191 Ohm
5 °C	7064 Ohm
10 °C	5214 Ohm
20 °C	3384 Ohm
25 °C	2692 Ohm
30 °C	2158 Ohm
40 °C	1416 Ohm
50 °C	954 Ohm
60 °C	658 Ohm
70 °C	463 Ohm
80 °C	333 Ohm
120 °C	105 Ohm

Tab. 13.2 Følerkarakteristikk tankføler Sp1 og Sp2

Kollektorføler VR 11, konstruksjon NTC 10 K

Følerkarakteristikk	Motstandsverdi
-20 °C	97070 Ohm
-10 °C	55330 Ohm
-5 °C	42320 Ohm
0 °C	32650 Ohm
5 °C	25390 Ohm
10 °C	19900 Ohm
15 °C	15710 Ohm
20 °C	12490 Ohm
25 °C	10000 Ohm
30 °C	8057 Ohm
35 °C	6532 Ohm
40 °C	5327 Ohm
50 °C	3603 Ohm
60 °C	2488 Ohm
70 °C	1752 Ohm
80 °C	1258 Ohm
90 °C	918 Ohm
100 °C	680 Ohm
110 °C	511 Ohm
120 °C	389 Ohm
130 °C	301 Ohm

Tab. 13.3 Følerkarakteristikk kollektorføler VR 11

Vaillant Group Norge AS
Bjerkås Næringspark Bygg 20 ▮ 3470 Slemmestad
Telefon 31 28 92 00 ▮ Fax 31 28 91 30 ▮ www.vaillant.no ▮ post@vaillant.no

0020100289_00 NO 032010 - Vi tar forbehold om endringer