

För installatörer

# Installationsanvisning auroSTEP plus



Solvärmesystem för uppvärmning av varmvatten

1.150 E  
2.150 E

# Innehållsförteckning

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Information om dokumentationen</b> .....	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>Service/diagnos</b> .....	<b>31</b>
1.1	Förvaring av dokumenten .....	3			
1.2	Använda symboler .....	3	<b>10</b>	<b>Åtgärder vid störning</b> .....	<b>32</b>
1.3	Anvisningens giltighet .....	3			
<b>2</b>	<b>Systembeskrivning</b> .....	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>Återvinning och avfallshantering</b> .....	<b>33</b>
2.1	Typskylt .....	3	11.1	Apparat .....	33
2.2	CE-märkning .....	3	11.2	Solpaneler .....	33
2.3	Ändamålsenlig användning .....	3	11.3	Solarvätska .....	33
			11.4	Förpackning .....	33
<b>3</b>	<b>Säkerhetsanvisningar och föreskrifter</b> .....	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Tillverkargaranti och kundtjänst</b> .....	<b>34</b>
3.1	Säkerhetsanvisningar .....	4	12.1	Garantivillkor för Vaillant tillverkargaranti på auroSTEP plus VIH och VEH solberedare..	34
3.1.1	Solvämeberedare .....	4	12.2	Kundtjänst .....	34
3.1.2	Säkerhetsdatablad solarvätska .....	5			
3.2	Föreskrifter .....	7	<b>13</b>	<b>Tekniska data</b> .....	<b>35</b>
3.2.1	Översikt över EU-standarder .....	7	13.1	Beredare VEH SN 150/3i .....	35
3.2.2	Föreskrifter, regler och direktiv .....	8	13.2	Sensorkurvor .....	35
<b>4</b>	<b>Montering</b> .....	<b>8</b>			
4.1	Uppställningsplats .....	8			
4.2	Uppställning av apparaten .....	9			
4.3	Mått för apparaten och anslutningar .....	10			
4.4	Montering av solpaneler .....	10			
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>11</b>			
5.1	Montering av anslutningsledningar för dricksvatten .....	11			
5.2	Montering av solvärmeanslutningar .....	11			
5.3	Elinstallation .....	13			
5.3.1	Föreskrifter .....	13			
5.3.2	Elanslutning .....	13			
<b>6</b>	<b>Idriftsättning</b> .....	<b>18</b>			
6.1	Påfyllning av dricksvattensystemet .....	18			
6.2	Inställning av anläggningsparametrar .....	18			
6.3	Tryckutjämna solvärmesystemet .....	20			
6.4	Kontroll av solvärmesystemets täthet .....	22			
6.5	Inställning av anläggningsparametrar på regulatorn .....	22			
6.6	Inställning av termostatblandaren för dricksvatten .....	22			
6.7	Drifttagningsprotokoll .....	23			
6.8	Överlämnande till driftansvarig .....	24			
<b>7</b>	<b>Urdrifttagning</b> .....	<b>25</b>			
<b>8</b>	<b>Underhåll</b> .....	<b>26</b>			
8.1	Kontrollera skyddsanod och rengör innerbehållaren .....	26			
8.1.1	Kontrollera skyddsanoden .....	26			
8.1.2	Rengöring av invändig behållare .....	26			
8.2	Rengöring elvärmepatronens inmatningsrör ..	27			
8.3	Kontrollera säkerhetsventilen .....	28			
8.4	Byte av solarvätska .....	28			
8.5	Solpaneler .....	29			
8.6	Reservdelar .....	29			
8.7	Rekommenderad checklista för underhåll .....	30			

## 1 Information om dokumentationen

Nedanstående information gäller för hela dokumentationen.

Tillsammans med denna manual och installationsanvisning gäller även andra dokument.

**Vi övertar inget ansvar för skador som uppstår pga. att de här anvisningarna inte efterföljs.**

### Övriga dokument

- Beakta vid installation av auroSTEP plus ovillkorligen alla installationsanvisningar för anläggningens delar och komponenter.

Dessa installationsanvisningar levereras tillsammans med anläggningens delar samt kompletterande komponenter.

- Beakta dessutom alla manualer som bifogats anläggningens komponenter.

### 1.1 Förvaring av dokumenten

- Överlämna denna installationsanvisning samt alla övriga underlag och krävda hjälpmedel till den som driver anläggningen.

Driftansvarig sköter förvaringen och bör se till att anvisningarna och hjälpmedlen vid behov står till förfogande

### 1.2 Använda symboler

Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i denna manual!



**Fara!**  
**Omedelbar fara för liv och hälsa!**



**Fara!**  
**Livsfara genom elstöt!**



**Fara!**  
**Risk för bränn- eller skållningsskador!**



**Observera!**  
**Möjlig farlig situation för produkten och miljön!**



**Anvisning!**  
**Viktig information och viktiga anvisningar.**

- Symbol för krävd hantering.

### 1.3 Anvisningens giltighet

Systembeskrivningen gäller endast för apparater med följande artikelnummer:

apparattyp	artikelnummer
auroSTEP plus VEH SN 150/3i	0010010556

Tab 1.1 Anvisningens giltighet

Pannans artikelnummer finns på typskylten.

## 2 Systembeskrivning

### 2.1 Typskylt

På solarsystemet auroSTEP plus sitter typskyltarna på solfångarna och beredarenheten.

### 2.2 CE-märkning

CE-märkningen bevisar att solvärmesystemet auroSTEP plus uppfyller de grundläggande kraven i EU-direktiven.

### 2.3 Ändamålsenlig användning



**Observera!**  
**Komponenterna i systemet auroSTEP plus får endast användas för uppvärmning av dricksvatten.**

Vaillant solvärmesystem auroSTEP plus är tillverkat enligt senaste tekniska rön och gällande säkerhetstekniska regler.

Likväl kan vid olämplig eller icke ändamålsenlig användning överhängande fara för liv och hälsa uppstå för användaren eller tredje person resp. påverka anläggning eller andra saksador ske. Komponenterna i solvärmesystemet är inte avsedda att användas av personer (även barn avses) som har nedsatt fysisk eller mental kapacitet eller som saknar nödvändig erfarenhet eller kunskap, om det inte sker under uppsikt av en person som kan ansvara för säkerheten eller enligt direkta anvisningar om hur solsystemets komponenter ska användas.

Barn måste hållas under uppsikt så att de inte leker med solvärmesystemets komponenter.

Vaillant solvärmesystem auroSTEP plus ska endast användas för försörjning av varmt dricksvatten upp till 80 °C i hushåll och företag motsvarande SEN-normerna för dricksvatteninstallationer.

Beredarenheten VEH SN 150/3i kan kombineras med alla Vaillant värmepannor från tillverkningsår 2000 såvida pannorna inte är försedda med plastydraulsystem. Installation av plattsolpanel på ett fordon är inte tillåtet och gäller därför som icke ändamålsenlig användning.

Som fordon gäller inte enheter som permanent och stationärt installerats (s.k. stationär installation).

All annan användning räknas som icke ändamålsenlig. Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för skador som uppstår pga. icke ändamålsenlig användning. Användaren är då ensamt ansvarig.

Till ändamålsenlig användning hör även att beakta monterings-, manövrerings- och

installationsanvisningen samt alla ytterligare gällande dokument och att följa inspektions- och underhållsvillkoren.



### Observera!

Varje missbruk av apparaterna är förbjudet!

---

## 3 Säkerhetsanvisningar och föreskrifter

### 3.1 Säkerhetsanvisningar

#### Allmänt

I allmänhet gäller att hela solfångaranläggningen måste monteras och drivas enligt vedertagna tekniska regler. Se till att giltiga arbetskyddsföreskrifter följs, speciellt vid arbeten på tak. Bär fallskyddsutrustning vid risk för fall. (Vi rekommenderar Vaillants säkerhetssele, artikelnr 302 066.)

#### Risk för brännskador

För att undvika skador på grund av heta delar bör montering och byte av solpaneler och dess delar ske på mycket molniga dagar. Alternativt kan dessa arbeten utföras vid soligt väder under morgon och kväll eller med övertäckta solpaneler.

#### Fara genom överspänning

Jorda solvärmekretsen som potentialutjämning och som skydd mot överspänning! Fäst klämmorna för jordning på solkretsroren och anslut klämmorna med 16-mm<sup>2</sup>-kopparkabel till en potentialskena.

#### 3.1.1 Solvämeberedare

#### Installation

Elinstallationer får endast utföras av behörigt installationsföretag som ansvarar för att alla gällande standarder och föreskrifter efterföljs. Vi övertar inget ansvar för skador som uppstår till följd av att de här anvisningarna inte efterföljs.



#### Fara!

**Livsfara genom elstöt på spänningsförande anslutningar!**

**Slå alltid från strömmen och säkra mot återinkoppling innan arbeten utförs på apparaten.**

Fabriksgaranti lämnas endast om apparaten installeras av en godkänd installatör.



#### Fara!

**Livsfara genom elstöt.**

**Risk för elstöt och skador på apparaten om installationen inte utförs på korrekt sätt.**

#### Drifttryck, säkerhetsventil och utblåsningsledning

Tankens maximala driftövertryck är 10 bar. Om anslutningstrycket överskrider 10 bar måste en tryckregulator monteras i kallvattenledningen.

Varje gång som varmvattnet i beredaren värms upp ökar vattenvolymen. Beredaren måste därför vara utrustad med en säkerhetsventil och en utblåsningsledning.



## **Observera!**

Under uppvärmningen av tanken töms av säkerhetsskäl vatten genom utblåsningsledningen!  
**Förslut inte ledningen!**



## **Fara!**

**Fara för brännskador och skållning!**  
**Utloppstemperaturen vid säkerhetsventilen resp. vid utblåsningsledningen kan uppgå till 80 °C. Risk för brännskador om man vidrör dessa delar eller vatten som rinner ur dem!**  
**Utblåsningsledningen måste ledas till ett lämpligt avlopp för att utesluta personskada.**

## **Inspektion/underhåll och ändringar**

Inspektions- och underhållsarbeten samt ändringar av beredaren eller regleringen, på tilledningar för vatten och ström, på utblåsningsledningen och säkerhetsventilen för beredarvatten får endast utföras av en kvalificerad installatör.

## **3.1.2 Säkerhetsdatablad solarvätska**

### **1. Material-/tillverknings- och företagsbeteckning**

- 1.1 Information om produkten:  
Handelsnamn Vaillant färdigt blandad solarvätska
- 1.2 Uppgifter om leverantören:  
Vaillant GmbH  
Berghauser Str. 40  
42859 Remscheid,  
Telefon (02191) 18 - 0  
Fax (02191) 182810

### **2. Sammansättning/information om beståndsdelarna**

- 2.1 Kemisk specifikation  
Vattenlösning med 1,2-propylenglykol med korrosionsinhibitorer.

### **3. Möjliga faror**

- 3.1 Inga kända faror.

### **4. Första hjälpen**

- 4.1 Allmänna anvisningar  
Avlägsna förorenade kläder.
- 4.2 Efter inandning:  
Vid besvär efter inandning av ånga/aerosol: Frisk luft, läkarhjälp.
- 4.3 Efter hudkontakt  
Tvätta med vatten och tvål.
- 4.4 Efter ögonkontakt  
Spola noga under minst 15 minuter med uppspärade ögon under rinnande vatten.
- 4.5 Efter sväljning  
Spola munnen och drick rikligt med vatten.
- 4.6 Information för läkare Symptomatisk behandling (dekontaminering, vitalfunktioner), inget specifikt antidot känt.

### **5. Åtgärder för brandbekämpning**

- 5.1 Lämpliga släckningsmedel:  
Stänkvatten, torra släckningsmedel, alkoholbeständigt skum, koldioxid (CO<sub>2</sub>)
- 5.2 Speciella faror:  
Hälsofarliga ångor. Rök-/dimutveckling. Nämnda material/materialgrupper kan frigöras vid brand.
- 5.3 Speciell skyddsutrustning:  
Bär ett andningsskydd som är oberoende av återluften.
- 5.4 Ytterligare information:  
Faran beror på de material som förbränns och brandvillkoren. Förorenat vatten som använts under släckningen måste hanteras enligt de lokala bestämmelserna.

### **6. Åtgärder vid oavsiktligt läckage**

- 6.1 Personrelaterade åtgärder:  
Inga speciella åtgärder krävs.
- 6.2 Miljöskyddsåtgärder:  
Förorenat vatten/släckningsvatten får inte hamna i vattendrag utan förbehandling (biologisk rening).

### 3 Säkerhetsanvisningar och föreskrifter

#### 6.3 Åtgärder för rengöring/upsamling:

Däm upp utrunnet material och täck i riklig mängd med sand, jord eller annat absorberande material och sopa sedan kraftigt ihop för att understöda absorptionen. Fyll blandningen i behållare eller plast-säckar och avfallshanteras.

Större mängder: Pumpa upp produkten. Tag upp små mängder med lämpligt vätskeabsorberande material. Avfallshanteras därefter enligt gällande regler. Tag bort stänk med riklig mängd vatten och informera ansvarig vattenskyddsmyndighet om stora mängder hotar att hamna i avloppsvatten eller vattendrag.

#### 7. Hantering och lagring

##### 7.1 Hantering:

God ventilation på arbetsplatsen; i övrigt krävs inga speciella åtgärder.

##### 7.2 Brand- och explosionsskydd:

Inga speciella åtgärder krävs.

Kyl behållare som utsatt för hetta med vatten.

##### 7.3 Lagring:

Förvara behållarna tätt förslutna på en torr plats. Använd inte förzinkade behållare för lagring.

#### 8. Exponeringsbegränsning och personlig skyddsutrustning

##### 8.1 Personlig skyddsutrustning:

Andningsskydd:

Andningsskydd vid frisättning av ånga/aerosoler

Handskydd:

Kemikalieresistenta skyddshandskar (EN 374).

Lämpliga material även vid längre direkt kontakt (rekommenderas: skyddsindex 6, motsvarande > 480 minuter permeabilitetstid enligt EN 374):

Fluorelaster (FKM) - 0,7 mm skiktjocklek.

Lämpliga material även vid kortare kontakt eller stänk (rekomm: minst skyddsindex 2, motsvarande > 30 minuter permeabilitetstid enligt EN 374):

Nitrilgummi (NBR) - 0,4 mm skiktjocklek. På grund av det stora antalet typer ska tillverkarnas bruksanvisningar beaktas.

Ögonskydd: skyddsglasögon med sidoskydd (glasögon med bågar) (EN 166)

##### 8.2 Allmänna skydds- och hygienåtgärder:

Beakta vanliga skyddsåtgärder vid hantering av kemikalier.

#### 9. Fysikaliska och kemiska egenskaper

Form: flytande

färg: röd/violett

lukt: produktspecifik

Stelningstemperatur (DIN 51583):

ca -28 °C

Koktemperatur: > 100 °C (ASTM D 1120)

flampunkt: ingen

Undre explosionsgräns: 2.6 vol-%

Övre explosionsgräns: 12.6 vol-%

Tändningstemperatur: utgå

Ångtrycket (20 °C): 20 mbar

Täthet (20 °C) (DIN 51757):

ca 1.030 g/cm<sup>3</sup>

Vattenlöslighet: fullständigt löslig

Löslighet (kvalitativ) lösningsmedel: polärt lösningsmedel: pH-värde (20 °C): 9.0-10.5 (ASTM D 1287)

Viskositet, kinematisk (20 °C) (DIN 51562):

ca 5.0 mm<sup>2</sup>/s

#### 10. Stabilitet och reaktivitet

##### 10.1 Material som ska undvikas:

Starka oxidationsmedel

##### 10.2 Farliga reaktioner:

Inga farliga reaktioner om föreskrifterna/anvisningar för lagring och hantering beaktas.

##### 10.3 Farliga sönderfallsprodukter:

Inga farliga sönderfallsprodukter om föreskrifterna/anvisningar för lagring och hantering beaktas.

#### 11. Toxikologiska uppgifter

##### 11.1 LD50/oral/råtta: > 2000 mg/kg

Primär hudretning/kanin: inte retande. (OECD-riktlinje 404)

Primär slemhinneretning/kanin: inte retande. (OECD-riktlinje 405)

##### 11.2 Extra information:

Produkten har inte testats. Informationen har härletts ur de enstaka komponenterna.

#### 12. Ekologiska uppgifter

##### 12.1 Ekotoxicitet:

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

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

Vattenväxter EC50 (72 h): >100 mg/l

Mikroorganismer/inverkan på levande slam: DEV-L2 > 1000 mg/l. Vid korrekt utsläpp av låga koncentrationer till anpassade biologiska rengöringsanläggningar kan inga störningar i det levande slammets nedbrytningsaktivitet förväntas.

##### 12.2 Bedömning av akvatisk toxicitet:

Produkten har inte testats. Informationen har härletts ur de enstaka komponenterna.

##### 12.3 Persistens och nedbrytbarhet:

Uppgifter om elimination:

Testmetod OECD 201 A (ny version)

Analysmetod: DOC-upptagning

Eliminationsgrad: > 70 % (28 d)

Värdering: lätt biologiskt nedbrytbar.

#### 13. Information om avfallshandling

##### 13.1 Avfallshandling

Vätskan måste med hänsyn till de lokala bestämmelserna t.ex. tas till en lämplig deponi eller förbränningsanläggning. Kontakta den lokala avfallshandlingen eller miljöbilen vid mängder under 100 l.

##### 13.2 Icke rengjorda förpackningar:

Förpackningar som inte är kontaminerade kan återanvändas. Förpackningar som inte kan rengöras bör avfallshandteras.

### 14. Transportinformation:

VbF: Omfattas inte av bestämmelserna för brännbara vätskor.

Tillåtet att skicka med posten. Inget farligt gods enligt transportföreskrifterna. GGVE/RID: -, UN-nr: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-kod: -, TA-luft: -.

### 15. Föreskrifter

15.1 Märkning enligt EG-direktiv/nationella bestämmelser:

Kräver ingen märkning.

15.2 Övriga föreskrifter:

Vattenriskklass: (appendix 4 i VwVwS (Tyskland), från 17.05.1999) (I) liten vattenförorening.

### 16. Övriga uppgifter

Fullständig ordalydelse för varningssymboler och riskmeningar se i kapitel 3 under, Farliga ämnen': Xi: Irritation. R36: Irriterar ögonen.

Säkerhetsdatabladet lämnar information om hantering och beredning av kemiska ämnen avseende viktiga fysikaliska, säkerhetstekniska, toxikologiska och ekologiska data samt rekommendationer för säker användning, lagring, hantering och transport. Garantin gäller inte för skador som uppstår i sammanhang med att denna information används eller vid bruk, användning, anpassning eller bearbetning av den produkt som behandlas i texten. Detta gäller inte vid uppsåt eller grov oaktsamhet från vår, våra representanters eller anställdas sida eftersom vi då är fullt ansvariga. Garantin gäller inte för indirekta skador.

Dessa uppgifter har sammanställts samvetsgrant efter bästa möjliga information och motsvarar den aktuella kunskapsnivån. Vi garanterar inte produktens egenskaper.

### 17. Version: Uppställd den 01.02.2008

av: Vaillant GmbH.

### 3.2 Föreskrifter

Vid installationen ska speciellt gällande utgåva av nedanstående lagar, föreskrifter, tekniska regler, standarder och bestämmelser beaktas.



#### Anvisning!

Följande uppräknad av standarderna gör inga anspråk på fullständighet.

#### 3.2.1 Översikt över EU-standarder Solvärmeanläggning, allmänt

PrEN ISO 9488

Terminologi för solvärmeanläggningar och deras komponenter (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1

Termiska solaranläggningar och deras komponenter; Solfångare, del 1: Allmänna krav

EN 12975-2

Termiska solaranläggningar och dess komponenter; Solfångare; del 2: Provningsmetoder

EN 1991-2-3

Eurokod 1 - Grundläggande planering av och inverkan på bärande konstruktioner, del 2-3: Inverkan på bärande konstruktion, snölast

EN 12976-1

Termiska solanläggningar och dess komponenter; Fabrikstillverkade anläggningar, del 1: Allmänna krav

EN 12976-2

Termiska solanläggningar och dess komponenter; Fabrikstillverkade anläggningar, del 2: Provningsmetoder

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

#### Solpaneler och solpanelmontering

EN 1991-2-4

Eurokod 1 - Grundläggande planering av och inverkan på bärande konstruktioner, del 2-4: Inverkan på bärande konstruktion, vindlast

## 3 Säkerhetsanvisningar och föreskrifter

### 4 Montering

#### Beredare och beredarmontering

Direktiv för tryckbehållare 97/23/EG  
Europeiska parlamentets och rådets direktiv av den 29 maj 1997 för harmonisering av medlemsstaternas rättsföreskrifter för tryckbehållare

PrEN 12897

Vattenförsörjningsbestämmelser för indirekt uppvärmd, icke ventilerade (slutna) ackumulerande varmvattenanläggningar

PrEN 806-1

Tekniska regler för dricksvatteninstallationer i byggnader för dricksvatten för människobruk, del 1: Allmänt

PrEN 1717

Skydd för dricksvattnets förorening i dricksvatteninstallationer och allmänna krav på säkerhetsanordningar för förebyggande av dricksvattenföroreningar till följd av returflöde

EN 60335-2-21

Säkerhet för elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål, del 2: Speciella krav på vattenvärmare (varmvattenberedare) (IEC 335-2-21: 1989 och tillägg 1; 1990 och 2; 1990, modifierad)

#### Skydd mot blixtnedslag

ENV 61024-1

Blixtnedslag i byggnationer - del 1: Allmänna krav (IEC 1024-1: 1990; ändrad)

#### 3.2.2 Föreskrifter, regler och direktiv

Installationen av Vaillant värmepanna får endast utföras av behörig installatör.

Installatören ansvarar för att pannan installeras och sätts i drift enligt föreskrift.

Installatören ska vid första driftstarten kontrollera gas- och vattenledningarnas samt värmepannans täthet.

## 4 Montering

### 4.1 Uppställningsplats

#### Solvärmeberedarenhet

- För att undvika värmeförluster bör solvärmeberedarenheten placeras så nära solfångarfältet som möjligt; avstånd bör vara mindre än 3 m.
- Ta hänsyn till beredarens fulla vikt vid val av uppställningsplats (se kapitel 13 Tekniska data).
- Välj uppställningsplatsen för beredarenheten så att ledningarna går att dras ändamålsenligt (på sol- och dricksvattensidan).
- Välj uppställningsplatsen för beredarenheten så att ca 1 m plats finns ovanför beredaren för att vid underhåll kunna demontera den elektriska värmepatronen och byta den förbrukade anoden.



#### Anvisning!

**Värmeisolera värme- och varmvattenledningarna för undvikande av energiförluster.**



#### Observera!

**Beredaren måste ställas upp höjdlid under solpanelerna och ledningarna så att solpanelerna kan tömmas. Höjdskillnaden mellan den högsta punkten (solpaneltilliedningen) och den lägsta punkten i anläggningen (beredarens undre kant) får inte överskrida 8,5 m. Pumpens uppföringskapacitet räcker i annat fall inte till och tillbehöret "returkärlet för solarvätska" (artikelnr 302362) måste monteras i solvärmekretsen.**

#### Obs!

**Fallet i förbindningsledningarna mellan solpanelfältet och solvärmeberedaren får inte underskrida 4% (4 cm/m) så att tillräckligt flöde av solarvätska kan garanteras.**

#### Obs!

**Det 10 m långa solarkopparröret 2 i 1" (artikelnr 302359) eller det 20 m långa solarkopparröret 2 i 1" (artikelnr 302360) får inte dras horisontellt mer än högst 10 m (följ regeln för 4% fall).**

**Med horisontellt avses i detta fall en rördragning i en vinkel mindre än 45°!**



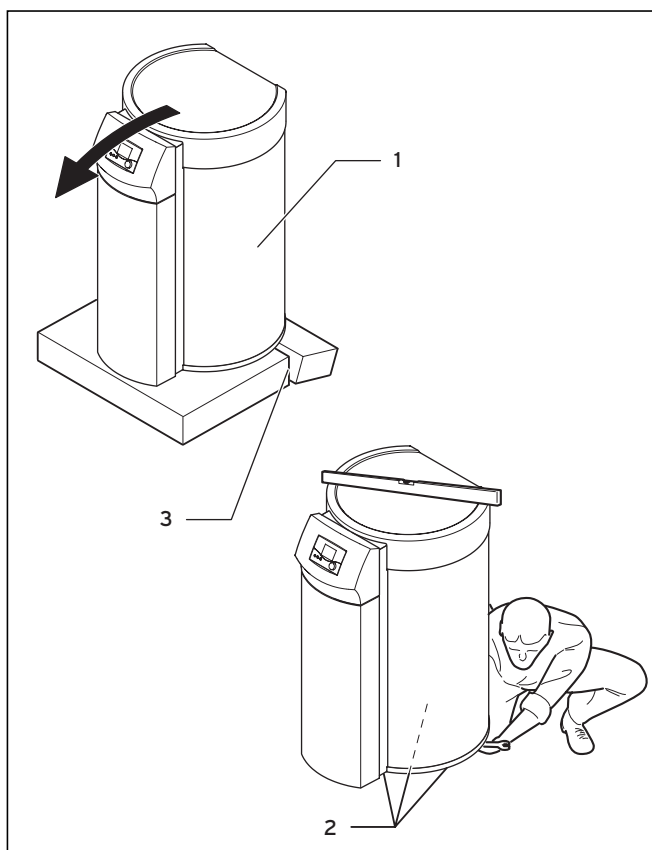


**Anvisning!**

Som på alla apparater för varmvattenberedning och -tillhandahållning uppstår även i solvärmsystemet buller vars nivå visserligen ligger under de nivåer som genereras av dagens förbränningspannor; trots detta rekommenderar vi att solvärmeberedaren inte ställs upp i vardags- och sovrum!

**4.2 Uppställning av apparaten**

Solvärmeberedaren levereras komplett monterad.

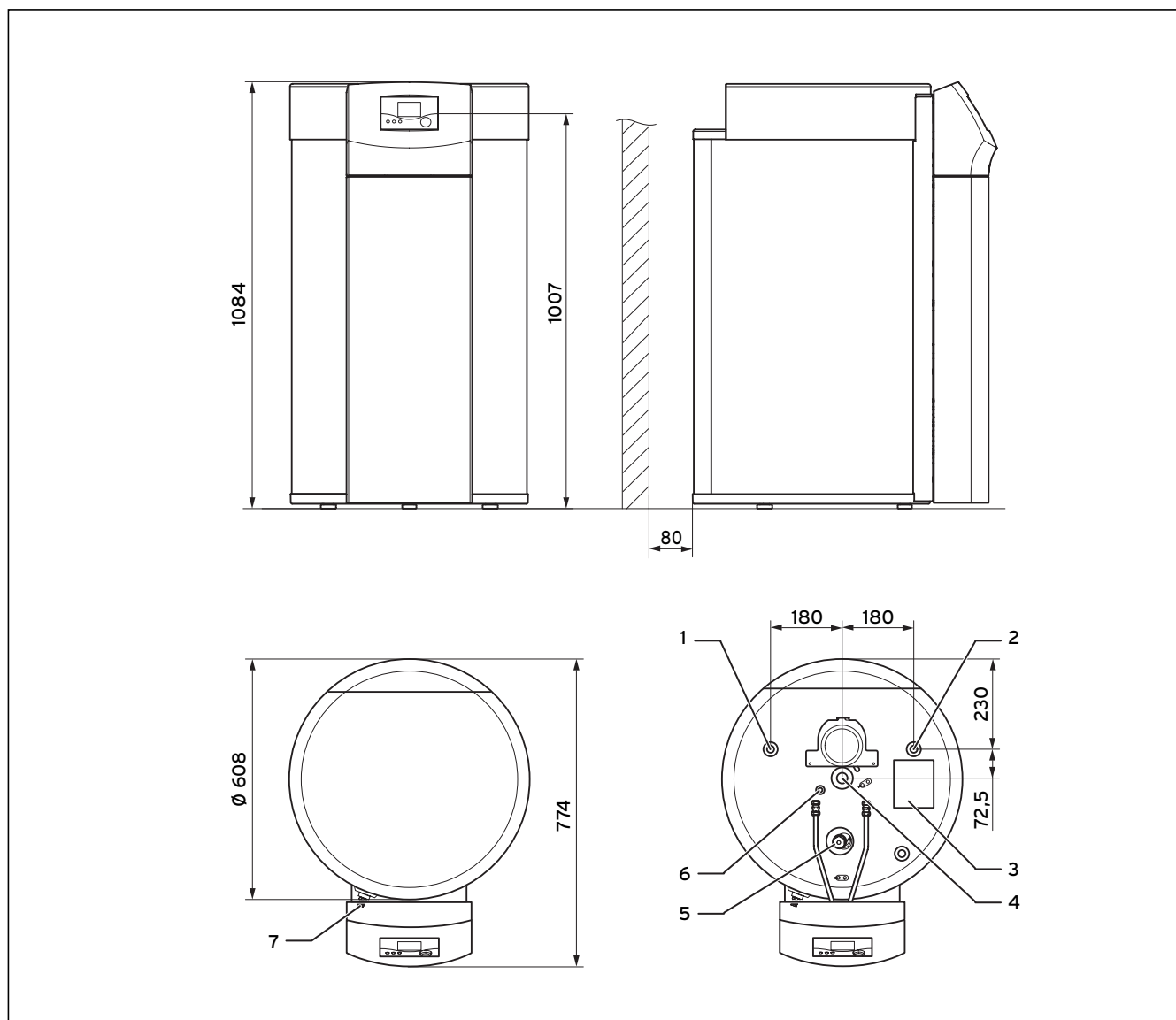


**Bild 4.1 Uppställning av solvärmeberedaren**

- Ta solberedarenheten (1) först på uppställningsplatsen ur förpackningen.
- Luta solvärmeberedaren något framåt, så att du kan bryta frigolitfotkudden nedtill vid börbrytstället (3) och därefter avlägsna de båda sönderbrutna delarna av fotkudden.
- Rikta upp beredaren med de tre justerbara beredarfotstöden (2).

## 4 Montering

### 4.3 Mått för apparaten och anslutningar



**Bild 4.2 Solvärmeberedarens mått för apparaten och anslutningar**

#### Teckenförklaring

- 1 Varmvattenanslutning R 3/4
- 2 Kallvattenanslutning R 3/4
- 3 Dekal för anslutningsschemat
- 4 Utan funktion
- 5 Magnesiumskyddsanod
- 6 Sänkrör för beredarsensor Sp1
- 7 Tömningsventil
- R rak yttergånga

#### 4.4 Montering av solpaneler

Montera solpanelerna. Följ härvid monteringsanvisningen för plattsolpanelerna auroTHERM classic VFK 135 D eller VFK 135 VD.

## 5 Installation

### 5.1 Montering av anslutningsledningar för dricksvatten

För anslutning av dricksvattenledningar till solvärmeberedaren erbjuder Vaillant olika rörsatser som tillbehör för utanpåliggande eller infälld installation. Information om tillbehören finns i den aktuella prislistan.

 **Anvisning!**  
**Beakta anvisningarna som bifogas tillbehören vid montering av anslutningsledningarna.**


På plats måste för rördragning finnas följande komponenter:

- Säkerhetsventil för kallvattenledningen
- Termostatblandare för varmvatten
- ev. varmvattenexpansionstank
- Ev. tryckregulator i kallvattenledningen
- Ev. tyngdkraftsbroms i värmekretsen
- Servicekranar

För monteringen av rören på plats finns en tillbehörsats (artikelnr 305967) som består av fyra vinklar. Med dessa kan kopparrören (Ø15 mm) anslutas via en klämförskruvning.

#### Termostatblandare för varmvatten

Termostatblandaren för varmvatten sørjer för att det varma vattnet ur tanken blandas med kallt vatten till en önskad maximitemperatur mellan 30 och 70 °C. Om termostatblandaren för dricksvatten ställs in på max. temperatur vid idrifttagningen av solaranläggningen, så bibehålls maximitemperaturen vid tappningsställen för varmvatten.

 **Fara!**  
**Fara för brännskador och skållning!**  
**Kontrollera att skållningsskyddet fungerar. Ställ in termostatblandaren på <60 °C på och kontrollera temperaturen vid ett tappställe för varmvatten.**

### 5.2 Montering av solvärmeanslutningar

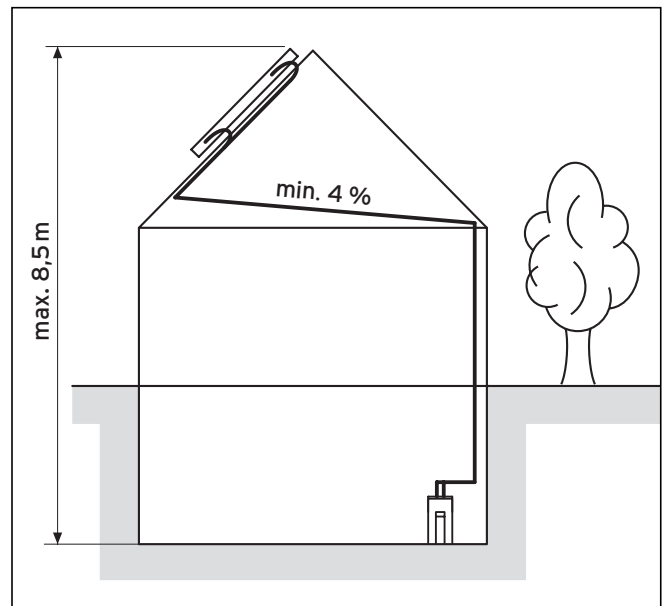



Bild 5.1 Installationshöjd och ledningsfall utan solreturkärl

 **Observera!**  
**Total längd för förbindningsledningarna mellan solpanelfältet och solvärmeberedaren får inte överskrida 40 m, d.v.s. max. 20 m solarkopparrör 2 i 1" (motsvarar 40 m total längd) får användas.**  
**Om förbindningsledningarna överskrider total-längden 40 m eller när den invändiga diametern för förbindningsledningarna är större eller mindre än 8,4 mm, garanterar inte Vaillant solvärmesystemets funktion.**

**Obs!**  
Vaillant garanterar endast för solvärmesystemets funktion om solar-kopparröret 2 i 1 på 10 m längd (artikelnr 302359) eller 20 m längd (artikelnr 302360) används som förbindningsledning och när solvärmesystemet fylls med Vaillants solarvätska (artikelnr 302363).

## 5 Installation

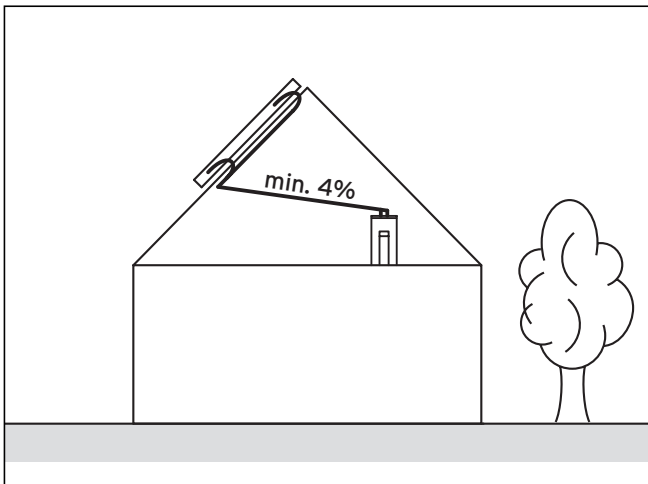


Bild 5.2 Placering av solvärmeberedare på vinden



### Observera!

Om beredaren placeras på vinden måste den övre solaranslutningen på beredaren alltid ligga under solpanelfältets lägsta punkt. Förbindningsledningarnas lutning mellan solpanelfältet och beredaren får aldrig underskrida 4% (4 cm/m), i annat fall kan inte tillräckligt bra flöde av solarvätskan garanteras.

### Obs!

Solarkopparröret 2 i 1 kan endast böjas för hand vid partierna med mantel. Underskrid aldrig en böjradie på 100 mm detta kan leda till otillåtna tvärsnitt, veck eller för att undvika otillåtna diametrar, veck och knäckar.

- Dra Vaillants solarkopparrör 2 i 1 från taket till beredarens uppställningsplats. Beakta uppgifterna om förbindelseledningens maximilängd och krävs lutning.

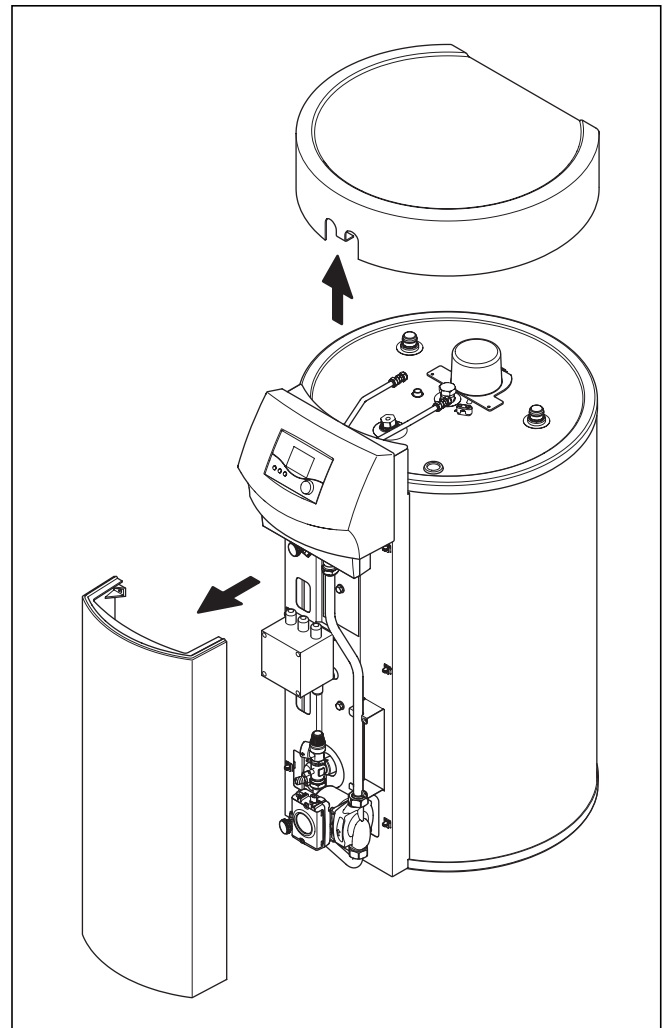


Bild 5.3 Demontering av kåporna

- Ta bort kåpan från beredarenhetens framsida genom att dra kåpan ur fästklämmorna.



### Observera!

Var försiktig vid kapning av kopparrören och isoleringen vid användning av det rekommenderade och säkrade solarkopparröret 2 i 1 så att elledningen som är dragen i isoleringen för anslutning till solarsensorn inte skadas.

- Anslut ledningen från den **övre** solvärmeanslutningen på solpanelfältet (solvärmetilledning) upptill på solvärmeberedaren med solberedarens **vänstra** kopparrör.
- Anslut ledningen från den **undre** solvärmeanslutningen på solpanelfältet (solvärmereturflöde) upptill på solvärmeberedaren till solvärmeberedarens **högra kopparrör**.  
Beakta för anslutning dekalen upptill på beredaren.

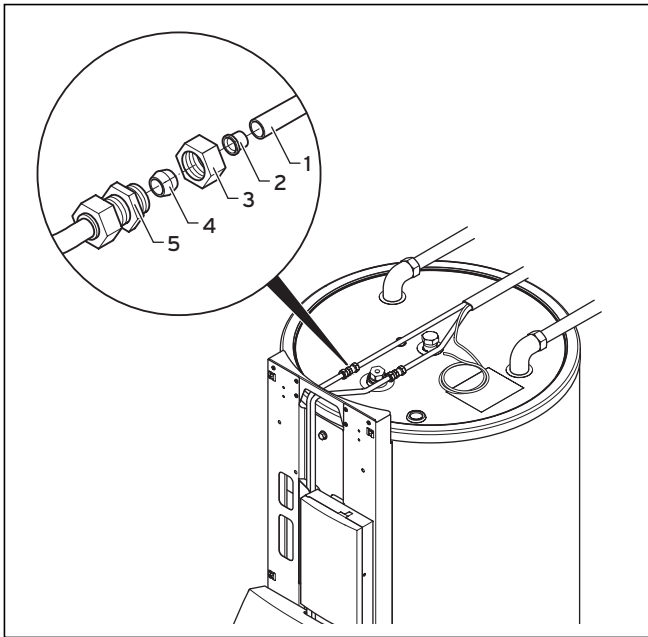


Bild 5.4 Solvärmeanslutningar på beredaren

Använd klämförskruvningarna för anslutning:



**Observera!**

**Kopparröret kan deformeras om klämförskruvningarna monteras utan stödhylsor. Följden blir en otät och skadad solvärmeanslutning! Se till att klämförskruvningarna dras åt tätt. Skydda solvärmeanslutningen genom att hålla emot vid åtdragning.**

- För in en stödhylsa (2) mot stopp i kopparröret (1).
- Skjut upp en huvmutter (3) och en klämring (4) på kopparröret.
- Skjut upp kopparröret mot stopp på skruvkroppen (5) och dra åt huvmuttern i detta läge.

**5.3 Elinstallation**

**5.3.1 Föreskrifter**

Använd standardledning för kabeldragning.

Tvärsnitt för ledningar:

- Anslutningsledning 230 V (nätanslutningskabel): 1,5 mm<sup>2</sup> eller 2,5 mm<sup>2</sup>
- Lågspänningsledning (sensorledningar): min. 0,75 mm<sup>2</sup>

Sensorledningar får inte överskrida en längd på 50 m.

Anslutningsledningar med 230 V och sensorledningar måste dras separat om de är längre än 10 m. Alternativt kan skärmade kablar användas för sensorerna.

Anslutningsledningarna 230 V måste utföras i 1,5 mm<sup>2</sup> eller 2,5 mm<sup>2</sup> och fästas med bifogad dragavlastning på bassockeln.

Lediga klämmor på apparaten får inte användas som stödklämmor för andra kablar.

Solvärmeberedaren måste installeras i ett torrt utrymme.

Solvärmeberedaren måste anslutas via en fast anslutning och en allpolig brytare med en kontaktöppning på 3 mm (t.ex. säkringar eller effektbrytare).

**5.3.2 Elanslutning**

Elanslutningen får endast utföras av en godkänd installeratör.



**Fara!**

**Livsfara genom elstöt från spänningsförande anslutningar!**

**Slå alltid från strömmen och säkra mot återinkoppling innan arbeten utförs på apparaten.**



**Observera!**

**Risk för skador på kretskorten pga. kortslutning i anslutningsledningarna!**

**Ledarändar som för 230 V får av säkerhetsskäl skalas högst 30 mm för anslutning till en ProE-kontakt. Risk för kortslutning på kretskortet vid längre skalning.**

## 5 Installation



### Observera!

Risk för skador på kretskortet genom överbelastning.

C1/C2-kontakten är en 24 V lågspänningskontakt och får aldrig användas som 230 V kopplingskontakt.

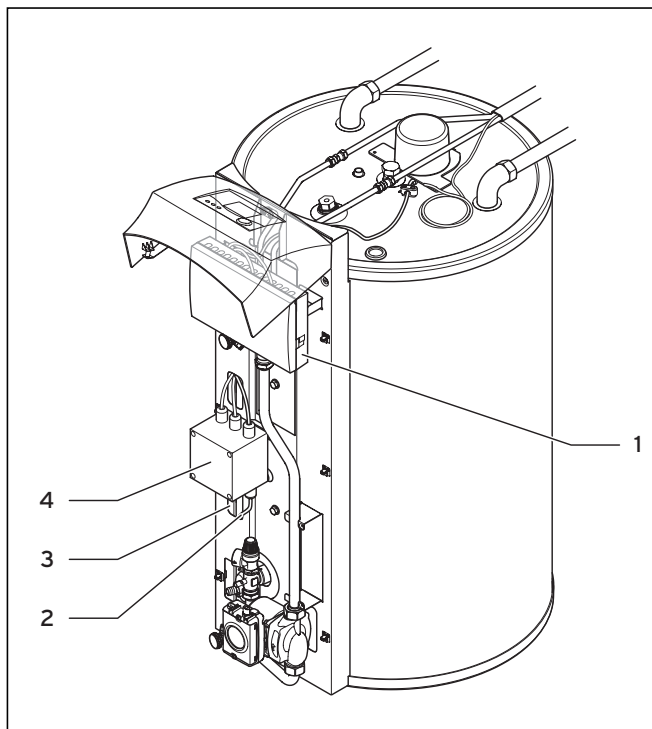


Bild 5.5 Dragning av nätanslutningsledning

- Dra den vid kopplingslådan (4) befintliga nätanslutningsledningen (3) från tankens övre sida eller underifrån genom kabelschakten i ramplåten (2) till strömanslutningen. • Anslut nätanslutningsledningen via en allpolig brytare med en kontaktöppning på minst 3mm (t.ex. säkringar eller effektbrytare) till husinstallationens ledningar PE, N och L. Om det behövs dra även den 2-trådiga avbrottskabeln från varmvattenberedarens fläkthjul (ansluts till C1/C2) till kopplingslådan (1).

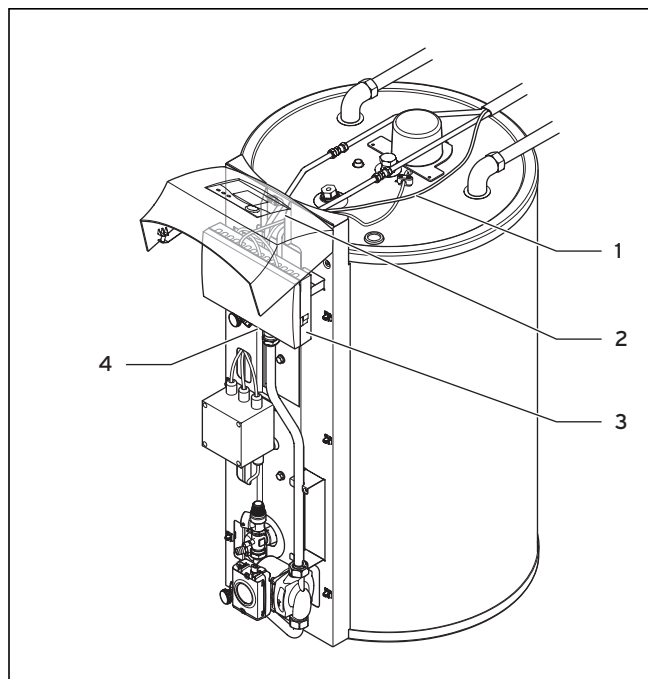


Bild 5.6 Dragning av solpanelsensorledning

- Dra den i solarkopparrörets 2 i 1 isolering ingående elledningen (1) till kopplingslådan så att de inte ligger an mot solarledningarna.



### Observera!

Risk för skador på elledningarna!

Elledningarna får på grund av höga temperaturer inte ligga mot kopparrören som genomströmmas av solarvätska.

- VEH SN 150/3i är försedd med ett svängbart displayhus. Kopplingslådan är monterad undertill.
- För att komma åt kopplingslådan (3) fäll upp displayhuset (2).
- Skruva med en skruvmejsel loss skruven som sitter på kopplingslådans (4) under kant.
- Öppna först kopplingslådans lock en aning och lyft sedan bort locket.
- Dra kablarna för kopplingsboxen enligt hydraulschemat (se bilderna 5.7 till 5.9).

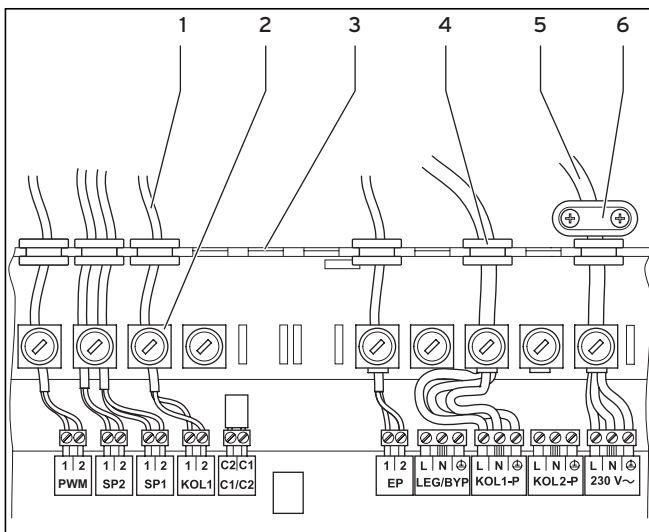


Bild 5.7 Anslut kopplingslådans ledningar

**Anvisning!**

**Dra kabeln genom gummigenomföringen (4) innan du skruvar fast kontakten i kabeln. Stöt hål i genomföringens topp. Anslutningarna och kopplingslådans inre skyddas nu mot stänk-vatten.**

- Anslut sensorledningen (1) till härför avsedda klämmor KOL1 på systemet ProE.
- Bryt bort plasten i kopplingslådans väggar för montering av nödvändigt antal kabelöppningar (3).
- Tryck in gummikabelgenomföringarna (4) med redan indragna kablar genom öppningarna.
- Säkra ledningen med bifogade dragavlastningar (2).
- Häng på locket så att det är en aning öppet och tillslut sedan fullständigt.
- Dra fast säkringsskruvarna.

**Ledningsdragning enligt hydraulschema**

För att underlätta installationen finns det två hydraulscheman i regulatorn. Välj passande schema. För auroSTEP plus VEH SN 150/3 i måste hydraulschemat 2 väljas som motsvarar fabriksinställningen (se tabell 6.1). Hydraulscheman visar möjliga anläggningskonfigurationer. Vissa komponenter är dock tillbehör.

**Observera!**

**Dessa hydraulscheman är endast schematiska och kan inte användas för hydraulisk rördragning.**

## 5 Installation

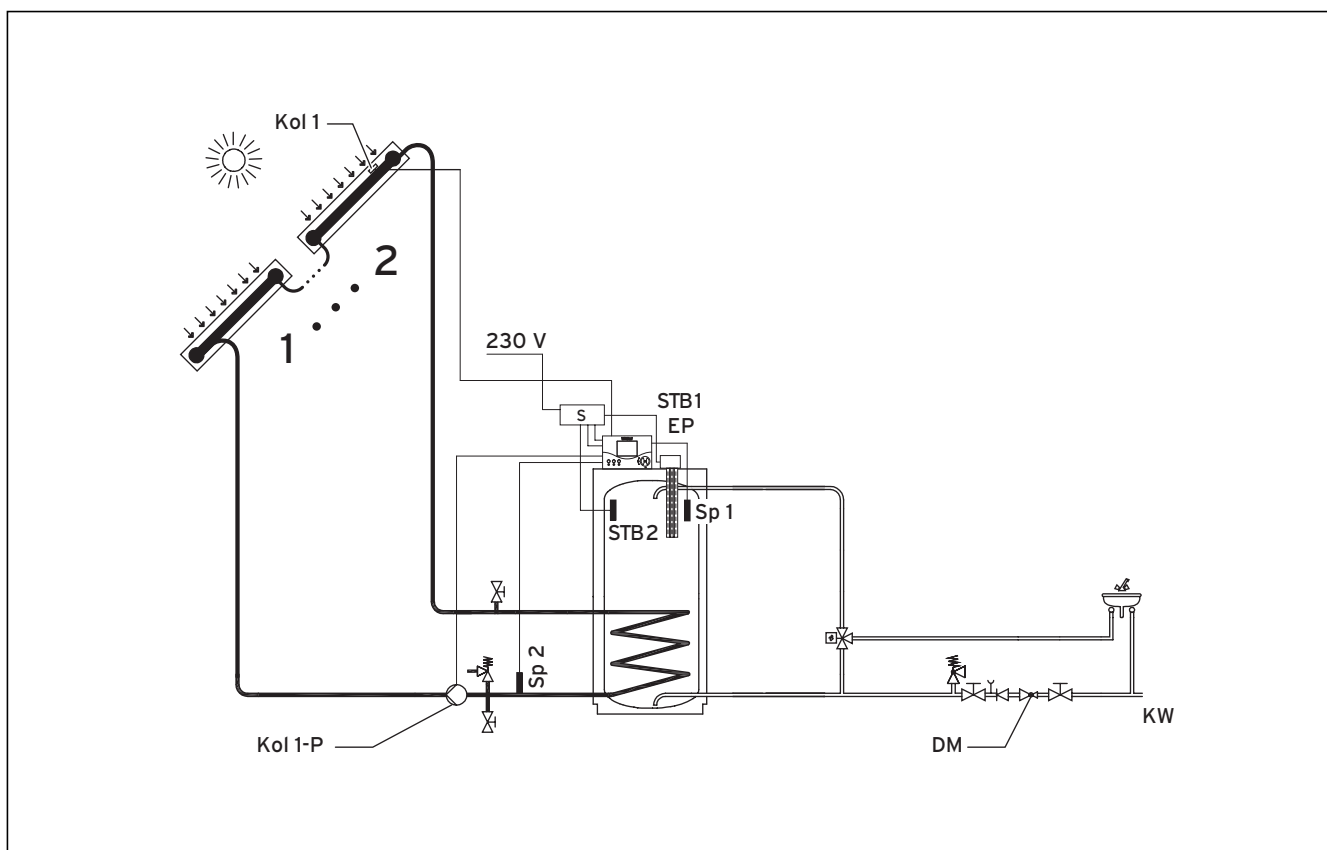


Bild 5.8 Hydraulschema 2



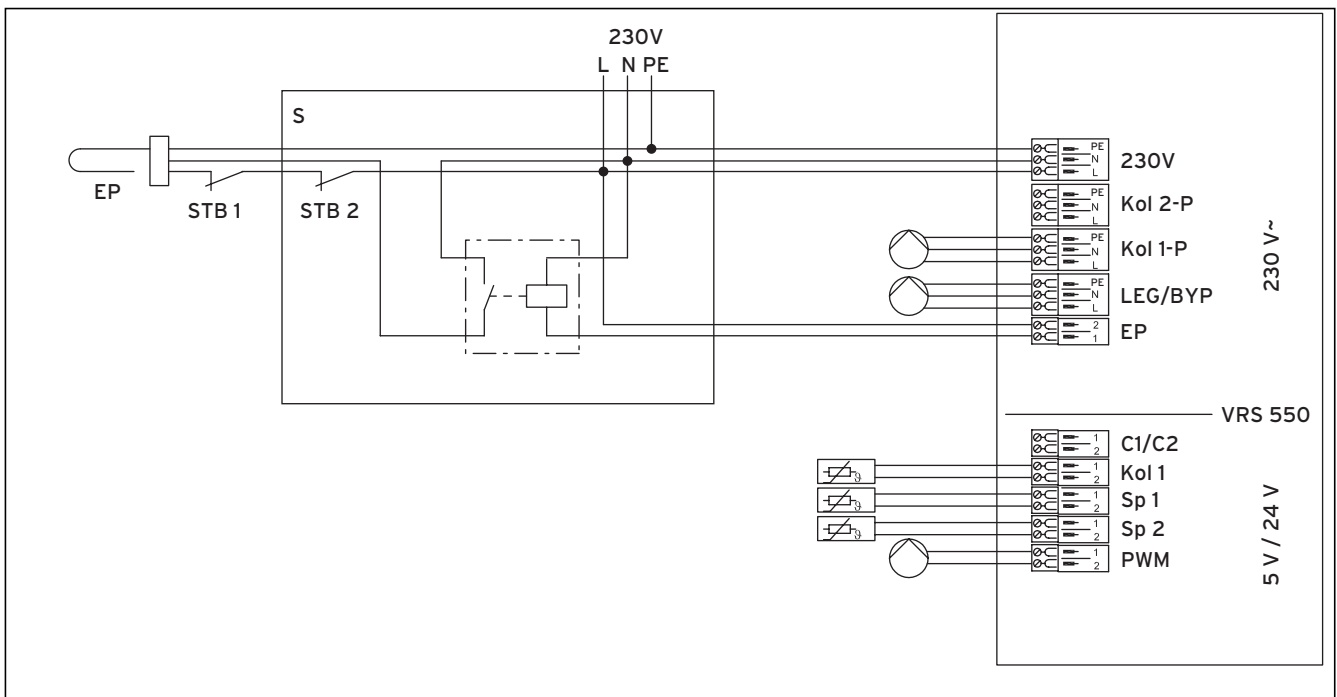


Bild 5.9 Kopplingsschema för hydraulschema 2

**Teckenförklaringar till bild 5.8 och 5.9**

- 1 och 2 solpanelfält med en eller två solpaneler
- KW Kallvatten
- DM Tryckförminskare (tillval)
- EP Elvärmepatron
- STB 1 Säkerhetstemperaturbegränsare för skydd mot torr-körning
- STB 2 Säkerhetstemperaturbegränsare för begränsning av utloppstemperaturen till 100 °C (integrerad i kopplingslådan)
- LEG/BYP ingen funktion
- S Kopplingslåda med kontakter för elvärmepatron
- VRS 550 Solarregulator
- C1/C2 24-V-lågsänningskontakt (ej använd)
- Kol1-P Solpanelpump 1
- Kol2-P Solpanelpump 2 (endast version P)
- PMW PWM-signal för solpanelpump 1
- Kol 1 Solpanelsensor 1
- Sp1 Beredarsensor 1
- Sp2 Beredarsensor 2
- 230 V Nätmatarledning 230 V nät
- L brun
- N blå
- PE gul/grön



**Anvisning!**

**Beakta vid anslutning av regulatorn att en termisk blandningsventil måste monteras för begränsning av maximitemperaturen. Denna ska med hänsyn till värmeaggregatet ställas in t.ex. på 60 °C.**

## 6 Idriftsättning

### 6 Idriftsättning

Beredarens rörslinga är vid fabriken fylld med erforderlig mängd solarvätska för drift av solvärmeanläggningen.

Följ följande regler vid idriftsättning:

- Fyll beredaren med dricksvatten och avlufta varmvattenledningarna
- Anpassa de förinställda regleringsparametrarna för systemoptimering
- Tryckutjämna solvärmesystemet
- Kontrollera tätheten
- Ställ in termostatblandaren

#### 6.1 Påfyllning av dricksvattensystemet

- Fyll på dricksvatten via kallvatteninloppet och avlufta via högst belägna tappningsstället för varmvatten.
- Kontrollera beredarens och anläggningens täthet.
- Kontrollera att alla regulator- och övervakningsanordningar har korrekt funktion och inställning.

#### 6.2 Inställning av anläggningsparametrar



##### **Observera!**

**Risk för skador på solpanelpumpen.**

**Bryt strömmen till solpanelpumpen genast efter första driftstart genom att välja driftsätt *OFF* på regulatorn.**

**Efter inställning av anläggningsparametrarna måste solvärmesystemet ovillkorligen avluftas (se avsnitt 6.3).**

För att anläggningen ska fungera optimalt, måste eventuellt vissa anläggningsparametrar ställas in. Dessa parametrar har sammanfattats på en manövernivå och får endast ställas in av en hantverkare.

Öppna manövernivån genom att hålla knappen Programmering nedtryckt ca tre sekunder.

Därefter kan alla anläggningsparametrar hämtas i följd genom att klicka på inställaren.

Vrid inställaren för inställning av önskade värden. Klicka för att spara det inställda värdet.

När knappen Programmering trycks, går displayen tillbaka till utgångsläget utan lagring av värdet.

Tabellen nedan är en översikt över alla anläggningsparametrar och deras fabriksinställning.

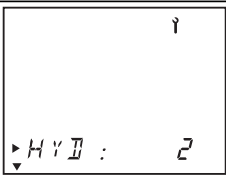
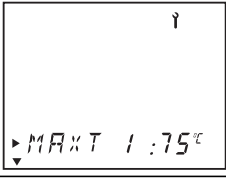

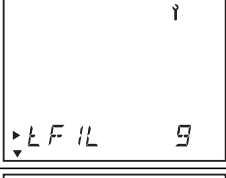
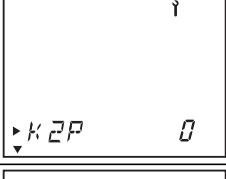
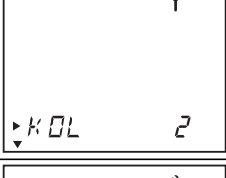
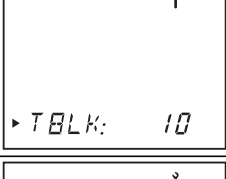
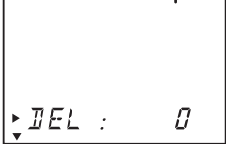
Display	Ställ in genom att vrida inställaren	Inställningsområde	Fabriksinställning
	Välja hydraulschema	1, 2	2
	Inställning av max. temperatur för beredare 1	20 till 75 °C	75 °C
	Aktivering av legionellskyddsprogrammet	0 [av], 1 [dag], 2 [natt]	0 [av]
	Inställning av påfyllningstid	3 - 9 min	9 min
	2. Aktivera eller avaktivera pumpen	0 [Av], 1 [Till]	0 [av]
	Välj antalet solpaneler	1, 2, 3	2
	Inställning av solpanelpumpens blockeringstid	5 - 60 min	10 min
	Aktivera fördröjning för efterbelastning	0=avaktiverat; 1=aktiverat	0

Bild 6.1 Anläggningsparameter (fortsättning nästa sida)

## 6 Idriftsättning

Display	Ställ in genom att vrida inställaren	Inställningsområde	Fabriksinställning
	Inställning av aktuell dag	1 - 31	0
	Inställning av aktuell månad	1 - 2	0
	Inställning av aktuellt år	2000 - 2215	2000

Tab. 6.1 Anläggningsparameter (fortsättning)



### Anvisning!

Anläggningsparametrarna och tidsprogrammen kan återställas till fabriksinställningen genom att hålla knappen Programmering nedtryckt ca tio sekunder. Displayen blinkar då tre gånger och alla parametrar återställs till fabriksinställning.

### 6.3 Tryckutjämna solvärmesystemet

Luften i solpanelfältet värms upp under installationen av hela solaranläggningen. Det betyder att luftens täthet i solpanelen avtar.

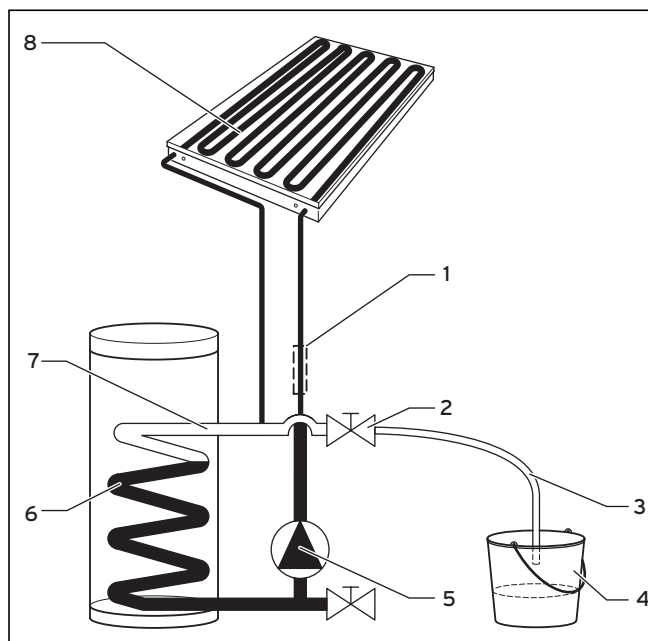


Bild 6.1 Tryckutjämna solvärmesystemet

Första gången solvärmesystemet startas, lämnar den heta luften solpanelen (8) och strömmar till den betydligt svalare rörslingan (6) på solvärmeberedaren där den avkyls. Detta leder till ett undertryck i systemet.

Eftersom undertryck kan leda till att pumpen för oljud och dessutom påverkar solpanelpumpens effekt och även dess livslängd, ska trycket utjämnas vid första idrifttagningen. Dricksvattnet i beredarens nedre parti måste vara kallt, dvs. temperaturen vid den nedre beredarsensorn Sp2 får inte överskrida 30°C.



### Anvisning!

**Efter det att trycket utjämnats en gång, behöver processen inte upprepas såvida solvärme-systemet inte öppnas!**

- Anslut en slang (**3**) (ca 1,5 m lång) till övre påfyllningsanslutningen.
- Led slangändan till en för solarvätskan lämplig uppsamlingsbehållare (**4**). Håll slangen i uppsamlingsbehållaren så att luft kan strömma in.
- Doppa inte slangändan i solarvätskan i detta fall är skyddad mot ånga och solarvätska.



### Fara!

**Fara för brännskador och skållning!  
Om systemets avluftning inte utförs enligt denna beskrivning finns det risk för brännskador genom het ånga eller solarvätska.**

- Slå på solvärme-systemet genom att tillkoppla ström-tillförseln från nätet och välj på regulatören driftsättet ☼. Om solen skiner i tillräcklig grad startar solpanel-pumpen (**5**) för flera minuter med max. varvtal.
- Om solen inte skiner, måste I- och F-knappen på solsensorn samtidigt tryckas för tre sekunder. Solpanelpumpen går till påfyllningsläge oberoende av inkopplingsdifferensen i regulatören för solanläggningens påfyllningstid. Efter denna tid avgör villkoren för soluppladdningen om solpanelpumpen fortsätter att gå eller stängs av.



### Anvisning!

**Vid första idrifttagningen av anläggningen kan det finnas luft i eller framför solpanelpumpen. Pumparna måste då startas om flera gånger för att tränga ut luften. När pumpen är igång kan oljud och vibrationer förekomma, men dessa är betydelselösa.**

**När solarvätskan strömmar i riktning mot kollektorn utan luftbubblor i synglaset (1) på solvärmeledningen medan solpanelpumpen går finns det inte längre någon luft i solpanelpumpen.**

- Avvakta under påfyllningsläget (att kollektor-pumpen som är inställd på nio minuter från fabrik går) sju minuter och öppna sedan när solpanelpumpen fortfarande går försiktigt kranen (**2**) på den övre påfyllningsanslutningen. Det är möjligt att en del solarvätska kommer ut ur slangen med tryck. Därefter sugs luft in i systemet (**7**) hörbart.
- Efter några sekunder slutar systemet att suga in luft. Stäng nu på nytt kranen (**2**) på den övre påfyllningsanslutningen.



### Observera!

**Solarsystemet måste avluftas vid första idrifttagningen (och efter varje byte av solarvätska) under solaranläggningens påfyllningstid.**

**Avluftningen måste ske exakt under fyllnadsläget; Vaillant rekommenderar att öppna påfyllningsventilen efter sju minuter.**

**Om avluftningen sker vid en annan tidpunkt kan solvärme-systemet skadas. Vaillant övertar i sådant fall ingen garanti för solarsystemets funktion.**

- Lossa slangen från den övre påfyllningsanslutningen.

## 6 Idriftsättning

### 6.4 Kontroll av solvärmesystemets täthet

- Kontrollera om det kommer ut solarvätska ur förskruvningarna på solar-kopparröret på taket eller vid beredaren när solpanlepumpen har startat.



#### **Observera!**

**Håll emot vid åtdragning så att solvärmeanlutningarna på kollektorn och på solvärmeberedaren inte skadas.**

- Efterdra förskruvningarna vid behov.
- Mantla efter täthetsprovet alla friliggande solarledningarna och klämringsförskruvningar med lämpligt isoleringsmaterial även på taket. Vaillant rekommenderar den fågelsäkra isoleringen för enskilda rör med PA-skydd, 2 x 75 cm lång (artikelnr 302361).

### 6.5 Inställning av anläggningsparametrar på regulatorn

- Programmera kopplingsuret eller tidsprogrammet på solarregulatorn (bestäm starten för frigivningstid av beredaruppladdningen).

### 6.6 Inställning av termostatblandaren för dricksvatten

Det varma vattnet från beredaren kan begränsas till en önskad max. temperatur mellan 30 °C och 70 °C genom att blanda varmt och kallt vatten med en termostatblandare för dricksvatten som tillhandahålls av kund.

- Reglera termostatblandaren för dricksvatten så att önskad temperatur fås vid varmvattenkranarna.
- Reglera termostatblandaren för varmvatten så att önskad temperatur fås varmvattenkranarna.



#### **Fara!**

**Fara för brännskador och skållning!**

**För att kunna garantera ett effektivt skållningsskydd bör termostatblandaren ställas på <60 °C och kontrollera sedan temperaturen vid ett tappställe för varmvatten.**

## 6.7 Drifttagningsprotokoll

Solvärmeanläggningen hos:  
togs i drift under beaktande av följande punkter:

1. Montering	O. K.	Kommentar
Ankare fäst enligt föreskrifter		
Solvärmeledningen är ansluten till potentialutjämningen		
Takbeläggningsen är korrekt fastsatt igen efter montaget av ankaret		
Takbeläggningsen är inte skadat		
Folieskyddet på solpanelerna är borttaget		
En utblåsningsledning har monterats på solvärmekretsens säkerhetsventil		
Ett uppsamlingskärl (tom kanister) är uppställt under avtappningsledningen		
En utblåsningsledning är installerad på varmvattensidans säkerhetsventil och ansluten till avloppet		
Termostatblandare installerad		
Temperaturen på termostatblandaren är inställd och kontrollerad		
2. Idriftsättning		
Solvärmekretsen avluftad		
Solvärmekretsens täthet har kontrollerats och även läckage på förskruvningar (efterdra huvmuttern vid behov)		
KFE-ventilkapslarna är åtdragna		
Varmvattenberedaren är avluftad		
Rätt antal solpaneler har valts		
Kontrollera inställt hydraulschema och valt pumpantal		

Tab. 6.2 Idrifttagningsprotokoll (fortsättning nästa sida)

## 6 Idriftsättning

3. Regleringssystem	O. K.	Kommentar
Temperatursensorerna visar realistiska värden		
Solpanelpumpen går och cirkulerar		
Solvärmekretsen och beredaren blir varma		
Eftervärmningens tidsintervall rätt inställd		
4. Instruktion		
Anläggningens användare instruerades om följande:		
- Grundfunktioner och manövrering av solsystemregulator		
- Efteruppvärmningens funktion och användning		
- Magnesiumskyddsanodens funktion		
- Anläggningens frostskydd		
- Underhållsintervaller		
- Leverans av underlag		

**Tab. 6.2 Idrifttagningsprotokoll (fortsättning)**

### 6.8 Överlämnande till driftansvarig

Driftansvarig för solarsystemet auroSTEP plus måste instrueras i systemets hantering och funktion och speciellt vad gäller dess regulator. Överlämna de anvisningar och apparatdokument som driftansvarig ska ta hand om. Gå igenom manualen med driftansvarig och svara på eventuella frågor.

Uppmärksamma särskilt driftansvarig på de säkerhetsanvisningar som ska beaktas.

Uppmärksamma driftansvarig på att anvisningarna ska förvaras i närheten av anläggningen.



## 7 Urdrifftagning



### Observera!

**Risk för skador på solpanelerna!**

**Solpaneler som inte är i drift kan skadas.**

**Se till att en godkänd installatör tar solaranläggningen ur drift.**

**Högst fyra veckor får solpanelerna tas ur drift.**

**Täck över solpaneler som inte är i drift.**

**Se till att täckskyddet är ordentligt fäst.**

**Demontera solpanelerna om anläggningen tas ur drift under en längre tid.**

Solaranläggningen ska inte tas ur drift. För reparationer eller underhållsarbeten kan solaranläggningen tas ur drift under en kortare tid. Vid en längre tids urdrifftagning måste solpanelerna demonteras och solarvätskan tömmas på korrekt sätt.

### Återvinning och avfallshantering

Både apparaterna och transportförpackningarna består till största delen av återvinningsbart material.

Följ gällande nationella bestämmelser.

### Apparater

Apparaterna får inte slängas tillsammans med hushållsavfall.

Alla material kan utan begränsning återvinnas och separeras. Lämna dem till den lokala återvinningscentralen.

Se till att förbrukad apparat avfallshandteras korrekt.

### Förpackningar

För avfallshantering av transportförpackningar ansvarar hantverkaren som har installerat apparaterna.

### Solpaneler

Alla solpaneler från Vaillant GmbH uppfyller kraven för märkning med miljömärket "Blauer Engel".

I samband med detta har vi som tillverkare åtagit oss att ta tillbaka komponenterna och att återvinna dem när de efter flera års drift avfallshandteras.

### Avfallshantering av solarvätska

Solarvätskan måste hanteras enligt de lokala bestämmelserna, t.ex. tas till en lämplig deponi eller förbränningsanläggning. Kontakta den lokala avfallshandlingen eller miljöbilen vid mängder under 100l.

### Orengjorda förpackningar

Icke kontaminerade förpackningar kan återanvändas. Förpackningar som inte kan rengöras ska materialåtervinnas.

### 8 Underhåll

Förutsättningen för permanent driftberedskap, tillförlitlighet och lång livslängd är en regelbunden inspektion/service av auroSTEP systemet genom en fackman.

Försök aldrig själv utföra underhållsarbeten på systemet. Låt en behörig fackman utföra arbetena. Vi rekommenderar att du tecknar ett underhållsavtal med en godkänd installatör.

Om inspektioner/underhållsarbeten inte genomförs kan det påverka solvärmeanläggningens säkerhet och leda till sak- och personsador.

I tabellen i slutet av detta kapitel anges viktiga underhållsarbeten på solvärmesystemet och dess underhållsintervaller.



#### **Fara!**

**Livsfara för elstöt från spänningsförande anslutningar!**

**Innan underhållsarbeten påbörjas på apparaten ska strömmen till den allpoliga brytaren (t.ex. säkring eller effektbrytare) kopplas från och säkras mot återinkoppling.**

#### **8.1 Kontrollera skyddsanod och rengör innerbehållaren**

Eftersom rengöringsarbeten i beredarens invändiga behållare måste utföras inom dricksvattenområdet är det viktigt att hygieniska rengöringsapparater och -medel används.

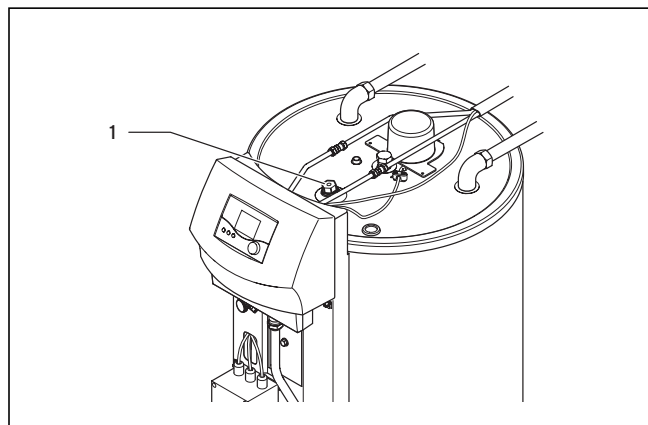
##### **8.1.1 Kontrollera skyddsanoden**

Beredaren har en magnesiumskyddsanod som måste kontrolleras första gången efter två år och sedan en gång om året.

Eftersom rengöringsarbeten i beredarens invändiga behållare måste utföras i dricksvattenområdet är det viktigt att hygieniska rengöringsapparater och -medel används.

Förfar så här vid rengöringen av den invändiga behållaren:

- Frånkoppla strömtillförseln och töm beredaren.



**Bild 8.1 Borttagning av skyddsanoden**

- Ta ut magnesiumskyddsanoden (1) efter varje rengöring av beredaren och kontrollera slitaget.
- Byt vid behov magnesiumskyddsanoden mot motsvarande originalreservdel.



#### **Anvisning!**

**Som alternativ till regelbundet underhåll rekommenderar vi att montera en underhållsfri universal och separat strömanod (artikelnr. 302042, finns ej i alla länder).**



#### **Anvisning!**

**Byt ut gamla eller skadade tätningar.**



#### **Anvisning**

**Kontrollera efter varje rengöring magnesiumskyddsanoden innan beredaren fylls på.**

##### **8.1.2 Rengöring av invändig behållare**

- Rengör behållaren invändigt med en vattenstråle.
- Om det behövs kan avlagringarna lossas med ett lämpligt hjälpmedel - t.ex. trä- eller plastskrapa - och med en genom anodöppningen införd vattenslang spolas mot tömningsventilen.
- Skruva efter kontrollen åter fast skyddsanorden.
- Fyll solberedaren och kontrollera att den är vattentät.



#### **Observera!**

**Risk för korrosion vid skadad invändig behållare. Var försiktig vid rengöringsarbeten så att värmväxlarens emaljering och den invändiga behållaren inte skadas.**

## 8.2 Rengöring elvärmepatronens inmatningsrör

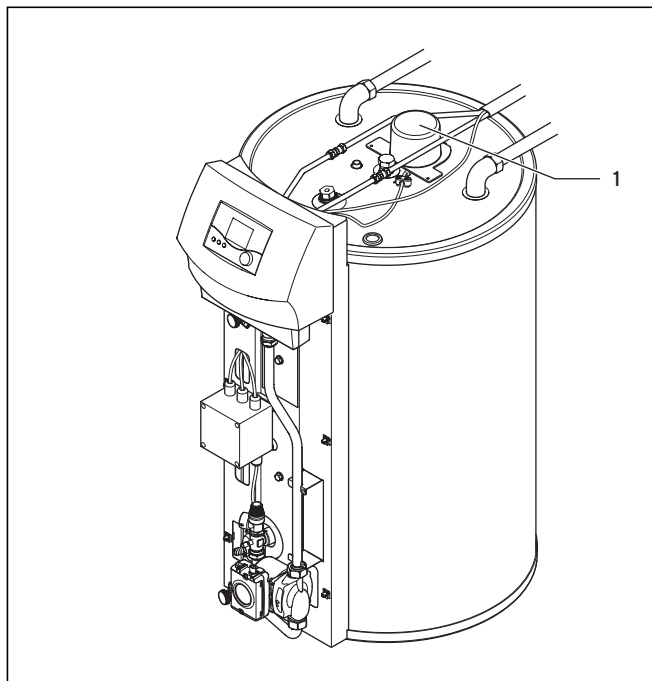


Bild 8.2 Öppna skyddslocket

- Slå från matningsledningen
- Skruva loss fästsruvarna från värmepatronens skyddslock (1) och ta bort locket uppåt.

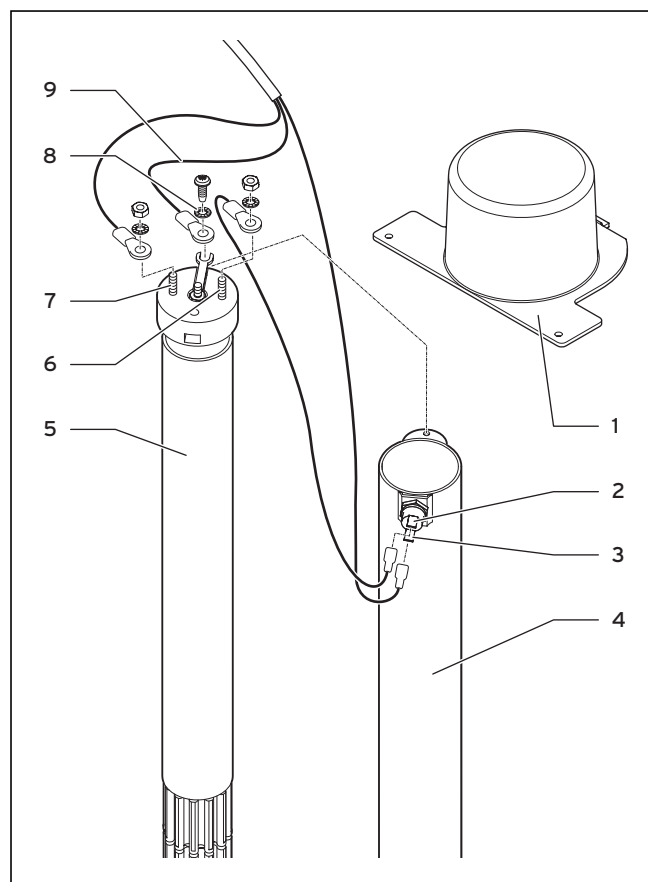


Bild 8.3 Värmepatronens elanslutningar

### Teckenförklaring

- 1 Skyddslock
- 2 Anslutning av säkerhetstemperaturbegränsare (brun)
- 3 Anslutning av säkerhetstemperaturbegränsare (brun)
- 4 Inmatningsrör (fast inbyggd i beredaren)
- 5 Elvärmepatron
- 6 Nätanslutning L (brun)
- 7 Nätanslutning N (blå)
- 8 Tandade låsbrickor
- 9 Skyddsledare PE (gul/grön)

- Skruva loss skyddsledningen (9) resp. elvärmepatronen (5).
- Lossa kabelanslutningarna (6 och 7).
- Dra elvärmepatronen (5) ur inmatningsröret (4).
- Kontrollera att elvärmepatronens keramik eller värmetråd inte skadats.



### Observera!

Värmepatronen kan bytas ut.

Vid första tecknet att keramiken eller värmeträden skadats ska elvärmepatronen ersättas.

## 8 Underhåll

- Rengör inmatningsröret med en borste och borsta bort smutspartiklarna ur apparaten.
- Efter rengöring skjut elvärmepatronen åter in inmatningsröret.
- Återanslut kabelanslutningar (**6** och **7**) till värmestaven. Återmontera även de tandade brickorna (**8**).
- Fäst jordningskabeln med skruven på elvärmepatronens jordningskontakt och inmatningsröret.
- Fäst skyddslocket (**1**) på nytt på värmepatronen.

### 8.3 Kontrollera säkerhetsventilen



#### Fara!

**Risk för skällning genom hett vatten!  
Utblåsningsledningen på den lokalt monterade säkerhetsventilen måste alltid vara öppen.**

- Kontrollera säkerhetsventilens funktion genom att öppna den.
- Om vatten rinner ut vid lyft eller om säkerhetsventilen inte sluter tätt måste den bytas ut.

### 8.4 Byte av solarvätska

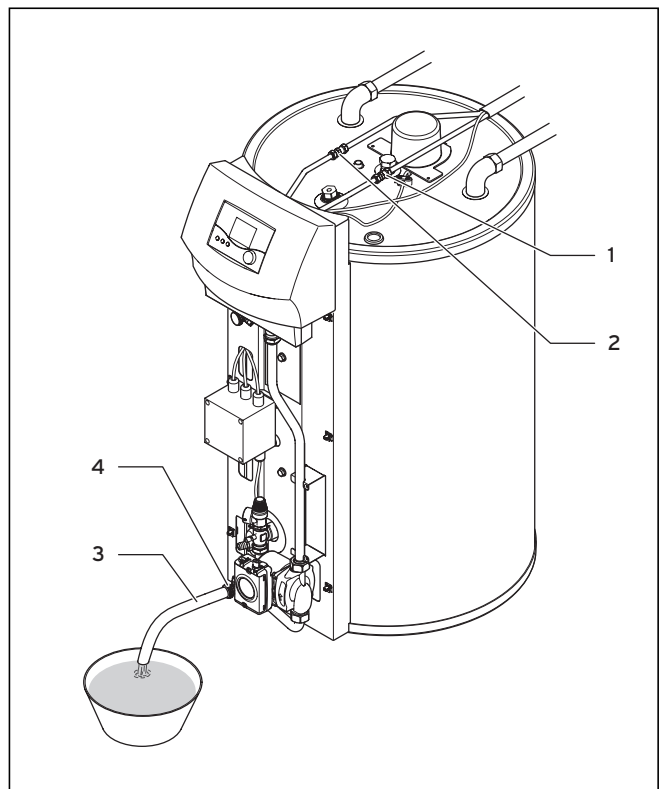
Varje år måste solarvätskan kontrolleras.



#### Observera!

**Vaillants garanti för solvärmesystemets funktion gäller endast om Vaillants solarvätska används. Påfyllningsmängden är ca 8,5 l.**

### Avtapning av solarvätska



**Bild 8.4** Avtappning av solarvätska

- Stäng av solarsystemet genom att bryta strömtillförseln.
- Lossa båda förskruvningarna (**1**) och (**2**) mellan "solar-kopparröret 2 i 1" och kopparrören på solvärmeberedaren (eventuellt kan då varm solarvätska läcka ut).
- Anslut en slang (**3**) (ca 1,5 m) till undre påfyllningsanslutningen (**4**).
- Led slangänden till en lämplig uppsamlingsbehållare med en volym på minst 10 l.

- Öppna kranen på den nedre påfyllningsanslutningen (4).
- Tappa av all solarvätska.
- Stäng kranen på den nedre påfyllningsanslutningen.
- Ta loss slangen från den nedre påfyllningsanslutningen.

### Påfyllning av solarvätska

- Anvisning!**  
För påfyllning av ny solarvätska installera en utblåsningsledning från solarsäkerhetsventilen till uppsamlingsbehållaren om en sådan inte redan på vår rekommendation anordnats.

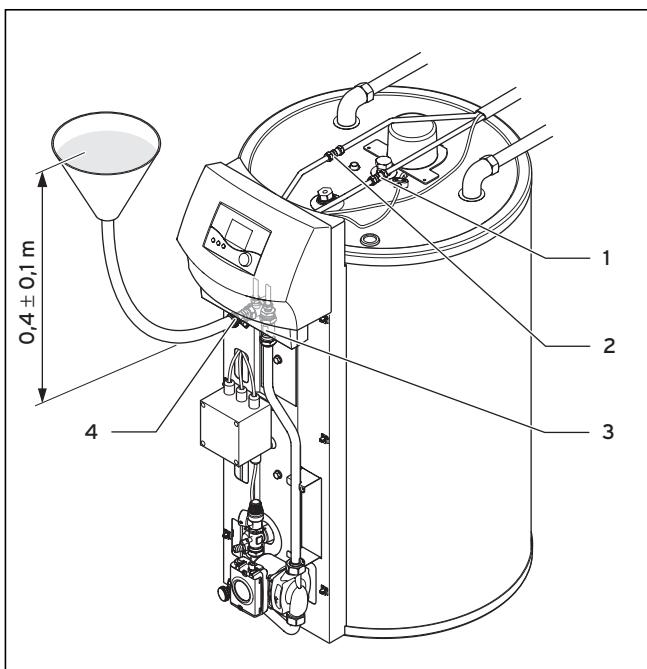


Bild 8.5 Påfyllning av solarvätska

- Öppna kranen vid den övre påfyllningsanslutningen (4).
- Anslut den övre påfyllningsanslutningen till en trädgårdsslang (5) och sätt en tratt (6) i slangen.
- Håll tratten  $0,4\text{ m} \pm 0,1\text{ m}$  högre än själva påfyllningsanslutningen.

- Anvisning!**  
Slangen får absolut inte vara knäckt eller krökt.

- Fyll nu försiktigt på ca 8,5 l av Vaillants solarvätska i tratten tills vätskan syns i synglas (3).
- Stäng kranen vid den övre påfyllningsanslutningen (4).
- Ta loss trädgårdsslangen med tratten från den övre påfyllningsanslutningen.
- Återanslut nu båda förskruvningarna (1) och (2) mellan solvärmeberedaren och "solarkopparröret 2 i 1".

### Utjämna trycket

- Anvisning!**  
Efter byte av solarvätskan kan det finnas luft i eller framför solpanelpumpen. Pumparna måste då startas om flera gånger för att tränga ut luften. När pumpen är igång kan oljud och vibrationer förekomma, men är utan betydelse. När solarvätskan strömmar i riktning mot solpanelen utan luftbubblor i synglas (1) på solvärmeledningen medan solpanelpumpen går finns det inte längre någon luft i solpanelpumpen.

- Tryckutjämna på nytt efter påfyllning med ny solarvätska enligt beskrivningen i avsnitt 6.3.

### 8.5 Solpaneler

Kontrollera regelbundet att solpanelerna är säkert monterade (se rekommenderad checklista för underhåll).

### 8.6 Reservdelar

En översikt över reservdelarna finns i aktuell reservdelskatalog.

Kontakta återförsäljare eller tillverkarens kundtjänst vid frågor.

## 8 Underhåll


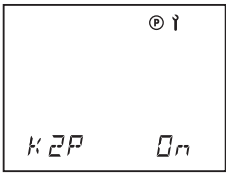


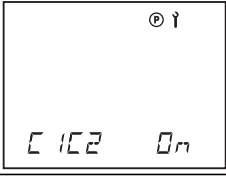
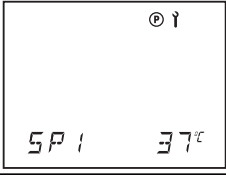
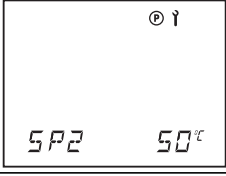
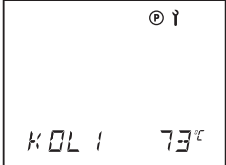
### 8.7 Rekommenderad checklista för underhåll

Underhållsarbete på	
<b>Solvärmekrets</b>	
Kontroll av solarvätska	Årligen
Kontrollera solpanelpumpens funktion	Årligen
Kontrollera och fyll ev. på vätskenivån i solvärmekretsen	Årligen
<b>Solpaneler</b>	
Kontrollera solpaneler, fästen och anslutningar okulärt	Årligen
Kontrollera att solpanelens delar och fästen är rena och att de sitter fast ordentligt	Årligen
Kontrollera att rörisoleringarna inte är skadade	Årligen
<b>Solvärmeregulator</b>	
Kontrollera pumpens funktion (på/av, automatik)	Årligen
Kontrollera sensorernas temperaturindikering	Årligen
<b>Efteruppvärmning</b>	
Kontrollera termostatblandarens funktion	Årligen
Ger eftervärmningen önskad vattentemperatur?	Årligen
Kontrollera att värmepatronens keramik eller glödtråd är oskadad	Årligen
<b>Varmvattenberedare</b>	
Kontrollera magnesiumanoden och byt vid behov samt rengör beredaren om den är kraftigt nedsmutsad	Årligen
Kontrollera att anslutningarna är täta	Årligen

Tab. 8.1 Rekommenderad checklista för underhåll

## 9 Service/diagnos

Service-/diagnosnivån genom att samtidigt hålla in inställaren och programknappen (ca tre sekunder).

Display	Aktorer/sensörvärden	Testförlopp
	Test av solpanelpump 1	Solpanelpump 1 på, alla andra aktorer av
	Test av solpanelpump 2 (För versionen med en pump utan betydelse)	Solpanelpump 2 på, alla andra aktorer av
	Test legionellapump/bypass-omkopplingsventil	Legionellskyddspump på, alla andra aktorer av
	Test elvärmestav (EP)	Test elvärmestav (EP) på, alla andra aktorer av
	Test C1/C2-kontakt	C1/C2-kontakten stängd, alla andra aktorer av
	Indikering av beredartemperatur, beredarsensor 1	
	Indikering av beredartemperatur, beredarsensor 2	
	Temperaturindikering, solpanelsensor 1	

Tab 9.1 Aktor-/sensortest

## 9 Service/diagnos

### 10 Åtgärder vid störning

Klicka på inställaren på nytt för att kontrollera displayvisningen.



Bild 9.1 Kontroll av displayvisningen

Klicka på nytt för att visa regulatorns aktuella programversion.

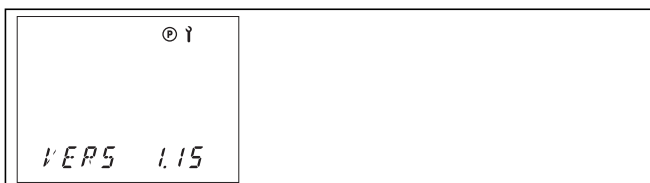


Bild 9.2 Regulatorns programversion

Stäng service-/diagnosnivån genom att trycka på programmeringsknappen.

## 10 Åtgärder vid störning

### Elvärmepatronens säkerhetsfrånkoppling

Elvärmepatronen är försedd med en säkerhetstemperaturbegränsare. Termostaten i säkerhetstemperaturbegränsaren STB 1 slår elvärmepatronen från om en otillräckligt påfylld beredare kopplas på och skyddar sålunda mot torrbrand. Dessutom begränsar en andra säkerhetstemperaturbegränsare STB 2 utloppstemperaturen till max. 100°C. Säkerhetsfrånkopplingarna kan inte återställas automatiskt och får endast återställas av installatör.



### Fara!

**Livsfara för elstöt genom strömförande anslutningar.**

**Innan felet avhjälpas på apparaten ska strömledningen till den allpoliga brytaren (t.ex. säkring eller effektbrytare) kopplas från och säkras mot återinkoppling.**

- Kontrollera först och främst vilken av de båda säkerhetstemperaturbegränsarna som har löst ut.
  - STB 2 (begränsar max. utloppstemperaturen till 100°C)
  - STB 1 (förhindrar torrkorning)

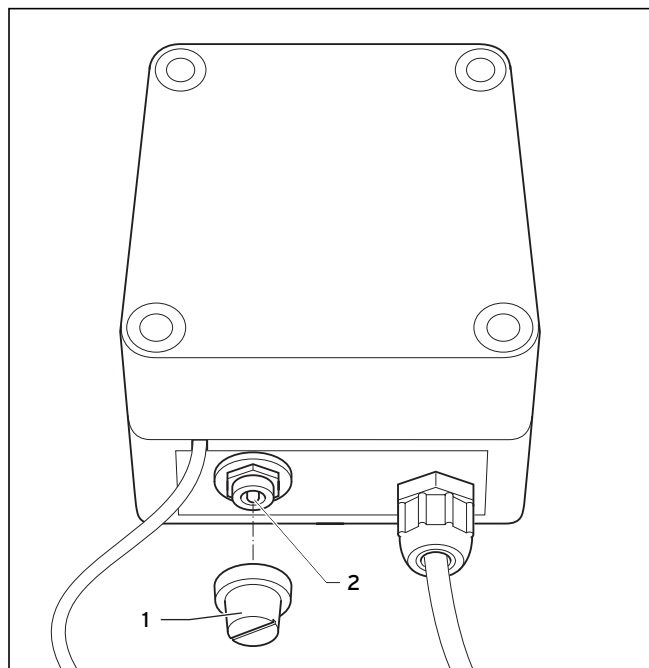


Bild 10.1 Återställ säkerhetsfrånkopplingen på STB 2

- Kontrollera att beredaren redan kylts ned med minst 30 K.
- Skruva bort locket (1) från återställningsknappen (2) på säkerhetstemperaturbegränsaren som sitter på kopplingslådans undre sida.
- Tryck på återställningsknappen. Säkerhetsfrånkoppling känner man igen på att STB 2 låses upp och samtidigt ger i från sig ett lågt klick när man trycker in återställningsknappen (2).



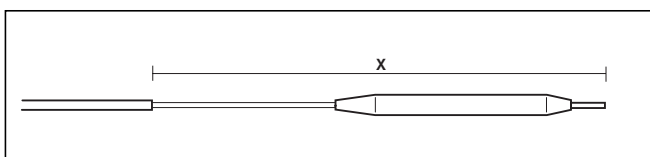


Bild 10.2 Kapillärör

- Om du har kontrollerat sensorröret i säkerhetstemperaturbegränsaren STB 2 (sitter i kopplingslådan) i sänkröret uppe på beredaren måste du se till att det endast är inskjutet till den grad att den icke-isolerade delen av kapilläröret (x) är helt försvunnet.



**Obs!**

**Risk för brännskador!**

**Om du skjuter in kapilläröret isolerade del för djupt i sänkröret eller om kapilläröret inte skjuts in helt med den icke-isolerade delen, så kan säkerhetsfrånkopplingen utlösa för sent och det finns risk för brännskador.**

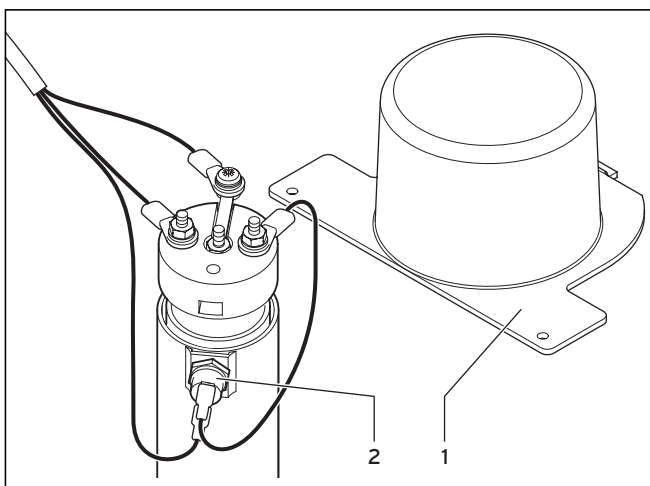


Bild 10.3 Återställ säkerhetsfrånkopplingen på STB 1

- Skruva loss skyddskåpan (1).  
Säkerhetsfrånkopplingen har aktiveras när den lilla återställningsknappen skjutit ut ur termostaten (2).
- Kontrollera att beredaren redan kylts ned med minst 30 K.
- Tryck för hand in återställningsknappen.

## 11 Återvinning och avfallshantering

### 11.1 Apparat

Vi tar redan vid produktutvecklingen av Vaillants produkter hänsyn till återvinning och avfallshantering. Vaillants fabriksstandarder ställer hårda krav.

Vid val av material tar vi hänsyn till återanvändning och återvinning, demontering och separering av material och komponenter samt miljö- och hälsorisker vid återvinning och avfallshantering av restmaterial (som ofta inte går att undvika).

Beredarenheten består till största delen av metallmaterial som kan smältas i stålverk och bruk och därför är materialet nästan obegränsat återanvändbart.

Använda plaster har märkts så att sortering och uppdelning för senare återvinning underlättas.

### 11.2 Solpaneler

Alla solpaneler från Vaillant GmbH uppfyller kraven för märkning med miljömärket "Blauer Engel".

I samband med detta har vi som tillverkare åtagit oss att ta tillbaka komponenterna och att återvinna dem när de efter flera års drift avfallhanteras.

### 11.3 Solarvätska

Beakta anvisningarna för avfallshantering av solarvätska i säkerhetsdatabladet, se avsnitt 3.1.2.

### 11.4 Förpackning

Vaillant har reducerat förpackningsmaterialet så långt det går. Vid val av förpackningsmaterial tar vi alltid hänsyn till återvinning.

De högvärdiga kartongerna är redan sedan länge eftertraktad returråvara för papp- och pappersindustrin.

EPS (styropor)® behövs som transportskydd för produkterna. EPS är 100 % återvinningsbart och freonfritt. Dessutom används återvinningsbar folie och emballageband.

### 12 Tillverkargaranti och kundtjänst

#### 12.1 Garantivillkor för Vaillant tillverkargaranti på auroSTEP plus VIH och VEH solberedare

Vaillant garanterar att denna högklassiga produkt som du införskaffat är fri från tillverkningsfel.

Du får därför tillverkargaranti på

- 5 år för beredarbehållaren,
- 2 år för övriga komponenter (elektronik, pumpar, hydraulsystem, hus etc.).

Denna garanti - som varken ersätter eller inskränker din lagliga rätt - gäller som tillägg. Du kan även göra anspråk på garanti för materialfel mot försäljaren (i normalfall installatören).

Garantin gäller endast för ovan nämnda auroSTEP plus solvärmeberedare VIH och VEH (nedan kallad "solvärmeberedare"), som är köpt i Sverige samt installerad och tagen i drift av en kvalificerad installatör. Garantin gäller endast om ett årligt underhåll görs på både solvärmeberedaren och hela värmeanläggningen av en kvalificerad servicetekniker enligt skötselansvisningarna. Garantin gäller inte för tillbehörsdelar

För övrigt gäller följande villkor:

Garantitiden gäller från installationsdagen. Den gäller dock högst 5 år resp. 2 år (se ovan) från och med inköpsdagen av solvärmeberedaren.

Skulle det mot förmodan uppkomma material- eller fabriktionsfel, avhjälps dessa genom vår fabriksservice utan kostnad. Personalen på fabriksservicen avgör om en solvärmeberedare med fel repareras eller byts ut. Om en solvärmeberedare vid tidpunkten för felanmälan inte längre tillverkas, har vi rätt att ersätta produkten med en liknande. Åtgärdade garantiprestationer leder inte till någon förlängning av garantitiden.

Det är din skyldighet att se till att kundtjänsten obehindrat kan åtgärda felet vid överenskommen tid. Se till att solvärmeberedaren är lättillgänglig. För kostnader som eventuellt kan uppstå i samband med åtgärderna ansvarar du själv.

Garantin gäller endast för material- eller fabriktionsfel. Garantin gäller inte för fel som orsakats på grund av:

- att solarberedaren ställts upp på olämplig plats;
- att delar monterats eller kopplats som inte godkänts av Vaillant;
- felaktig systemuppläggning, systemkonfiguration och monteringsätt;
- felaktig kabeldragning, installationsarbeten eller felaktig hantering i samband med dessa arbeten;
- felaktig tömning eller påfyllning av solarkretsen;
- att monteringsanvisningen och manualen ignoreras;

- att Vaillants föreskrivna underhåll för solarberedare och solarsystem, speciellt då för magnesiumskyddsanoder ignoreras;
- drift under olämpliga omgivningsvillkor eller med olämpliga metoder som avviker från produktspecifikationerna, manualerna eller uppgifterna på typskyltarna;
- naturkrafter (t.ex. jordbävning, orkaner, cykloner, vulkanutbrott, översvämning, blixtnedslag, indirekt blixtnedslag, snöskador, laviner, frostinverkan, jordskred, insektplåga) eller andra oförutsedda omständigheter.

Om arbeten på solvärmeberedaren inte utförts av vår fabriksservice eller av kvalificerad servicetekniker, gäller inte längre garantin. Garantin gäller inte heller om solvärmeberedaren är ansluten med delar som inte är godkända av Vaillant.

Garantin omfattar endast kostnadsfri felavhjälpning men inte annan skadeersättning.



#### **Viktigt!**

**Som bevis för garantianspråk mot vår fabriks-service gäller köpkvitto eller faktura från servicetekniker. Spara köphandlingen!**

#### 12.2 Kundtjänst

Vaillant Group Gaseres AB sköter garanti reparationer, service och reservdelar för Vaillant produkter i Sverige; tel 040-80330.

## 13 Tekniska data

### 13.1 Beredare VEH SN 150/3i

	Enhet	VEH SN 150/3i
Nominell beredarvolym	l	150
Tillåtet driftsövertryck	bar	10
Driftsspänning Reglerutrustningens effektförbrukning	V AC/Hz W	230/50 max. 140
Kontaktbelastning på utgångsreläet (max).	A	2
Max. totalström (elpatron och reglerutrustning)	A	8
Kortaste kopplingsavstånd	min	10
Gångreserv	min	30
Max. tillåten omgivningstemperatur	°C	50
Driftsspänning för sensor	V	5
Minsta diametern för sensorledningar	mm <sup>2</sup>	0,75
Bördiameter för 230 V anslutningsledningar	mm <sup>2</sup>	1,5 eller 2,5
Skyddsklass		IP 21
Kapslingsklass för reglerutrustning		I
<b>Solvärmeväxlare</b>		
Värmeyta	m <sup>2</sup>	1,3
Solarvätskebehov	l	8,5
Solarvätskevolym i värmespiralen	l	8,4
Max. framledningstemperatur för solvärme	°C	110
Max. varmvattentemperatur	°C	80
<b>Elvärmepatron</b>		
Driftsspänning Effektförbrukning	V AC/Hz kW	230/50 1,8
Blandvattenmängd på 40 °C (vid blandning av kallvatten på 15 °C och en beredarstemperatur på 65 °C)	l	130
Max. varmvattentemperatur	°C	80
Beredskapsenergiförbrukning	kWh/24 h	2,1
<b>Jord</b>		
Beredarcylinderns ytterdiameter	mm	600
Beredarcylinderns ytterdiameter utan isolering	mm	500
Bredd	mm	608
Djup	mm	774
Höjd	mm	1084
Anslutning av kall- och varmvatten		R 3/4
Solvärmekrets, till- och returledning (pressfitting)	mm	10
<b>Vikt</b>		
Beredare med isolering och förpackning	kg	110
Beredare, fylld och klar för drift	kg	260

Tab. 13.1 Tekniska data för beredare

### 13.2 Sensorkurvor

#### Beredarsensor Sp1 och Sp2, modell NTC 2,7 K

Sensorkaraktäristik	Motståndsvärden
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 Sensorkurva för beredarsensor Sp1 och Sp2

#### solpanelsensor VR 11, modell NTC 10 K

Sensorkaraktäristik	Motstånd
-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 Sensorkurva för solpanelsensor VR 11

**Vaillant Group Gaseres AB**

Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-233 51 Svedala ■ Telefon 040 803 30  
Telefax 040 96 86 90 ■ [www.vaillant.se](http://www.vaillant.se) ■ [info@vaillant.se](mailto:info@vaillant.se)

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0  
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) ■ [info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de)