

# Installatie

*voorschrift*

## *HelioSet<sup>150</sup>*

Boiler B150

Collector SR2.02

Voor de  
gebruiker en  
installateur

Bedienings- en  
installatiehandleiding

### AAN DE INSTALLATEUR

Met het toestel dat u gaat plaatsen, installeert u een kwaliteitsproduct. Ondanks de bekendheid met het AWB-concept kan dit toestel zaken hebben die nieuw voor u zijn. Lees daarom goed de bijgevoegde instructies. De tijd die u daaraan besteedt wint u terug bij het installeren. Daarnaast kan een goede uitleg aan de bewoner, over de werking en bediening van de installatie, u veel werk en hem veel ongenoegen besparen. Zijn er problemen of vragen, neem dan contact op met AWB.

Met vriendelijke groeten,

AWB CV-KETELS

Bewaar dit installatievoorschrift goed in de buurt van het toestel. Bij onderhoud of reparatie kan het belangrijk zijn, dat dit boekje voorhanden is.

*HelioSet<sup>150</sup>*



**awb**  
CV-KETELS

*Altijd 'n warm gevoel*

[www.awb.nl](http://www.awb.nl)

DEZE HANDLEIDING BESTAAT UIT TWEE DELEN. HET EERSTE DEEL IS VOOR DE GEBRUIKER (EN INSTALLATEUR), HET TWEEDE DEEL IS SPECIFIEK VOOR DE INSTALLATEUR.

## VOOR DE GEBRUIKER (EN INSTALLATEUR) BEDIENINGSHANDLEIDING

<b>1</b>	<b>AANWIJZINGEN BIJ DE DOCUMENTATIE</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>BEDIENING</b>	<b>10</b>
1.1	Bewaren van de documenten	3	5.1	Overzicht bedieningselementen	10
1.2	Gebruikte symbolen	3	5.2	Maatregelen voor de inbedrijfname	10
1.3	CE-merkteken	3	5.3	Inbedrijfname	10
1.4	Typeplaat	3	5.3.1	Bedienersbegeleiding	10
			5.3.2	Overzicht display	10
			5.3.3	Betekenis van de displaysymbolen	10
<b>2</b>	<b>VEILIGHEID</b>	<b>4</b>	5.4	Displaysoorten	10
2.1	Opstelling	4	5.4.1	Display hoofdbedieningsniveau	11
2.2	Veiligheidsventiel en overstort	4	5.4.1.1	Instellen standenkeuze	11
2.3	Vorstgevaar	4	5.4.1.2	Instellen klokprogramma H1	11
2.4	Veranderingen	4	5.4.2	Instellen boilertemperatuur	11
2.5	Veiligheidsrichtlijn	4	5.4.3	Display info niveau	12
			5.4.4	Display speciale functies	12
			5.4.5	Display installateursniveau	12
			5.4.6	Display testniveau	12
			5.4.7	Foutmeldingen	12
<b>3</b>	<b>RICHTLIJNEN VOOR INSTALLATIE EN BEDRIJF</b>	<b>5</b>	5.5	Verhelpen van storingen	12
3.1	Garantie	5	5.5.1	Buiten bedrijf stellen	13
3.2	Aansprakelijkheid	5	5.5.2	Vorstbeveiliging	13
3.3	Eisen aan opstellingruimte	5	5.6	Onderhoud en service	13
3.4	Onderhoud systeem	5	5.6.1	Onderhoud van de boiler	13
3.5	Recycling en vernietiging	5	5.6.2	Onderhoud van het zonne-energiesysteem	13
3.6	Energiebesparende tips	5			
<b>4</b>	<b>SYSTEEMBESCHRIJVING</b>	<b>6</b>			
4.1	Omvang van de levering en accessoires	6			
4.1.1	Standaard set	6			
4.1.2	Accessoires	6			
4.1.3	Accessoires voor plaatsing 2e collector	6			
4.2	Boilereenheid	6			
4.3	Werkingsprincipe	6			
4.4	Functies van de regelaar ExaControl Z1	7			
4.4.1	Temperatuurverschilregeling	7			
4.4.2	Naverwarmfunctie	7			
4.4.3	Pompblokkeerbeveiliging	7			
4.4.4	Vorstbeveiliging	7			
4.4.5	Jaarkalender	8			
4.4.6	Vulmodus/bedrijfsmodus	8			
4.5	Opbouw en functie	8			
4.5.1	Collector (A)	8			
4.5.2	Leidingwerk (B)	8			
4.5.3	Zonneboilereenheid (C)	9			
4.5.4	Zonne-energiecircuit	9			
4.6	Zonnesysteemvloeistof	9			

Dit AWB zonnestelsysteem is zodanig ontwikkeld en gefabriceerd dat hij voldoet aan alle veiligheidsstandaards. Neem altijd de richtlijnen in dit voorschrift in acht om ervoor te zorgen dat de in deze AWB-installatie aangebrachte veiligheidsvoorzieningen intact blijven. AWB is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook, ontstaan door het onjuist of onoordeelkundig installeren, gebruiken, onderhouden en repareren van de installatie.

# 1 AANWIJZINGEN BIJ DE DOCUMENTATIE

De volgende aanwijzingen zijn een wegwijzer door de volledige documentatie. Voor schade die door het niet naleven van deze handleiding ontstaat, kunnen we niet aansprakelijk gesteld worden.

## 1.1 Bewaren van de documenten

Gelieve deze bedienings- in installatiehandleiding alsook alle aanvullende geldende documenten zodanig te bewaren dat ze direct ter beschikking staan. Geef de documenten bij verhuizing of verkoop van het toestel aan de volgende eigenaar.

## 1.2 Gebruikte symbolen

Let u bij bediening van het toestel op de veiligheidsvoorschriften in deze bedieningshandleiding.



**GEVAAR!**  
Direct levensbedreigend door elektriciteit.



**LET OP!**  
Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en omgeving.



**OPMERKING!**  
Nuttige informatie en aanwijzingen.



**GEVAAR!**  
Direct levensbedreigend

## 1.3 CE-merkteken

Het CE-merkteken op dit apparaat duidt erop dat het apparaat voldoet aan:

- Richtlijn 73/23/EEG betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lidstaten

inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen, gewijzigd door richtlijn 93/68/EWG

- Richtlijn 89/336/EEG betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit, gewijzigd door richtlijn 91/263/EWG, 92/31/EWG en 93/68/EWG

## 1.4 Typeplaat

U vindt het typeplaat op het toestel. De aanduidingen op het typeplaat hebben de volgende betekenis:

HelioSet	Toestelnaam
Voeding 230V- - 50 Hz	Benodigde netspanning
Opgenomen vermogen W	Elektrisch energieverbruik
Max. temperatuur °C	Maximale temperatuur

Technische gegevens zie specificaties installatiehandleiding.

## 2 VEILIGHEID

Het AWB zonne-energiesysteem HelioSet is volgens de modernste technieken en de erkende veiligheidstechnische regels geconstrueerd. Toch kunnen er bij ondeskundig gebruik gevaren voor leven en goed van de gebruiker of derden, beschadigingen aan de toestellen en andere voorwerpen ontstaan.



### LET OP!

Het systeem mag alleen voor het opwarmen van drinkwater gebruikt worden. Voldoet het water niet aan de vereisten van de NEN-normen voor drinkwaterinstallaties, dan kan schade aan de toestellen door corrosie niet uitgesloten worden.

### 2.1 Opstelling

Het zonne-energiesysteem HelioSet moet door een erkende installateur geïnstalleerd worden, die voor de naleving van de bestaande voorschriften, regels en richtlijnen verantwoordelijk is. Fabrieksgarantie verlenen we alleen bij installatie door een erkende installateur. Die is eveneens voor inspectie/onderhoud en reparatie alsook voor wijzigingen aan de boilers bevoegd. De volgende voorschriften en richtlijnen moeten in acht worden genomen:

- Bouwbesluit.
- Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallatie NEN1010.
- Voorschriften voor het aansluiten op binnenrioleringen in woningen en woongebouwen NEN 3287.
- Eventuele voorschriften van lokale gemeente en nutsbedrijven.
- Dit installatievoorschrift.

### 2.2 Veiligheidsventiel en overstort

Telkens bij het opwarmen van warm water in de boiler vergroot het watervolume, daarom moet voor de boiler in de koudwater leiding een inlaatcombinatie worden opgenomen. Tijdens het opwarmen treedt er water uit de overstort.



### GEVAAR!

De uitlooptemperatuur aan het veiligheidsventiel of aan de overstortleiding kan tot 75°C bedragen. Als u deze bouwdelen of uit deze bouwdelen lekkend water aanraakt, bestaat er verbrandingsgevaar!

### 2.3 Vorstgevaar

Als u het reservoir langere tijd in een onverwarmde ruimte niet gebruikt (b.v. in de wintervakantie e.d.), dan moet u de boiler volledig legen.

### 2.4 Veranderingen

Veranderingen aan de systeemcomponenten zijn nooit toegestaan, met uitzondering van die veranderingen die in deze handleiding beschreven zijn.

### 2.5 Veiligheidsrichtlijn



### GEVAAR!

Door spanningvoerende delen en aansluitingen. Schakelt u het toestel uit door de stekker uit het stopcontact te nemen, voordat u aan het toestel gaat werken!

Als tijdens het bedrijf storingen optreden, handel dan volgens de storingstabel van de installatiehandleiding. Indien een storing zich herhaalt of niet herstelt neem dan contact op met uw installateur.



### GEVAAR!

Aan bouwdelen die zonnestroomvloeiend transporteren, zoals collectoren en zonnepanelen, als ook aan warmwaterleidingen bestaat verbrandingsgevaar! Bij zon bereiken deze bouwdelen heel hoge temperaturen. Raak deze bouwdelen enkel aan als u de temperatuur voordien gecontroleerd hebt.

De installatie werkt na één keer instellen automatisch. De instelmogelijkheden vindt u in hoofdstuk 5. Gaat u op vakantie, dan hoeft u geen bijzondere maatregelen te treffen. Voor een perfecte werking van uw zonnepanelen systeem gelieve de volgende aanwijzingen in acht te nemen:

- Schakel de installatie nooit uit, ook niet als u op vakantie gaat of als u een fout vermoedt. Neem hiervoor de aanwijzingen in het hoofdstuk 5.5 „Verhelpen van storingen” in acht.
- Neem de zekering er niet uit.
- Vul het collectorcircuit in geen geval zelf bij.

## 3 RICHTLIJNEN VOOR INSTALLATIE EN BEDRIJF

### 3.1 Garantie

AWB staat er voor in dat dit hoogwaardige kwaliteitsproduct vrij van fabricagefouten is.

AWB geeft op de HelioSet HR150 een garantie van 24 maanden op fabricagefouten en onderdelen. Uitzondering hierop vormt de rvs boiler waarvoor een garantieperiode geldt van vijf jaar.

Voor het overige zijn de garantiebepalingen conform de garantietaal (bijgesloten in de verpakking). Reparaties en onderhoud tijdens de garantieperiode mogen enkel uitgevoerd worden door een erkende installateur.

De garantie op het toestel vervalt indien:

- Onderhoud, reparatie of wijzigingen zijn gepleegd aan het toestel of installatie door niet erkende onderhoudsmonteurs of installateurs.
- In of aan het toestel sporen van gebruik anders dan omschreven in dit bedienings- en installatievoorschrift zichtbaar zijn.
- Schade ontstaan door of tijdens transport.

### 3.2 Aansprakelijkheid

Het toestel is ontworpen om te functioneren als warm water bereider in een drinkwaterinstallatie van woningen. Voor schade of letsel welke voortvloeit uit gebruik van het toestel anders dan omschreven in dit installatie- en bedieningsvoorschrift kan de fabrikant niet aansprakelijk gesteld worden. Voorts is de fabrikant niet aansprakelijk voor schade of letsel welke het gevolg is van het niet opvolgen van de veiligheids-, bedienings-, onderhouds- en installatie-instructies zoals aangegeven in dit installatievoorschrift.

### 3.3 Eisen aan opstellingruimte

- De boiler dient in een droge en vorstvrije ruimte geplaatst te worden. Iedere andere toepassing is ongeoorloofd.
- De boiler kan geplaatst worden in een woning, ketelhuis, berging, kelder of vergelijkbare ruimte.
- De boiler wordt op de grond geplaatst.
- Er dient voldoende ruimte voor montage van toestel, leidingen en toebehoren te zijn
- Toestel moet vrij bereikbaar zijn voor onderhoud en reparatie.

### 3.4 Onderhoud systeem

Reinigt u de mantel van de boiler met een licht vochtige doek.



#### OPMERKING!

Gebruik geen agressieve vloeistoffen, schuur- of reinigingsmiddel die de mantel of lak kunnen beschadigen.

De collectoren hoeven niet gereinigd te worden. Net zoals dakvensters worden ook zonnecollectoren vuil. Door de regen worden ze echter voldoende en op natuurlijke wijze gereinigd.

### 3.5 Recycling en vernietiging

Zowel het toestel als verpakkingsmateriaal bestaan uit voornamelijk recyclebare grondstoffen.



#### OPMERKING!

Neem altijd de nationale of lokale regelgeving in acht.

### 3.6 Energiebesparende tips

Een bewuste omgang met water kan de verbruikskosten duidelijk doen dalen. Bijvoorbeeld douchen in de plaats van een bad te nemen: Terwijl voor een bad ca. 150 liter water nodig is, heeft een met moderne, waterbesparende armaturen uitgeruste douche slechts ca. een derde van deze hoeveelheid nodig. Overigens: Een druppelende waterkraan verspilt tot 2000 liter water, een ondichte toiletspoeling tot 4000 liter water per jaar. Daarentegen kost een nieuwe afdichting slechts een paar cent.

## 4 SYSTEEMBESCHRIJVING

Deze systeembeschrijving is zowel voor de gebruiker van het zonnesysteem als ook de installateur bestemd. Deze beschrijving bevat informatie over het systeem en dient daarom als aanvulling op de gebruiksaanwijzing als ook op de installatiehandleiding. De systeembeschrijving staat aan het begin van deze handleiding, omdat u deze beschrijving voor de andere handleidingen moet lezen.

### 4.1 Omvang van de levering en accessoires

#### 4.1.1 Standaard set

Benaming	Aantal
Collector SR 2.02	1
Boiler B150	1
Dakpanbeugel type P incl. schroeven	4
Kniekoppeling 3/4"- 15 mm	2
Collector temperatuurvoeler incl. bekabeling	1
Aluminium bevestigingsrail incl. bevestigingsmateriaal	2
Loden dakdoorvoer voor leidingen	1
Thermostatisch mengventiel	1

#### 4.1.2 Accessoires

Benaming	Aantal
Zonnesysteemleiding 2 in 1, 10 m lang incl. beugels	set
Zonnesysteemleiding 2 in 1, 20 m lang incl. beugels	set
Leidingbeugels los	4
Dakpanbeugel type-S	4
Dakpanbeugel type-W90	4
In-dak installatieset (voor 1 collector)	set
Platdak installatieset (voor 1 collector)	set
Kiezel onderplaat set klein (t.b.v. platdakframe)	1
Terugloop vat extern (montage h > 8 m)	1
Isolatieset extern terugloop vat	set
Draaggreep voor collector	2
Zonnesysteem vloeistof 10 L	1
Isolatie enkele buis, vogelpikveilig, 0,75 m lang	2

#### 4.1.3 Accessoires voor plaatsing 2e collector

Benaming	Aantal
Op-dak installatieset (voor 2e collector)	set
In-dak installatieset (voor 2e collector)	set
Platdak installatieset (voor 2e collector)	set
Dakpanbeugel type-P	6
Dakpanbeugel type-S	6
Dakpanbeugel type-W90	6
Kiezel onderplaat set groot (t.b.v. platdakframe)	set

### 4.2 Boilereenheid

Het zonne-energiesysteem Helioset dient voor de opwarming van drinkwater door middel van zonne-energie. De meeste componenten van het compacte zonne-energiesysteem zijn in de boilereenheid geïntegreerd. Om een lange levensduur te garanderen, is de boiler en de spiraalbuizen aan de drinkwaterzijde van RVS. De indirect verwarmde zonneboilers werken in een zogenaamd

gesloten systeem, d.w.z. dat de waterinhoud niet met de atmosfeer in verbinding staat. Bij het openen van een warmwater tappunt wordt het warme water door het instromende koude water uit de boiler gedrukt. In het onderste, koude bereik zit de zonne-energie warmte-wisselaar. De relatief lage watertemperaturen in het onderste bereik zorgen ook bij weinige zonnestraling voor een optimale warmteovergang van het zonne-energie-circuit naar het boilerwater. Op dagen waarop de zoninstraling voor de opwarming van het water in de boiler niet voldoende is of als er teveel warm water nodig is, dan moet het boilerwater via een verwarmingstoestel sanitair zijdig naverwarmd worden. De zonneboiler is met een circulatiepomp voor de optimale aanpassing van de ver-eiste circulatiehoeveelheid en het pompvermogen uitgerust. De regeling van de nominale doorstromingshoeveelheid gebeurt door de regelaar en moet niet manueel ingesteld worden. Bij de installatie hoeft enkel ingesteld te worden dat het om een 1-collector-systeem gaat.

### 4.3 Werkingsprincipe

Het werkingsprincipe van het zonne-energiesysteem is anders dan bij vele andere zonne-energiesystemen. Het zonne-energiesysteem is niet volledig met zonnesysteem-vloeistof gevuld en staat niet onder druk. Daarom vallen de anders bij zonne-energiesystemen gebruikelijke bouw-delen, zoals expansievat, manometer en ontlufter weg.

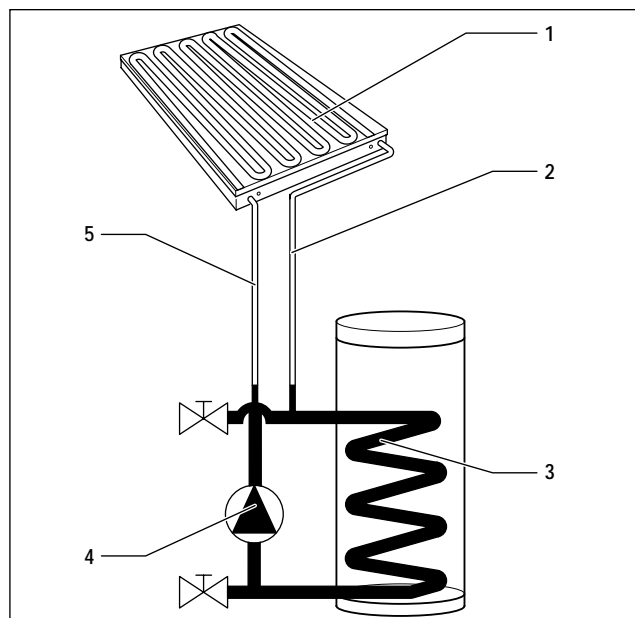


Fig. 4.3a verdeling van de zonnesysteemvloeistof bij stilstand van de pomp

Bij stilstand van de collectorpomp (4) verzamelt de zonnesysteemvloeistof zich in de spiraalbuis (3), in de collector-pomp en in de zonne-energiebuizen aan de boilereenheid. Daarom is het belangrijk om het collectorveld (1) en alle zonne-energieleidingen (2) en (5) zo te installeren, dat de zonnesysteemvloeistof door de helling naar de boiler-eenheid kan terugstromen. De zonne-energieleidingen en de collector zijn dan met lucht gevuld. Als zonnesysteemvloeistof dient een speciaal water-glycol-mengsel waarmee de boilereenheid bij levering al vooraf gevuld is.

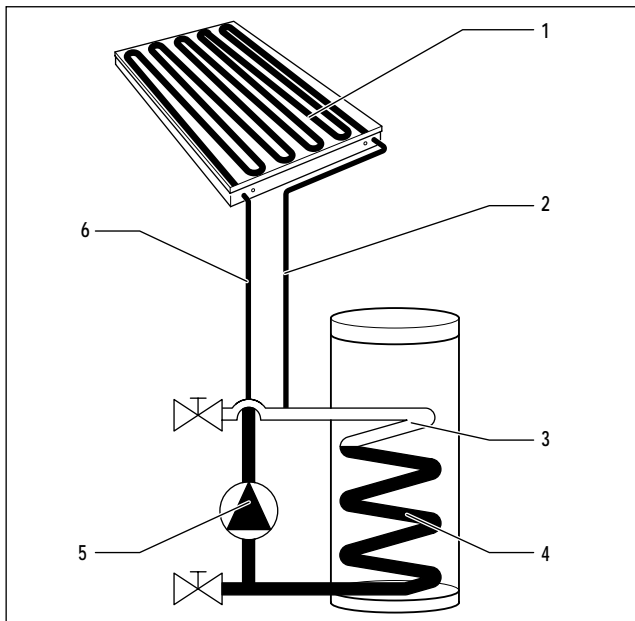


Fig. 4.3b verdeling van de zonnestroomvloeistof bij een lopende pomp

Als de zonne-energieregelaar de collectorpomp (5) inschakelt, transporteert de pomp de zonnestroomvloeistof uit de spiraalbuis (4) door de zonnestroomretourleiding (6) in het collectorveld (1). Daar wordt de vloeistof opgewarmd en door de zonnestroomaanvoerleiding (2) terug naar de boilerseenheid geleid. Het vloeistofvolume in de dunne zonnestroomleidingen en in het collectorveld is gering in vergelijking met het volume in de dikke spiraalbuis in de boilerseenheid. Daarom daalt het peil van de zonnestroomvloeistof bij een lopende collectorpomp slechts beperkt. In het bovenste deel (3) van de spiraalbuis verzamelt de uit de zonnestroomleidingen en het collectorveld verdrongen lucht zich. Bij het opwarmen van het systeem zetten de zonnestroomvloeistof en de lucht zich een beetje uit. De druk van de in het zonne-energiesysteem ingesloten lucht stijgt dan een beetje. De ingesloten luchtbel in het systeem vervult hierbij de taak van een expansievat. Deze druk is noodzakelijk en mag in geen geval verlaagd worden. Daarom mag in het zonnestroomstelsel geen ontluchter ingebouwd worden. Bij een lopende collectorpomp komt de zonnestroomvloeistof in het bovenste deel van de spiraalbuis (3) permanent met lucht in aanraking. Als na een bepaalde tijd het temperatuurverschil tussen collectorvoeler en onderste boilervoeler te gering is, schakelt de regeling de pomp (5) uit. De zonnestroomvloeistof loopt dan uit de collector (1) via de retourleiding (6) en door de pomp (5) terug in de zonne-energie-warmtewisselaar (4).

Uit het hier beschreven werkingsprincipe kan het volgende opgemaakt worden:

- Omdat gedurende de winter bij stilstand van het zonne-energiesysteem er zich alleen lucht in de collector en in de zonne-energieleidingen bevindt, moeten antivorst maatregelen alleen voor de opstellingsplaats van de boilerseenheid getroffen worden.
- De voorgeschreven installatie van het collectorveld als ook van de zonne-energieleidingen en vooral de helling van de leidingen vormen een basisvoorwaarde voor het perfect functioneren van het zonne-energiesysteem.

- Het vloeistofvolume van het collectorveld als ook van de zonne-energieleidingen moet precies op het zonne-energiesysteem afgesteld zijn. Daarom mogen de minimale en de maximale lengte van de zonne-energieleidingen niet overschreden worden, mogen er geen zonne-energieleidingen met een afwijkende binnendiameter gebruikt worden en mogen de constructie van en het aantal collectoren niet veranderd worden.
- De fysische eigenschappen van de zonnestroomvloeistof horen eveneens tot de basisvoorwaarden voor het storingvrij functioneren van het systeem. Daarom mag bij het verversen van de vloeistof alleen de AWB-zonnestroomvloeistof zonder toevoegingen bijgevuld worden.

#### 4.4 Functies van de regelaar ExaControl Z1

Het zonne-energiesysteem HelioSet wordt door de geïntegreerde, microprocessorgestuurde ExaControl Z1 geregeld. De standby temperatuur en de maximaal temperatuur van de boiler zijn in te stellen op de regelaar. De geïntegreerde regelaar is een compleet uitgerust systeem voor de regeling van een collector en een boiler. Voor de weergave van gegevens en het invoeren van alle vereiste parameters beschikt hij over bedieningselementen en een groot display.

##### 4.4.1 Temperatuurverschilregeling

De zonne-energieregelaar werkt volgens het principe van de temperatuurverschilregeling. De regelaar schakelt de collectorpomp in als het temperatuurverschil (temperatuur collector - temperatuur boiler) groter is dan het inschakelverschil. De regelaar schakelt de collectorpomp uit als het temperatuurverschil (temperatuur collector - temperatuur boiler) kleiner is dan het uitschakelverschil. Het inschakeltemperatuurverschil richt zich naar de in de regelaar opgeslagen curves.

##### 4.4.2 Naverwarmfunctie

Het naverwarmen dient om het via zonne-energie voorverwarmde boilerwater tot een hogere temperatuur op te warmen, b.v. als er niet voldoende opbrengst uit zonne-energie mogelijk is. Hierbij geschiedt het naverwarmen via een nageschakelde warmwaterbereider, b.v. een combi cv-ketel of een indirect gestookte boiler.

##### 4.4.3 Pompblokkeerbeveiliging

Na 23 uur stilstand van de pomp loopt de pomp gedurende ca. drie sec. aan om het vastlopen van de pomp te verhinderen.

##### 4.4.4 Vorstbeveiliging

Blijft de boiler gedurende langere tijd in een onverwarmde ruimte buiten gebruik (wintervakantie e.d.), dan moet het systeem volledig geleegd worden om schade door vorst te vermijden. De stekker moet dan uit het stopcontact blijven.

#### 4.4.5 Jaarkalender

De regelaar is met een jaarkalender uitgerust, zodat een automatische overschakeling van zomer- op wintertijd mogelijk is. Voor de activering hoeft enkel op installateur-niveau één keer de actuele datum ingevoerd te worden.



#### OPMERKING!

Gelieve er rekening mee te houden dat de regelaar bij een stroomuitval slechts met een gang-reserve van 30 minuten uitgerust is. De interne klok blijft na 30 minuten staan en de kalender loopt na het herstellen van de spanningstoevoer niet verder. In dit geval moet de tijd opnieuw ingesteld en de actuele datum gecontroleerd worden.

#### 4.4.6 Vulmodus/bedrijfsmodus

Om het snel vullen van de installatie na het inschakelen van de collectorpomp te bereiken, is de regelaar met de functie „Vulmodus“ uitgerust. Telkens bij het inschakelen loopt de pomp gedurende enige tijd in de vulmodus met vastgelegd vermogen. De verschilregeling is gedurende deze tijd niet actief, zodat de pomp ook bij het onderschrijden van de uitschakeldrempel niet uitgeschakeld wordt. In stand 1 wordt de pomp gedurende 20 sec. met het minimale vermogen gestuurd. Gedurende de volgende 20 sec. loopt de pomp in stand 2 op de middelste vermogens stand (ca. 65 %). Daarna loopt de pomp in stand 3 met 100 % van het vermogen gedurende de resterende duur van de vulmodus. Na de vulmodus begint de bedrijfsmodus. Om het vroegtijdig uitschakelen van de collectorpomp bij geringe zonopbrengst te vermijden, wordt de pomp eerst een tijd onafhankelijk van de verschilregeling met minimaal vermogen gebruikt. De duur van de pompmodus legt uw installateur bij de installatie van het zonne-energiesysteem vast. Na het verstrijken van deze tijd bepaalt de verschilregeling de verdere looptijd van de collectorpomp.

#### 4.5 Opbouw en functie

Het AWB zonne-energiesysteem HelioSet is een thermisch zonne-energiesysteem voor het opwarmen van water. Bij stilstand van het zonne-energiesysteem loopt de zonnestroomvloeistof uit de collectoren en de leidingen terug in de zonneboiler. Op deze manier wordt schade door vorst of oververhitting aan het zonne-energiesysteem vermeden. Aanvullende vorstbescherming wordt geboden door het gebruik van een water-glycol-mengsel als zonnestroomvloeistof.

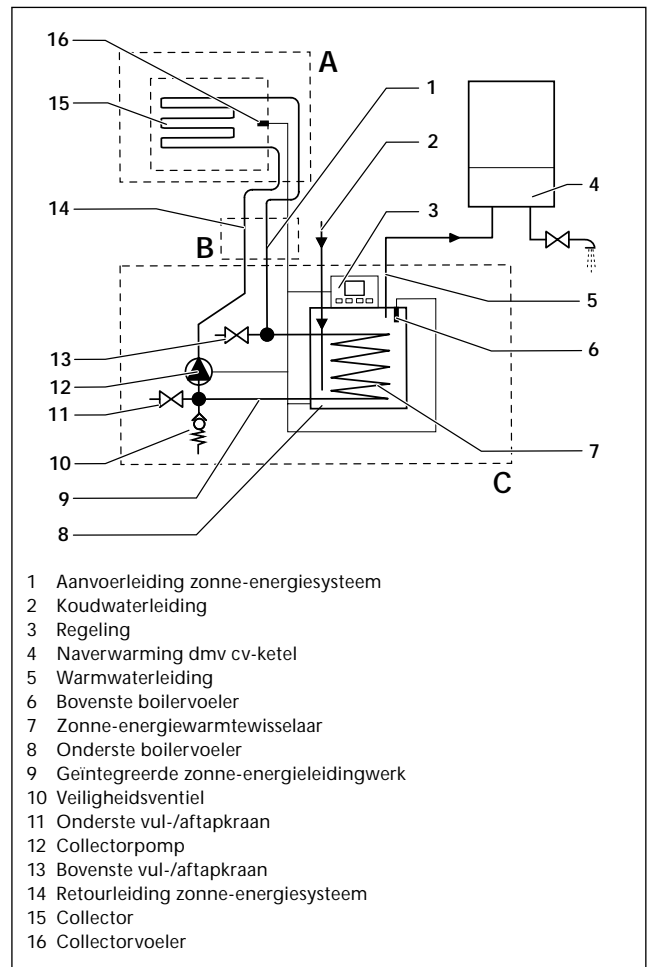


Fig. 4.5 hoofdc componenten HelioSet HR150  
(principeschets zonder aansluitaccessoires)

Het systeem bestaat uit drie hoofdc componenten:

- A: een collector
- B: het geïsoleerde leidingwerk
- C: de zonneboilerenheid met geïntegreerde pomp en regeling

#### 4.5.1 Collector (A)

Bij de collector gaat het om een platte collector met serpentijnabsorber. Een in de collector bevestigde collectorvoeler (16) meet de collectortemperatuur. De platte collector beschikt over een zee waterbestendig aluminium frame en een kopervlakabsorber met selectieve vacuüm-coating als ook zonveiligheids glas. De collector beschikt over een cfk-vrije, stilstandstemperatuurbestendige slakkenwolisolatie voor duurzame, uitstekende warmte-isolatie.

#### 4.5.2 Leidingwerk (B)

Het leidingwerk van het systeem bestaat uit de aanvoer- (1) en de retourleiding (14). In het huis worden de leidingen naast elkaar in een isolatie geïnstalleerd, die eveneens nog een kabel voor de collectorvoeler (16) omgeeft. Deze bouwgroep wordt ook „Zonnestroomleiding 2 in 1“ genoemd. Om de verbinding op het dak tot



stand te brengen, worden de koperleidingen van hun isolatie bevrijd, op de nodige lengte afgekort, van isolaties voorzien en dan met de klemschroefverbindingen aan de collector bevestigd.



**OPMERKING!**

Voor de juiste werking van het systeem dient uitsluitend koperbuis met een binnen-diameter van 8,4 mm (10 mm uitwendig) voor het collector leidingwerk gebruikt worden.

#### 4.5.3 Zonneboilereenheid (C)

De boiler heeft een vulvolume van 150 l. en is met een warmtewisselaar uitgerust. De zonne-energie warmtewisselaar (7) bevindt zich in het onderste deel van de boiler. Deze warmtewisselaar is met het collectorcircuit verbonden. De warmwaterbereider (4) dient voor de naverwarming van het boilerwater als de zoninstraling niet voldoende is. Hij is in serie geschakeld (doorstromings-principe) met de boiler. De beide boilervoelers (6) en (8) melden de opgenomen temperaturen aan de regeling (3), die in de boiler geïntegreerd is. Andere in de boiler geïntegreerde bouwdelen zijn de collectorpomp (12), die voor de circulatie van de zonnestroomvloeistof door het zonne-energiecircuit zorgt, een veiligheidsventiel (10) en twee vul-/aftapkranen (11) en (13). De boiler zelf bevoorraadt drinkwater dat door de koudwaterleiding (2) naar binnen stroomt wordt opgewarmt en door de warmwaterleiding (5) opnieuw naar buiten stroomt.

#### 4.5.4 Zonne-energiecircuit

Het zonne-energiecircuit omvat een collector (15), waarvan de bovenste buisuitlaat met de toevoerleiding van de Zonnestroomleiding (1) verbonden is. Het andere einde van deze leiding is met de bovenste aansluiting van de zonne-energie warmtewisselaar (7) verbonden. De onderste aansluiting van de zonne-energie warmtewisselaar leidt via een deel van het in de boiler geïntegreerde leidingwerk (9) naar de zuigzijde van de collectorpomp (12). De pomp pompt de zonnestroomvloeistof in de terugloopleiding van de zonne-energie koperbuis (14), die met de onderste aansluiting van de collector (15) verbonden is. In het in de boiler geïntegreerde zonne-energie leidingwerk (9) bevinden zich ook de vul- en aftapkranen (11) en (13) als ook een veiligheidsventiel (10). Het zonne-energiecircuit bevat een mengsel uit zonnestroomvloeistof en lucht. De zonnestroomvloeistof bestaat uit een voorgemengd water-glycolmengsel. Er wordt slechts zoveel zonnestroomvloeistof gevuld als er zich bij een uitgeschakeld systeem in de zonne-energie warmtewisselaar (7) zonnestroomvloeistof bevindt. De collector (15) en de zonne-energie koperbuizen (1) en (14) daarentegen zijn enkel met lucht gevuld. Er bevindt zich wel genoeg lucht in het circuit, waardoor de volume-uitzetting van de verhitte zonnestroomvloeistof gecompenseerd kan worden. De lucht in het circuit wint daardoor aan functioneel belang.

Omdat de lucht absoluut in het systeem moet blijven, mag er geen ontluchttingsventiel in het zonne-energiesysteem ingebouwd worden.

#### 4.6 Zonnestroomvloeistof

De zonnestroomvloeistof van AWB is een gebruiksklaar antivries- en anticorrosiemiddel, bestaande uit ca. 50 % propyleenglycol met anticorrosie-inhibitoren en 50 % water. De vloeistof beschikt over een heel hoge temperatuurbestendigheid en vertoont daarnaast een hoge warmtecapaciteit.

De inhibitoren garanderen bij het gebruik van verschillende metalen (gemengde installaties) een betrouwbare antiroest bescherming.



**LET OPI!**

De zonnestroomvloeistof van AWB is een kant en klaar mengsel. Deze vloeistof mag in geen geval met water of andere vloeistoffen gemengd worden. Anders is de goede werking van de vorst- en corrosiebeveiliging niet meer gegarandeerd. De collectoren of andere onderdelen van de installatie zouden kapot kunnen gaan. De zonnestroomvloeistof in het systeem dient elke 3 jaar volledig vervangen te worden, om de juiste kwaliteit en werking van de vloeistof te kunnen blijven garanderen.

Zonnestroomvloeistof van AWB is in een luchtdicht gesloten reservoir onbepaald houdbaar. Huidcontact is normaal gezien ongevaarlijk. Hoewel bij oogcontact weliswaar slechts lichte irritaties zijn te verwachten, moet u de ogen onmiddellijk uitwassen.



**OPMERKING!**

Door het vullen van de installatie met zonnestroomvloeistof van AWB wordt een vorstbestendigheid tot ca. -28°C bereikt. Ook bij lagere buitentemperaturen dan -28°C ontstaat echter niet onmiddellijk vorstschade, omdat de uitzettingskracht van het water verlaagd wordt.

## 5 BEDIENING

### 5.1 Overzicht bedieningselementen

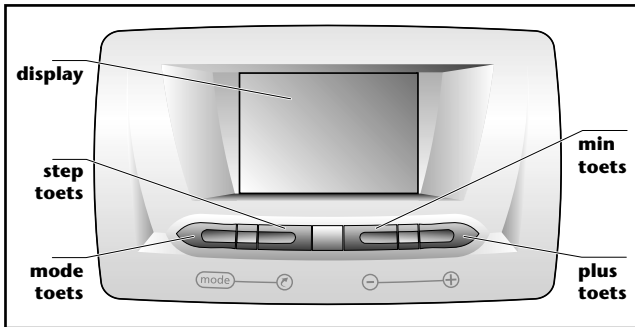


Fig. 5.1 overzicht bedieningselementen

### 5.2 Maatregelen voor de inbedrijfname

Bij de inbedrijfname van uw boilerseenheid (b.v. na het uitschakelen en legen wegens lange afwezigheid) gelieve als volgt te werk te gaan:

- Open voor het eerste opwarmen een warmwater tappunt om te controleren of het reservoir met water gevuld is en of de afsluitinrichting in de koudwater toevoerleiding niet gesloten is.
- Als er geen water aan het warmwater tappunt stroomt, controleer dan of het aftapventiel (1) aan de boiler gesloten is en open dan de afsluitinrichting in de koudwater toevoerleiding.
- Open een warmwater tappunt en laat de lucht uit de leiding ontsnappen tot het water er zonder bellen uitkomt.

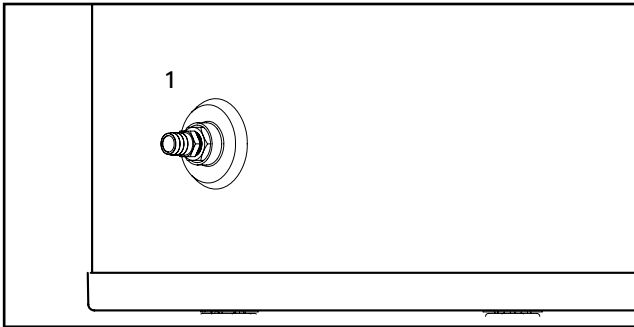


Fig. 5.2 aftapventiel boiler

### 5.3 Inbedrijfname

Schakel het zonne-energiesysteem in door de stekker in het stopcontact te steken, de stroomtoevoer naar het stopcontact in te schakelen en een van de modi ☰, ☷ of ☀ te kiezen (zie hoofdstuk 5.3.2).

Als de stroomtoevoer langer dan 30 min. onderbroken was, dan moet u de actuele datum en de tijd invoeren.

#### 5.3.1 Bedienersbegeleiding

De regelaar beschikt over een uit symbolen bestaand display. U kunt op de mode-toets drukken en zo de verschillende waarden laten weergeven. Door op de + toets of - toets te drukken, verandert u de weergegeven waarde. Met de ☰ toets bereikt u andere bedienings- en weergaveniveaus.

#### 5.3.2 Overzicht display

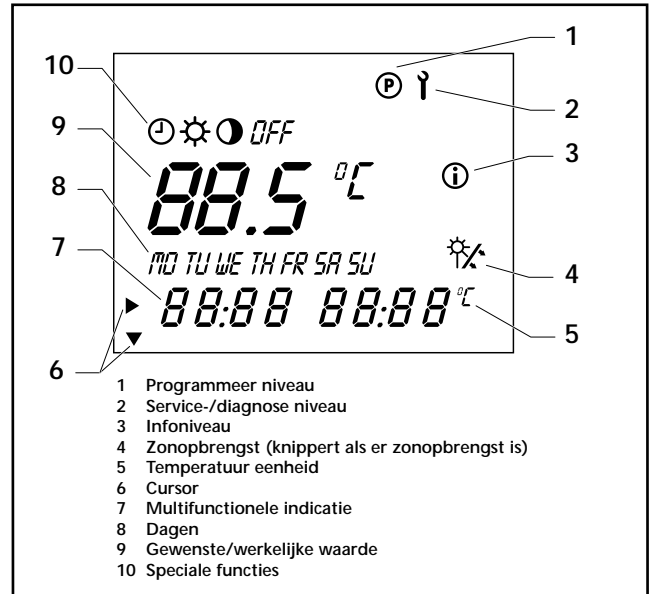


Fig. 5.3.2 overzicht display

#### 5.3.3 Betekenis van de displaysymbolen

Programmering tijdprogramma:

- ☰ wordt bij HelioSet HR150 niet gebruikt
- ☷ toestel in gebruik op klokprogramma
- ☀ toestel in gebruik in dagbedrijf
- ☾ toestel in gebruik in nachtbedrijf
- OFF toestel uitgeschakeld

Speciale functies:

- ☹ wordt bij HelioSet HR150 niet gebruikt
- ☺ wordt bij HelioSet HR150 niet gebruikt
- ☛ wordt bij HelioSet HR150 niet gebruikt

#### 5.4 Displaysoorten

Display hoofdbedieningsniveau

Als u het toestel inschakelt, verschijnt eerst het hoofdbedieningsniveau. Hoe u waarden kunt instellen en veranderen, wordt hierna beschreven.

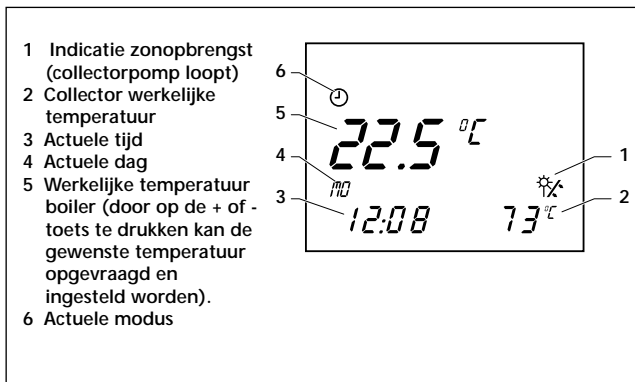
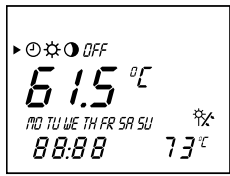
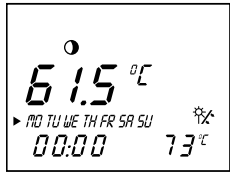
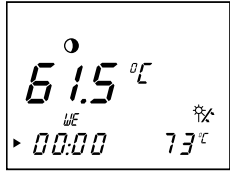
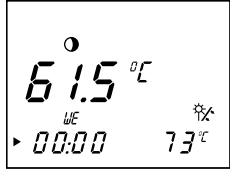
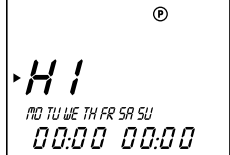


Fig. 5.4 display hoofdbedieningsniveau

### 5.4.1 Display hoofdbedieningsniveau

Door herhaaldelijk de mode-toets in te drukken kunt u door het hoofdbedieningsniveau stappen. De telkens opgeroepen instelling is ca. 5 seconden lang op het display zichtbaar en instelbaar, daarna schakelt het display opnieuw naar de basisindicatie van het hoofdbedieningsniveau. Druk voor het verstrijken van de vijf sec. op de mode toets om naar de volgende instelwaarde te gaan.

Display	Functie
	Druk op de "mode" toets , de cursor markeert de modi. De ingestelde modus knippert. Kies een modus door op + of - te drukken.
	Druk nogmaals op de "mode" toets, de cursor markeert de dagen. De ingestelde dag knippert. Stel de dag in door op + of - te drukken.
	Druk nogmaals op de "mode" toets, de cursor markeert de uren- of minuten-indicatie. Stel de actuele tijd in door op + of - te drukken.
	Druk nogmaals op de "mode" toets, de cursor markeert de datumindicatie. Stel de actuele datum in door op + of - te drukken.
	Druk nogmaals op de "mode" toets, de cursor markeert het klokprogramma H1.

Tabel 5.4.1 Instellingen in het hoofdbedieningsmenu

#### 5.4.1.1 Instellen standenkeuze

Druk op de mode-toets tot ☀ ⚙️ 🌙 OFF verschijnt. Door vervolgens de "- of + toets" in te drukken kunt u de standen selecteren waarbij het symbool van de actieve stand knippert:

- ☀ Toestel schakelt volgens ingesteld klokprogramma H1
- ⚙️ Continu dagstand (overbrugging klok)
- 🌙 Continu nachtstand (overbrugging klok)

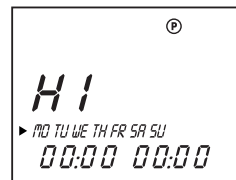
OFF Permanent uit

#### 5.4.1.2 Instellen klokprogramma H1

Het klokprogramma stelt de gebruiker in staat om het toestel automatisch volgens een vast tijdsprogramma te laten schakelen (dag aan / nacht uit). Om het klokprogramma H1 in te stellen gaat men verder door op de ☀ toets te drukken

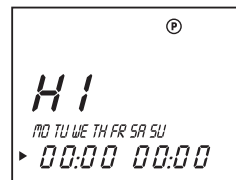
##### Stap 1:

Door de ☀ toets in te drukken stapt men naar het dagblok. Instellen kan per dag, per week of maandag t/m vrijdag en zaterdag-zondag. Door vervolgens de "- of + toets" in te drukken kunnen de dagen ingesteld worden waarbij het geselecteerde blok knippert.



##### Stap 2:

Door na selectie van het dagblok de ☀ toets in te drukken kan de tijd per dagblok worden ingesteld. Door vervolgens de "- of + toets" in te drukken kan de begintijd ingesteld worden waarbij het geselecteerde blok knippert.



Door nogmaals op de ☀ toets te drukken kan de eindtijd worden ingesteld. Druk op de mode-toets om terug te keren naar het gebruikers menu.

#### 5.4.2 Instellen boiler temperatuur

Druk vanuit het hoofdbedieningsniveau op de "- of + toets", de temperatuursinstelling verschijnt knipperend. Door nogmaals op de "- of + toets" te drukken kan men de temperatuursinstelling wijzigen. De opgeroepen informatie is ca. 5 seconden op het display zichtbaar, daarna schakelt het display terug naar het hoofdbedieningsniveau.

### 5.4.3 Display info niveau

U bereikt het info niveau door de toets ruim 3 seconden in te drukken. Eerst verschijnt de onderaan afgebeelde indicatie. U kunt nog meer informatie oproepen (zie tabel 5.4.3) door de toets herhaaldelijk in te drukken. Door de toets opnieuw ruim 3 seconden ingedrukt te houden wordt het info menu verlaten en geeft het display het hoofdbediening niveau weer.

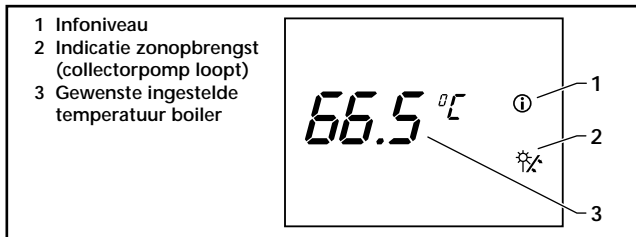


Fig. 5.4.3 display infoniveau

Weergave	Verklaring	Waarde
Temperatuur	Ingestelde boiler temperatuur	xx°C
TAC1	Temperatuurweergave van de sensor van het warme tapwater.	xx°C
TAC2	Temperatuurweergave van de sensor van de zonnestelsysteemvloeistof terugvoer.	xx°C
NTCR	Temperatuurweergave zonnecollector	xx°C
Datum	Actuele datum (ingestelde datum)	dd.mm.jjjj
H1	Ingestelde klokprogramma	
MO, TU, WE, TH, FR, SA, SU	Ingesteld klokprogramma per dag	00:00 - 00:00

Tabel 5.4.3

### 5.4.4 Display speciale functies

De speciale functies worden bij de HelioSet HR150 niet gebruikt. U bereikt het niveau van de speciale functies door op de toets te drukken. Na ca. tien sec. schakelt het display opnieuw op het hoofdbedieningsniveau. Het display schakelt naar het hoofdbedieningsniveau terug als u de toets opnieuw indrukt of als u 10 seconden wacht.

### 5.4.5 Display Installateursniveau

Dit menu is alleen voor de installateur bestemd. Als u door het indrukken van een verkeerde keuzetoets in dit menu terecht bent gekomen, verstel dan in geen geval de waarden in dit niveau! Verlaat dit menu onmiddellijk door de toets ruim 3 seconden ingedrukt te houden. Het display schakelt terug naar het hoofdbedieningsniveau.

### 5.4.6 Display testniveau

Dit menu is alleen voor de installateur bestemd. Als u door het indrukken van een verkeerde keuzetoets in dit menu terecht bent gekomen, verstel dan in geen geval de waarden in dit niveau! Verlaat dit menu onmiddellijk door de mode en toets tegelijk ruim 3 seconden ingedrukt te houden. Het display schakelt terug naar het hoofdbedieningsniveau.

### 5.4.7 Foutmeldingen

De zonne-energieregelaar geeft bij storingen van de temperatuurvoelers foutmeldingen in het hoofdbedieningsniveau weer. Bij de inbedrijfname van het toestel, b.v. na het uit- en opnieuw inschakelen van de stroomtoevoer, wordt altijd de voelerconfiguratie bepaald. Aan het ingestelde hydraulische schema herkent de regelaar of er een fout is en of deze voeler voor het gebruik niet nodig is.



#### LET OP!

Probeer nooit om zelf reparaties of onderhoudswerkzaamheden aan uw toestel uit te voeren. Geef de opdracht hiertoe aan een erkende installateur. We raden u hiervoor aan om voor uw zonne-energiesysteem een onderhoudscontract met uw erkende installateur af te sluiten.

De volgende tabel verklaart de betekenis van de meldingen.

Display	Foutmelding / betekenis
	<b>Fout collectorvoeler 1</b> Deze fout treedt op als de aangesloten voeler defect is of als de voeler ontbreekt.
	<b>Fout bovenste boilervoeler 1</b> Deze fout treedt op als de aangesloten voeler defect is.
	<b>Fout blokkering</b> Veiligheidsfunctie: De collectorpomp wordt uitgeschakeld als de temperatuur aan de boilervoeler 2 te hoog is.

Tabel 5.4.7 Foutmeldingen

### 5.5 Verhelpen van storingen



#### OPMERKING!

Bij lekkage aan waterleidingen tussen boiler en waterkraan gelieve de inlaatcombinatie aan de boiler te sluiten. Anders kan er waterschade ontstaan. Laat het lek door uw erkende installateur verhelpen.

De inlaatcombinatie vindt u in de koudwaterleiding van uw huiswateraansluiting naar de boiler (koudwateraansluiting) in de directe omgeving van de boiler.

Wat te doen als...	Oplossing
uit de installatie vloeistof druppelt?	Indien mogelijk opvangen (emmer) en contact opnemen met installateur
uit het veiligheidsventiel in de drinkwaterleiding vloeistof of damp lekt?	Contact opnemen met installateur
de regelaar „voelerdefect“ resp. „kabelbreuk“ weergeeft?	Contact opnemen met installateur
de collector kapot is?	Binnenkant van de collector niet aanraken. Het best de collector met een zeil regendicht afdekken. Contact opnemen met erkende installateur
de boiler niet voldoende warm water levert?	Controleer of de instelling van de stand-by temperatuur van de boiler aan de regelaar juist is (ca. 60°C aanbevolen). Instelling Combiketel controleren (ca. 60°C aanbevolen). Zijn de instellingen juist, dan: Contact opnemen met erkende installateur

Tabel 5.5 Verhelpen van storingen



**GEVAAR!**  
 Probeer nooit om zelf storingen aan het zonne-energiesysteem te verhelpen. Houd er rekening mee dat bij niet deskundig uitgevoerde werkzaamheden levensgevaar kan bestaan. Neem bij storingen contact op met een erkende installateur.

### 5.5.1 Buiten bedrijf stellen

Kies in het hoofdbedieningsniveau de modus *OFF* (zie paragraaf 5.4). Neem bij een buitenbedrijfstelling tijdens de winter ook de informatie over de vorstbeveiliging in acht, zie volgende paragraaf.

### 5.5.2 Vorstbeveiliging

Als uw zonneboiler in een niet vorstveilige en onverwarmde ruimte opgesteld is, bestaat er in de winter vorstgevaar. Leeg in dit geval uw zonneboiler.

- Neem de boiler (zie vorige paragraaf) uit gebruik.
- Sluit de afsluitinrichting (inlaatcombinatie) in de koudwatertoevoerleiding van de boiler.

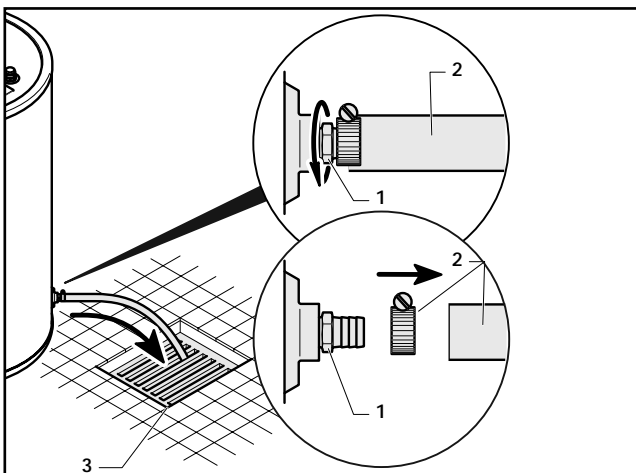


Fig. 5.5.2 boiler legen

- Bevestig een geschikte slang aan het aftapventiel van de boiler.
- Breng het vrije einde van de slang naar een geschikte afvoerplaats.

- Open het aftapventiel.
- Open het hoogst gelegen warmwater tappunt voor de toevoer van lucht en het geheel legen van de waterleidingen.



**GEVAAR!**  
 De uitlooptemperatuur aan de aftappunten kan bij de HelioSet boilereenheid tot 75 °C bedragen. Er bestaat verbrandingsgevaar!

- Als het water volledig weggestroomd is, sluit dan het aftapventiel en het warmwater tappunt.
- Verwijder de slang van het aftapventiel.

### 5.6 Onderhoud en service

Voorwaarde voor de permanente inzetbaarheid, betrouwbaarheid en lange levensduur is het regelmatige inspecteren/onderhouden van het zonne-energiesysteem HelioSet door een erkend installateur.



**LET OP!**  
 Probeer nooit om zelf onderhoudswerkzaamheden aan uw toestel uit te voeren. Geef de opdracht hiertoe aan een erkende installateur. We raden u hiervoor aan om een onderhoudscontract met uw erkende installateur af te sluiten.



**GEVAAR!**  
 Niet uitgevoerde inspectie/onderhoudsbeurten kunnen de bedrijfsveiligheid van het toestel beïnvloeden en materiële schade en lichamelijk letsel veroorzaken. Ook kan de zonopbrengst van de installatie daardoor onder de verwachtingen blijven.



**OPMERKING!**  
 Bij sterk kalkhoudend water is een periodieke ontkalking aan te bevelen.

#### 5.6.1 Onderhoud van de boiler

Net zoals voor het hele systeem geldt ook voor AWB-boilers dat het regelmatig inspecteren/onderhouden door de installateur de beste voorwaarde voor een permanente inzetbaarheid, betrouwbaarheid en lange levensduur vormt. Bij sterk kalkhoudend water is een periodieke ontkalking aan te bevelen. Als uw boiler niet meer voldoende warm water levert, dan kan dit op verkalking wijzen. Laat de ontkalking door een installateur uitvoeren. Hij legt ook de nodige ontkalkingsintervallen vast.

#### 5.6.2 Onderhoud van het zonne-energiesysteem

Om de drie jaar moet de zonnestroomvloeistof ververs worden. Dit werk kan onderdeel zijn van een onderhoudscontract met uw erkende installateur.



# VOOR DE INSTALLATEUR - INSTALLATIE EN BEDIENINGSHANDLEIDING

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>DOCUMENTATIE</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>DE BOILER B150 INSTALLEREN</b>	<b>30</b>
1.1	Gebruikte symbolen	16	6.1	Aanbevelingen vóór installatie	30
1.2	CE-merkteken	16	6.2	Principeschema opstelling	30
<b>2</b>	<b>VEILIGHEIDSINSTRUCTIES EN VOORSCHRIFTEN</b>	<b>17</b>	6.3	Afmetingen boiler B150	30
2.1	Veiligheidsinstructies	17	6.4	De boiler plaatsen	30
2.2	Goedgekeurde zone voor werkzaamheden	17	6.5	Water aansluitingen	31
2.3	Persoonlijke veiligheid	17	6.6	Het warmtecircuit aansluiten	31
2.4	Voorschriften, standaarden, richtlijnen	17	6.7	Het tapwatercircuit aansluiten	32
2.5	Bedrijf	17	<b>7</b>	<b>ELEKTRISCHE AANSLUITING</b>	<b>33</b>
2.6	Aanwijzingen voor de afvoer	17	7.1	Aanbevelingen	33
<b>3</b>	<b>MONTAGE COLLECTOR OP SCHUIN DAK</b>	<b>18</b>	7.2	Toegang tot elektriciteitsaansluitingen	33
3.1	Inleiding	18	7.3	Kabels plaatsen	34
3.2	Leveringsomvang 1 collector	18	7.4	Voedingskabels	34
3.2.1	Leveringsomvang 2 collectoren	18	7.5	Sensorkabel van de zonnecollector	34
3.3	Afmetingen	18	7.6	Elektriciteitsaansluitingen AQ	34
3.4	Keuze type bevestigingsbeugel	19	7.7	Elektriciteitsschema	34
3.5	Aanpassing dakpan aan beugel type P	19	<b>8</b>	<b>INBEDRIJFSTELLING</b>	<b>35</b>
3.6	Plaatsingskeuze	20	8.1	Boiler met tapwater vullen	35
3.6.1	Maximale montagehoogte	20	8.2	Instellingen	35
3.7	Instellingen montagerails	20	8.3	Beluchten van het zonnestelsel	35
3.8	Vorbereidingen op de grond voor montagerails	20	8.4	Op waterdichtheid controleren	36
3.9	Bepalen dakpositie	20	8.5	Thermostatisch mengventiel instellen	36
3.10	Montage standaard bevestigingsbeugel voor meeste typen beton dakpannen	21	8.6	Instellen aantal collectoren	36
3.10.1	Montage bevestigingsbeugel voor vlakke dakpannen en leien	21	<b>9</b>	<b>INSTELLINGEN REGELING</b>	<b>37</b>
3.11	Bevestiging montagerails op de bevestigingsbeugels	21	9.1	Parametermenu	37
3.12	Bevestiging transportgrepen aan de zonnecollector (*)	22	9.2	Testmenu	37
3.13	Plaatsing en bevestiging van de zonnecollector op de montagerails	22	9.2.1	Test submenu	37
3.14	Plaatsing en bevestiging van twee zonnecollectoren	22	9.3	Infomenu	37
3.15	Zonnecollectoren verbinden	23	<b>10</b>	<b>INSPECTIE EN ONDERHOUD</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>MONTAGE COLLECTOR OP PLAT DAK</b>	<b>24</b>	10.1	Algemeen	39
4.1	Benodigde materialen voor 1 zonnecollector	24	10.2	Controlelijst van het in bedrijf stellen van de installatie	39
4.1.1	Benodigde materialen voor 2 zonnecollectoren	24	10.3	Onderhoud	39
4.2	Plaatsingskeuze en ballast	24	10.4	Boiler	39
4.3	Montage met verankering in beton	24	10.5	Inspectie van het tapwaterveiligheidsventiel	39
4.4	Montage met plaatsingsokkels	25	10.6	Vervanging van de zonnestelselvloeistof	39
4.5	Montage van het bevestigingsframe	25	10.6.1	De zonnestelselvloeistof afvoeren	39
4.6	Hoekprofielen assembleren	26	10.6.2	Zonnestelselvloeistof vullen	40
4.7	Plaatsingsokkels vullen	26	10.6.3	Ontluchten	40
4.8	De zonnecollector op het frame plaatsen	26	10.7	Zonnecollectoren	40
4.9	Plaatsingsokkels vullen	27	10.8	Inspectie lijst voor het onderhoud	41
4.10	Zonnecollectoren verbinden	27	<b>11</b>	<b>OPLEVERING AAN DE GEBRUIKER</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>MONTAGE VAN DE "ZONNecollectorLEIDING 2 IN 1"</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>RESERVEONDERDELEN</b>	<b>41</b>
5.1	Installatie "zonnecollectorleiding 2 in 1"	28	<b>13</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>42</b>
5.2	Aansluiting "zonnecollectorleidingen 2 in 1"	28	13.1	Boiler B150	42
5.3	Plaatsen zonnecollectorsensor	29	13.2	Collector SR 2.02	42
5.4	Sensorkabel aan zonnecollector aansluiten	29	13.3	Regeling ExaControl Z1	43
5.5	Leiding dakdoorvoer	29	13.4	Boilervoeler NTC 2,7 K karakteristiek	43
			13.5	Collectorvoeler NTC 10 K karakteristiek	43
			13.6	Rendementsgraad karakteristiek	43
			13.7	Controlelijst inbedrijfstelling en oplevering	44

## 1. DOCUMENTATIE

Wij verzoeken u alle documentatie aan de gebruiker van het apparaat te overhandigen.

De gebruiker moet de documenten op een veilige plaats bewaren om deze, indien nodig, te kunnen raadplegen.

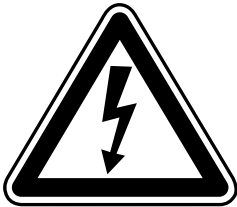
Wij wijzen alle aansprakelijkheid af voor schades die ontstaan door het niet naleven van de richtlijnen in deze handleiding.

De maten in deze handleiding zijn uitgedrukt in mm.

- Richtlijn 89/336/EEG betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit, gewijzigd door richtlijn 91/263/EWG, 92/31/EWG en 93/68/EWG

### 1.1 Gebruikte symbolen

Let u bij bediening van het toestel op de veiligheidsvoorschriften in deze bedieningshandleiding.



**GEVAAR!**  
Direct levensbedreigend door elektriciteit.



**LET OP!**  
Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en omgeving.



**OPMERKING!**  
Nuttige informatie en aanwijzingen.



**GEVAAR!**  
Direct levensbedreigend

### 1.2 CE-merkteken

Het CE-merkteken op dit apparaat duidt erop dat het apparaat voldoet aan:

- Richtlijn 73/23/EEG betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lidstaten inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen, gewijzigd door richtlijn 93/68/EWG



## 2 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES EN VOORSCHRIFTEN

### 2.1 Veiligheidsinstructies

- Sla de zonnecollectoren niet in de buitenlucht op. Leg ze plat neer in een gebouw waar ze tegen zonnestralen worden beschermd.
- Plaats en markeer een veiligheidszone onder de werkplek volgens de geldende voorschriften.
- Gebruik een veiligheidsinstallatie die u beschermt tegen vallen, zoals bijvoorbeeld een veiligheidssteiger of een reling

### 2.2 Goedgekeurde zone voor werkzaamheden

Als blijkt dat de veiligheidsinstallatie of de reling ongeschikt is, gebruik dan een veiligheidsharnas in combinatie met veiligheidshaken.

### 2.3 Persoonlijke veiligheid

Maak, om ongelukken te voorkomen, alleen gebruik van gereedschappen die voldoen aan de geldende veiligheidsvoorschriften.



**GEVAAR!**  
Levensgevaar door elektrische schokken aan aansluitingen onder spanning. Voor werkzaamheden aan het toestel de stroomtoevoer uitschakelen en tegen het opnieuw inschakelen beveiligen.



**GEVAAR!**  
U loopt de kans op ernstige brandwonden wanneer u in contact komt met de geleidende delen van de warmteoverdracht-vloeistof, zoals de zonnecollectoren, de zonnecollectorleidingen en de leidingen voor warm water. Deze onderdelen kunnen namelijk zeer hoge temperaturen bereiken wanneer ze in de zonnemodus in bedrijf zijn.

- Raak de geleidende delen van de warmteoverdracht vloeistof zoals leidingen en collector niet aan voordat u de temperatuur heeft gecontroleerd.
- Installeer de zonnecollectoren en hun montage toebehooren bij voorkeur wanneer het bewolkt weer is om te vermijden dat u zich bezeert, terwijl u bezig bent met de gloeiend hete elementen. Bedek de zonnecollectoren wanneer het zonnig is of voer de werkzaamheden dan bij voorkeur 's ochtends vroeg of in de namiddag uit.



**LET OP!**  
Voor het plaatsen van de zonnecollector is de fysieke kracht van meerdere personen nodig.

- Houd rekening met het gewicht van de zonnecollector (zie hoofdstuk "Technische gegevens").



**LET OP!**  
De zonnecollectoren mogen alleen maar in een horizontale positie worden gemonteerd. Dit om een goede werking van het systeem te garanderen.

### 2.4 Voorschriften, standaarden, richtlijnen

Tijdens de installatie en het in gebruik nemen van het apparaat, dienen de verordeningen, richtlijnen, technische instructies, standaarden en hieronder vermelde voorschriften in acht te worden genomen volgens hun huidige, geldende versie en met name voor de volgende onderwerpen:

- Montagewerkzaamheden op de daken
- Aansluiting thermische zonne-apparatuur
- Aansluitwerkzaamheden elektriciteit
- Installatie bliksemafleiders
- Aansluiting van elektrische apparatuur

Geldende voorschriften en richtlijnen:

- Bouwbesluit.
- Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallatie NEN 1010.
- Voorschriften voor het aansluiten op binnen rioleringen in woningen en woongebouwen NEN3287
- Eventueel voorschriften van lokale gemeente en nutsbedrijven.
- Dit installatievoorschrift.

### 2.5 Bedrijf

Het toestel mag enkel gevuld met AWB zonnestroomvloeistof in bedrijf worden genomen.

### 2.6 Aanwijzingen voor de afvoer

AWB zonnestroomvloeistof moet conform de plaatselijke voorschriften b.v. naar een geschikte vuilstortplaats of een geschikte verbrandingsinstallatie afgevoerd worden. Niet gecontamineerde verpakkingen kunnen opnieuw gebruikt worden. Niet reinigbare verpakkingen moeten zoals de stof afgevoerd worden.

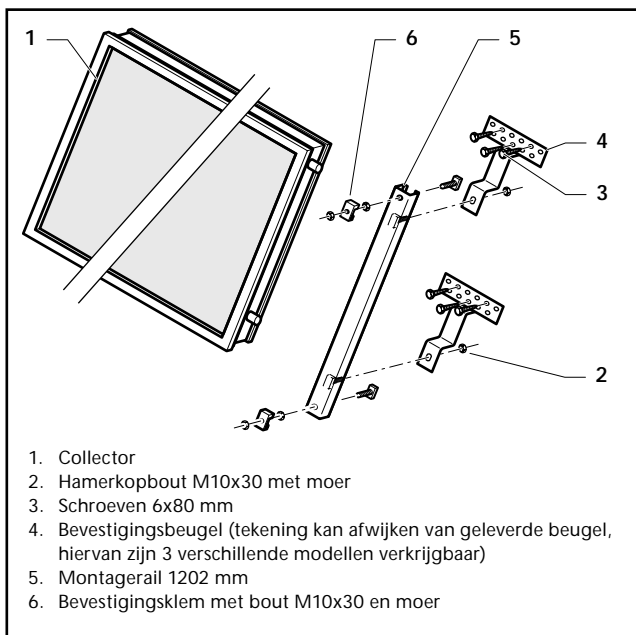
### 3 MONTAGE COLLECTOR OP SCHUIN DAK

#### 3.1 Inleiding



**LET OP!**  
De zonnecollector SR 2.02 mag alleen met de zonneparameter Helioset gebruikt worden.

#### 3.2 Leveringsomvang 1 collector



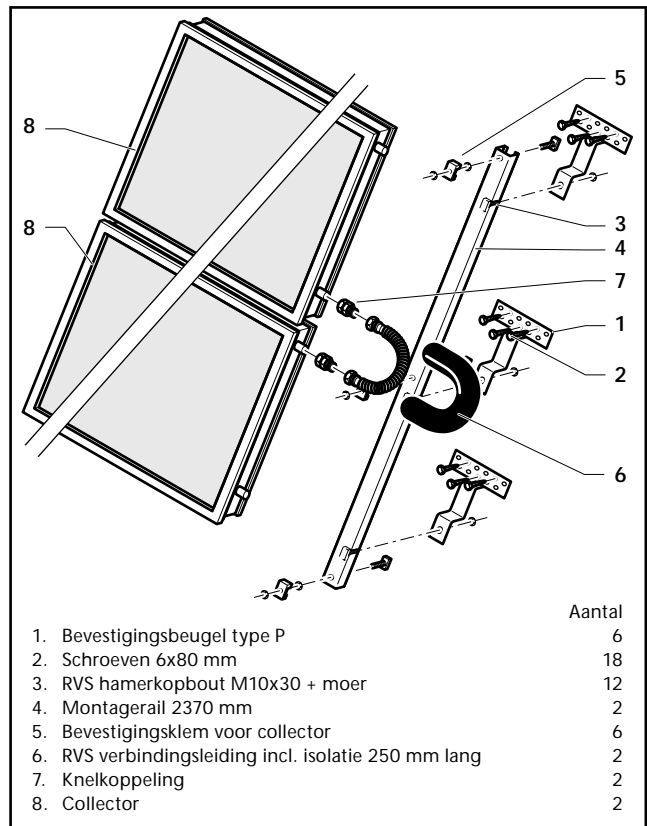
1. Collector
2. Hamerkopbout M10x30 met moer
3. Schroeven 6x80 mm
4. Bevestigingsbeugel (tekening kan afwijken van geleverde beugel, hiervan zijn 3 verschillende modellen verkrijgbaar)
5. Montagerail 1202 mm
6. Bevestigingsklem met bout M10x30 en moer

Fig. 3.2 leveringsomvang enkele collector montage

Materiaallijst	Aantal
Bevestigingsbeugel type P	4
Schroeven 6x80 mm	12
Montagerail 1202 mm lang	2
RVS hamerkopbout M10x30	8
RVS moer M10	12
Bevestigingsklem voor collector	4
Collector	1
Collector temperatuursensor	1

Tabel 3.2 materiaallijst voor montage van de collector

#### 3.2.1 Leveringsomvang 2 collectoren



1. Bevestigingsbeugel type P
2. Schroeven 6x80 mm
3. RVS hamerkopbout M10x30 + moer
4. Montagerail 2370 mm
5. Bevestigingsklem voor collector
6. RVS verbindingsleiding incl. isolatie 250 mm lang
7. Knelkoppeling
8. Collector

Aantal
6
18
12
2
6
2
2
2

Fig. 3.2.1 leveringsomvang 2 collectoren montage

#### 3.3 Afmetingen

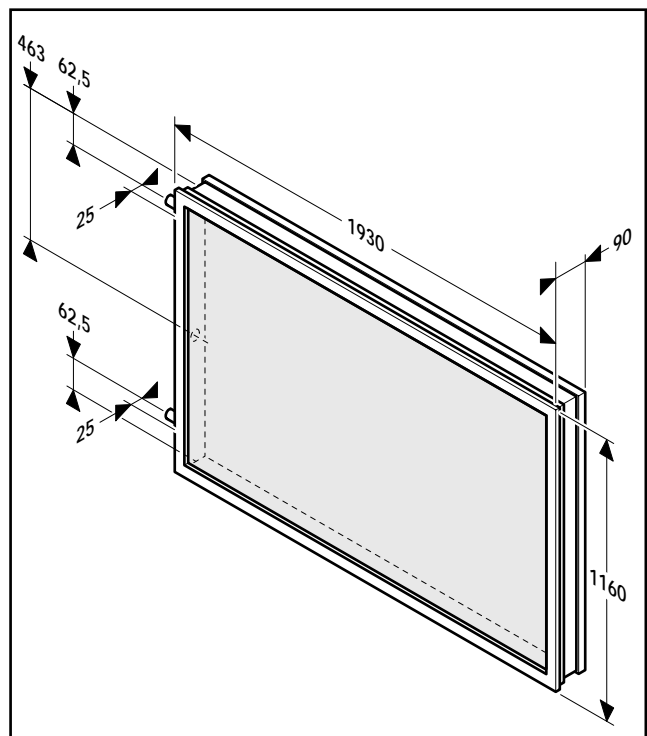


Fig. 3.3 afmetingen collector

### 3.4 Keuze type bevestigingsbeugel

Er zijn drie verschillende soorten bevestigingsbeugels beschikbaar om een goede integratie met de verschillende soorten dakbedekking te kunnen verzekeren:

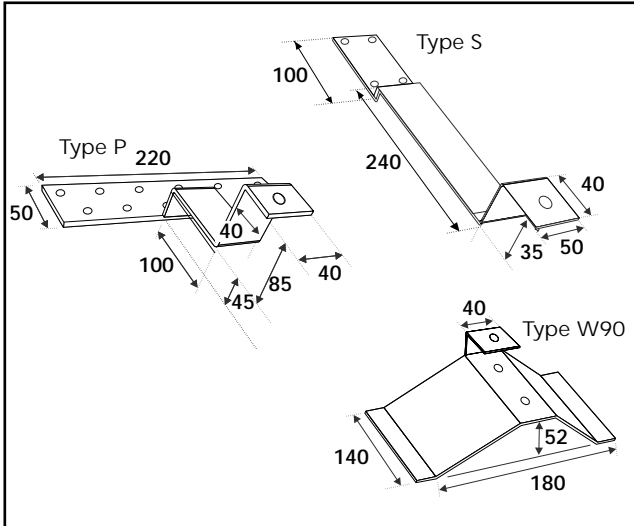


Fig. 3.4a soorten bevestigingsbeugel

- Type P voor standaard dakpannen o.a. sneldek, Neroma, VH en OVH
- Type S voor vlakke dakpannen en leien
- Type W90 voor overige dakpannen

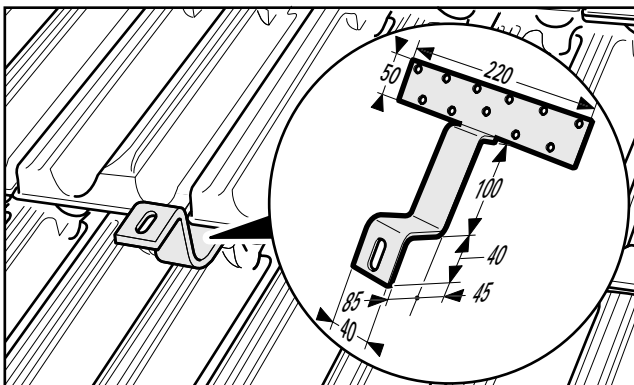


Fig. 3.4b type P beugel (standaard)

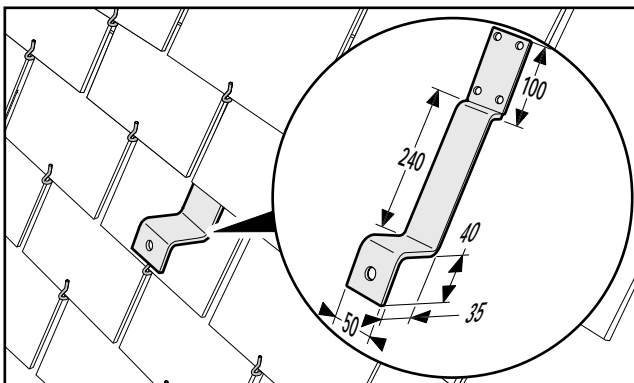


Fig. 3.4c type S beugel

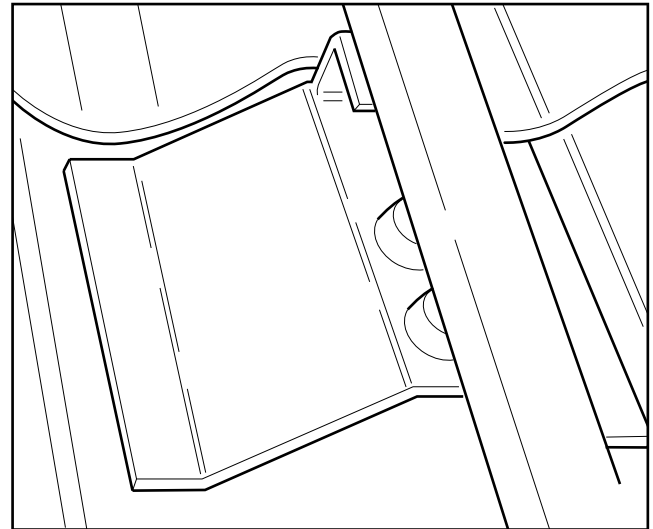


Fig. 3.4d type W90 beugel

### 3.5 Aanpassing dakpan aan beugel type P

Het kan nodig zijn om de dakpan (b.v. VH en OVH) aan te moeten passen zodat de beugel type P beter past zonder dat deze de dakpan optilt. Gebruik hiervoor een slijpschijf, neem daarbij de veiligheidsvoorschriften in acht.

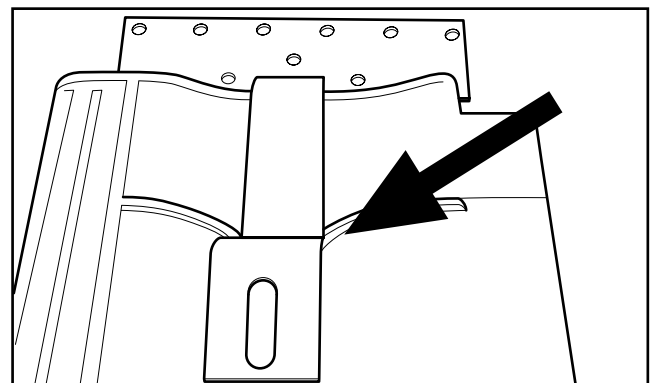


Fig. 3.5a aanpassen dakpan tbv beugel type P

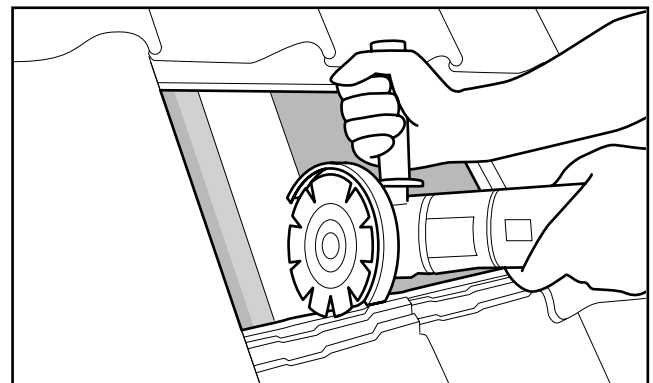


Fig. 3.5b aanpassen dakpan in het dak

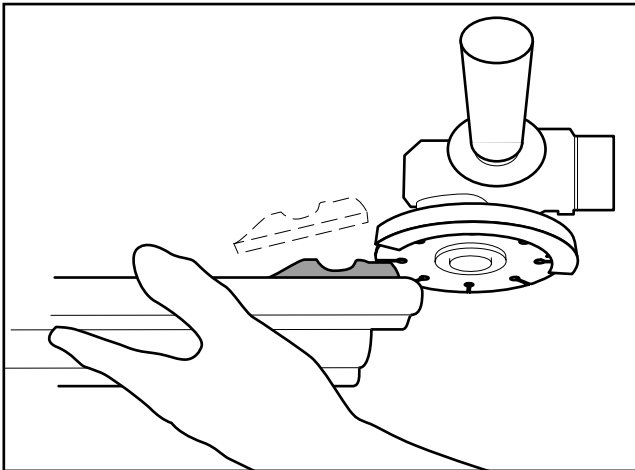


Fig. 3.5c aanpassen dakpan uit de hand

### 3.6 Plaatsingskeuze

Zorg ervoor dat de zonnecollector niet door een object wordt belemmerd (bijv.: gebouw, boom ...) waardoor deze gedurende een dagdeel in de schaduw ligt. Controleer of de ondergrond, waarop de zonnecollector wordt gemonteerd, stevig genoeg is om het gewicht van de installatie te kunnen dragen.

#### 3.6.1 Maximale montagehoogte

Maximale hoogte tussen boiler en collector is 8,5 meter. Indien deze hoogte overschreden wordt tot een maximum hoogte van 16 meter dient een extern terugloopvat gemonteerd te worden, welke als accessoire leverbaar is.

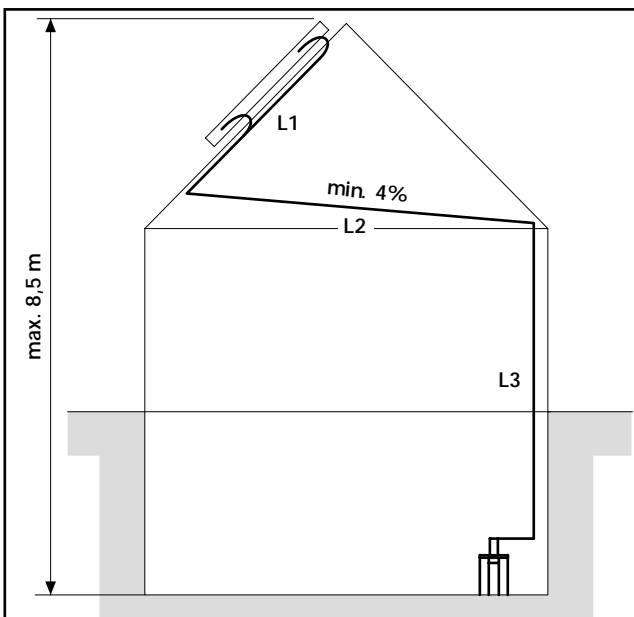


Fig. 3.6.1 maximale plaatsingshoogte

### 3.7 Instellingen montagerails

- Plaats de twee montagerails parallel.
- Controleer of de beide montagerails parallel zijn geplaatst door te meten of de diagonalen (AA en BB), die de punten A en B verbinden, even lang zijn.

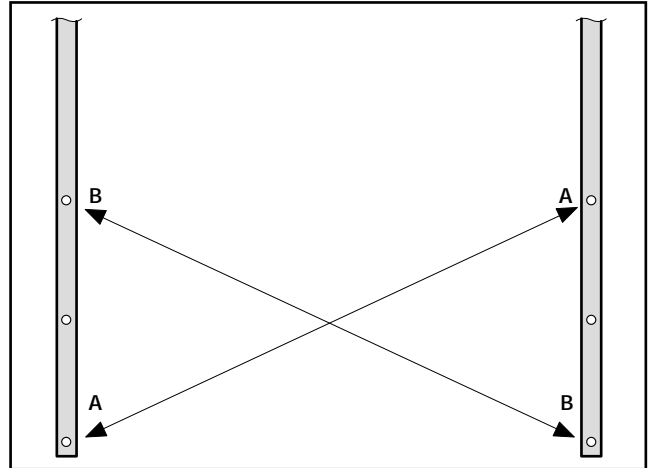


Fig. 3.7 montagerail plaatsen

### 3.8 Voorbereidingen op de grond voor montagerails

- Leg de montagerails op de grond.
- Steek de schroeven met de rechthoekige kop in de montagerails, zodat de rechthoekige kop overdwars in de rails zit.
- Draai de moeren vast waarbij de vlakke zijde van de moeren haaks op de lange kant van de rails wordt geplaatst, zoals afgebeeld.

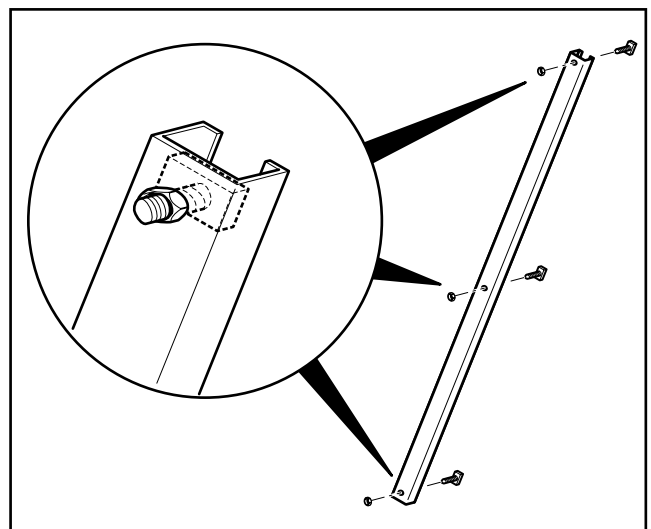


Fig. 3.8 voorbereiding montagerails

### 3.9 Bepalen dakpositie

- Bepaal de ruimte op het dak, waar u de zonnecollector gaat plaatsen.
- Markeer de pannen die overeenkomen met het gebied gelijk aan de maatvoering van de collector.

### 3.10 Montage standaard bevestigingsbeugel voor meeste typen beton dakpannen

- Bepaal de linkerbovenhoek positie van de collector.
- Verwijder de dakpan
- Zet de bevestigingsbeugel vast op de dakspanten met behulp van de snelschroeven.
- Zorg ervoor dat de dakpannen niet wankel zijn en stabiel liggen ten opzichte van de verbingsbeugel.



#### OPMERKING!

Indien er geen houten dakbeschoot aanwezig is of geen mogelijkheid tot het vastzetten van de schroeven, monteer dan eerst een extra panlat onder de pan waarop de schroeven vastgezet kunnen worden.

- Bepaal de dakpan op de rechterbovenhoek positie, deze dient zich op een afstand tussen de 150 en 170 cm van de linkerpan te bevinden.
- Monteer de beugel op dezelfde wijze als eerder omschreven
- Bepaal de dakpan op de linkeronderhoek positie, deze dient zich op een afstand tussen de 80 en 110 cm onder de linker bovenpan te bevinden.
- Bepaal de dakpan op de rechteronderhoek positie, deze dient zich op een afstand tussen de 80 en 110 cm onder de rechter bovenpan te bevinden

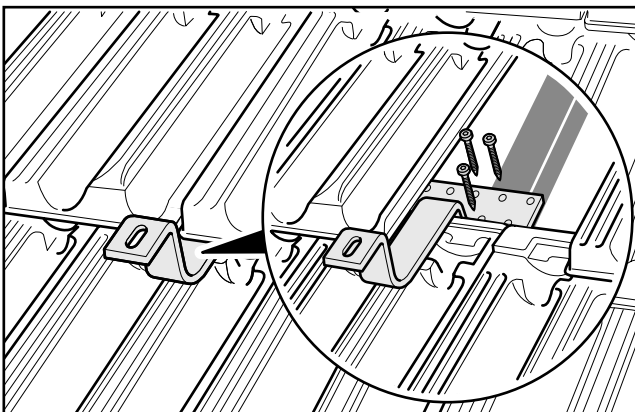


Fig. 3.10 montage beugel voor vlakke dakpan

#### 3.10.1 Montage bevestigingsbeugel voor leien dak

- Zet de bevestigingsbeugel vast op de dakspanten met behulp van de snelschroeven. Als de panlatten dikker zijn dan 30 mm, dienen passende spies onder de bevestigingsbeugel te worden geplaatst.
- Als het onmogelijk is om de bevestigingsbeugel op de dakspanten vast te maken, moet een houten, vierkante dwarsbalk van minimaal 60 x 80 worden geplaatst om vervolgens de verbingshaken op de dwarsbalk vast te kunnen zetten.
- Zorg ervoor dat de vlakke dakpannen of de leien niet wankel zijn en stabiel liggen ten opzichte van de verbingshaken.

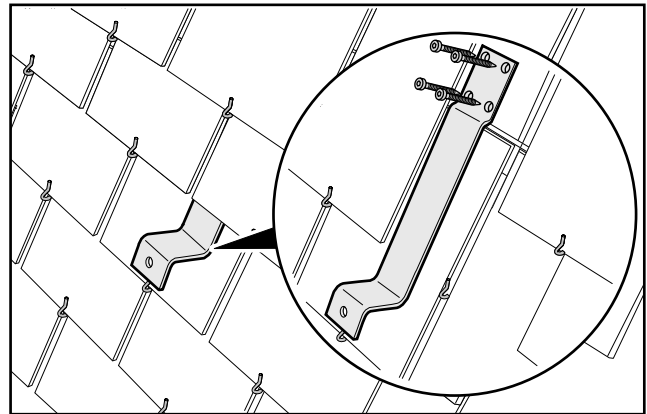


Fig. 3.10.1a montage beugel voor leien



#### OPMERKING!

Monteer de beugels zoveel mogelijk waterpas, dit vergemakkelijkt het uitrichten van de montagerails en collector

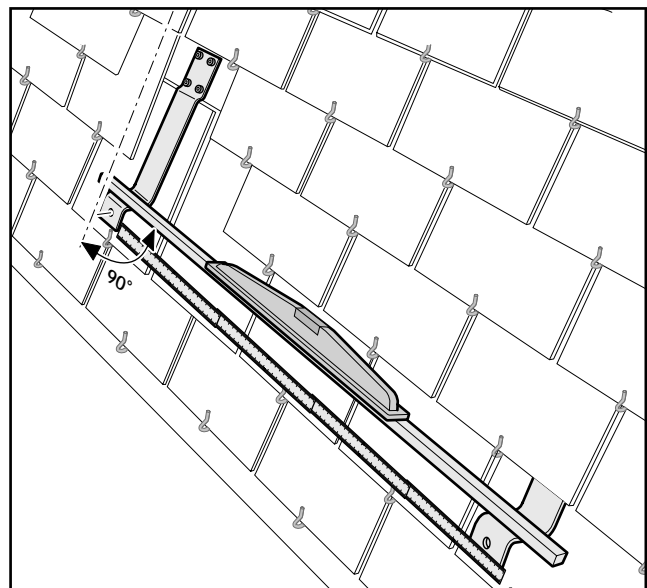


Fig. 3.10.1b voorbeeld van waterpas stellen van de beugels

### 3.11 Bevestiging montagerails op de bevestigingsbeugels

- Steek de schroeven met de rechthoekige kop in de montagerails, zodat de rechthoekige kop overdwars in de rails zit.
- Plaats de 2 montagerails zodat ze parallel en op dezelfde hoogte liggen.
- Bevestig de 2 montagerails aan de bevestigingsbeugel met behulp van de schroeven met rechthoekige kop en de moeren.

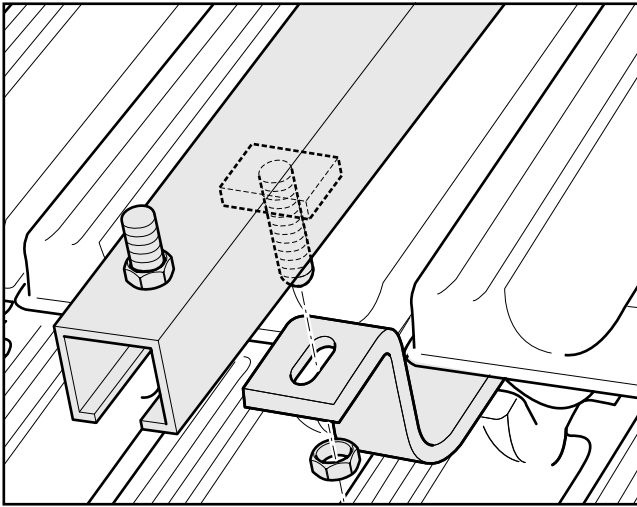


Fig. 3.11 bevestiging montagerail

### 3.12 Bevestiging transportgrepen aan de zonnecollector (\*)

- Bevestig de transportgrepen aan elke kant van de zonnecollector met behulp van de bijgeleverde bevestigingsspies.
- Plaats de bevestigingsspie zodat de erbovenop gegraveerde pijl naar de zonnecollector toe wijst.
- Controleer of transportgrepen stevig genoeg vastzitten.
- Nadat de zonnecollectoren zijn geplaatst, worden de transportgrepen gedemonteerd en worden de bevestigingsspies opnieuw gebruikt om de zonnecollectoren op de rail vast te zetten.

(\*) Niet geleverd bij de montagekit, is optioneel te bestellen als accessoire

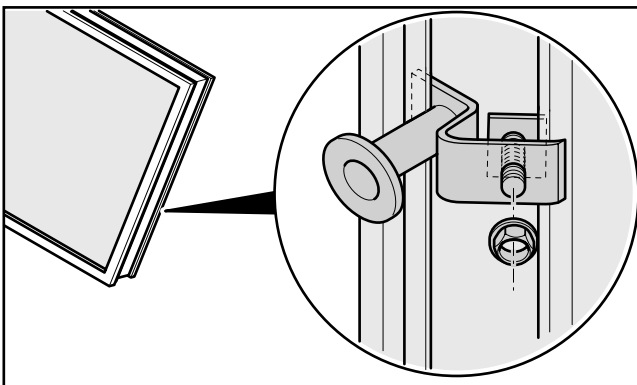


Fig. 3.12 transportgreep collector

### 3.13 Plaatsing en bevestiging van de zonnecollector op de montagerails

- Plaats de collector eerst op de twee onderste moeren van de montagerails en zet de zonnecollector daarna vlak op de rails neer.
- Centreer de zonnecollector ten opzichte van de rails.
- Plaats de zonnecollector zoals op de afbeelding is aangegeven.
- Monteer de 4 bevestigingsspies.
- Draai de moeren vast.



#### OPMERKING!

De pijl die boven op de bevestigingsspie is gegraveerd, dient naar de zonnecollector toe te wijzen.

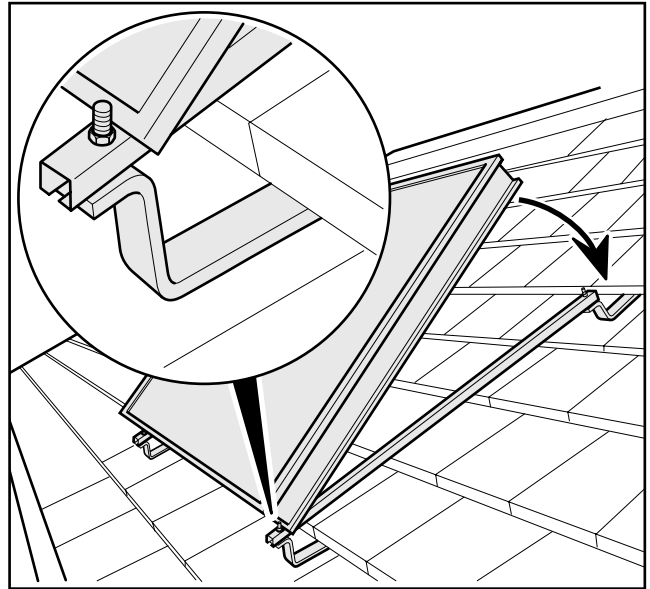


Fig. 3.13a plaatsing van de collector op de rails

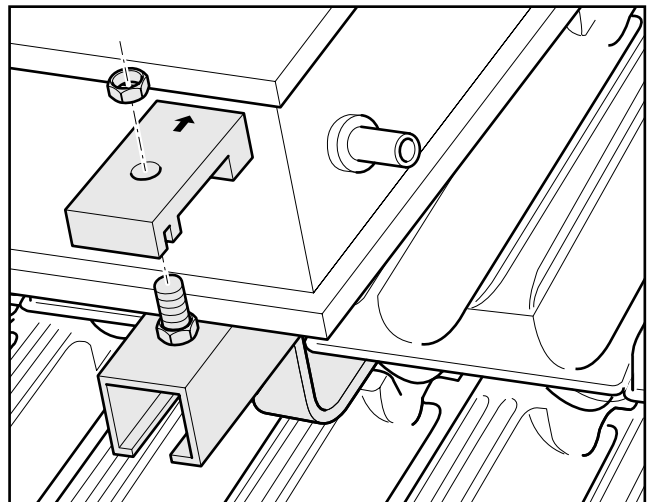


Fig. 3.13b vastzetten van de bevestigingsspies

### 3.14 Plaatsing en bevestiging van twee zonnecollectoren (\*)

- Plaats als eerste de bovenste zonnecollector (1).
- Plaats hem eerst op de twee onderste moeren van de montagerails en zet de zonnecollector daarna vlak op de rails neer.
- Centreer de zonnecollector ten opzichte van de rails.
- Plaats de zonnecollector zoals op bovenstaande afbeelding is aangegeven.
- Monteer de 4 bevestigingsspies.
- Draai de moeren vast.
- Laat de onderste zonnecollector (2) onder de bevestigingsspie glijden (3), plaats deze vervolgens vlak op de montagerails.

- Plaats deze eerst op de twee onderste moeren van de montagerails en zet de zonnecollector daarna vlak op de rails neer.
- Centreer de zonnecollector ten opzichte van de rails.
- Monteer de 2 bevestigingsspijs (3).
- Draai de moeren vast.



**LET OP!**  
De pijl die boven op het profiel is gegraveerd, dient naar de zonnecollector toe te wijzen.

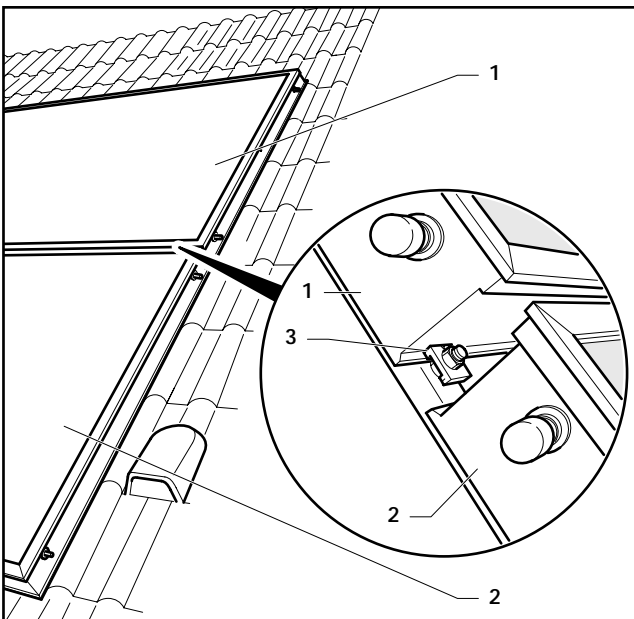


Fig. 3.14 plaatsen van tweede collector

(\*) Niet geleverd bij standaard set, is optioneel te bestellen.

### 3.15 Zonnecollectoren verbinden

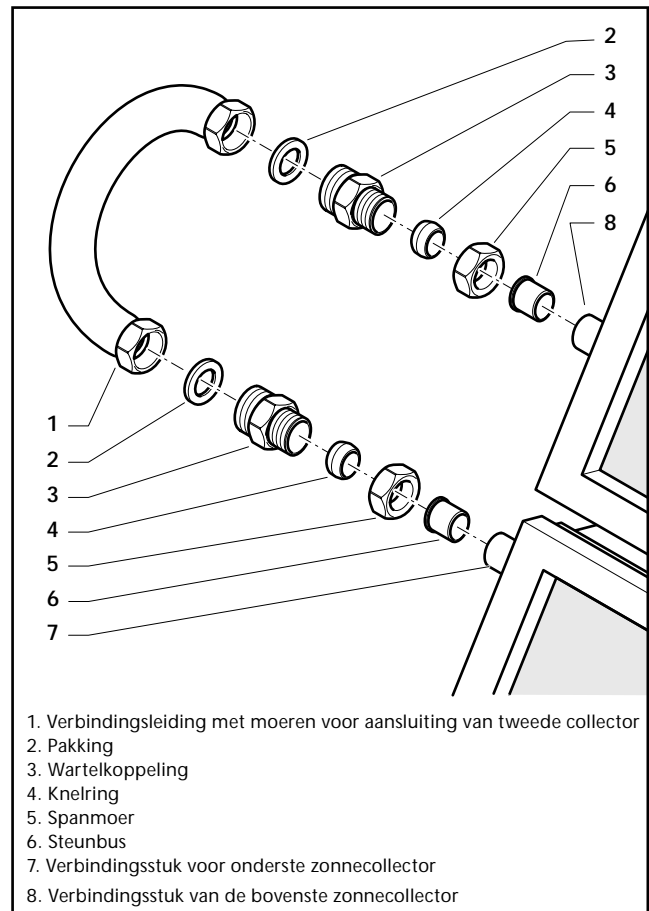


Fig. 3.15 zonnecollectoren verbinden



**OPMERKING!**  
Monteer de spanmoeren met gebruik van de steunbussen, anders loopt de verbindingsbuis het risico te verbuigen, waardoor het systeem niet meer waterdicht is en het aansluitstuk van de zonnecollector wordt beschadigd.

- Wanneer u de moeren aandraait, dient u de andere zijde te ondersteunen om te voorkomen dat het aansluitstuk van de zonnecollector wordt beschadigd en dient u te controleren of ze stevig genoeg zijn vastgedraaid.
- Zet de steunbussen (6) op de twee zonnekoppelstukken (7) en (8).
- Plaats de spanmoeren (5) en de knelringen (4).
- Plaats de wartelkoppelingen (3) en draai de spanmoeren vast (5).
- Plaats de pakkingen (2) in de moeren van de verbindingsbuis (1) en draai de moeren op de koppelingen van de zonnecollector (7) en (8) vast.

## 4 MONTAGE COLLECTOR OP PLAT DAK

### 4.1 Benodigde materialen voor 1 zonnecollector

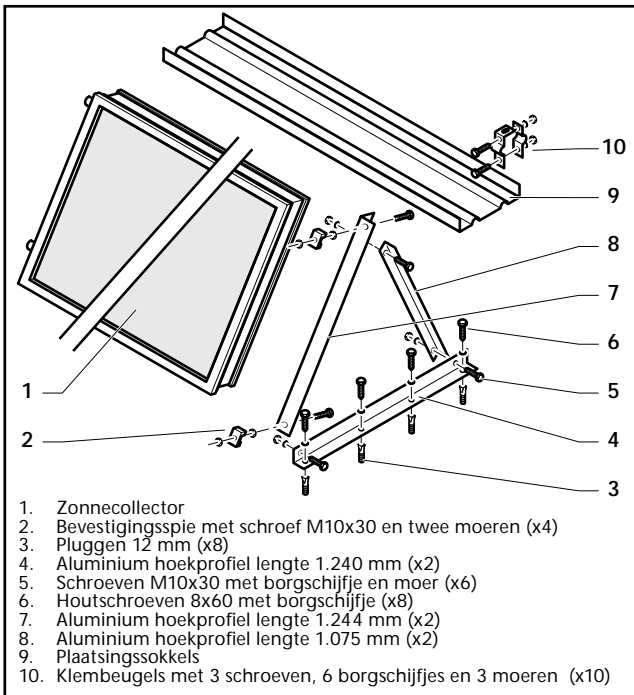


Fig. 4.1 platdak opstelling 1 collector

### 4.1.1 Benodigde materialen voor 2 zonnecollectoren

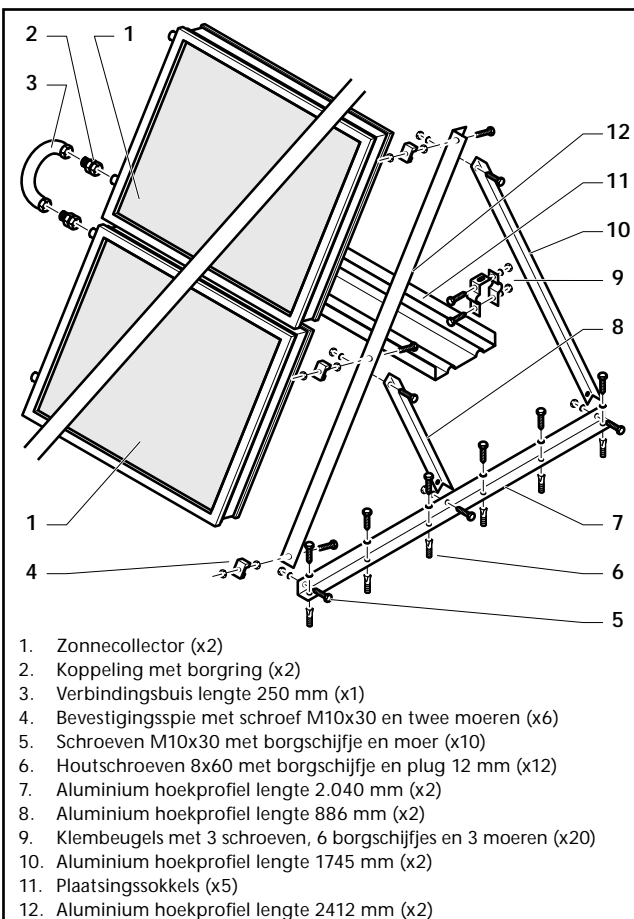


Fig. 4.1.1 platdak opstelling 2 collectoren

### 4.2 Plaatsingskeuze en ballast

- Neem voor de bodemverankering van de zonnecollectoren een minimum ballast in acht volgens onderstaande tabel.
- Zorg ervoor dat de zonnecollector niet door een object wordt belemmerd (bijv.: gebouw, boom ...) waardoor deze gedurende een dagdeel in de schaduw ligt.



#### OPMERKING!

Controleer of de ondergrond, waarop de zonnecollectoren worden gemonteerd, stevig genoeg is om het gewicht van de installatie te kunnen dragen.

Beschrijving	hoeveelheid	eenheid
Hoogte gebouw = < 8 m		
Gewicht per oppervlakte zonnecollector	75	kg/m <sup>2</sup>
Grindlaag	10	cm
8 m = < hoogte gebouw = < 20 m		
Gewicht per oppervlakte zonnecollector	127	kg/m <sup>2</sup>
Grindlaag	15	cm

Tabel 4.2 Aanbevolen ballast

### 4.3 Montage met verankering in beton

- Plaats de onderste 2 aluminium hoekprofielen parallel.
- Controleer of de hoekprofielen parallel zijn geplaatst door te meten of de diagonalen (AA en BB), die de punten A en B verbinden, even lang zijn.
- Bevestig de 2 aluminium hoekprofielen met behulp van de schroeven en de in de montagekit geleverde pluggen in het beton.

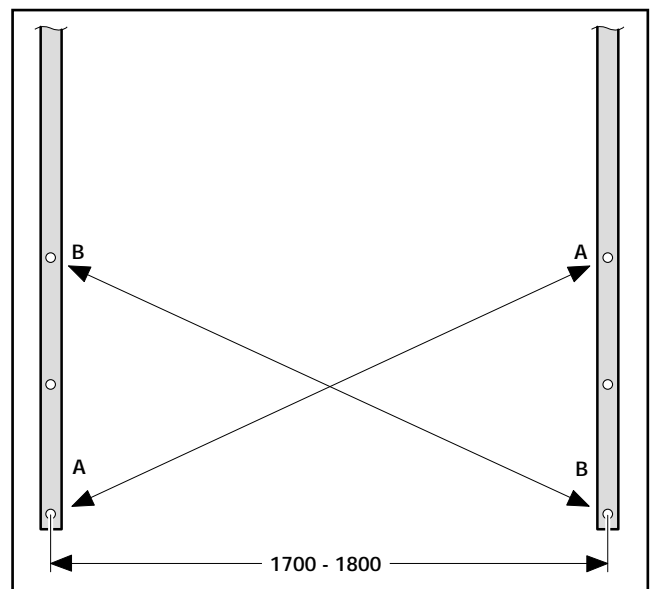


Fig. 4.3a montagevoorbeeld met verankering in beton



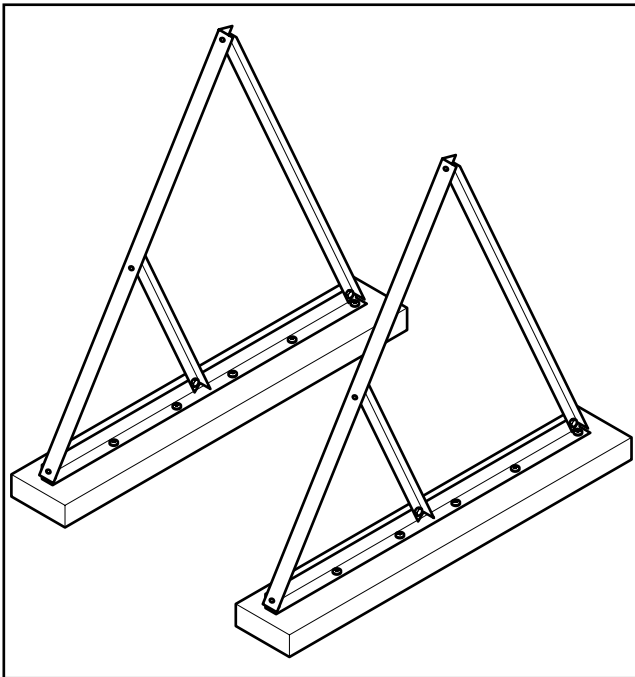


Fig. 4.3b onderste hoekprofielen vastmaken

#### 4.4 Montage met plaatsingssockels

- Zet de plaatsingssockels (3) op de installatieplek neer.
- Plaats de onderste 2 aluminium hoekprofielen (2) parallel op de plaatsingssockels en houd rekening met de afmeting, zoals die op onderstaande afbeelding is aangegeven.
- Plaats de klembeugels (4).
- Zet de klembeugels vast (4) met behulp van de bovenste onderhoudsschroeven (6).
- Boor in de kant van de plaatsingssockel (3) door de onderste gaten van de klembeugels.
- Zet de klembeugels vast (4) met behulp van de onderste onderhoudsschroeven (6).
- Zet de onderste hoekprofielen vast (2) op de klembeugels (4) met behulp van de onderhoudsschroeven (1).

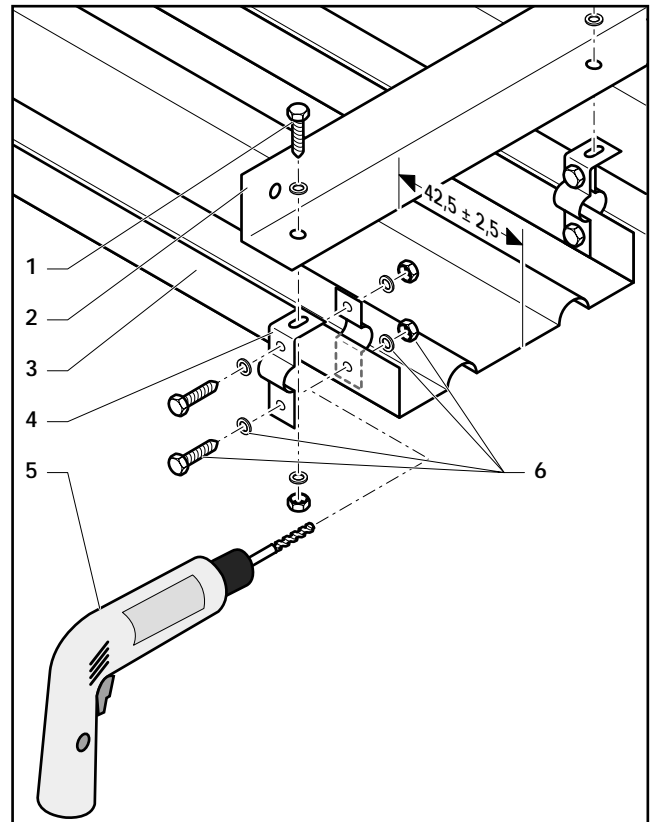


Fig. 4.4 montage met plaatsingssockels

#### 4.5 Montage van het bevestigingsframe

- Steek de schroeven in de gaten van de hoekprofielen, zoals is afgebeeld.
- Draai de moeren vast waarbij de vlakke zijde van de moeren haaks op de lange kant van de hoekprofielen worden geplaatst.

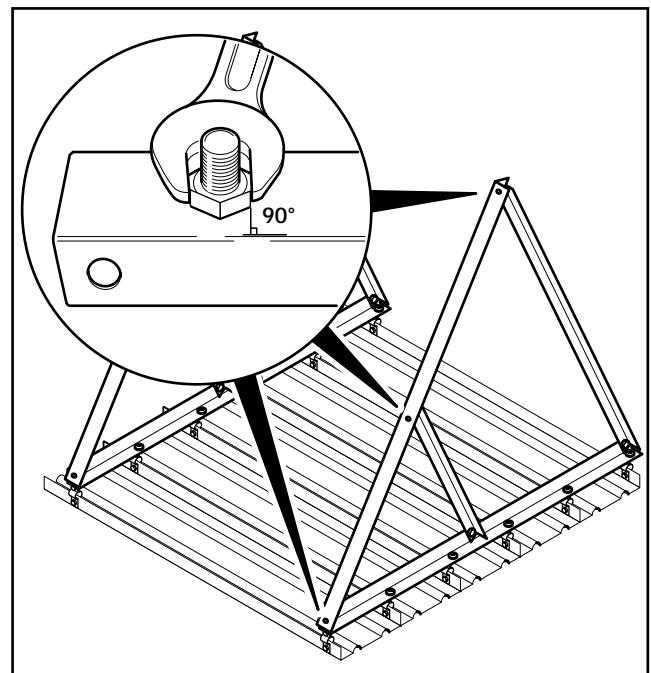


Fig. 4.5 montage bevestigingsframe

#### 4.6 Hoekprofielen assembleren

- Assembleer alle hoekprofielen met behulp van de schroeven (3), de borgschijfjes (2) en de moeren (1), zoals is afgebeeld.

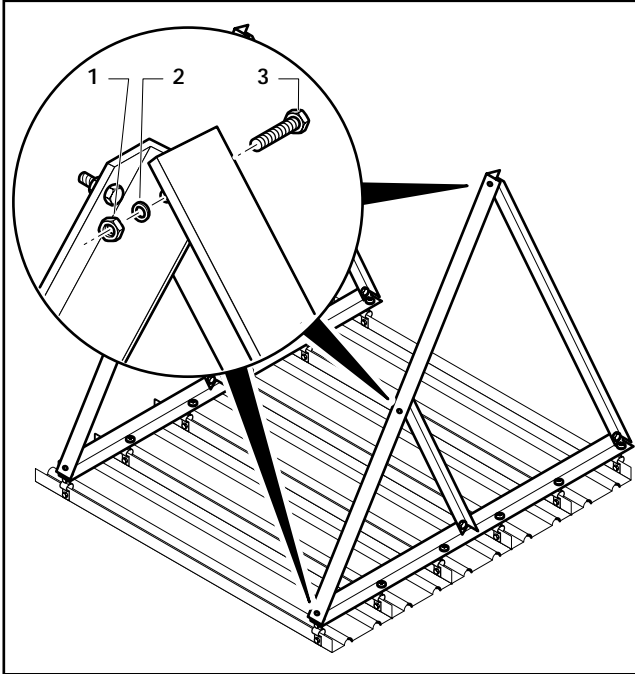


Fig. 4.6 hoekprofiel assembleren

#### 4.7 Plaatsingsokkels vullen

- Vul de plaatsingsokkels met een laag grind met een minimale dikte of een minimum gewicht (zie tabel 4.2).

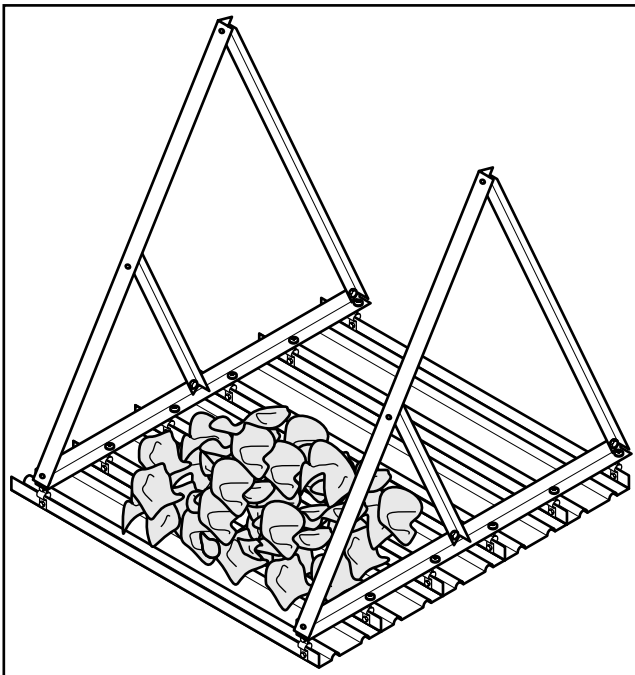


Fig. 4.7 montagevoorbeeld met plaatsingsokkels

#### 4.8 De zonnecollector op het frame plaatsen

- Plaats als eerste de bovenste zonnecollector (1).
- Plaats de zonnecollector op de twee onderste moeren van de hoekprofielen en leg de zonnecollector vlak op de hoekprofielen neer.
- Plaats de zonnecollector in het centrum van de hoekprofielen.
- Monteer de 4 bevestigingsspijs (3).
- Draai de moeren vast (2).



**LET OP!**

De pijl die boven op het profiel is gegraveerd, dient naar de zonnecollector toe te wijzen.

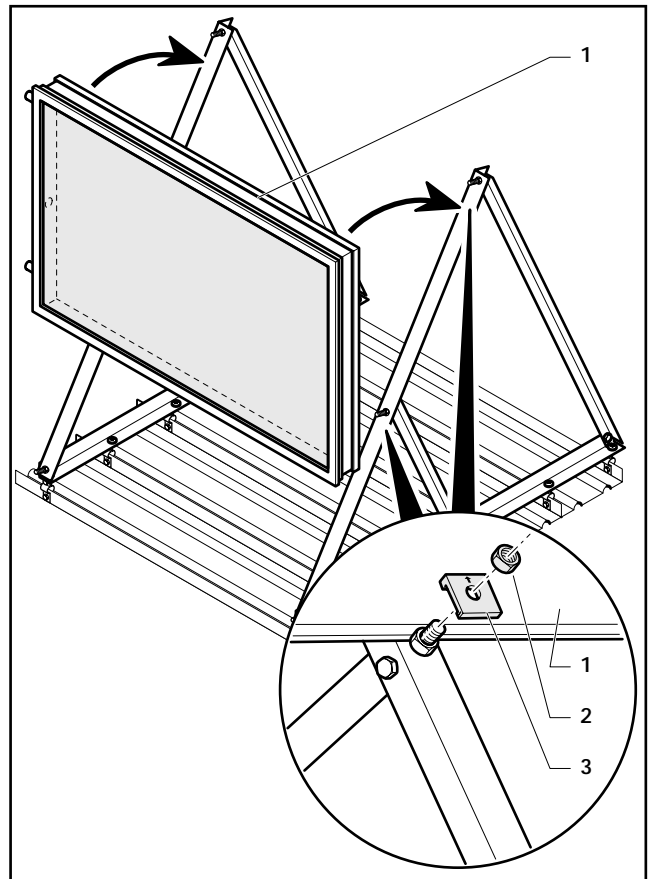


Fig. 4.8 zonnecollector op het frame plaatsen

- Laat de onderste zonnecollector (2) onder de bevestigingsspijs glijden (3), plaats deze vervolgens vlak op de hoekprofielen.
- Plaats de zonnecollector op de twee onderste moeren van de hoekprofielen en leg de zonnecollector vlak op de hoekprofielen neer.
- Plaats de zonnecollector in het centrum van de hoekprofielen.
- Monteer de 2 bevestigingsspijs (3).
- Draai de moeren vast.

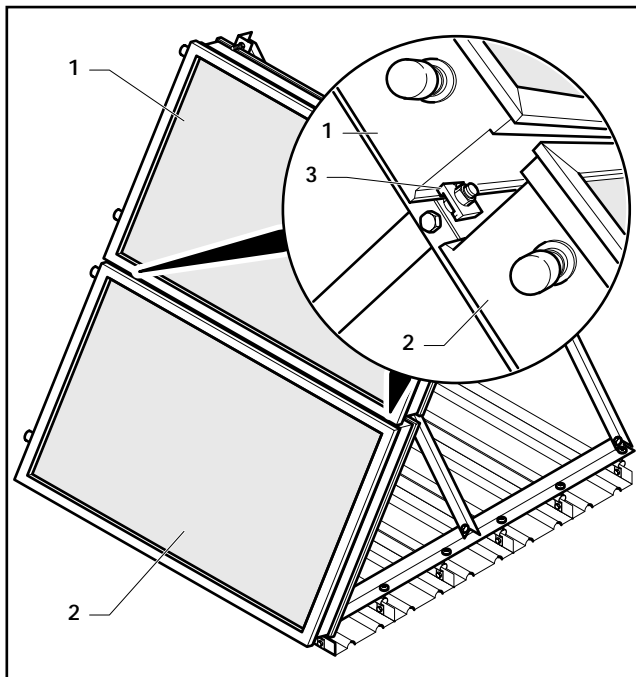


Fig. 4.9 tweede zonnecollector op het frame plaatsen

#### 4.9 Plaatsingssokkels vullen

- Vul de plaatsingssokkels met een laag grind met een minimale dikte of een minimum gewicht volgens tabel 4.2

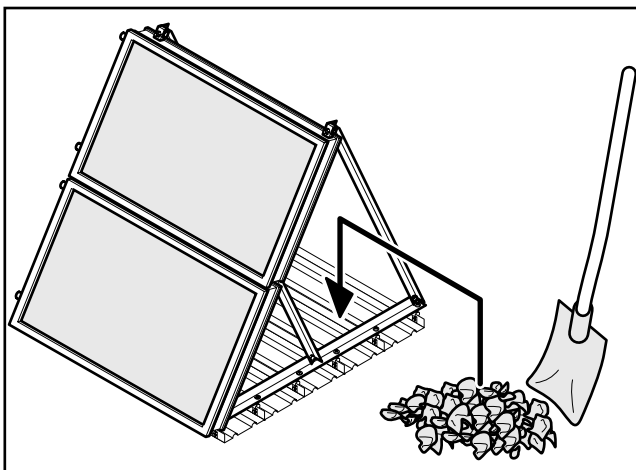


Fig. 4.10 plaatsingssokkels vullen

#### 4.10 Zonnecollectoren verbinden

- Ga hiervoor op dezelfde manier te werk als beschreven in hoofdstuk 3.14

## 5 MONTAGE VAN DE "ZONNECOLLECTORLEIDING 2 IN 1"

Beschrijvingen en figuren zijn zowel van toepassing voor een enkele collector als ook voor twee collectoren.

### 5.1 Installatie van de "zonnecollectorleiding 2 in 1"

- Leg de leiding bloot van het bovenste deel van de "zonnestroomleiding 2 in 1" terwijl u er rekening mee houdt, dat u de kabel van de zonnecollectorsensor niet beschadigt.
- Maak de sensorkabel van de zonnecollector los (3) van de isolatie.
- Verbind de bovenste zonneleiding (2) aan de bovenste koppeling van de zonnecollector met behulp van een verbindingsbocht (1) (zie hoofdstuk "aansluiting zonnecollectorleiding 2 in 1").
- Verbind de onderste zonneleiding (4) aan de onderste koppeling van de zonnecollector met behulp van een verbindingsbocht (5) (zie hoofdstuk "De zonnecollectorbuis aansluiten").
- Plaats geschikt isolatiemateriaal (bestand tegen beschadiging door vogelsnavels, tegen UV en tegen hitte) op de aansluitingen en op alle kale zonnecollectorbuisen, die zich op het dak bevinden.



**LET OP!**  
De ontblote delen van de "zonnecollectorleidingen 2 in 1" mogen alleen met de hand worden gebogen.

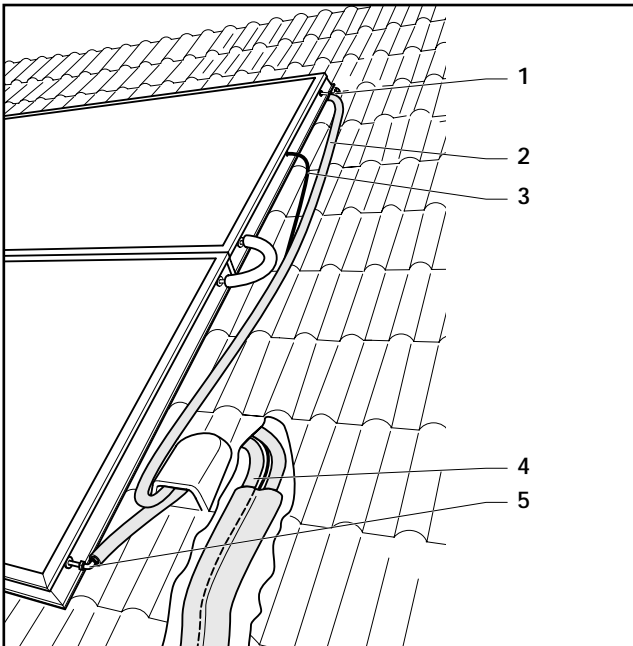


Fig. 5.1 installatie zonnecollectorleiding

### 5.2 Aansluiting "zonnecollectorleidingen 2 in 1"

- Wanneer de moeren worden gespannen, dient u de andere zijde van het aansluitstuk van de zonnecollector te ondersteunen om te voorkomen dat deze wordt beschadigd en dient u te controleren of ze stevig

genoeg zijn vastgedraaid.

- Zet de steunbussen (2) op de zonnecollectoraansluitstuk (6) en de zonnecollectorleiding (1).
- Plaats de spanmoeren (3) en de knelringen (4).
- Zet de verbindingsbocht (5) op het zonnecollectorverbindingsstuk (6) en draai de spanmoer aan (3).
- Zet de verbindingsbocht (5) op de zonnecollectorleiding (1) en draai de spanmoer aan (3).

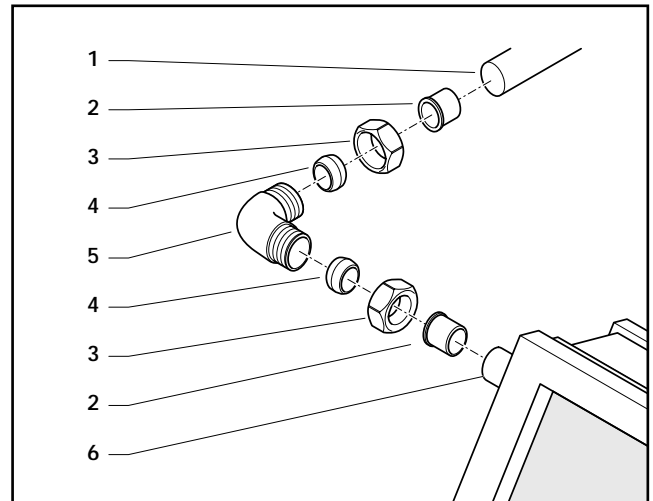


Fig. 5.2a aansluiting zonnecollectorbuisen



#### OPMERKING!

Monteer de spanmoeren met gebruik van de steunbussen, anders loopt de verbindingsleiding het risico te verbuigen, waardoor het systeem niet meer waterdicht is en het aansluitstuk van de zonnecollector wordt beschadigd.



#### LET OP!

Om het vervormen van de zonnecollectorleiding te voorkomen en de circulatie van de systeem vloeistof te optimaliseren, dient u rekening te houden met de krommingstraal van de zonnecollectorbuis en zijn hellingshoek.

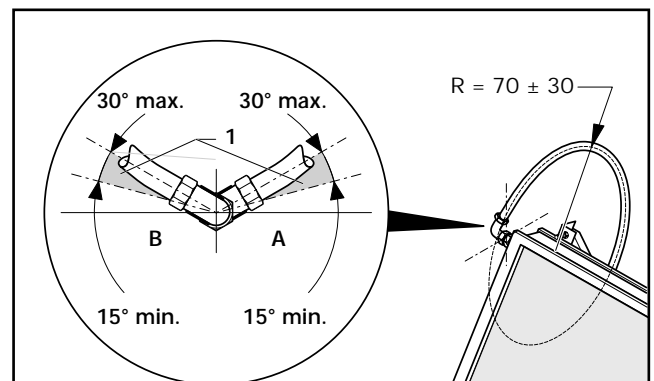


Fig. 5.2b hellingshoek zonnecollectorleiding

### 5.3 Plaatsen zonnecollectorsensor

- Haal de plug (1) van de zijkant van de zonnecollector af en steek de sensorkabel er doorheen.
- Steek de sensor volledig in de collectoropening (2) zoals is afgebeeld en zet de plug lekvrij op de zonnecollector.
- Haal de sensorkabel tezamen met de bovenste zonnecollectorleiding onder het dakdeel door.
- Plaats de sensorkabel op het isolatiemateriaal van de zonnecollectorleiding om te voorkomen, dat deze beschadigt door te hoge temperaturen.



**LET OP!**  
Bij gebruik van twee collectoren moet de sensor op de bovenste zonnecollector geplaatst worden.

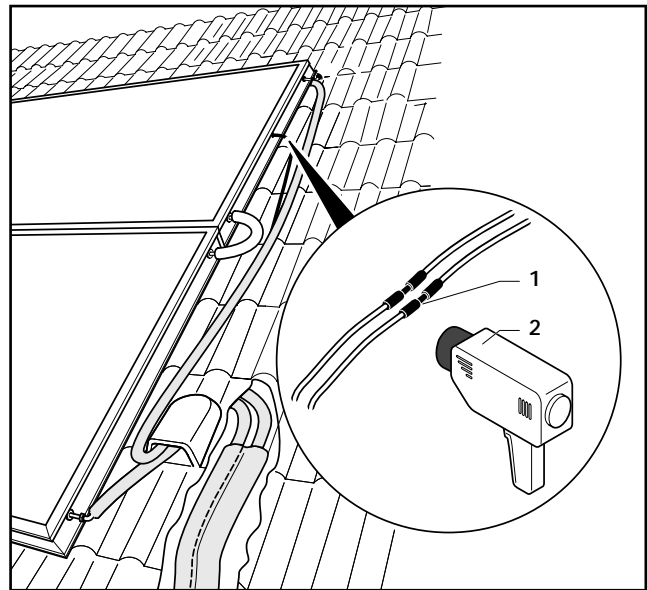


Fig. 5.4 aansluiten sensorkabel

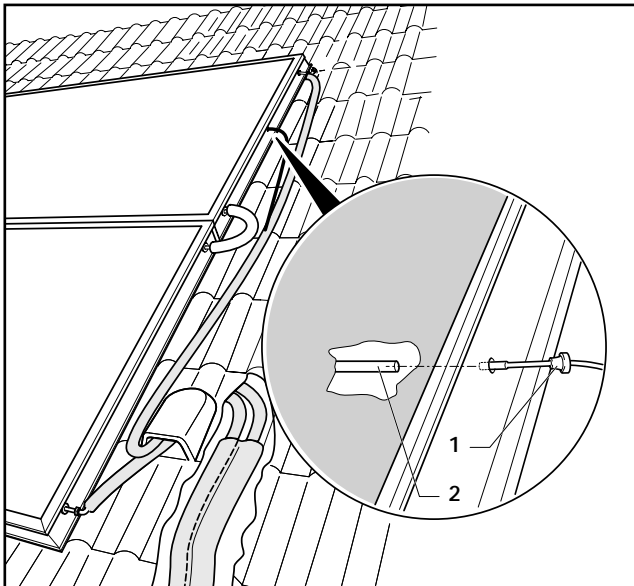


Fig. 5.3 plaatsing sensor

### 5.4 Sensorkabel aan zonnecollector aansluiten

- Verbind de sensorkabels van de zonnecollector aan de kabels, die zijn geïntegreerd in de "zonnecollectorleiding 2 in 1" met gebruik van de zelfkrimpde kabelmantels (1).
- Gebruik een verfstripper (2) om de zelfkrimpde kabelmantels waterdicht te maken.
- Maakt de sensorkabel vast aan de bovenste zonnecollectorleiding met behulp van bevestigingsbeugels.



**OPMERKING!**  
Sluit de elektriciteitskabels bij voorkeur niet op het dak aan. Vocht veroorzaakt kabelcorrosie en daardoor het slecht functioneren van de zonnecollectorsensor.

### 5.5 Leiding dakdoorvoer

Bij het systeem wordt een loden dakdoorvoer voor de leidingen geleverd. Plaats deze altijd zo laag mogelijk t.o.v. de collector. Gebruik altijd 1 dakdoorvoer om beide leidingen (bovenste en onderste aansluiting) door het dak heen te voeren.

- Verwijder ter hoogte van de onderzijde van de collector een dakpan.
- Boor een gat door het houten dakbeschot om de leidingen te kunnen doorvoeren.
- Voer de leidingen door de dakdoorvoer heen.
- Voer de leidingen door het gat naar binnen.
- Plaats de dakdoorvoer met de opening naar beneden op het dak, klop hierbij het lood op de omliggende pannen goed aan, zodat deze waterdicht aansluit.
- Voer indien nodig de leidingen zorgvuldig verder in.

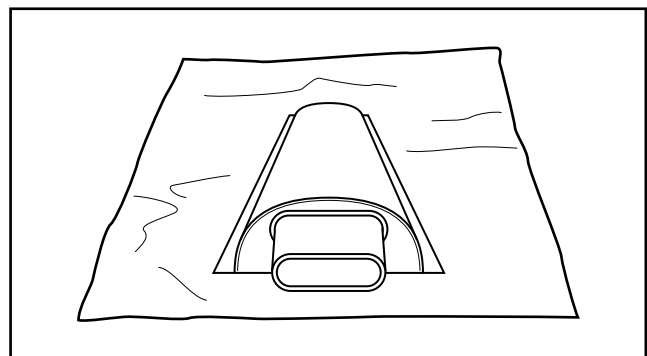


Fig. 5.5 leiding dakdoorvoer

## 6 DE BOILER B150 INSTALLEREN

De maten in deze handleiding worden in millimeters weergegeven.

### 6.1 Aanbevelingen vóór installatie

De installatiehandleiding is uitsluitend bestemd voor gebruik door gekwalificeerde installateurs



**OPMERKING!**  
Voor energiebesparing, verdient het aanbeveling de leidingstelsels, de leidingen aan de boiler en de warmwaterleidingen te voorzien van thermisch isolatiemateriaal om energieverlies te voorkomen.

### 6.2 Principeschema opstelling

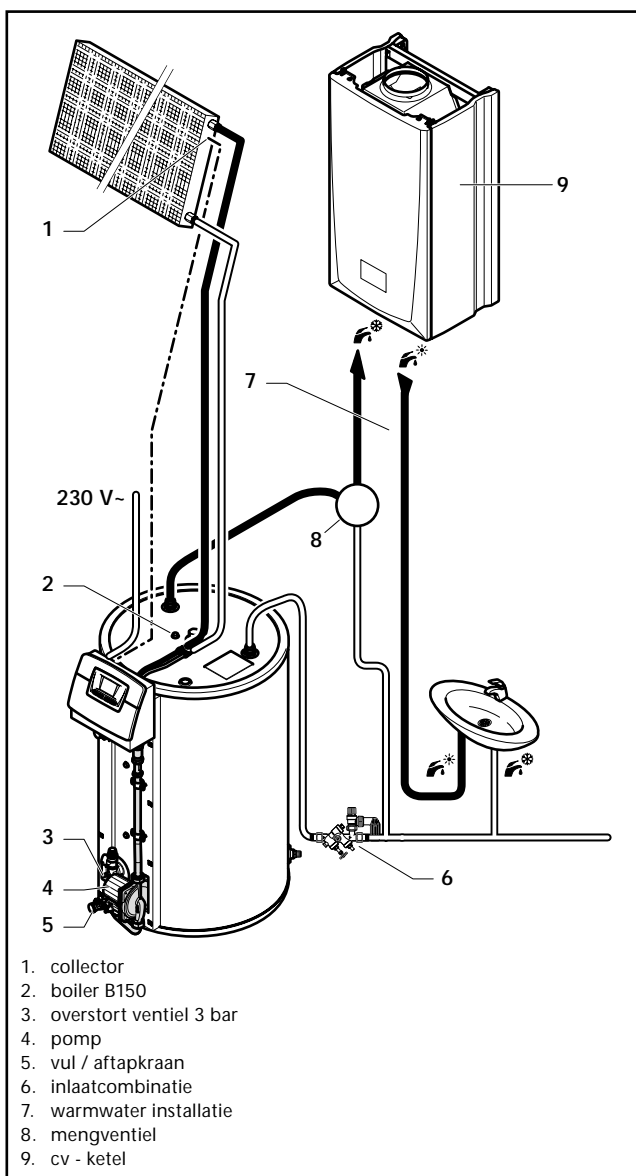


Fig. 6.2 principe schema opstelling

### 6.3 Afmetingen boiler B150

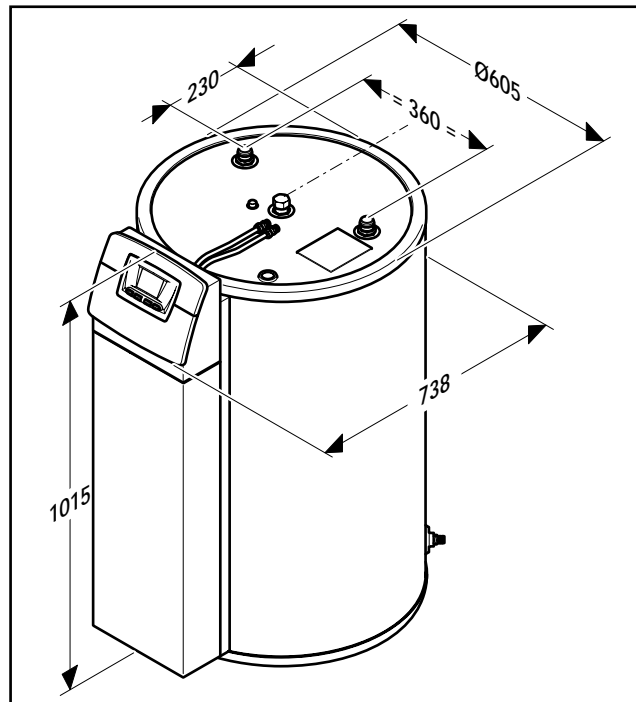


Fig. 6.3 afmetingen boiler B150

### 6.4 De boiler plaatsen

- Haal de zonneboiler pas uit de verpakking op het moment dat deze in de opstellingsruimte staat.
- Laat het apparaat voorzichtig aan zijkant overhellen; trek de voorkant van de polystyrene verpakking weg en breek deze in meerdere stukken.
- Plaats de zonneboiler in een verticale positie.
- Stel het apparaat met behulp van de drie losse poten op het juiste niveau af.



**OPMERKING!**  
U kunt het apparaat gemakkelijker verplaatsen met de twee handgrepen, die zich onder het onderste deel van de boiler bevinden.

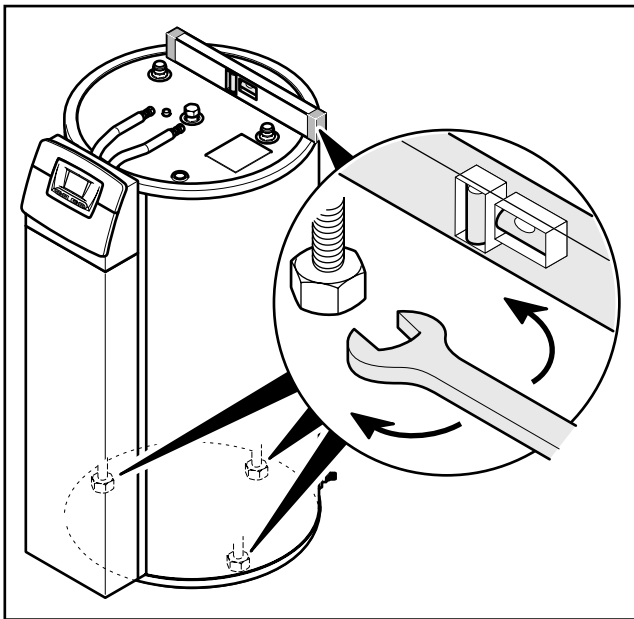


Fig. 6.4 stelpootjes instellen

## 6.5 Water aansluitingen

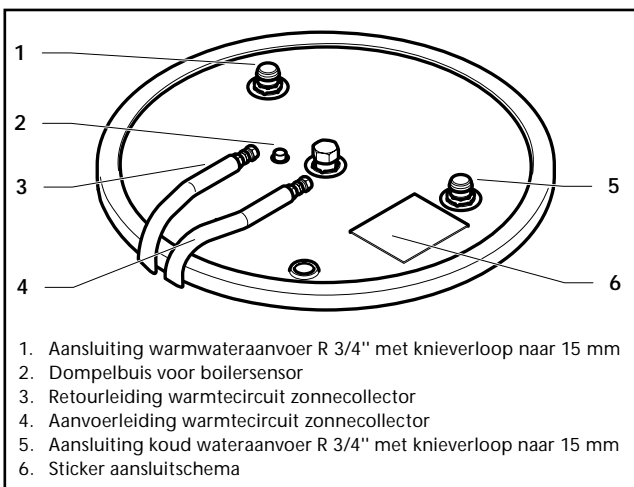


Fig. 6.5 wateraansluitingen

## 6.6 Het warmtecircuit aansluiten

- Leg de "zonnecollectorleiding 2 in 1" eerst vanaf de locatie van de zonnecollector(en) naar de locatie van de zonneboiler.
- Neem de voorschriften in acht voor de maximaal te overbruggen afstand en het benodigde hellingspercentage (zie hoofdstuk "maximale montage hoogte").
- Verbind de bovenste warmteaansluiting(en) (aanvoerpunt zonnecollector) met behulp van de "zonnecollectorleiding 2 in 1" met het retourcircuit van de zonneboiler (3) dat zich op het bovenste deel van de zonneboiler bevindt.
- Verbind de onderste warmteaansluiting(en) (retourleiding zonnecollector) met behulp van de "zonnecollectorleiding 2 in 1" met het aanvoercircuit van de zonneboiler (4) dat zich op het bovenste deel van de zonneboiler bevindt.



### OPMERKING!

De ontblote delen van de "zonnecollectorleidingen 2 in 1" mogen alleen met de hand worden gebogen. De krommingstraal mag niet kleiner zijn dan 100 mm om vernauwing, rimpeling of plooiing te voorkomen.



### LET OP!

Dat u de elektriciteitskabel van de zonnecollectorsensor, die zich in het isolatiemateriaal bevindt, niet beschadigt wanneer u de "zonnecollector leidingen 2 in 1" behandelt en in secties verdeelt.

- Zet de steunbussen (14) in aanslag op de warmtebuis (13).
- Plaats een spanmoer (15) en een knelring (10) op de warmtebuis (13).
- Steek de warmtebuis (13) in aanslag in de wartelkoppeling (11), draai vervolgens de spanmoeren (12) en (15) in die positie vast.
- Controleer of de spanmoeren goed zijn vastgedraaid. Terwijl u de moeren vastdraait, dient u de andere zijde te ondersteunen om te voorkomen dat het warmteverbindingstuk wordt beschadigd.



### OPMERKING!

indien u de spanmoeren monteert zonder gebruik te maken van de steunbussen, loopt de leiding het risico te worden verbogen, waardoor het systeem niet meer waterdicht is en het warmteverbindingstuk wordt beschadigd.

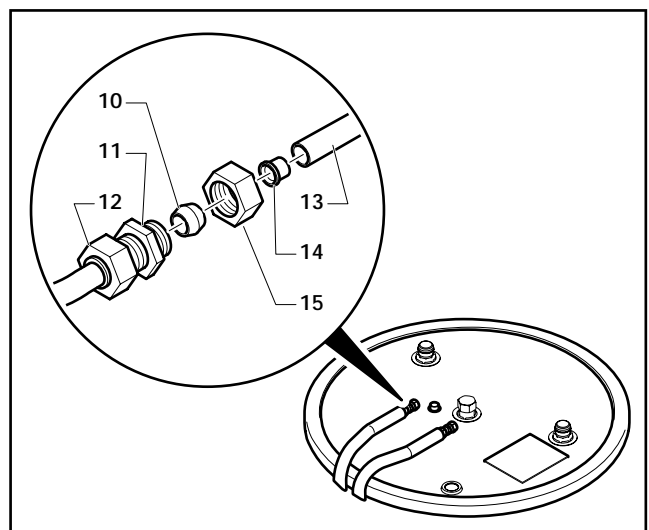


Fig. 6.6 leidingen aansluiten

## 6.7 Het tapwatercircuit aansluiten

- Verbind de koudwatertoevoer met de koppeling R 3/4" / 15 mm blauw (5).
- Verbind de boilerafvoer (warm water uit) met de koppeling R 3/4" / 15 mm rood (1).
- Plaats het mengventiel in de boilerafvoer (warm water uit) vóór de ketel.
- Sluit de mengtemperatuuruitgang van het mengventiel aan als zijnde "koud water in" op de ketel.
- Stel het mengventiel af op 55 graden Celcius.



**OPMERKING!**

De temperatuur van het warme tapwater uit de boiler kan oplopen tot 75°C.

---



## 7 ELEKTRISCHE AANSLUITING

### 7.1 Aanbevelingen



**GEVAAR!**  
Bij onjuiste installatie bestaat de kans op elektrische schokken en apparaatbeschadigingen.



**LET OP!**  
De elektriciteit dient door een gekwalificeerde installateur te worden aangesloten.



**GEVAAR!**  
Sluit de elektrische voeding af voordat u de werkzaamheden aan het apparaat uitvoert.

- Plaats de 230 V elektriciteitskabels en de sensorkabel van de zonnecollector apart. In plaats daarvan kunt u ook afgeschermd kabels voor de sensoren gebruiken.
- Verbind het warmtecircuit met de aarde om potentiaalverschillen te vermijden en overspanning te voorkomen.
- Bevestig de aardingsklemmen aan de leiding van het warmtecircuit en sluit ze met behulp van een koperdraad van 2,5 mm<sup>2</sup> aan een potentiaalvereffeningsrail aan.

Het is niet noodzakelijk om de vrije aansluitklemmen van het apparaat als verloopstukken te gebruiken om de bekabeling te vervolgen.



**LET OP!**  
De sensorkabel van de zonnecollector mag niet langer dan 50 m zijn.

### 7.2 Toegang tot elektriciteitsaansluitingen

- Verwijder de voorkant van de zonneboiler door de behuizing naar u toe te trekken, waarbij u de bevestigingsklemmen losmaakt.
- Klap het onderste deksel (2) van de regelaarbehuizing naar beneden, zoals is afgebeeld.
- Klap het bedieningspaneel omhoog.
- Ga verder met de bekabeling van de regelaar volgens het elektrisch schema en volgens de instructies in dit hoofdstuk.

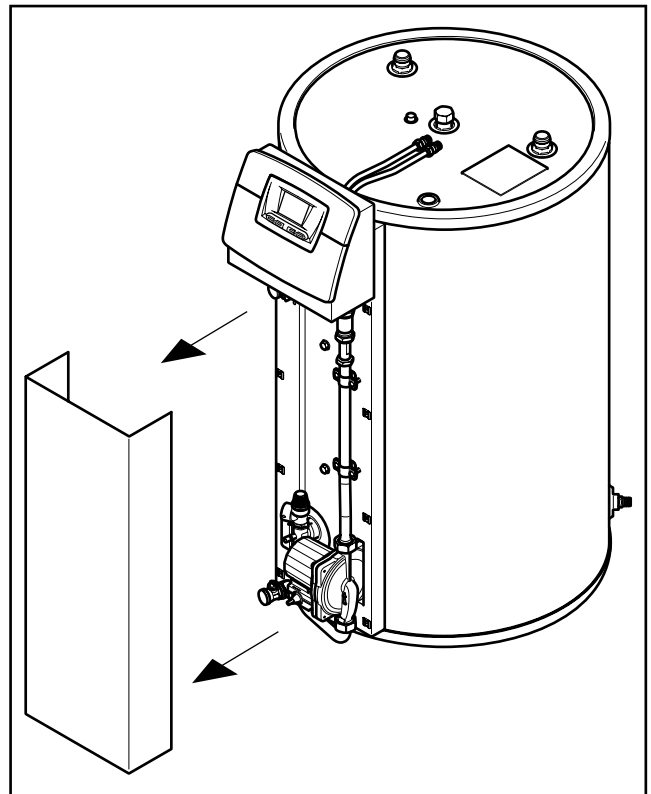


Fig. 7.2a verwijderen van de voordeksel

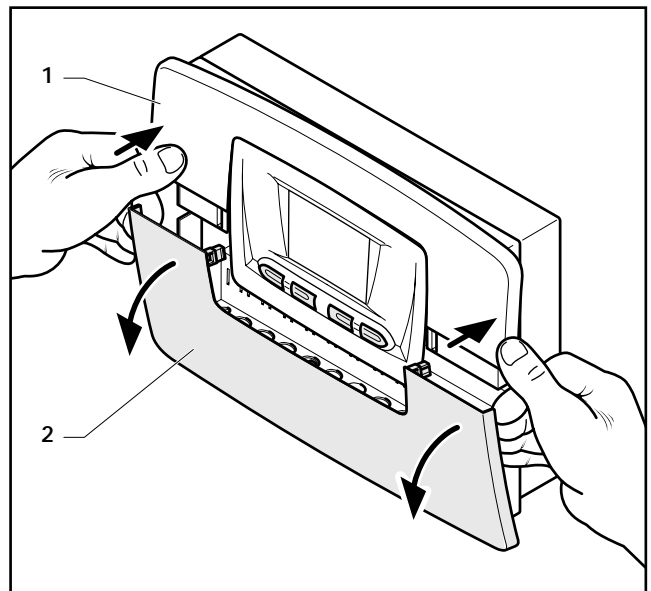


Fig. 7.2b verwijderen van onder deksel

### 7.3 Kabels plaatsen

- Bevestig alle kabels met de geleverde kabelklemmen (1), zoals is afgebeeld.
- Klap het bedieningspaneel neer.
- Plaats het onderste deksel weer terug op de behuizing van de regelaar.

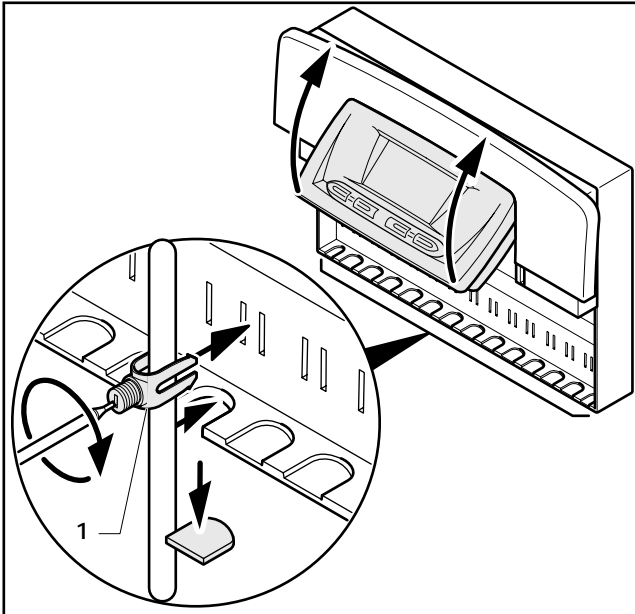


Fig. 7.3 opklappen bedieningspaneel

### 7.4 Voedingskabels

- De netvoeding 230 V~ is aangesloten op klem 1
- ⊕ = aarde N = nul L = fase
- De pomp is aangesloten op klem 3

### 7.5 Sensorkabel van de zonnecollector

- Leg de elektriciteitskabel, die aanwezig is in het isolatiemateriaal van de "zonneleiding 2 in 1" van de zonnecollectorsensor, vanaf het bovenste deel van de boiler naar de regelaar.
- Sluit de sensorbekabeling aan op klem 7.

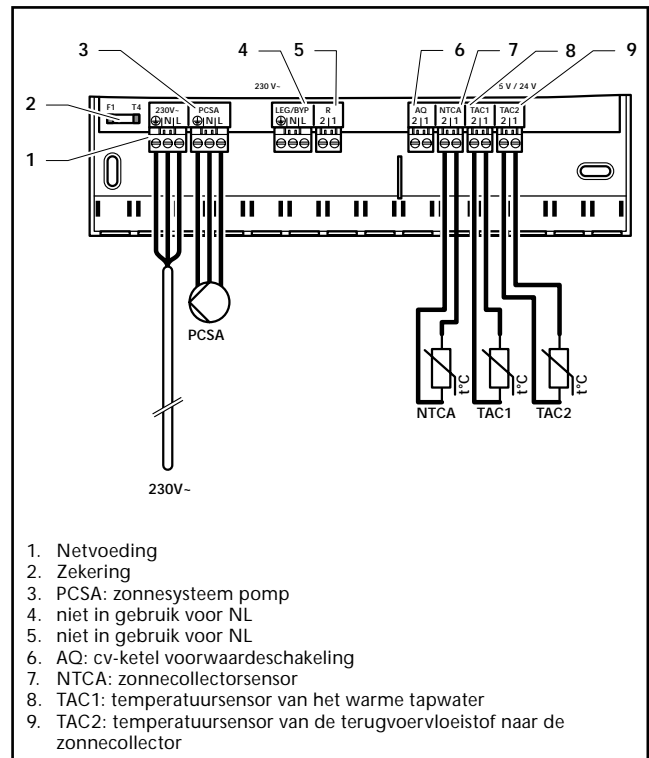
### 7.6 Elektriciteitsaansluiting AQ

- Klem 6 AQ is een voorwaardeschakeling. Hierop kan een cv-ketel (welke hiervoor geschikt is) worden aangesloten.
- AQ is een potentiaal vrij contact welke verbreekt indien het sanitairwater warmer is dan 60°C



**LET OP!**  
De kabelleidinguiteinden, die de 230 V stroom overdragen, mogen maximaal 30 mm worden afgestript voor de verbinding aan de stekkers. Wanneer er een groter oppervlak wordt afgestript, bestaat er een kortsluitingsrisico op het elektronische paneel.

### 7.7 Elektriciteitsschema



1. Netvoeding
2. Zekering
3. PCSA: zonnestelsysteem pomp
4. niet in gebruik voor NL
5. niet in gebruik voor NL
6. AQ: cv-ketel voorwaardeschakeling
7. NTCA: zonnecollectorsensor
8. TAC1: temperatuursensor van het warme tapwater
9. TAC2: temperatuursensor van de terugvoervloeistof naar de zonnecollector

Fig. 7.7 elektrisch schema

## 8 INBEDRIJFSTELLING

De spiraalbuis van de zonneboiler bevat de noodzakelijke hoeveelheid zonnesteemvloeistof af fabriek voor de juiste werking van het zonnesteem.

Deze is kant en klaar afgevuld en behoeft geen verdere toevoegingen.

### 8.1 Boiler met tapwater vullen

- Vul het tapwatercircuit vanaf de koudwateraanvoer en ontluft op het hoogst gelegen tappunt van het tapwatercircuit van de installatie.
- Controleer de installatie en de boiler op waterdichtheid
- Controleer de werking en de instelling van alle besturings- en controle-elementen voor het tapwater.

### 8.2 Instellingen

- Stel de circulatiepomp buiten bedrijf direct na de eerste inbedrijfstelling van de installatie door op de regelaar de bedrijfsmodus te selecteren (zie gebruiksinstructie).
- Voer de installatie-instellingen uit (zie volgende hoofdstuk "Instellingen regeling").

### 8.3 Beluchten van het zonnesteem

De luchtinhoud in de zonnecollector wordt tijdens de montage van de warmte-installatie integraal verwarmd. Dat betekent dat de volumemassa van de lucht van de zonnecollector verandert.

Tijdens de eerste start van de warmte-installatie verlaat de hete lucht de zonnecollector en stroomt in de (aanmerkelijk koelere) spiraalbuis van de zonneboiler (waar de lucht afkoelt). Dit veroorzaakt een lagere systeemdruk. Gegeven het feit dat een lagere systeemdruk lawaai in de pomp kan veroorzaken en dat de genoemde lagere druk in het bijzonder de levensduur van de pomp beïnvloedt, is het noodzakelijk om tijdens de eerste inwerkingstelling het zonnecircuit te beluchten. Het tapwater in het onderste deel van de boiler dient koud te zijn, dat wil zeggen dat de sensortemperatuur TAC2 van de boiler lager dient te zijn dan 30°C.



#### OPMERKING!

Na één keer te hebben ontluft, is het niet nodig om deze handeling weer te herhalen, mits het warmtecircuit niet open is.

- Sluit een slang (3) (ca. 1,5 m. lengte) aan op de bovenste vulaansluiting (1).
- Plaats het uiteinde van de slang (3) in een leegloopvat (4), dat is berekend op de warmte-vloeistof uit het warmtecircuit. Houd de slang (3) in het leegloopvat (4), zodat de lucht kan wegstromen.
- Dompel het uiteinde van de slang (3) niet in de zonnesteemvloeistof om u te beschermen tegen eventuele hete, ontsnappende stoom of zonnesteemvloeistof.



#### GEVAAR!

Indien de ontlufting van het systeem niet volgens deze beschrijving wordt uitgevoerd, bestaan er risico's van verbranding die veroorzaakt kunnen worden door de hitte van de stoom of van de zonnesteemvloeistof.

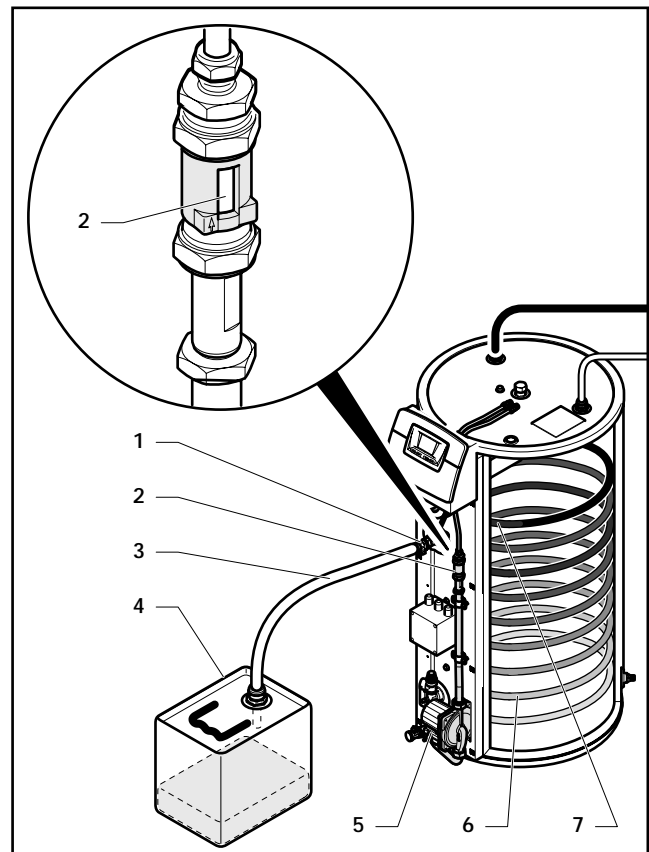



Fig. 8.3 ontlufting van het zonnesteem

- Druk gedurende 3 seconden gelijktijdig op de toetsen MODE en  van de regelaar ExaControl Z1. De circulatiepomp werkt vervolgens onafhankelijk van de temperatuur in de testmodus.

Indien de zonnesteemvloeistof in het peilglas (2), dat in de richting van de zonnecollector stroomt, geen luchtbelletjes bevat en indien de circulatiepomp (5) werkt, betekent dit dat de warmtewisselaar en de circulatiepomp geen lucht meer bevatten.

- Wacht 7 minuten en terwijl de circulatie pomp blijft werken, opent u voorzichtig de kraan (1) van de vulaansluiting. Het is mogelijk dat er, als gevolg van de druk, een beetje zonnesteemvloeistof uit de slang stroomt. U kunt vervolgens horen dat de lucht wordt opgenomen in het warmtecircuit. Na enkele seconden, zuigt de installatie geen lucht meer aan. Het is aan te raden om de vulklep gedurende enkele minuten geopend te houden.
- Sluit vervolgens de kraan (1) van de vulaansluiting.
- Verwijder de slang van de bovenste vulaansluiting.

**LET OP!**

Tijdens de eerste inwerkingstelling (en na elke vervanging van de zonnesteemvloeistof), moet de warmte-installatie verplicht worden ontlucht.

**OPMERKING!**

Tijdens de eerste inwerkingstelling van de installatie, is het mogelijk dat er lucht binnenin of in het bovenste deel van de circulatiepomp zit. Het kan derhalve noodzakelijk zijn om de pomp meerdere keren opnieuw op te starten teneinde de lucht af te voeren.

Tijdens de werking van de pomp kunnen er lawaai en trillingen ontstaan; deze veroorzaken echter geen schade.

#### 8.4 Op waterdichtheid controleren

- Controleer tijdens het draaien van de pomp de verbindingen in het zonnesteem zowel op het dak als ook bij de boiler op uittreden van zonnesteemvloeistof.
- Om de testmodus van de circulatiepomp te verlaten en terug te gaan naar de normale bedrijfsmodus, drukt u gedurende 3 seconden gelijktijdig op de toetsen MODE en  van de regelaar.
- Plaats geschikte isolatiebekleding (bestand tegen beschadiging door vogelsnavels) op de verbindingen en op alle kale warmtebuizen, die zich op het dak bevinden, wanneer u eenmaal op waterdichtheid heeft gecontroleerd.

**LET OP!**

Terwijl u de knelkoppelingen met pakkingen vastdraait, dient u de andere zijde te ondersteunen om te voorkomen dat de verbindingstukken van de zonnecollector en de zonneboiler worden beschadigd.

#### 8.5 Thermostatisch mengventiel instellen

U kunt de warmwatertemperatuur van de boiler instellen. Deze temperatuur ontstaat uit een mengsel van warm en koud water uit het thermostatische tapwatermengventiel dat op die plaats wordt gemonteerd. De temperatuur kunt u instellen tussen 30°C en 70°C.

- Stel het thermostatische mengventiel in met behulp van de afstelknop, zodat de gewenste temperatuur tussen 50°C en 55°C ligt.



#### 8.6 Instellen aantal collectoren

Het systeem wordt standaard geleverd met 1 collector. Hiervoor dient parameter CS te worden ingesteld op 1. Bij toepassing van 2 collectoren dient parameter CS te worden ingesteld op 2. Voor toegang en instellingen van het parameter-menu, zie het volgende hoofdstuk.

## 9 INSTELLINGEN REGELING

De toegang tot de technische informatie van de regelaar maakt het mogelijk om bepaalde instellingen uit te voeren en eventuele functiestoringen te analyseren. Om de installatie optimaal af te stellen, is het noodzakelijk om enkele parameters in te stellen.

### 9.1 Parametermenu

- Druk ruim 3 seconden op de toets MODE om toegang te krijgen tot het parametermenu.
- Terwijl  en het eerste menu "HYD" verschijnen, gebruikt u de toetsen "+" of "-" om de gewenste waarde te selecteren (zie tabel hieronder).
- Druk op de  toets om het volgende menu weer te geven.
- Bevestig alle instellingen door gedurende 3 seconden op de toets MODE te drukken.



#### OPMERKING!

Na 5 minuten keert het display uit zichzelf terug naar zijn normale uitlezing of nadat er opnieuw ruim 3 seconden op de toets MODE is gedrukt.

Menu	Functie	Instelling / informatie
HYD	Keuze van hydraulisch schema	Selecteer een waarde: 1 = omleiding aangesloten warm tapwater (fabrieksinstelling) 2 = aangesloten pomp met anti-legionellabescherming (voor NL niet van toepassing).
MAXT 1	Max. temperatuur van de boiler	Selecteer een waarde tussen 20°C en 75°C (fabrieksinstelling: 75°C)
LEG	Programma anti-legionellabescherming (voor NL niet van toepassing)	Selecteer de bedrijfsmodus: 0 = Stop (fabrieksinstelling) 1 = dag 2 = nacht
TFIL	Stijgingsvertraging door het pompsysteem	Selecteer een waarde tussen 3 en 9 minuten (fabrieksinstelling: 9) leidingstelsel tussen boiler en zonnecollector: korte afstand en hoogte = 3 minuten gemiddelde afstand en hoogte = 6 min. lange afstand en hoogte = 9 minuten
TOP	Min. draaitijd pomp	Fabrieksinstelling: 3 minuten. Indien noodzakelijk kan een waarde tussen 1 en 10 minuten worden ingesteld.
CS	Selectie aantal zonnecollectoren	Selecteer een waarde: 1 = 1 collector (fabrieksinstelling) 2 = 2 collectoren
TBLK	Vertraging opnieuw opstarten	Fabrieksinstelling: 10 minuten. Indien noodzakelijk kan een waarde tussen 1 en 60 minuten worden ingesteld.
TDLY	Vertraging naverwarming (voor NL niet van toepassing)	Selecteer de bedrijfsmodus: 0 = gedeactiveerd (fabrieksinstelling) 1 = geactiveerd (vertraging aanzetten aanvullend systeem van 30 minuten, indien de circulatiepomp werkt op het moment van de opstarttijd voor het geprogrammeerde aanvullende systeem).
DAY	Huidige dag	Selecteer de huidige dag tussen 1 en 31 (fabrieksinstelling: 1)
MON	Huidige maand	Selecteer de huidige maand tussen 1 en 12 (fabrieksinstelling: 0)
YEAR	Huidige jaar	Selecteer het huidige jaar (fabrieksinstelling: 2000)





Tabel 9.1 parameter menu



#### OPMERKING!

Druk circa 10 seconden op de toets MODE om de fabrieksinstellingen voor de instellingsparameters en tijdsprogrammering te herstellen. De weergave knippert vervolgens drie keer en alle parameters zijn weer naar de fabrieksinstellingen teruggebracht.

### 9.2 Testmenu

- Druk gedurende 3 seconden gelijktijdig op de toetsen MODE en  om toegang te krijgen tot het "testmenu". De symbolen  en  worden weergegeven.
- Door herhaaldelijk de  toets in te drukken kan het menu worden uitgelezen.

Weergave	Functie	Testverloop
PCSA On display	Circulatiepomp testen	Pomp continu in bedrijf. zichtbaar
VERS	Versie display	x.xx



Tabel 9.2 testmenu

#### 9.2.1 Test submenu


- Druk vanuit PCSA On op de "+" toets om het submenu te activeren. Druk vervolgens op de "+ of - toets" om verder te stappen in het submenu of om instellingen te wijzigen.



Weergave	Functie	Testverloop
PCSA On	Circulatiepomp testen	Pomp continu in bedrijf.
BYP On	Bypass testen. (niet voor NL van toepassing)	Bypass geactiveerd
R On	Elektrische dompelaar (R) forceren. (niet voor NL van toepassing)	Elektrische dompelaar (R) geactiveerd.
AQ On	AQ-contact testen. (brandvoorwaarde schakeling)	AQ-contact gesloten. Overige functies gestopt.
TAC1	Temperatuurweergave van de sensor van het warme tapwater.	xx°C
TAC2	Temperatuurweergave van de sensor van de zonnesysteenvloestof terugvoer.	xx°C
NTCR	Temperatuurweergave zonnecollector	xx°C

Tabel 9.2.1 test submenu

Druk circa 3 seconden gelijktijdig op de toetsen MODE en  om het menu te verlaten. Het hoofdmenu verschijnt opnieuw en de symbolen  en  zijn verdwenen.

### 9.3 Infomenu

Het infoniveau wordt bereikt door de  toets ruim 3 seconden in te drukken. Eerst verschijnt de onderaan

afgebeelde indicatie. U kunt nog meer informatie oproepen (zie tabel 9.3) door de  toets herhaaldelijk in te drukken. Door de  toets opnieuw ruim 3 seconden ingedrukt te houden wordt het info menu verlaten en geeft het display het hoofdbediening niveau weer.

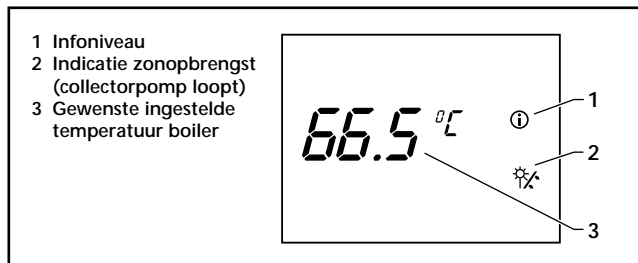


Fig. 9.3 display infoniveau

Weergave	Verklaring	Waarde
Temperatuur	Ingestelde boiler temperatuur	xx°C
TAC1	Temperatuurweergave van de sensor van het warme tapwater.	xx°C
TAC2	Temperatuurweergave van de sensor van de zonnesteemvloeistof terugvoer.	xx°C
NTCR	Temperatuurweergave zonnecollector	xx°C
Datum	Actuele datum (ingestelde datum)	dd.mm.jjjj
H1	Ingestelde klokprogramma	
MO, TU, WE, TH, FR, SA, SU	Ingesteld klokprogramma per dag	00:00 - 00:00

Tabel 9.3

## 10 INSPECTIE EN ONDERHOUD

### 10.1 Algemeen

Na installatie dient u de werking van het apparaat te inspecteren:

- Stel het apparaat in werking volgens de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing en controleer of dit correct werkt.
- Controleer alle besturings- en veiligheidselementen, hun afstelling en hun werking.

### 10.2 Controlelijst van het in bedrijf stellen van de installatie

Als controlelijst voor de handelingen tijdens de systeemininspectie, kunt u de rapportage voor inbedrijfstelling achter in dit installatievoorschrift invullen na beëindiging van de installatie. Voorzie deze controlelijst van datum en firma-stempel ter aftekening.

### 10.3 Onderhoud

In het schema aan het einde van dit hoofdstuk worden de essentiële, uit te voeren onderhoudswerkzaamheden aan het zonnestelsel aangegeven.



**GEVAAR!**  
Sluit de elektrische voeding af voordat u de werkzaamheden aan het apparaat uitvoert.

### 10.4 Boiler

- De binnenkant van de boiler, van het tapwatervat, behoeft geen speciale reiniging.
- Ontkalking kan indien nodig volgens een standaard ont-kalkingprocedé.
- Vervang versleten of beschadigde pakkingen.
- Controleer de water aansluitingen op lekkage, zowel zonnestelsel zijdig als ook sanitairzijdig.

### 10.5 Inspectie van het tapwaterveiligheidsventiel

De overloopleiding van het veiligheidsventiel moet altijd geopend zijn.

- Controleer of het tapwaterveiligheidsventiel goed werkt. Draai hiervoor de ontlastknop met de richting van de pijl mee.
- Vervang het tapwaterveiligheidsventiel:
  - als er geen water uitstroomt wanneer u het ventiel opent.
  - als het veiligheidsventiel niet meer waterdicht is.



#### OPMERKING!

Door het periodiek bedienen en controleren van het veiligheidsventiel wordt de kans op lekkage of vastzitten van de klep verkleind of zelfs voorkomen.



#### LET OP!

Door het bedienen van het veiligheidsventiel komt er onder een hoge druk water vrij. Voorkom waterschade.

### 10.6 Vervanging van de zonnestelselvloeistof

Gebruik enkel de zonnestelselvloeistof van AWB. Om de juiste werking te garanderen is het niet toegestaan de vloeistof met water of andere vloeistoffen te mengen. De zonnestelselvloeistof in het systeem dient elke 3 jaar volledig vervangen te worden om de juiste kwaliteit en werking van de vloeistof te kunnen blijven garanderen.



#### LET OP!

De zonnestelselvloeistof mag niet geloosd worden in het riool. Deze dient afgevoerd te worden naar de gemeentelijke opvang en/of verwerkingspunten van huishoudelijk afval.

#### 10.6.1 De zonnestelselvloeistof afvoeren

- Ontkoppel de aanvoer en retouraansluitingen van het warmtecircuit (1) van de "zonnecollectorbuis 2 in 1" (waardoor eventueel hete zonnestelselvloeistof kan ontsnappen).
- Sluit een slang (3) (ca. 1,5 m lengte) aan op de vulaansluiting (2).
- Plaats het slanguiteinde (3) in een leegloopvat (4), dat is berekend op de warmtevloeistof uit het warmtecircuit.
- Open de kraan van de vulaansluiting (2).
- Laat de zonnestelselvloeistof volledig weglopen.
- Sluit de kraan van de vulaansluiting.
- Verwijder de slang van de vulaansluiting.

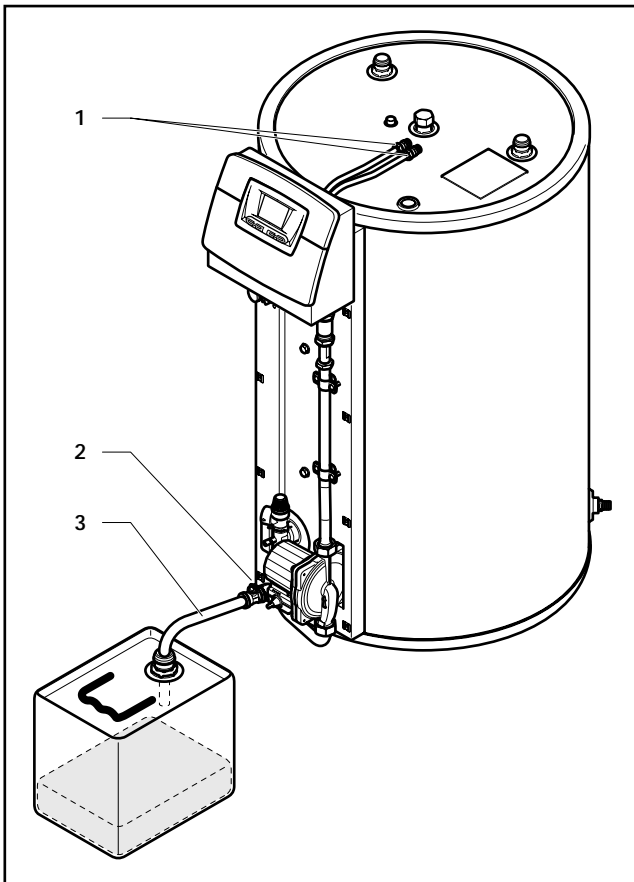


Fig. 10.6.1 aftappen van de zonnestelsysteemvloeistof

### 10.6.2 Zonnestelsysteemvloeistof vullen

- Laat de zonnestelsysteemvloeistof wegstromen (zie vorige paragraaf "De zonnestelsysteemvloeistof afvoeren").
- Open de kraan van de vulaansluiting (4).
- Verbind de vulaansluiting met een tuinslang (2) en zet een trechter (1) op de slang.
- Schenk de benodigde hoeveelheid (zie hoofdstuk "Technische gegevens") zonnestelsysteemvloeistof voorzichtig in de trechter, totdat de zonnestelsysteemvloeistof zichtbaar is in het peilglas (5).
- Verbind de aanvoer en retouraansluitingen van het zonnestelsysteem circuit (3) van de "zonnecollectorleiding 2 in 1" opnieuw.
- Sluit de kraan van de vulaansluiting (4).
- Haal de tuinslang (2) evenals de trechter (1) van de vulaansluiting af.



**OPMERKING!**

De slang dient geheel vrij te zijn van plooiën en zwanenhalzen. Indien de lengte van de "zonnecollectorleiding 2 in 1" van het zonnestelsysteem installatie minder is dan 5 m, dan kan de hoeveelheid zonnestelsysteemvloeistof met 0,5 liter worden gereduceerd.

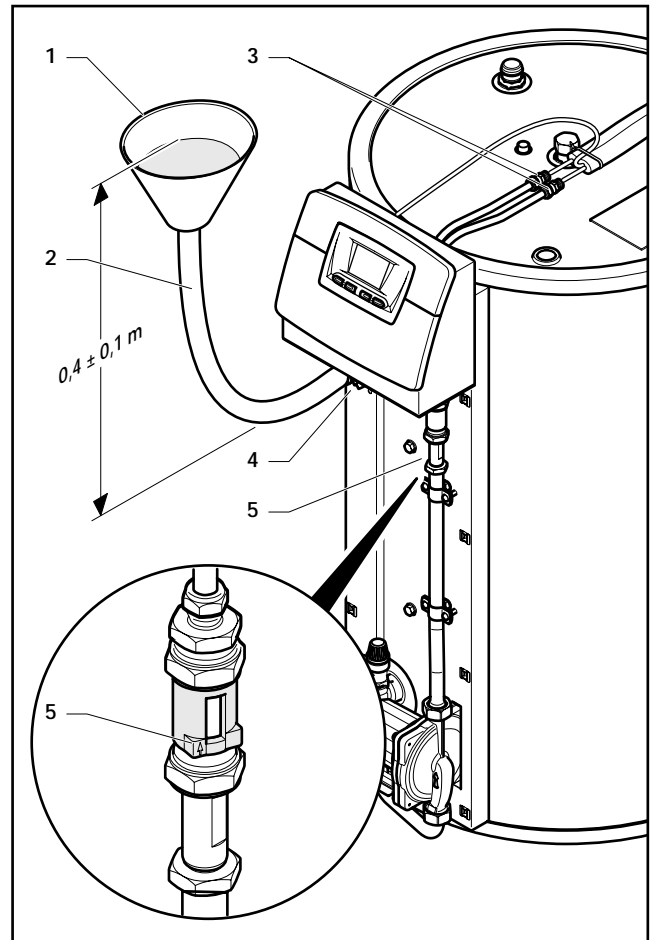


Fig. 10.6.2 zonnestelsysteemvloeistof vullen

### 10.6.3 Ontluchten

Na de vervanging van de zonnestelsysteemvloeistof, is het mogelijk dat de circulatiepomp lucht bevat. Het kan derhalve noodzakelijk zijn om de pomp meerdere keren opnieuw op te starten teneinde de lucht af te voeren. Tijdens de werking van de pomp kunnen er lawaai en trillingen ontstaan.

Indien de zonnestelsysteemvloeistof in het peilglas, dat in de richting van de zonnecollector stroomt, geen luchtbellen bevat en indien de circulatiepomp werkt, betekent dit dat de circulatiepomp geen lucht meer bevat.



**OPMERKING!**

Na het vervangen van de zonnestelsysteemvloeistof, wordt het zonnestelsysteem installatie belucht (zie paragraaf "beluchten van het zonnestelsysteem").

### 10.7 Zonnecollectoren

Inspecteer regelmatig de staat van de montage / bevestiging van de zonnecollectoren.



## 11 OPLEVERING AAN DE GEBRUIKER

### 10.8 Inspectielijst voor het onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden aan	Onderhouds- frequentie
Warmtecircuit	
Vervanging zonneseistov	Maximaal elke 3 jaar
Inspectie van de warmtepompwerking.	Jaarlijks
Inspectie van de zonneseistov in het warmte- circuit en, indien noodzakelijk, de installatie vullen	Jaarlijks
Zonnecollectoren	
Visuele inspectie van de zonnecollectoren, van hun bevestigingen en de aansluitingen	Jaarlijks
Controle op vervuiling, inspectie van het steunsysteem en van de zonnecollectoronderdelen.	Jaarlijks
Controle op slijtage van de buizenisolatie	Jaarlijks
Warmteregelaar	
Inspectie van de pompwerking (aan/ uit, automatisch)	Jaarlijks
Inspectie van de temperatuurweergave van de sensoren	Jaarlijks
Inspectie van het tijdschakel-/ tijdprogramma	Jaarlijks
Inspectie van de werking van het thermostatisch warmwater mengventiel	Jaarlijks
Boilerwater naverwarmen: levert deze de gewenste temperatuur?	Jaarlijks
Boiler	
Boiler ontkalken	Naar eigen inzicht installateur
Koppelingen inspecteren op waterdichtheid	Jaarlijks

Tabel 10.8 inspectielijst onderhoud

- Leg de werking van het apparaat zodanig uit, dat hij/ zij met het gebruik vertrouwd kan raken.
- Bekijk samen de gebruiksaanwijzing en beantwoord zijn/ haar vragen.
- Overhandig alle handleidingen en documenten over het apparaat aan de gebruiker en verzoek hem/ haar deze in de buurt van het apparaat te bewaren.
- Vertel de gebruiker met name aan welke veiligheidsvoorschriften hij/ zij zich dient te houden.
- Informeer de gebruiker over de onderhoudsfrequentie van de installatie.
- Raad hem/ haar aan een onderhoudscontract (met een gekwalificeerde installateur) af te sluiten.
- Teken de controlelijst af met datum en firmastempel.

## 12 RESERVEONDERDELEN

Om een werking van alle onderdelen van het apparaat over langere perioden te garanderen en het apparaat in goede staat te houden, mogen slechts de vervangingsonderdelen van AWB cv-ketels worden gebruikt voor reparatie- en onderhoudswerkzaamheden. Dit garandeert de CE conformiteit van het AWB toestel.

- Gebruik alleen maar reserveonderdelen van origineel fabrikaat.
- Let erop dat de onderdelen op de juiste manier worden gemonteerd: in de juiste positie en in de oorspronkelijke richting.
- Vervanging en montage van onderdelen mag enkel uitgevoerd worden door een erkend installateur.

## 13 TECHNISCHE GEGEVENS

### 13.1 Boiler B150

Beschrijving	Eenheid	waarde
Nominale inhoud boiler	l	150
Maximale bedrijfsdruk	bar	8
Zonne-energie-warmtewisselaar		
Verwarmingsoppervlak	m <sup>2</sup>	1,3
Inhoud zonnestelsysteem vloeistof	l	8,5
Maximale temperatuur zonnestelsysteem vloeistof	°C	110
Maximale temperatuur sanitairwater	°C	75
Elektrisch		
Bedrijfsspanning	V AC /Hz	230 / 50
Opgenomen vermogen max.	W	180
Energieverbruik standby	KWh/24h	1,3
Maximale belasting uitgangskabel	A	2
Bedrijfsspanning voeler	V	5
Veiligheidsklasse	IP	20
Maximale omgevingstemperatuur	°C	50
Afmetingen		
Hoogte	mm	1082
Breedte	mm	605
Diepte	mm	731
Buitendiameter boiler	mm	600
Sanitair aansluitingen	Ø inch / mm	¾ / 15
Zonnestelsysteem aansluitingen	mm	10
Gewicht leeg	kg	85

Tabel 13.1 boiler gegevens

### 13.2 Collector SR 2.02

Beschrijving	Eenheid	waarde
Oppervlakte bruto / netto	m <sup>2</sup>	2,24 / 2,01
Hoogte	mm	1160
Breedte	mm	1930
Diepte	mm	90
Gewicht	kg	39,4
Positie geplaatst		horizontaal
Glasdikte	mm	4
Rendement $\eta_0$		0,79
Rendementcoëfficiënt $k_1$	W/(m <sup>2</sup> •K)	3,78
Rendementcoëfficiënt $k_2$	W/(m <sup>2</sup> •K)	0,015
Gem. omgevingsluchtsnelheid c	m/s	3,5
Frame		Aluminium
Absorber		koper
Absorber absorptie a	%	95
Absorber emissie e	%	5
Absorber inhoud	l	1,25
Zonnestelsysteem vloeistof		Glycol water mengsel
Bedrijfsdruk maximaal	bar	3
Testdruk	bar	13
Stilstandstemperatuur	°C	196
Huls temperatuurvoeler	Ø mm	6
Zonnestelsysteem leidingen (koper)	mm	10

Tabel 13.2 collector gegevens

### 13.3 Regeling ExaControl Z1

Beschrijving	Eenheid	Waarde
Voeding spanning (bus)	V DC	24
Max. omgevingstemperatuur	°C	40
Min. omgevingstemperatuur	°C	5
Stroom opname	MA	17
Minimale bedrading aansluiting	mm <sup>2</sup>	0,75
Veiligheidsklasse	IP	20
Afmetingen HxBxD	mm	100x152x30
Gang reserve	minuten	30

Tabel 13.3 ExaControl Z1 gegevens

### 13.4 Boilervoeler NTC 2,7 K karakteristiek

Temperatuur voeler	Weerstandswaarde $\Omega$ (ohm)
0°C	9191
5°C	7064
10°C	5214
20°C	3384
25°C	2692
30°C	2158
40°C	1416
50°C	954
60°C	658
70°C	463
80°C	333
120°C	105

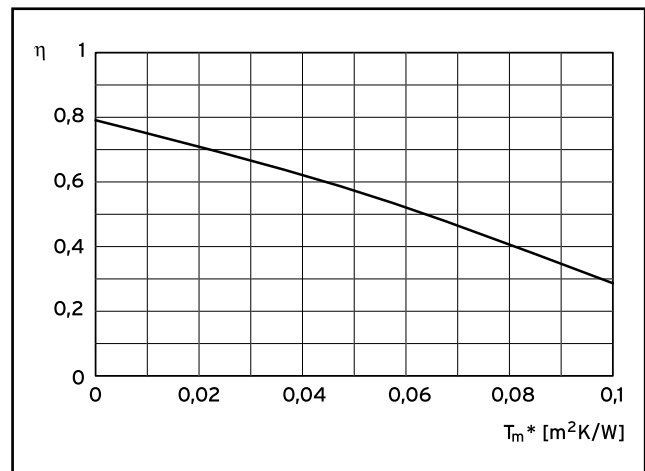
Tabel 13.4 boilervoeler weerstandswaarde

### 13.5 Collectorvoeler NTC 10 K karakteristiek

Temperatuur voeler	Weerstandswaarde $\Omega$ (ohm)
-20°C	97070
-10°C	55330
-5°C	42320
0°C	32650
5°C	25390
10°C	19900
15°C	15710
20°C	12490
25°C	10000
30°C	8057
35°C	6532
40°C	5327
50°C	3603
60°C	2488
70°C	1752
80°C	1258
90°C	918
100°C	680
110°C	511
120°C	389
130°C	301

Tabel 13.5 collectorvoeler weerstandswaarde

### 13.6 Rendementsgraad karakteristiek



Grafiek 13.6 rendementsgraad karakteristiek

Zonne-energiecollectorcontrole volgens DIN EN 12975-2:Rendementsgraad karakteristiek bij een bestralingssterkte van 800 W/m<sup>2</sup>, m.b.t. het openingsvlak van 2,015 m<sup>2</sup>

### 13.7 Controlelijst inbedrijfstelling en oplevering

Beschrijving	Uitgevoerd
Montage	
De zonnecollector is volgens instructies bevestigd.	
De leidingen zijn volgens instructies aangesloten.	
De dakbedekking is volgens de instructies na de montage van de bevestigingsbeugels teruggeplaatst.	
De dakbedekking is niet beschadigd.	
De eventuele zonnecollectorbescherming is verwijderd.	
De inlaatcombinatie is geïnstalleerd en aangesloten op het riool.	
Het thermostatisch mengventiel is geïnstalleerd. De temperatuur is correct ingesteld en gecontroleerd.	
In bedrijf stellen	
Het warmtecircuit van de installatie is belucht.	
De koppelingen, leidingen, de pakkingaansluitingen en de stop-, vul- en aftapkranen zijn op waterdichtheid gecontroleerd.	
Het juiste aantal zonnecollectoren is geselecteerd, parameter CS.	
Boiler sanitairzijdig ontluicht	
Regelsysteem	
De temperatuur van de zonnecollectoren geeft realistische waarden weer.	
De circulatiepomp is getest en werkt.	
Het warmtecircuit en de boiler worden warm.	
Het gekozen hydraulisch schema is correct ingesteld, parameter TFIL.	
Basisfuncties en bestuursfuncties van de regelaar.	
Functies en besturing van de naverwarming.	
Vorstbestendigheid.	
Instructies	
Onderhoudsfrequenties.	
Overhandigen documenten.	
Het invullen van de controlelijst.	
Instructie gegeven aan de gebruiker.	
Firmastempel / handtekening monteur	Datum

## EG-VERKLARING

### EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR MACHINES

Fabrikant: Apparatenfabriek Warmtebouw BV  
Adres: Ringovenweg 4 - 5708 JX HELMOND

Verklaart hiermede dat het toestel met de typeaanduiding:

**HelioSet 150**

voldoet aan de volgende EEG richtlijnen:

73/23/EEG	Laagspanningsrichtlijn zoals gewijzigd in richtlijn (93/68/EEG).	Ontworpen en gebouwd conform het CE type certificaat: PIN no: CE 0036
89/336/EEG	Richtlijn Elektro Magnetische Compatibiliteit zoals gewijzigd in richtlijn (93/68/EEG).	Ontworpen en gebouwd conform de Europese standaard
89/932/EEG	Machine richtlijn zoals gewijzigd in de richtlijn (93/68/EEG) en aan de nationale wetgeving ter uitvoering van deze richtlijn.	EN 12975 EN 60730 EN 55014

Elke aanpassing aan toestel(len) en/of gebruik welke niet in overeenstemming is met de voorschriften daarvan, zullen leiden tot schending van deze verklaring van overeenstemming.

Helmond, januari 2007



V.P.M.M. De Vries  
Algemeen Directeur

## CONTACT OPNEMEN MET UW INSTALLATEUR

### DE GEGEVENS VAN U INSTALLATEUR

Sticker of stempel installateur

INDIEN ER GEEN STICKER OF STEMPEL VOORHANDEN IS STAAN HIERONDER  
DE GEGEVENS VAN UW INSTALLATEUR:

Adres :

Plaats :

Postcode :

Telefoonnummer :

Faxnummer :

E-mail adres :

Internetpagina :



Postbus 2138  
5700 DA Helmond

T (0492) 46 95 00  
F (0492) 46 95 09  
E [info@awb.nl](mailto:info@awb.nl)  
I [www.awb.nl](http://www.awb.nl)



*Altijd 'n warm gevoel*