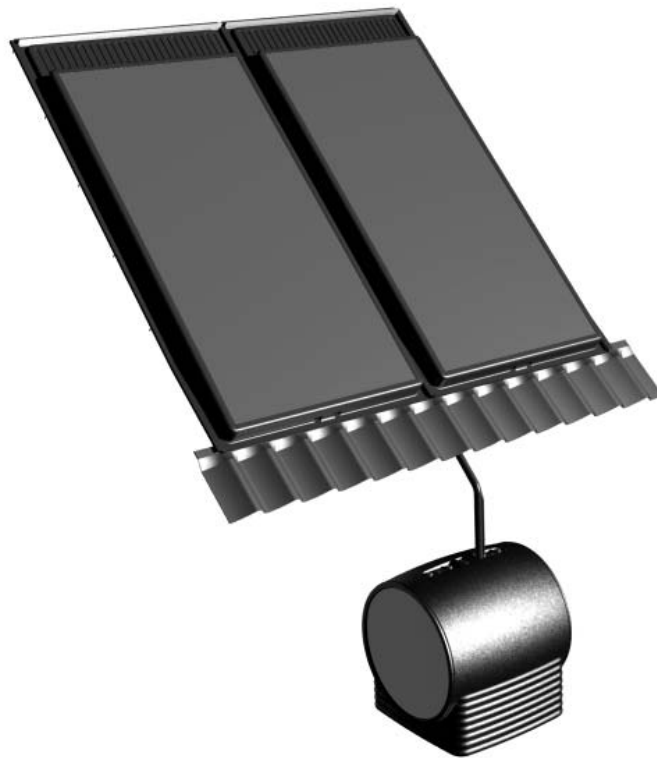


# Handleiding Nano Solar

Nano Solar 120 voor hellend dak  
Nano Solar 240 voor hellend dak  
Nano Solar 360 voor hellend dak



# Inhoudsopgave

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Inleiding .....   | 2  |
| 2   | Hoe werkt het systeem? .....                            | 3  |
| 3   | Vorbereiding .....                                      | 4  |
| 3.1 | Is de installatie geschikt? .....                       | 4  |
| 3.2 | Is de woning geschikt? .....                            | 5  |
| 3.3 | Levering .....  | 6  |
| 3.4 | Aanvullende materialen en gereedschappen .....          | 11 |
| 4   | Installatie .....                                       | 12 |
| 4.1 | Tapwaterleidingen .....                                 | 12 |
| 4.2 | Opslagmodule .....                                      | 13 |
| 4.3 | Collectoren .....                                       | 16 |
| 4.4 | Vullen, in bedrijf stellen en controle op lekkage ..... | 25 |
| 5   | Gebruik .....   | 29 |
| 5.1 | Onderhoud .....   | 29 |
| 5.2 | Storingen .....   | 30 |
| 6   | Verwijdering .....                                      | 31 |
| 6.1 | Demontage van de collectoren .....                      | 31 |
| 6.2 | Legen van het systeem .....                             | 31 |
| 6.3 | Materialen .....  | 32 |

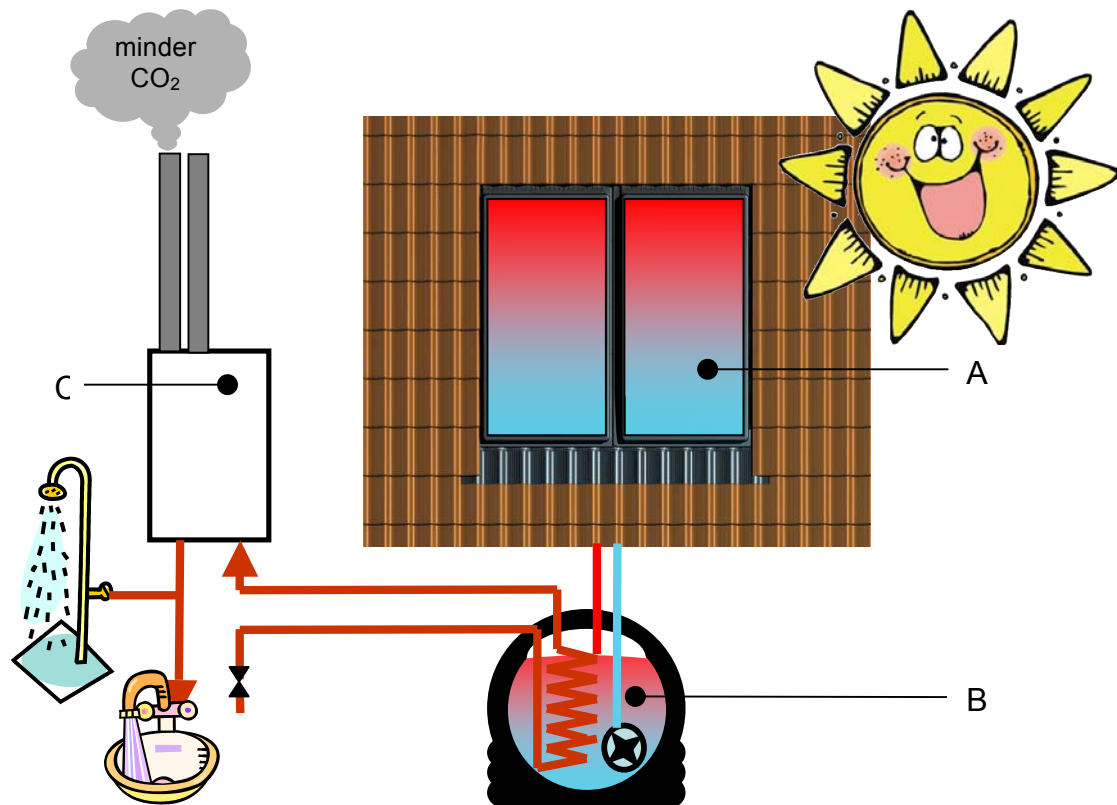
## 1 Inleiding

Van harte gefeliciteerd met de aanschaf van uw zonne-energiesysteem. U heeft gekozen voor een duurzaam systeem waarmee u uw eigen energie kunt opwekken. Deze handleiding zal u helpen bij een correcte installatie en onderhoud. Lees hem aandachtig door voor de installatie en bewaar hem op een logische plaats zodat u hem in geval van calamiteiten snel bij de hand hebt.

De thermische zonne-energiesystemen van The Magic Boiler Company uit de serie Nano Solar verwarmen tapwater met zonlicht. Ze zijn ontwikkeld voor woningen met schuine pannendaken. Het verwarmen van tapwater met zonlicht verlaagt uw energierekening. Bovendien stoot u minder CO<sub>2</sub> uit, waardoor u het milieu spaart.

De systemen zijn opgebouwd uit lichte en compacte componenten die geheel of gedeeltelijk kunnen worden geïntegreerd in de woning en tussen de dakpannen. Hiermee wordt ruimte bespaard en kan een nette afwerking worden gerealiseerd.

## 2 Hoe werkt het systeem?



Het zonne-energiesysteem bestaat uit één of meerdere collectoren (A) en een geïsoleerde opslagmodule (B). De collectoren zijn op het dak gemonteerd en de opslagmodule in de woning.

### *De zon schijnt*

De collectoren worden verwarmd door de zon. Bij voldoende temperatuur, zal een pompje in de opslagmodule gaan draaien. Dit pompje laat de inhoud van de opslagmodule, 100 liter water, circuleren over de collectoren, zodat de warmte wordt opgeslagen.

### *De zon verdwijnt*

Als de zon verdwijnt, stopt het pompje en stroomt het water door de zwaartekracht uit de collectoren. Hiermee wordt voorkomen dat de collectoren in de winter kapot vriezen. Ook wanneer de opslagmodule te heet dreigt te worden gebeurt hetzelfde.

### *Er wordt warmte gebruikt*

Wanneer warm water wordt gebruikt, stroomt er koud water naar de opslagmodule. Een interne warmtewisselaar zorgt er voor dat het koude water niet met het water in het tankje in aanraking komt, maar wel in korte tijd wordt verwarmt. Vervolgens stroomt het naar de tapwaterverwarmer (C) waar het eventueel wordt naverwarmd tot de gewenste temperatuur. Doordat deze minder hoeft te branden, bespaart u aardgas.

### **3 Voorbereiding**

Ter voorbereiding van de aanschaf dient te worden nagegaan of het systeem geplaatst kan worden in de woning. Voor de installatie dient u te beschikken over de juiste gereedschappen en eventuele aanvullende benodigdheden.

#### **3.1 Is de installatie geschikt?**

De tapwaterverwarmer moet geschikt zijn als naverwarmer van een zonneboiler.

Geschikte tapwaterverwarmers zijn:

- HR combiketels met het NZ-label
- Elektrische boilers
- CV-boilers
- Gasboilers

Sommige tapwaterverwarmers dienen te worden aangepast. Bij bepaalde typen is het nodig een mengventiel te monteren voor de inlaat om de maximale temperatuur te reduceren. Informeer daarom altijd bij de leverancier of fabrikant van uw tapwaterverwarmer.

Indien er geen inlaatcombinatie is geïnstalleerd, dient dit alsnog te gebeuren

Om de prestaties van het systeem te maximaliseren adviseren wij:

- Stel de temperatuur van de tapwaterverwarmer niet hoger, noch lager in dan 60 °C
- Sluit zo veel mogelijk warm watertappunten aan op het systeem. Denk aan aanrecht, bad, wastafel en douche. Ook een keukenboilertje kunt u dit aansluiten op het systeem.
- Indien uw vaatwasser of wasmachine hiervoor geschikt is, kunt u deze ook aansluiten op de warm waterleiding. Hiermee bespaart u ook elektrische energie. Dit levert een extra besparing op kosten en CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### 3.2 Is de woning geschikt?

Of de woning geschikt is hangt af van:

1. Beschikbare ruimte op het dak.

- Deze dient tenminste zo groot te zijn als de benodigde ruimte voor de collectoren met omliggende gootstukken en Wakaflex (zie Tabel 1). Bij voorkeur is de ruimte niet beschaduwd.

**Tabel 1 Benodigde ruimte op het dak**

| Systeem        | Benodigde vrije ruimte op het dak<br>B x L (gemeten in dakvlak) |
|----------------|---|
| Nano Solar 120 | 110 x 200 cm  |
| Nano Solar 240 | 200 x 200 cm  |
| Nano Solar 360 | 290 x 200 cm  |

2. Oriëntatie van het dak.

- Voor een optimaal resultaat is deze gericht tussen het zuidoosten en het zuidwesten. Indien uw dak naar het oosten of westen gericht is, kunt u overwegen extra oppervlak te installeren. Installatie op een dak tussen noordoost en noordwest is niet zinvol.

3. De hellingshoek van het dak

- Deze bedraagt minimaal 20 graden en maximaal 70 graden.

4. Beschikbare ruimte voor de opslagmodule.

- Het hoogteverschil tussen de bovenzijde van de collector en het vloeroppervlak van de opslagmodule bedraagt maximaal 3 meter. Indien de hoogte 3 tot 4 meter bedraagt is een opslagmodule met een zwaardere pomp noodzakelijke (artikelnummer 000605)
- De ondergrond van de opslagmodule dient horizontaal en vlak te zijn. Deze dient het gewicht van de module in volle toestand (116 kg) te kunnen dragen.
- De leidingen tussen de collectoren en de opslagmodule dienen volledig onder afschot kunnen worden geïnstalleerd, zodat het water door de zwaartekracht uit de leidingen kan lopen. (zie afbeelding)
- De leidinglengte tussen de opslagmodule en de tapwaterverwarmer dient zo klein mogelijk te zijn, bij voorkeur kleiner dan 5 meter, maximaal 12 meter
- De leidinglengte tussen de collectoren en de opslagmodule dient zo klein mogelijk te zijn. De meegeleverde lengte bedraagt 4 meter.

Indien u de opslagmodule achter een vertikaal knieschot wilt wegwerken, dient de ruimte groot genoeg te zijn. De toegang dient minimaal 56 cm breed te zijn. De minimale hoogte van het knieschot, gemeten aan de binnenzijde van de ruimte, hangt af van de dakhelling. Deze is te vinden in Tabel 2.

Houdt rekening met eventuele leidingen die mogelijk in de weg zitten.

**Tabel 2 Minimale afmetingen (let op: gemeten aan binnenzijde knieschotruimte)**

| Dakhelling | Hoogte [cm] | Diepte [cm] |
|------------|-------------|-------------|
| 20°        | 77          | 212         |
| 25°        | 81          | 174         |
| 30°        | 86          | 149         |
| 35°        | 89          | 127         |
| 40°        | 92          | 110         |
| 45°        | 100         | 100         |
| 50°        | 109         | 92          |
| 55°        | 121         | 85          |
| 60°        | 137         | 79          |

### 3.3 Levering

De systemen zijn verpakt in meerdere handzame dozen. De dozen wegen minder dan 23 kg, de wettelijke tilnorm voor één persoon. Bovendien zijn ze te vervoeren in veel personenauto's (type stationwagon) met neerklapbare achterbank of op een kleine aanhangwagen. Let goed op de instructies op de dozen.

**Tabel 3 Afmetingen van de dozen**





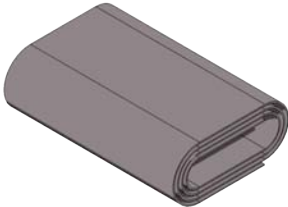
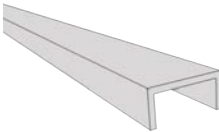
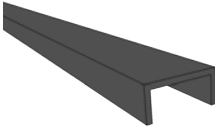
| Artikel                    | doosafmetingen (LxBxH) in cm |
|----------------------------|------------------------------|
| Opslagmodule 100 L         | 57 x 57 x 60                 |
| Collector 830 W            | 187 x 90 x 9                 |
| Aansluitset Nano Solar 120 | 187 x 30 x 9                 |
| Aansluitset Nano Solar 240 | 187 x 30 x 9                 |
| Aansluitset Nano Solar 360 | 187 x 30 x 9                 |

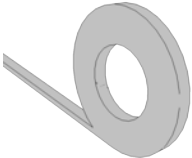

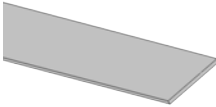

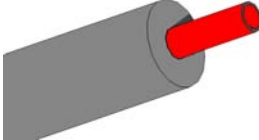
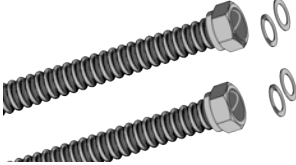

Controleer of de geleverde dozen overeen komen met het systeem dat u heeft besteld in Tabel 4. Controleer vervolgens of de inhoud van de doos van de aansluitset overeen komt met Tabel 4.

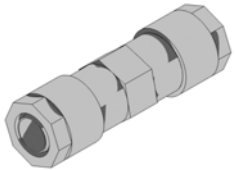
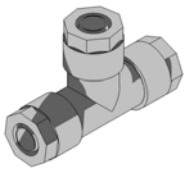
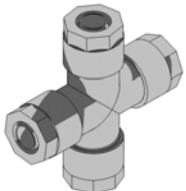

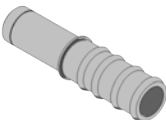
Tabel 4 Aantal dozen per systeem

|                | Opslagmodule 100L<br><i>Artikelnummer 000599</i> | Collector 830 W<br><i>Artikelnummer 000590</i> | Aansluitset Nano Solar 120<br><i>Artikelnummer 000263</i> | Aansluitset Nano Solar 240<br><i>Artikelnummer 000170</i> | Aansluitset Nano Solar 360<br><i>Artikelnummer 000269</i> | Totaal |
|----------------|--|--|---|---|---|--------|
| Nano Solar 120 | 1  | 1  | 1   |   |   | 3      |
| Nano Solar 240 | 1  | 2  |   | 1   |   | 4      |
| Nano Solar 360 | 1  | 3  |   |   | 1   | 5      |

**Tabel 5 Samenstelling aansluitsets**

|                               | afbeelding   | 120 | 240 | 360 |
|-------------------------------|--|-----|-----|-----|
| Handleiding                   |    | 1   | 1   | 1   |
| Voeding 12 Volt               |    | 1   | 1   | 1   |
| RVS schroef,                  |    | 12  | 19  | 26  |
| ring en kap                   |  | 0   | 5   | 10  |
| Wakaflex                      |  | 1   | 1   | 1   |
| Bevestigingsprofiel aluminium |  | 2   | 2   | 2   |
| Koppelprofiel zwart           |  | 0   | 1   | 2   |

|   | afbeelding   | 120 | 240 | 360 |
|---|--|-----|-----|-----|
| Rol afdichtband   |    | 1   | 1   | 1   |
| Verstevigingsstrip Wakaflex L=54cm met kleeftand                |    | 2   | 2   | 2   |
| Verstevigingsstrip Wakaflex L=88cm met kleeftand                |    | 0   | 1   | 2   |
| Collectorretourleiding blauw L=650cm                            |  | 1   | 1   | 1   |
| Collectoraanvoerleiding rood (isolatie los bijgeleverd) L=400cm |  | 1   | 1   | 1   |
| Geïsoleerde sanitairslangen L=90 cm incl. ringen                |  | 2   | 2   | 2   |
| Doorstroombegrenzer collectorretourleiding                      |  | 2   | 3   | 4   |

|                 | afbeelding   | 120 | 240 | 360 |
|-----------------|--|-----|-----|-----|
| koppeling 10 mm |    | 1   | 0   | 0   |
| T-koppeling     |    | 0   | 2   | 0   |
| Kruiskoppeling  |   | 0   | 0   | 2   |
| Vuldop          |  | 1   | 1   | 1   |
| Vulkoppeling    |  | 1   | 1   | 1   |

### **3.4 Benodigde materialen en gereedschappen**

In deze handleiding gaan we er van uit dat er een koperen leiding wordt geïnstalleerd tussen de tapwaterverwarmer en de opslagmodule. Uiteraard is het ook mogelijk om flexibele leidingen te gebruiken. Let op dat de leidingen geschikt zijn voor warm tapwater.

Benodigde materialen (niet meegeleverd)

- leidingmateriaal om sanitairslangen van de opslagmodule te verbinden met tapwaterverwarmer (voorkeur koperen leiding 12 mm).
- isolatiemateriaal voor isolatie van de leiding tussen de opslagmodule en de tapwaterverwarmer.
- panhaken voor het verankeren van de dakpannen rondom de collectoren

Benodigde gereedschappen

- gereedschappen voor aanleg koperen leiding
- steeksleutel 24 mm
- rolmaat
- metaalboor 5 mm
- scherp mes
- gatenzaag 30 mm
- accuboormachine met kruiskopbit
- vulslang

|  |
|--|
| Opmerking: er dient een vrij stopcontact van 230 Volt aanwezig te zijn voor de voeding van de opslagmodule. Het stopcontact hoeft niet voorzien te zijn van randaarde. |
|--|

## **4 Installatie**

### **4.1 Veiligheid**

Voor dat u begint: Denk aan uw eigen veiligheid en aan die van anderen:

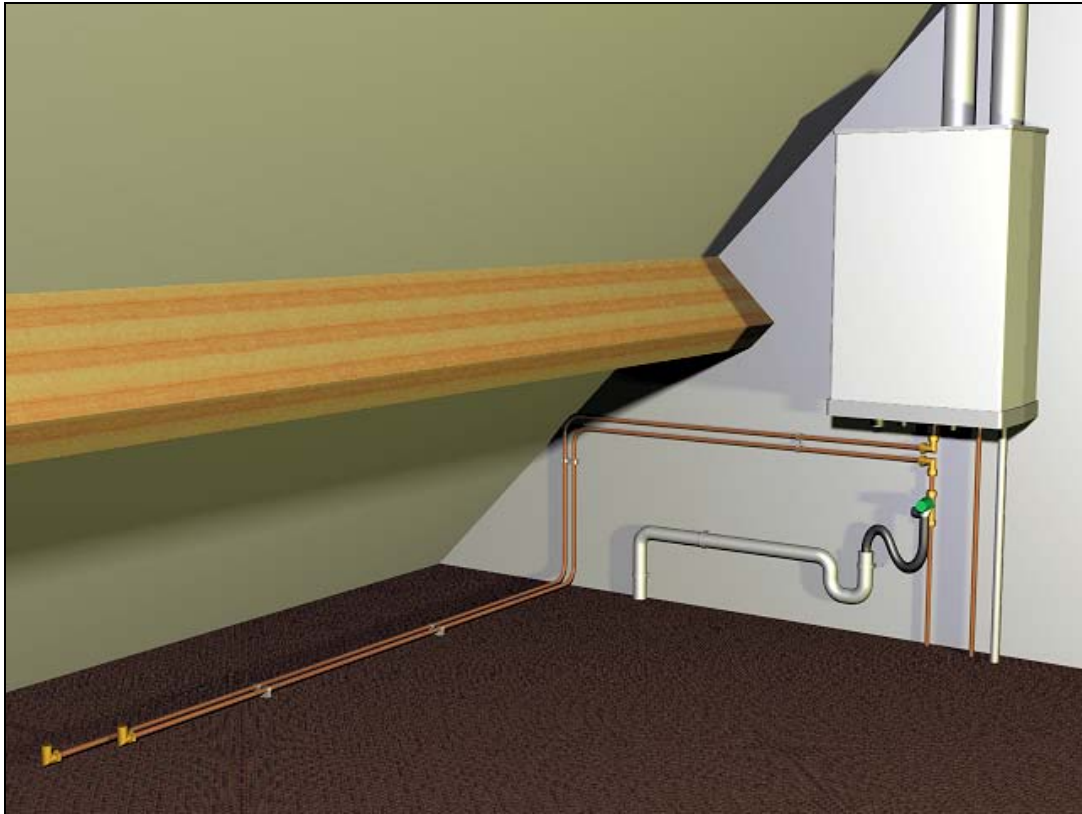
- De zonneboiler bevat elektrische onderdelen. Met uitzondering van de voeding gaat het om veilige laagspanning (12 V), maar ga er zorgvuldig mee om: voorkom beschadiging en nat worden van elektrische isolatie en onderdelen.
- De warmtewisselaar en sanitairleidingen staan onder waterleidingdruk en kunnen heet worden: Zorg voor goede thermische isolatie tijdens gebruik en koel het systeem af voordat u er aan sleutelt door warm water te tappen.
- Ook de collector en aansluitleidingen kunnen heet worden: voorkom aanrakingsgevaar door isolatie volgens de instructie en afkoeling voorafgaande aan onderhoud.
- Monteer de hoofdonderdelen (collectoren, opslagvat) volgens de instructies en voorkom dat ze kunnen omvallen tijdens montage en bedrijf.
- Zorg voor voldoende veiligheidsmaatregelen tijdens het werken op het dak. Gebruik een veiligheidsslijn of daksteiger.

### **4.2 Tapwaterleidingen**

De tapwaterleidingen en de opslagmodule dienen in een vorstvrije ruimte geïnstalleerd te worden.

De benodigheden voor het monteren van de tapwaterleidingen hangen af van de keuze van het leidingmateriaal. Gebruik bij voorkeur koperen leidingen en messing koppelingen.

|   |
|---|
| <p>Opmerking: om te hoge temperaturen aan de tappunten te voorkomen dient in de meeste gevallen een mengventiel of thermosstatische kraan te worden gemonteerd. Informeer bij de leverancier of fabrikant van uw tapwaterverwarmer naar de aansluitvoorschriften.</p> |
|---|



**Figuur 1** Aanleg van de tapwaterleidingen

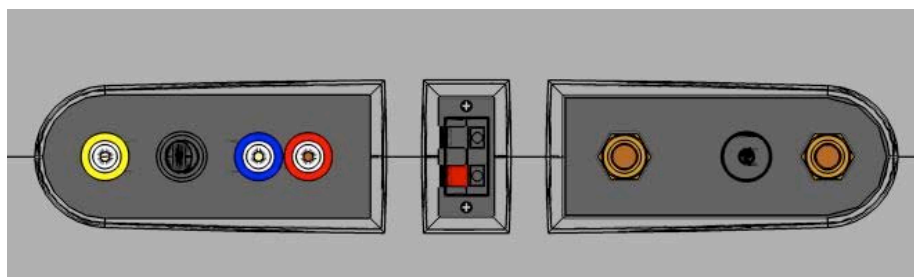
- Haal de steker van de tapwaterverwarmer uit het stopcontact
- Draai de afsluiter van inlaatcombinatie dicht, open een warm waterkraan in de woning. Laat vervolgens de tapwaterverwarmer leeglopen via de spuiopening van de inlaatcombinatie.
- Vervang de leiding tussen de inlaatcombinatie en de tapwaterverwarmer door de tapwaterleidingen van en naar de opslagmodule. Gebruik bij voorkeur een leidingdiameter van 12 mm.
  - Neem twee haakse koppelingen 12 mm (soldeer of knel) met ½” binnendraad voor de aansluiting met de slangen van de opslagmodule. De afstand tussen deze koppelingen en de vloer mag maximaal 300 mm bedragen.
  - (tip) Neem voor de aansluiting aan de tapwaterverwarmer een haakse knelkoppeling 15-12 mm. Door de 15 mm moer en knelring te verwijderen past deze vaak op de bestaande aansluiting.

Opmerking: Let er bij het aandraaien van knelmoeren op dat de koppeling goed wordt tegengehouden. Dit om schade aan uw tapwaterverwarmer te voorkomen!

- Sluit de leiding van de opslagmodule naar de inlaatcombinatie direct aan op de inlaatcombinatie met een knelmoer en – ring. Gebruik eventueel een soldeerknie 15/12 mm.
- Zet de leidingen vast met muurbeugels tegen muur en vloer

### **4.3 Opslagmodule**

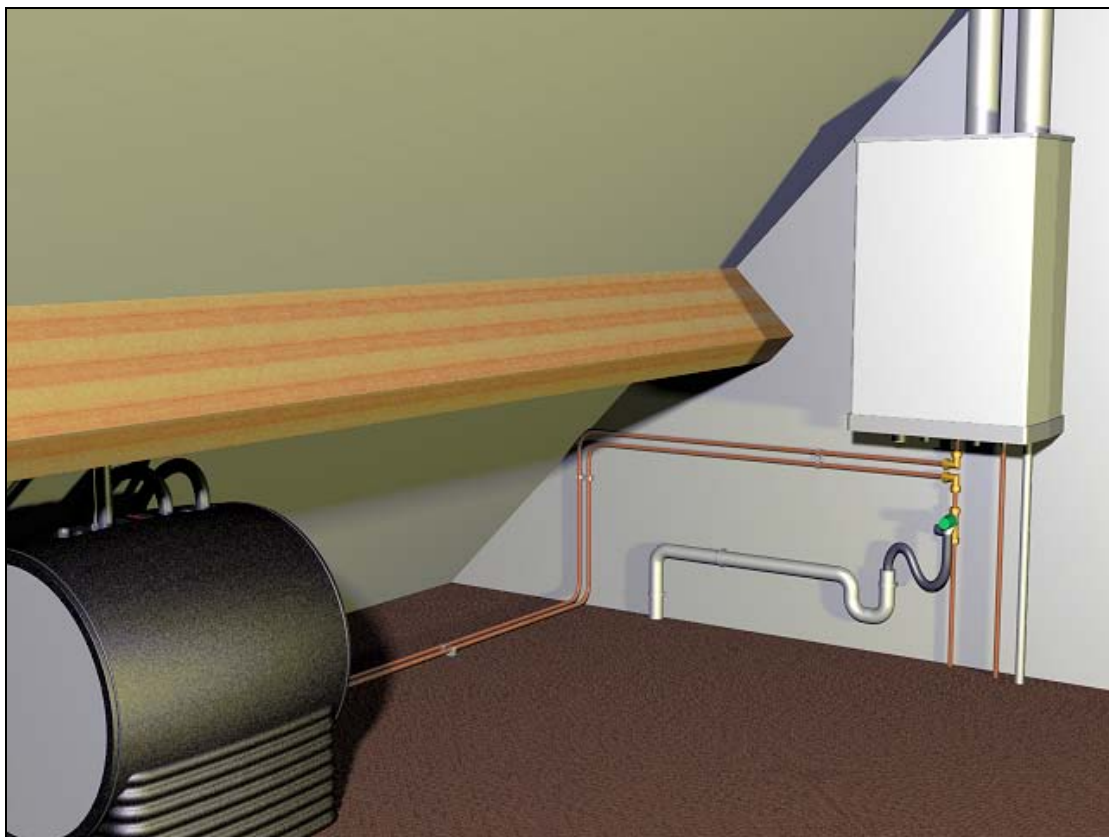
Benodigdheden: boormachine met gatenzaag 30 mm, steeksleutel 24 mm



- |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   |
| A | B | C | D | E | F | G | H |
- A = vullen (geel)  
B = bedieningsschakelaar  
C = Collector retour (blauw)  
D = Collector aanvoer (rood)  
E = Aansluitblok sensorkabel  
F = Tapwater warm  
G = Signaalgever  
H = Tapwater koud

**Figuur 2 Aansluitingen bovenzijde opslagmodule**

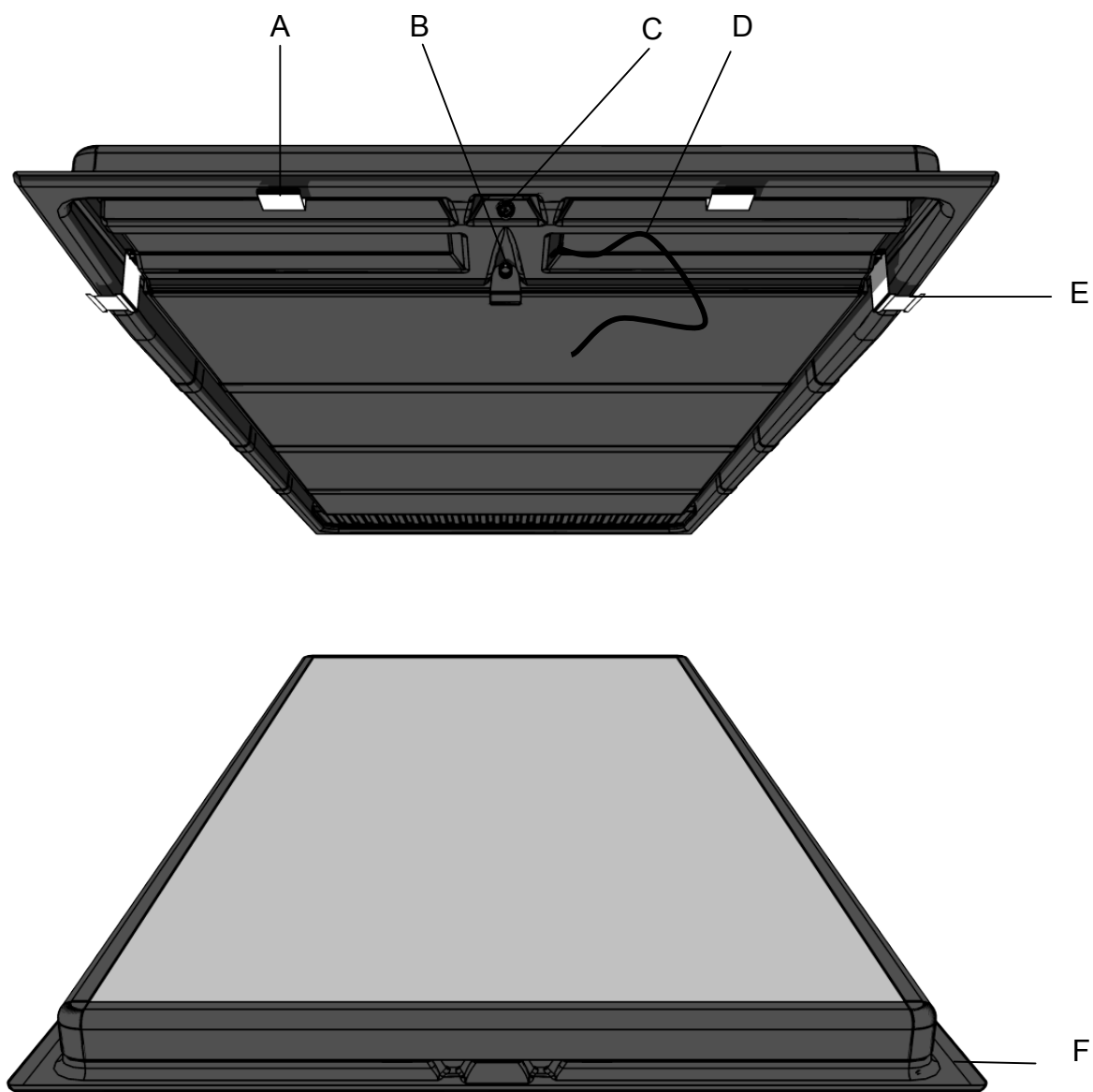
- Plaats de opslagmodule op een vlakke ondergrond aan de onderzijde van het dakbeschot, bij het uiteinde van de tapwaterleidingen.
- Boor een gat in het dak met een diameter van 30 mm boven de aansluitingen van de collectorleidingen C en D in verticale richting. (neem tijdens het boren de opslagmodule van zijn plaats)
- Koppel de sanitairslangen aan de aansluitingen F en H van de opslagmodule. Aansluiting F wordt verbonden met de inlaat van de tapwaterverwarmer. Aansluiting H komt van de inlaatcombinatie. Isoleer beide slangen met bijgeleverd isolatiemateriaal. Laat de isolatie doorlopen tot over de moer die de slang met de module verbindt.
- Zorg dat er een 230V aansluiting beschikbaar is binnen een afstand van 1,5 meter
- Controleer of de tapwaterleidingen dicht zijn door de warmwaterkraan en het spuiventiel te sluiten en de inlaatcombinatie weer open te draaien.
- Ketel weer in bedrijf nemen door het insteken van de stekker. Zorg er voor dat de tapwaterverwarmingstemperatuur op 60°C staat afgesteld.



**Figuur 3** Plaatsen van de opslagmodule

## 4.4 Collectoren

### Aansluitingen



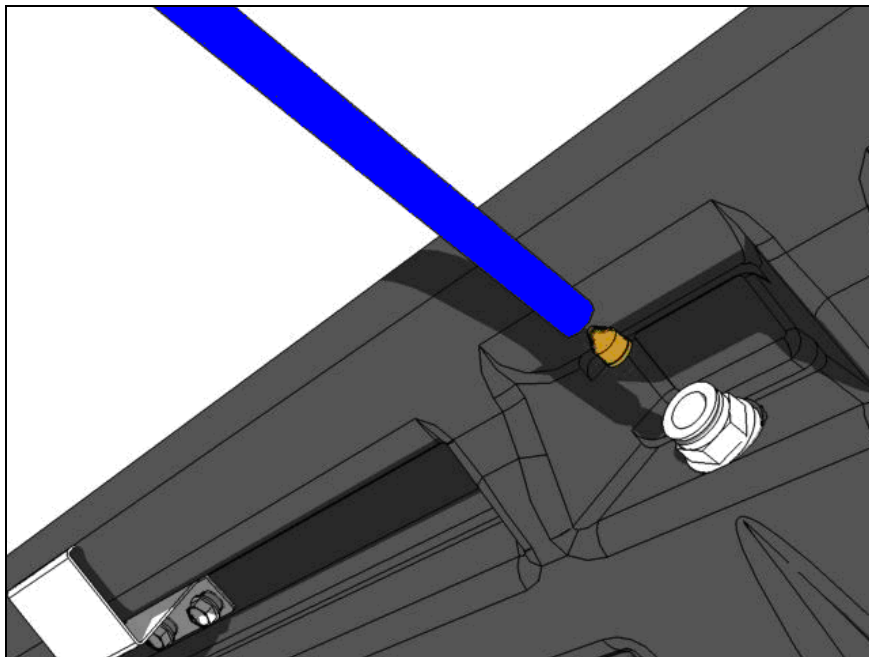
- A = Beugel Wakaflex
- B = Collector aanvoer (rood)
- C = Collector retour (blauw)
- D = bedrading collectorsensor
- E = bevestigingsbeugel
- F = Regenafvoergoot

### Voormontage collectorleidingen

- Isoleer de Collector aanvoerleiding (rood)
- Snijd met een scherp mes een stuk blauwe leiding met een lengte volgens onderstaande tabel

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Nano Solar 120                       | 400 cm |
| Nano Solar 240                       | 60 cm  |
| Nano Solar 360 (middelste collector) | 20 cm  |
| Nano Solar 360 (buitenste collector) | 105 cm |

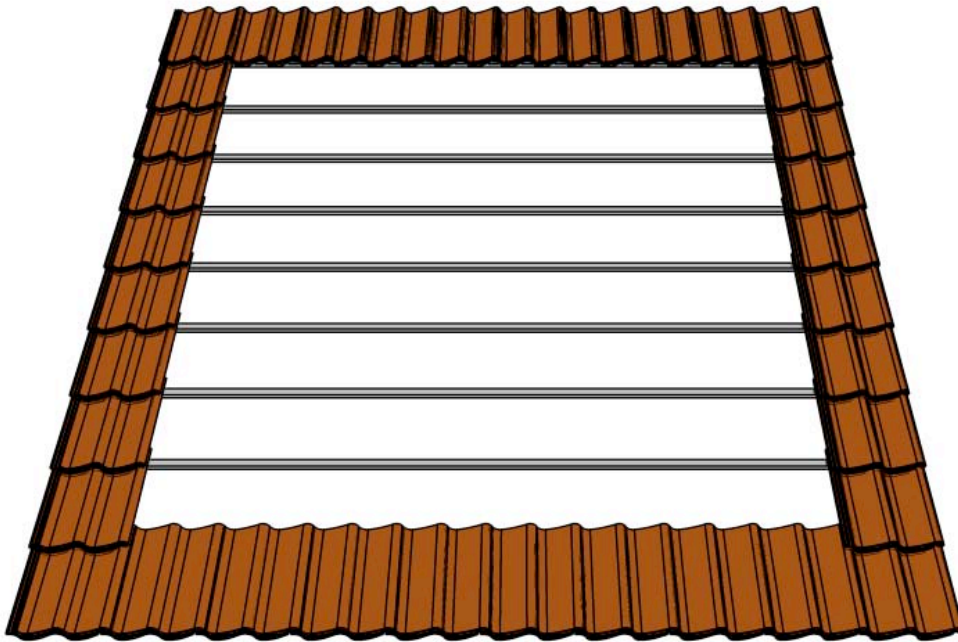
- Steek een doorstroombegrenzer **minimaal 3 cm** in deze leiding en bevestig de leiding aan koppeling C (zie Figuur 4). Draai de moer van de koppeling aan met een sleutel of tang.



Figuur 4 Montage doorstroombegrenzer (minimal 3 cm insteken)

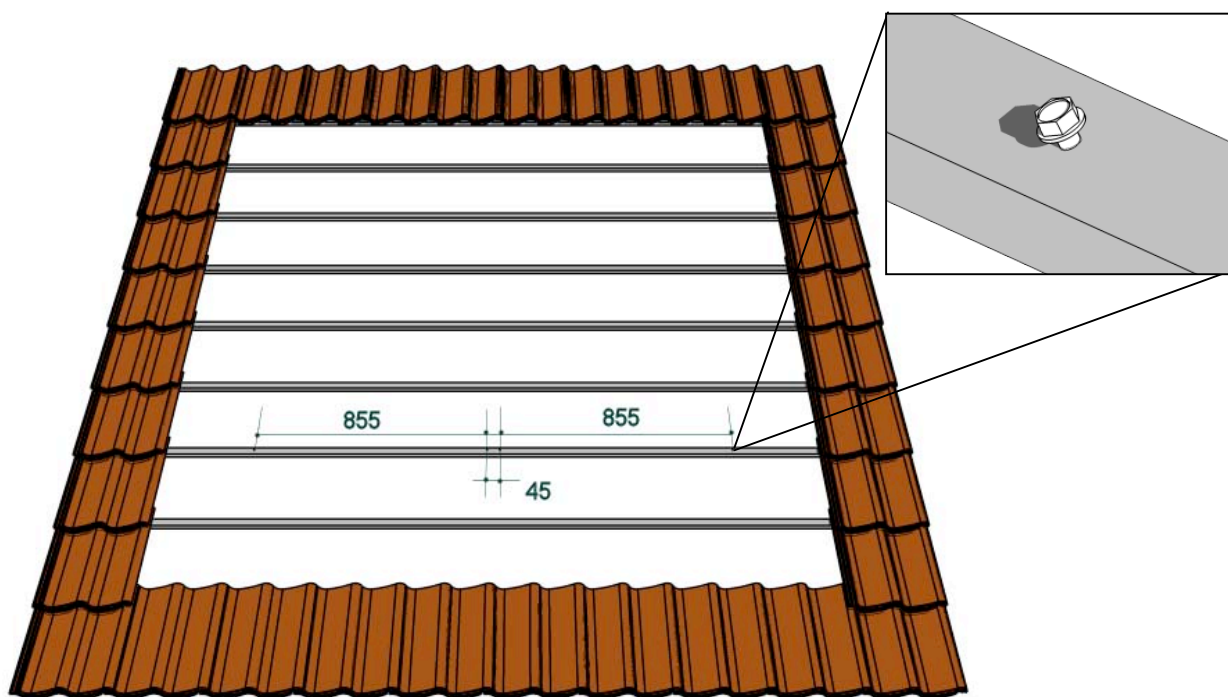
Zorg voor voldoende veiligheidsmaatregelen tijdens het werken op het dak.  
Gebruik een veiligheidslijn of daksteiger.

- Verwijder de dakpannen van de plaats waar de collectoren worden geplaatst (Figuur 5)



Figuur 5

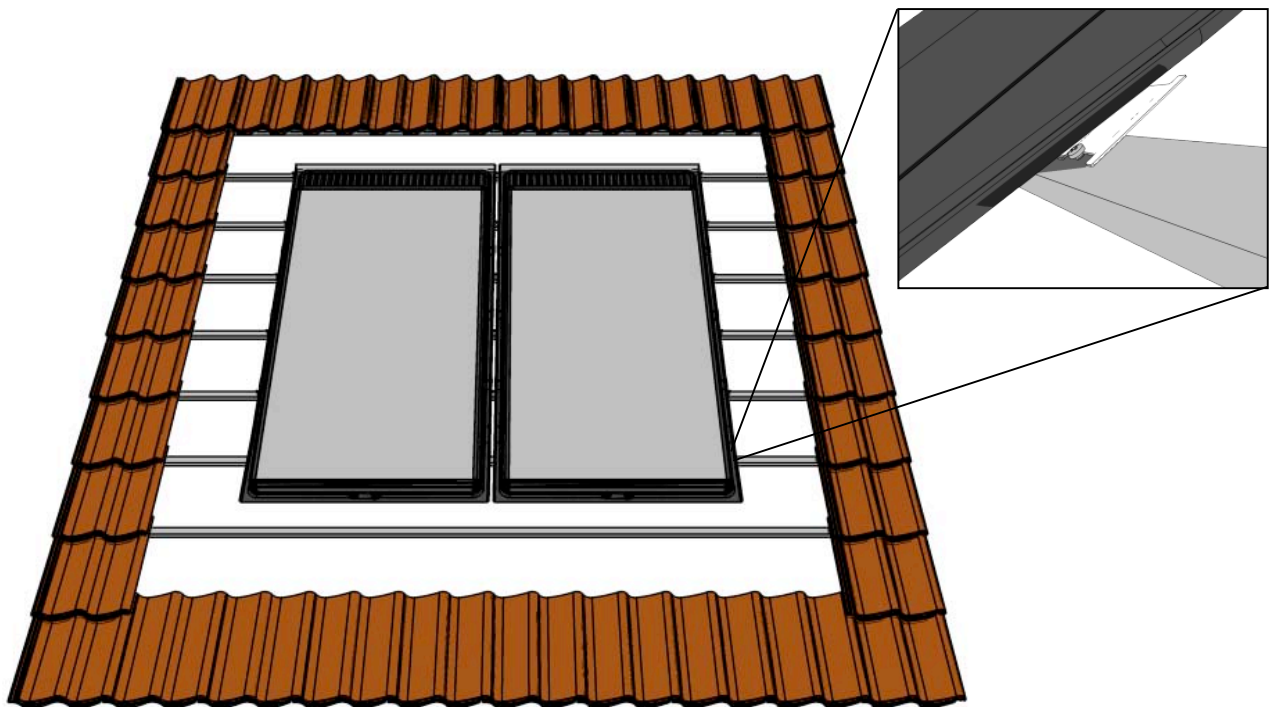
- Schroef de meegeleverde schroeven in de panlat zoals aangegeven in Figuur 6. Draai de schroeven niet helemaal aan, maar laat enkele millimeters speling tussen de borst en de panlat.



**Figuur 6 (voorbeeld Nano Solar 240)**

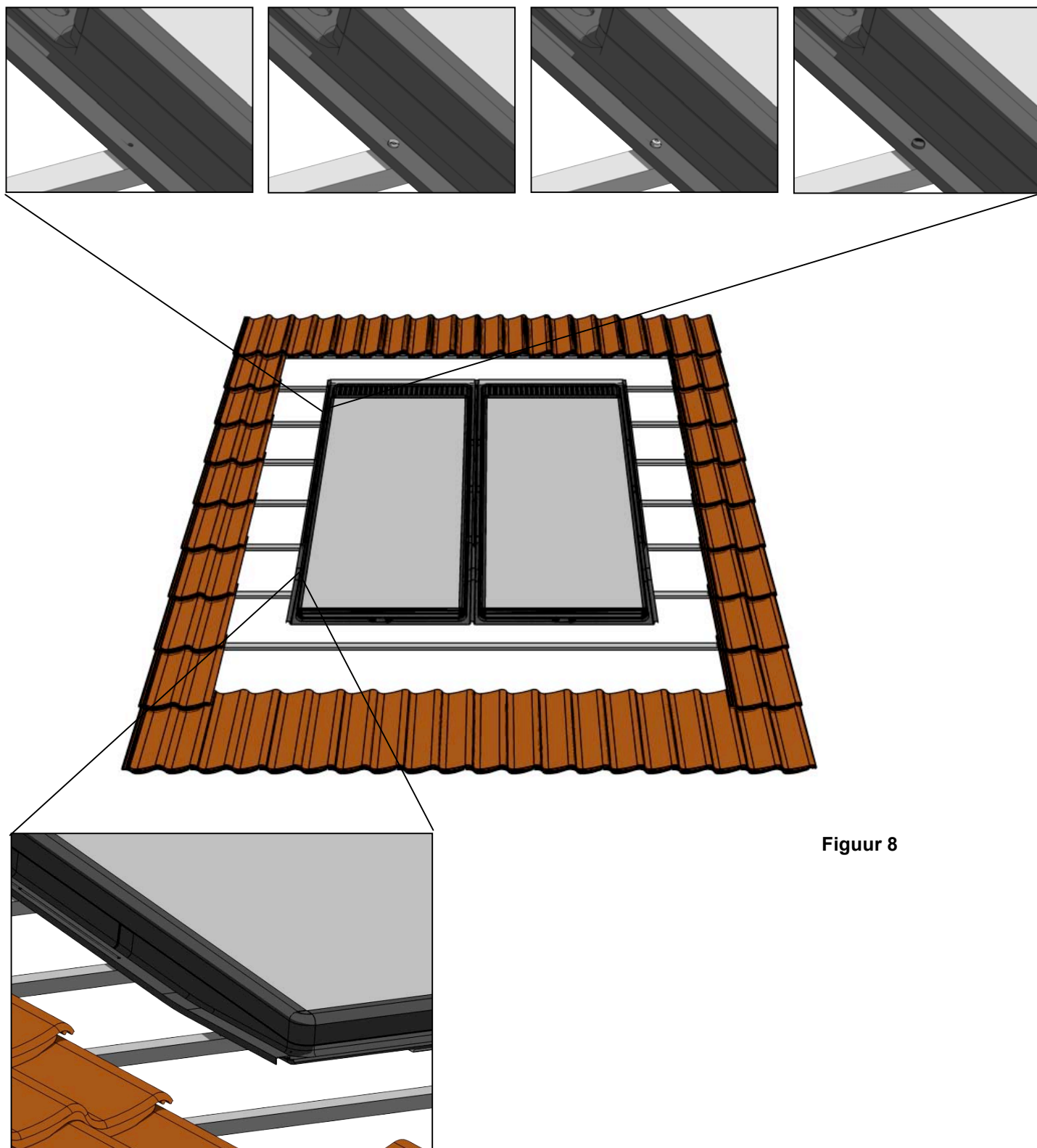
- Zorg er voor dat de schroeven waterpas zijn bevestigd

- Plaats de collectoren naast elkaar op de schroeven (Figuur 7)



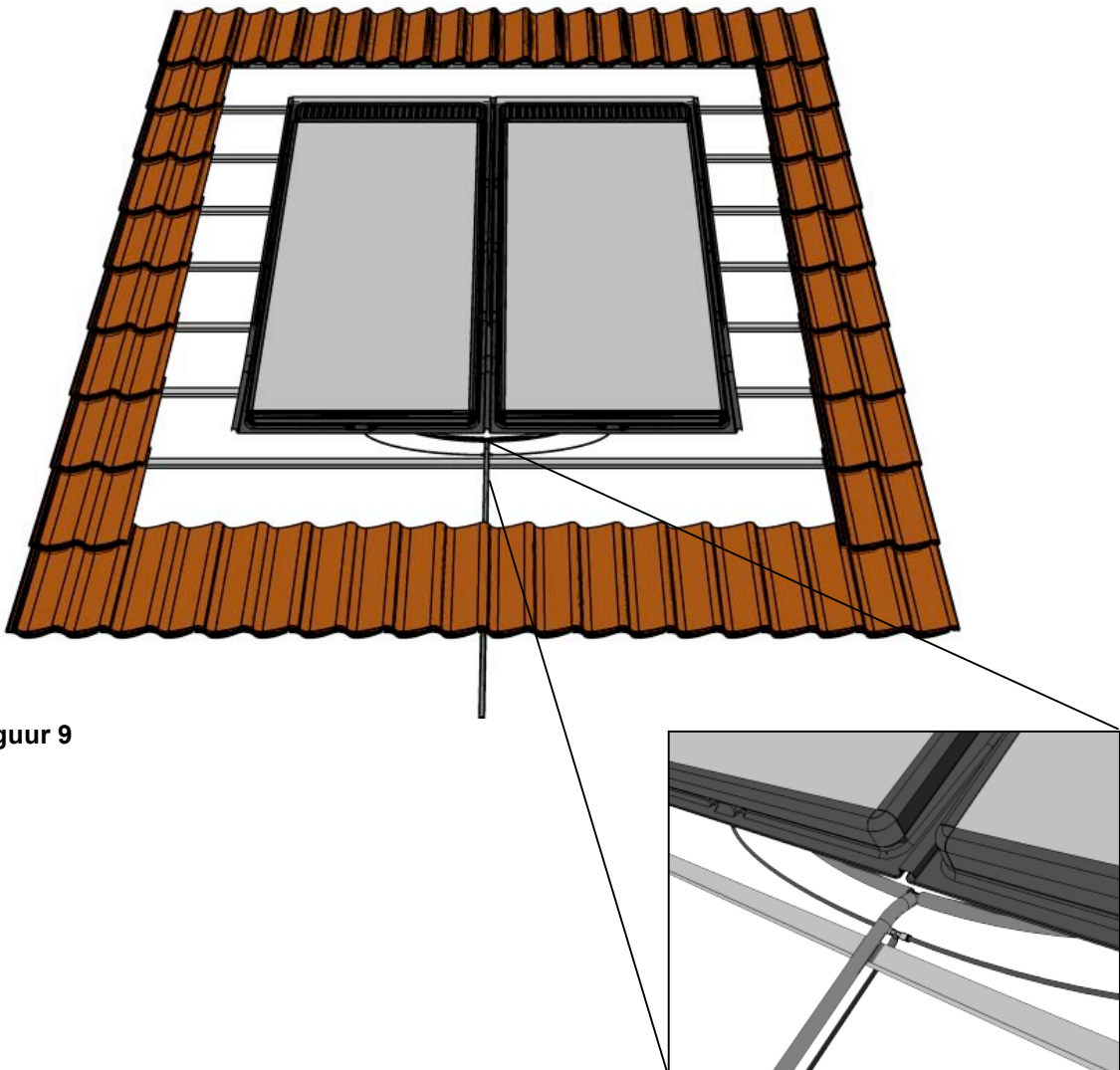
Figuur 7

- Schroef de zij- en eventuele koppelstukken vast met meegeleverde bevestigingsprofielen. (Figuur 8)
- Gebruik het zwarte profiel om de collectoren te koppelen en het aluminium profielen voor de zijkanten.
- Boor een gat van 5 mm door het midden van de profielen t.p.v. de panlatten.
- Profielen t.p.v. de onderste panlat (beneden de buiging) niet vastschroeven
- Let op dat u niet door de kunststof achterbak heen schroeft of boort.
- Gebruik bijgeleverde kunststof ringen en kappen voor de afwerking van de zwarte koppelprofielen



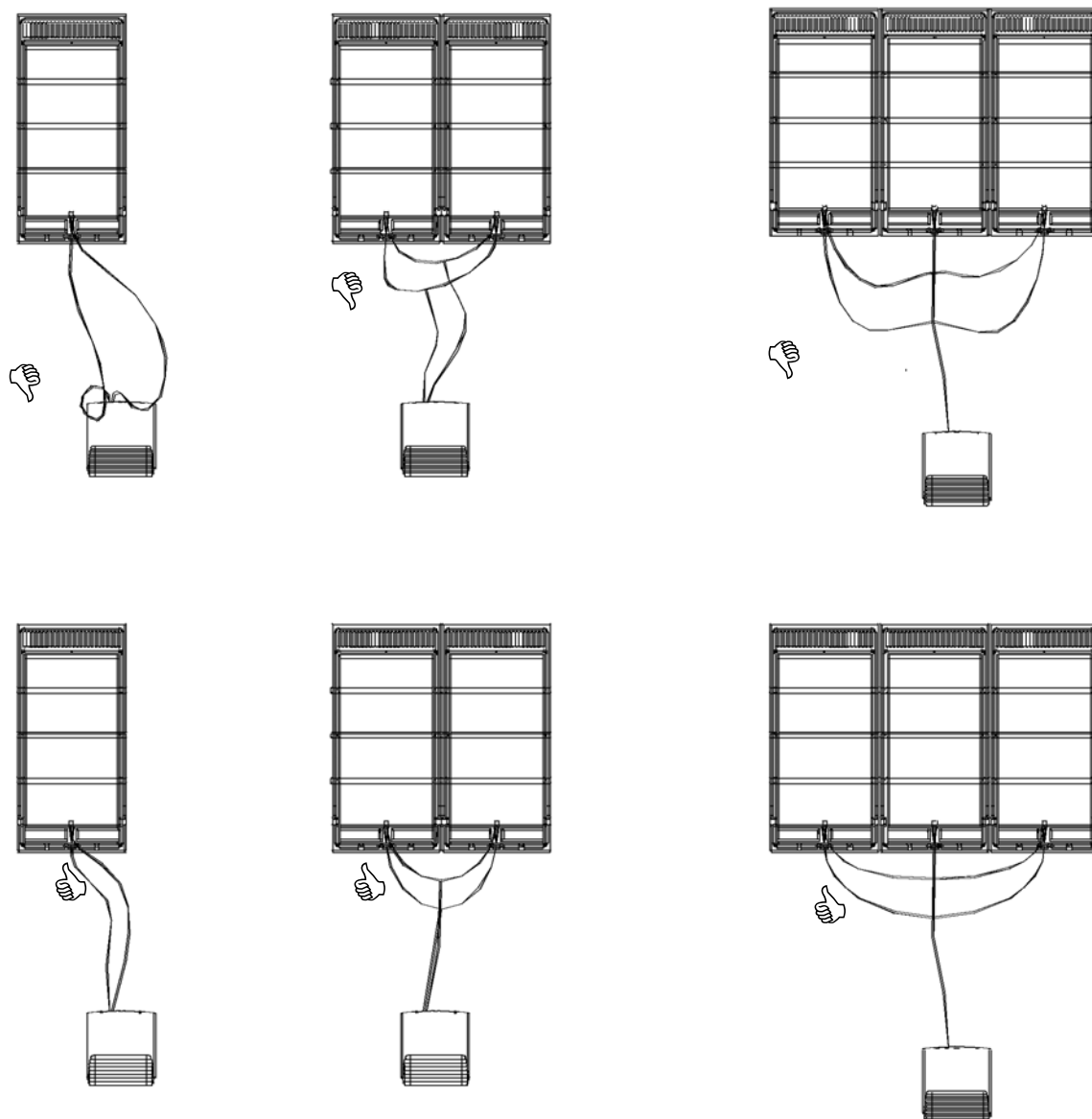
**Figuur 8**

- De leidingen kunnen onder de dakpannen door worden geleid naar het gat in het dak. Geleidt de leidingen en de sensorkabel (van één van de collectoren) door het gat in het dak naar de opslagmodule. Zorg er voor dat de leidingen niet onder spanning staan. Dit kan gaan leiden tot lekkage. De sensorkabel kan eventueel met een twee-aderige kabel en een kroonsteen worden verlengd. Figuur 9



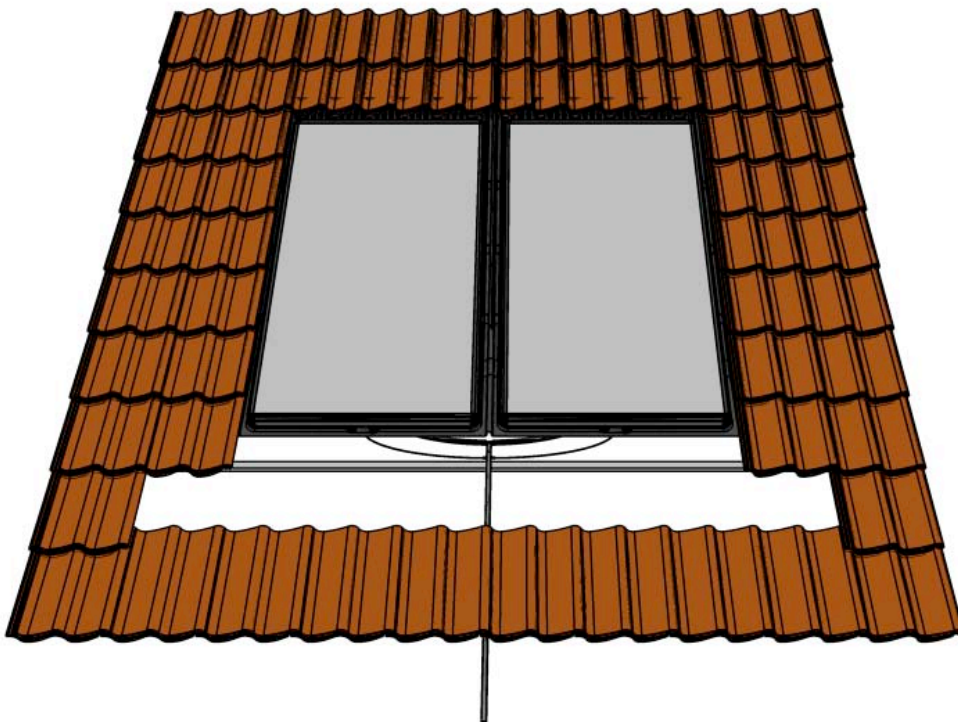
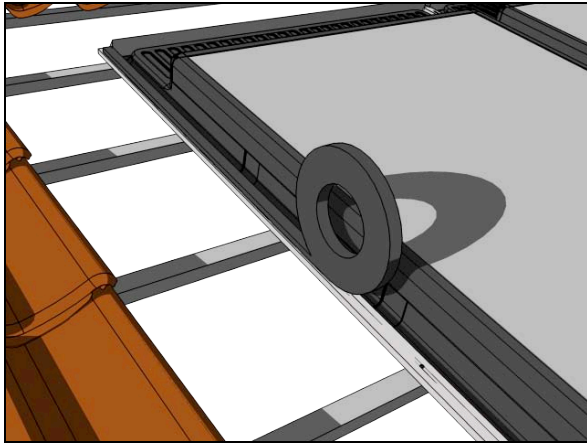
Figuur 9

LET OP: De collectorleidingen dienen vanaf de collectoren geheel onder afschot gemonteerd te zijn zodat het water door de zwaartekracht naar de tank kan stromen. (zie figuur 10)



**Figuur 10 Montage van de collectorleidingen (boven=fout, beneden=goed)**

- Plak afdichtband op de zijprofielen. Laat het band +/- 5 centimeter over het aluminium profiel aan de onderzijde doorlopen.
- Plaats dakpannen aan de zij- en bovenkant terug. Gebruik panhaken (niet meegeleverd) om de dakpannen rondom de collectoren vast te zetten. (Figuur 11)
- Dakpannen dienen eventueel te worden afgeslepen.
- Het afdichtband zal gaan opzwellen. Bij lage buitentemperaturen kan het enkele dagen duren voordat een optimale afdichting is bereikt

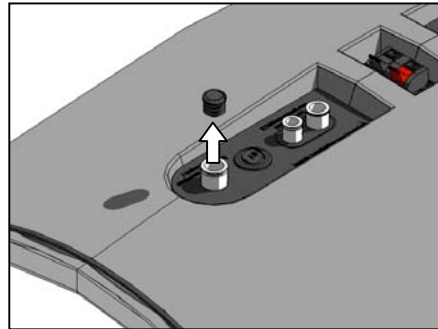


Figuur 11

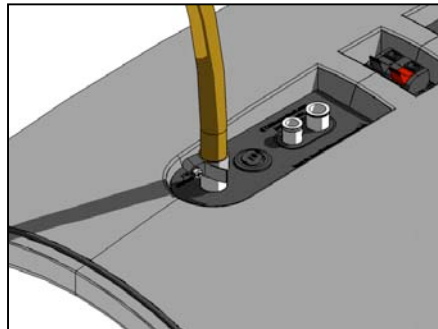
#### 4.5 Vullen, in bedrijf stellen en controle op lekkage

Let op: Sluit de eerst opslagmodule aan op de 12 V voeding alvorens de rest uit te voeren.

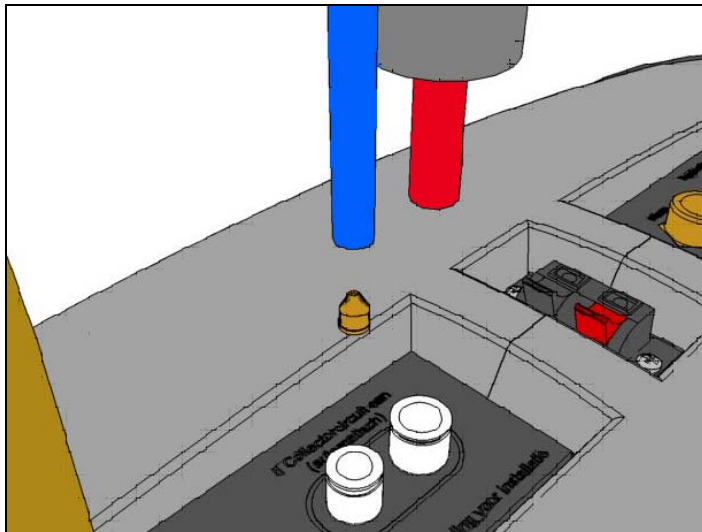
Verwijder vuldop



Vullen met drinkwater



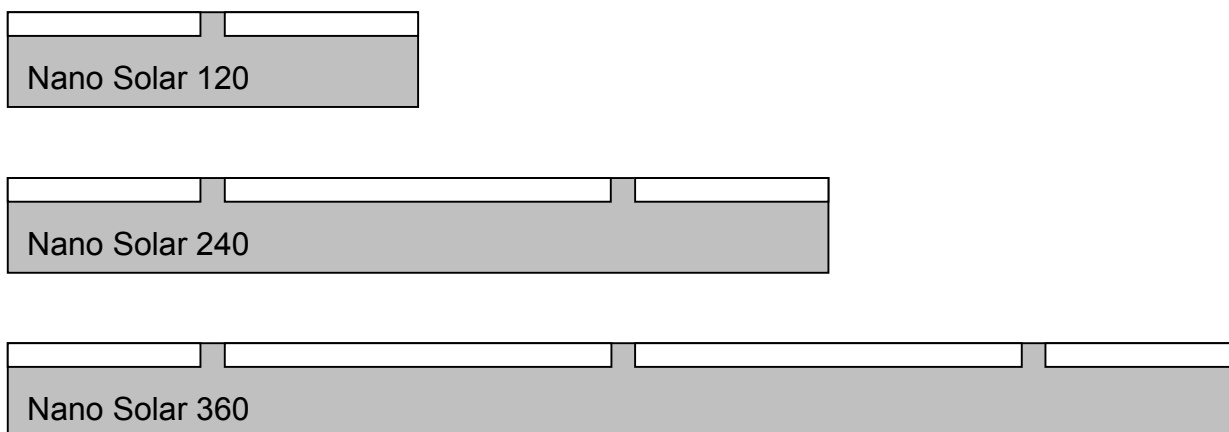
- Zet de bedieningsschakelaar in de vulstand (stand I)
- Vul de opslagmodule met schoon drinkwater. De meegeleverde koppeling kan worden gebruikt om de vulaansluiting met een vulslang te verbinden. Gebruik een slangenklem en zorg er voor dat het apparaat tijdens het vullen wordt bewaakt om eventuele waterschade te voorkomen.
- Na ongeveer 10 tot 15 minuten zal de opslagmodule gevuld zijn. U hoort dan een pieptoon van de niveausignalering. Draai hierna onmiddellijk de waterkraan dicht.
- Verwijder de vulslang en plaats de vuldop terug. De vulslang kan worden losgenomen terwijl de borgring van de vulaansluiting naar beneden wordt gedrukt.
- Koppel aansluiting C aan D (of aan A) met een stukje leiding (rood of blauw)
- Verbind de polen van het aansluitblok voor de sensorkabel E (Figuur 2) met elkaar. Gebruik hiervoor een kort elektriciteitsdraadje. Zet de schakelaar in stand II. De pomp zal nu gaan draaien. Laat het systeem minimaal 1 minuut lopen.



**Figuur 12 Montage doorstroombegrenzer en leidingen**

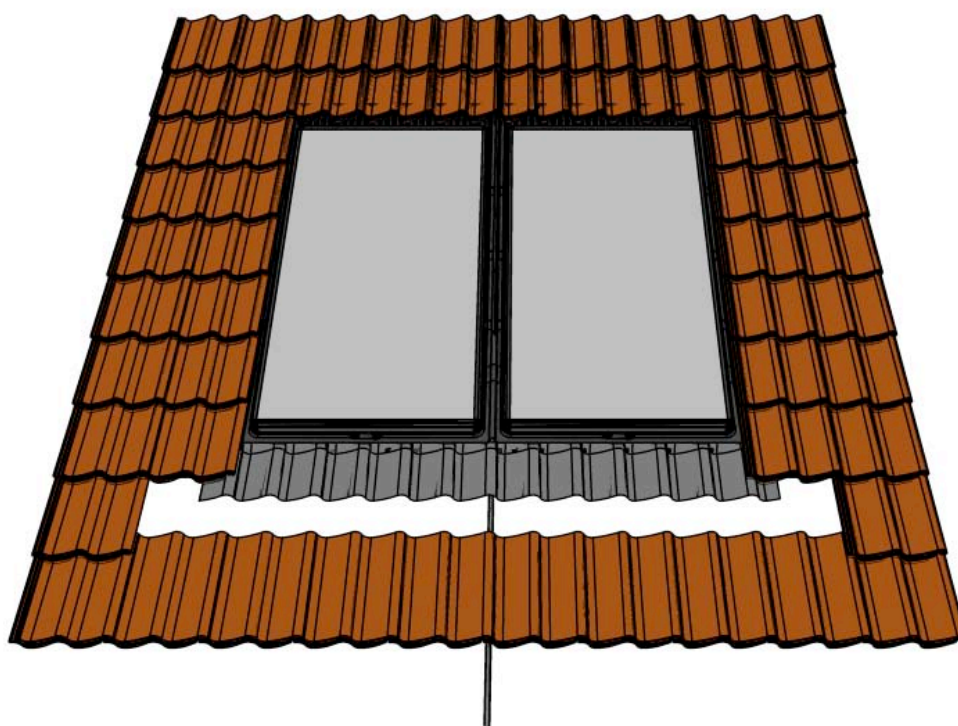
- Verwijder het korte stukje leiding en steek de collectorleidingen in de aansluitingen C en D de opslagmodule (zie Figuur 2). Alvorens de blauwe collectorretourleiding wordt aangesloten dient de doorstroombegrenzer minimaal 3 cm in de leiding te worden geschoven. Let op: de leidingen dienen recht te worden afgesneden met een scherp mes om lekkage te voorkomen.
- Controleer alle aansluitingen van het collectorcircuit op lekkage. Ook de leidingen en verbindingen op het dak.

- Plak de verstevigungsstrips tegen de achterkant van de Wakaflex. Zorg er voor dat er ruimte ontstaat tussen de strips zoals getekend in Figuur 13.



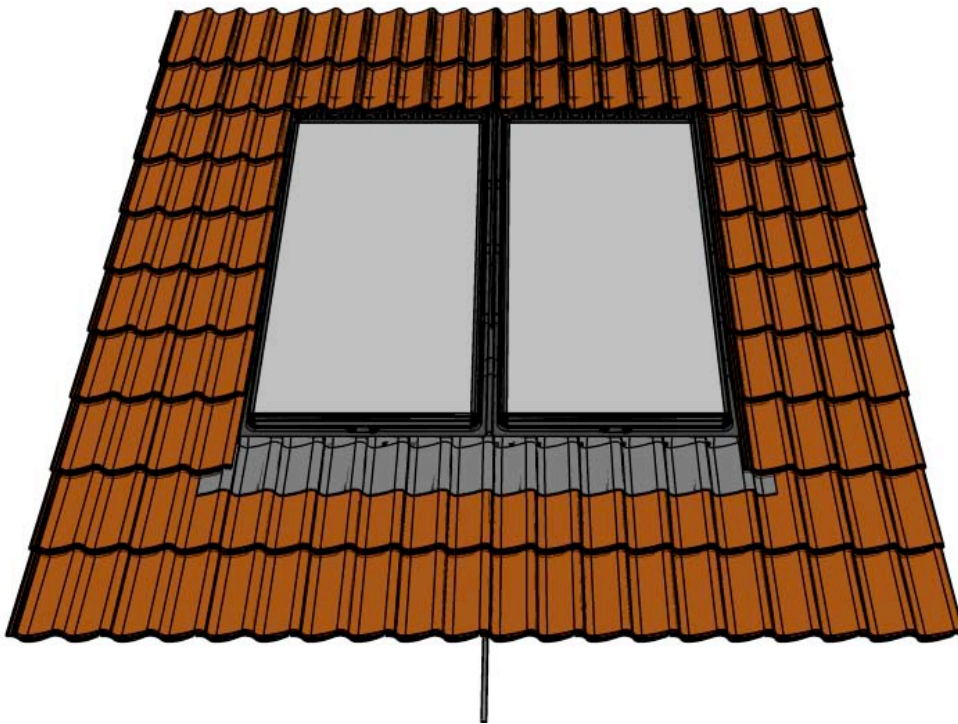
**Figuur 13 Verstevigungsstrippen aan achterzijde Wakaflex**

- Monteer de Wakaflex. Deze kan worden vastgeklikt aan de onderzijde van de collector (Figuur 14)
- Laat het afdichtband aan de onderzijde tot over de Wakaflex doorlopen voor een goede afdichting



**Figuur 14**

- Plaats de onderste dakpannen terug en plak de Wakaflex handmatig aan tegen de dakpannen.(Figuur 15)
- Verwijder het elektriciteitsdraadje van de opslagmodule en monteer de draad van de collectorsensor aan het aansluitblok op de opslagmodule. De sensor is niet polariteitgevoelig.



**Figuur 15**

## 5 Gebruik

Het systeem werkt nu volledig automatisch. De volgende punten verdienen aandacht:

- Bij matig zonlicht zal de pomp afwisselend aan en uit schakelen. Men noemt dit 'pendelen'. Ook wanneer de pomp niet draait accumuleert de collector energie. Wanneer de pomp aanschakelt, wordt deze aan de tankinhoud overgedragen.

### 5.1 Onderhoud

Omdat er geen antivriesmiddel wordt toegepast, hoeft de waterinhoud van het collectorcircuit nooit vervangen te worden. Wel adviseren we om jaarlijks het systeem (bedrading en slangen) na te lopen en het water van de opslagmodule eventueel bij te vullen. Dit gebeurt als volgt:

- Zet de opslagmodule in de vulstand I en wacht enkele minuten. Let op: tijdens het vullen dient de voeding te zijn aangesloten zodat de niveausignalering werkt.
- Indien u geen piepsignaal hoort, vult de opslagmodule bij met schoon water tot u het piepsignaal hoort en plaats de vuldop weer terug. Zorg er voor dat het apparaat tijdens het vullen altijd wordt bewaakt om eventuele waterschade te voorkomen.
- Sluit de collector aanvoerleiding weer aan.
- Zet de opslagmodule weer in stand II (automatisch).

In gebieden met een hoge drinkwaterhardheid (>10dH) wordt aanbevolen de opslagmodule sanitairzijdig jaarlijks te spoelen met antikalkmiddel.

Houdt de goten van de collector vrij van materiaal dat de afvoer van regenwater kan blokkeren zoals bladeren.

## 5.2 Storingen

Een indicatie van een storing is de volgende situatie: De zon schijnt op de collectoren en de opslagmodule wordt niet verwarmd. Om te controleren of het systeem nog goed functioneert, dient eerst de tank voldoende te zijn afgekoeld door het tappen van warm water. Bij zonnig weer dient eerst minimaal 10 minuten warm water te zijn afgenomen. Hierna kan de volgende procedure worden doorlopen:

1. Staat er spanning op het stopcontact? J=2 N=15
2. Levert de voeding een spanning van 12 V? J=3 N=4
3. Is de bedrading (connector voeding en collectorsensorkabel) goed aangesloten? N=5 J=6
4. De voeding is defect. U kunt bij The Magic Boiler Company een nieuwe voeding bestellen
5. Sluit de bedrading goed aan. De collectorsensor is ongevoelig voor polariteit. Slaat de pomp aan binnen 10 minuten? De zon dient op de collectoren te schijnen. J=6 N=7
6. Voelt de rode leiding na enkele minuten warm? N=8
7. Verbind de polen van het klemblokje voor de collectorsensor met elkaar door eerst de collectorsensor los te koppelen. Slaat de pomp nu aan? J=9 N=10
8. Controleer het waterpeil en vul schoon drinkwater bij (zie § 5.1) en zet de schakelaar op stand II (automatisch). Stroomt er na enkele minuten warm water in de opslagmodule? N=11 J=12
9. De collectorsensor of de bedrading naar deze sensor is defect. U kunt de collector demonteren en laten herstellen door The Magic Boiler Company.
10. De opslagmodule is defect. U kunt deze demonteren en laten herstellen door The Magic Boiler Company.
11. Controleer de doorstroombegrenzers op verstopping ( één per opslagmodule en één per collector)
12. Controleer het systeem op lekkage.
13. Zorg voor spanning op het stopcontact

## 6 Verwijdering

Neem bij de verwijdering van het systeem voldoende veiligheidsmaatregelen.

### 6.1 Demontage van de collectoren

- Neem de steker van de opslagmodule uit het stopcontact
- Verwijder de dakpannen rondom de collectoren
- Verwijder de afdichtingsband van de bevestigingsprofielen en de beschermkapjes van de koppelstukken
- Schroef de profielen los en verwijder de collectoren.
- Leg de dakpannen weer terug op de oorspronkelijke plaats

### 6.2 Legen van het systeem

- Zorg er voor dat de opslagmodule voldoende is afgekoeld. Dit is mogelijk door ongeveer 15 minuten een warm waterkraan in de woning open te zetten
- Draai de toevoer van koud water in de inlaatcombinatie dicht en laat de inhoud van de tapwaterverwarmer leeglopen via deze inlaatcombinatie. Hiertoe dient een warmwaterkraan in de woning te worden geopend.
- Monteer de vulslang met het koppelstuk in de vulkoppeling.
- Hevel de inhoud van de opslagmodule leeg via de slang. De inhoud, het water, kan via het riool worden afgevoerd.
- Als het hevelen is gestopt kan de slang worden losgenomen van het apparaat door het indrukken van de borgring van de aansluiting op de opslagmodule.
- Demonteer de leidingen en bedrading en verwijder de opslagmodule
- Breng de tapwaterleidingen weer in de oorspronkelijke situatie
- Tip: U kunt de tapwaterleidingen ook laten zitten voor eventueel toekomstig gebruik en één sanitairslang gebruiken om deze met elkaar te verbinden.

### 6.3 Materialen

De verpakking van karton kan worden recyclet. De collectoren en opslagmodule zijn volledig te demontabel en vrijwel alle onderdelen kunnen recyclet worden.

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| <i>Collector</i>       |                 |
| Achterbak met zijgoten | ABS             |
| Isolatie               | steenwol        |
| Leidingisolatie        | EPDM            |
| Absorber               | Koper/Aluminium |
| Zijprofielen           | Aluminium       |
| Afdekking              | Gehard Glas     |

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| <i>Opslagmodule</i> |                   |
| Isolatie            | EPP               |
| Bevestigingsringen  | staal             |
| Opslagtank          | PE                |
| Warmtewisselaar     | Koper/messing     |
| Beplating           | Aluminium/PE/PMMA |
| Pomp                | RVS/Noryl         |

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <i>Toebehoren</i>  |                           |
| Wakaflex           | Polyisobuteen / aluminium |
| Collectorleidingen | PA                        |
| Insteekkoppelingen | RVS                       |
| Sanitairleidingen  | RVS                       |
| Leidingisolatie    | EPDM                      |

## Specificaties collector

Algemeen

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Vermogen              | 830 W              |
| Apertuur oppervlak    | 1,2 m <sup>2</sup> |
| Absorber oppervlak    | 1,2 m <sup>2</sup> |
| Maximale hellingshoek | 80°                |
| Minimale hellingshoek | 20°                |
| Gewicht               | 18 kg              |
| Minimale temperatuur  | -20°C              |

Absorber

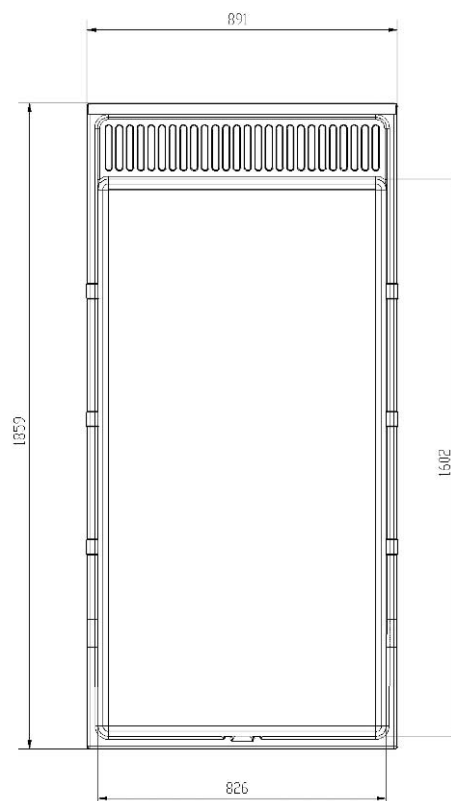
|               |               |
|---------------|---------------|
| Inhoud        | 1,5L          |
| Debiet        | 15 l/h        |
| Materiaal     | koper         |
| Aansluitingen | 10 mm opsteek |


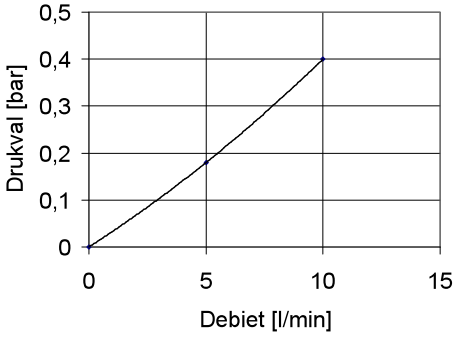
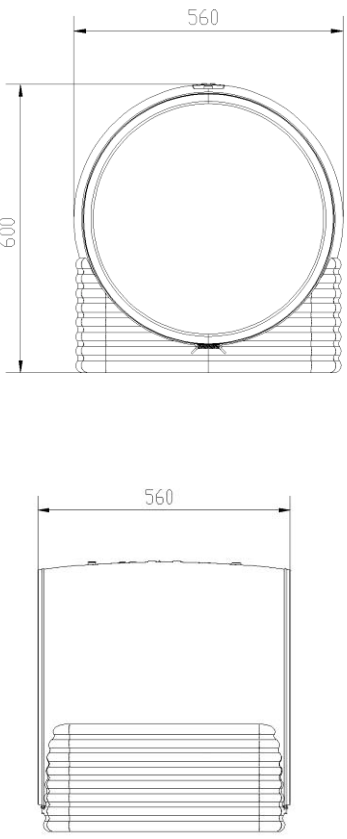
Afdekking

Glas low-iron

Frame

Aluminium zwart

Afmetingen

|   |  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
|---|--|------|--------------|-----|--------------|-------|-------------|--------|--------|-------|---------------|---------|----------------------|------|---------------|-------|--------|-------|--------|-------------------|---------------|----------|----------------------|------|---------------|---------------|------------------|---------|-------------------|-----|---------|-----|--|
| <p>Specificaties opslagmodule</p>   |  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| <p><u>algemeen</u></p> <table> <tr> <td>effectief opslagvolume</td> <td>100L</td> </tr> <tr> <td>Opvoerhoogte</td> <td>3 m</td> </tr> <tr> <td>Gewicht leeg</td> <td>16 kg</td> </tr> <tr> <td>Gewicht vol</td> <td>116 kg</td> </tr> </table> <p><u>Drinkwaterzijdig</u></p> <table> <tr> <td>Inhoud</td> <td>1,5 L</td> </tr> <tr> <td>Maximale druk</td> <td>800 kPa</td> </tr> <tr> <td>Maximale temperatuur</td> <td>80°C</td> </tr> <tr> <td>Aansluitingen</td> <td>½" BU</td> </tr> </table> <p>Drukval:</p>  <p><u>Collectorzijdig</u></p> <table> <tr> <td>Inhoud</td> <td>89,5L</td> </tr> <tr> <td>Medium</td> <td>schoon drinkwater</td> </tr> <tr> <td>Maximale druk</td> <td>drukloos</td> </tr> <tr> <td>Maximale temperatuur</td> <td>80°C</td> </tr> <tr> <td>Aansluitingen</td> <td>insteek 10 mm</td> </tr> </table> <p><u>Elektrisch</u></p> <table> <tr> <td>Aansluitspanning</td> <td>12 V/DC</td> </tr> <tr> <td>Nominaal vermogen</td> <td>8 W</td> </tr> <tr> <td>Standby</td> <td>0 W</td> </tr> </table> | effectief opslagvolume   | 100L | Opvoerhoogte | 3 m | Gewicht leeg | 16 kg | Gewicht vol | 116 kg | Inhoud | 1,5 L | Maximale druk | 800 kPa | Maximale temperatuur | 80°C | Aansluitingen | ½" BU | Inhoud | 89,5L | Medium | schoon drinkwater | Maximale druk | drukloos | Maximale temperatuur | 80°C | Aansluitingen | insteek 10 mm | Aansluitspanning | 12 V/DC | Nominaal vermogen | 8 W | Standby | 0 W | <p><u>Afmetingen</u></p>  |
| effectief opslagvolume  | 100L   |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Opvoerhoogte  | 3 m  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Gewicht leeg  | 16 kg  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Gewicht vol   | 116 kg   |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Inhoud  | 1,5 L  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Maximale druk   | 800 kPa  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Maximale temperatuur  | 80°C   |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Aansluitingen   | ½" BU  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Inhoud  | 89,5L  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Medium  | schoon drinkwater  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Maximale druk   | drukloos   |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Maximale temperatuur  | 80°C   |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Aansluitingen   | insteek 10 mm  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Aansluitspanning  | 12 V/DC  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Nominaal vermogen   | 8 W  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |
| Standby   | 0 W  |      |              |     |              |       |             |        |        |       |               |         |                      |      |               |       |        |       |        |                   |               |          |                      |      |               |               |                  |         |                   |     |         |     |  |

The Magic Boiler Company BV  
Zeemansstraat 11  
3016 CN Rotterdam  
[www.magicboiler.com](http://www.magicboiler.com)  
[info@magicboiler.com](mailto:info@magicboiler.com)