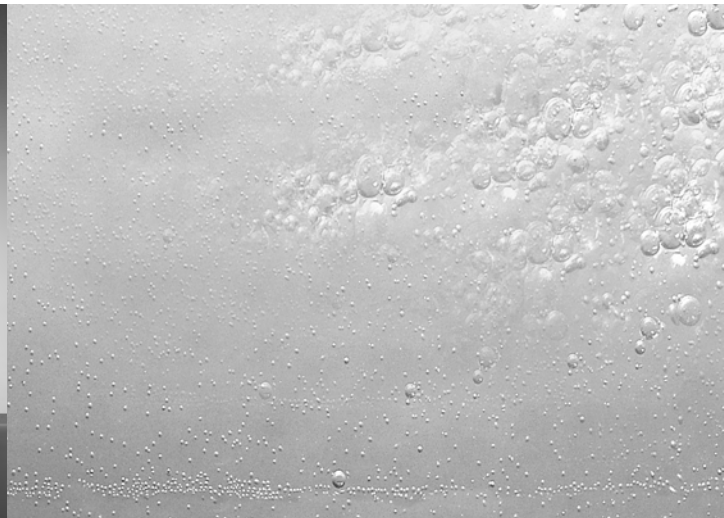
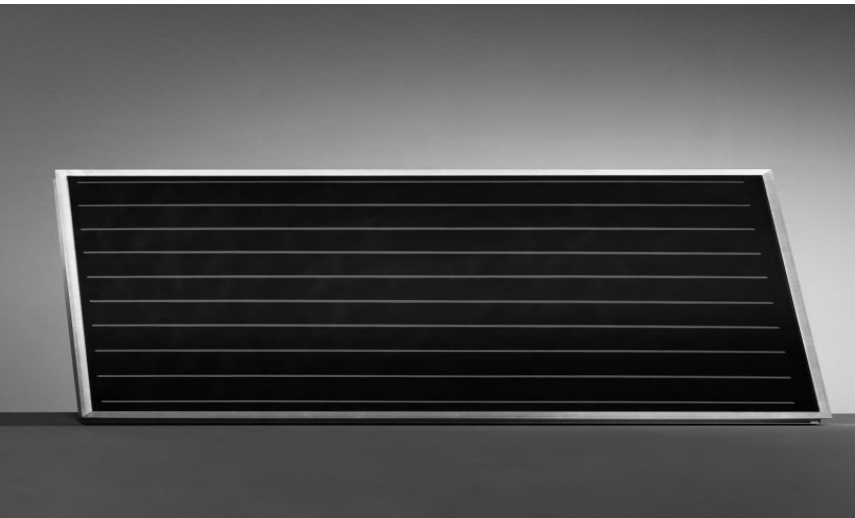


auroTHERM



VFK 900

Montagehandleiding auroTHERM

Inhoudsopgave

1	Aanwijzingen bij de documentatie	2	4	Platdakmontage voor auroSTEP	14
1.1	Bewaren van de documenten.	2	4.1	Typeoverzicht	14
1.2	Gebruikte symbolen.	2	4.1.1	Montagemodules en omvang van de levering voor een collector in horizontale positie.	14
2	Veiligheidsinstructies	2	4.1.2	Omvang van de levering en accessoires voor twee collectoren in horizontale positie	15
2.1	Regels van de techniek	2	4.1.3	Schakelingsschema	16
2.2	Ongevalspreventievoorschriften	2	4.1.4	Bodemverankering.	16
2.2.1	Ladder juist gebruiken	2	4.2	Montage.	17
2.2.2	Bescherming tegen vallende voorwerpen.	2	5	Servicedienst en garantie.	23
2.2.3	Dakvangstelling als valbeveiliging nr. 1.	2	5.1	Fabrieksservice.	23
2.2.4	Dakbeschermingswand als valbeveiliging nr. 2.	3	5.2	Fabrieksgarantie.	23
2.2.5	Veiligheidskettingen als valbeveiliging nr. 3	3	6	Recycling en afvoer.	23
3	Montage op dak voor auroSTEP.	4	6.1	Toestel	23
3.1	Typeoverzicht	4	6.2	Verpakking	23
3.1.1	Montagemodules en omvang van de levering voor een collector in horizontale positie.	4	7	Technische gegevens.	24
3.1.2	Omvang van de levering en accessoires voor twee collectoren in horizontale positie	5			
3.1.3	Sparankers	6			
3.1.4	Schakelingsschema	7			
3.2	Montage.	7			

1 Aanwijzingen bij de documentatie

2 Veiligheidsvoorschriften

1 Aanwijzingen bij de documentatie

De volgende aanwijzingen zijn een wegwijzer door de volledige documentatie.

In combinatie met deze montagehandleiding zijn nog andere documenten geldig.

Voor schade die door het niet naleven van deze handleidingen ontstaat, kunnen we niet aansprakelijk gesteld worden.

Aanvullende geldende documenten

voor de installateur:

- Installatiehandleiding auroSTEP VIH SN 150 i nr. 839520
- Installatiehandleiding auroSTEP VIH SN 250 i nr. 838279

1.1 Bewaren van de documenten

Gelieve deze montagehandleiding aan de eigenaar van de installatie door te geven. Die zorgt voor de bewaring, zodat de handleiding indien nodig ter beschikking staat

1.2 Gebruikte symbolen

Gelieve bij de montage van de collector de veiligheidsinstructies in deze montagehandleiding in acht te nemen!



Gevaar!
Onmiddellijk gevaar voor leven en goed!



Attentie!
Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en omgeving!



Aanwijzing!
Nuttige informatie en aanwijzingen.

- Symbool voor vereiste activiteit

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Regels van de techniek

De montage moet aan de plaatselijke omstandigheden, de plaatselijke voorschriften en niet het minst de regels van de techniek voldoen. Het gaat hier vooral om:

- Aansluiting van thermische zonne-energiesystemen
- DIN ENV 12977-1 Klantspecifiek gefabriceerde zonne-energiesystemen, deel 1: Alg. vereisten

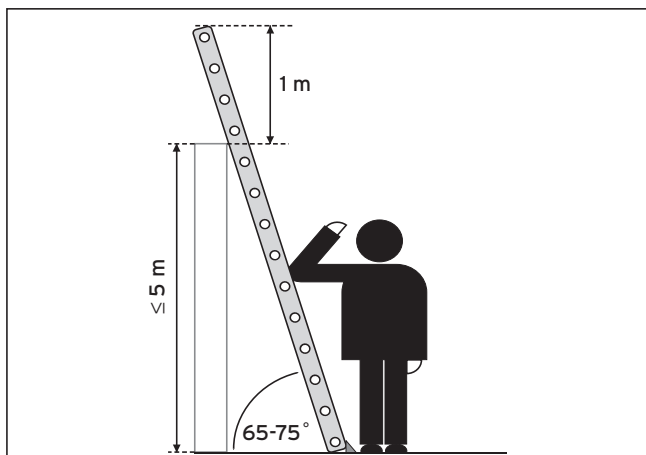
2.2 Ongevalspreventievoorschriften

In uw eigen belang dient u voor de montage de volgende aanwijzingen te lezen om de werkzaamheden op een veilige manier te kunnen uitvoeren.

2.2.1 Ladder juist gebruiken

Ladders moeten in een hoek van 65-75° tegen veilige steunpunten geplaatst worden en de uitstapplaats moet minstens 1 m uitsteken; Bovendien moeten ze tegen het uitglijden, omvallen, omkantelen, wegglijden en inzakken

beveiligd worden. Tot slot mogen ladders als opstap slechts tot een te overbruggen hoogteverschil van 5 m gebruikt worden (zie afbeelding 2.1).

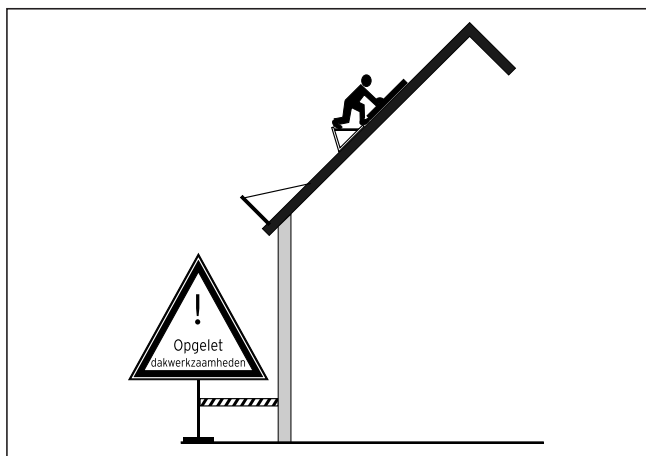


Afb. 2.1 Ladder juist opstellen.

Als u met de voeten aan de ladder staat en de uitgestrekte elleboog de ladder raakt, dan klopt de opstellingshoek.

2.2.2 Bescherming tegen vallende voorwerpen

Onderaan liggende verkeerswegen en werkplaatsen moeten tegen vallende, omvallende, afglijdende of afrolende voorwerpen beschermd worden. De bereiken waarin personen gevaar kunnen lopen, moeten gemarkeerd en afgesloten worden (zie afbeelding 2.2).



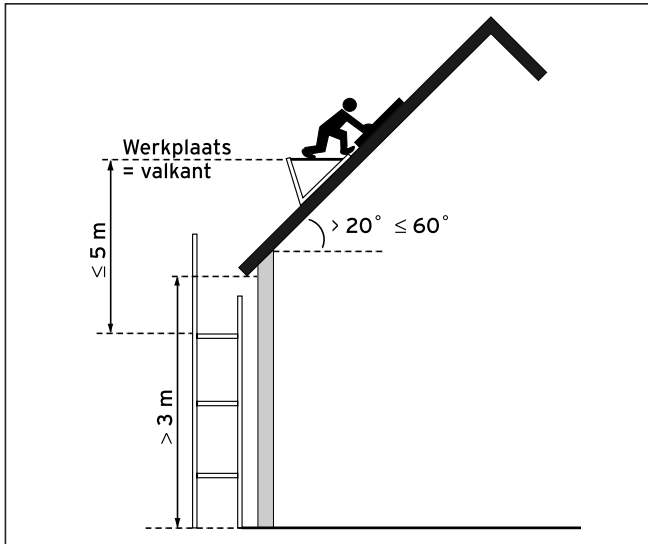
Afb. 2.2 Beveiliging tegen vallende voorwerpen door af te sluiten. Verkeerswegen met band en aanwijsbord beveiligen.

2.2.3 Dakvangstelling als valbeveiliging nr. 1

Voor werkzaamheden op hellende daken (20° bis 60°) zijn vanaf een valhoogte van 3 m valbeveiligingen vereist.

Een mogelijkheid vormen de dakvangstellingen. De verticale afstand tussen werkplaats en de opvanginrichting mag hoogstens 5 m bedragen (zie afbeelding 2.3). Bij

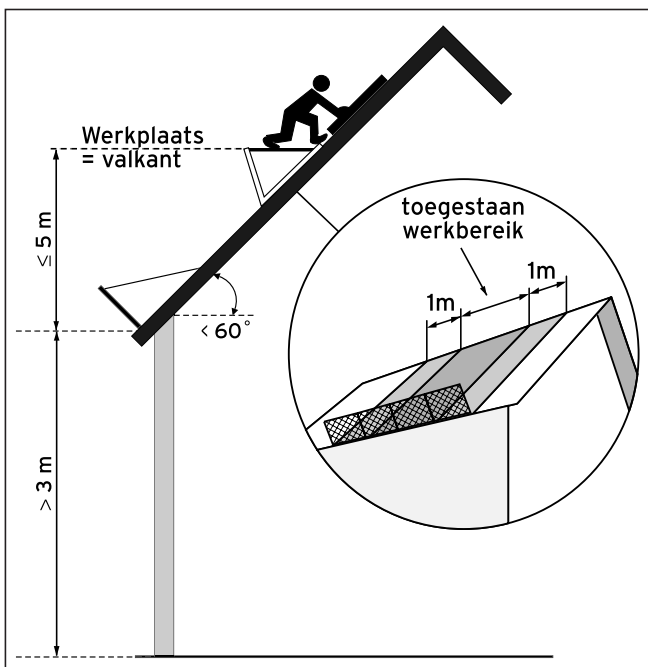
meer dan 45° dakhelling moeten speciale werkplaatsen gecreëerd worden (b.v. dakdekkerstoelen, dakdekkerladders, betengelingen).



Afb. 2.3 Dakvangstellingen voor werkzaamheden op hellende dakvlakken

2.2.4 Dakbeschermingswand als valbeveiliging nr. 2

Een andere mogelijkheid voor een valbeveiliging voor werkzaamheden op hellende daken (tot 60°) vanaf een valhoogte van 3 m zijn de dakbeschermingswanden (zie afbeelding 2.4). De verticale afstand tussen de werkplaats en de opvanginrichting mag hoogstens 5 m bedragen. Beschermingswanden moeten aan de te beveiligen werkplaatsen minstens 2 m uitsteken.



Afb. 2.4 Dakbeschermingswanden voor werkzaamheden op hellende daken

2.2.5 Veiligheidskettingen als valbeveiliging nr. 3

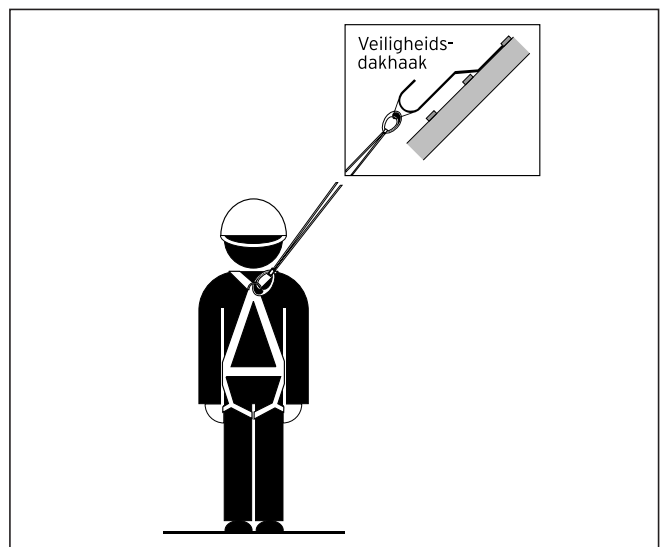
Als dakvangstelling of dakbeschermingswand niet doelmatig zijn, kunnen als valbeveiliging ook veiligheidskettingen gebruikt worden, b.v. de Vaillant-veiligheidsgordel (art.-nr. 302 066). De veiligheidsdakhaak het best boven de gebruiker aan belastbare bouwdelen bevestigen (afb. 2.5).



Gevaar!

Gebruik nooit onveilige bevestigingspunten, zoals b.v. ladderhaken, waaruit de veiligheidskabel ongemerkt los kan komen. Bij het afglijden zou een val van het dak het gevolg zijn!

Gebruik voor de valbeveiliging de veiligheidskettingen altijd samen met veiligheidsdakhaken!



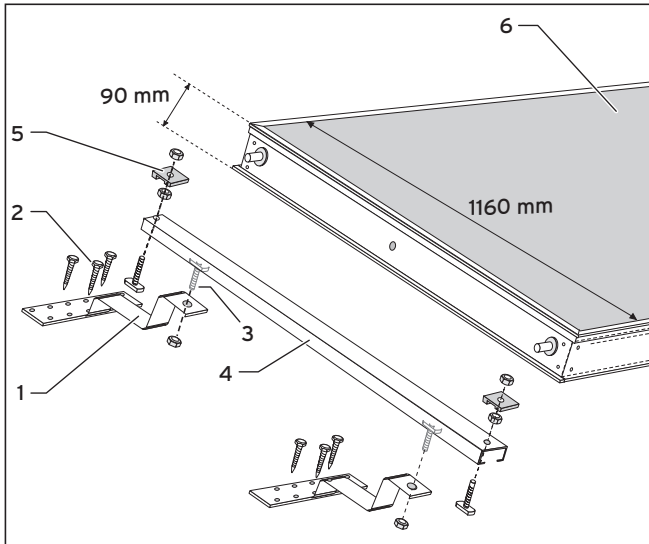
Afb. 2.5 Veiligheidskettingen als valbeveiliging

3 Montage op dak

3 Montage op dak voor auroSTEP

3.1 Typeoverzicht

3.1.1 Montagemodules en omvang van de levering voor een collector in horizontale positie



Afb. 3.1 VFK-collectormontage op het dak van een collector in horizontale positie

Legenda:

- 1 Sparanker
- 2 Snelbouwschroeven 6x80
- 3 Hamerkopschroef M10x30 met moer
- 4 Montagerail kort, 1202 mm
- 5 Bevestigingsklem met hamerkopschroef M10x30 en moeren
- 6 Collector

Materiaallijst	Aantal
Sparankerset type P	
Sparanker voor „Frankfurter dakpan“	4
Schroeven	12
Art.-nr.	302 351
Sparankerset type W90	
Sparanker voor gegolfde dakpan	4
Schroeven	8
Art.-nr.	302 353
Sparankerset type S	
Sparanker voor beverstaart of lei	4
Schroeven	16
Art.-nr.	302 352

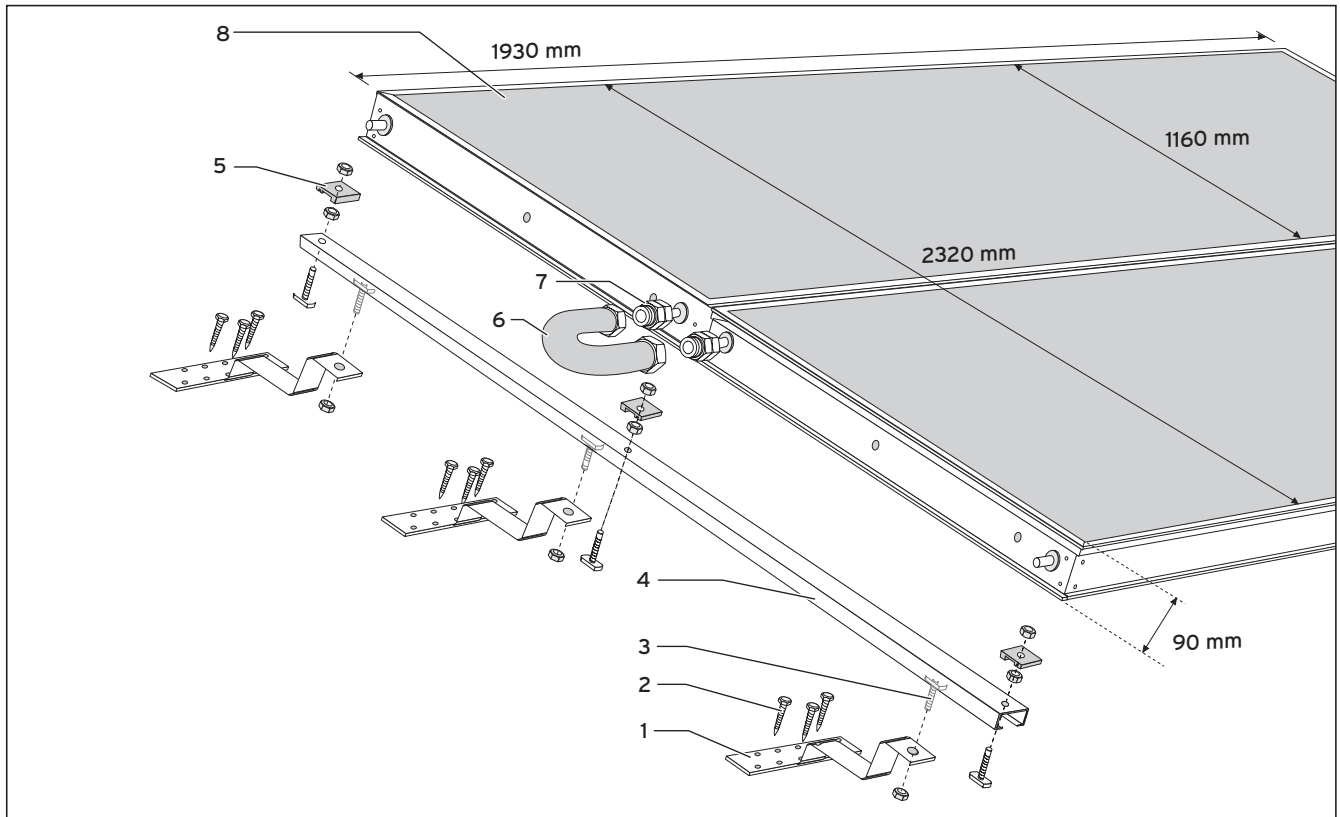
Tab. 3.1 Materiaallijst voor de montage van een collector

Materiaallijst	Aantal
Sparankerset type K	
Collectoranker	4
Stokschroef met drie moeren, EDM-afdichtingsring en onderlegschild	4
Plug	4
Art.-nr.	302 367
Set auroSTEP 150 T*	
Montagerail, 1202 mm lang	2
Edelstaal hamerkopschroef	9
Edelstaal moer voor hamerkopschroef	13
Bevestigingsklem voor collector	4
Collector auroTHERM VFK 900	1
Collectorvoeler	1
Art.-nr.	302 661

* Deze set bevat bijkomend ook een boiler eenheid auroSTEP VIH SN 150 i alsook een adapterkabel.

Tab. 3.1 Materiaallijst voor de montage van een collector (vervolg)

3.1.2 Omvang van de levering en accessoires voor twee collectoren in horizontale positie



Afb. 3.2 VFK-collectormontage op het dak van twee collectoren in horizontale positie

Legenda

- 1 Sparanker
- 2 Snelbouwschroeven 6x80
- 3 Hamerkopschoef M10x30 met moer
- 4 Montagerail lang, 2370 mm
- 5 Bevestigingsklem met hamerkopschroef M10x30 en moeren
- 6 Edelstaalslang met isolatie, 235 mm lang
- 7 Klemringschroefverbinding
- 8 Kollektor

Materiaallijst	Aantal
Sparankerset type P	
Sparanker voor „Frankfurter dakpan“	6
Schroeven	18
	Art.-nr. 302 047
Sparankerset type W90	
Sparanker voor gegolfde dakpan	6
Schroeven	12
	Art.-nr. 302 049

Tab. 3.2 Materiaallijst voor de montage van twee collectoren boven elkaar

Materiaallijst	Aantal
Sparankerset type S	
Sparanker voor beverstaart of lei	6
Schroeven	24
	Art.-nr. 302 026
Sparankerset type K	
Collectoranker	6
Stokschroef met drie moeren, EDM-afdichtingsring en onderlegschild	6
Plug	6
	Art.-nr. 302 368

Tab. 3.2 Materiaallijst voor de montage van twee collectoren boven elkaar (vervolg)

3 Montage op dak

Materiaallijst	Aantal
Set auroSTEP 250 T*	
Montagerail, 2370 mm lang	2
Edelstaal hamerkopschroef	13
Edelstaal moer voor hamerkopschroef	19
Bevestigingsklem voor collector	7
Edelstaalslang met klemschroefverbindingen en steunhulzen	1
Collector auroTHERM VFK 900	2
Collectorvoeler	1
	Art.-nr. 302 663

* Deze set bevat bijkomend ook een boiler eenheid auroSTEP VIH SN 250 i alsook een C1/C2-verbingsleiding

Tab. 3.2 Materiaallijst voor de montage van twee collectoren boven elkaar (vervolg)

3.1.3 Sparankers

De sparankers worden met snelbouwschroeven (6 x 80) aan de daksparran bevestigen. Als dat niet mogelijk is, b.v. bij de gegolfde dakpan, bouwt u raveelverbindingen van kanthout (minstens 60 x 80) in.

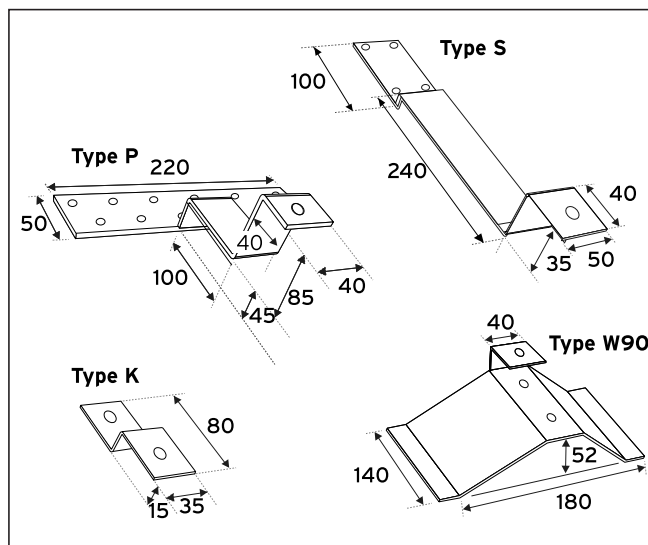
De montagerails worden met hamerkopschroeven met de sparankers verbonden. Als de schroefkop in een rechte hoek op de groef zit, is een vaste verbinding gegarandeerd. De kerf aan de schroefvoet geeft de positie aan (zie afbeelding 3.3).

De collectoren worden op de montagerails met bevestigingsklemmen op een snelle en betrouwbare manier vastgezet.

Om een goede aanpassing aan de verschillende dakbedekkingen te bereiken, staan er vier verschillende sparankertypes ter beschikking: Type P voor Frankfurter dakpan, type S voor beverstaart of lei, type W90 voor de gegolfde dakpan.

Het sparanker type K is geschikt voor dakbedekkingen met pannen alsook voor platte of gegolfde dakbedekkingen op houten ondergronden, metselwerk of beton. Gelieve de bij de sparankerset geleverde montagehandleiding in acht te nemen.

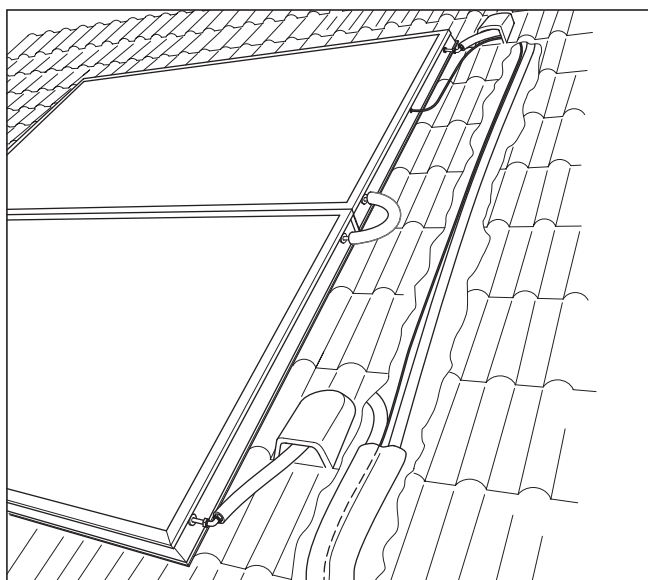
Gelieve bij het type gegolfde dakpan W90 de celrubberband onder de hoogteruggen te plakken.



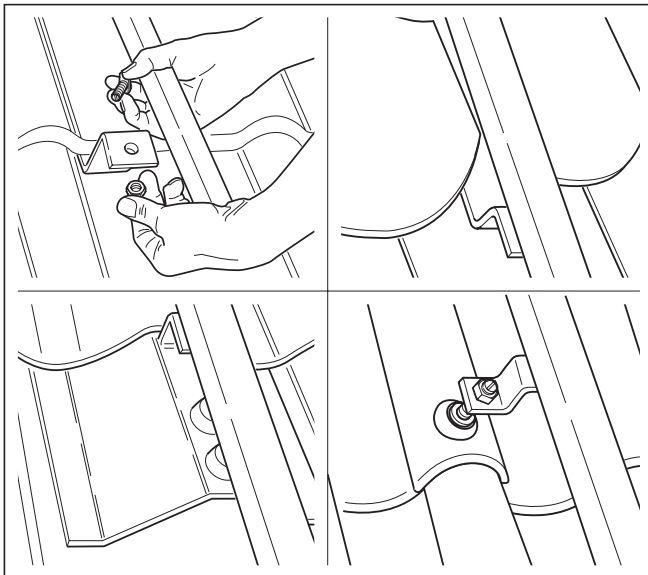
Afb. 3.3 Sparankermaten voor de verschillende types: voor Frankfurter pan (type P), voor beverstaart of lei (type S), voor gegolfde dakpan (type W90) en voor stokankerschroeven (type K).

- Kies een bij de voorhanden dakbedekking passend sparankertype en bewerk evt. de dakpannen aan de botsingpunten (b.v. met een haakse schuurmachine).

Aanwijzing!
U hebt voor de buisdoorvoeren van de „zonnekoperbuis 2 in 1” twee ventilatiedakpannen van het passende dakpannetype nodig.

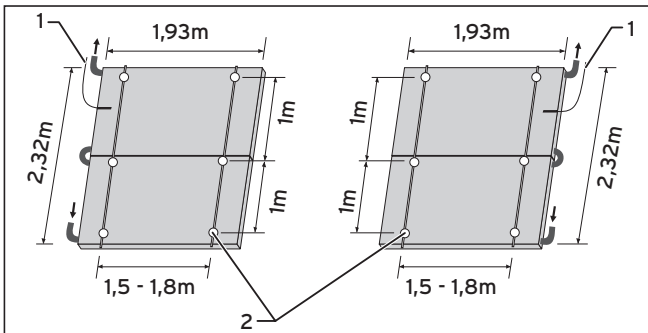


Afb. 3.4 Ventilatiedakpan

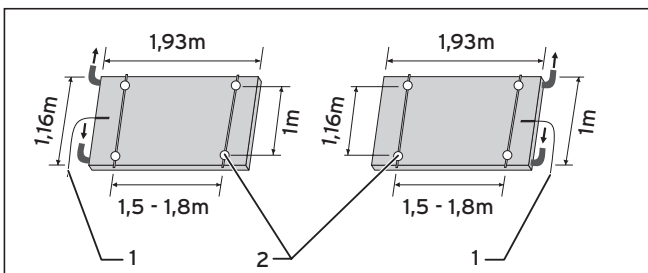


Afb. 3.5 Sparankertypes voor verschillende dakbedekkingen: voor Frankfurter dakpan (bovenaan links) met montagerail en hamerkopschroef voor de veilige dakverbinding, voor beverstaart of lei (bovenaan rechts), voor gegolfde dakpan W90 (onderaan links) alsook voor pater en non (onderaan rechts).

3.1.4 Schakelingsschema



Afb. 3.6 Schakelingsschema voor twee collectoren in horizontale positie



Afb. 3.7 Schakelingsschema voor een collector in horizontale positie

Legenda bij afb. 3.6 en 3.7

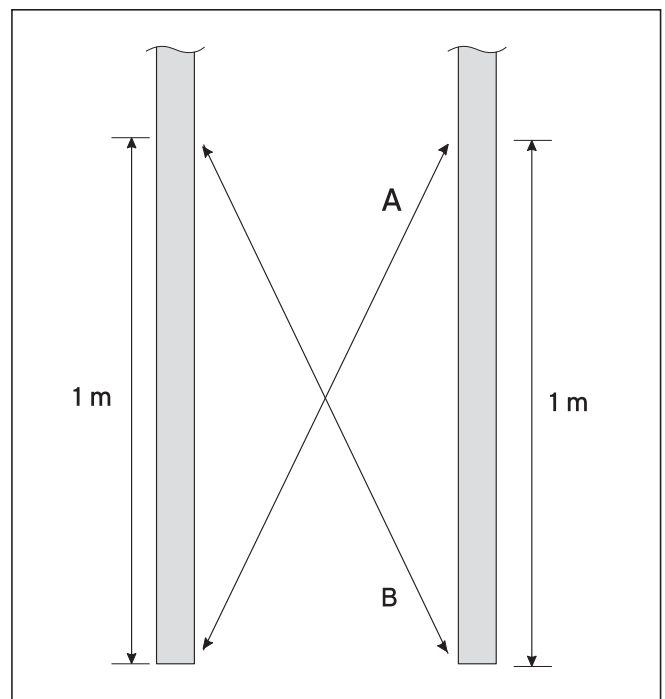
- 1 Zonne-energievoeler
- 2 Sparankers (positie en aantal)

3.2 Montage

Gelieve voor of bij de montage het volgende in acht te nemen:

⚠ Attentie!
Bewaar de collectoren wegens de ventilatiegaten niet verticaal of horizontaal stand in de open lucht.

👉 Aanwijzing!
Als u op de beide montagerails telkens twee punten markeert en de diagonalen even lang zijn, dan lopen beide rails parallel op telkens dezelfde afstand (zie afbeelding 3.8).



Afb. 3.8 Rails parallel richten

⚠ Attentie!
De collectoren mogen alleen in horizontale positie gemonteerd worden. Het maximaal combineerbare aantal bedraagt twee collectoren. Als de collectoren anders gemonteerd worden, kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden voor het niet goed functioneren van het zonnenergiesysteem.

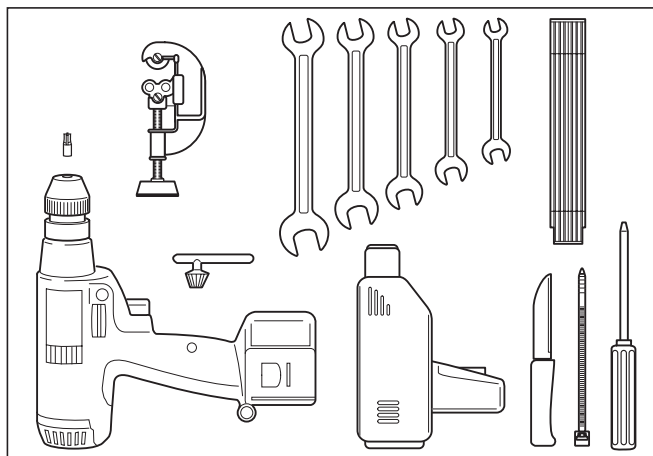
3 Montage op dak



Attentie!

Ter verbinding van de collectoren met de boiler-eenheid mag alleen de „zonnepijp 2 in 1“, 20 m lang (art.-nr. 302 360) of 10 m lang (art.-nr. 302 359) gebruikt worden.

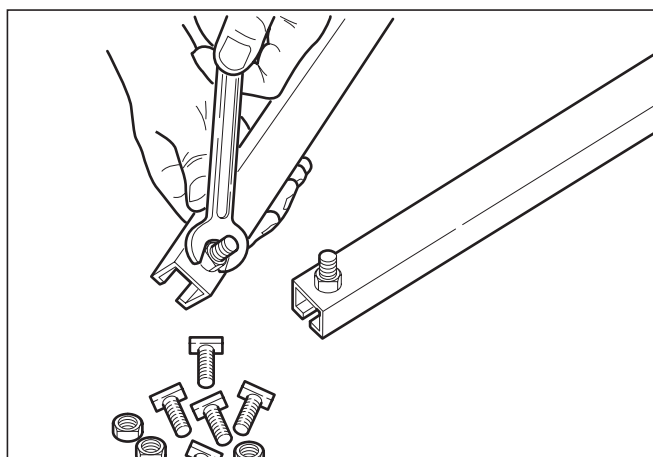
Als er andere koperbuizen ter verbinding ingezet worden, moet de binnendiameter ervan 8,4 mm bedragen, anders kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden voor het niet goed functioneren van het zonne-energiesysteem.



Afb. 3.9 Gereedschap voor montage

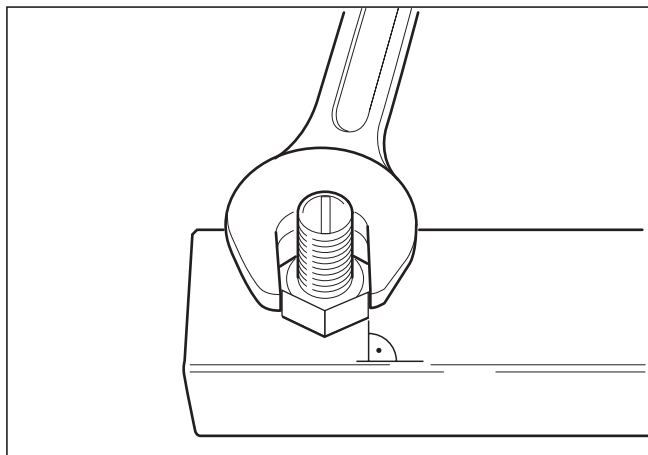
Bij de montage hebt u het volgende gereedschap nodig:

- Duimstok
- Boormachine
- Kruisgleufbit PZ3
- Gaffelsleutel (14, 16, 17, 19, 21)
- Buissnijder
- Heteluchttoestel (voor stootverbinder)
- Mes
- Kabelbinder
- Schroevendraaier (om het plastic rooster uit de ventilatiedakpannen uit te breken)



Afb. 3.10 Montagerails aan de bodem voorbereiden

- Bereid de montagerails aan de bodem voor. Steek in alle boorgaten van de montagerails aan de binnenkant hamerkopschroeven en draai de moeren vast.



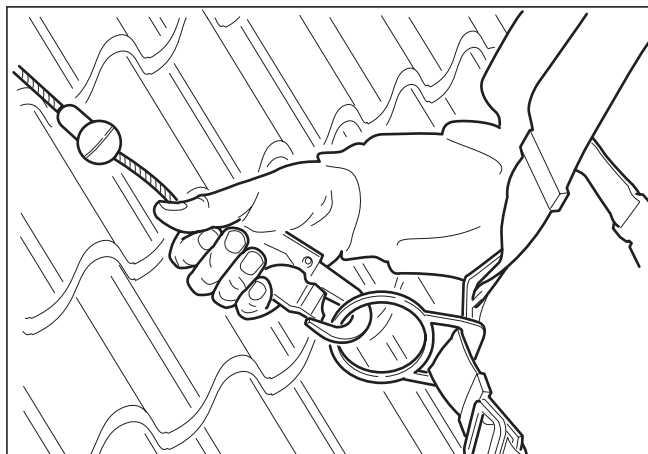
Afb. 3.11 Flank van de moer richten

- Let er bij het vastdraaien van de moeren op dat de flanken van de moeren, zoals getoond op afbeelding 3.11, in een rechte hoek op de langszijde van de rail staan.



Attentie!

De collectoren kunnen alleen precies op de montagerails bevestigd worden als de flanken van alle moeren in een rechte hoek op de montagerail gericht zijn.

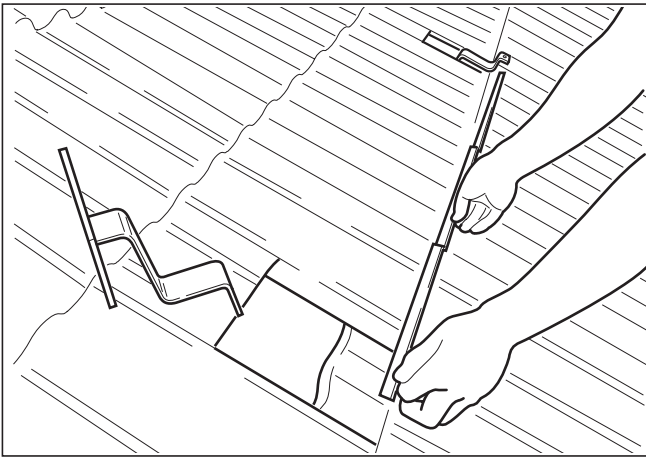


Afb. 3.12 Veiligheidsvoorschriften in acht nemen



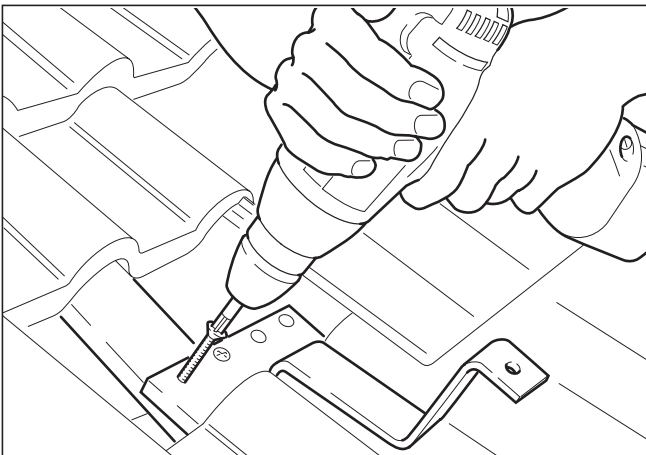
Attentie!

Neem bij alle werkzaamheden op het dak voor uw eigen veiligheid absoluut onze veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 2 in acht!



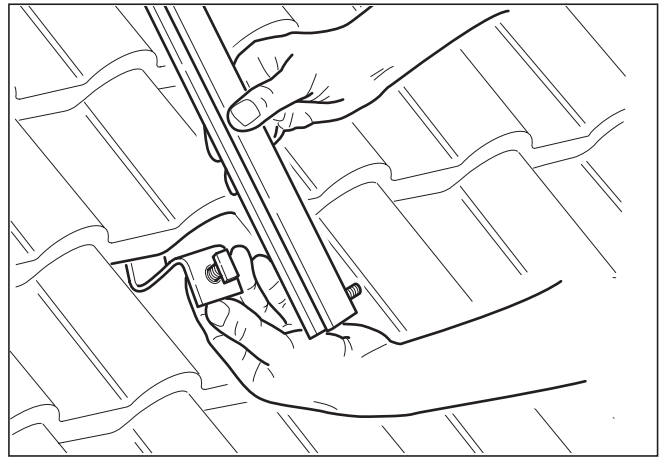
Afb. 3.13 Bevestigingspunten op de sparren vrijmaken

- Meet op het dak het collectorveld af. Maak de betreffende bevestigingspunten op de sparren vrij. De afmetingen voor de bevestigingspunten vindt u in de afbeeldingen 3.6 en 3.7.



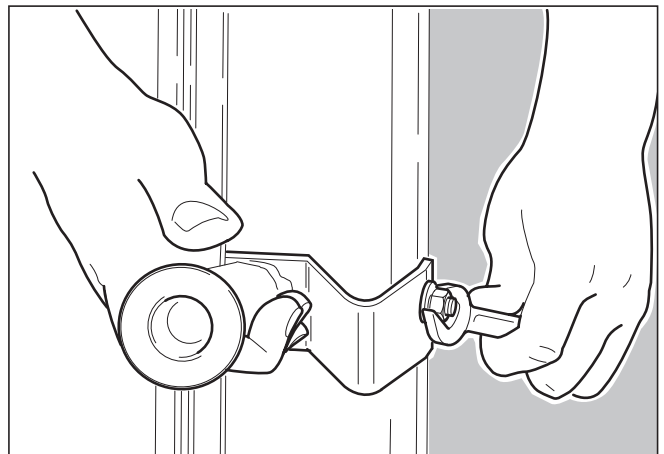
Afb. 3.14 Sparanker aan de sparren bevestigen

- Bevestig de sparankers met de snelbouwschroeven (6 x 80) aan de sparren. Als de daklatten dikker zijn dan 30 mm, dan moet u de ruimte onder de sparankers opvullen.
- Als u de sparankers niet aan de sparren kunt bevestigen, zoals b.v. bij de gegolfde dakpan, dan moet u de raveelverbindingen van kanthout (minstens 60 x 80) inbouwen en de sparankers aan de raveelverbinding bevestigen.
- Bewerk de pannen zodanig dat ze in het bereik van de sparankers zonder te bewegen vastliggen.



Afb. 3.15 Montagerails aan sparankers bevestigen

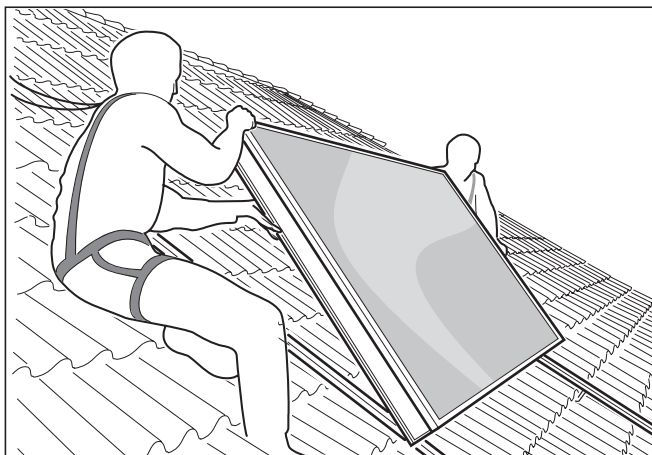
- Leid de hamerkopschroeven zodanig in de montagerails dat de hamerkop bij het vastdraaien van de moeren dwars in de rail zit.
- Richt beide montagerails parallel op elkaar en op dezelfde hoogte uit (zie hiervoor ook afbeelding 3.8).
- Bevestig beide montagerails met de hamerkopschroeven en moeren aan de sparankers.



Afb. 3.16 Draaggrepen vastschroeven

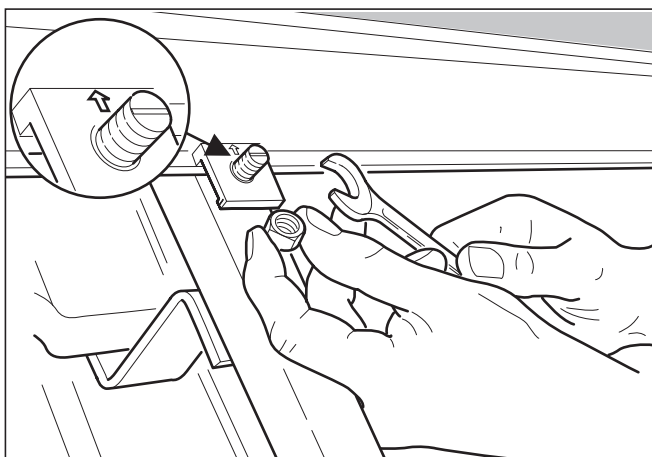
- Op aanvraag levert Vaillant draaggrepen voor de veiligheid bij het monteren van de collectoren.
- Bevestig aan beide zijden van de collector telkens een draaggreep met een bevestigingsklem.
 - Plaats de bevestigingsklem zodanig dat het hogere stuk met de ingestanste pijl naar de collector wijst.
 - Controleer de stevigheid van de draaggrepen!

3 Montage op dak



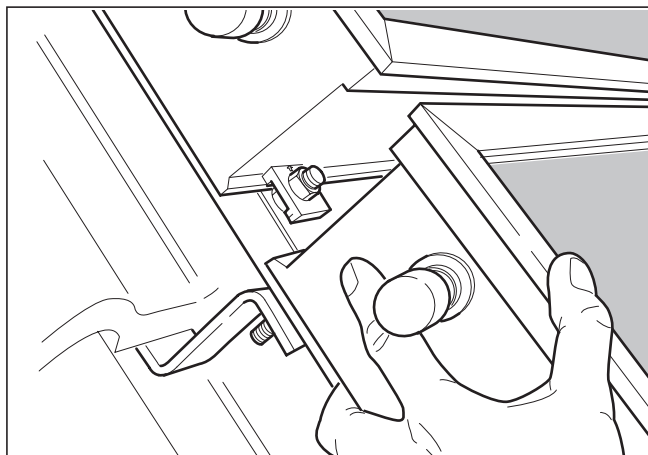
Afb. 3.17 Collector op de montagerails neerzetten

- Plaats bij installaties met twee collectoren de **bovenste** collector eerst.
- Zet de collector op de beide onderste schroefbouten aan de montagerails neer en leg hem dan plat op de montagerails.
- Richt de collector zijdelings gelijkmatig op de montagerails.



Afb. 3.18 Collector met bevestigingsklemmen vastzetten

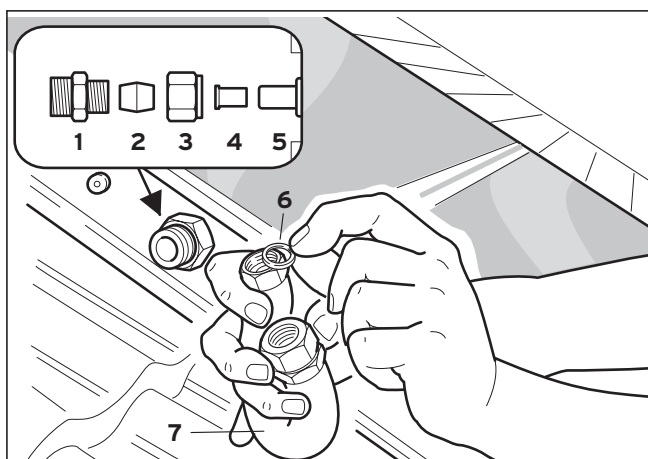
- Bevestig de collector aan de onderkant en aan de bovenkant met bevestigingsklemmen aan beide montagerails, zodat de op de bevestigingsklem ingestanste pijl naar de collector wijst.



Afb. 3.19 Onderste collector aanzetten

- Schuif bij installaties met twee collectoren de onderste collector met de bovenkant onder de bevestigingsklemmen en leg hem dan plat op de montagerails.
- Controleer of het onderste einde van de collector boven de beide onderste schroefbouten op de montagerails ligt.
- Richt de onderste collector op de montagerails zijdelings passend op de bovenste collector.
- Bevestig de collector aan de onderkant met bevestigingsklemmen aan beide montagerails, zodat de op de bevestigingsklem ingestanste pijl naar de collector wijst.

Aanwijzing!
Dek op zonnige daken het collectorvlak ter bescherming tegen het opwarmen tijdens de montage af.



Afb. 3.20 Collectoren verbinden

Bij installaties met twee collectoren moet u de geïsoleerde edelstaalslang (7) als verbinding tussen de collectoren als volgt monteren:

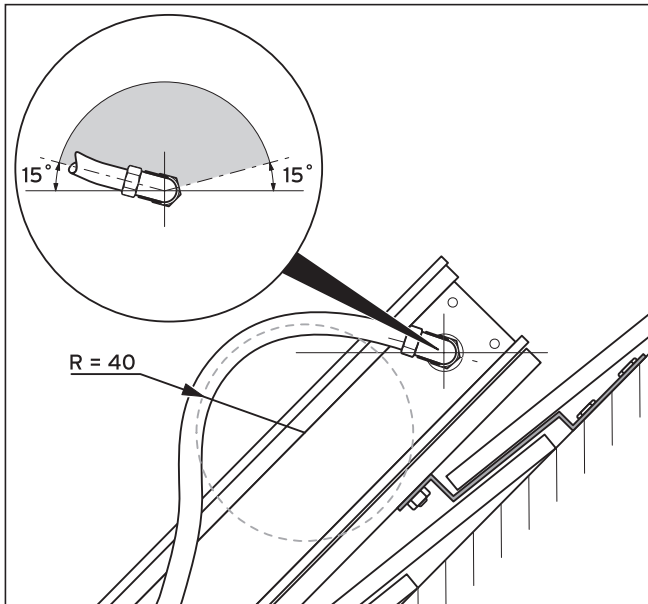
**Attentie!**

Als u klemringschroefverbindingen zonder de steunhulzen monteert, dan kan de koperbuis vervormd raken. Een ondichte of beschadigde zonne-energieaansluiting zou het gevolg zijn! Zorg ervoor dat de klemringschroefverbindingen stevig aangezet worden. Houd de zonne-energieaansluiting bij het aanzetten tegen om schade te vermijden.

- Leid een steunhuls (4) tot aan de aanslag in beide zonnenergieaansluitingen (5).
- Schuif een wartelmoer (3) en een klemring (2) op beide zonne-energieaansluitingen.
- Steek een schroefelement (1) tot aan de aanslag op beide zonne-energieaansluitingen en draai de wartelmoeren in deze positie vast.
- Leg de pakkingen (6) in de wartelmoeren aan de edelstaalslang (7) en verbind de beide collectoren met elkaar.

De „zonnecoperbuis 2 in 1“ kan in combinatie met het collectorveld met de boiler eenheid naar keuze boven de dakbedekking of, met een geschikte doorvoer, ook onder de dakbedekking geplaatst worden.

De zonnecoperbuis wordt met het bijgeleverde schroefbevestigingselement aan de bovenste en aan de onderste collectoraansluiting aangesloten.



Afb. 3.21 Toegestane standen van het knikstuk aan de bovenste collectoraansluiting bij een buisgeleiding boven de dakbedekking.

De buisgeleiding aan de **bovenste** collectoraansluiting

- (voorloop) moet zodanig gekozen worden, dat
- de stand van het knikstuk een hoek van 15° in het vergelijking met het horizontale vlak niet onderschrijdt en
 - de buigradius van de koperbuis niet kleiner is dan 40 mm.

**Attentie!**

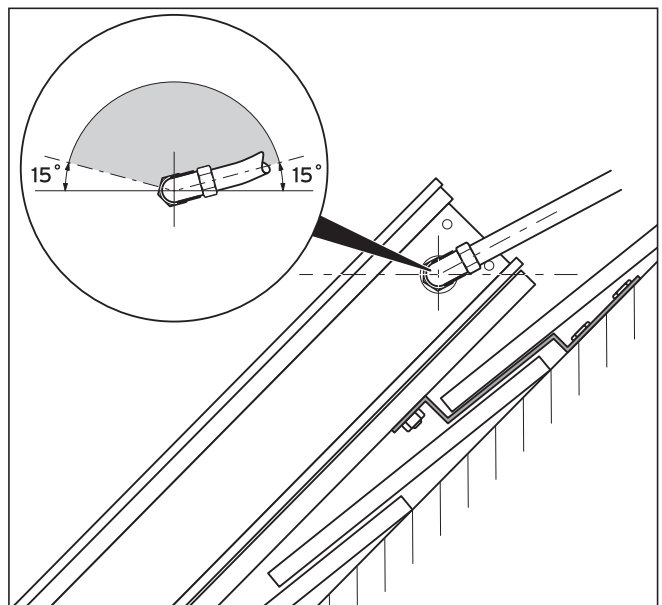
Om een kleinere buigradius dan 100 mm te bereiken, moet voor het buigen van de „zonnecoperbuis 2 in 1“ de buisommanteling in het bereik van de boog verwijderd worden.

Bij het buigen met de hand mogen ter vermindering van niet toegestane diametervernauwingen de vouwen of knikken in geen geval een buigradius van 60 tot 80 mm onderschrijden.

De toegestane minimale buigradius van 40 mm kunt u alleen door het gebruik van een geschikt buigwerktuig bereiken.

**Aanwijzing!**

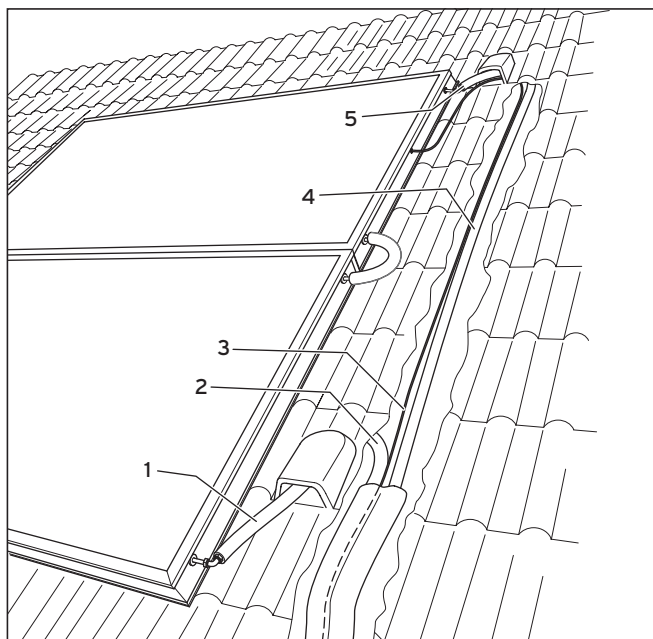
De hoekstand van het rechthoekige schroefbevestigingselement aan de onderste collectoraansluiting (terugloop) mag vrij gekozen worden.



Afb. 3.22 Toegestane standen van het knikstuk aan de bovenste collectoraansluiting bij een buisgeleiding onder de dakbedekking.

De verdere montage stappen worden aan de hand van het voorbeeld van een buisgeleiding onder de dakbedekking beschreven.

3 Montage op dak



Afb. 3.23 Doorvoeren voor de verschillende zonnepijpen



Aanwijzing!

Bij het plaatsen van de „zonnepijp 2 in 1“ mogen de ventilatiedakpannen telkens een rij hoger dan de collectoraansluitingen ingebouwd worden.

- Snij aan de voor het doorvoeren van de zonnepijpen geschikte plaatsen de onderspanbaan in. Klap de onderspanbaan omhoog en bevestig hem. Het bovenste einde van de „zonnepijp 2 in 1“ wordt onder het dak in het bereik tussen de beide collectoraansluitingen losgemaakt. De verschillende zonnepijpen worden door telkens een ventilatiedakpan naar de collectoraansluitingen toe geplaatst. **De koperbuis die samen met de elektrische kabel in de isolatie geplaatst is, wordt met de onderste collectoraansluiting verbonden om een beschadiging van de kabel door te hoge temperaturen te vermijden.**

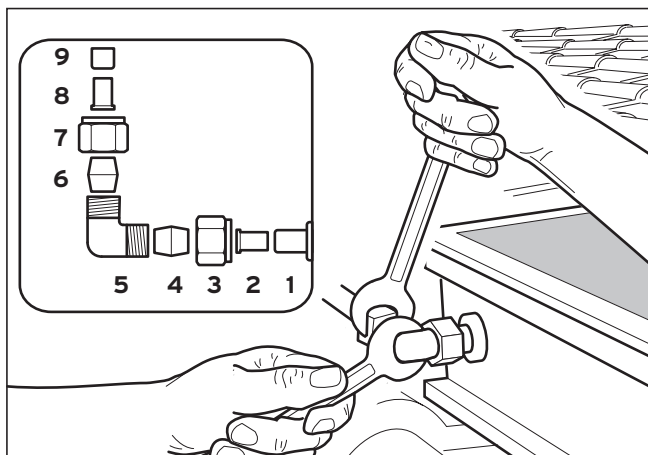
- Snij met een mes de isolatie van de „zonnepijp 2 in 1“ vanaf de buitenkant aan de koperbuis (2) open, die samen met de elektrische kabel (3) in de isolatie geplaatst is. Let er hierbij op dat de elektrische kabel niet beschadigd wordt. Maak de isolatie hierbij zo ver open, dat de beide buizen afzonderlijk door de ventilatiedakpan tot aan de collectoraansluitingen kunnen lopen.
- Trek de koperbuis (2) en de elektrische kabel (3) uit de isolatie.



Attentie!

De „zonnepijp 2 in 1“ kan in de ommantelde bereiken enkel met de hand gebogen worden. Onderschrijd ter vermijding van niet-toegestande diametervernauwingen, vouwvorming of knikken in geen geval een buigradius van 100 mm.

- Leid de koperbuis (4) door de bovenste opening in de onderspanbaan en de koperbuis (2) door de onderste opening in de onderspanbaan naar het dak.
- Monteer eerst de zonnepijp aan de bovenste collectoraansluiting. Vorm hiervoor het buiseinde op het dak, zoals weergegeven op afbeelding 3.23.
- Verwijder de dubbele buisisolatie tot in de zone onder de ventilatiedakpan en schuif een enkele buisisolatie (5) (accessoire) op het buiseinde, b.v. de Vaillant enkele buisisolaties, vogelpikveilig, telkens 0,75 m lang (art.-nr. 302 361). Snij de isolatie tot op de passende lengte af.



Afb. 3.24 Zonnepijp aansluiten

- Verbind de koperbuis met de bovenste aansluiting (zonnevoorloop) aan het collectorveld (aansluitschema zie afbeelding 3.6 resp. 3.7). Gebruik voor de verbinding de klemringschroefverbindingen als volgt:



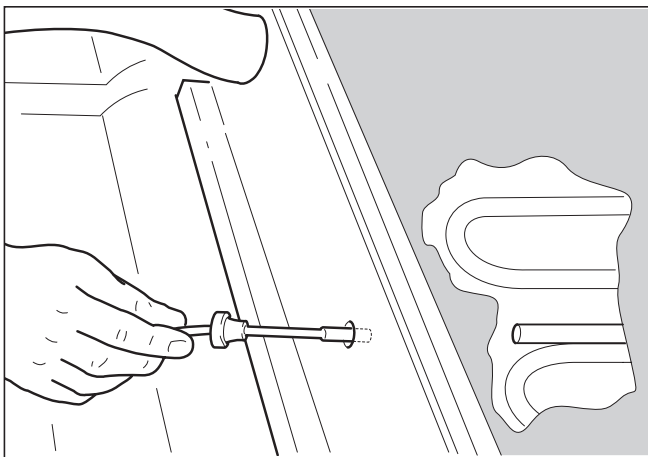
Attentie!

Als u klemringschroefverbindingen zonder de steunhulzen monteert, dan kan de koperbuis vervormd raken. Een ondichte of beschadigde zonne-energieaansluiting zou het gevolg zijn! Zorg ervoor dat de klemringschroefverbindingen stevig aangezet worden. Houd de zonne-energieaansluiting bij het aanzetten tegen om schade te vermijden.

- Leid telkens een steunhuls tot aan de aanslag in de zonne-energieaansluiting (1) en in de koperbuis (9).
- Schuif telkens een wartelmoer (3 en 7) en een klemring (4 en 6) op de zonne-energieaansluiting en op de koperbuis.
- Steek een schroefelement (5) tot aan de aanslag op de zonne-energieaansluiting en steek de koperbuis tot

aan de aanslag in het schroefelement. Zet de beide wartelmoeren in deze positie aan.

- Monteer daarna de zonnepijp aan de onderste collectoraansluiting. Vorm hiervoor het buiseinde op het dak, zoals weergegeven op afbeelding 3.23.
- Schuif een enkele buisisolatie (1) (accessoire) tot aan het scheidingspunt van de isolatie op het buiseinde, b.v. de Vaillant enkele buisisolatie, vogelpikveilig, 0,75 m lang (art.-nr. 302 361). Snij de isolatie tot op de passende lengte af.
- Verbind de koperbuis met de onderste aansluiting (zonneterugloop) aan het collectorveld (aansluitschema zie afbeelding 3.6 resp. 3.7). Gebruik voor de verbinding met de „zonnepijp 2 in 1” de bijgeleverde klemringschroefverbindingen zoals hierboven beschreven.



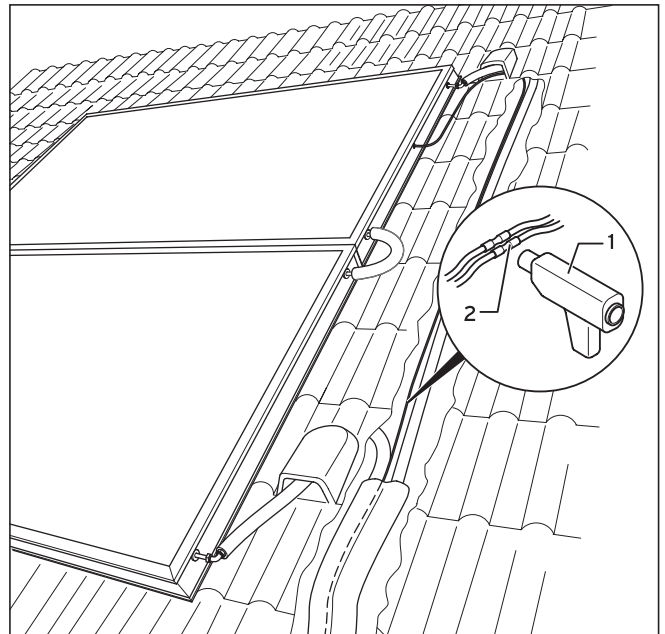
Afb. 3.23 Zonne-energievoeler inzetten



Aanwijzing!

Bij installaties met twee collectoren moet de zonne-energievoeler in de bovenste collector ingezet worden.

- Trek aan de collector de stop uit het voelerbuisje in het midden van de aansluitzijde.
- Schuif de stop op de zonne-energievoeler. Steek de voeler helemaal in het voelerbuisje aan de collector-serpentine en let hierbij op de dichtheid van de stop.
- Leid de voelerkabel bij installaties met twee collectoren samen met de bovenste zonnepijp onder het dak. **Plaats de elektrische kabel alleen van buiten op de buisisolatie om een beschadiging van de kabel door te hoge temperaturen te vermijden.**
- Leid de voelerkabel bij installaties met een collector samen met de onderste zonnepijp onder het dak.



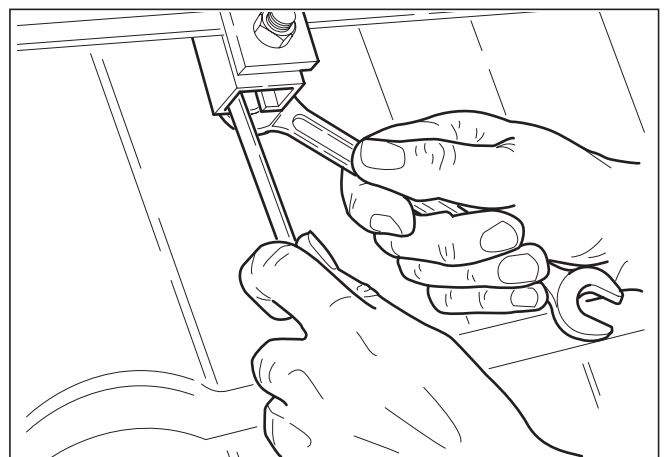
Afb. 3.24 Voelerkabel verbinden

- Verbind de voelerkabel en de elektrische kabel in de „zonnepijp 2 in 1” met de bijgeleverde stootverbinders (2) conform de bijgeleverde montagehandleiding. Krimp de verbinder voor het afdichten met een heteluchtpistool (1).
- Bescherm de kabelverbinding met kabelbinders tegen trekbelasting.



Attentie!

Breng de kabelverbinding niet op het dak tot stand. Met de tijd leidt indringend vocht anders tot corrosie van de kabelverbinding en hierdoor tot het slecht functioneren van de zonne-energievoeler!



Afb. 3.25 Bliksemafleiderklem (optie) aansluiten

- Als aan het huis een bliksembeveiliging geïnstalleerd is, kunt u het collectorveld met optionele bliksemafleiderklemmen aan de montagerails aarden.

3 Montage op dak

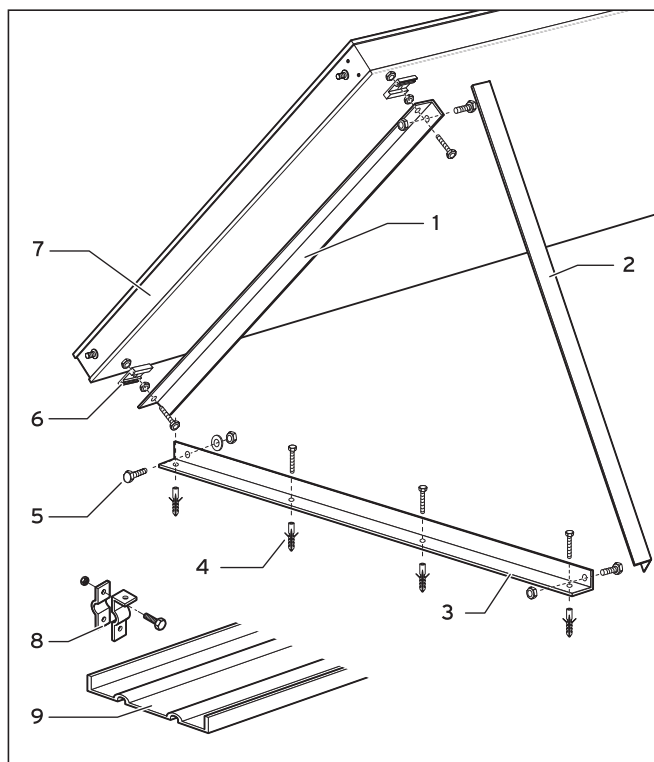
4 Platdakmontage

- Dek de beide doorvoeropeningen na het vast aansluiten van de zonnepijp aan de zonne-energie-aansluiting met ventilatiedakpannen af. De montagewerkzaamheden op het dak zijn hiermee voorlopig afgesloten.
- Installeer de zonneboilereenheid en de zonne-energieleidingen conform de bij dit toestel geleverde bedienings- en installatiehandleiding.
- Voer de daar beschreven dichtheidsproef van de zonne-energieleidingen door.

4 Platdakmontage voor auroSTEP

4.1 Typeoverzicht

4.1.1 Montagemodules en omvang van de levering voor een collector in horizontale positie



Afb. 4.1 VFK-collectorplattendakmontage van een collector in horizontale positie

Legenda:

- 1 Aluminium hoekprofiel, 1244 mm lang
- 2 Aluminium hoekprofiel, 952 mm lang
- 3 Aluminium hoekprofiel, 1240 mm lang
- 4 Zeskanthout Schroef, verzinkt, 8 x 60, met schijf en 12 mm plug
- 5 Edelstaalschroef, M 10 x 30 met moer
- 6 VFK-bevestigingsklem met edelstaalschroef, M 10 x 30 en twee moeren
- 7 Collector

alternatief

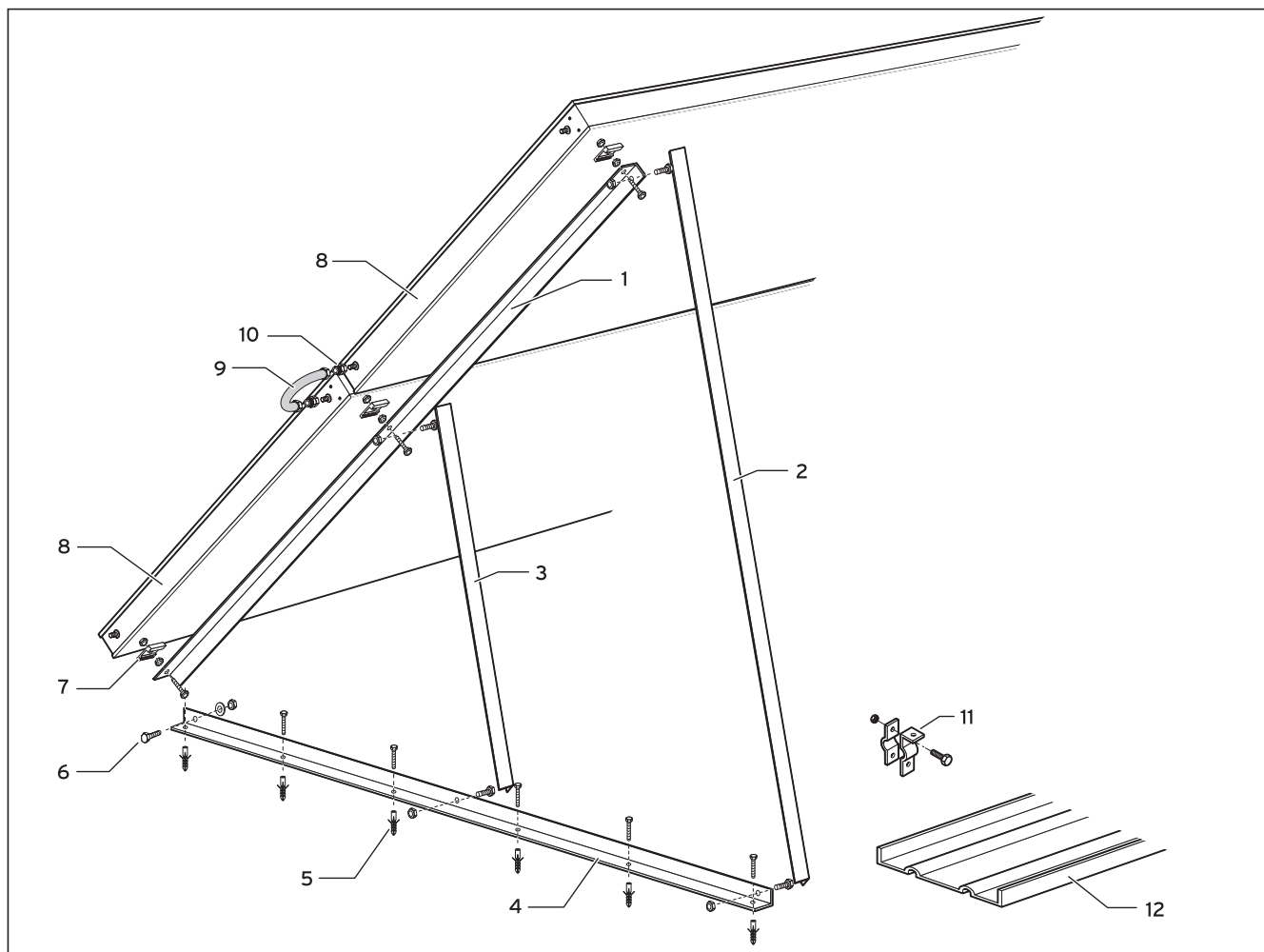
- 8 Staande felshouder met schroef en moer
- 9 Aluminium staande felsplaat

Materiaallijst	Aantal
Staande felsplaatset	
Staande felshouder met schroef en moeren	8
Aluminium staande felsplaat	3
	Art.-nr. 302 369
Set auroSTEP 150 F*	
Aluminium hoekprofiel, 1244 mm lang	2
Aluminium hoekprofiel, 952 mm lang	2
Aluminium hoekprofiel, 1240 mm lang	2
Bevestigingsklem voor collector	4
Edelstaal schroef M 10 x 30	4
Edelstaal moer M 10	8
Edelstaal schroef M 10 x 30 met moer	6
Zeskanthout Schroef met schijf en plug	8
Collector auroTHERM VFK 900	1
Collectorvoeler	1
	Art.-nr. 302 660

* Deze set bevat bijkomend ook een boilereenheid auroSTEP VIH SN 150 i alsook een adapterkabel.

Tab. 4.1 Materiaallijst voor de montage van een collector

4.1.2 Omvang van de levering en accessoires voor twee collectoren in horizontale positie



Afb. 4.2 VFK-collector-platdakmontage van twee collectoren in horizontale positie

Legenda

- 1 Aluminium hoekprofiel, 2412 mm lang
- 2 Aluminium hoekprofiel, 1780 mm lang
- 3 Aluminium hoekprofiel, 886 mm lang
- 4 Aluminium hoekprofiel, 2040 mm lang
- 5 Zeskanthout Schroef, verzinkt, 8x60, met schijf en 12 mm plug
- 6 Edelstaalschroef, M 10 x 30 met moer
- 7 VFK-bevestigingsklem met edelstaalschroef, M 10 x 30 en twee moeren
- 8 Kollektor
- 9 Edelstaalslang met isolatie, 235 mm lang
- 10 Klemringschroefverbinding

alternatief

- 11 Staande felshouder met schroef en moer
- 12 Aluminium staande felsplaat

Materiaallijst	Aantal
Staande felsplaatset	
Staande felshouder met schroef en moeren	12
Aluminium staande felsplaat	5
Art.-nr.	302 370

Tab. 4.2 Materiaallijst voor de montage van twee collectoren boven elkaar

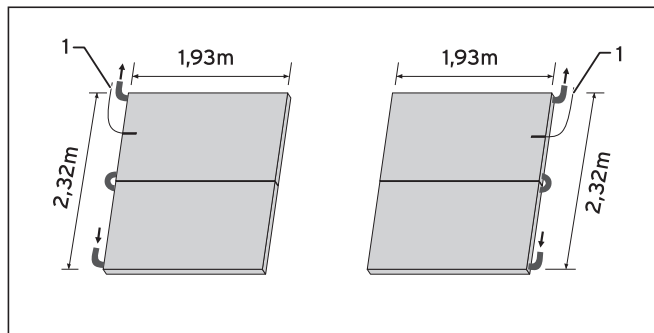
4 Plattendakmontage

Materiaallijst	Aantal
Set auroSTEP 250 F*	
Edelstaalslang met klemschroefverbindingen en steunhulzen	1
Aluminium hoekprofiel, 2412 mm lang	2
Aluminium hoekprofiel, 886 mm lang	2
Aluminium hoekprofiel, 2040 mm lang	2
Aluminium hoekprofiel, 1780 mm lang	2
Bevestigingsklem voor collector	6
Edelstaal schroef M 10 x 30	6
Edelstaal moer M10	10
Edelstaal schroef M 10 x 30 met twee moeren	10
Zeskanthout Schroef met schijf en plug	12
Collector auroTHERM VFK 900	2
Collectorvoeler	1
	Art.-nr. 302 662

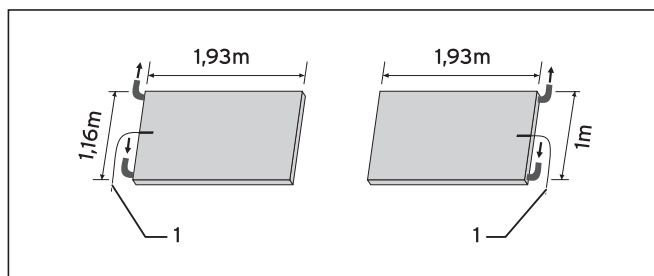
* Deze set bevat bijkomend ook een boiler eenheid auroSTEP VIH SN 250 i alsook een C1/C2-verbindingleiding

Tab. 4.2 Materiaallijst voor de montage van twee collectoren boven elkaar (vervolg)

4.1.3 Schakelingsschema



Afb. 4.3 Schakelingsschema voor twee collectoren in horizontale positie

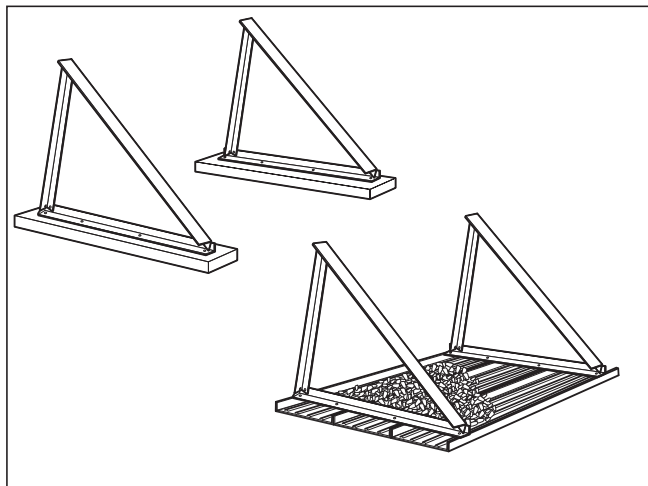


Afb. 4.4 Schakelingsschema voor een collector in horizontale positie

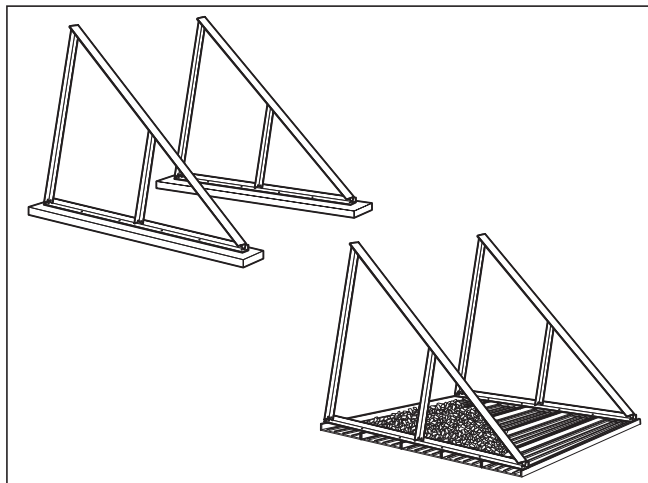
Legenda bij afb. 4.3 en 4.4

1 Zonne-energievoeler

4.1.4 Bodemverankering



Afb. 4.5 Soorten bodemverankering bij de montage van een collector



Afb. 4.6 Soorten bodemverankering bij de montage van twee collectoren

- Gebruik voor de bodemverankering
 - Betonstenen voor de montage op de begane grond
 - Grindplaten (aluminium staande felsplaten) voor platte daken

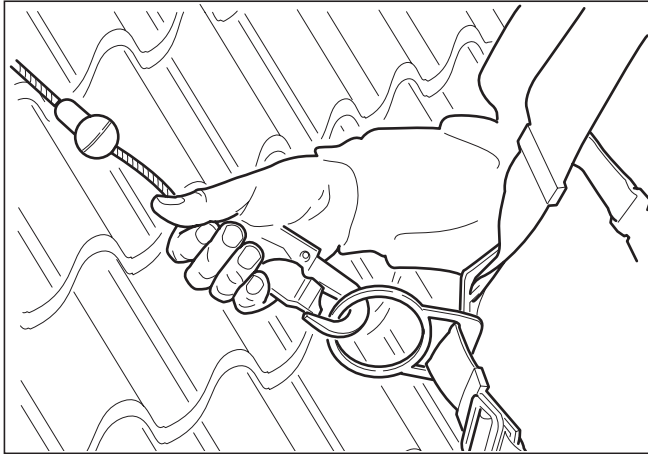


Attentie!

Neem bij de bodemverankering de minimale gewichtsbelasting in acht!

- De minimale gewichtsbelasting bedraagt
- tot 8 m gebouwhoogte: 75 kg/m² collectorvlak (komt overeen met ca. 10 cm kiezellaag),
 - tot 20 m gebouwhoogte: 127 kg/m² (komt overeen met ca. 15 cm kiezellaag).
 - Houd bij de opstelling op platte daken een randafstand van 1 tot 2 meter in acht.

4.2 Montage



Afb. 4.7 Veiligheidsvoorschriften in acht nemen



**Attentie!
Valgevaar!**

Neem bij alle werkzaamheden op het dak voor uw eigen veiligheid absoluut onze veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 2 in acht!
Als u in de buurt van de rand van platte daken werkt, veiligheidskettingen gebruiken!

Gelieve voor of bij de montage het volgende in acht te nemen:



Attentie!
Bewaar de collectoren wegens de ventilatiegaten niet verticaal of horizontaal staand in de open lucht.



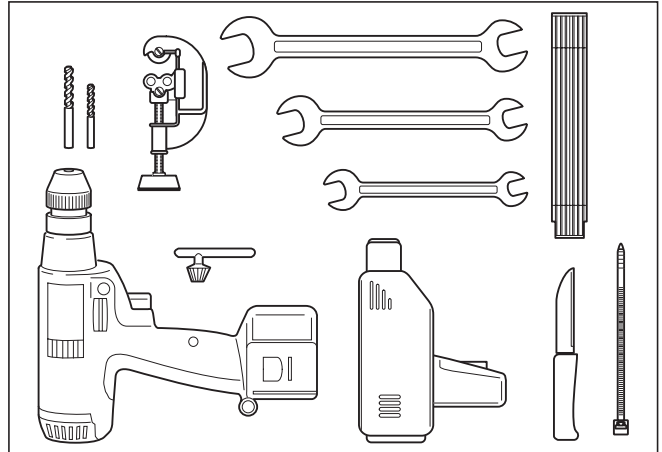
Attentie!
De collectoren mogen alleen in horizontale positie gemonteerd worden. Het maximaal combineerbare aantal bedraagt twee collectoren. Als de collectoren anders gemonteerd worden, kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden voor het niet goed functioneren van het zonne-energiesysteem.



Attentie!
Ter verbinding van de collectoren met de boiler-eenheid mag alleen de „zonnepijp 2 in 1“, 20 m lang (art.-nr. 302 360) of 10 m lang (art.-nr. 302 359) gebruikt worden. Als er andere koperbuizen ter verbinding ingezet worden, moet de binnendiameter ervan 8,4 mm bedragen, anders kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden voor het niet goed functioneren van het zonne-energiesysteem.



Attentie!
Op stormveiligheid letten!
Aan de randen van platte daken treden bij storm bijzonder sterke windkrachten op. Houd daarom bij de opstelling van de collectoren een randafstand van 1 tot 2 meter in acht.



Afb. 4.8 Gereedschap voor montage

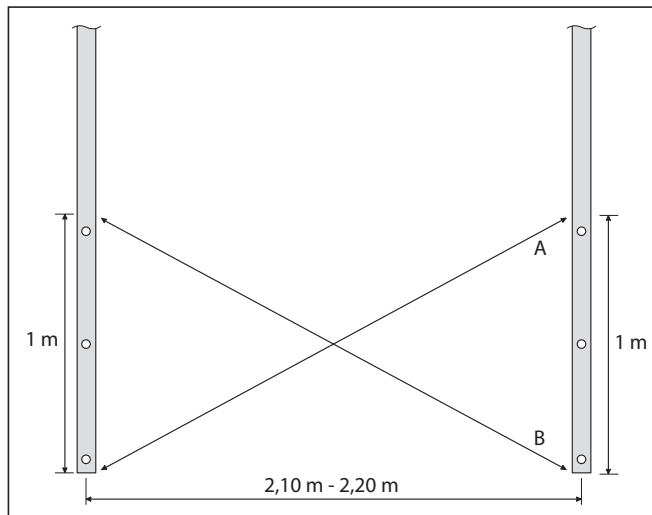
Bij de montage hebt u het volgende gereedschap nodig:

- Duimstok
- Boormachine
- 8,5-mm-metaalboor of 12-mm-steenboor
- Gaffelsleutel (nr. 16, 19 en 24)
- Buissnijder
- Heteluchttoestel (voor stootverbinder)
- Mes
- Kabelbinder

4 Plattendakmontage

Bij bevestiging van de houder met pluggen

- Plaats de beide aluminium hoekprofielen voor de bodembevestiging op de daarvoor bestemde montageplaats.



Afb. 4.9 Hoekprofielen parallel uitrichten

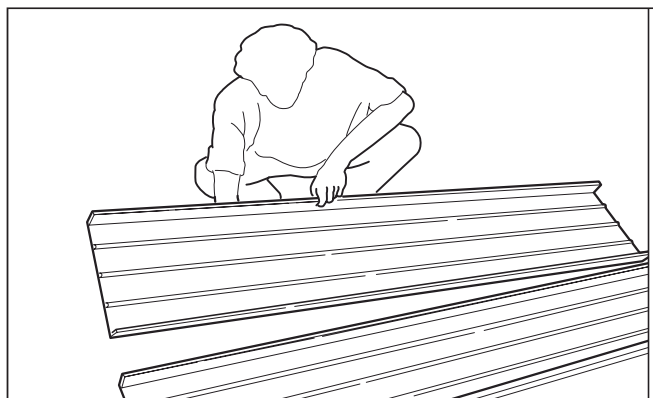
- Richt de beide hoekprofielen op een afstand van 2,10 m tot 2,20 m parallel op elkaar uit.

Aanwijzing!

Als u op de beide hoekprofielen, zoals weergegeven op afbeelding 4.9, telkens twee punten markeert en de diagonalen even lang zijn, dan lopen beide rails parallel op telkens dezelfde afstand.

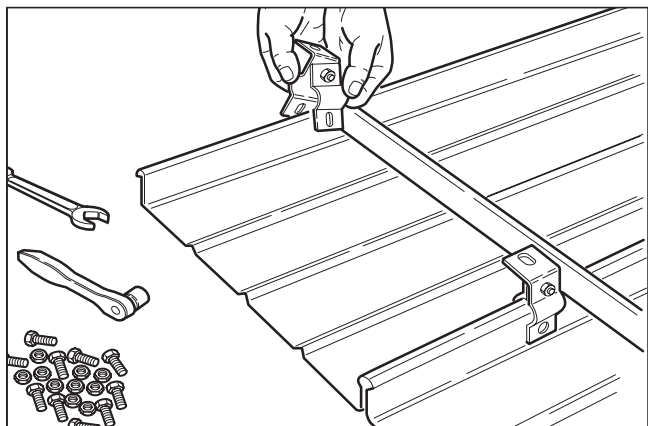
- Bevestig de beide hoekprofielen met de bijgeleverde schroeven en pluggen aan het fundament.

Bij bevestiging van de houder aan kiezelplaten



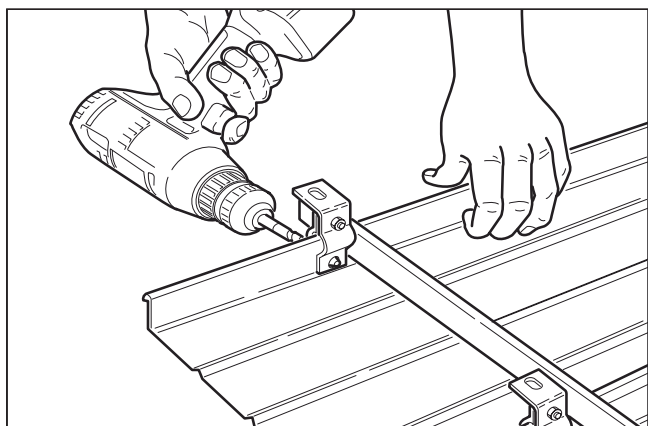
Afb. 4.10 Aluminium staande felsplaten voor de bodemverankering plaatsen

- Plaats de aluminium staande felsplaten voor de bodemverankering. Het aantal stuks vindt u in de tabel 4.1 resp. 4.2.



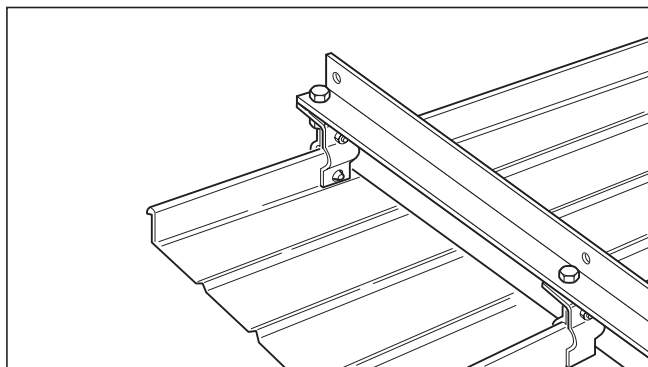
Afb. 4.11 Hoekprofielen plaatsen

- Plaats twee hoekprofielen (afbeelding 4.1, pos. 3 resp. afbeelding 4.2, pos. 4) op de staande felsplaten, op een afstand van 5 tot 10 cm van de collectorranden. Richt de staande felshouder daarop uit en klem hem met de bovenste schroef vast.



Afb. 4.12 Staande felshouder en hoekprofielen vastschroeven

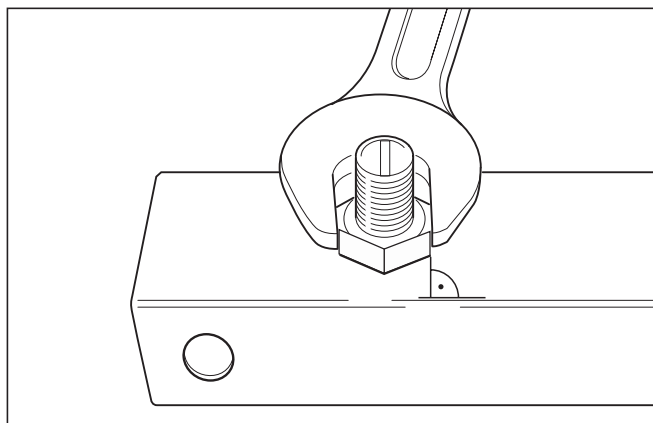
- Boor door de staande fels en de staande felshouder om de onderste bevestiging voor te bereiden.



Afb. 4.13 Staande felshouder en hoekprofielen vastschroeven

- Schroef de geperforeerde hoekprofielen aan de staande felshouders vast.

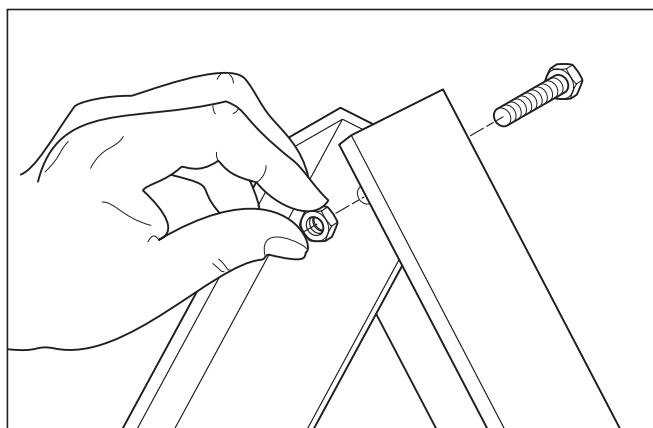
Overige montageschappen bij beide bevestigingstypes



Afb. 4.14 Schroeven voor collectorhouder in de hoekprofielen bevestigen

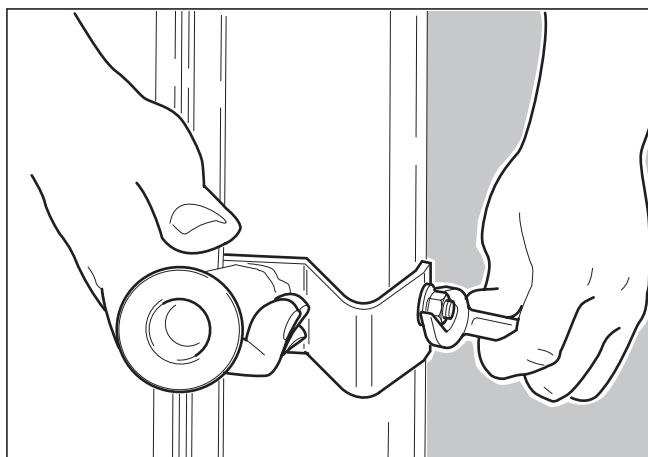
- Bereid de aluminium hoekprofielen voor de collector-montage voor. Steek in alle boorgaten vanop de onderkant schroeven voor de collectorbevestiging en schroef er telkens een moer op.
- Let er bij het vastdraaien van de moeren op dat de flanken van de moeren, zoals getoond op afbeelding 4.11, in een rechte hoek op de langsijde van het profiel staan.

⚠ Attentie!
De collectoren kunnen alleen precies op de hoekprofielen bevestigd worden als de flanken van alle moeren in een rechte hoek op de profielen gericht zijn.



Afb. 4.15 Hoekprofielen vastschroeven

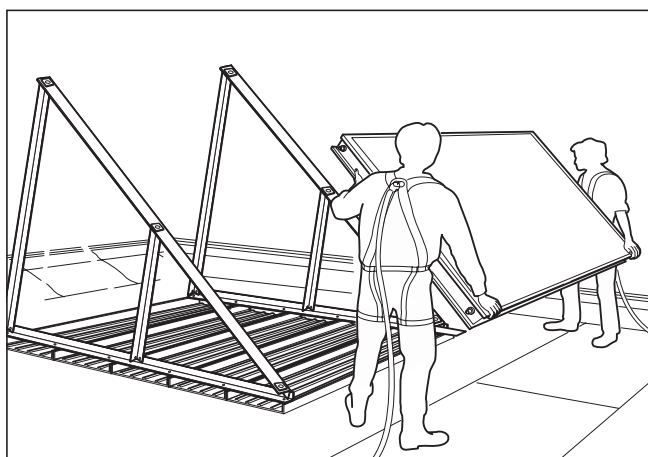
- Bevestig de andere hoekprofielen (zie afbeelding 4.1, pos. 2 en 3 resp. afbeelding 4.2, pos. 2, 3 en 4) met de schroeven M 10 x 30 en onderlegschilden.



Afb. 4.16 Draaggrepen vastschroeven

Op aanvraag levert Vaillant draaggrepen (art.-nr. 302 358) voor de veiligheid bij het monteren van de collectoren.

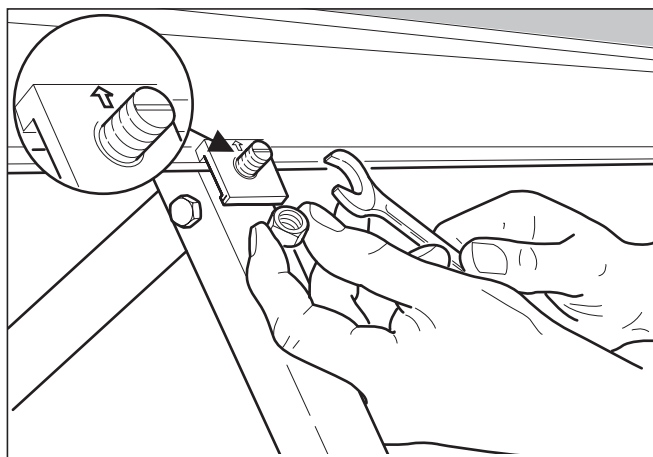
- Bevestig aan beide zijden van de collector telkens een draaggreep met een bevestigingsklem.
- Plaats de bevestigingsklem zodanig dat het hogere stuk met de ingestanste pijl naar de collector wijst.
- Controleer de stevigheid van de draaggrepen!



Afb. 4.17 Collector inzetten

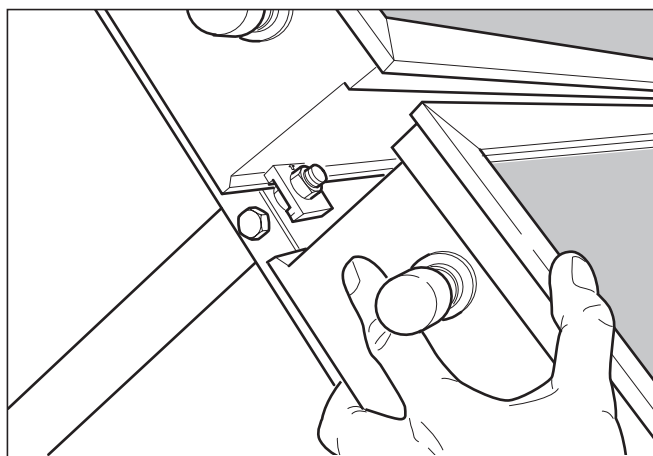
- Plaats bij installaties met twee collectoren de **bovenste** collector eerst.
- Zet de collector op de beide onderste schroefbouten aan de montagerails neer en leg hem dan plat op de montagerails.
- Richt de collector zijdelings gelijkmatig op de montagerails.

4 Plattendakmontage



Afb. 4.18 Collector met bevestigingsklemmen vastzetten

- Bevestig de collector aan de onderkant en aan de bovenkant met bevestigingsklemmen aan beide hoekprofielen, zodat de op de bevestigingsklem ingestanstste pijl naar de collector wijst.



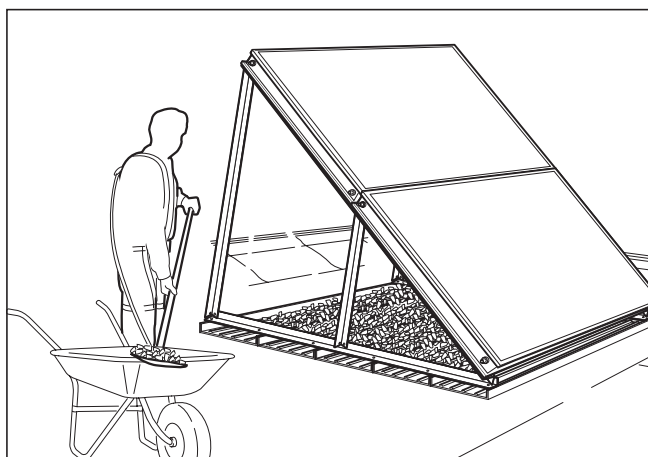
Afb. 4.19 Onderste collector aanzetten

- Schuif bij installaties met twee collectoren de onderste collector met de bovenkant onder de bevestigingsklemmen en leg hem dan plat op de montagerails.
- Controleer of het onderste einde van de collector boven de beide onderste schroefbouten op de montagerails ligt.
- Richt de onderste collector op de montagerails zijdelings passend op de bovenste collector.
- Bevestig de collector aan de onderkant met bevestigingsklemmen aan beide montagerails, zodat de op de bevestigingsklem ingestanstste pijl naar de collector wijst.



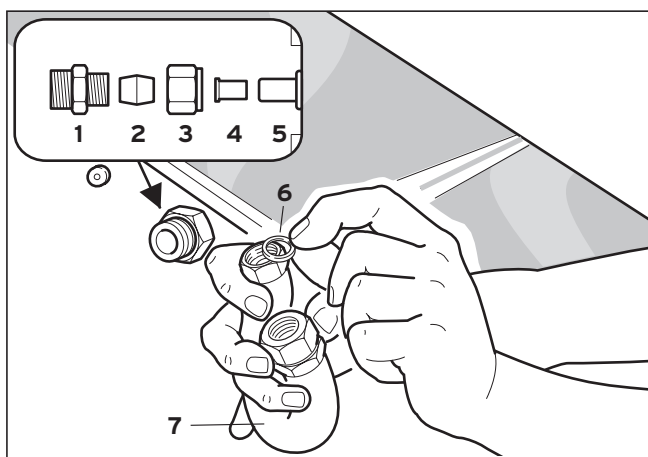
Aanwijzing!

Dek op zonnige daken het collectorvlak ter bescherming tegen het opwarmen tijdens de montage af.



Afb. 4.20 Bodemverankering klaarzetten

- Overdek tot slot de aluminium staande felsplaat met een kiezellaag van minstens 10 cm (boven 8 m gebouwhoogte minstens 15 cm, zie paragraaf 4.1.4).



Afb. 4.21 Collectoren verbinden

Bij installaties met twee collectoren moet u de geïsoleerde edelstaalslang (7) als verbinding tussen de collectoren als volgt monteren:



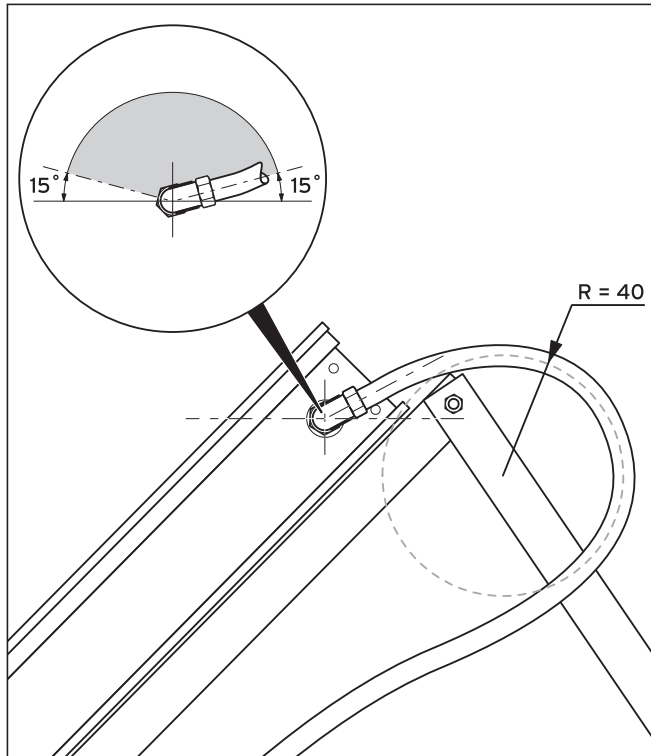
Attentie!

Als u klemringschroefverbindingen zonder de steunhulzen monteert, dan kan de koperbuis vervormd raken. Een ondichte of beschadigde zonne-energieaansluiting zou het gevolg zijn! Zorg ervoor dat de klemringschroefverbindingen stevig aangezet worden. Houd de zonne-energieaansluiting bij het aanzetten tegen om schade te vermijden.

- Leid een steunhuls (4) tot aan de aanslag in beide zonne-energieaansluitingen (5).
- Schuif een wartelmoer (3) en een klemring (2) op beide zonne-energieaansluitingen.
- Steek een schroefelement (1) tot aan de aanslag op beide zonne-energieaansluitingen en draai de wartelmoeren in deze positie vast.

- Leg de pakkingen (6) in de wartelmoeren aan de edelstaalslang (7) en verbind de beide collectoren met elkaar.

De zonnepijp wordt met het bijgeleverde schroefbevestigingselement aan de bovenste en aan de onderste collectoraansluiting aangesloten.



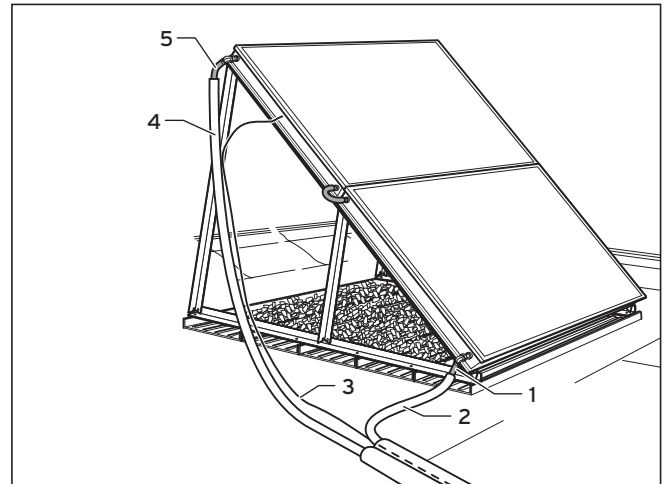
Afb. 4.22 Toegestane standen van het knikstuk aan de bovenste collectoraansluiting bij een buisgeleiding

De buisgeleiding aan de **bovenste** collectoraansluiting (voorloop) moet zodanig gekozen worden, dat

- de stand van het knikstuk een hoek van 15° in het vergelijking met het horizontale vlak niet onderschrijdt en
- de buigradius van de koperbuis niet kleiner is dan 40 mm.

⚠ Attentie!
Om een kleinere buigradius dan 100mm te bereiken, moet voor het buigen van de „zonnepijp 2 in 1” de buisommanteling in het bereik van de boog verwijderd worden. Bij het buigen met de hand mogen ter vermijding van niet toegestane diametervernauwingen de vouwen of knikken in geen geval een buigradius van 60 tot 80 mm onderschrijden. De toegestane minimale buigradius van 40 mm kunt u alleen door het gebruik van een geschikt buigwerktuig bereiken.

👉 Aanwijzing!
De hoekstand van het rechthoekige schroefbevestigingselement aan de onderste collectoraansluiting (terugloop) mag vrij gekozen worden.



Afb. 4.23 Doorvoeren voor de verschillende zonnepijpen

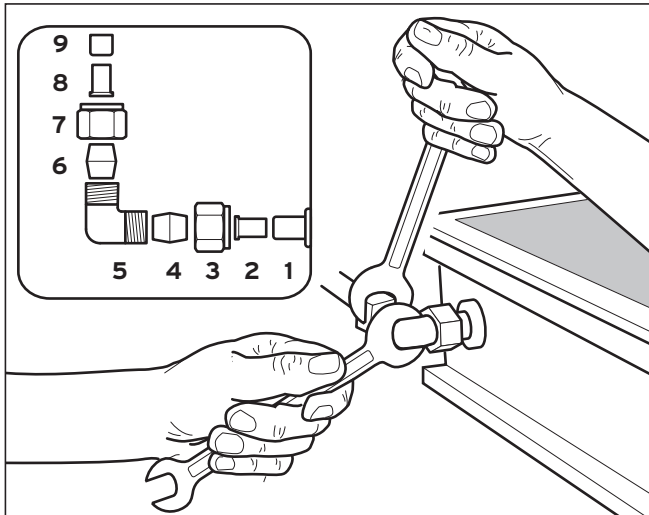
Het bovenste einde van de „zonnepijp 2 in 1” wordt in het bereik tussen de beide collectoraansluitingen losgemaakt. De koperbuis (1), die samen met de elektrische kabel (3) in de isolatie geplaatst is, wordt met de onderste collectoraansluiting verbonden.

- Snij met een mes de isolatie van de „zonnepijp 2 in 1” vanaf de buitenkant aan de koperbuis (1) open, die samen met de elektrische kabel (3) in de isolatie geplaatst is. Let er hierbij op dat de elektrische kabel niet beschadigd wordt. Maak de isolatie hierbij zover open, dat de beide buizen afzonderlijk door de collectoraansluitingen kunnen lopen.
- Trek de koperbuis (1) en de elektrische kabel (3) uit de isolatie.

⚠ Attentie!
De „zonnepijp 2 in 1” kan in de ommantelde bereiken enkel met de hand gebogen worden. Onderschrijd ter vermijding van niet-toegestane diametervernauwingen, vouwvorming of knikken in geen geval een buigradius van 100 mm.

- Monteer eerst de zonnepijp aan de bovenste collectoraansluiting. Vorm hiervoor het buiseinde (5) zoals weergegeven op afbeelding 4.23.
- Schuif de enkele buisisolatie (4) (accessoire) tot aan het scheidingspunt van de isolatie op het buiseinde. Snij de isolatie tot op de passende lengte af.

4 Plattendakmontage



Afb. 4.24 Zonnekoperbuis aansluiten

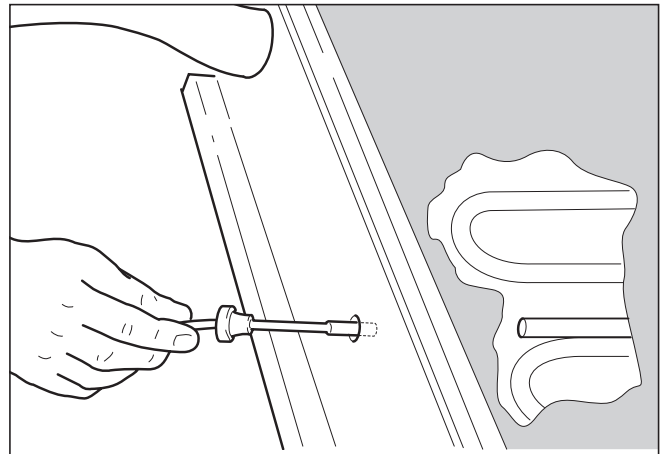
- Verbind de koperbuis met de bovenste aansluiting (zonnevoorloop) aan het collectorveld (aansluitschema zie afbeelding 4.3 resp. 4.4). Gebruik voor de verbinding de klemringschroefverbindingen als volgt:



Attentie!

Als u klemringschroefverbindingen zonder de steunhulzen monteert, dan kan de koperbuis vervormd raken. Een ondichte of beschadigde zonne-energieaansluiting zou het gevolg zijn! Zorg ervoor dat de klemringschroefverbindingen stevig aangezet worden. Houd de zonne-energieaansluiting bij het aanzetten tegen om schade te vermijden.

- Leid telkens een steunhuls tot aan de aanslag in de zonne-energieaansluiting (1) en in de koperbuis (9).
- Schuif telkens een wartelmoer (3 en 7) en een klemring (4 en 6) op de zonne-energieaansluiting en op de koperbuis.
- Steek een schroefelement (5) tot aan de aanslag op de zonne-energieaansluiting en steek de koperbuis tot aan de aanslag in het schroefelement. Zet de beide wartelmoeren in deze positie aan.
- Monteer daarna de zonnekoperbuis aan de onderste collectoraansluiting. Vorm hiervoor het buiseinde (1) zoals weergegeven op afbeelding 4.23.
- Schuif de enkele buisisolatie (2) (accessoire), zoals weergegeven op afbeelding 4.23, tot aan het scheidingspunt van de isolatie op het buiseinde. Snij de isolatie tot op de passende lengte af.
- Verbind de koperbuis met de onderste aansluiting (zonneterugloop) aan het collectorveld (aansluitschema zie afbeelding 4.3 resp. 4.4). Gebruik voor de verbinding de klemringschroefverbindingen zoals hierboven beschreven.



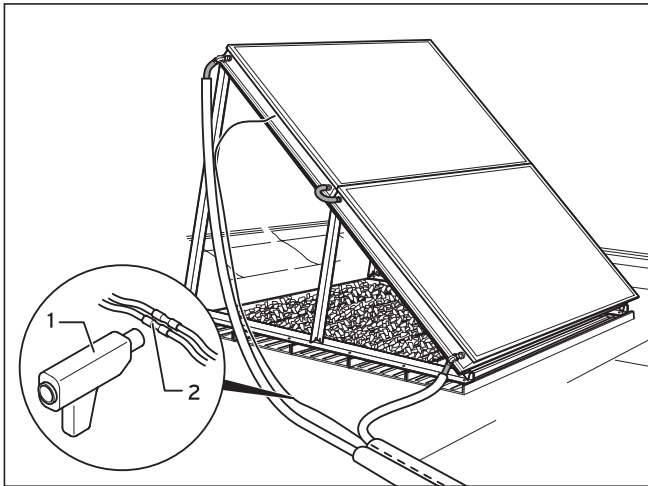
Afb. 4.25 Zonne-energievoeler inzetten



Aanwijzing!

Bij installaties met twee collectoren moet de zonne-energievoeler in de bovenste collector ingezet worden.

- Trek aan de collector de stop uit het voelerbuisje in het midden van de aansluitzide.
- Schuif de stop op de zonne-energievoeler. Steek de voeler helemaal in het voelerbuisje aan de collector-serpentine en let hierbij op de dichtheid van de stop.
- Leid de voelerkabel bij installaties met twee collectoren samen met de bovenste zonnekoperbuis onder het dak. **Plaats de elektrische kabel alleen van buiten op de buisisolatie om een beschadiging van de kabel door te hoge temperaturen te vermijden.**
- Leid de voelerkabel bij installaties met een collector samen met de onderste zonnekoperbuis onder het dak.



Afb. 4.26 Voelerkabel verbinden

- Verbind de voelerkabel en de elektrische kabel in de „zonnecoperbuis 2 in 1” met de bijgeleverde stootverbinders (2) conform de bijgeleverde montagehandleiding. Krimp de verbinder voor het afdichten met een heteluchtpistool (1).
- Bescherm de kabelverbinding met kabelbinders tegen trekbelasting.



Attentie!

Breng de kabelverbinding niet op het dak tot stand. Met de tijd leidt indringend vocht anders tot corrosie van de kabelverbinding en hierdoor tot het slecht functioneren van de zonne-energievoeler!

- Als aan het huis een bliksembeveiliging geïnstalleerd is, kunt u het collectorveld met optionele bliksemafleiderklemmen aan de hoekprofielen aarden. De montagewerkzaamheden op het dak zijn hiermee voorlopig afgesloten.
- Installeer de zonneboilereenheid en de zonne-energieleidingen conform de bij dit toestel geleverde bedienings- en installatiehandleiding.
- Voer de daar beschreven dichtheidsproef van de zonne-energieleidingen door.

5 Servicedienst en garantie

5.1 Fabrieksservice

Vaillant professional-hotline 02/334 93 19.

5.2 Fabrieksgarantie

Fabrieksgarantie verlenen we alleen bij installatie door een erkende installateur.

De actuele garantiebepalingen kunt u bij het aan de achterkant van deze handleiding opgegeven adres aanvragen.

6 Recycling en afvoer

Bij Vaillant-producten is het later recycleren resp. het afvoeren reeds een onderdeel van de productontwikkeling. Vaillant-fabrieksnormen leggen strenge vereisten vast.

Bij de keuze van de materialen wordt rekening gehouden met de herbruikbaarheid van de stoffen, de demonteer- en scheidbaarheid van materialen en bouwgroepen als ook de milieu- en gezondheidsgevaaren bij de recycling en bij de afvoer van de onvermijdbare aandelen van niet-recycleerbare reststoffen.

6.1 Toestel

Alle zonnecollectoren van Vaillant GmbH voldoen aan de vereisten van het milieuteken „Blauwe Engel”.

In dit verband hebben we ons als fabrikant ertoe verplicht om de bouwdelen terug te nemen en te laten recyclen als ze na jaren van goed gebruik afgevoerd moeten worden.

6.2 Verpakking

Vaillant heeft de transportverpakkingen van de toestellen tot op het noodzakelijke gereduceerd. Bij de keuze van de verpakingsmaterialen wordt consequent op de mogelijke herbruikbaarheid gelet.

De hoogwaardige kartonnen verpakkingen zijn al lang een gegeerde secundaire grondstof van de karton- en papierindustrie.

Het gebruikte EPS en EPP (piepschuim)[®] is vereist voor de bescherming van de producten tijdens het transport. EPS is recycleerbaar en vrij van CFK's.

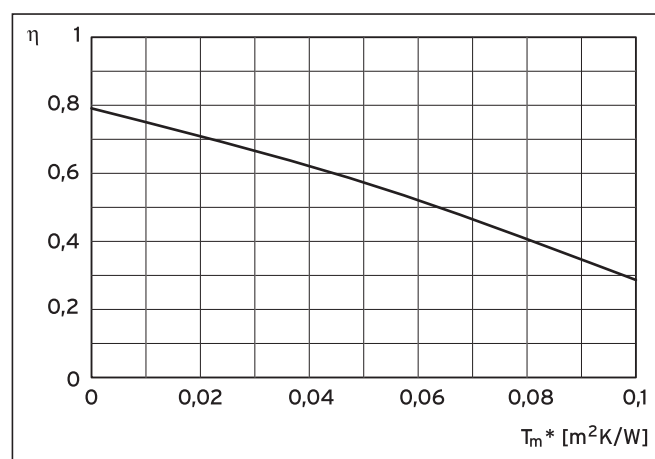
Ook de foliën en omsnoeringsbanden zijn van recycleerbare kunststof.

7 Technische gegevens

7 Technische gegevens

Toestelbenaming	Eenheid	VFK 900
Oppervlak (bruto, opening/ netto)	m ²	2,24 / 2,01
Hoogte	mm	1160
Breedte	mm	1930
Diepte	mm	90
Gewicht	kg	39,4
Zonneglasdikte	mm	4
Rendement η_0		0,79
Rendementcoëfficiënt k_1	W/(m ² ·K)	3,78
Rendementcoëfficiënt k_2	W/(m ² ·K ²)	0,015
Gemiddelde omgevingslucht- snelheid c	m/s	3,5
Frame		Aluminium met warmte-isolatie aan de achterkant en aan de zijden
Absorbermateriaal		Koper
Beveiliging		Vacuüm
Absorber-absorptie α	%	95
Absorber-emissie ϵ	%	5
Absorberinhoud	l	1,25
Zonne-energievloeistof		Glycolwatermengsel
Bedrijfsdruk max.	bar	3
Testdruk	bar	13
Stilstandstemperatuur	°C	196
Zonne-energievoelerhulsØ	mm	6
Zonne-energieleidingen		Zonnekoperbuis met 10 mm klemschroefver- binding of soldeerfit- tings (vlak afdichtend)

Tab. 7.1 Technische gegevens



Afb. 7.1 Zonne-energiecollectorcontrole volgens DIN EN 12975-2:
Rendementsgraadkarakteristiek bij een bestralings-
sterkte van 800 W/m², m.b.t. het openingsvlak van
2,015 m²

N.V. Vaillant S.A.

Rue Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos ■ Tel. 02/334 93 00
Fax 02/334 93 19 ■ www.vaillant.be ■ info@vaillant.be