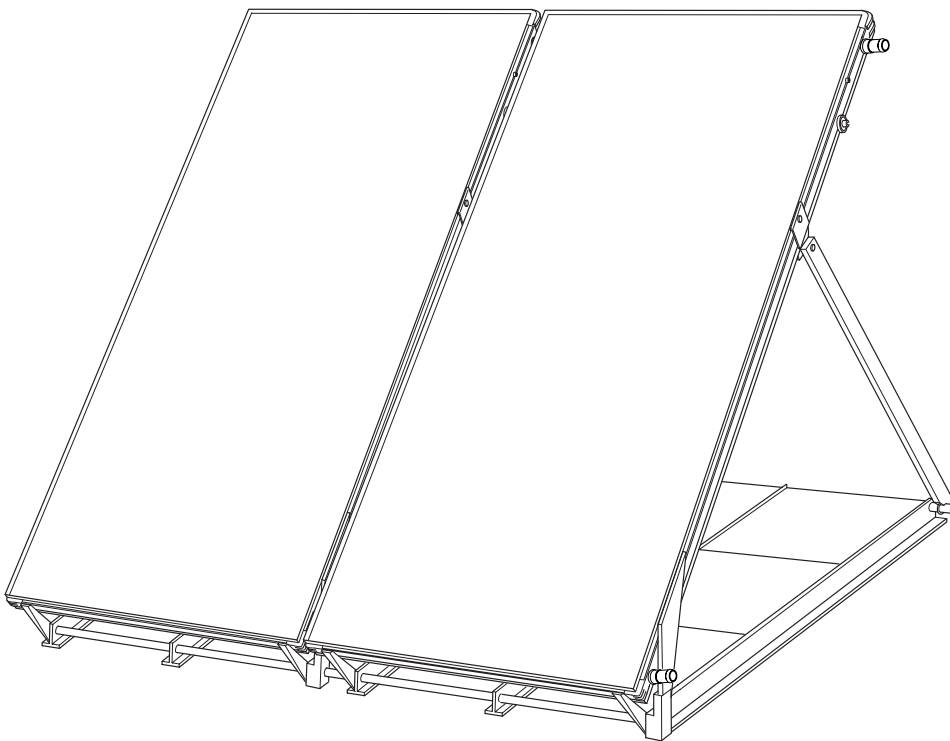


## Montagevoorschrift

Zonnecollectoren SKN 2.0  
Montage op plat dak



Bruderus

## **Belangrijke algemene gebruiksaanwijzingen**

Gebruik het materiaal enkel in de toepassing waarvoor het gemaakt werd en neem daarbij het montagevoorschrift in acht. Onderhoud en herstellingen mogen enkel door een erkend vakman worden uitgevoerd.

Het technische materiaal enkel installeren in de voorgescreven combinaties en met de toebehoren en de wisselstukken die in het montagevoorschrift vermeld staan. Andere combinaties, toebehoren en wisselstukken mogen enkel dan gebruikt worden wanneer ze uitdrukkelijk voor de voorziene toepassing bestemd zijn en noch prestaties, noch veiligheidseisen beïnvloeden.



### **OPMERKING!**

Voor de montage en de werking van de installatie moeten de nationale normen en richtlijnen in acht genomen worden!

## **Technische wijzigingen voorbehouden!**

Door nieuwe technologische ontwikkelingen kunnen afbeeldingen, functieverloop en technische gegevens in beperkte mate afwijken.

<b>1</b>	<b>Algemeen</b>	<b>4</b>
1.1	Gebruik van het bedieningsvoorschrift	4
<b>2</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Veiligheidsaanwijzingen</b>	<b>6</b>
3.1	Voorschriften ter preventie van ongevallen	6
3.2	Voorgeschreven toepassing	6
<b>4</b>	<b>Voor de montage</b>	<b>7</b>
4.1	Veiligheidsaanwijzingen	7
4.2	Beschrijving van de onderdelen	8
4.3	Volgorde van de collectoren	10
4.4	Maten nemen	11
4.5	Bepalen van de hellingshoek van de collectoren	13
<b>5</b>	<b>Montage van de staander voor plat dak</b>	<b>15</b>
5.1	Montage van een tweede staander voor plat dak	16
5.2	Stabiliseren van de staander voor plat dak	17
5.3	Bijkomende bevestiging	18
<b>6</b>	<b>Montage van de collectoren</b>	<b>19</b>
6.1	Voor de montage – veiligheidsaanwijzingen	19
6.2	Montage van de collectoren	20
<b>7</b>	<b>Hydraulische aansluiting van de verzamelleidingen</b>	<b>22</b>
7.1	Belangrijke aanwijzingen	22
<b>8</b>	<b>Aansluiting van de collectoren</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Aansluiting temperatuurvoeler</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Afronden van de werkzaamheden – isolatie</b>	<b>27</b>

## 1 Algemeen

De complete technische documentatie moet bewaard worden en kan bij de producent geraadpleegd worden.

### 1.1 Gebruik van het bedieningsvoorschrift



#### **AANSPRAKELIJKHEID**

Voor deze documentatie behouden wij alle auteursrechten. Een ongeoorloofd gebruik, met name het kopiëren en verdelen aan derden is niet toegestaan.



#### **OPMERKING!**

Dit montagevoorschrift moet aan de klant overhandigd worden. De installateur geeft de klant de nodige uitleg betreffende de werking en de bediening van het toestel.



#### **RECYCLAGECONCEPT**

Wanneer de collectoren vervangen worden, kunnen ze aan de producent teruggegeven worden. De materialen worden dan op een milieuvriendelijke wijze gerecycleerd.

## 2 Technische gegevens

Lengte	2.113 mm
Breedte	1.132 mm
Hoogte	112 mm
Afstand tussen de collectoren	40 mm
Absorberinhoud, type verticaal	1,15 l
Absorberinhoud, type horizontaal	1,85 l
Buitenoppervlak (bruto-oppervlak)	2,4 m <sup>2</sup>
Absorberoppervlak (netto-oppervlak)	2,1 m <sup>2</sup>
Gewicht netto ongeveer	43 kg
Toegestane bedrijfsoverdruk van de collector	3 bar
Kennummer	08-328-132

### 3 Veiligheidsaanwijzingen

De montage van de staander voor plat dak moet door een vakman uitgevoerd worden.

- Zorg ervoor dat u voor het begin van de werkzaamheden alle onderdelen en hun functie kent.
- Neem voor de montage dit voorschrift zorgvuldig door en neem de veiligheidsaanwijzingen in acht. U vermindert de risico's door op een veilige manier te werken.

#### 3.1 Voorschriften ter preventie van ongevallen

Neem de geldende voorschriften ter preventie van ongevallen en de wettelijke regels voor de montage en de installatie van thermische zonne-installaties in acht.

**Houd bij de montage op het dak rekening met:**

- DIN 18338 VOB<sup>1)</sup> Dakbedekkings- en dakafdichtingswerken
- DIN 18339 VOB<sup>1)</sup> Loodgieterswerkzaamheden
- DIN 18451 VOB<sup>1)</sup> Werken op stellingen



#### **VOORZICHTIG!**

Tref bij alle werken op daken de gepaste maatregelen ter preventie van ongevallen.

- Zorg ervoor dat u niet kan vallen en beveilig de montageplaats tegen naar beneden vallende stukken.
- Draag steeds uw persoonlijke veiligheidskleding en veiligheidsuitrusting.

#### 3.2 Voorgeschreven toepassing

Deze montageset dient voor de opstelling van zonnecollectoren (verticale en horizontale uitvoering), die op platte daken gemonteerd moeten worden.

#### **Toepassingsvoorwaarden**

Monteer de onderdelen enkel op dakconstructies met voldoende draagkracht. Houd rekening met de bijkomende dakbelasting van de staander voor plat dak incl. de collector.

Bijkomende dakbelasting = ca. 200 kg (staander incl. betonplaten en collector).

De staander kan ook op daken met een geringe helling geplaatst worden. Maximum helling voor het gebruik van de staander voor plat dak = 15 °.

- 1) VOB: Reglement betreffende aanbestedingen voor bouwwerkzaamheden.  
Deel C: Algemene Technische Contractuele Voorwaarden voor bouwwerkzaamheden (ATV).



#### **VOORZICHTIG!**

Bij montage op een hellend dak, moeten de staanders voor platte daken ter plaatse bijkomend bevestigd worden.



#### **ONGEORLOOFD GEBRUIK**

De montageset mag niet gebruikt worden voor de bevestiging van andere constructies die op het dak geplaatst worden. De constructie dient enkel voor een veilige bevestiging van zonnecollectoren.



#### **VOORZICHTIG!**

Breng geen veranderingen aan de constructie aan. Anders beïnvloedt u de veilige functie van de montageset.



#### **AANSPRAKELIJKHEID!**

Bij een toepassing die in strijd is met de bepalingen of ingeval van ongeoorloofde aanpassingen aan de constructie, evenals voor de daaruitvolgende schade geldt, dat er niet langer beroep op de aansprakelijkheid kan gedaan worden.

## 4 Voor de montage

### 4.1 Veiligheidsaanwijzingen

Informeer voor de montage naar de bouwzijdige voorwaarden en de plaatselijke voorschriften.



#### **VOORZICHTIG!**

Wanneer de collector en het montagemateriaal gedurende langere tijd blootgesteld worden aan de zonne-instraling, bestaat er gevaar voor verbranding aan de betreffende onderdelen.

#### **Controleer of:**

- de levering compleet en intact is. Gebruik enkel de originele onderdelen van de producent en vervang defecte stukken onmiddellijk.
- de dakconstructie voldoende draagkracht heeft en of er geen beschadigingen zijn aan de constructie (bv. ondichte plaatsen).
- de volgorde van de zonnecollectoren optimaal is. Houd rekening met de zonne-instraling (instralingshoek, gericht naar het zuiden). Vermijd schaduw van hoge bomen of iets gelijkaardigs en pas het collectorveld aan de vorm van het gebouw aan (bv. insprongen voor vensters, deuren enz.).



#### **VOORZICHTIG!**

Draag de noodzakelijke beschermende kleding en zorg dat onbevoegden de montageplaats niet kunnen betreden.

- Zorg ervoor dat de opstellingsplaats voldoende veilig is, verwijder grind of andere storende stoffen.
- Zorg dat bij een onderbreking van de werken het collectorveld stabiel staat. Leg daarvoor de standaard betonplaten tussen de aluminium T-profielen voor de montage.
- **Zorg er bij alle werkzaamheden voor dat u niet van het dak kan vallen.**
- Laat de moeilijke herstellingen aan het dak, met name de afdichtingswerken aan de bitumenlaag, door een dakdekker uitvoeren.

## 4.2 Beschrijving van de onderdelen

### Een montageset bestaat uit (afb. 1):

- 3 x aluminium T-profielen (bij horizontaal 4 x) (pos. 6)
- 2 x draagleidingen uit aluminium (pos. 3)
- 2 x aluminium-stutprofielen (pos. 2)
- 2 x afstandsleidingen voor de montage van de collectorhouder onderaan resp. voor de verbinding van meerdere staanders (pos. 5, 7)
- 2 x collectorhouder voor de montage aan de stutten (pos. 1)
- 2 x collectorhouder onderaan voor de montage op de afstandsleidingen (pos. 8)
- 4 x beugelschroeven voor het samenbouwen van de staander (pos. 4)

### Per collectorveld is er bovendien noodzaak aan een basisaansluitset voor de leidingen, die bestaat uit:

- 2 x slang, 1000 mm lang
  - 2 x slang, 60 mm lang (vervanging)
  - 2 x flexibele slang
  - 2 x stop
  - 1 x kabelkoppeling voor de collectorvoeler
  - 7 x veerklenschroef (1 x vervanging)
  - 1 x automatische ontluchter en luchtbeker
  - 1 x sleutel voor cilinderkopschroeven SW 5
- diverse kleine onderdelen

### Voor de montage van de staander heeft u bovendien het onderstaande nodig:

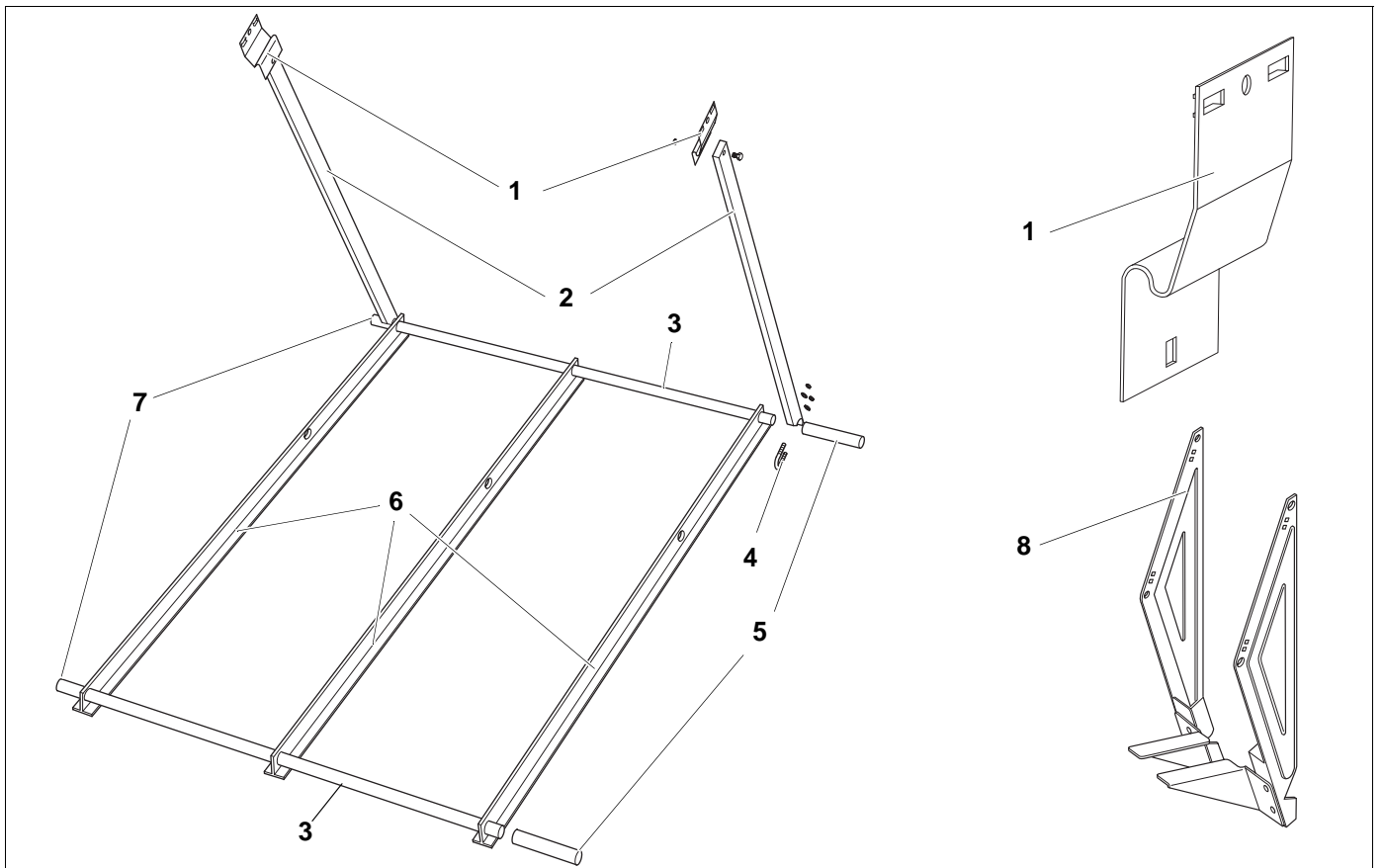
- sleutel SW 10,27
- betonplaten ( zie "Stabiliseren van de staander voor plat dak" op pagina 17)
- zaag (voor alu-afstandsleidingen)

### Staander voor plat dak

Er zijn staanders voor verticale en horizontale collectoren. Ze worden als bouwset geleverd en bestaan uit aluminium T-profielen en alu-draagleidingen, die aan de zijkant van de T-profielen gestoken worden. Aan de achterzijde van het basisframe worden stutprofielen gemonteerd, waarmee de hellingsgraad van de collector traploos ingesteld kan worden. De staander wordt met behulp van de beugelschroeven en de korte afstandsleidingen in elkaar geschroefd. De verbinding van meerdere staanders voor plat dak gebeurt met de geleverde lange afstandsleidingen en de beugelschroeven. Elke staander wordt met de standaard betonplaten op het plat dak gestabiliseerd.

### Collectorhouder

De collectorhouders bovenaan (pos. 1) worden aan de stutprofielen en aan de collector gemonteerd. De collectorhouders onderaan (pos. 8) worden aan de collector en op de afstandsleidingen geschroefd.



Afb. 1 Compleet overzicht van de montageset voor een collector op plat dak

### Legende

- Pos. 1: Collectorhouder voor de montage aan de stutten
- Pos. 2: Aluminium-stutprofielen
- Pos. 3: Draagleiding uit aluminium
- Pos. 4: Beugelschroeven voor de opbouw van de staander
- Pos. 5: Afstandsleidingen voor de montage van de collectorhouder onderaan resp. voor de verbinding van meerdere staanders
- Pos. 6: Aluminium-T-profielen (bij horizontaal 4 x)
- Pos. 7: Afstandsleidingen voor de montage van de collectorhouder onderaan resp. voor de verbinding van meerdere staanders
- Pos. 8: Collectorhouder onderaan voor de montage op de afstandsleidingen

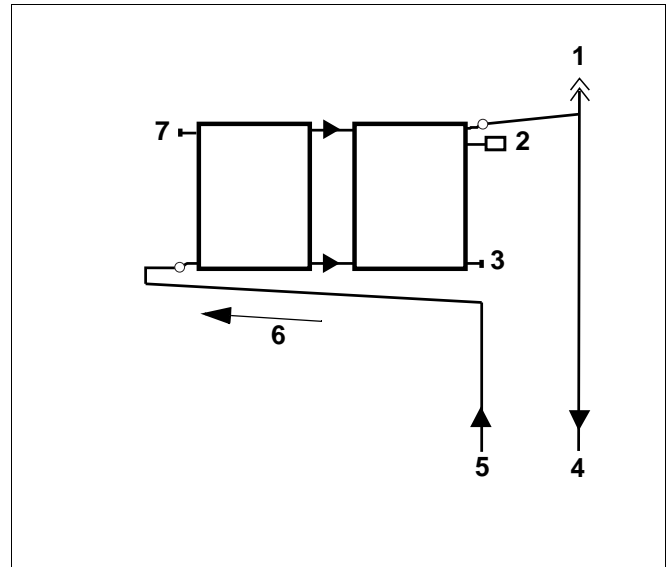
### 4.3 Volgorde van de collectoren

#### Hydraulische aansluiting volgens Tichelmann

De collectoren moeten volgens het Tichelmannprincipe aangesloten worden. De leidingen moeten zo geplaatst worden, dat elke collector van dezelfde volumestroom voorzien wordt (afb. 2).

#### Zorgen voor ontluchting

Op het hoogste punt van de installatie moet er steeds een speciale luchtbeker met ontluchter geplaatst worden. De collectoren moeten zo geplaatst worden, dat de slangen en de leidingen met een stijging naar de ontluchter gemonteerd kunnen worden.



Afb. 2 Hydraulische aansluiting volgens Tichelmann

#### Legende

- Pos. 1: Ontluchter
- Pos. 2: Voeler
- Pos. 3: Stop
- Pos. 4: Aanvoer
- Pos. 5: Retour
- Pos. 6: Stijging
- Pos. 7: Stop

## Montage van de collector

De collectoren worden eerst met de onderste collectorhouders aan de afstandsleidingen geschroefd en ten slotte zo gedraaid, dat ze met de geleverde schroeven aan de bovenste houders bevestigd kunnen worden.

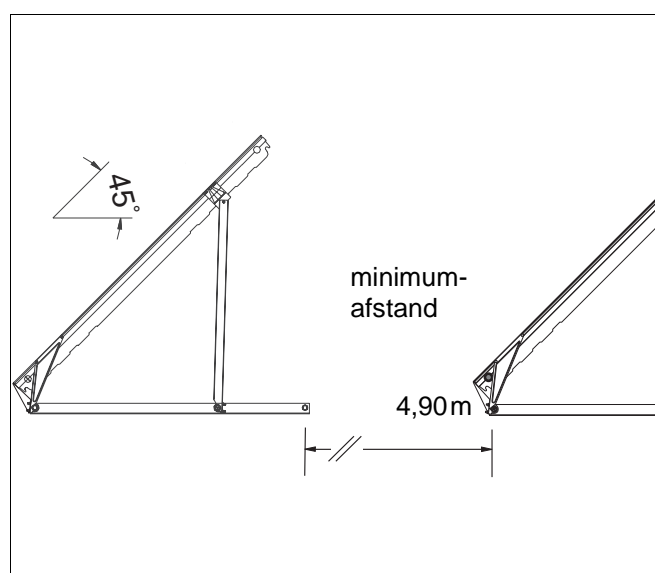
### 4.4 Maten nemen



#### OPMERKING!

Ga bij het bepalen van de plaats van het collectorveld op het dak uiterst zorgvuldig tewerk en let erop dat de collectoren juist gericht zijn.

- Let er bij collectorvelden met meerdere rijen op, dat de afstand tussen de rijen ten minste zo groot is, dat er geen schaduw van de ene rij op de andere kan vallen (afb. 3).
- De minimumafstand tussen de rijen wordt bepaald door de hellingshoek (naaststaande tabel).
- De aangegeven maten voor de opgenomen plaats, zijn de maten van de breedte van het collectorveld. Daarnaast moet u ook nog de nodige plaats voorzien voor de doorvoer van de leidingen rechts en links van het veld; telkens ten minste 0,5 m.



Afb. 3 Voorbeeld voor collectoren verticaal

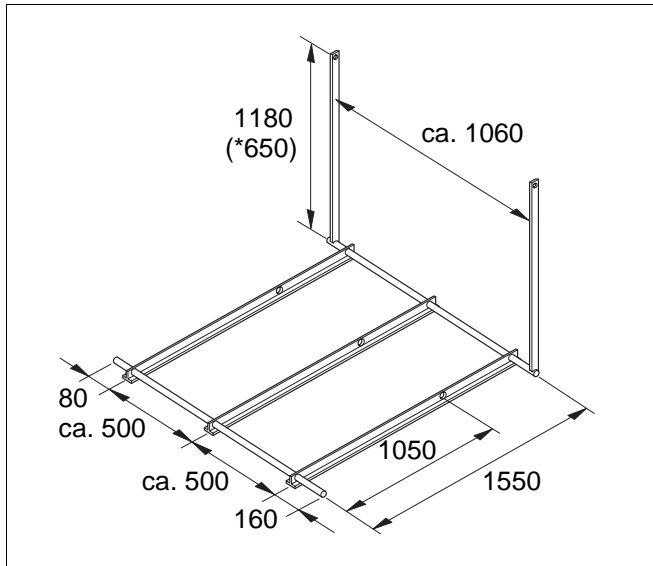
Hellingshoek van de collectoren:	Type verticaal	Type horizontaal
30°	3,50 m	1,90 m
35°	4,00 m	2,20 m
40°	4,50 m	2,40 m
45°	4,90 m	2,60 m
50°	5,30 m	2,90 m
55°	5,70 m	3,00 m

Tab. 1: Vrije afstand tussen twee rijen collectoren, bij een opstelling met meerdere rijen op platte daken.

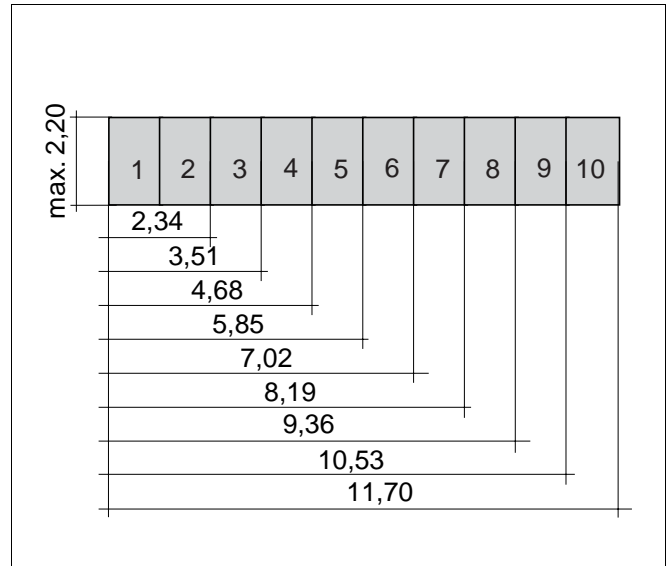
## Plaatsbehoefte bij een verticale uitvoering

**OPMERKING!**

Optioneel zijn er verkorte stutten verkrijgbaar.

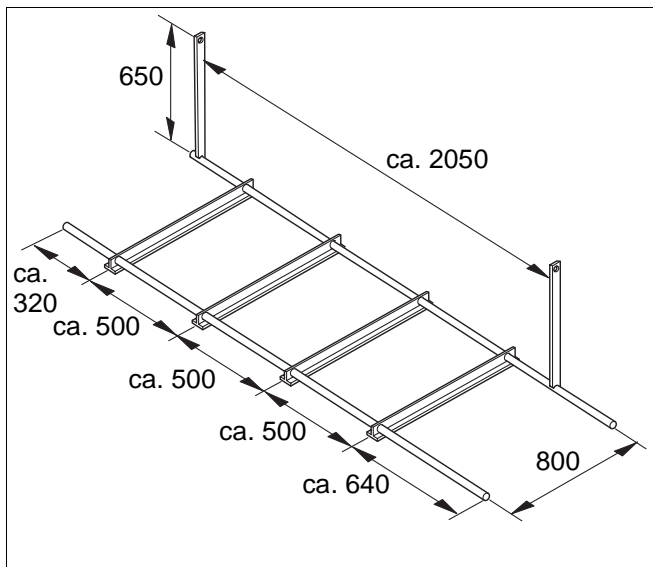


Afb. 4 Maten van de verticale uitvoering

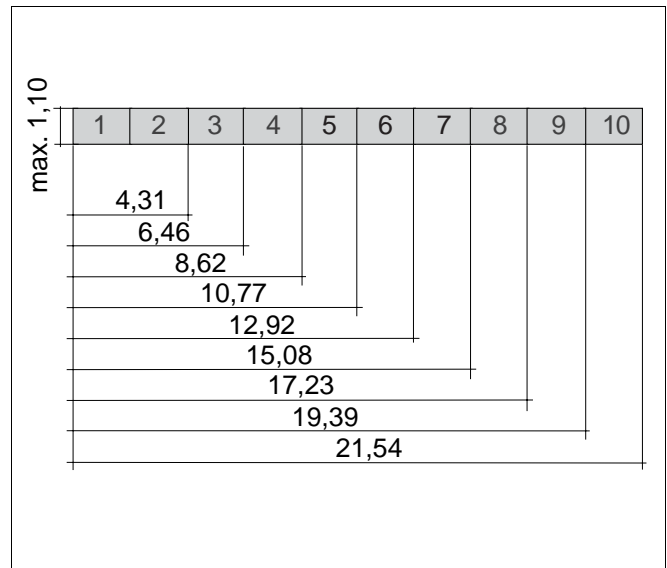


Afb. 6 Afstand tussen de rijen collectoren, afhankelijk van de hellingshoek (alle maten in meter)

## Plaatsbehoefte bij een horizontale uitvoering



Afb. 5 Maten van de horizontale uitvoering



Afb. 7 Afstand tussen de rijen collectoren, afhankelijk van de hellingshoek (alle maten in meter)

### 4.5 Bepalen van de hellingshoek van de collectoren



**OPMERKING!**

U kan de hellingsgraad van de collectoren traploos instellen (horizontaal: 41°-49°, verticaal: 39°-53°). Bijkomend kan u de achterste alu-leiding ook in de middenste boringen van de T-profielen schuiven, om verdere instellingen van de hoek uit te voeren (afb. 8).



**OPGELET!**

Houd rekening met de maximum hellingsgraad voor de collectoren. De collectoren slaan anders bij sterke wind of onder sneeuwbelasting om. De maximum toegestane helling voor verticale collectoren bedraagt 53°.



**OPMERKING**

Wanneer omwille van de omstandigheden een vlakkere helling noodzakelijk is, moet u de verkorte stut gebruiken (650 mm), die als toebehoren verkrijgbaar is.

#### Kiezen en bepalen van de optimale hellingshoek (zie naaststaande tabel)

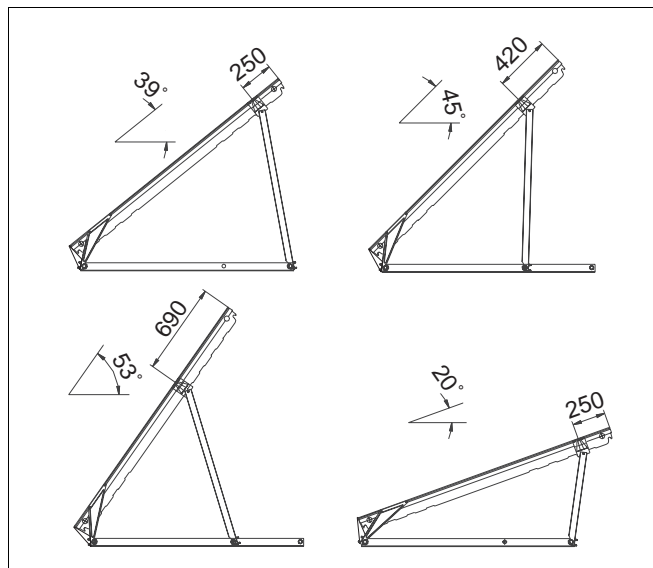
Afhankelijk van het type van installatie resp. de toepassing van de gewonnen zonne-energie, komt men tot de naaststaande, optimale instellingen voor de hellingshoek van de collectoren.

#### Plaatsing mogelijk op daken met een kleine helling (max. toegestane dakhelling = 15°)



**VOORZICHTIG!**

Bij de montage op lichtjes hellende platte daken moet de staander voor plat dak ter plaatste op een speciale manier bevestigd worden. Levensgevaar! De stabiliteit is anders in geval van sterke winden niet meer gegarandeerd, de standers kunnen omvallen. Voor de aanpassingswerken voor de bevestiging moet er een dakdekker in dienst genomen worden!



Afb. 8 Voorbeeld voor mogelijke hellingshoeken

Gebruik van de zonne-energie voor:	Optimale hoek van het collectorveld:
SWW	30° - 45°
SWW + verw. kamers	45° - 53°
SWW + zwembad	30° - 45°
SWW + verw. kamers + zwembad	45° - 53°

Tab. 2: Oversicht – hellingshoek

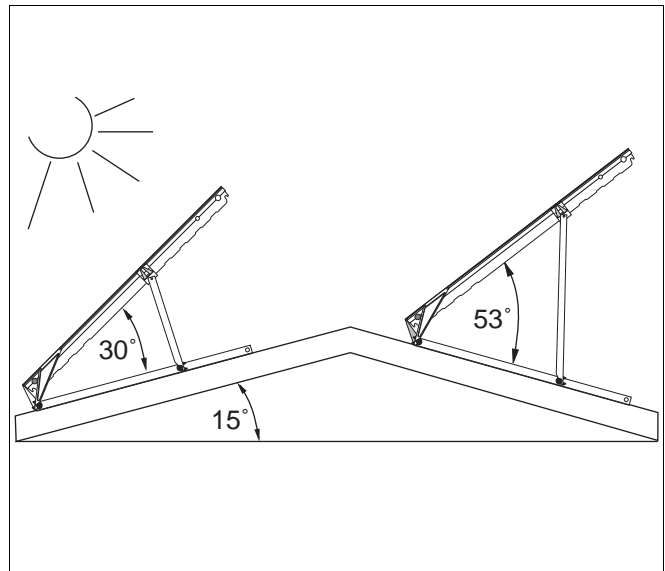
SWW= sanitair warm water

**OPMERKING!**

Op daken die naar het zuiden gericht zijn en die lichtjes hellend zijn, worden de hoek van het dak en van de staander opgeteld. Wanneer hetzelfde dak echter naar het noorden gericht is, worden de hoeken afgetrokken.

**Voorbeelden (afb. 9):**

1. Een collectorveld moet zo opgesteld worden, dat er een hoek van  $45^\circ$  is, naar het zuiden gericht (dakhelling =  $15^\circ$ ). De hoeken worden opgeteld: stel de staander dan op met een hoek van  $30^\circ$  ten opzichte van het dak.
2. Op een dak met een helling van  $15^\circ$  naar het noorden gericht, heeft u zo een hellingshoek van  $38^\circ$ , omdat de ene hoek van de andere afgetrokken wordt. Dan moet u de staander met de maximum toegestane hoek van  $53^\circ$  op het dak opstellen.



Afb. 9 Montagemogelijkheden van een zonnecollector

## 5 Montage van de staander voor plat dak



### VOORZICHTIG!

Neem de voorschriften ter preventie van ongevallen en de eerder in dit voorschrift genoemde veiligheidsaanwijzingen bij alle werkzaamheden op het dak in acht.

- Zorg ervoor dat de opstellingsplaats voldoende stabiel is, verwijder grind of andere storende stoffen.



### OPMERKING!

Leg, om de dakhuid te beschermen, eventueel klassieke beschermingsmatten op het dak, waarop de T-profielen van de staander tijdens de werken kunnen liggen. De afdichtingslaag mag niet beschadigd worden.

### Het montageprincipe geldt ook voor de horizontale staanders voor plat dak

In het onderstaande geven wij een beschrijving van de montage van de staanders voor plat dak voor verticale collectoren. De montage van de horizontale uitvoering gebeurt analoog.

#### Opbouw van het basisframe

- Steek de draagleidingen en de T-profielen van de staander in elkaar. Positioneer de T-profielen in het midden (afb. 10).



### OPMERKING!

De afstand tussen de T-profielen moet 500 mm bedragen, opdat later klassieke betonplaten geplaatst kunnen worden.

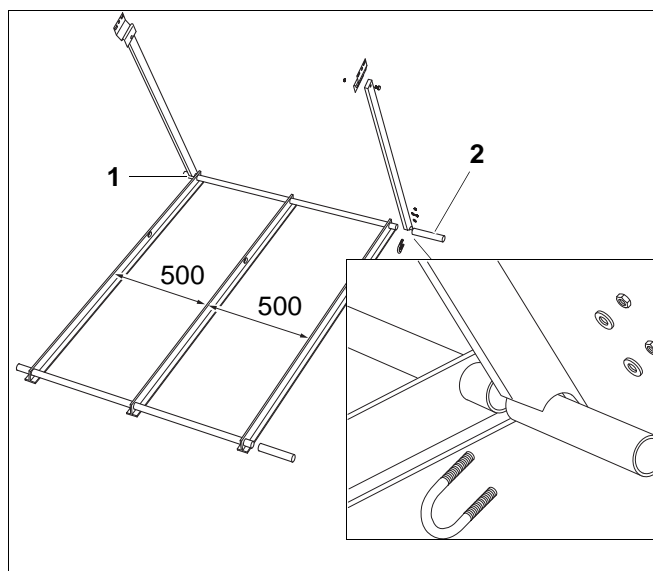
Voor de verbinding van twee collectoren moeten de staanders voor plat dak met elkaar verbonden worden.

- Steek telkens twee (lange) afstandsleidingen op de draagleidingen tussen twee staanders (afb. 10, pos. 2). Lengte van de afstandsleidingen bij de verticale uitvoering: 160 mm (bij horizontale uitvoering: 640 mm).
- Zaag per collectorrij twee afstandsleidingen in het midden door en steek de beide helften op de uiteinden van de draagleidingen van een collectorveld (afb. 10, pos. 1)
- Monteer de stut met de geleverde beugelschroeven aan de achterste afstandsleidingen. Gebruik daarvoor een sleutel SW 13 (afb. 10).



### OPMERKING

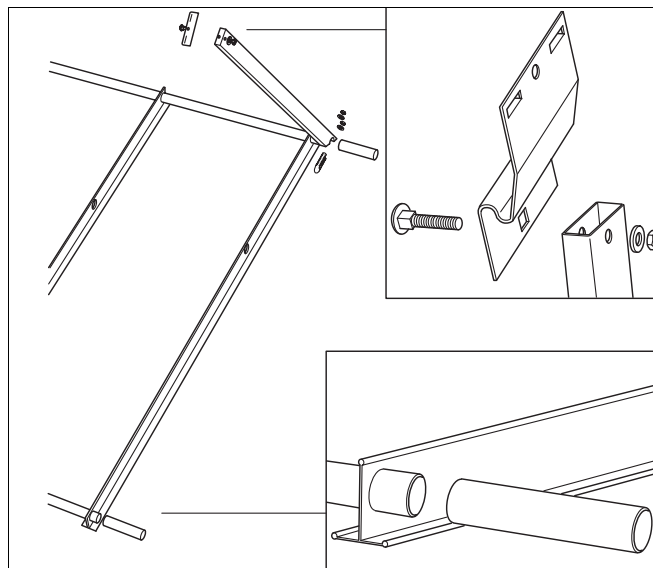
Draai de moeren nog niet vast aan, zodat de instelling van de hoek nog aangepast kan worden.



Afb. 10 Opbouw van het basisframe

**Montage van de collectorhouder boven**

- Schroef de bovenste collectorhouder met de zelfklemmende moeren en schroeven (M 8 x 30) aan de achterste stut (afb. 11).



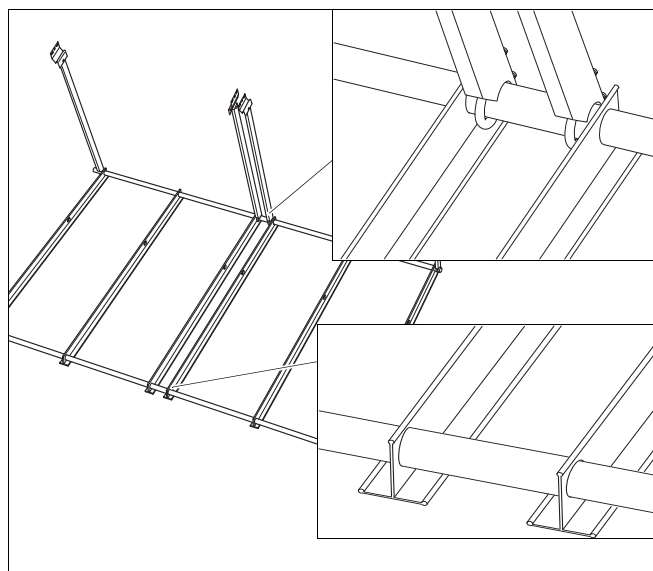
Afb. 11 Collectorhouder vastschroeven

**5.1 Montage van een tweede staander voor plat dak****Mechanische verbinding van twee standers voor plat dak**

- Bouw het tweede basisframe op en steek de draagleidingen ervan in de lange afstandsleidingen van de eerste staander (afb. 12).
- Monteer de achterste stut en de collectorhouder voor de tweede staander.

**OPMERKING**

Positioneer, al naar gelang de gegeven situatie, de twee standers vooraleer met de rest van de montage verder te gaan. Nu zijn de standers nog niet te zwaar.



Afb. 12 Tweede basisframe monteren

## 5.2 Stabiliseren van de staander voor plat dak

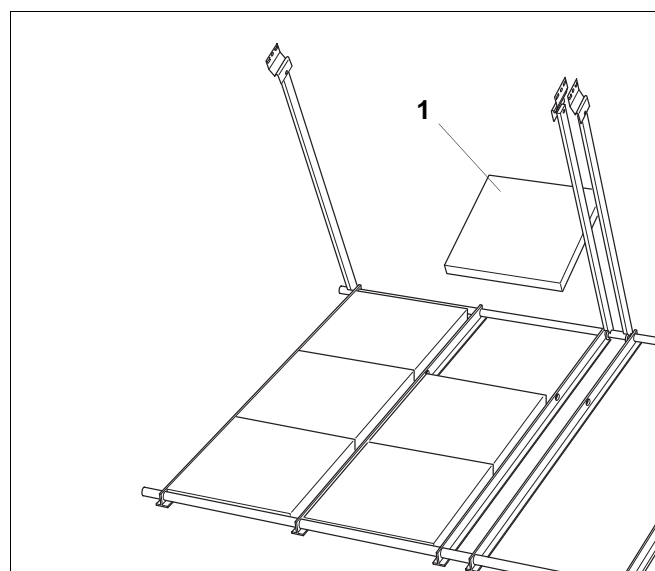
- Leg de klassieke betonplaten (afb. 13, pos. 1) conform de naaststaande tabel op de kraag van het last-profiel (afb. 13).



### OPGELET!

Neem de statica van het dak in acht!

	verticale uitvoering	horizontale uitvoering
<b>Betonplaten</b>	6 stuks 500 x 500mm x 50mm	4 stuks 750 x 500mm x 50mm
<b>Totaal gewicht van de betonplaten</b>	ca. 180 kg	ca. 135 kg
<b>Daaruit volgende stabiliteit van de staander tot een windsnelheid (bij een vlak opstellingsoppervlak)</b>	90km/h	80km/h



Afb. 13 Stabiliseren van de staander voor plat dak met betonplaten

### 5.3 Bijkomende bevestiging

Bij hogere windsnelheden (tot 200 km/h, bv. in de buurt van de kust of op hoge daken) kunnen er krachten tot 2 kN op de collector inwerken, die een bijkomende bevestiging van de staander voor plat dak noodzakelijk maken. Wij raden u aan een van de volgende varianten uit te voeren.

**a) Staander voor plat dak met kabels bevestigen**

elke staander voor plat dak moet ter plaatse met ten minste twee kabels onder de staander en op de geschikte plaats stevig op het dak bevestigd worden (afb. 14).

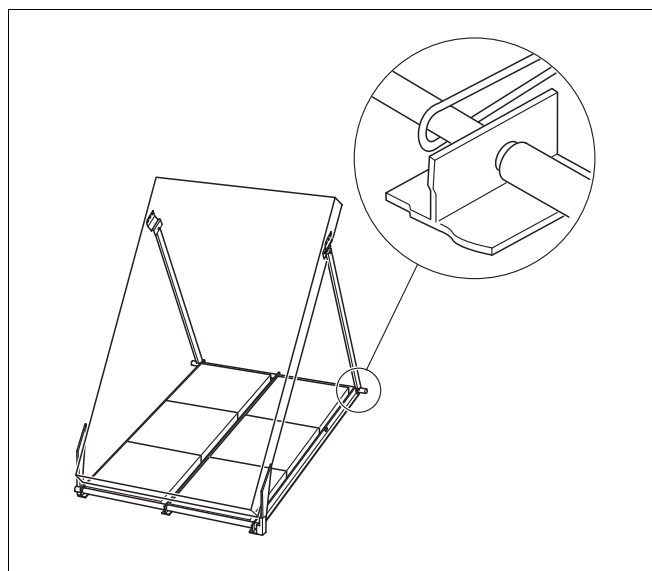
**b) Staander voor plat dak op opstellingsoppervlak bevestigen**

Alternatief voor a). De staander voor plat dak kan ook meteen op het dak bevestigd worden. Ter plaatse moet er door de dakdekker een klemsysteem voorzien worden, dat een voldoende stevigheid van de constructie en een dichtheid van het dak garandeert. Gebruik hiervoor ten minste M8-schroeven.



**OPMERKING!**

De staander voor een plat dak mag niet aangepast worden.



Afb. 14 Staander voor plat dak met kabels bevestigen

## 6 Montage van de collectoren

### 6.1 Voor de montage – veiligheidsaanwijzingen

**VOORZICHTIG!**

Tijdens het transport of tijdens de montage kunnen onbeveiligde collectoren naar beneden vallen.

- Gebruik voor de montage een hefstoel uit de dakdekkingssector resp. een vacuümtoestel met voldoende draagkracht.
- Zorg ervoor, dat bij elke werkonderbreking op het collectorveld de staanders door de betonplaten gestabiliseerd zijn.
- Beveilig de collectoren bij elke werkonderbreking, zodat ze niet naar beneden kunnen vallen.
- Zorg ervoor dat u of het materiaal tijdens de werkzaamheden niet naar beneden kunnen vallen.

**VOORZICHTIG!**

Bij dakwerkzaamheden bestaat er een groter risico door naar beneden vallende onderdelen. Draag daarom de noodzakelijke beschermende kleding en zorg ervoor dat onbevoegden de werf niet kunnen betreden.

## 6.2 Montage van de collectoren



### VOORZICHTIG!

Ga voor de montage van de collector steeds met twee personen tewerk. Neem alle eerder vermelde veiligheidsaanwijzingen in acht en zorg ervoor dat u en het materiaal niet van het dak kunnen vallen.



### OPMERKING!

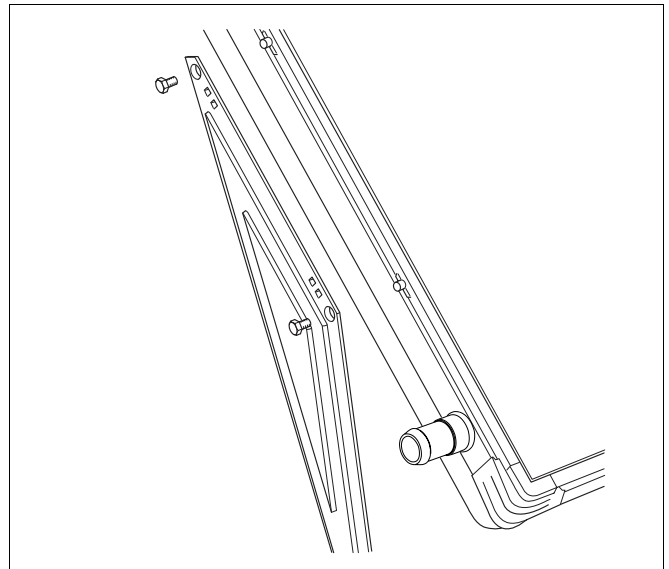
Gebruik geen onderleggingen of veerringen voor de bevestiging van de collectorhouder aan de collector (de beveiliging van de schroeven gebeurt via de houder).

- Monteer eerst de onderste collectorhouder links en rechts aan de collector. Schuif daarvoor telkens twee bevestigingsplaatjes in de juiste positie achter de houder en schroef de houder met de geleverde schroeven M6 x 10 vast (afb. 15).



### OPMERKING!

Let erop, dat alle (onderste) collectorhouders steeds eerst aan de collectoren bevestigd worden. Bij de voormontage op de afstandsleidingen kan u anders de houder niet meer aan de collector vastschroeven.



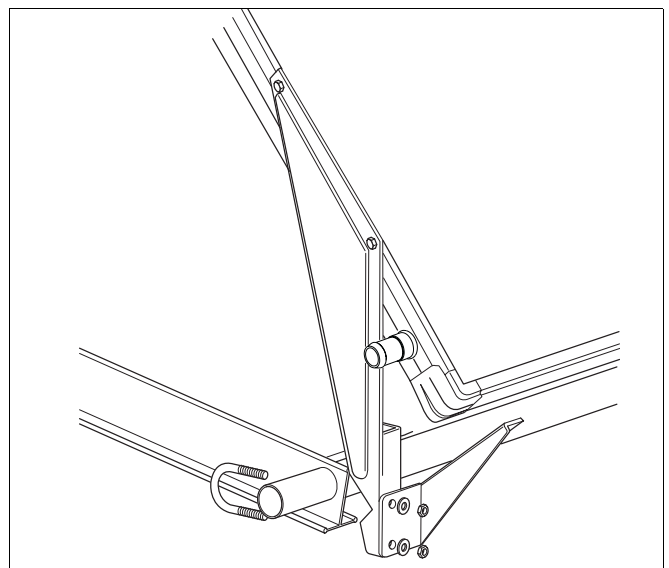
Afb. 15 Onderste collectorhouder monteren

- Plaats de collector met de onderste collectorhouders op de afstandsleidingen en schroef de collectorhouder met de geleverde beugelschroeven M8 vast (afb. 16).



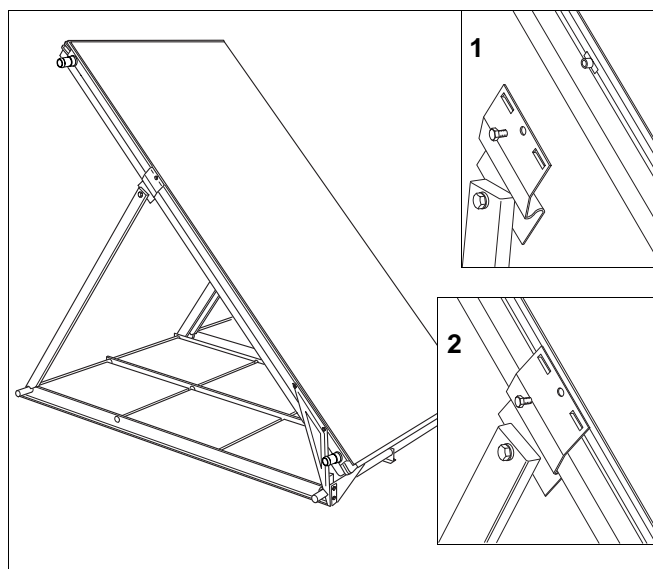
### OPMERKING!

Neem de reeds berekende hellingshoek van de collector in acht en de daarmee verbonden positie van de bovenste collectorhouder.



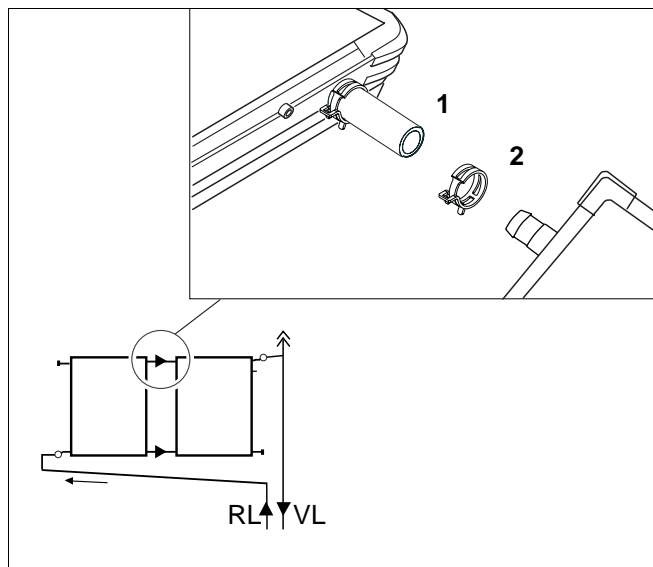
Afb. 16 Collectorhouder onderaan het ronde profiel monteren

- Draai de collector en laat hem langzaam tussen de bovenste collectorhouders zakken. Schuif de bevestigingsplaatjes in de juiste positie achter de houder (afb. 17, pos. 1).
- Druk lichtjes op de collector tot de bovenste collectorhouders in de nok aan de zijkanten van de collector inklikken. Schroef de houder daarna met de geleverde schroeven M 6 x 10 aan de bevestigingsplaatjes vast (afb. 17, pos. 2).
- Monteer alle verdere collectoren zoals hierboven beschreven.



Afb. 17 Bovenste collectorhouder bevestigen

- Voor de montage van de volgende collectoren moeten eerst de veerklemringen (afb. 18, pos. 2) over de voormonteerde slangen geschoven worden.
- Wanneer de volgende collector gemonteerd wordt, moeten de voormonteerde slangen (afb. 18, pos. 1) in de aansluitingen van de reeds gemonteerde collector geschoven worden. Laat dan de collector tussen de collectorhouders zakken.



Afb. 18 Collectoren aaneensluiten

*Legende*

Pos. 1: Korte slang

Pos. 2: Veerklemring

## 7 Hydraulische aansluiting van de verzamelleidingen

### 7.1 Belangrijke aanwijzingen

#### Ontluchting garanderen

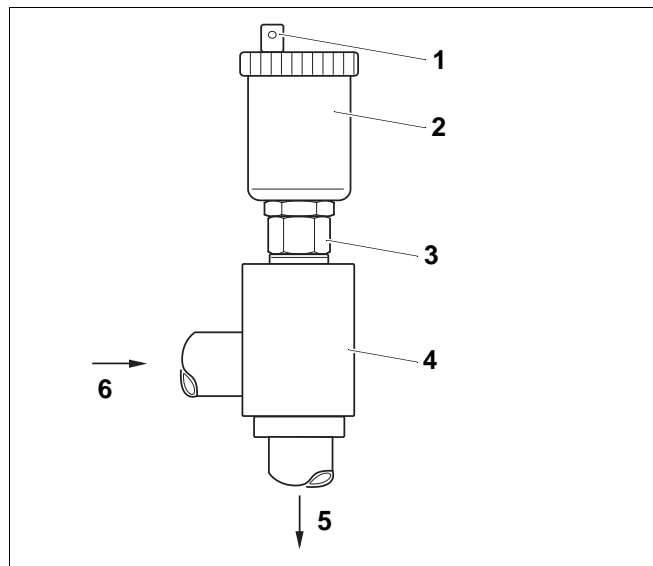
- Op het hoogste punt van de installatie moet er een speciale luchtbeker met ontluchter voorzien worden.
- De leidingen moeten verplicht met een stijging naar de ontluchter geplaatst worden (om luchtophopingen te vermijden). Vermijd vele richtingsveranderingen.

Bij elke richtingsverandering naar onder moet er een bijkomende luchtbeker met ontluchter geplaatst worden. Ingeval er omwille van plaatsgebrek geen automatische ontluchter geplaatst kan worden, moet er een manuele ontluchter gemonteerd worden.



#### OPGELET!

Bij zonne-installaties moeten steeds metalen ontluchters gebruikt worden. Automatische ontluchters met kunststoflutters worden vernietigd, aangezien de temperaturen van de vloeistof en van de stoom hoger kunnen liggen dan 110° C. Kunststofleidingen (bv. PE-leidingen) mogen ook niet gebruikt worden voor zonne-installaties.



Afb. 19 Ontluchter

#### Legende

- Pos. 1: Afsluitschroef
- Pos. 2: Automatische ontluchter
- Pos. 3: Afsluitkoppeling
- Pos. 4: Ontluchterbeker
- Pos. 5: Afvoer
- Pos. 6: Aanvoer



## 8 Aansluiting van de collectoren

De verzamelleiding eindigt als leiding onder het dak. De verbinding met het collectorveld gebeurt via slangen 3/4" (die deel uitmaken van de basisset voor de leidingen).

- Aanvoer: voor de aansluiting van de aanvoer (bovenste aansluiting van de, hydraulisch, laatste collector) moet de korte slang met de veerklemring gemonteerd zijn (afb. 21, pos. 1).
- Retour: bevestig de lange slang aan de onderste aansluiting van de, hydraulisch, eerste collector met de veerklemring.
- Ga, met behulp van de geleverde flexibele slang (afb. 21, pos. 4) op de leiding (retour) resp. de ontluchter (aanvoer, pos. 3) over.
- Plaats op het hoogste punt van de installatie (aanvoer) een luchtbeker met een metalen ontluchter. Bij elke richtingsverandering naar onder moet er een bijkomende luchtbeker met ontluchter geplaatst worden.



### OPGELET!

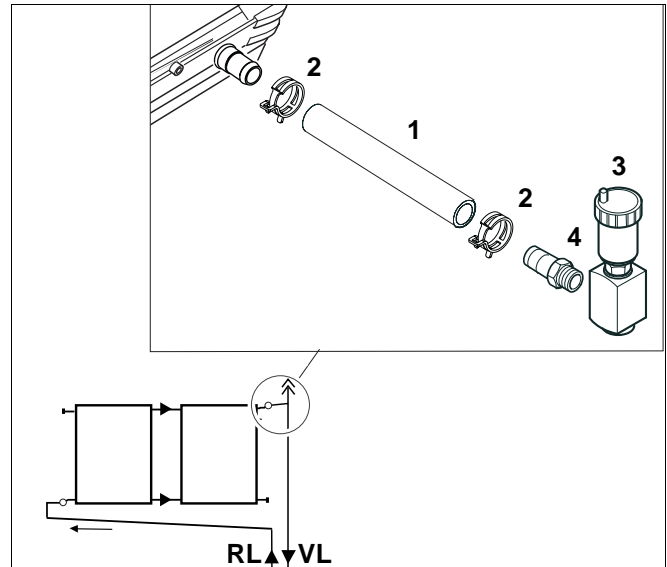
De positie van de veerklemring kan enkel in aangespannen toestand, met de blauwe spanning gecorrigeerd worden. Het is niet toegestaan om de klem achteraf zonder speciale tang los te maken, aangezien de corrosiebescherming dan beschadigd zou worden.



### OPGELET!

De blauwe spanning van de veerklemring mag enkel in gemonteerde toestand in de juiste positie op de slang getrokken worden. Er is gevaar voor verwondingen.

- Schuif de veerklemring direct tot aan de collector. De veerklemringen worden met een blauwe spanning geopend. Wanneer de slang gesloten resp. beveiligd moet worden, moet de spanning van de veerklemring getrokken worden.



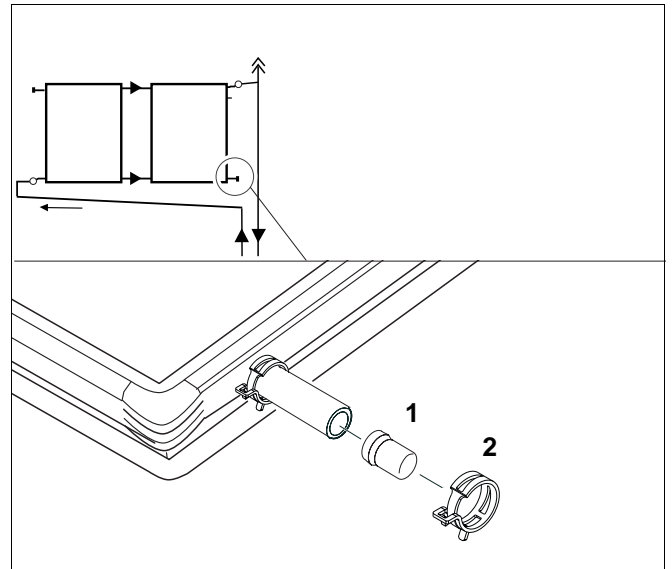
Afb. 21 Aansluiting van de collectoren

### Legende

- Pos. 1: Korte slang
- Pos. 2: Veerklemring
- Pos. 3: Ontluchter
- Pos. 4: Flexibele slangen

Sluit met de stoppen die in de basisset voor de leidingen zitten de collectoraansluitingen die u niet nodig heeft.

- Steek daartoe de stop (afb. 22, pos. 1), met de verdikking eerst, in de korte slang.
- Schuif de veerklemring (afb. 22, pos. 2) tot aan de verdikking van de stop (afb. 22, pos. 1). Wanneer de veerklemring correct geplaatst is, kan de blauwe beveiligingsring aangetrokken worden.



Afb. 22 Aansluiting van de collectoren (stop)

*Legende*

Pos. 1: Stop

Pos. 2: Veerklemring

## 9 Aansluiting temperatuurvoeler

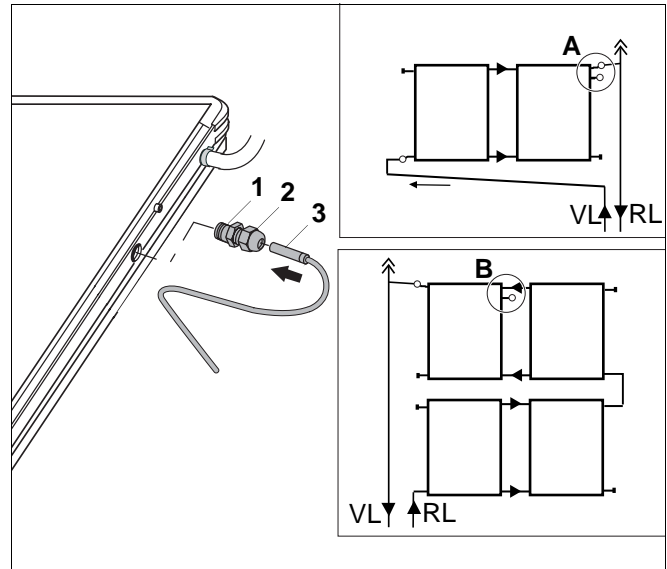
- Voer de temperatuurvoeler (afb. 23, pos. 3) door de klemmschroef (pos. 1 + 2) en schuif hem ca. 170 mm in de collector.



### OPMERKING!

- A: Inbouwplaats bij een systeem met één rij collectoren  
 B: Inbouwplaats bij een systeem met twee rijen collectoren

- Schuif het onderste deel van de klemmschroef (afb. 23, pos. 1) in de collector.
- Draai de klemmschroef aan (afb. 23, pos. 1 + 2).



Afb. 23 Aansluiten van de temperatuurvoeler

### Legende

Pos. 1: Klemkoppeling

Pos. 2: Klemkoppeling

Pos. 3: Temperatuurvoeler

A: Systeem met één rij collectoren

B: Systeem met twee rijen collectoren

## 10 Afronden van de werkzaamheden – isolatie



### **OPGELET!**

Controleer ten slotte de positie van de montageset en de collectoren.

Isoleer pas wanneer alle aansluitingen afgedicht zijn.

### **Isolatie van de aansluitleidingen (edelstalen slangen)**

Het isolatiemateriaal voor de edelstalen slangen en de aansluitstukken tussen de collectoren maakt deel uit van de leveringsomvang van de aansluitset.

### **Isolatie van de bouwzijdige verzamelleidingen bij montage binnen en buiten**

- Gebruik voor de isolatie van de leidingen buiten UV-bestendige materialen en materialen die bestand zijn tegen hoge temperaturen.
- Gebruik voor de isolatie van de leidingen binnen materialen die bestand zijn tegen hoge temperaturen.

Installateur:



**Buderus**

**H E I Z T E C H N I K**

Buderus Verwarming - Chauffage nv/sa  
<http://www.buderus.be>  
e-mail: [info@buderus.be](mailto:info@buderus.be)