



Montage handleiding Direct Flow

Zonne-energie – hoge rendement – lange levensduur

DF (Direct Flow) Collectoren



Algemene veiligheidsaanwijzingen

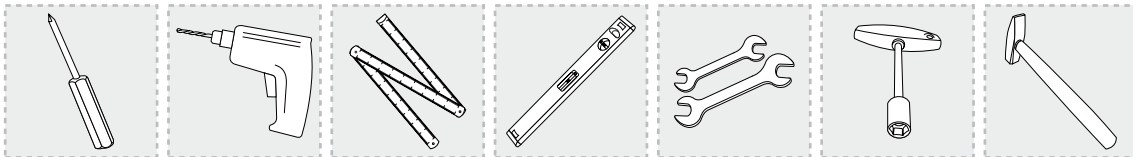
Onze thermische zonnepanelen genereren warmte wanneer ze worden blootgesteld aan zonlicht. Alle onderdelen zoals leidingen, verbindingstukken, sensoren enz. worden zeer heet en behelzen het risico tot letsel. Daarnaast werken zonne-energiesystemen onder druk. Wordt een zonne-installatie systeem geopend, kan dit tot lekkage van stoom of warm water leiden. Mensen die werken aan zonne-energiesystemen moet zich hiervan bewust zijn, om beschermende kleding te dragen en volgens veilige procedures te werken.

De vacuümbuizen sets moeten horizontaal worden vervoerd en er mogen maximum 7 dozen op elkaar gestapeld worden. Onze montagesets zijn geldig voor alle sneeuwlast zones (behalve zone 3). In onweer gebieden moeten speciale statische berekeningen worden uitgevoerd.

Veiligheidsaanwijzingen:

Helm, gehoorbescherming en een veiligheidsbril! valbeveiliging gebruiken!
De vacuümbuizen alleen met handschoenen aanraken (worden meegeleverd).

Benodigde werktuigen:



Diverse montagemogelijkheden:

Platdak, gevel, pannendak (dakpannen), trapeziumplaten dak, schuindak, profielplaten dak.

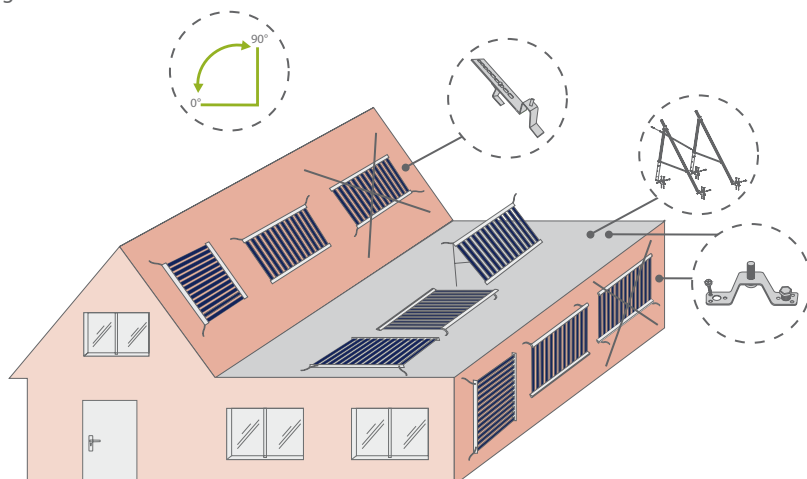


Opgelet!

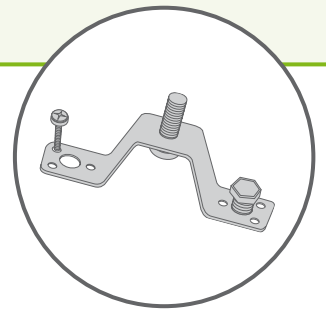
De collectoren moeten zo worden gemonteerd, zodat het spuitstuk ofwel boven links of rechts in de juiste positie ligt. Bij horizontale montage, moeten de buizen worden afgeschermd met een overkapping tegen de sneeuw!

Let op: de buizen moeten uitrichtbaar zijn richting zon!

Belangrijk! Als de collector plat of horizontaal gemonteerd wordt dan moet de collector Stabilisatorset (art. nr.: 791029) gebruikt worden.



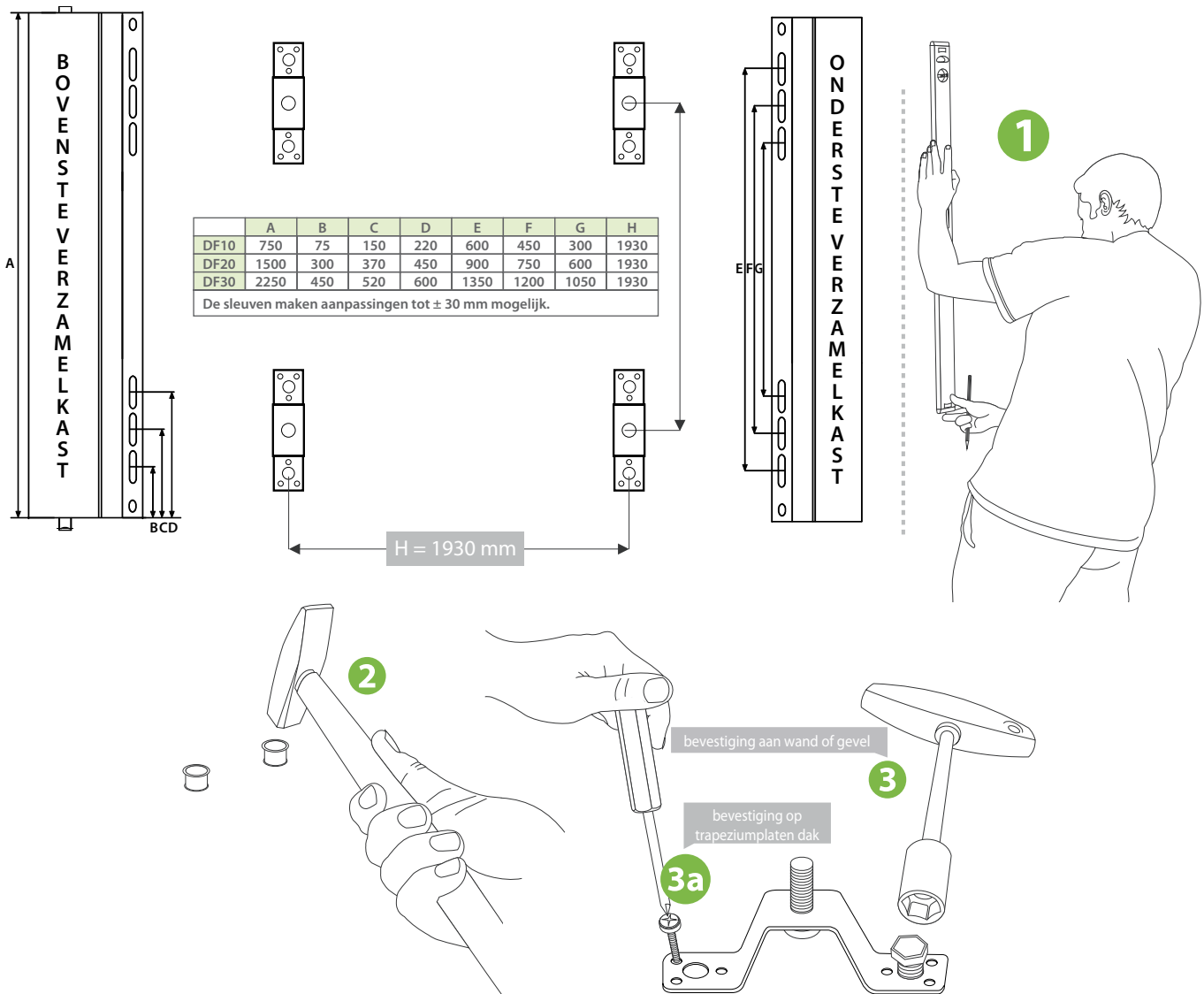
DF (Direct Flow) Collectoren



Wand- / gevel- en trapeziumplaten montage:

Bij de wand – gevel montage moeten de bevestigingsbeugels vertikaal gemonteerd worden.

Opmerking: Als het paneel plat of aan de muur gemonteerd wordt, moet de collector Stabilisatorset (Nr: 791029) zie pagina 4, gebruikt worden.



① markeren en boren, ② pluggen zetten, ③ schroeven vastzetten met sleutel NW 13 mm, bij trapeziumplaten dak of platdak vastzetten met de meest geschikte schroeven ③a.

Platte dak montage:

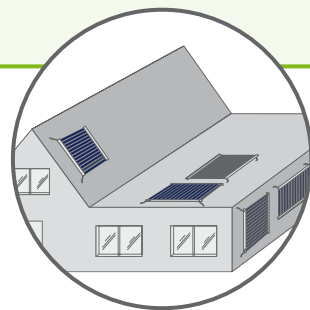
Voor montage op een plat dak de bevestigingsbeugels op ca. 40x40 betontegels monteren en op het dak te plaatsen.

Trapeziumplaten montage voor dak of wand:

Het profiel vastzetten met zelftappende schroeven (dichten met bv. Siliconenkit) op de platen.

Collectormontage is gelijk aan de andere montages.

DF (Direct Flow) Collectoren

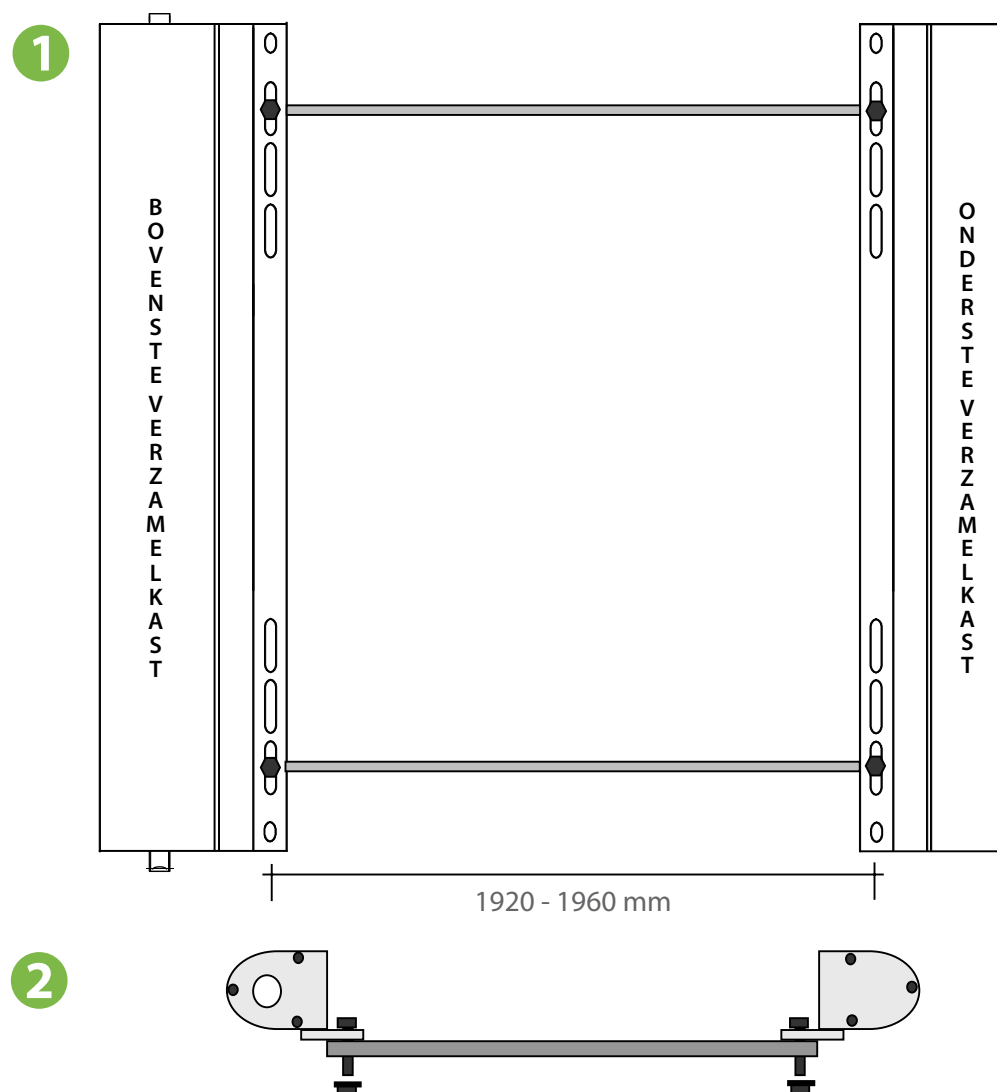


Collector stabilisatorset

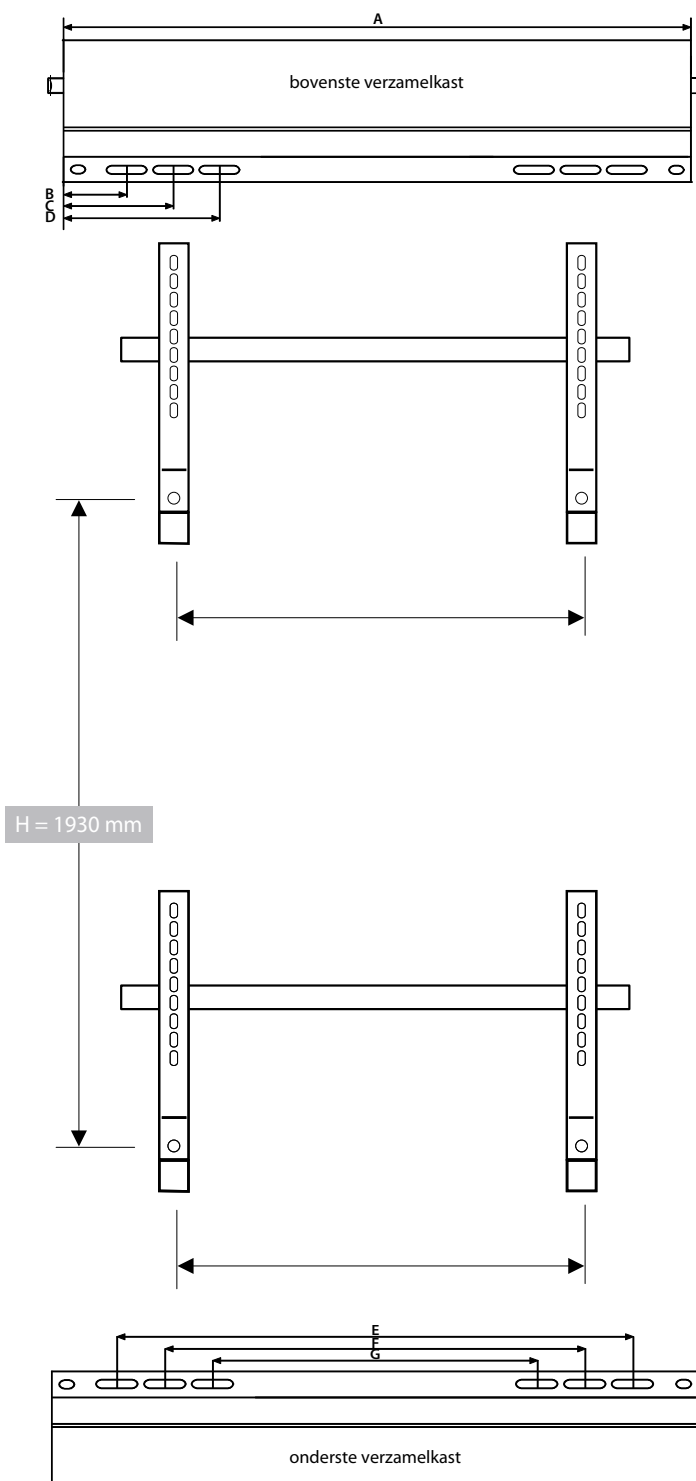
Opmerking: De collector stabilisatorset is bij een horizontale collector- en buizen montage als bij montage op een platdak volgens afbeelding ❶ en ❷ te installeren.

De collector stabilisatoren zijn in een van de vrije sleuven van beide verzamelkasten te monteren.

Montagevolgorde: Verzamelaars zoals gebruikelijk volgens montage-instructies met de bijbehorende bevestigingsset monteren en aansluitend de stabilisatoren monteren.

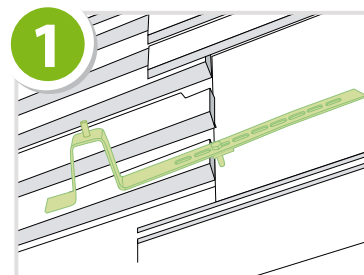
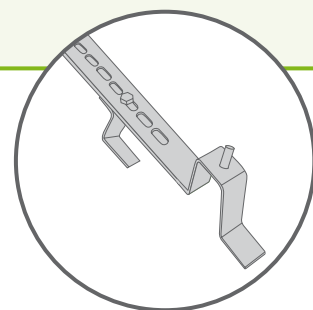


Dakpannendak montage



	A	B	C	D	E	F	G	H
DF10	750	75	150	220	600	450	300	1930
DF20	1500	300	370	450	900	750	600	1930
DF30	2250	450	520	600	1350	1200	1050	1930

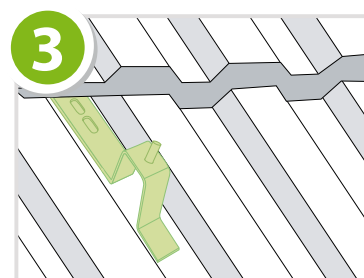
De sleuven maken aanpassingen tot ± 30 mm mogelijk.



1 dakpan omhoogschuiven of verwijderen.

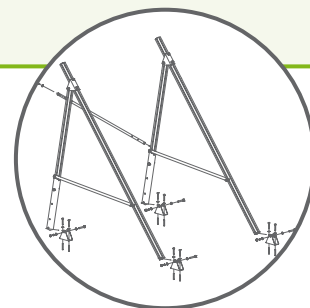


2 dakhaken monteren:
de dakhaken met spanhaken aan de latten bevestigen en vastzetten met schroef M8/SW 13.



3 Dak sluiten:
betreffende de dakpan eventueel na bewerking terug zetten in zijn positie.

DF (Direct Flow) Collectoren



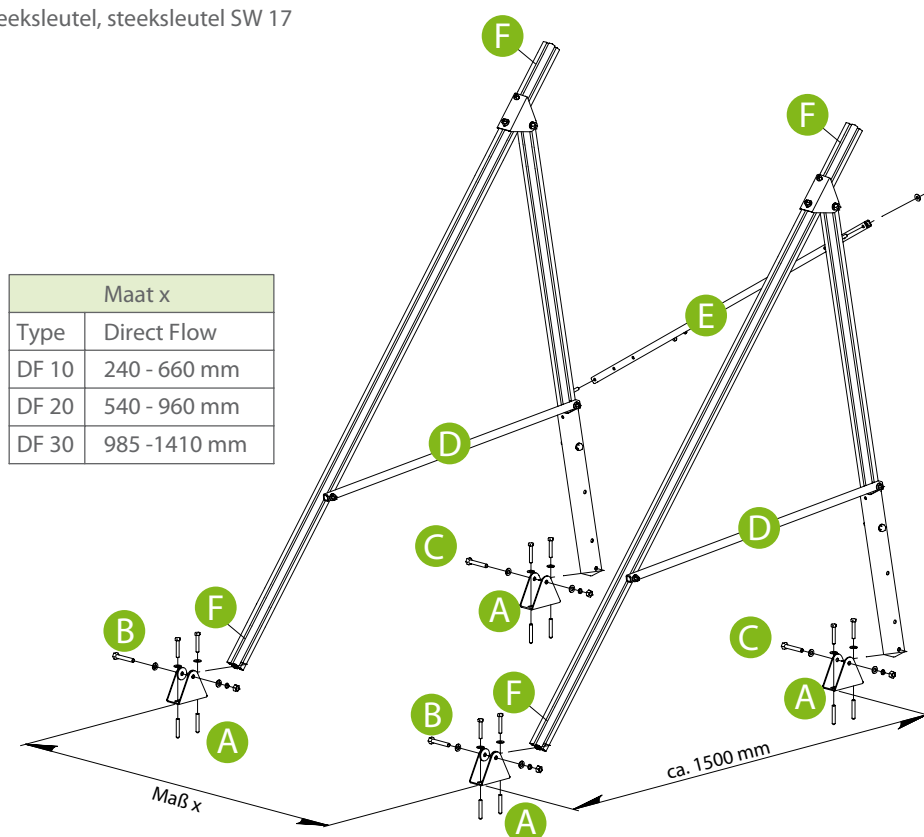
Montage met een stellage voor plat dak

Installatiestappen:

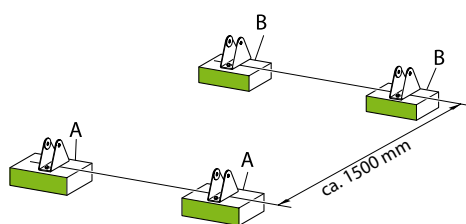
- A** bevestigen van de beugels – houdt de afstand in de gaten. (4x)
- B** aanbrengen van de stang aan de voorste beugels. (2x)
- C** aanbrengen van de stang aan de achterste beugels. (2x)
- D** aanbrengen van de bevestiging tussen de voorste en achterste stangen. (2x)
- E** aanbrengen van de bevestiging tussen de achterste twee stangen. (1x)
- F** Monteren van de collector op de voorste stangen. (2x)

Benodigde werktuigen:

Meetlint, potlood, waterpas, klopboor met een steenboor $\varnothing$ 10 mm,
13mm steeksleutel, steeksleutel SW 17



Belangrijk! Let op de maximale- & verticale belastingen van de onderconstructie van de platte daken volgens DIN 1055/4

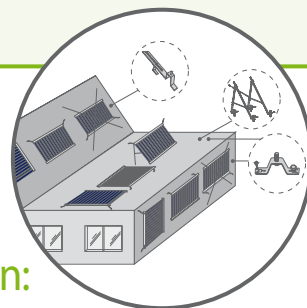


Hoogte van stellage	m	tot 8		
Collectortype		10er	20er	30er
Gewicht bij opstelling A	kg	40	60	80
Gewicht bij opstelling B	kg	50	70	90

Bij horizontale collectoropstelling, alleen opstelling A!

Hoogte van stellage	m	tot 8-20		
Collectortype		10er	20er	30er
Gewicht bij opstelling A	kg	55	75	95
Gewicht bij opstelling B	kg	65	85	105

DF (Direct Flow) Collectoren

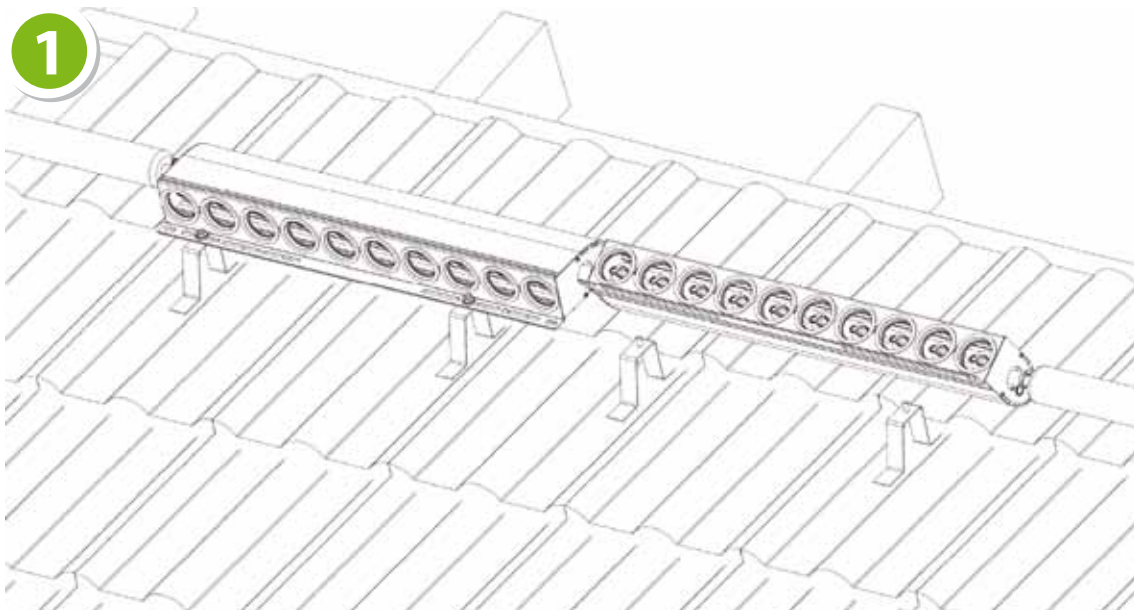


Het naast elkaar monteren en aansluiten van de collectoren:

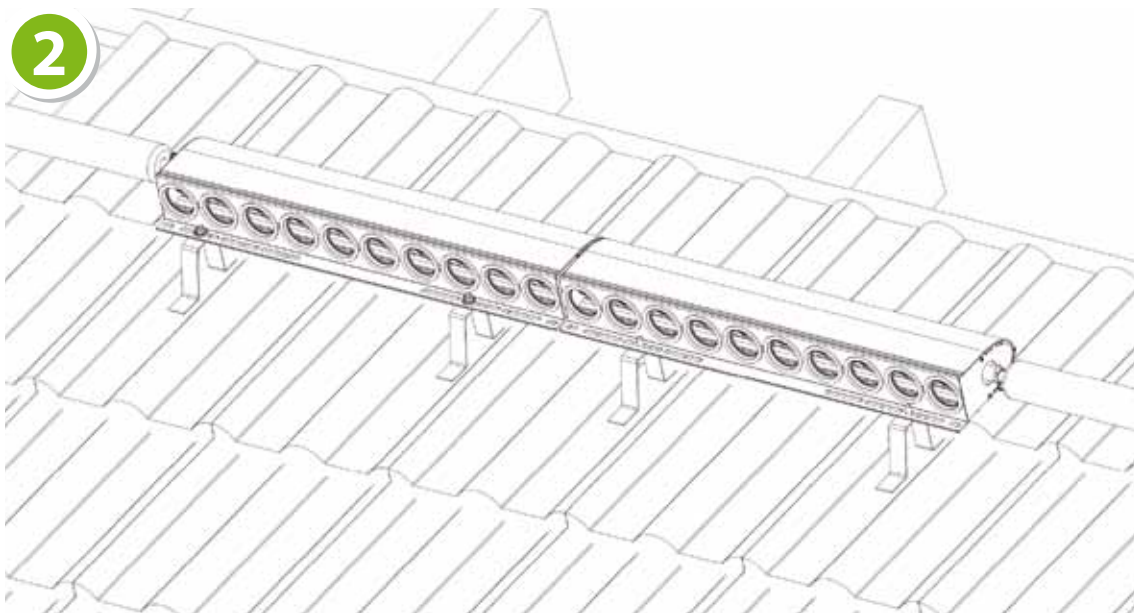
Begin met verzamelkast uit te lijnen, te monteren en de schroeven goed aan te draaien. Daarna de volgende verzamelkast met de DF collector verbindingssset aan de gemonteerde verzamelkast bevestigen en met lichte draaibewegingen en een beetje druk koppelen. Controleer of de verzamelkasten goed aan elkaar verbonden zijn. Het kan noodzakelijk zijn om de daaropvolgende verzamelkasten, eerst 90° naar boven te draaien, zodat ze in de goede positie geplaatst worden om te koppelen.

Belangrijk! De verzamelkasten moet goed aan elkaar gekoppeld worden anders kan het leiden tot lekkages.

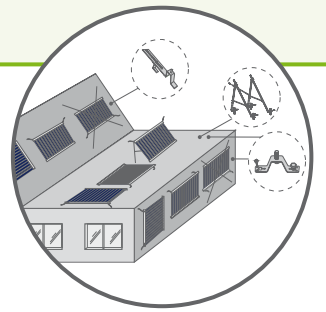
De collectoren aan elkaar koppelen: ①



Koppeling controleren met lichte druk, collector plaatsen op de bevestigingshaken en vastzetten met borgmoer M8: ②



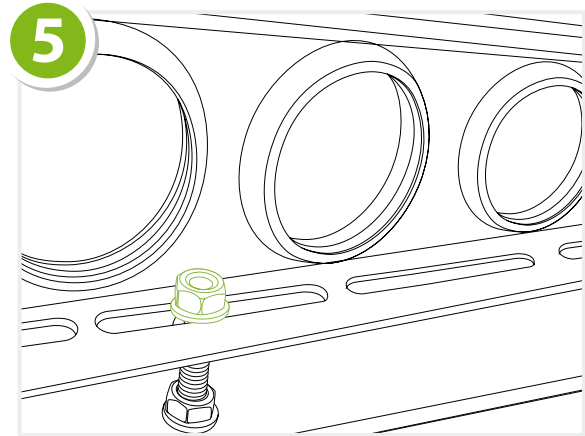
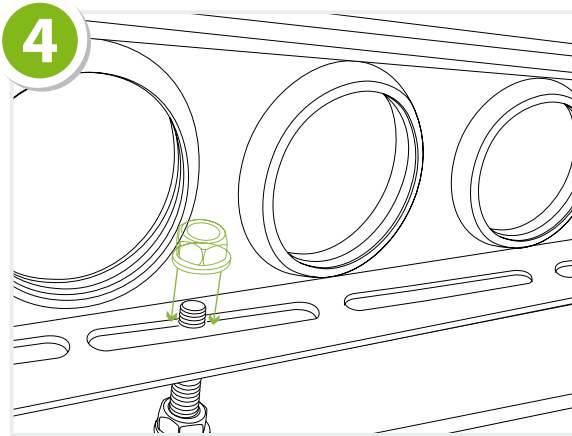
DF (Direct Flow) Collectoren



Onderste verzamelkast monteren:

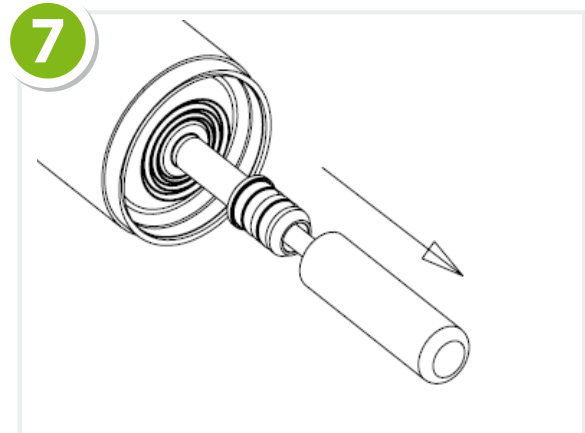
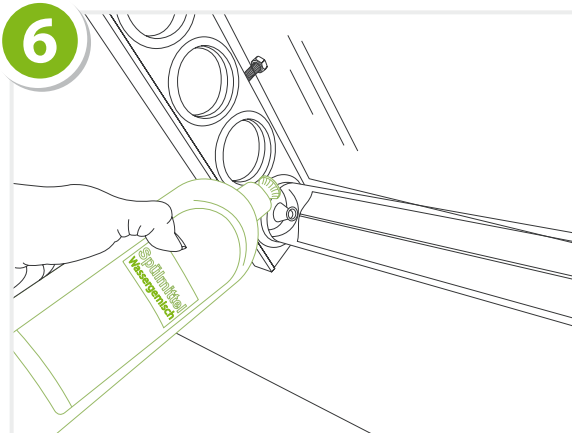
Vastzetten met gekartelde moer M8. **4 + 5**

Bij het installeren van meerdere verzamelkasten in serie, zorg ervoor dat de moer tussen de onderste verzamelkast en beugels niet te vast gemonteerd wordt zodat deze nog te verstellen is. Draai later de moer vast.



Installeer vervolgens de vacuümbuizen. **Belangrijk!** Sproei de rubberen ringen op de onderste verzamelkast in met een afwasmiddel/water mengsel, dit zorgt ervoor dat de vacuümbuizen makkelijker door de ringen schuiven.

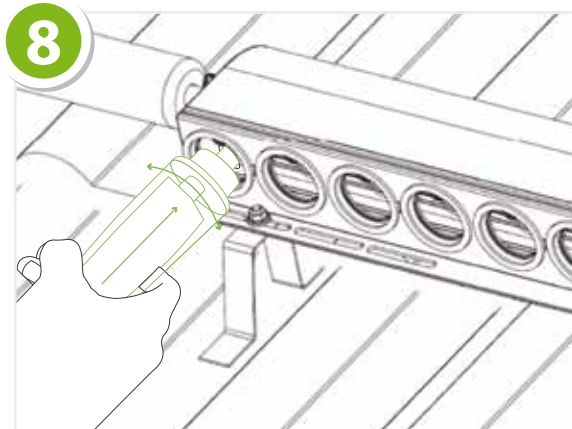
6 Bij de installatie van de vacuümbuizen handschoenen gebruiken.



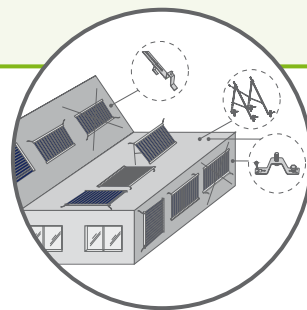
Belangrijk! De O ringen zijn met siliconenvet behandeld en met een beschermhuls voorzien. De beschermhuls verwijderen. **7**

De buis met lichte roterende bewegingen in de daartoe bestemde houders in de verzamelkast invoeren tot dat hij "klikt".

Belangrijk! **8** De bovenkant van de buis (koperbuis in de vacuümbuis) moet zich op het hoogste punt bevinden. Controleer de vergrendeling door met lichte druk de buis heen en weer te bewegen.



DF (Direct Flow) Collectoren

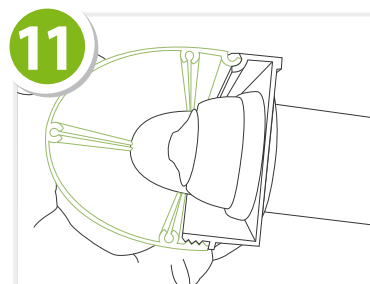
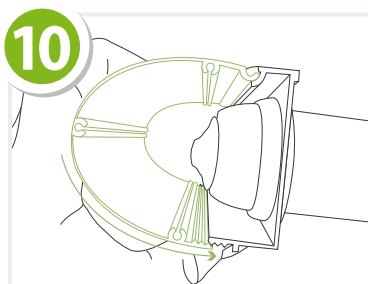
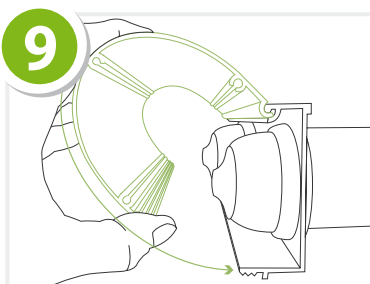


Voor alle montage types:

De kap op de verzamelkasten plaatsen:

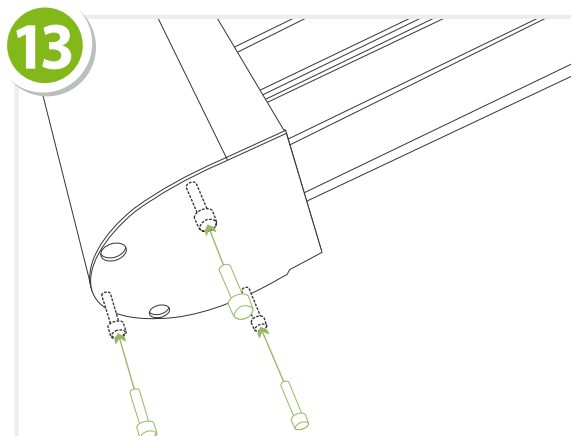
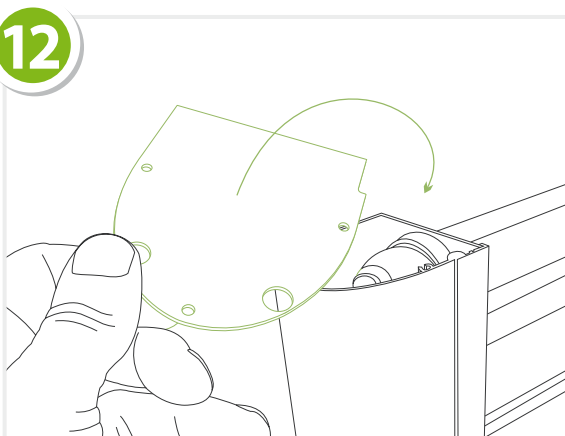
Plaats de rand van de kap in de rand van de verzamelaar. 9 Sluit de kap de verzamelaar. 10

Klik de klap dicht. 11

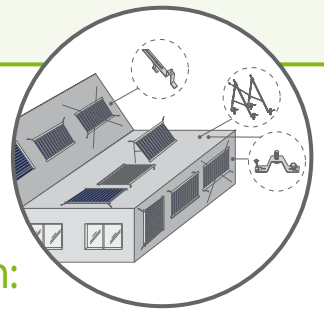


Zijdeksel monteren:

Zijdeksel positioneren 12 en met schroeven aan de kap bevestigen 13.



DF (Direct Flow) Collectoren



Aansluiting (flexibele slang of vaste verbinding) monteren:

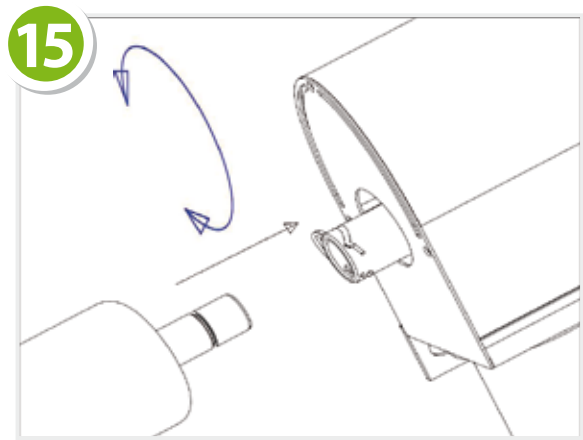
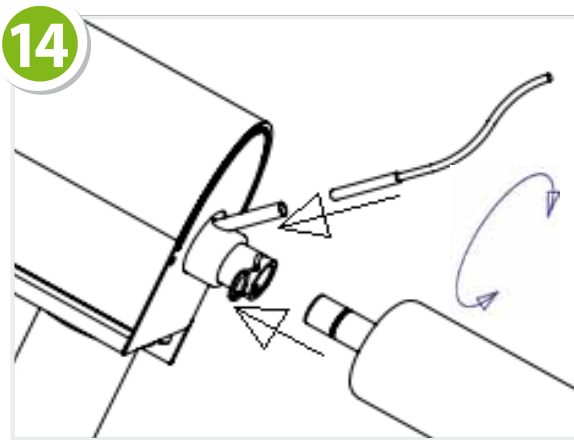
Aan verzamelkast uitgang de zijdeksel plaatsen en verbindingstuk met de sensor pocket aanbrengen.

Daarna de flexibele slang of vast verbinding aansluiten met draaibewegingen.

Belangrijk! Controleer of de verbinding vast zit. ¹⁴

Aan de verzamelkast ingang de zijdeksel plaatsen en daarna de flexibele slang of vast verbinding aansluiten met draaibewegingen.

Belangrijk! Controleer of de verbinding vast zit. ¹⁵



Montage van de voeler:

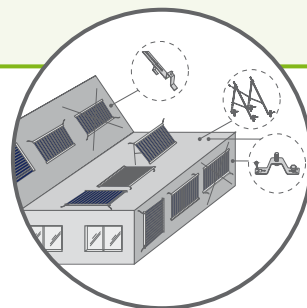
Plaats de sensor in de sensor pocket en breng de krimpfolie aan. Bevestig de krimpfolie met een warmtebron vast of met een beschermende folie omkleden.



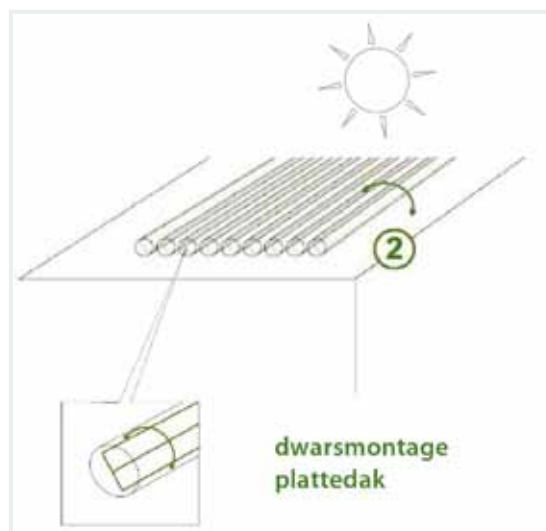
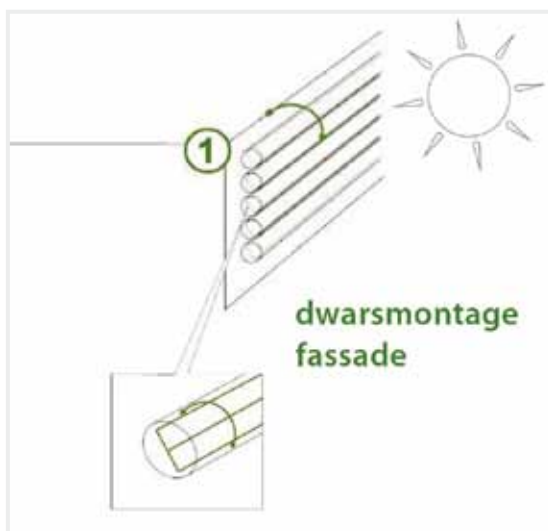
Voorzichtig!

Het vaste punt van de leiding van de aansluiting moet zo gekozen worden dat er nog genoeg uitzet mogelijkheden zijn voor de verzamelaarbus.

DF (Direct Flow) Collectoren



Positie bevestigingsbeugel bij horizontale buizen montage:



De werkdruk (min. werkdruk) van de installatie P_0 moet in koude toestand (20°C) zo ingesteld zijn dat op het niveau van de collectoren, een druk is van 1,5 bar.

Voorbeeld:

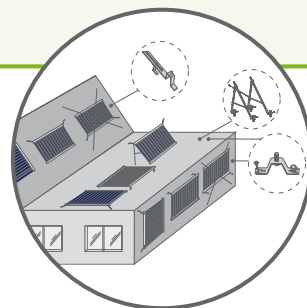
De collector word $h = 10\text{m}$ boven het expansievat geïnstalleerd.

$$P_0 = (h \times 0,1) + 1,5 \text{ bar}$$

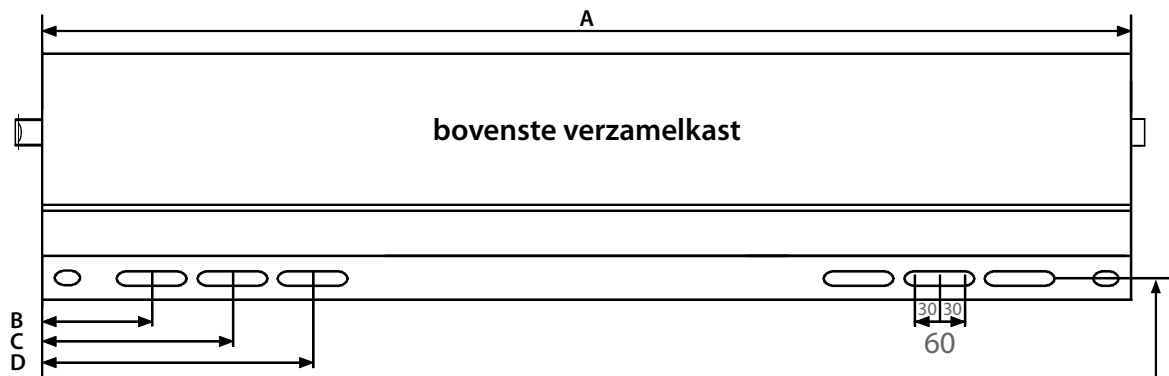
$$P_0 = (10 \times 0,1) + 1,5 \text{ bar}$$

$$\underline{P_0 = 2,5 \text{ bar}}$$

De voordruk van het expansievat moet in drukloze toestand 0,3 - 0,5 bar onder de systeemdruk P_0 ingesteld worden.



Montage afmetingen DF Collector



	A	B	C	D	E	F	G	H
DF10	750	75	150	220	600	450	300	1930
DF20	1500	300	370	450	900	750	600	1930
DF30	2250	450	520	600	1350	1200	1050	1930
De sleuven maken aanpassingen tot ± 30 mm mogelijk.								

Voorbeeld:

Om de positie van de dakhaken vast te stellen met 3 collectoren DF 20 (middelste sleuf van dakhaak tot dakhaak):

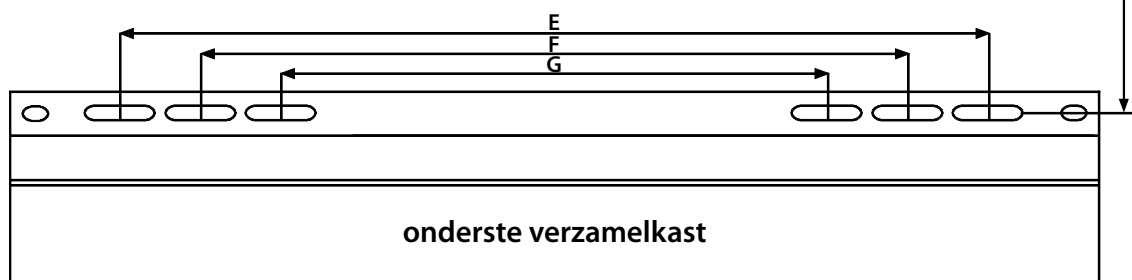
haak 1: maat C; haak 2: maat F; haak 3: maat C+C; haak 4: maat F;

haak 5: maat C+C; haak 6: maat F

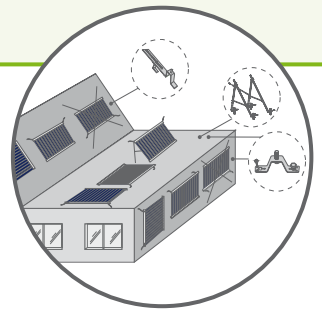
haak 1: 370 mm; haak 2: 750 mm; haak 3: 740 mm; haak 4: 750 mm;

haak 5: 740 mm; haak 6: 750 mm

De haken voor de onderste verzamelkast worden met de afstand maat H symmetrisch gemonteerd.



DF (Direct Flow) Collectoren



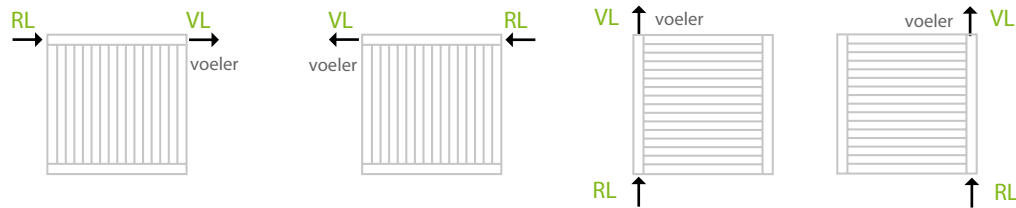
Collector aansluitmogelijkheden:



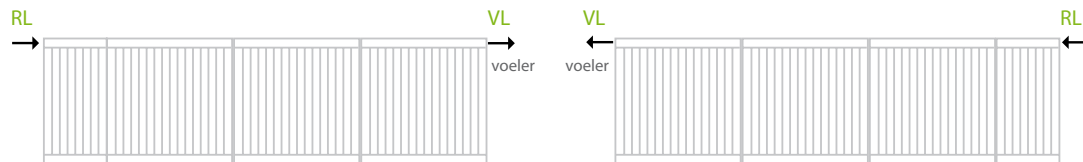
Opgelet!

Voeler altijd installeren aan de uitvoerkant van de collector (rechts).

Aansluitmogelijkheden voor een collector:

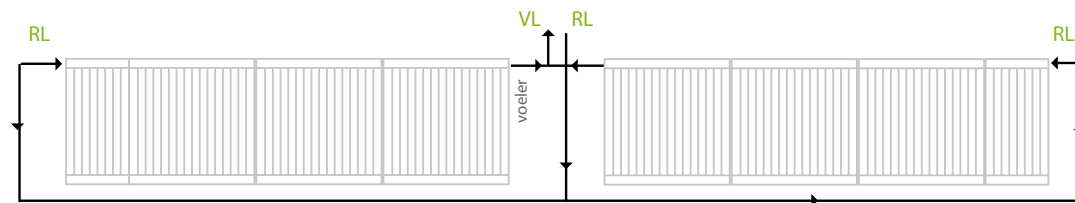


Aansluitmogelijkheden voor meerdere horizontale collectoren in serie (max. 70 buizen).



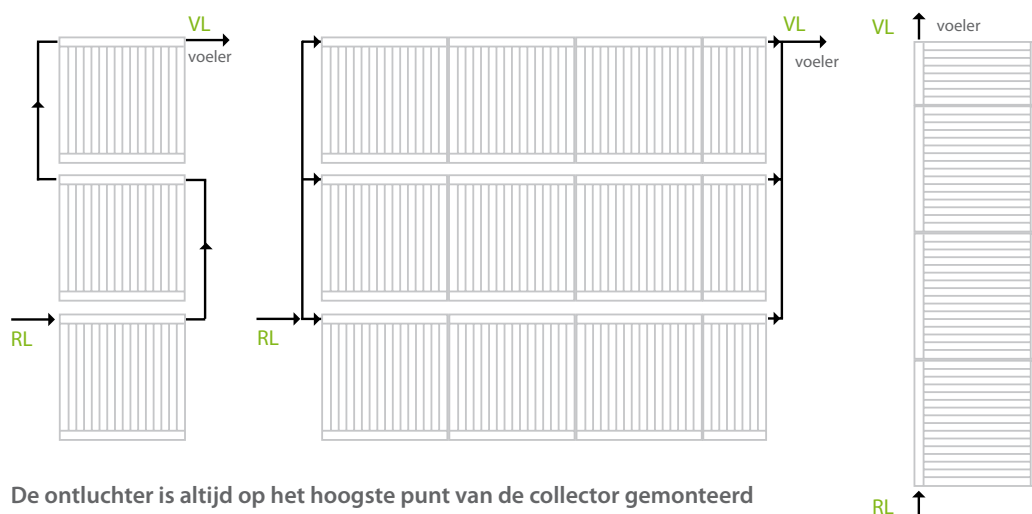
Aansluitmogelijkheden voor meerdere horizontale collectoren in serie of parallel (max. 70 buizen):

Bij parallelschakeling van een collectorveld moet er gelet worden aan de gelijke grote van de deelvelden (aantal vacuümbuizen) zoals bij een Tichelmann aansluiting.

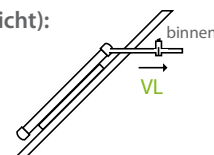


Aansluitmogelijkheden voor meerdere verticale collectoren in serie en parallel (max. 90 buizen):

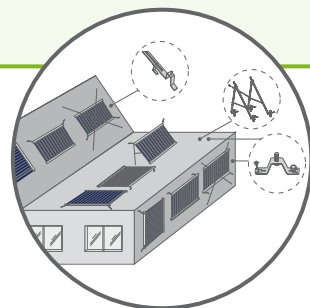
Bij parallelschakeling van een collectorveld moet er gelet worden aan de gelijke grote van de deelvelden (aantal vacuümbuizen) zoals bij een Tichelmann aansluiting.



De ontluchter is altijd op het hoogste punt van de collector gemonteerd en na de uitvoer van de collector (verplicht):



DF (Direct Flow) Collectoren



Checklist:

Overzicht met de belangrijke punten, die moeten worden nageleefd:

- De vacuümbuis met draai bewegingen in de verzamelaar monteren.**
 - de beschermkap verwijderen
 - check de vergrendeling
 - sproei de rubberen ringen in met afwasmiddel/watermengsel dit vergemakkelijkt de installatie van de vacuümbuizen.
 - Gebruik katoenen handschoenen!
- Opgelet! Gebruik geen automatische ontluchter voor een Solar installatie!**
 - Veel voorkomende fout, omdat dit gebruikelijk is bij een standaard verwarmingssysteem.
 - Een automatische ontluchter kan kapot gaan door de hoge temperaturen.
 - Solar vloeistof kan dan ontsnappen, waardoor er geen bescherming tegen vorst meer gegarandeerd wordt.
 - Het functioneren van het systeem is dan niet langer gegarandeerd. Een ontluchter met handmatige ontluchtingsschroef gebruiken.
- De solar vloeistof moet worden bijgevuld met een elektrische solar-vulmachine.
Minstens tot 30 min. spoelen, van groot belang om te zorgen dat er geen luchtbellens meer in de solar vloeistof voorkomt. De hoeveelheid vloeistof is afhankelijk van het aantal geïnstalleerde collectoren en leidingen. Richtlijnen, zie punt 4.
- Het pompstation op een voldoende solar vloeistof-flow instellen!
De ingestelde vloeistof flow kan op de TDC3 controller (liter/uur) ingesteld worden.
- Voor de veiligheid en bescherming van het membraan van het expansievat, kan een Solar voorschakelvat worden gebruikt.

Buizen aantal	20	30	40	50	60	70	80	100	120	140
Solar vloeistof flow*	1,35-1,70 l/min.	2,00-2,50 l/min.	2,65-3,40 l/min.	3,30-4,25 l/min.	4,00-5,00 l/min.	4,65-5,95 l/min.	5,30-6,80 l/min.	6,60-8,50 l/min.	8,00-10,00 l/min.	9,25-11,75 l/min.
Solar vloeistof S-Sol VT50 (ca.)	15kg	20kg	30kg	35kg	40kg	45kg	45kg	50kg	60kg	65kg

*Solar vloeistof flow 40-45 l/m³/u (apeturoppervlakte)



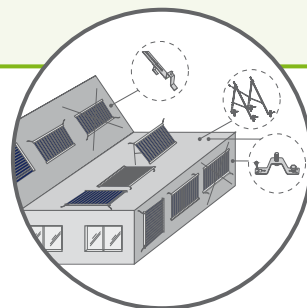
Opgelet!

Wij wijzen er nadrukkelijk op, de Solarvloeistof S-Sol VT50/VT100 of een door ons geteste Solar vloeistof te gebruiken om op de lange termijn de veilige werking van het Systeem te garanderen.

Onderhoudsvoorschriften

- De solar vloeistof moet jaarlijks worden gecontroleerd!
- De veiligheidsvoorzieningen (veiligheidsklep en expansievat) moeten jaarlijks worden gecontroleerd!
- Regelmatige controle van de regelaar en elektrische componenten zijn nodig!

DF (Direct Flow) Collectoren



Drukverlies curve DF10

6. De getoonde drukverlies curve verwijst naar een collector met 10 DF vacuümbuizen.

Om het drukverlies van een collectorveld te bepalen moet de drukverlies vermenigvuldigd worden met het aantal per 10 DF vacuümbuizen.

Voorbeeld: Collectorveld met 60 DF vacuümbuizen in serie:

Solar vloeistof flow 60 DF buizen (zie tabel 4 op pagina 14): $x = 4,5 \text{ ltr/min} = 270 \text{ ltr/h}$

Drukverlies: $y = 0,0009477 \cdot x^2 + 0,0224275 \cdot x$

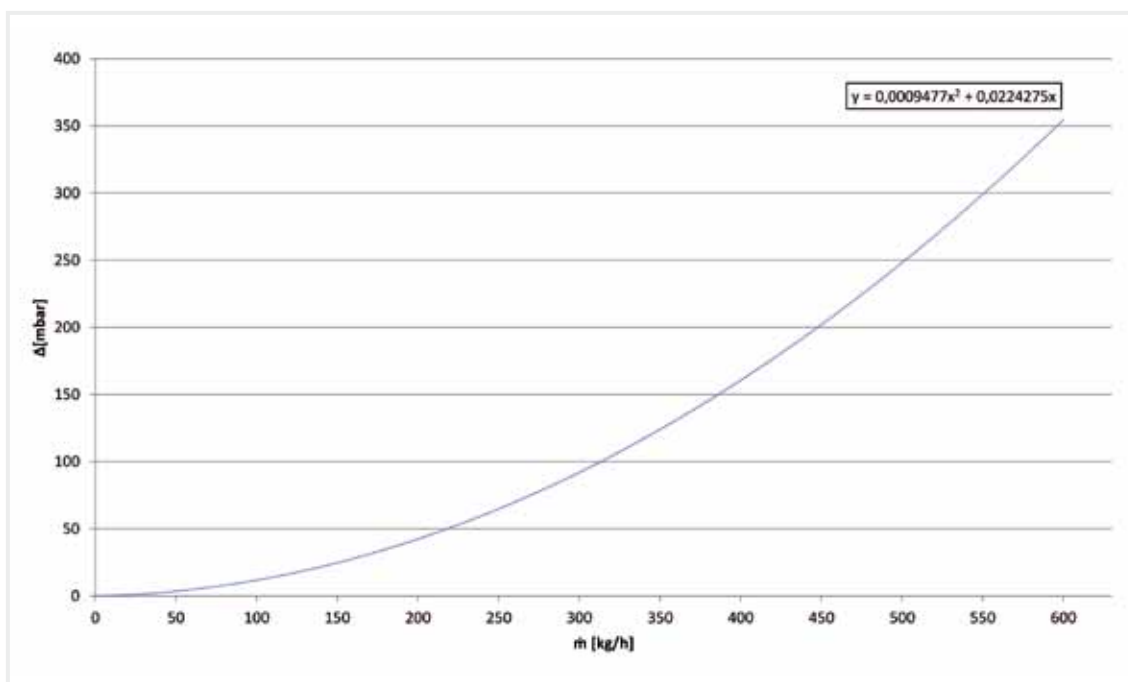
$$y = 0,0009477 \cdot (270 \cdot 270) + 0,0224275 \cdot 270$$

$$y = 69,08 + 6,05$$

$$y = 75,13 \text{ mbar/10 DF buizen}$$

$$y = 75,13 \text{ mbar} \times 6$$

$$\underline{\underline{y = 450,78 \text{ mbar/60 DF buizen}}}$$



7. Expansievat dimensioneren:

Buizenaantal	20	30	40	50	60	70	80	100	120	140
Voorschakelvat	5 l	5 l	5 l	12 l	12 l	12 l	18 l	18 l	18 l	18 l
Expansievat	18 l	18 l	25 l	35 l	35 l	35 l	50 l	50 l	80 l	80 l

8. De buffer moet worden gedimensioneerd tussen 50 l en 70 l / m² bruto collectoroppervlakte.
9. Indien geen S-Power regelaar gebruikt wordt dan goed kijken als het alternatief een vacuümbuizencollector functie heeft.
10. Zorg voor een volledige en goede isolering van de leidingen.
11. Het collectorveld beschermen tegen blikseminslag volgens gemeentelijke en verzekering technische voorschriften.



Entwicklungs- & Vertriebs GmbH

Industriestraße 24-27
49716 Meppen
Germany

Fon: + 49 5931 88388-0
Fax: + 49 5931 88388-99

E-Mail: info@s-power.de

www.s-power.de



Alle gegevens onder voorbehoud. Stand 10.13