



Installatiehandleiding

Dakmontage van zonnecollectoren

Installatiehandleiding
Dakmontage van zonnecollectoren

Nederlands

EKSV26P
EKSH26P

1	Veiligheid	4
1.1	Houdt u aan de installatie- en gebruiksaanwijzing	4
1.2	Veiligheidsaanduidingen en verklaring van symbolen	4
1.3	Gevaren voorkomen	5
1.4	Doelmatig gebruik	5
1.5	Veiligheidsaanwijzingen	5
2	Productbeschrijving	6
2.1	Systeemcomponenten voor alle systemen	6
2.2	Systeemcomponenten voor het druksysteem	8
2.3	Systeemcomponenten voor het drukloze systeem	8
3	Montage	10
3.1	Transport en opslag	10
3.1.1	Transport	10
3.1.2	Opslag	10
3.2	Systeemplannen	10
3.3	Verbindingsleidingen aanbrengen	11
3.3.1	Drukloos systeem	11
3.3.2	Druksysteem	12
3.4	Montage collectorcomponenten	13
3.4.1	Montage van de draagconstructie voor opdakmontage	13
3.4.2	Montage van de draagconstructie voor platdakmontage	18
3.4.3	Montage van de draagconstructie voor indakmontage	18
3.4.4	Montage van de eerste platte collector	18
3.4.5	Montage van de overige platte collectoren	19
3.4.6	Platte collector hydraulisch aansluiten (drukloos systeem)	21
3.4.7	Platte collector hydraulisch aansluiten (druksysteem)	23
3.4.8	Montage van de potentiaalcompensatie	24
3.4.9	Montage van de collectortemperatuursensor	25
3.4.10	Platte collector demonteren	26
4	Inbedrijfstelling en buitenbedrijfstelling	27
4.1	Inbedrijfstelling	27
4.2	Buitenbedrijfstelling	27
4.2.1	Tijdelijke bedrijfsonderbreking	27
5	Technische gegevens	28
5.1	Basisgegevens	28
5.2	Windzones	29
5.2.1	Indeling naar gebieden	29
5.2.2	Maximaal toegestane gebouwhoogten	29
5.3	Sneeuwbelastingszones	29
6	Trefwoordenlijst	30

1 Veiligheid

1.1 Houdt u aan de installatie- en gebruiksaanwijzing

Deze installatie- en gebruiksaanwijzing is bestemd voor erkende, geschoolde vaklui, die door hun opleiding en vakkennis ervaring hebben met de deskundige montage en inbedrijfstelling van zonnepanelen.

Alle taken die nodig zijn om het systeem te monteren, in bedrijf te stellen, te bedienen en in te stellen staan in deze en tevens ook geldende installatie- en gebruiksaanwijzingen beschreven. Lees deze installatie- en gebruiksaanwijzing aandachtig door voor u met de montage en de inbedrijfstelling begint of voor u aan het systeem gaat werken.

Documenten die eveneens van toepassing zijn

De hierna vermelde documenten maken deel uit van de technische documentatie van de zonne-energie-installatie. Houd er ook rekening mee. De documenten worden met de desbetreffende componenten meegeleverd.

Bij de configuratie met de lucht-water-warmtepomp EKHBH*/EKHBX* (druksysteem ):

- Regel- en pompunit voor zonne-energie-installaties (druksysteem) EKS3PA/EKSRDS1A.
- Zonne-energie toevoeging voor lucht-water-warmtepompsysteem KKSOLHWAV1.
- Proceswatertank voor lucht-water-warmtepomp EKHWE*/EKHWS*.

Bij de configuratie met de lucht-water-warmtepomp EKHBRD* (drukloos systeem ):

- Regel- en pompunit voor zonne-energie-installaties (drukloos systeem) EKS3RPS3.
- Boilers voor lucht-water-warmtepompen EKHWP300/500A.

1.2 Veiligheidsaanduidingen en verklaring van symbolen

Betekenis van de veiligheidsaanduidingen

In deze installatie- en gebruiksaanwijzing worden de veiligheidsaanduidingen ingedeeld op basis van de ernst van het gevaar en de kans dat het zich voordoet.



GEVAAR!

Wijst op een onmiddellijk dreigend gevaar.

Wanneer u deze waarschuwing negeert, loopt u gevaar op een zwaar en mogelijk dodelijk letsel.



WAARSCHUWING!

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie.

Wanneer u deze waarschuwing negeert, loopt u gevaar op een zwaar en mogelijk dodelijk letsel.



LET OP!

Wijst op een mogelijk schadelijke situatie.

Wanneer u deze waarschuwing negeert, loopt het milieu gevaar of kan er zich materiële schade voordoen.



Dit symbool wijst op een tip en erg nuttige informatie voor de gebruiker. Het is dus geen waarschuwing en wijst dus niet op mogelijke gevaren.

Speciale waarschuwingssymbolen

Sommige gevaren worden door speciale symbolen aangegeven:



Elektrische stroom



Gevaar voor brandwonden

Geldigheid

Deze handleiding geldt speciaal voor de dakmontage van het zonne-energie-collectorveld, de buisgeleiding en de inbedrijfstelling. Voor andere montagewijzen (indak-, platdakmontage) gelden de gebruiksaanwijzingen voor de desbetreffende manier van monteren.

Voor de buisleidingmontage en inbedrijfstelling moet de bedienings- en installatiehandleiding van de betreffende regel- en pompunit in acht worden genomen.



Geldt alleen voor het drukloze systeem (Drain Back)



Geldt alleen voor het druksysteem

Taakoverzichten

- Taakoverzichten worden in een lijst weergegeven. Wanneer taken in een bepaalde volgorde moeten worden uitgevoerd, worden ze genummerd.
 - ➔ Resultaten van handelingen worden met een pijl aangeduid.

1.3 Gevaren voorkomen

DAIKIN-zonne-energie-installaties zijn volgens de laatste stand van de techniek en de erkende technische regels gebouwd. Bij ondeskundig gebruik kan echter lichamelijk letsel en materiële schade ontstaan. Ter voorkoming van gevaren, de DAIKIN-zonne-energie-installatie alleen installeren en bedienen:

- wanneer deze reglementair wordt gebruikt,
- en wanneer ze in onberispelijke staat verkeren.

Dit veronderstelt dat u de inhoud van deze installatie- en gebruiksaanwijzing kent en toepast, dat u alle geldende veiligheids- en arbeidsgeneeskundige voorschriften en alle voorschriften om ongevallen te voorkomen naleeft.

1.4 Doelmatig gebruik

De zonne-energie-installatie mag uitsluitend voor het verwarmen van water en de solaire bijverwarming van warmwaterverwarmingssystemen worden gebruikt. De zonne-energie-installatie mag enkel volgens de aanwijzingen in deze installatie- en gebruiksaanwijzing worden gemonteerd, aangesloten en gebruikt.

Ieder ander gebruik geldt als niet-reglementair. In dat geval is de gebruiker zelf aansprakelijk voor eventuele schade.

Reglementair gebruik veronderstelt ook het naleven van de onderhouds- en controlevoorwaarden. Reserveonderdelen moeten aan de minimale technische vereisten van de fabrikant beantwoorden. Dit is het geval bij originele reserve-onderdelen.

1.5 Veiligheidsaanwijzingen

Werken op het dak

- Montagewerkzaamheden op het dak mogen uitsluitend door erkende en geschoolde vaklui (cv-installateurs, dakdekkers enz.) en m.b.v. geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen worden uitgevoerd. Ze moeten hierbij alle geldende veiligheidsvoorschriften voor dakwerken in acht nemen.
- Ze moeten alle montagemateriaal en gereedschap vastmaken zodat het niet kan vallen.
- Voorts moeten ze de zone onder het dakoppervlak ontoegankelijk maken voor onbevoegden.

Voor u werkzaamheden aan de CV-installatie uitvoert

- Werken aan het verwarmingssysteem (zoals installeren, aansluiten en eerste inbedrijfstelling) mogen uitsluitend door erkende en opgeleide verwarmingsinstallateurs worden uitgevoerd.
- Schakel bij alle werkzaamheden aan de CV-installatie de hoofdschakelaar uit en vergrendel hem om te voorkomen dat hij per ongeluk opnieuw wordt ingeschakeld.

Elektrische installatie

- De elektrische installatie mag uitsluitend door opgeleide elektrotechnici worden uitgevoerd met inachtneming van de geldende richtlijnen m.b.t. elektrotechniek en de voorschriften van de stroomleverancier.
- Vergelijk voor het aansluiten van de stroomtoevoer de netspanning op het typeplaatje van de verwarmingsinstallatie (230 V, 50 Hz) met de voedingsspanning.

Gebruiker wegwijs maken

- Voor u de zonne-energie-installatie overdraagt, legt u de gebruiker uit hoe hij het moet bedienen en controleren.

2 Productbeschrijving



$p=0$

Het drukloze systeem (Drain Back) kan alleen met de lucht-water-warmtepomp EKHBRD*, de pompunit EKSRPS3 en de boiler EKHW^P* worden gebruikt.



Het druksysteem kan alleen met de warmtepomp EKHB^H* of EKHB^X*, de pompunit EKSRDS1A, de regelunit EKSR3PA, de zonne-energie-aansluitset EKSOL en de boiler EKHWE/EKHWS worden gebruikt.

Voor de installatie zijn afhankelijk van het systeem, de volgende componenten nodig. Tenzij anders aangegeven, worden de componenten niet meegeleverd en moeten apart worden besteld.

2.1 Systeemcomponenten voor alle systemen



$p=0$

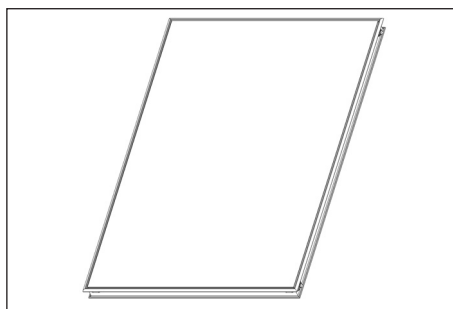
Platte collectoren met hoge capaciteit

Collector EKS^V26P

- hxbxd: 2.000 x 1.300 x 85 mm, gewicht: ca. 42 kg

Collector EKS^H26P

- hxbxd: 1.300 x 2.000 x 85 mm, gewicht: ca. 42 kg



Afb. 2-1 Platte collector (EKS^V26P)

Collectormontagerails EKS^{FIX}MP

EKS^{FIX}MP130

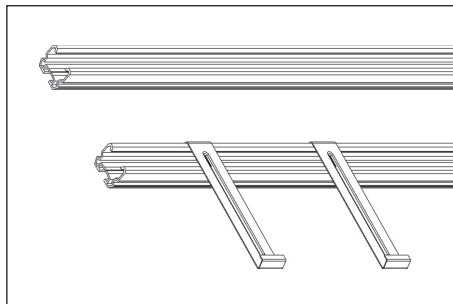
- voor een EKS^V26P collector

EKS^{FIX}MP200

- voor een EKS^H26P collector

Bestaande uit:

- 2 montagerails
- 2 collectorborghaken.



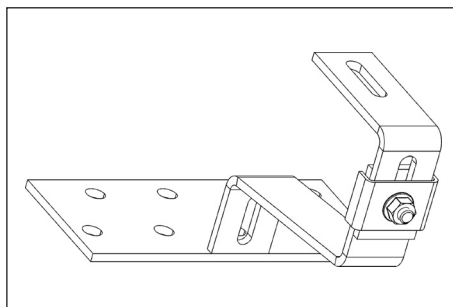
Afb. 2-2 EKS^{FIX}MP

Opdakmontagepakket voor een collector

EKS^{FIX}AD

Bestaande uit:

- 4x dakhaak
- 8x houtschroef (Ø 8 x 60 mm)

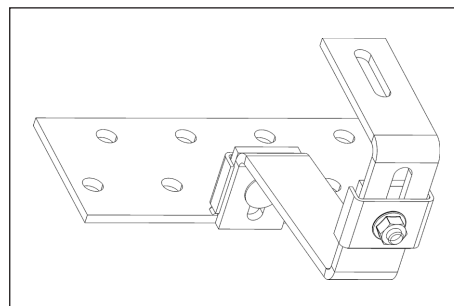


Afb. 2-3 EKS^{FIX}AD

EKSFIXADP

Bestaande uit:

- 4x dakhaak (dubbel in hoogte verstelbaar)
- 8x houtschroef (Ø 8 x 60 mm)

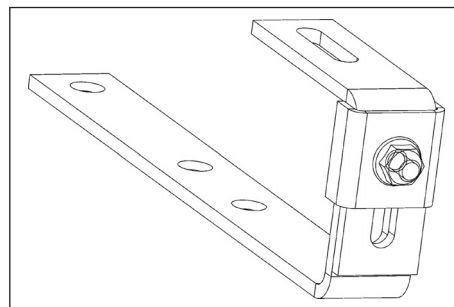


Afb. 2-4 EKSFIXADP

EKSFIXADS

Bestaande uit:

- 4x dakhaak voor platte indakmontage (bijv. leien pannen)

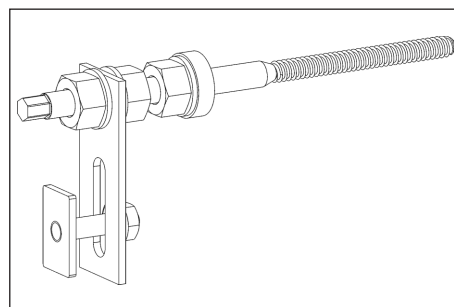


Afb. 2-5 EKSFIXADS

EKSFIXWD

Bestaande uit:

- 4x stokschroevenhouder voor gegolfde indakmontage

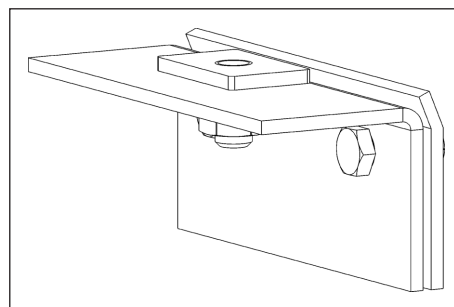


Afb. 2-6 EKSFIXWD

EKSFIXBD

Bestaande uit:

- 4x houders voor gefelste plaatindakmontage



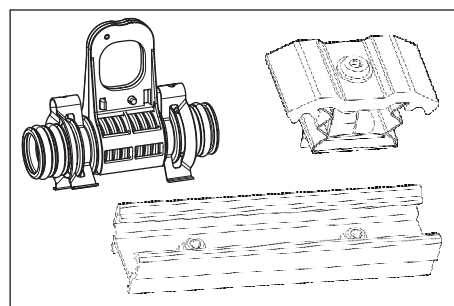
Afb. 2-7 EKSFIXBD

Collectorverbinding

EKSFIXVBP

Bestaande uit:

- 1x montageprofielverbinder
- 2x compensator om de collector met de montage-aansluiting te verbinden
- 2x dubbel schaarblokje voor het bevestigen van de collector



Afb. 2-8 EKSFIXVBP

2 Productbeschrijving

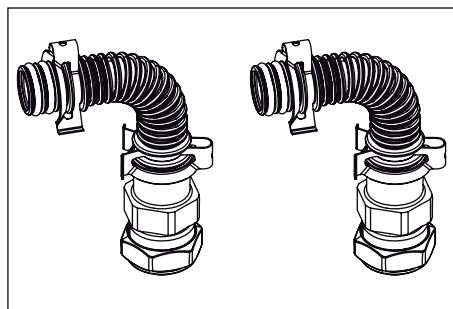
2.2 Systeemcomponenten voor het druksysteem

Collector-aansluitset

EKSRCP

Bestaande uit:

- Montagemateriaal voor collector en verbingsleiding (4x enkel schaarblokje, 1x potentiaalcompensatieklem, zadelklemmen),
- UV-bestendige warmte-isolatie voor buiten (2 m),
- Aansluitmoffen (snijringmoffen voor de aansluiting van verbingsbuis (Cu Ø22 mm))
- Collectortemperatuursensor.



Afb. 2-9 EKSRCP

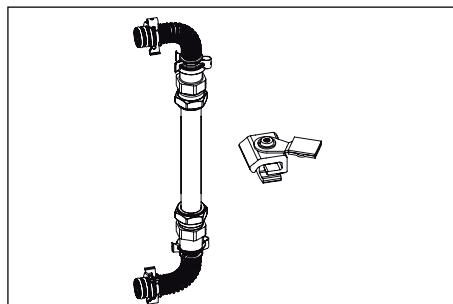
Collectorrijenverbinders

EKSCONLCP

Voor het met elkaar verbinden van collectorrijen.

Bestaande uit:

- 4x enkel schaarblokje
- 2x potentiaalcompensatieklem
- 2x einddoppen
- 2x collectoraansluitbochten met snijringmoffen voor het aansluiten van een verbingsbuis (Cu Ø22 mm)

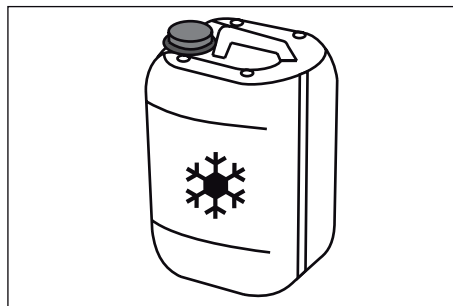


Afb. 2-10 EKSCONLCP

Zonne-energievloeistof

EKSGFL

20 liter kant-en-klaar mengsel met antivries tot -28°C



Afb. 2-11 EKSGFL

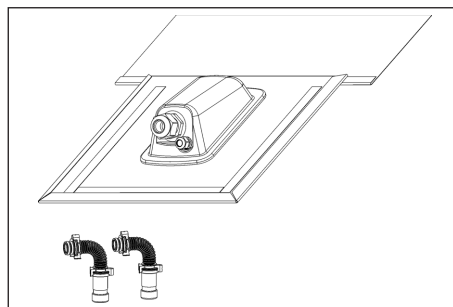
2.3 Systeemcomponenten voor het drukloze systeem

Dakdoorvoerenpakket voor dakmontage

EKSRCAP (antraciet) en EKSRCP (dakpanrood)

Bestaande uit:

- Dakdoorvoer opdakmontage in de kleur antraciet c.q. dakpanrood,
- Montagemateriaal voor collector en verbingsleiding (4x enkel schaarblokje, 1x potentiaalcompensatieklem, zadelklemmen),
- UV-bestendige warmte-isolatie voor buiten (2 m),
- Aansluitknelkoppelingen (incl. gereedschap om deze weer los te maken),
- Collectortemperatuursensor.



Afb. 2-12 EKSRCAP, EKSRCP

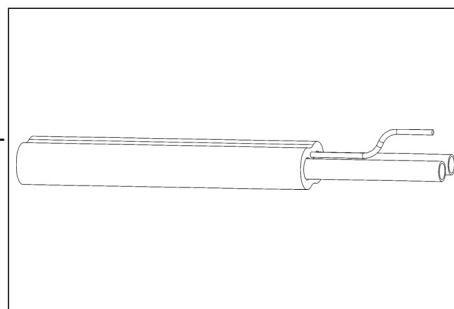
Verbindingsleidingen EKSCON

EKSCON15, L=15 m

en

EKSCON20, L=20 m

Verbindingsleidingen tussen zonne-energie-collectorveld en EKSRPS3 (warmtegeïsoleerde aanvoer- en retourleiding (Al-PEX-combinatiebuis) met geïntegreerde sensorkabel).



Afb. 2-13 EKSCON15 / EKSCON20

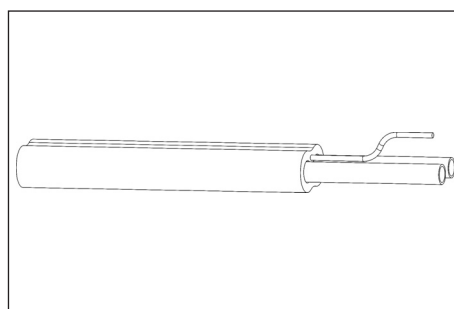
Verlengingssets voor verbindingsleiding EKSCONX

EKSCONX25, L=2,5 m

EKSCONX50, L=5 m

EKSCONX100, L=10 m

Warmtegeïsoleerde aanvoer- en retourleiding met geïntegreerde sensorkabel, zadelklemmen en verbindingssnelkoppelingen.

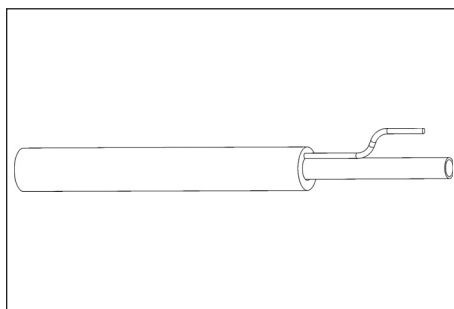


Afb. 2-14 EKSCONX

Verlengingssets voor aanvoerleiding EKSCONXV

EKSCONXV80, L=8 m

UV-bestendige, warmtegeïsoleerde aanvoerleiding met geïntegreerde sensorkabel, zadelklemmen, kabelverbindingsschakelaar en verbindingssnelkoppeling.



Afb. 2-15 EKSCONXV

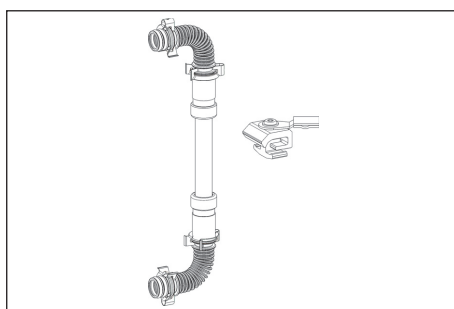
Collectorrijenverbinders

EKSCONRVP

Voor het met elkaar verbinden van collectorrijen.

Bestaande uit:

- 4x enkel schaarblokje
- 2x potentiaalcompensatieklem
- 2x einddoppen
- 2x collector aansluitbocht
- 1 m warmtegeïsoleerde Al-PEX-combinatiebuis



Afb. 2-16 EKSCONRVP

3 Montage

3.1 Transport en opslag

3.1.1 Transport



LET OP!

De platte EKS26P/EKSH26P-collectoren zijn ongevoelig voor geringe mechanische belastingen. Uiteraard moeten slag-, stoot- en loopbelastingen worden voorkomen.

- Platte EKS26P/EKSH26P-collectoren voorzichtig en uitsluitend in de originele fabrieksverpakking transporteren en opslaan en pas kort voor de montage uit de verpakking verwijderen.
- Platte EKS26P/EKSH26P-collectoren plat liggend op een vlakke en droge ondergrond opslaan en transporteren.
 - Het transport met heftrucks of kranen is alleen bij pallets toegestaan.
 - Er kunnen max. 10 platte collectoren boven op elkaar opgeslagen en getransporteerd worden.

De EKS26P/EKSH26P platte collectoren worden verpakt in folie geleverd. Voor zover de collectoren op een pallet bevestigd zijn, die bij de collector grootte past, moeten vloertransportvoertuigen zoals heftrucks of kranen voor het transport worden gebruikt. Overige componenten van de zonne-energie-installatie worden apart verpakt geleverd.

3.1.2 Opslag

Wanneer componenten van de zonne-energie-installatie worden opgeslagen, moeten onderstaande aanwijzingen in acht worden genomen:

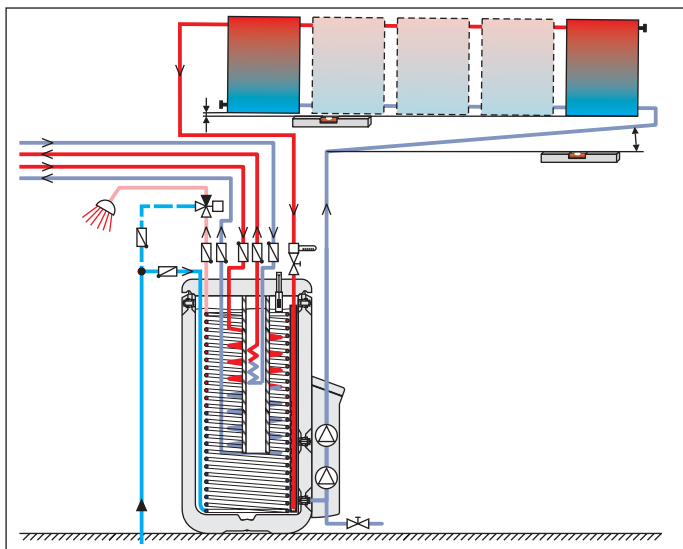
- alle componenten mogen uitsluitend in droge en vorstvrije ruimten worden opgeslagen.
- gedemonteerde hydraulische componenten moeten voor het opslaan volledig worden afgetapt.
- de opslag van alle componenten mag uitsluitend in afgekoelde toestand worden uitgevoerd.
- stroomgeleidende componenten moeten voor het opslaan van de voedingsspanning worden afgesloten (zekering, hoofdschakelaar uitschakelen, bekabeling demonteren) en tegen het per ongeluk opnieuw inschakelen worden beveiligd.
- de componenten moeten zodanig worden opgeslagen dat er geen personen in gevaar kunnen worden gebracht.

Voor het transport en de opslag van andere verwarmingscomponenten gelden de voorschriften in de desbetreffende documentatie van deze producten.

3.2 Systeemplannen

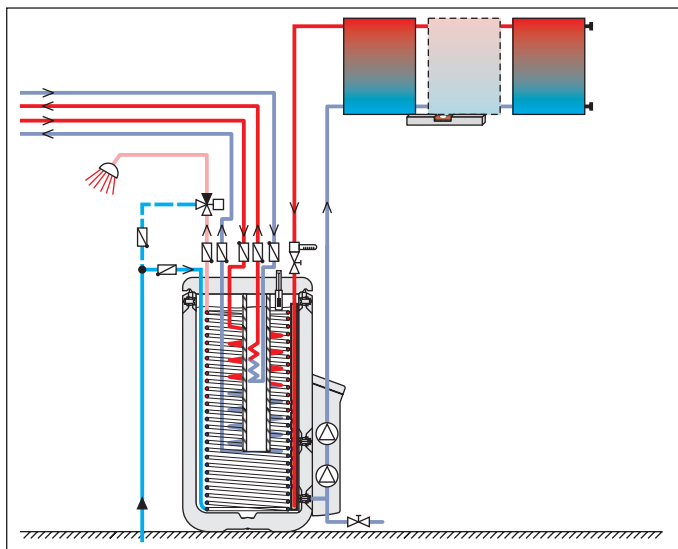
Zonne-energie-installatie worden meestal conform de hierna weergegeven installatieconcepten opgebouwd. Daarbij kan de aansluiting op de tegenoverliggende kant van de platte collectoren worden uitgevoerd.

Aansluiting op tegenover elkaar liggende zijden¹⁾ (vanaf 1 collector mogelijk)



Afb. 3-1 Op tegenoverliggende zijde aangesloten zonne-energie-collectorveld met boiler EKHWP* (¹⁾aansluitwijze die door DAIKIN wordt aanbevolen)

Installatie-aansluiting aan één zijde (tot maximaal 3 collectoren)



Afb. 3-2 Op dezelfde zijde aangesloten zonne-energie-collectorveld met boiler EKHWP*



De EKSV26P/EKSH26P platte collectoren kunnen op platte daken gemonteerd worden. Zie de montagehandleiding van het zonnecollectorframe voor platte daken voor nadere informatie.

De platte collector EKSV26P kan in het dakoppervlak geïntegreerd worden. Nadere informatie vindt u in de montagehandleiding voor zonnecollectoren in het dak.

Montageaanwijzingen m.b.t. de verschillen tussen een drukloos systeem en druksysteem

Drukloos systeem (Drain Back) $p=0$	Druksysteem $p > 0$
Bij collectoraansluiting op de tegenoverliggende zijde moet het complete zonne-energie-collectorveld onder een hoek van ten minste 0,5% t.o.v. de collectoraansluiting (retour) worden uitgelijnd. Bij collectoraansluiting op dezelfde zijde (max. 3 collectoren zijn toegestaan) moeten de collectoren met een exact horizontale onderkant (waterpas) worden uitgelijnd. De verbindingsleiding moet met een doorlopend verval van ten minste 2% en zonder een bepaalde vertakking worden uitgevoerd.	Er is geen bepaalde min. hellingshoek voor het zonne-energie-collectorveld vereist. Een hoek van onderen bij het (retour)aansluitingstraject moet worden vermeden. De verbindingsleiding tussen zonne-energie-collectorveld en boiler moet met drukbestendige metalen buizen (aanbevolen Cu Ø 22 mm) worden uitgevoerd. Het gebruik van plastic buizen is niet toegestaan.

Tab. 3-1 Montageaanwijzing

3.3 Verbindingsleidingen aanbrengen

3.3.1 Drukloos systeem $p=0$



LET OP!

Op de hele verbindingssectie tussen boiler en platte collector mag zich nergens een sifoneffect voordoen. Dit kan immers leiden tot slechte werking en beschadiging van het materiaal.

- Leg de leidingen nooit horizontaal, maar altijd met een constant verval (min. 2%).



LET OP!

Op langere horizontale leidingsecties met klein verval kunnen zich door uitzetting van de kunststofbuizen tussen de bevestigingspunten waterophopingen met sifonwerking vormen:

- De leiding of aan een starre hulpconstructie (bijv. profielrail, buis o.i.d.) bevestigen of de leiding in een met verval bevestigde afvoerbuis (bijv. HT-buis) trekken.

- Prefab verbindingsleidingen (aanvoer- en retourleiding) met geïntegreerde sensorkabel (zie Hoofdstuk 2 „Productbeschrijving“) tussen de geplande installatieplaats van het zonne-energie-collectorveld aan de binnenkant van het dak en de opstellingsplaats van de warmwaterboiler met pompunit EKSRRS3 aanbrengen.
 - Let op voldoende lengte tussen de aansluiting van de boiler en de platte collectoren.
 - Maximaal mogelijke totale leidinglengte (zie Tab. 3-2) mag niet worden overschreden.

Aantal collectoren	Maximale totale leidinglengte
2	45 m
3	30 m
4	17 m
5	15 m

Tab. 3-2 Maximale lengten van de DAIKIN-verbindingsleidingen



Wanneer grotere afstanden moeten worden overbrugd, moeten de afmetingen van de verbindingsleiding worden berekend.

Neem a.u.b. contact op met de DAIKIN-service.

Meer informatie over de verbinding sleiding

Wanneer u om bouwtechnische redenen de verbinding sleiding niet of moeilijk op de hierboven manier kan leggen en aansluiten, mag u de uitvoeringsmethode lichtjes aanpassen. De diameter van de aanvoerleiding mag maximum 18 x 1 bedragen.

1. Indien reeds stijgleidingen van koperbuis in het huis geïnstalleerd zijn, kunnen die leidingen worden gebruikt, wanneer de verbinding sleiding over de gehele lengte een doorlopend verval laat zien.
2. Wanneer bij afwisselende collector aansluiting geen doorlopend verval van de tweede dakdoorvoer naar alle leidingdelen kan worden gegarandeerd, kan voor de dakdoorvoer van de aanvoerleiding (bijv. d.m.v. een ventilatiedakpan) deze naar boven toe worden verlegd, wanneer:
 - het hoogste punt van de aanvoerleiding niet meer dan 12 m boven de plek ligt waar de boiler staat,
 - de binnendiameter van de aanvoerleiding niet meer dan 13 mm bedraagt.
 - de aanvoerleiding constant stijgt naar het hoogste punt en dat er een constant verval naar de boiler is.
3. Als er op bepaalde leidingsecties slechts een klein verval zit, moet u die met koperbuizen uitvoeren. U heeft dan geen starre hulpconstructie nodig en u voorkomt waterophopingen die door het uitzetten van de kunststofleidingen kunnen optreden.

3.3.2 Druksysteem

De verbinding sleiding tussen zonne-energie-collectorveld en boiler moet met drukbestendige metalen buizen (aanbevolen Cu Ø 22 mm) worden uitgevoerd. Het gebruik van plastic buizen is niet toegestaan.

Voor de dakdoorvoer adviseert DAIKIN de aansluitbuizen via ventilatieroosters in het dak aan te leggen.

3.4 Montage collectorcomponenten

**GEVAAR!**

Bij werken op het dak bestaat een verhoogd gevaar voor ongevallen.

- Montagewerkzaamheden op het dak mogen uitsluitend door erkende en geschoolde vaklui (cv-installateurs, dakdekkers enz.) en m.b.v. geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen worden uitgevoerd. Ze moeten hierbij alle geldende veiligheidsvoorschriften voor dakwerken in acht nemen.
- Ze moeten alle montagemateriaal en gereedschap vastmaken zodat het niet kan vallen.
- Voorts moeten ze de zone onder het dakoppervlak toegankelijk maken voor onbevoegden.
- Voordat met de Montagewerkzaamheden wordt begonnen, moet de dakconstructie op draagvermogen en schade (bijv. op defecte daklatten of lekkage) worden gecontroleerd.

**WAARSCHUWING!**

Na het verwijderen van de verpakking worden de platte collectoren snel erg warm wanneer de zon erop schijnt.

- Draag dus veiligheidshandschoenen.
- De beschermkappen (niet bestand tegen hitte) na het positioneren van de platte collector verwijderen.
- Beschermende afdekking van het collectorglas pas na beëindiging van de dichtheidscontrole verwijderen.

**LET OP!**

Beschadiging van het systeem door vorst of oververhitting.

- Zorg ervoor dat het systeem kan leeglopen. Let er bij het monteren op dat de onderkant van de gemonteerde platte collectoren zich boven de Solaris-aanvoeraansluiting bevindt.

Indien verder niets afwijkend is beschreven, zijn de voor pannendaken beschreven montagestappen gelijk bij andere dakbedekkingen.

Tips voor een veilig en storingsvrij gebruik p=0

- Plaats het zonne-energie-collectorveld zo dat het afhelt naar de onderste collectoraansluiting (retour).
- Zorg er bij montage met aansluitingen aan één zijde van de collectoren (tot 3 collectoren) voor dat de onderkanten van de platte collectoren op één perfect horizontale lijn staan. In principe wordt een aansluiting op de tegenoverliggende zijde geadviseerd.
- Leg de verbinding sleiding tussen de platte collectoren en de boiler altijd met een constant verval om een sifoneffect (omgekeerd verval) op de volledige verbindingssectie te voorkomen.
- De bovenkant van de collectoren mag niet meer dan 12 m boven het installatieniveau van de boiler liggen.

3.4.1 Montage van de draagconstructie voor opdakmontage**GEVAAR!**

Niet-reglementair gebruik, alsmede verboden wijzigingen aan de constructie kan de veiligheid in gevaar brengen. Iedere wijziging aan de constructie van bouwdeelen is verboden.



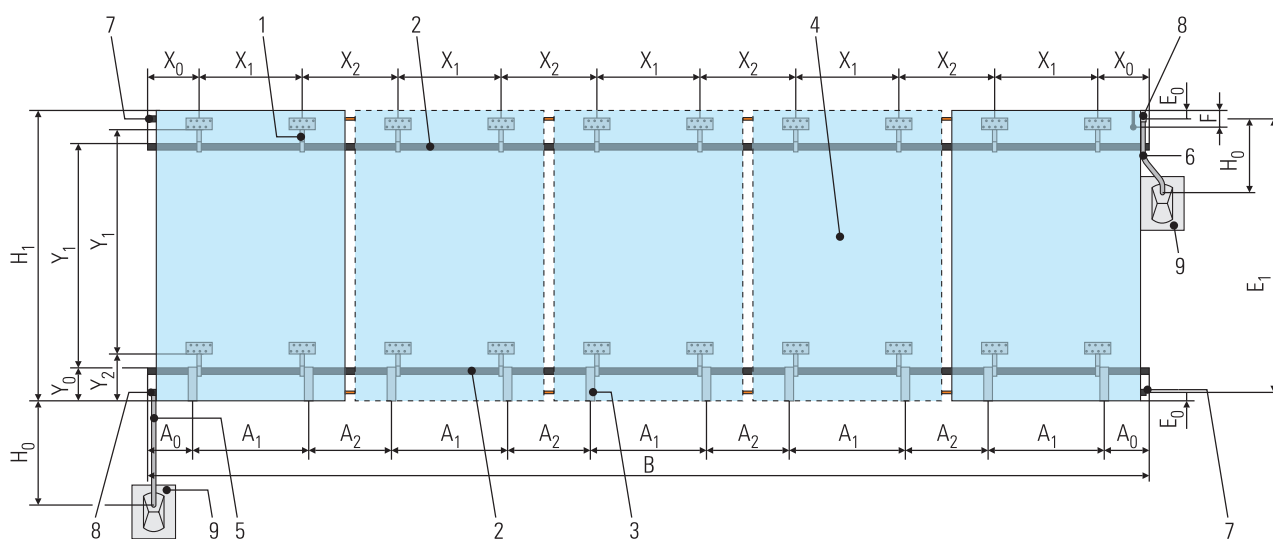
Als dakmontagepakketten worden voor dakpannen de dakhouders EKSFIXAD en EKSFIXADP, voor daken met leien de dakhouder EKSFIXADS, voor een gegolfde dakbedekking de dakhouder EKSFIXWD en voor gevouwen plaatbedekking de dakhouder EKSFIXBD aangeboden.

3 Montage

Hoofdafmetingen van het zonne-energie-collectorveld bij opdakmontage

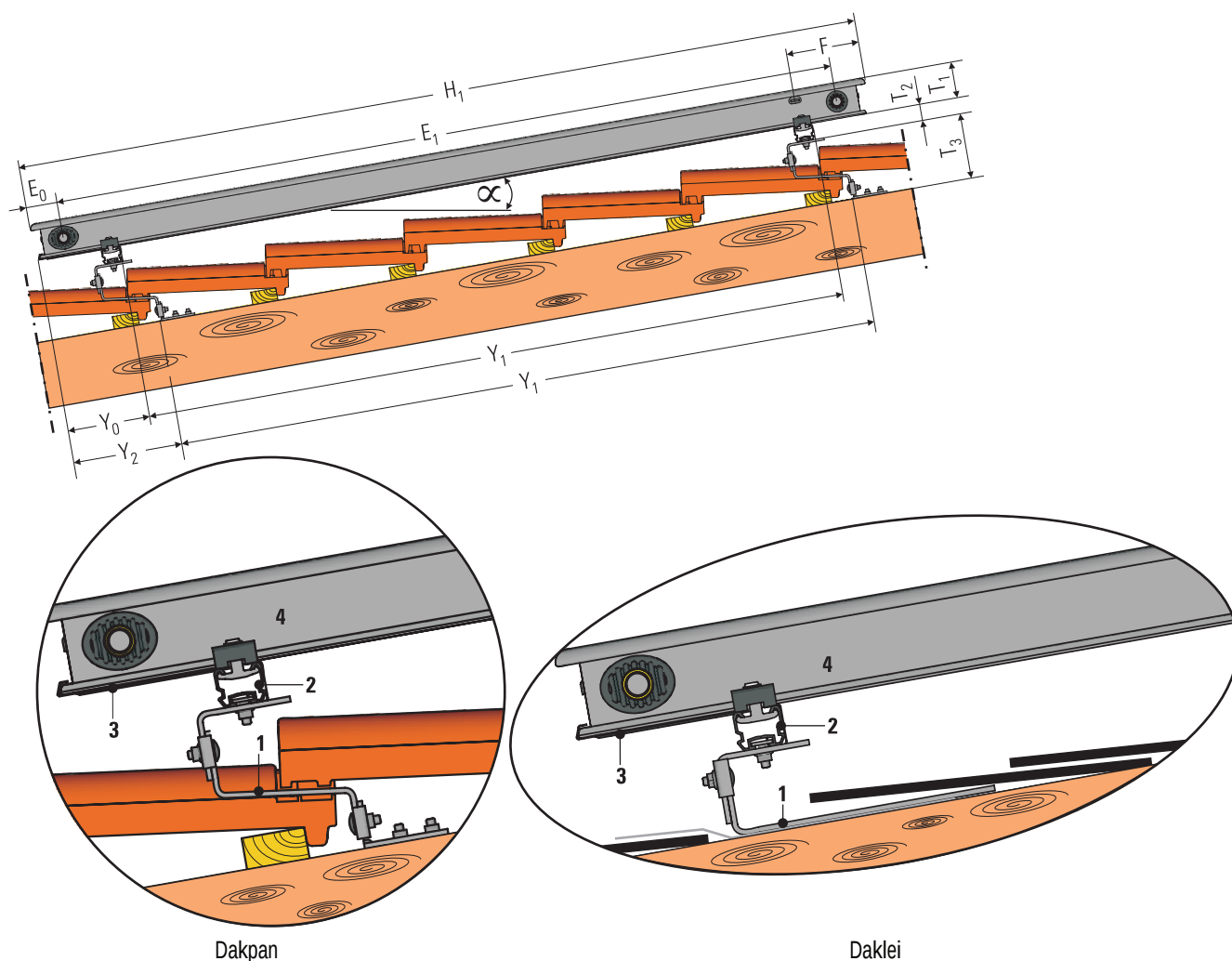
Aantal collectoren			1	2	3	4	5
Meetitem		Maten	Maat in mm				
Collectorveldbreedte (lengte montagerail)	EKSV26P	b	1332	2664	3996	5328	6660
	EKSH26P		2032	4064	6096	8128	10160
Afstand tot de dakdoorvoer		H_0	300 tot 700				
Hoogte collectorveld	EKSV26P	H_1	2000				
	EKSH26P		1300				
Afstand collectoronderkant t.o.v. onderste montagerail		Y_0	200				
Afstand montagerails	EKSV26P	Y_1	1.400 tot 1.600				
	EKSH26P		800 tot 1.000				
Afstand onderkant collector t.o.v. onderkant geperforeerde plaat opdakhaak		Y_2	235 tot 270				
Maximumafstand tussen de rand van het collectorveld en de eerste opdakhaak		X_0	400				
Afstand opdakhaken van één platte collector	EKSV26P	X_2	500 tot 1.100				
	EKSH26P		1.000 tot 1.800				
Afstand opdakhaken tussen twee platte collectoren		X_2	230 tot 630				
Afstand van de rand van het collectorveld tot de eerste collectorborghaak		A_0	120 tot 220				
Afstand van de collectorbeveiligingshaak van één platte collector	EKSV26P	A_1	900 tot 1.100				
	EKSH26P		1.600 tot 1.800				
Afstand van de collectorbeveiligingshaak tussen twee platte collectoren		A_2	240 tot 440				
Afstand collectorrand t.o.v. hydraulische aansluiting		E_0	ca. 73				
Asafstand van de collectoraansluitingen	EKSV26P	E_1	1854				
	EKSH26P		1154				
Afstand bovenste collectorrand t.o.v. collectorsensoraansluiting		F	172				

Tab. 3-3 Hoofdafmetingen van een zonne-energie-collectorveld voor opdakmontage



Afb. 3-3 Hoofdafmetingen van een zonne-energie-collectorveld voor opdakmontage (geïllustreerd met collector V26P)

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|---|
| 1 Opdakhaken | 5 Aansluiting retourleiding | 9 Universele dakdoorvoer |
| 2 Montagerail | 6 Aansluiting aanvoerleiding | Dakdoorvoer ter plaatse (ventilatie dakpan) |
| 3 Collectorborghaken | 7 Afdichtstop collector | |
| 4 Platte collector EKSV26P | 8 Collector-aansluitbocht | |



Afb. 3-4 Zijaanzicht van een op het dak gemonteerde zonne-energie-collector

α Plaatsingshoek (toegestaan van 15° tot 80°)

T1 Collectorhoogte = 85 mm

T2 Hoogte montagerail = 37 mm

T3 Hoogteverstelbereik van de opdakhaak:

EKSFIXAD: 141 tot 178 mm

EKSFIXADP: 131 tot 173 mm

EKSFIXADS: 78 tot 108 mm

Montage van de dakhaken en montagerails



Per platte collector is een gedefinieerd dakoppervlak nodig:

- voor de V26P: 2,0 x 1,33 m²
- en voor de H26P: 1,30 x 2,03 m².

De hoofdafmetingen van het zonne-energie-collectorveld (volgens Afb. 3-3 en Afb. 3-4) zijn in Tab. 3-3 samengevat.

Welk gereedschap heeft u nodig:

- Zeskantsteeksleutel SW 13
- Inbussleutel SW 5,0
- Gaffelsleutel SW 13
- Hamer
- Slijpschijf met diamantschijf
- Waterpas
- Meter
- Accuschroefboormachine met spiraalboor van Ø 6 mm

1. Zonne-energie-collectorveld uitmeten en montageplek merken.
2. Verwijder de rij dakpannen boven de plaats waar de onderkant van de platte collectoren komt te zitten.
3. Plaats de montagerail horizontaal gecentreerd over de dakspannen (voor de volledige breedte van het zonne-energie-collectorveld). Als u meer dan één montagerail voor een rij nodig heeft, moet u die vooraf met de montageprofielverbinders uit de ADSFIXVBP-set en de voorgemonteerde spanbouten met elkaar verbinden.

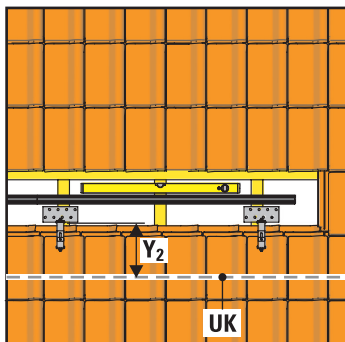
4. De montageplaatsen van de opdakhaken vastleggen. Daarbij de opdakhaken gelijkmatig over de montagerails verdelen (Afb. 3-5 en Afb. 3-6).



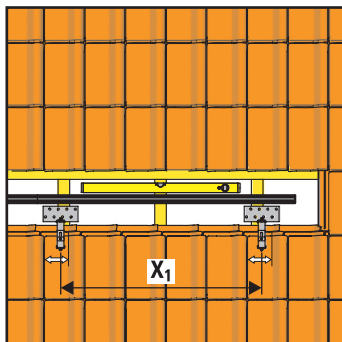
WAARSCHUWING!

Een te zwakke draagconstructie vormt een gevaar voor mensen, gebouw en systeem.

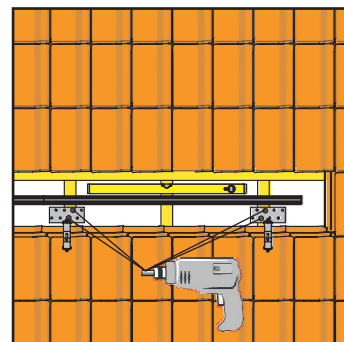
- **Hou rekening met de sparafstanden** van de in Tab. 3-3 opgegeven maten X_0 , X_1 en X_2 . Plaats indien nodig tussen de daksparren een draagconstructie met voldoende draagvermogen.
- **Controleer het draagvermogen van de draagconstructie.** Gebruik hiervoor geen panlatten.



Afb. 3-5 Uitlijnen van de opdakhaken van de geplande collectoronderkant UK op afstand Y_2



Afb. 3-6 Bepaal waar u de opdakhaken precies gaat monteren



Afb. 3-7 Schroef de opdakhaken met minstens twee schroeven op de daksparren vast

5. Plaats de montageplaat (geperforeerde plaat) van de opdakhaak zo dat er minstens twee schroefgaten boven de daksparren zitten.
6. Leg de montagerail over de montageplaat van de opdakhaak en plaats ze parallel met de dakpannen c.q. dakleien.
7. Dakpannen:
 - Elke opdakhaak (EKSFIXAD, EKSFIXADP) met minimaal twee van de meegeleverde houtschroeven op de daksparren bevestigen (Afb. 3-7), hiervoor met een spiraalboor $\varnothing 6$ mm voorboren.

Dakleien:

- De afdekplaat overeenkomstig Afb. 3-4 maken (let er op dat deze voldoende groot is).
- De gemaakte afdekplaat en opdakhaken (EKSFIXADS) met schroeven op de daksparren bevestigen.
- De schroefkappen met geschikte siliconen tegen het binnendringen van water afdichten.

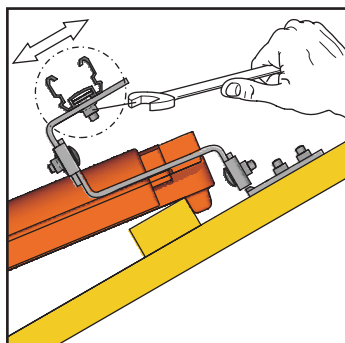


De opdakhaken mogen niet op de eronder liggende dakpannen drukken. Ze mogen de erboven liggende dakpannen ook niet optillen.

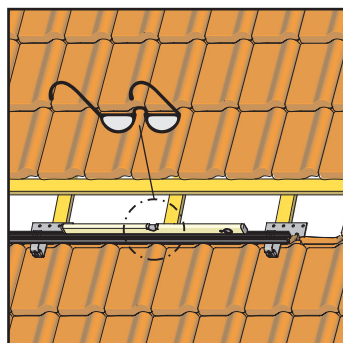
8. Als u verschillende aan elkaar bevestigde montagerails gebruikt:
 - Een spanbout op de montageprofielverbinders losdraaien (niet verwijderen) en de montagerails weer los maken van elkaar.
9. Aparte montagerails vanaf de zijkant op de vooraf gemonteerde schaarblokjes in het bovenste deel van de opdakhaken schuiven.
10. Als u verschillende aan elkaar bevestigde montagerails gebruikt:
 - Deze opnieuw onderling verbinden en met de spanbouten definitief vastschroeven.
11. Draai de zelfborgende moeren vast waarmee de schaarblokjes op de opdakhaken zijn bevestigd. Plaats de montagerail parallel met de rand van de dakpannen (Afb. 3-8 tot Afb. 3-9).

12. Montagerail in de hoogte uitlijnen (Afb. 3-10 tot Afb. 3-11).

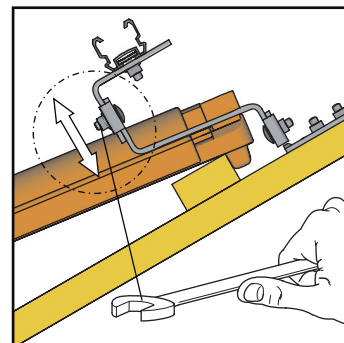
- Bij **tweezijdige aansluiting** (in principe aanbevolen), moet u de montagerail met een licht verval naar de retouraansluiting plaatsen (watertoevoer op de onderste collectoraansluiting). Een tegengesteld verval moet absoluut worden voorkomen.
- Bij **aansluiting aan één zijde** (tot max. 3 collectoren) moet de montagerail exact horizontaal worden uitgelijnd. De aansluiting op tegenover elkaar liggende zijden wordt echter altijd geadviseerd. (Garantie van de automatische collectorontluchting c.q. leeglopen van de collectoren bij stilstand van de pomp).



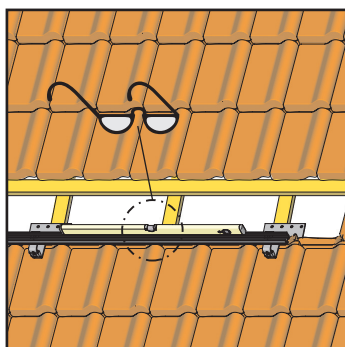
Afb. 3-8 Profielen op de bovenkant van de opdakhaak vastschroeven



Afb. 3-9 Profielen parallel met de dakpan uitlijnen



Afb. 3-10 Hoogteregeling van de opdakhaak

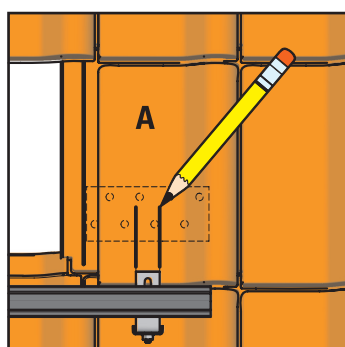


Afb. 3-11 De profielen afhankelijk van de aansluiting waterpas c.q. met een licht verval uitlijnen

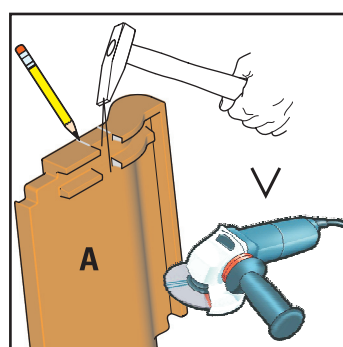
13. Leg de rij dakpannen terug op hun plaats.

14. Merk de plaats van de dakhaak op de dakpan (Afb. 3-12).

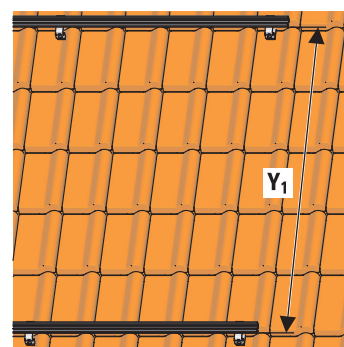
15. Verwijder ter hoogte van de opdakhaakmarkering het onderste verbindingstuk van de dakpan. Doe dit met een hamer of een slijpschijf (Afb. 3-13).



Afb. 3-12 De positie van de opdakhaak markeren



Afb. 3-13 De plaats van de dakhaak op de dakpannen markeren en de verbindingstukken van de dakpannen verwijderen



Afb. 3-14 Bovenste montagerail monteren (maat zie Tab. 3-3)

16. De bovenste montagerail op de afstand van maat Y_1 van de onderste montagerail (Afb. 3-14) monteren (montage gebeurt in dezelfde volgorde als bij de onderste montagerail). Er op letten dat de bovenste montagerail een vlakparallel vlak met het contactpunt van de platte collectoren in combinatie met de onderste montagerail en de hoogteverstelling vormt.



LET OP!

Om torsiespanningen en bevestigingsproblemen tijdens de collectormontage te voorkomen;

- zelfborgende moeren en de hoogteverstelling in de bovenste montagerail slechts lichtjes vastdraaien,
- beide montagerails van de eerste platte collector exact t.o.v. elkaar uitlijnen en daarna
- de zelfborgende moeren vastdraaien.

3.4.2 Montage van de draagconstructie voor platdakmontage

Nadere informatie is in de installatiehandleiding "Zonne-energie-collectoren-platdakmontage" opgenomen. Deze wordt meegeleverd met het basispakket platdakframe.

3.4.3 Montage van de draagconstructie voor indakmontage

Nadere informatie is in de installatiehandleiding "Zonne-energie-collectoren-onderdakmontage" opgenomen. Deze wordt meegeleverd met het basis indakmontagepakket

3.4.4 Montage van de eerste platte collector

1. De collectorbeveiligingshaak loodrecht t.o.v. het collectorcontactpunt, met de voor elk collectortype aangegeven afstand, in de geleidingsgroef van het onderste montageprofiel hangen en naar onderen kantelen. Nadat u de borghaken heeft ingehaakt, kunt u ze zijwaarts verschuiven (zie Afb. 3-15 en Afb. 3-16).
2. De platte collector met behulp van een kraan op het dak tillen. Als u geen kraan ter beschikking heeft, moet u de platte collector met een touw, dat over een ladder loopt die tegen de dakrand is geplaatst, op het dak trekken. Afhankelijk van de montage-omstandigheden de platte collector voor of na het transport op het dak uitpakken en de verzamelbuisstoppen verwijderen.



WAARSCHUWING!

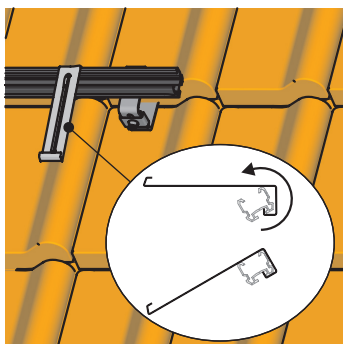
Gevaar voor brandwonden! De aansluitingen en het frame van de collector kunnen zeer warm worden.

- Raak warme onderdelen niet aan.
- Draag dus veiligheidshandschoenen.

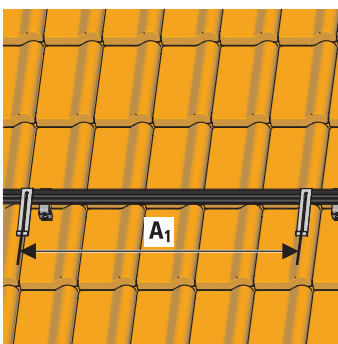


Hij de platte collector onmiddellijk in de juiste positie op het dak (om fouten bij de montage en complexe draai-manoeuvres te vermijden). De bovenkant van de collector is aangegeven op de beschermende afdekking van het collectorglas. De stoppen voor de collectortemperatuursensor en de ronde aansluitingsafdichting van de collector moeten tijdens het uitlijnen van de platte collector aan de bovenkant zitten.

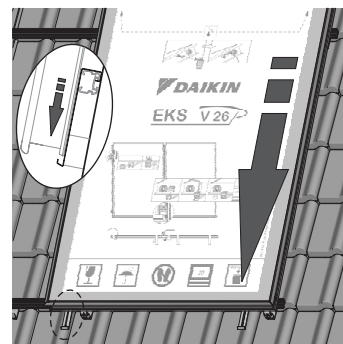
3. Til de platte collector overeenkomstig Afb. 3-17 over de montagerails, laat hem zakken en haak hem voorzichtig in de borghaken.



Afb. 3-15 Collectorborghaken monteren



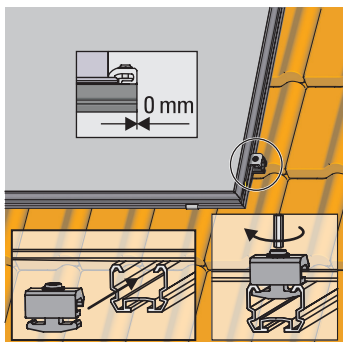
Afb. 3-16 Collectorborghaken positioneren



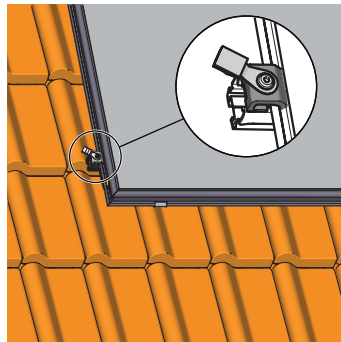
Afb. 3-17 De platte collector plaatsen en in de juiste stand brengen

4. Verschuif de platte collector vervolgens zijwaarts ten opzichte van het uiteinde van de montagerail tot de afstand tussen het collectorframe en het uiteinde van de montagerail 25 mm bedraagt (Afb. 3-18). Schuif het enkele schaarblokje in de zijkant van de montagerail (vlakke afsluiting) en draai deze m.b.v. een inbussleutel vast (Afb. 3-18).

5. Schuif het enkele schaarblokje met de potentiaalcompensatieklem ter hoogte van de retouraansluiting in de montagerail en schroef het m.b.v. een inbussleutel vast (Afb. 3-19).
6. Schuif het enkele schaarblokje in de bovenste montagerail en draai deze m.b.v. een inbussleutel vast.



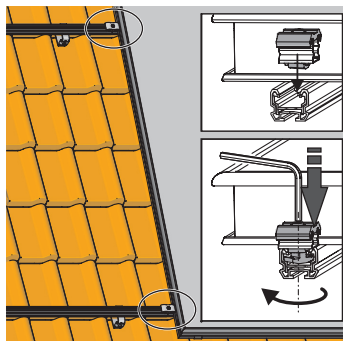
Afb. 3-18 De correcte montagepositie controleren, het enkele schaarblokje in de onderste montagerail schuiven en vastdraaien



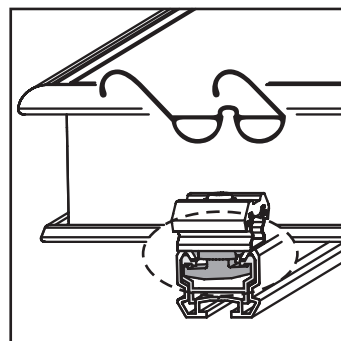
Afb. 3-19 Het enkele schaarblokje met potentiaalcompensatieklem inschuiven en vastdraaien

3.4.5 Montage van de overige platte collectoren

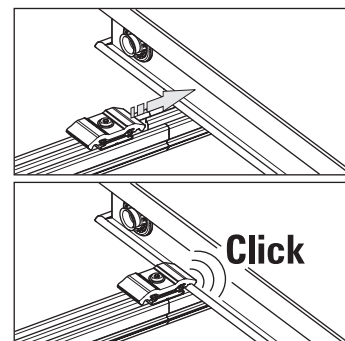
1. Het dubbele schaarblokje in de bovenste en onderste montagerail plaatsen, m.b.v. de op de bout geplaatste inbussleutel naar onderen drukken en deze ca. 45° in richting van de wijzers van de klok verdraaien (zodat het onderste klemprofiel in de klempositie terecht komt) Afb. 3-20).
2. Positie van het onderste klemprofiel controleren (Afb. 3-21).
3. Het dubbele schaarblokje op de laatst gemonteerde platte collector schuiven, tot het klemprofiel in het collectorprofielframe vastklikt (Afb. 3-22).



Afb. 3-20 Dubbele schaarblokje plaatsen



Afb. 3-21 Positie van het onderste klemprofiel controleren



Afb. 3-22 Het dubbele schaarblokje positioneren

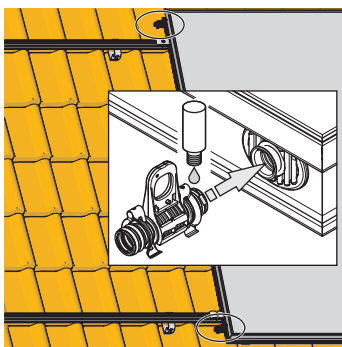


LET OP!

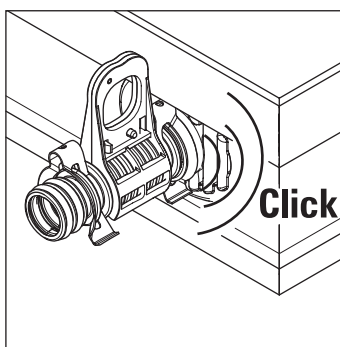
Wanneer u ondeskundig te werk gaat, kunt u de onderdelen beschadigen, wat de montage kan bemoeilijken.

- De compensatoren van de collectorverbinding nooit inklemmen of stuiken.
- De aansluitbuizen van de platte collectoren op bramen controleren, eventueel de bramen verwijderen.

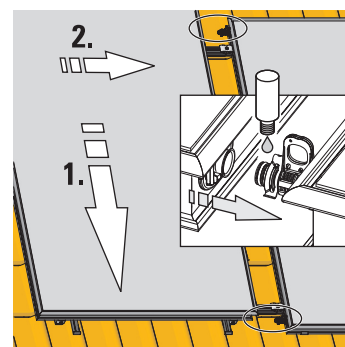
4. De O-ringen van de compensatoren met glijmiddel smeren (Afb. 3-23).
5. De compensatoren in de aansluitbuis van de laatst gemonteerde collector steken tot de bevestigingsklemmen vastklikken (Afb. 3-24).
6. De volgende platte collector (zie hoofdstuk 3.4.4 Stap 2) op de montagerails tillen en op een zekere afstand tot de compensatoren in de borghaken plaatsen (Afb. 3-25).



Afb. 3-23 Compensator insteken



Afb. 3-24 Compensator vastklikken



Afb. 3-25 De volgende platte collector positioneren

7. De volgende platte collector voorzichtig tegen de laatste gemonteerde platte collector schuiven. Er daarbij op letten dat de compensatoren netjes in de aansluitbuizen van de platte collector schuiven.
8. De volgende platte collector tot aan de aanslag in de laatst gemonteerde platte collector schuiven (Afb. 3-26). De bevestigingsklemmen moeten hoorbaar vastklikken. De afstand tussen de platte collectoren komt automatisch tot stand door de lengte van de compensatoren waarbij de montageaansluitingen zijn opgestoken.



LET OP!

Wanneer de bevestigingsklemmen niet hoorbaar vastklikken, kan het zonne-energie-systeem gaan lekken, waardoor de bedrijfszekerheid wordt beperkt.

Oorzaken voor niet vastgeklitte bevestigingsklemmen:

- niet volledig in elkaar geschoven platte collectoren.
- de absorber is verschoven (de absorber tegen de tegenover liggende aansluitingen in de juiste positie drukken, daarbij moeten beschermende handschoenen worden gedragen).

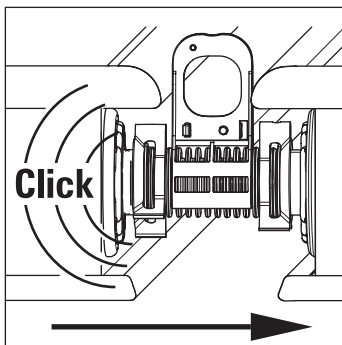


LET OP!

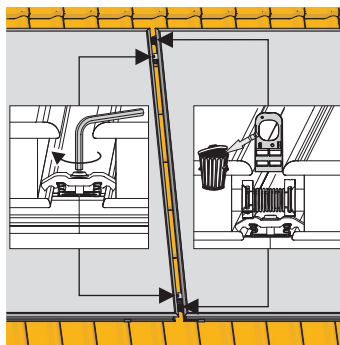
Wanneer de verbindingen op de platte collector (EKSFIXVBP) niet met uiterste voorzichtigheid gemonteerd worden, kan de afdichtingsring beschadigd raken. Daardoor zal het systeem gaan lekken.

- De compensatoren op de platte collector altijd uiterst voorzichtig monteren.
- De volgende platte collector tijdens het in elkaar schuiven in lijn brengen met de aansluitbuizen van de voorgaande platte collector.

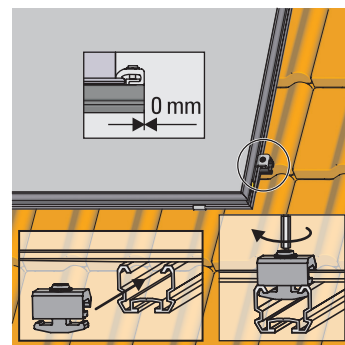
9. De dubbele schaarblokjes vastschroeven (Afb. 3-27).
10. De montage-aansluitingen lostrekken (Afb. 3-27).
11. Het enkele schaarblokje voor de laatste platte collector plaatsen en vastschroeven (Afb. 3-28).



Afb. 3-26 De platte collectoren in elkaar schuiven



Afb. 3-27 De montage-aansluitingen lostrekken



Afb. 3-28 Het enkele schaarblokje voor de laatste platte collector plaatsen en vastschroeven

3.4.6 Platte collector hydraulisch aansluiten (drukloos systeem) p=0**LET OP!**

De uitzetting door warmte van de kunststof buizen in de verbingsleiding bij langere horizontale trajecten met een slechts gering verval, kan de vorming van waterzakken veroorzaken.

Waterzakken tussen de bevestigingspunten voorkomen dat het systeem leeg kan lopen. Daardoor is de vorst-bescherming niet meer gegarandeerd.

- De leiding of op een starre hulpconstructie (bijv. profielrail, buis o.i.d.) bevestigen of de leiding in een met verval bevestigde afvoerbuis (bijv. HT-buis) trekken.

**LET OP!**

Op de hele verbingssectie tussen boiler en platte collector mag zich nergens een sifoneffect voordoen. Dit kan immers leiden tot slechte werking en beschadiging van het materiaal.

- Leg de leidingen nooit horizontaal, maar altijd met een constant verval (min. 2%).

Als de verbingsleiding van EKSCON15 c.q. EKSCON20 niet volstaat om de afstand tussen boiler en zonne-energie-collectorveld te overbruggen, kan die afhankelijk van de grootte van het zonne-energie-collectorveld worden verlengd.

Verlengingspakketten EKSCONX25 (2,5 m), EKSCONX50 (5 m) en EKSCONX100 (10 m) worden aangeboden.

De tips voor de te realiseren leidingslengten in Tab. 3-2, Pagina 11 in acht nemen.

Tips voor het monteren van de leidingen

1. Leg de verbingsleiding met constant verval tussen de platte collectoren en de plek waar de boiler staat.
2. Het zonne-energie-collectorveld aansluiten aan tegenover elkaar liggende zijden en zodanig uitlijnen, dat de retouraansluiting (onder) op het laagste punt van het zonne-energie-collectorveld is gemonteerd (systeemconcepten hoofdstuk 3.2., Pagina 10).



Door de verschillende aansluitplaatsen alsmede afmetingen van de aanvoerverbingsleiding (boven op de collector/Ø 15 mm) c.q. van de retourverbingsleiding (onder op collector/Ø 18 mm) is een verwisseling van de leidingen uitgesloten.

- Er daarbij zondermeer op letten dat de aanduiding voor aanvoer- en retourleiding betrekking heeft op de platte collector als warmtegenerator.

3. Verwijder op de plek waar de dakdoorvoer is gepland (een tot twee rijen dakpannen onder de aansluitbuizen van de collector) drie dakpannen.
4. De verbingsleiding tot aan de dakdoorvoer verleggen en bevestigen (bijv. met zadelklemmen).
5. Snijd de dakisolatie onder de dakdoorvoer weg of open, zodat u de retourleiding (Ø 18 mm) er doorheen kunt halen en u ze met voldoende helling naar de dakdoorvoer kunt plaatsen.

**LET OP!**

Lekken in het dampscherm kunnen schade aan de constructie veroorzaken.

- Isoleer het dampscherm ter hoogte van de doorvoeren voor verbingsleidingen en kabels langs de binnenzijde.

**LET OP!**

Bij beschadigde kunststofleidingen bestaat gevaar voor breken.

- Beschadig bij het wegsnijden van de isolatie nooit het oppervlak van de VA zonneleidingen.

6. Voer de verbingsleidingen op de geplande plaatsen door de dakbedekking. Om een ononderbroken isolatie te garanderen (ook in het dak) moet u de isolatie ter hoogte van de verbingspunten afsluiten (bijv. met plakband).
7. Snijd de isolatie van de verbingsleidingen zo weg dat u de verbingsleidingen door de desbetreffende dakdoorvoer kunt voeren (Afb. 3-29).

3 Montage

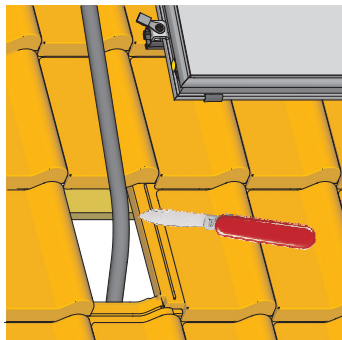
8. De aanvoer- (boven op de collector/Ø 15 mm) alsmede de retourleiding (onder op de collector/Ø 18 mm) door de M32-schroefkoppeling van de desbetreffende dakdoorvoer trekken. Schuif vervolgens de equipotentiaalverbinding of de kabel van de collectortemperatuursensor van binnenuit door de M16 schroefverbinding (Afb. 3-30).
9. Dakdoorvoeren terugleggen (Afb. 3-31).
 - De aan de zijkant en daarboven liggende dakpannen moeten de dakdoorvoer overlappen.
 - Het daklood moet de daaronder liggende dakpan overlappen en worden aangepast aan de vorm van de dakpan.



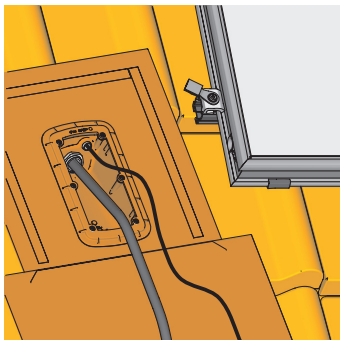
LET OP!

Bij speciale dakbedekkingen, zoals sterk golvende dakpannen (grote hoogteverschillen) kan het gebruik van de universele dakdoorvoer afdichtingsproblemen opleveren.

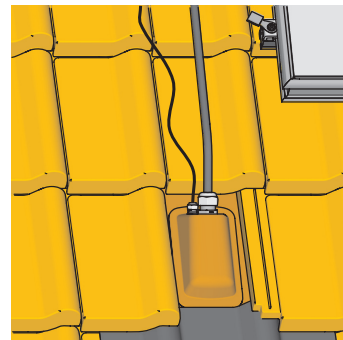
- Doe in dit geval - ook bij beverstaartdakpannen of leien - een beroep op een dakdekker.



Afb. 3-29 Stap 7

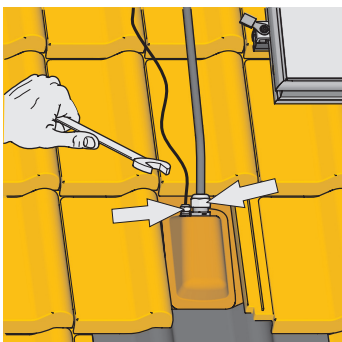


Afb. 3-30 Stap 8

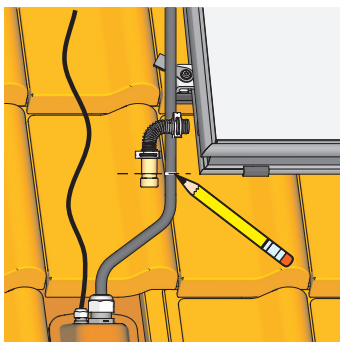


Afb. 3-31 Stap 9

10. Draai de schroefverbindingen van de aansluitleidingen vast (zie als voorbeeld Afb. 3-32).
11. Buig de aansluitleidingen in de juiste vorm, geef de juiste lengte aan (Afb. 3-33) en snijd ze af (Afb. 3-34).



Afb. 3-32 Stap 10

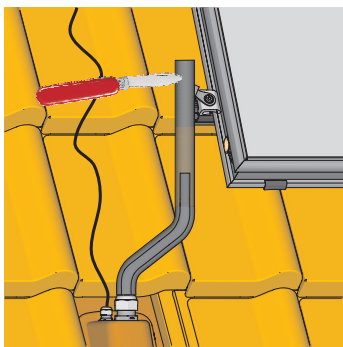


Afb. 3-33 Stap 11- Markeren

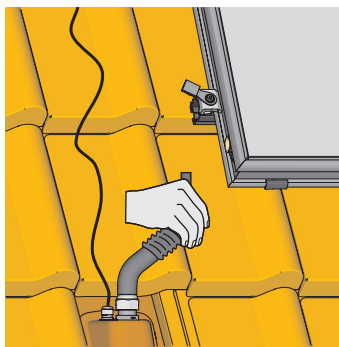


Afb. 3-34 Stap 11- Afsnijden

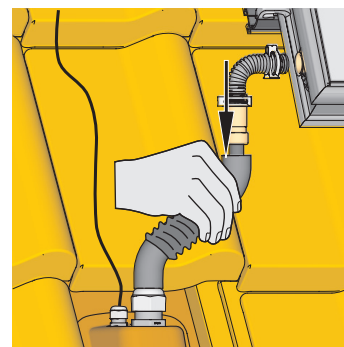
12. Maak de rand van het uiteinde van de buis mooi effen (om de O-ring in de knelkoppeling te beschermen).
13. De meegeleverde UV-bestendige warmte-isolatiebuizen op de vereiste lengte afsnijden (Afb. 3-35).
14. De warmte-isolatieslangen op de zonne-energie-buis schuiven en stuiken (Afb. 3-36).
15. De knelkoppeling van de collectoraansluitbochten op de aanvoer- (boven op de collector Ø 15 mm) c.q. de retourleiding (onder op de collector Ø 18 mm) steken (Afb. 3-37).



Afb. 3-35 Stap 13

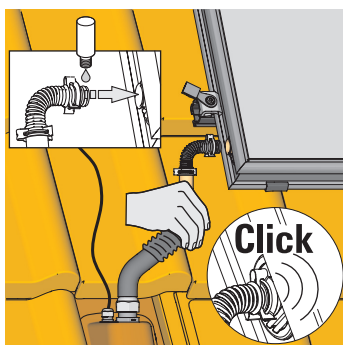


Afb. 3-36 Stap 14

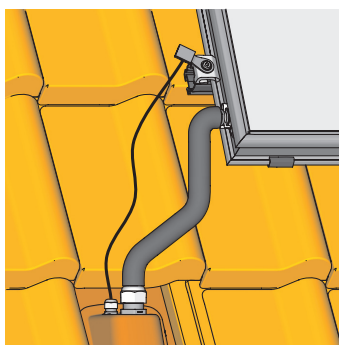


Afb. 3-37 De knelkoppelingen van de collectoraansluitbochten plaatsen

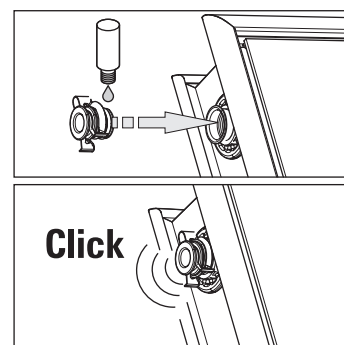
16. De O-ringen van de collectoraansluitbochten met glijmiddel smeren. De collectoraansluitbochten in de collectoraansluitbuizen steken tot de bevestigingsklemmen vastklikken (Afb. 3-38).
17. De gestuikte warmte-isolatieslang over de knelkoppeling schuiven (Afb. 3-39).
18. De O-ringen van de eindstoppen met glijmiddel smeren. De eindstoppen in de nog open collectoraansluitbuizen steken, tot de bevestigingsklemmen vastklikken. (Afb. 3-40).



Afb. 3-38 Stap 16



Afb. 3-39 Stap 17



Afb. 3-40 Stap 18

3.4.7 Platte collector hydraulisch aansluiten (druksysteem)



WAARSCHUWING!

Gevaar voor brandwonden! De aansluitingen en het frame van de collector kunnen zeer warm worden.

- Collectorafdekking pas na beëindiging van de werkzaamheden aan de hydraulische aansluitingen verwijderen.
- Raak warme onderdelen niet aan.
- Draag dus veiligheidshandschoenen.



LET OP!

Gevaar voor brandwonden bij gebruik van onjuiste verbindingsleidingen.

- Alleen verbindingsleidingen van drukbestendige, metalen buizen (aanbevolen Cu Ø 22 mm) tussen zonne-energie-collectorveld en boiler gebruiken.
- Het gebruik van plastic buizen is niet toegestaan.

De in het aansluitpakket EKSRCP opgenomen aansluitmoffen hebben een snijringschroefverbinding voor koperbuis Ø 22 mm. Daarom wordt aanbevolen als verbindingsleiding tussen zonne-energie-collectorveld en boiler eveneens een koperbuis van Ø 22 mm te gebruiken.

Om de verbindingsleidingen door het dak te voeren zijn in de handel verkrijgbare ventilatiedakpannen voor dakdoorvoeren verkrijgbaar.

Tips voor het monteren van de leidingen

1. Verbindingsleidingen tussen de platte collectoren en de boiler ruimte aanleggen.
 - Het zonne-energie-collectorveld aansluiten aan tegenover elkaar liggende zijden en zodanig uitlijnen, dat de retouraansluiting onderop het laagste punt van het zonne-energie-collectorveld is gemonteerd (systeemconcepten hoofdstuk 3.2., Pagina 10). De aansluiting van de aanvoerleiding gebeurt bij voorkeur op de tegenoverliggende zijde, boven op de collector.
 - Daarbij binnen de verbindingen isoleren.
2. Aansluitmoffen monteren (Afb. 3-41).
3. Voor buiten UV-bestendige isolatieslangen over de verbindingen schuiven.
4. De O-ringen van de eindstoppen met glijmiddel smeren. De eindstoppen in de nog open collectoraansluitbuizen steken, tot de bevestigingsklemmen vastklikken. Afb. 3-42

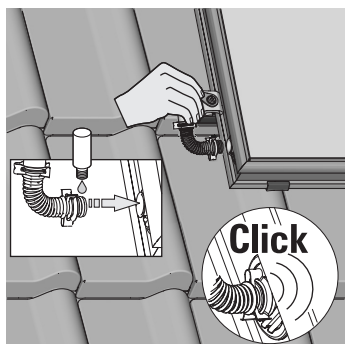


LET OP!

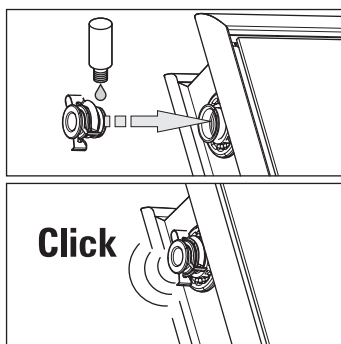
Lekken in het dampscherm kunnen schade aan de constructie veroorzaken.

- Isoleer het dampscherm ter hoogte van de doorvoeren voor verbindingen en kabels langs de binnenzijde.

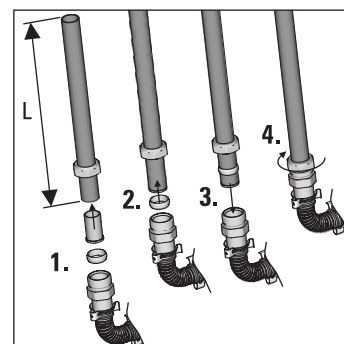
5. Verbindingsleidingen (Cu Ø 22 mm) met de snijringschroefverbindingen van de aansluitmoffen verbinden (Afb. 3-43).



Afb. 3-41 Stap 2



Afb. 3-42 Stap 4



Afb. 3-43 Stap 5

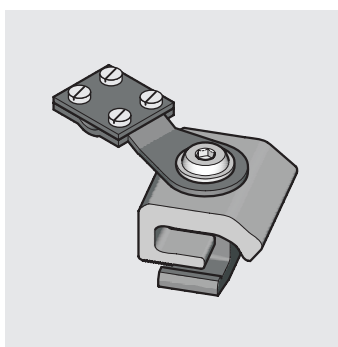
3.4.8 Montage van de potentiaalcompensatie



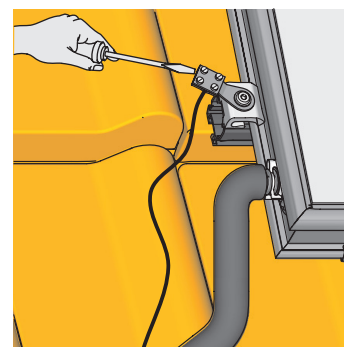
WAARSCHUWING!

De potentiaalcompensatie is geen vervanging voor een bliksemafleider, maar slechts bedoeld als bescherming van de collectortemperatuursensor. De lokale voorschriften voor bliksembeveiliging moeten in acht worden genomen.

1. De gleufschroeven op de potentiaalcompensatieklem losdraaien (Afb. 3-44).
2. Sluit de kabel van de equipotentiaalverbinding (niet meegeleverd) aan.
3. De schroeven van de potentiaalcompensatieklem vastdraaien (Afb. 3-45).



Afb. 3-44 Klemplaat met potentiaalcompensatieklem



Afb. 3-45 Potentiaalcompensatieleiding aansluiten

4. Trek de potentiaalcompensatieleiding door tot aan de potentiaalcompensatierail, met kabelbinders bevestigen en op de potentiaalcompensatierail aansluiten.



Wanneer u twee of meer collectorrijen plaatst, moeten die via een potentiaalcompensatieverbinding met elkaar worden verbonden. Potentiaalcompensatieklemmen zijn:

-  in het pakket EKSCONRVP en
-  in het pakket EKSCONLCP opgenomen.

3.4.9 Montage van de collectortemperatuursensor



LET OP!

Door onweer geïnduceerde spanningen worden niet langs de verbindingsbuizen afgevoerd. Deze spanningen kunnen onder bepaalde omstandigheden zich via de collectorsensor tot aan de regelaar uitbreiden en daarmee beide beschadigen.

- Potentiaalcompensatie ("aarding") tussen fundament en zonne-energie-collectorveld realiseren.

Dit mag uitsluitend door een geautoriseerde vakman (elektricien) en overeenkomstig de plaatselijke voorschriften worden uitgevoerd.

De montageopeningen voor de collectortemperatuursensor zitten links- en rechtsboven op de zijanten van het collectorframe, ca. 10 cm onder de bovenste aansluiting. De montageopeningen zijn bij aflevering m.b.v. doppen afgesloten. De collectortemperatuursensor aan die kant van de collector monteren, waarop de aanvoerbuis wordt aangesloten.

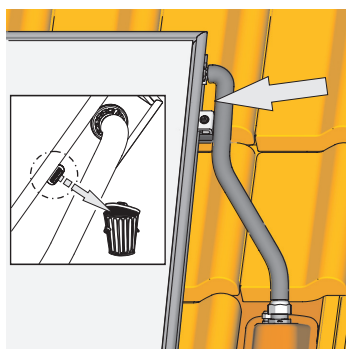
1. De sensordop verwijderen (Afb. 3-46).
2. De collectortemperatuursensor tot aan de aanslag in de platte collector schuiven (zie Afb. 3-47). Daarbij moet de sensor op de absorberplaat worden vastgeklemd.
3. Trek de siliconenkabel van de collectortemperatuursensor naar de dakdoorvoer (met druppelbocht) en bevestig hem met kabelbinders aan de montagerail of aan de aansluitleiding (Afb. 3-48).



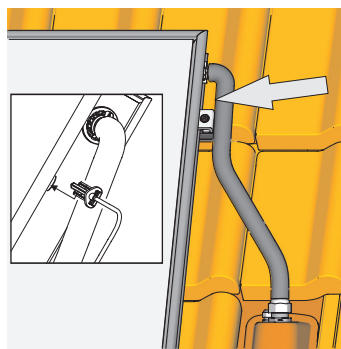
LET OP!

Indringend vocht kan de sensor beschadigen.

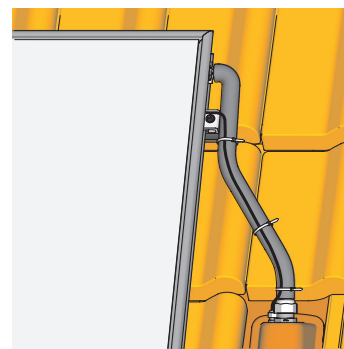
- Zorg er bij het leggen van de kabel voor dat er geen regenwater naar het invoerpunt van de sensor kan lopen.



Afb. 3-46 Stap 1



Afb. 3-47 Stap 2



Afb. 3-48 Stap 3

4. Aan de binnenkant van het dak de siliconenkabel van de collectortemperatuursensor met de aanvoerkabel van de collectortemperatuursensor van de pompunit ( EKS RPS3 c.q.  EKS R3PA) verbinden.

3.4.10 Platte collector demonteren



WAARSCHUWING!

Als u in contact komt met onderdelen onder stroom kunt u een elektrische schok krijgen. Die kan levensgevaarlijke letsels en brandwonden veroorzaken.

- Onderbreek de stroomtoevoer (zekering, hoofdschakelaar uitschakelen) voordat u met demontagewerkzaamheden aan het bedieningspaneel van de ketel of de zonne-energieregelaar begint. Vergrendel deze zodat deze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.
- De desbetreffende voorschriften ten aanzien van de arbeidsveiligheid in acht nemen.



WAARSCHUWING!

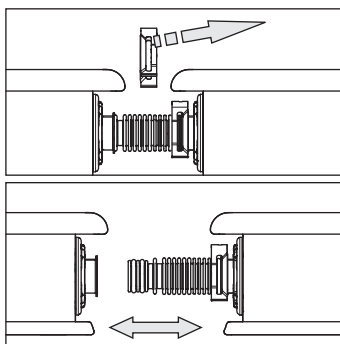
Gevaar voor brandwonden! De aansluitingen en het frame van de collector kunnen zeer warm worden.

- Raak warme onderdelen niet aan.
- Draag dus veiligheidshandschoenen.

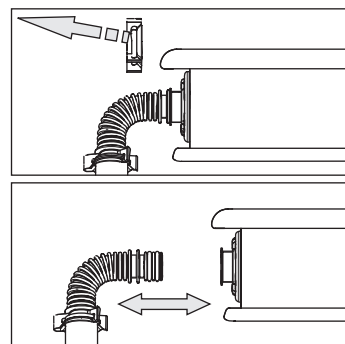
Het demonteren van de collectoren wordt in principe in omgekeerde volgorde aan de montage van de collectoren uitgevoerd.

Wanneer de collectoren gescheiden worden, moeten de aansluitbochten c.q. de compensatoren op de platte collector als volgt losgemaakt worden:

1. De bevestigingsklemmen uit de vergrendelingspositie drukken en lostrekken (Afb. 3-49 en Afb. 3-50).
2. De aansluitbochten lostrekken (Afb. 3-50).



Afb. 3-49 Stap 1



Afb. 3-50 Stap 2

4.1 Inbedrijfstelling

De handleiding voor de hydraulische systeemkoppeling, de inbedrijfstelling, de bediening van de regelaar, alsmede het verhelpen van fouten en storingen zijn opgenomen in de bedienings- en installatiehandleiding van de regel- en pompunit ( EKS3RPS3 c.q.  EKS3R3PA + EKS3RDS1A).

4.2 Buitenbedrijfstelling

4.2.1 Tijdelijke bedrijfsonderbreking



LET OP!

- Een buiten bedrijf gestelde verwarmingsinstallatie kan bij vorst bevroren en beschadigingen oplopen.
- Een buiten bedrijf gestelde CV-installatie bij gevaar voor vorst laten leeglopen.

Wanneer langere tijd geen ondersteuning door zonlicht voor de verwarming van het water nodig is, kan de zonne-energie-installatie tijdelijk m.b.v. de netschakelaar van de zonne-energie-regelaar worden uitgeschakeld.

Bij vorstgevaar moet:

- de zonne-energie-installatie weer in bedrijf worden gesteld of
- de nodige vorstbeveiligingsmaatregelen genomen worden voor de aangesloten CV-installatie en de warmwaterboiler (bijv. ledigen).



Wanneer het vorstgevaar slechts enkele dagen bestaat, hoeft de boiler op grond van de goede warmte-isolatie niet te worden afgetapt, wanneer de boilertemperatuur regelmatig gecontroleerd wordt en niet tot onder de +3°C daalt. Hierdoor is het aangesloten warmteverdeelsysteem uiteraard niet tegen vorst beschermd.

Boiler aftappen

- Hoofdschakelaar uitschakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
-  :
 - De slang met de slangkoppeling op de KFE-kraan op de zonne-energie-retourleiding aansluiten.
 - Het water uit de boiler aftappen.
-  :
 - Instructies m.b.t. het stopzetten in de bedienings- en installatiehandleiding EKS3R3PA + EKS3RDS1A opvolgen.

Aanwijzingen voor het afvoeren

De DAIKIN-zonne-energie-installatie is milieuvriendelijk opgebouwd. Bij de uiteindelijke afvoer blijven alleen afvaldelen over die hetzij gerecycled, hetzij zonder schadelijke gevolgen verbrand kunnen worden.

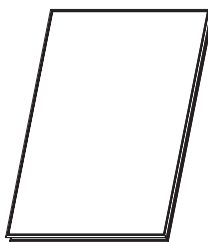
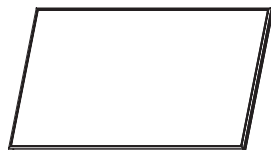
De gebruikte materialen die geschikt zijn voor hergebruik, kunnen op soort worden gesorteerd.



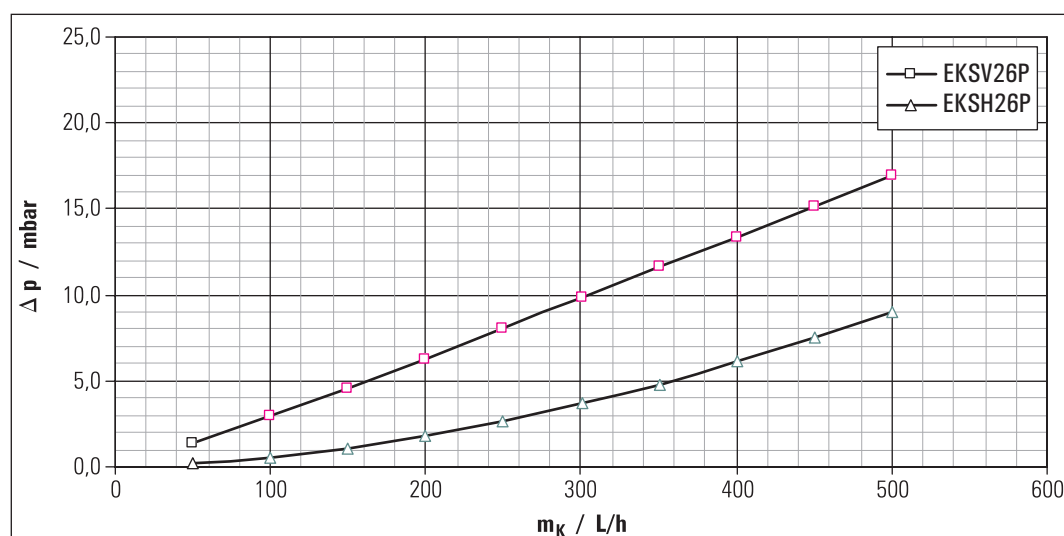
DAIKIN maakt het, dankzij de milieuvriendelijke constructie van de installatie, mogelijk de opgebruikte installatie milieuvriendelijk af te voeren. Het is voor de verantwoordelijkheid van de gebruiker het afvoeren op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten geschieden.

5 Technische gegevens

5.1 Basisgegevens

Platte collector met hoog rendement	EKSV26P	EKSH26P	
Basisgegevens			
	Afmetingen L x B x H	2.000 x 1.300 x 85 mm	1.300 x 2.000 x 85 mm
	Bruto-oppervlakte	2,60 m ²	2,60 m ²
	Apertuuroppervlakte	2,35 m ²	2,35 m ²
	Absorberoppervlakte	2,36 m ²	2,36 m ²
Absorber	Waaivormig koperen buisframe met opgelaste aluminiumplaten met een hoogwaardige coating.		
Coating	MIRO-THERM (absorptie max. 96 %, emissie ca. 5% ± 2%)		
Glas	Eenlaags veiligheidsglas, overdracht ongeveer 92%		
Isolatie	Steenwol (50 mm)		
Gewicht	42 kg	42 kg	
Waterinhoud	1,7 l	2,1 l	
Max. drukverval bij 100 l/h	3,0 mbar	0,5 mbar	
Mogelijke plaatsingshoeken op dakmontage	15 tot 80°C		
Max. stilstandtemperatuur	ca. 200°C		
Max. bedrijfsdruk	6 bar		
De collector is bestand tegen stilstand en gecontroleerd op thermische schokken. Minimumopbrengst collector meer dan 525 kWh/m ² per jaar bij 40 % dekkingsaandeel (in Würzburg)			

Tab. 5-1 Technische gegevens van platte collectoren



Afb. 5-1 Hydraulische weerstand platte collectoren

5.2 Windzones

5.2.1 Indeling naar gebieden

Windzone	Gebied	Windsnelheden bij		
		Hoogte gebouw < 10 m	Hoogte gebouw < 18 m	Hoogte gebouw < 15 m
1	Binnenland	102 km/h	116 km/h	125 km/h
2	Binnenland	116 km/h	129 km/h	137 km/h
	Kust	133 km/h	144 km/h	151 km/h
3	Binnenland	129 km/h	140 km/h	151 km/h
	Kust	148 km/h	158 km/h	164 km/h
4	Binnenland	140 km/h	154 km/h	164 km/h
	Kust	161 km/h	170 km/h	179 km/h

Tab. 5-2 Windzone-indeling

5.2.2 Maximaal toegestane gebouwhoogten

Locatie	Windzone 1 en 2	Windzone 3		Windzone 4	
	Maximaal toegestane gebouwhoogte voor de montage van platte collectoren				
Binnenland	25 m	25 m	25 m	18 m	25 m
Kust	25 m	10 m	25 m	—	10 m
Min. aantal dakhaken per platte collector	4	4	6	4	6

Tab. 5-3 Max. toegestane gebouwhoogten voor platte collectoren bij opdakmontage

5.3 Sneeuwbelastingszones

Sneeuwbelasting	Sneeuwbelastingszone	Maximaal toegestane terreinhoogte voor de montage van platte collectoren	
< 0,65 kN/m ²	1	448 m	507 m
	1a	400 m	418 m
< 0,85 kN/m ²	2	niet toegestaan	286 m
	2a	niet toegestaan	
< 1,10 kN/m ²	3	niet toegestaan	
Min. aantal dakhaken per platte collector		4	6

Tab. 5-4 Max. toegestane sneeuwbelastingen voor platte collectoren bij opdakmontage

6 Verklaring sleutelwoorden

B			
Bedrijfsonderbreking	27	Collectorrijenverbinders	8
Tijdelijk	27	Zonne-energievloeistof	8
Bedrijfsveiligheid	5	Systeemcomponenten universeel	
Buitenbedrijfstelling	27	Collectormontagerails EKSFIXMP	6
C		Collectorverbinding	7
Collectortemperatuursensor	25	Opdakmontagepakket voor een collector	6
Collectorveld afmetingen	14	Platte collectoren met hoge capaciteit	6
Collectorverbindingspakket	7, 20	Systeemplannen	10
D		Aansluiting op tegenover elkaar liggende zijden	10
Dakdoorvoer	21	Installatie-aansluiting aan één zijde	11
Dakhaken	15	T	
Dakoppervlak	15	Technische gegevens	28
Doelmatig gebruik	5	Transport	10
Draagconstructie van het dak	13, 16	V	
G		Verklaring van symbolen	4
Gereedschap	15	Vorstgevaar	27
H		W	
Hydraulische aansluiting		Windzone-indeling	29
Drukloos systeem	21	Windzones	29
Druksysteem	23		
I			
Inbedrijfstelling	27		
L			
Leveringspakket	10		
M			
Montage			
1e collector	18		
Collectortemperatuursensor	25		
Dakdoorvoer	22		
Dakhaken	15		
Indak	18		
montagerails	15		
Overige collectoren	19		
Plat dak	18		
Potentiaalcompensatie	24		
Verbindingsleidingen	11		
montagerails	14, 15		
O			
Opslag	10		
P			
Plaatsingshoek collectoren	15		
Platdakmontage	18		
Platte collectoren met hoge capaciteit	6		
Hydraulische weerstand	28		
Technische gegevens	28		
Toegestane sneeuwbelastingszones	29		
Potentiaalcompensatie	24		
Productbeschrijving	6		
S			
Sneeuwbelastingszones	29		
Systeemcomponenten drukloos systeem			
Collectorrijenverbinders	9		
Dakdoorvoerenpakket voor dakmontage	8		
Verbindingsleidingen EKSCON	9		
Verlengingssets voor aanvoerleiding EKSCONXV	9		
Verlengingssets voor verbindingsleiding EKSCONX	9		
Systeemcomponenten druksysteem			
Collector-aansluitset	8		

[illegible]

