



Installatiehandleiding

Platdakmontage zonnecollectoren

Installatiehandleiding
Platdakmontage zonnecollectoren

Nederlands

EKSV26P
EKSH26P

1	Veiligheid	4
1.1	Raadplegen van de handleiding	4
1.2	Veiligheidsaanduidingen en verklaring van symbolen	4
1.3	Voorkomen van gevaren	5
1.4	Doelmatig gebruik	5
1.5	Veiligheidsaanwijzingen	6
2	Productbeschrijving	7
2.1	Opbouw en onderdelen van de Zonne-energie-installatie (drukloos systeem)	7
2.2	Beknopte beschrijving	8
2.3	Systeemcomponenten voor alle systemen	8
2.4	Systeemcomponenten voor het drukloze systeem	10
2.5	Systeemcomponenten voor het druksysteem	12
2.6	Pakketten voor plat dak	15
2.6.1	Voor vlakplaatcollector EKS26P	15
2.6.2	Voor vlakplaatcollector EKSH26P	16
3	Montage	17
3.1	Transport en opslag	17
3.1.1	Leveringspakket	17
3.1.2	Transport	17
3.1.3	Opslag	17
3.2	Systeemplannen	18
3.3	Verbindingsleidingen aanbrengen	18
3.3.1	Drukloos systeem	19
3.3.2	Druksysteem	19
3.4	Vlakplaatcollectoren monteren	20
3.4.1	Hoofdafmetingen van het Zonne-energie-installatie-collectorveld bij Platdakmontage zonnecollectoren	21
3.4.2	Platdakonderstel monteren	23
3.4.3	1. Platte collector monteren	30
3.4.4	De andere platte collectoren monteren	31
3.4.5	Platte collector hydraulisch aansluiten (drukloos systeem)	33
3.4.6	Platte collector hydraulisch aansluiten (druksysteem)	36
3.4.7	Potentiaalvereffening aanbrengen	37
3.4.8	Collectortemperatuursensor installeren	38
3.5	Platte collector demonteren	39
4	Inbedrijfstelling en buitenbedrijfstelling	40
4.1	Inbedrijfstelling	40
4.2	Buitenbedrijfstellen	40
4.2.1	Tijdelijke bedrijfsonderbreking	40
4.2.2	Definitief buiten bedrijf stellen	40
5	Instructies voor de montage	41
5.1	Windbelasting	41
5.1.1	Informatie inzake windbelasting	41
5.1.2	Invloed van wind op constructies	41
5.1.3	Keuze van het bevestigingstype	42
5.1.4	Noodzakelijke verankeringsgewichten c.q. betonplaatdikten voor toegelaten windbelastingzones	43
5.2	Sneeuwbelasting	46
5.2.1	Informatie inzake sneeuwbelasting	46
5.2.2	Aanwijzingen inzake sneeuwbelastingzones	46
5.3	Overschaduwning	46
5.4	Sensorpositie collectorveld	47
6	Technische gegevens	48
6.1	Basisgegevens	48
6.2	Gewichtsbepalingen	49
7	Trefwoordenlijst	50

1 Veiligheid

1.1 Raadplegen van de handleiding

Deze handleiding is bedoeld voor erkende, geschoolde vaklieden die door hun opleiding en vakkennis ervaring hebben met het op deskundige wijze monteren en inbedrijfstellen van zonne-energiesystemen.

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. De handleidingen zijn met de desbetreffende componenten meegeleverd.

Lees deze handleiding aandachtig door voordat u begint te monteren en in bedrijf te stellen, of voorafgaand aan het uitvoeren van werkzaamheden aan de verwarmingsinstallatie.

Eveneens toepasselijke documenten

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

- Regel- en pompunit voor zonne-energie-installaties (druksysteem) EKS3PA/EKS3RDS1A.
- Zonne-energietoevoeging voor lucht-water-warmtepompsysteem KKSOLHWAV1.
- Proceswatertank voor lucht-water-warmtepomp EKHWE*/EKHWS*.

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

- Regel- en pompunit voor zonne-energie-installaties (drukloos systeem) EKS3RPS3.
- Boilers voor lucht-water-warmtepompen EKHP300/500A.

Mocht koppeling plaatsvinden met externe warmtebronnen of voorraadvaten, welke niet bij de levering zijn inbegrepen, dan zijn de desbetreffende handleidingen voor het installeren en bedienen van toepassing.

1.2 Veiligheidsaanduidingen en verklaring van symbolen

Betekenis van de waarschuwingen

In deze handleiding zijn de waarschuwingen ingedeeld naar de ernst van het gevaar en de kans dat een dergelijk gevaar zich voordoet.



GEVAAR!

Wijst op een onmiddellijk dreigend gevaar.

Het negeren van de waarschuwing leidt tot ernstig letsel of de dood.



WAARSCHUWING!

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie.

Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.



LET OP!

Wijst op een mogelijk schadelijke situatie.

Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot materiële schade of tot milieuschade.



Dit pictogram duidt op een tip en nuttige informatie voor de gebruiker. Het is dus geen waarschuwing voor mogelijke gevaren.

Speciale waarschuwende symbolen

Enkele soorten gevaren worden door speciale symbolen aangegeven:



Elektrische spanning



Gevaar voor brandwonden

Geldigheid

Deze gebruiksaanwijzing geldt specifiek voor de Platdakmontage zonnecollectoren van het collectorveld. Voor andere montagewijzen (montage op of in het dak) gelden de gebruiksaanwijzingen voor de desbetreffende montagewijze. 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.

Aanwijzingen voor handelingen

- Aanwijzingen voor te verrichten handelingen worden getoond in de vorm van een lijst. Als u handelingen in een bepaalde volgorde moet uitvoeren, dan zijn die handelingen genummerd.
 - ➔ Resultaten van een handeling worden met een pijl aangeduid.

1.3 Voorkomen van gevaren

De DAIKIN Zonne-energie-installatie worden gebouwd volgens de nieuwste technieken en erkende technische regels. Desondanks kan bij ondeskundig gebruik lichamelijk letsel en materiële schade ontstaan. Om gevaren te vermijden, de DAIKIN Zonne-energie-installatie alleen monteren en gebruiken:

- conform het beoogde gebruik en mits de regelaars in onberispelijke staat verkeren,
- als u zich bewust bent van de veiligheidsaspecten en de mogelijke gevaren.

Dit veronderstelt dat u de inhoud van deze handleiding, de toepasselijke voorschriften met betrekking tot het voorkomen van ongevallen en de erkende veiligheidstechnische en arbeidsgeneeskundige regels kent en naleeft.

1.4 Doelmatig gebruik

De DAIKIN Zonne-energie-installatie mag alleen worden gebruikt voor warmwatervoorziening en ter ondersteuning van waterverwarmingssystemen door zonne-energie. U mag de DAIKIN Zonne-energie-installatie uitsluitend in overeenstemming met de aanwijzingen in deze handleiding (laten) monteren, aansluiten en inbedrijfstellen.

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

Het beoogde gebruik veronderstelt ook het naleven van de vereisten ten aanzien van onderhoud en inspectie. Vervangende onderdelen moeten voldoen aan de door de fabrikant vastgelegde technische eisen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij originele vervangende onderdelen.

1.5 Veiligheidsaanwijzingen

Werkzaamheden 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.
- Borg alle montagematerialen en gereedschap tegen vallen.
- Voorts moeten ze de zone onder het dakoppervlak ontoegankelijk maken voor onbevoegden.

Handel als volgt voorafgaand aan werkzaamheden aan het verwarmingsysteem

- Uitsluitend erkende en opgeleide verwarmingsmonteurs mogen werkzaamheden uitvoeren aan het verwarmingsysteem (zoals installeren, aansluiten en eerste inbedrijfstelling).
- Schakel voorafgaand aan alle werkzaamheden aan de verwarmingsinstallatie de hoofdschakelaar uit en borg die tegen onbedoeld inschakelen.

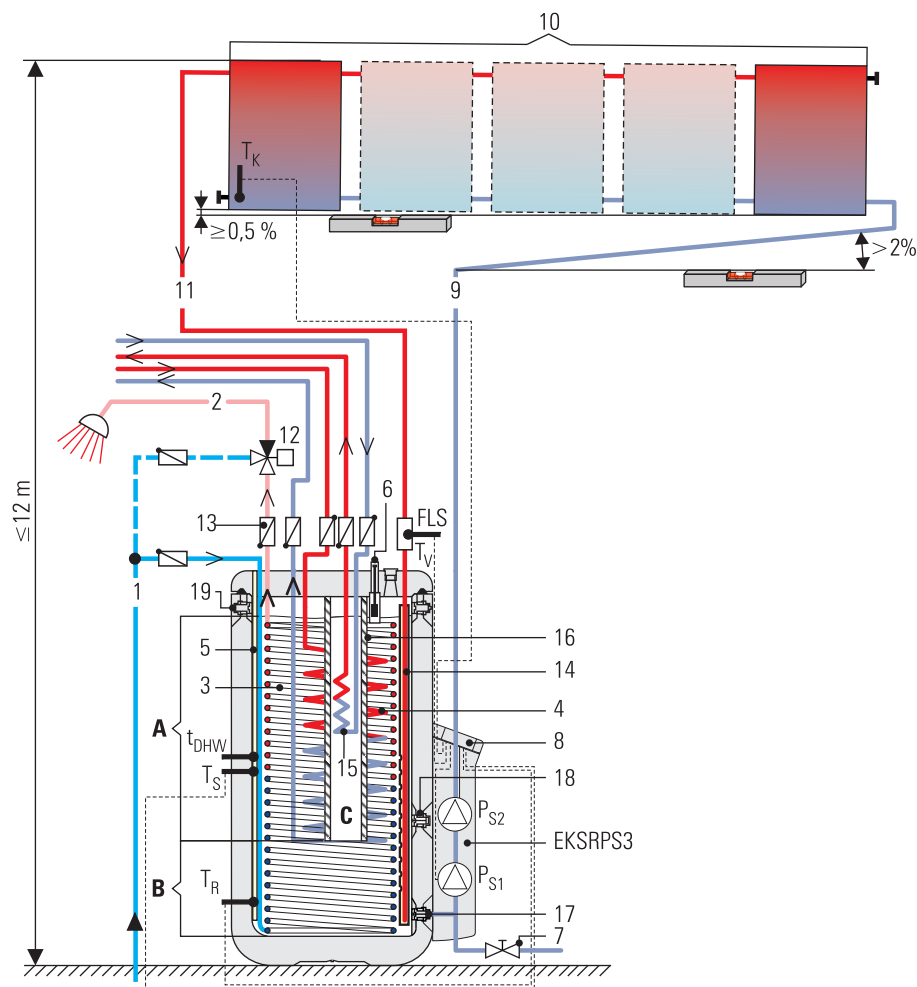
Elektrische installatie

- De elektrische installatie mag uitsluitend door opgeleide elektrotechnici worden uitgevoerd en met inachtneming van de geldende richtlijnen m.b.t. elektrotechniek en de voorschriften van de bevoegde stroomleverancier.
- Vergelijk vóór het aansluiten van de netvoeding, de op het typeplaatje van de verwarmingsinstallatie vermelde netspanning (230 V, 50 Hz) met die van de voeding.
- Scheid de voeding alvorens werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen uit te voeren (schakel de hoofdschakelaar en de zekering uit en borg deze tegen onbedoeld herinschakelen).
- Breng - na het voltooien van de werkzaamheden - toestelbekleding en onderhoudsroosters onmiddellijk weer aan.

Instructies geven aan de gebruiker

- Instrueer de gebruiker hoe deze het zonnestelsel moet bedienen en kan inspecteren alvorens u dit zonne-energiesysteem aan hem overdraagt.
- Overhandig de gebruiker de technische documenten (dit document en alle andere geldige documenten) en wijs de gebruiker er op, dat deze documenten altijd beschikbaar en in de onmiddellijke omgeving van het apparaat dienen te worden bewaard.
- Documenteer de overdracht door samen met de gebruiker het bijgevoegde installatie- en instructieformulier in te vullen en te ondertekenen.

2.1 Opbouw en onderdelen van de Zonne-energie-installatie (drukloos systeem)



- | | |
|--|--|
| 1 Aansluitingsleiding koud water | A Verbruikwaterzone |
| 2 Drinkwater (warm) verdeelleiding | B Zonne-energiezone |
| 3 Warmtewisselaar uit roestvrij stalen golfbuizen voor drinkwater (warm) | C Zone voor verwarmingsondersteuning |
| 4 Warmtewisselaar uit roestvrij stalen golfbuizen voor verwarmingsinstallatie (opslagtank) | t_{DHW} Verwarmingsinstallatie boiler temperatuursensor |
| 5 Dompelhuis voor boiler-, retourtemperatuursensor | T_R Zonne-energie-installatie Retourtemperatuursensor |
| 6 Vulpeilindicator | T_S Zonne-energie-installatie Voorraadvattemperatuursensor |
| 7 Vul- en leegloopkraan | T_K Zonne-energie-installatie Temperatuursensor van de collector |
| 8 Zonne-energie-installatie R3-regeling | T_V Zonne-energie-installatie Aanvoertemperatuursensor |
| 9 Zonne-energie-installatie retourleiding (onderaan vlakplaatcollector / VA 18 Solar) | EKSRRPS3 |
| 10 Zonne-energie-installatie collectorveld | Regel- en pompeenheid |
| 11 Aanvoerleiding zonne-energiesysteem (bovenaan vlakplaatcollector / VA 15 Solar) | FLS Zonne-energie-installatie FlowSensor (doorstroommeting) of Zonne-energie-installatie FlowGuard (doorstroominstelling) |
| 12 Thermische mengklep (meegeleverde verbrandingsbescherming) | P_{S1} Zonne-energie-installatie Bedrijfspomp |
| 13 Zwaartekrachtrem | P_{S2} Zonne-energie-installatie Drukverhogingspomp |
| 14 Zonne-energie-installatie Gelaagde aanvoerbuizen | |
| 15 Warmtewisselaar uit roestvrij stalen golfbuis ter ondersteuning van de verwarming | |
| 16 Warmteisolatie voor warmtewisselaar uit roestvrij stalen golfbuis ter ondersteuning van de verwarming | |
| 17 Aansluiting Zonne-energie-installatie retourleiding | |
| 18 Aansluiting egalisatieleiding (met ventielstuk) ter uitbreiding van de boiler | |
| 19 Aansluiting veiligheidsoverloop | |

Afb. 2-1 Standaardopbouw van een Zonne-energie-installatie (weergegeven in het DrainBack-systeem $p=0$)

2 Productbeschrijving

2.2 Beknopte beschrijving

De DAIKIN Zonne-energie-installatie is een thermisch zonne-energiesysteem voor warmwatervoorziening en ter ondersteuning van de verwarmingsinstallatie.

Hij bestaat uit meerdere, vrijwel geheel voormonteerde componenten. Dankzij de stekkertechniek en een grote mate van prefabricatie kan het systeem snel en eenvoudig worden gemonteerd.



$p=0$

Het drukloze systeem (Drain Back) mag alleen met de regel- en pompeenheid EKSRS3, de lucht-water-warmtepomp EKHB RD*, de warmwaterboiler EKHWP* en de daarmee overeenkomende componenten (hoofdstuk 2.3 en 2.4) worden gebruikt.



Het onder druk staande systeem mag alleen met de pompeenheid EKS3PA, het drukstation EKS RDS1A, de plaatwarmtewisselaar EKS RPT1, met de warmtepomp EKHBH* of EKHBX*, de aansluitingsset voor zonne-energiesystemen EKSOL, de warmwaterboilers EKHWE/EKHWS en de daarmee overeenkomstige componenten (hoofdstuk 2.3 en 2.5) worden gebruikt.

Tenzij anders aangegeven, worden de componenten niet meegeleverd en moeten apart worden besteld.

Elektronische regeling

De volledig elektronische Zonne-energie-installatie R3-regeling zorgt voor een optimaal gebruik van zonnewarmte (waterverwarming, ondersteuning van de verwarmingsinstallatie) en naleving van alle aspecten van de werkingsveiligheid. Alle parameters die een comfortabel gebruik garanderen, zijn al af-fabriek ingesteld.

2.3 Systeemcomponenten voor alle systemen $p=0$

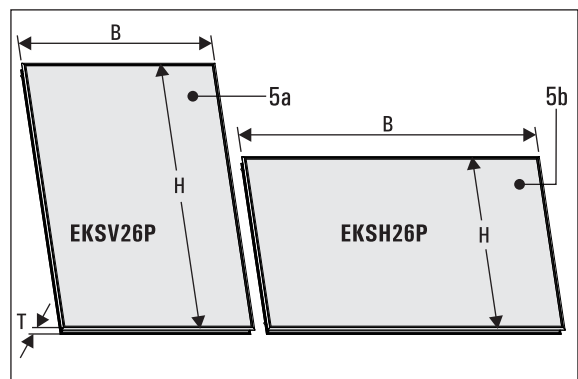
Platte collectoren met hoge capaciteit

EKSV26P

- H x B x D: 2.000 x 1.300 x 85 mm, gewicht: ca. 42 kg

EKSH26P

- H x B x D: 1.300 x 2.000 x 85 mm, gewicht: ca. 42 kg



Afb. 2-2 Platte collector

Collectormontagerails FIX-MP

FIX-MP130

- voor een EKSV26P-vlakplaatcollector

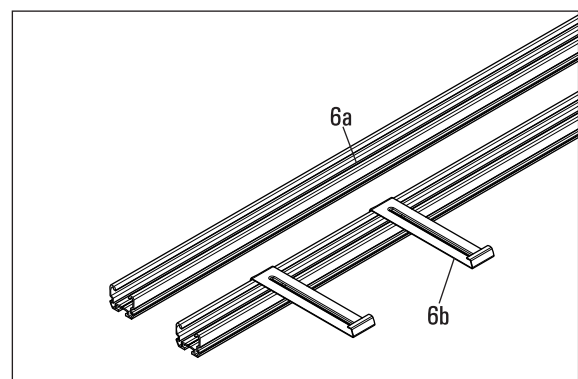
FIX-MP200

- voor een EKSH26P-vlakplaatcollector

Bestaande uit:

6a 2x montagerail

6b 2x collectorborghaak



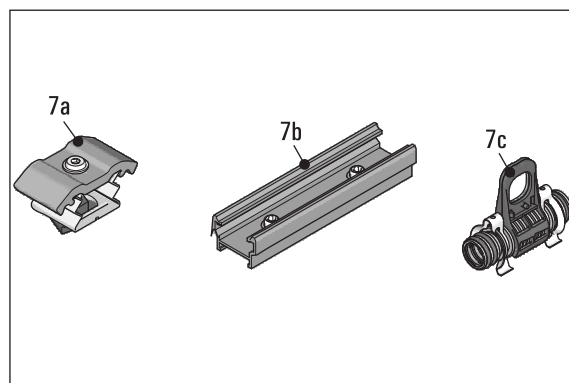
Afb. 2-3 FIX-MP

Collectorverbinding Zonne-energie-installatie

FIX-VBP

Bestaande uit:

- 7a 2x dubbel schaarblokje voor het bevestigen van de collector*
- 7b 2x montageprofielverbinder*
- 7c 2x compensator om de collector te verbinden met de montageaansluiting*

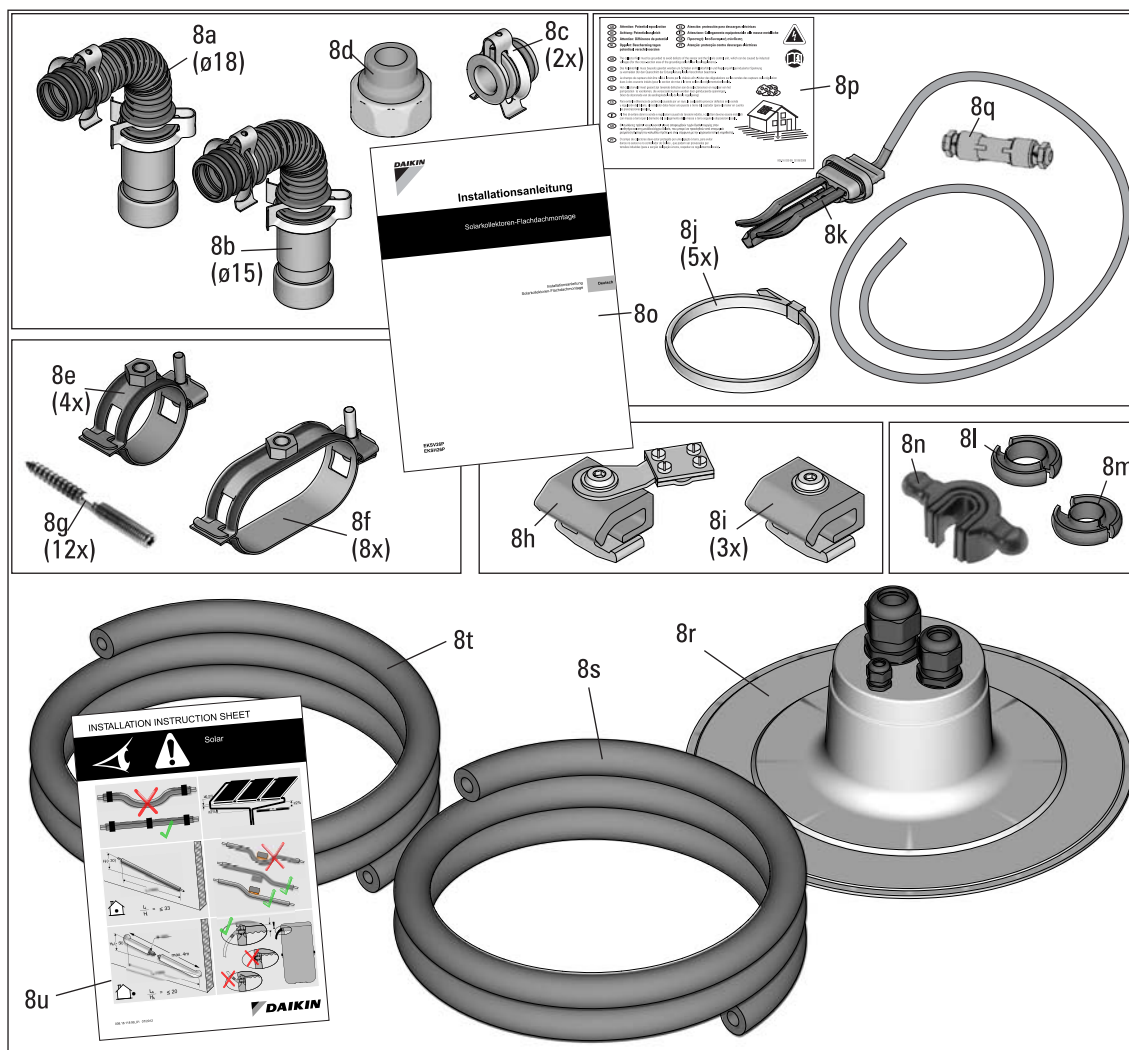


Afb. 2-4 FIX-VBP

2 Productbeschrijving

2.4 Systeemcomponenten voor het drukloze systeem p=0

Collectoraansluitset en dakdoorvoer voor tegenoverliggende aansluiting EKSRCFP



Bestaande uit:

8a	Aansluitfitting	8l	Inzetstuk voor losmaakgereedschap (Ø 18 mm)
8b	Aansluitfitting	8m	Inzetstuk voor losmaakgereedschap (Ø 15 mm)
8c	Eindstop	8n	Greep voor losmaakgereedschap
8d	Overgangsfitting	8o	Installatiehandleiding
8e	Buisklem	8p	Bijlage
8f	Buisklem	8q	Kabelverbindingsarmatuur
8g	Schroefbout buisklem	8r	Doorvoer voor plat dak CON F
8h	Afzonderlijk schaarblokje met potentiaalvereffening	8s	HT-Armalex Ø18x13
8i	Afzonderlijk schaarblokje	8t	HT-Armalex Ø22x13 UV-bestand
8j	Kabelbinder	8u	Bijlage
8k	Collectortemperatuursensor		

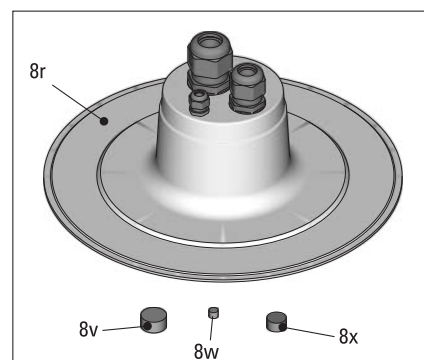
Afb. 2-5 EKSRCFP

Dakdoorvoer CON FE

CON FE

Bestaande uit:

- 8r Doorvoer voor plat dak CON F
- 8v Dichtingsluiting voor kabelkoppeling M40
- 8w Dichtingsluiting voor kabelkoppeling M16
- 8x Dichtingsluiting voor kabelkoppeling M32



Afb. 2-6 CON FE

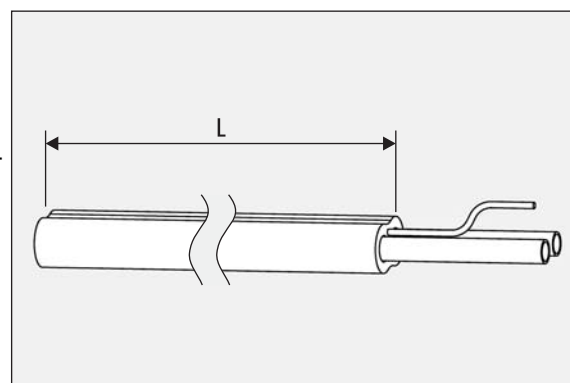
Verbindingsleidingen CON 15 en CON 20

CON 15, L = 15 m

en

CON 20, L = 20 m

Verbindingsleidingen tussen collectorveld en EKS RPS3 (thermisch geïsoleerde aanvoer- en retourleiding (Al-PEX-verbindingbuis) met geïntegreerde sensorkabel).



Afb. 2-7 CON 15/CON 20

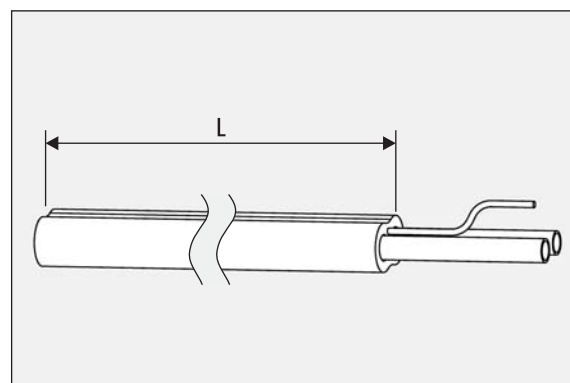
Verlengingssets voor verbindingsleiding CON X

CON X 25, L = 2,5 m

CON X 50, L = 5 m

CON X 100, L = 10 m

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



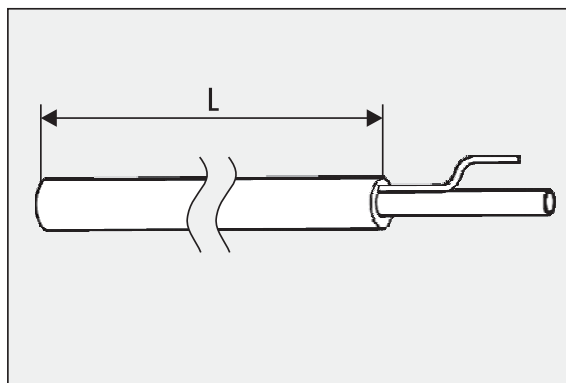
Afb. 2-8 CON X (optioneel)

2 Productbeschrijving

Verlengingsset voor aanvoerleiding CON XV

CON XV 80, L = 8 m

UV-bestendige, warmtegeïsoleerde aanvoerleiding met geïntegreerde sensorkabel, zadelklemmen, kabelverbindingsarmatuur en verbindingsknelkoppeling.



Afb. 2-9 CON XV (optioneel)

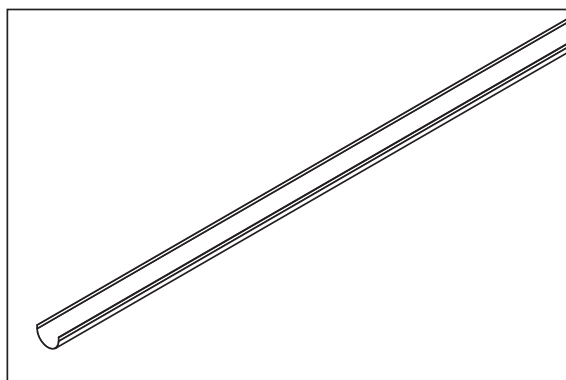
Draagschaalset voor verbindingsleidingen CON 15 en CON 20

TS, L = 1,20 m

Draagschalen om verbindingsleidingen CON 15 en CON 20 te leggen, met constant verval (voorkomen van waterophopingen).

Bestaande uit:

- 5x draagschaal



Afb. 2-10 TS (optioneel)

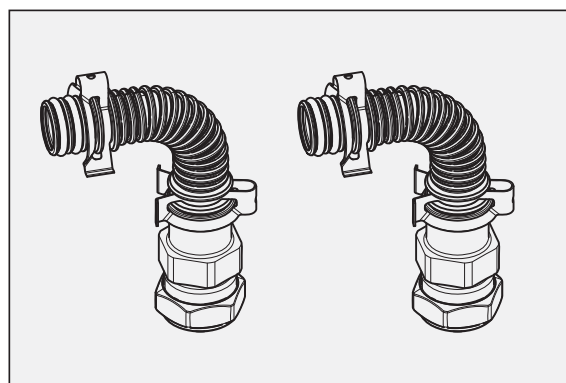
2.5 Systeemcomponenten voor het druksysteem

Collector-aansluitset

EKSRCP

Bestaande uit:

- Montagemateriaal voor collector en verbindingsleiding (4x enkel schaarblokje, 1x potentiaalvereffeningsklem, buisklemmen)
- UV-bestendige warmte-isolatie voor buiten (2 m)
- 1x collectortemperatuursensor
- 2x eindstop
- 2x collectoraansluitbochten met snijringmoffen voor het aansluiten van een verbindingsbuis (Cu Ø 22 mm)



Afb. 2-11 EKSRCP

Verbindingsleidingen CON 15 P16 en CON 15 P20

CON 15P16, L = 15 m

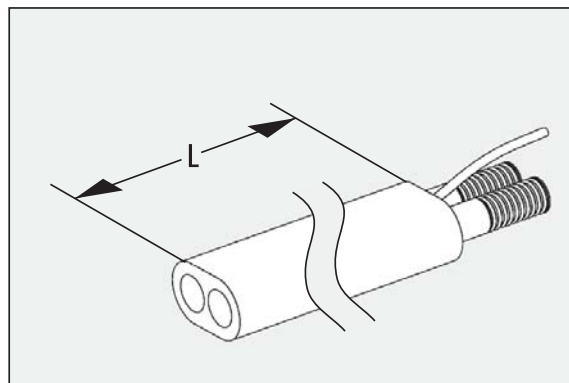
Thermisch geïsoleerde roestvrij stalen golfbuisleiding voor onder druk staande zonne-energiesystemen met geïntegreerde sensorleiding (nominale maat DN 16).

Voor systemen tot 3 vlakplaatcollectoren en een leidingslengte tot 25 m.

CON 15P20, L = 15 m

Thermisch geïsoleerde roestvrij stalen golfbuisleiding voor onder druk staande zonne-energiesystemen met geïntegreerde sensorleiding (nominale maat DN 20).

Voor systemen tot 5 vlakplaatcollectoren en een leidingslengte tot 25 m.



Afb. 2-12 CON 15P16/CON 15P20

Aansluitingsset onder druk staand zonne-energiesysteem CON CP16 en CON CP20

CON CP16

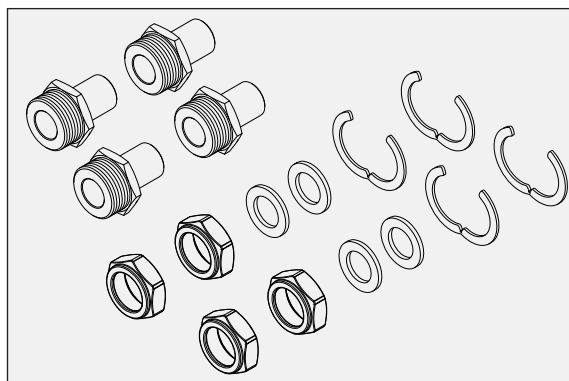
Om de leiding van het onder druk staand zonne-energiesysteem (nominale maat DN 16) te verbinden met de collectoraansluitingsset EKSRCP en het drukstation.

CON CP20

Om de leiding van het onder druk staand zonne-energiesysteem (nominale maat DN 20) te verbinden met de collectoraansluitingsset EKSRCP en het drukstation.

Bestaande uit:

- Wartelmoeren met toebehoren



Afb. 2-13 CON CP16 / CON CP20 (optioneel)

Drukleidingverbinders CON XP16 en CON XP20

CON XP16

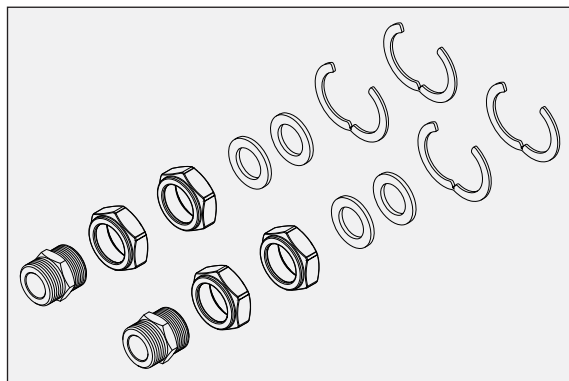
Om twee leidingen van het onder druk staande zonne-energiesysteem te verbinden (nominale maat DN 16).

CON XP20

Om twee leidingen van het onder druk staande zonne-energiesysteem te verbinden (nominale maat DN 20).

Bestaande uit:

- Wartelmoeren met toebehoren



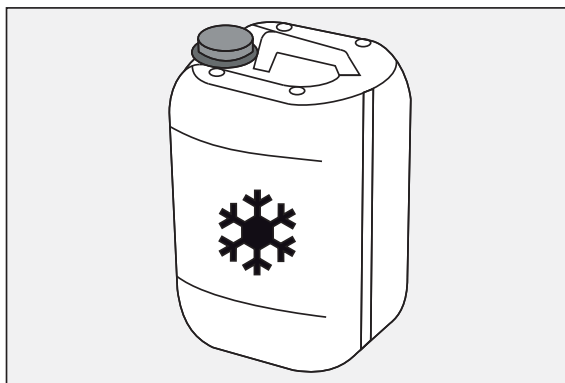
Afb. 2-14 CON XP16 / CON XP20 (optioneel)

2 Productbeschrijving

Zonne-energievloeistof

GFL

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

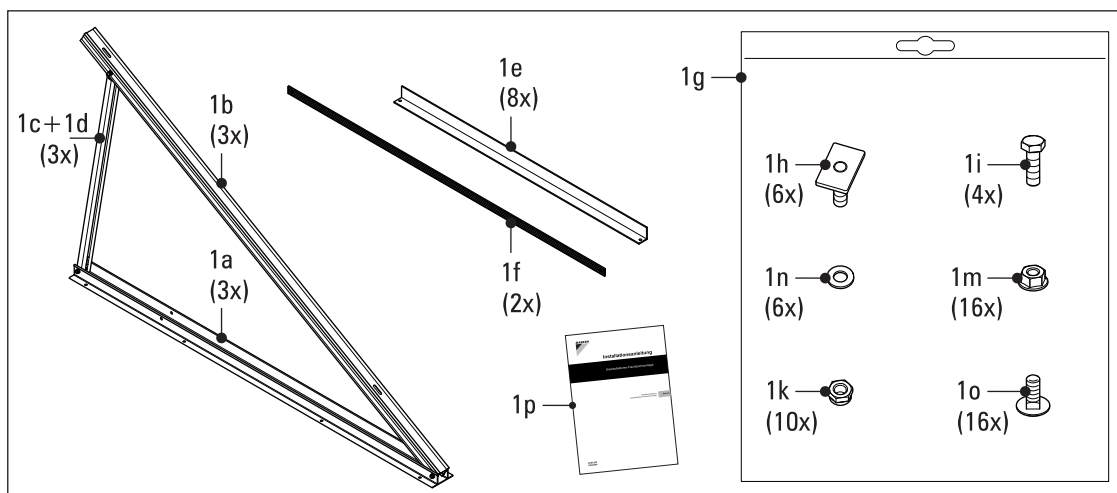


Afb. 2-15 GFL

2.6 Pakketten voor plat dak

2.6.1 Voor vlakplaatcollector EKS26P

Basispakket FBV26P, voor twee EKS26P-vlakplaatcollectoren:



Bestaande uit:

Voorgemonteerde basiselementen

- 1a Basisrail EKS26P
- 1b Oplegrail EKS26P
- 1c Telescooprail buiten EKS26P
- 1d Telescooprail binnen EKS26P

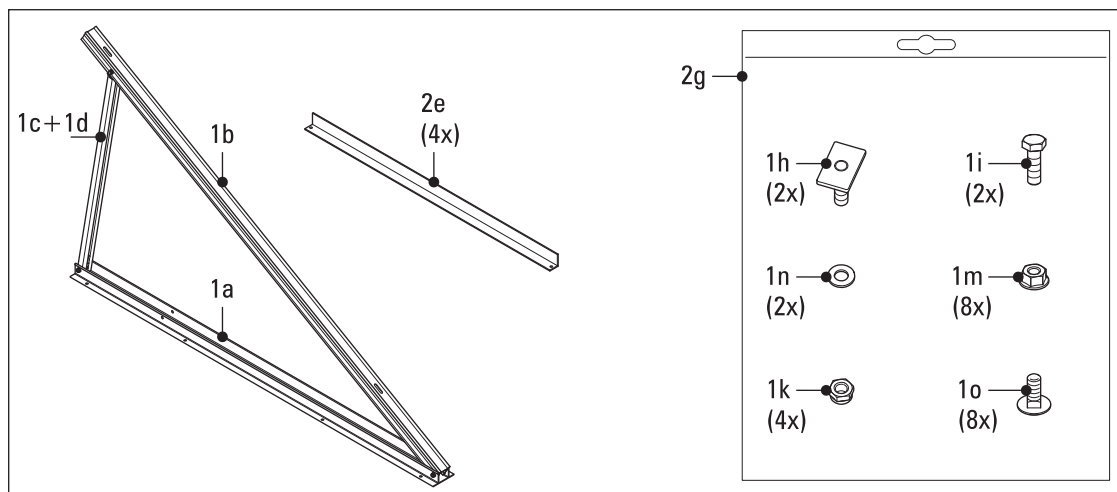
zoals;

- 1e Dwarsbalk EKS26P
- 1f Diagonaalsteun EKS26P

- 1g Toebehorenzak EKS26P
- 1h Schaarblokje M8
- 1i Zeskantbout M8
- 1n Schijf
- 1m Zeskantmoer M8 met spervertanding
- 1k Zeskantmoer M8
- 1o Slotbout M8
- 1p Technische documenten

Afb. 2-16 Platdakonderstel FBV26P

Uitbreidingspakket FE V26P, voor een extra EKS26P-vlakplaatcollector (3 tot max. 5):



Bestaande uit:

Voorgemonteerd basiselement

- 1a Basisrail EKS26P
- 1b Oplegrail EKS26P
- 1c Telescooprail buiten EKS26P
- 1d Telescooprail binnen EKS26P

zoals;

- 2e Dwarsbalk EKS26P uitbreiding

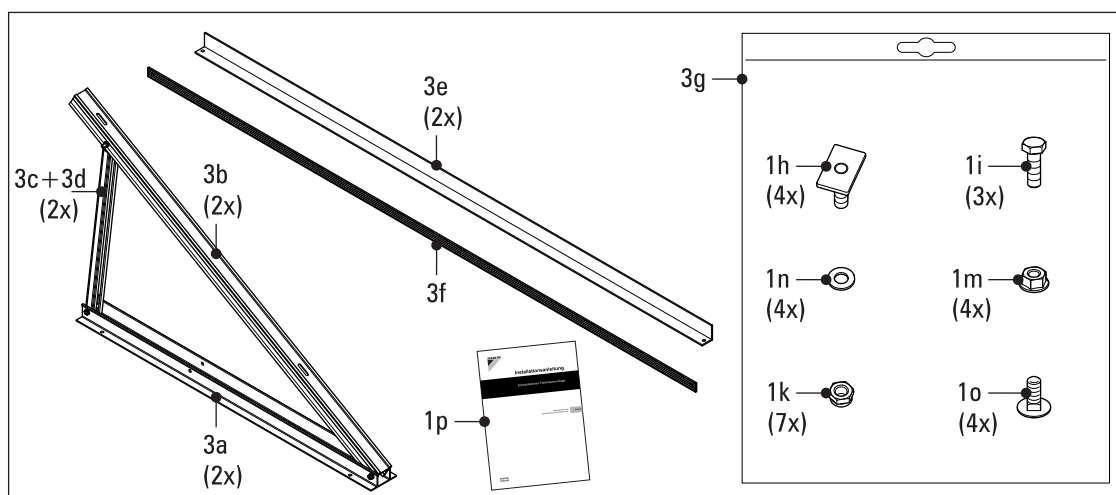
- 2g Toebehorenzak EKS26P
- 1h Schaarblokje M8
- 1i Zeskantbout M8
- 1n Schijf
- 1m Zeskantmoer M8 met spervertanding
- 1k Zeskantmoer M8
- 1o Slotbout M8

Afb. 2-17 Uitbreidingspakket FE V26P frame plat dak

2 Productbeschrijving

2.6.2 Voor vlakplaatcollector EKSH26P

Basispakket FBH26P, voor een EKSH26P-vlakplaatcollector



Bestaande uit:

Voorgemonteerde basiselementen

3a Basisrail EKSH26P

3b Oplegrail EKSH26P

3c Telescooprail buiten EKSH26P

3d Telescooprail binnen EKSH26P

zoals;

3e Dwarsbalk EKSH26P

3f Diagonaalsteun EKSH26P

3g Toebehorenzak EKSH26P

1h Schaarblokjes M8

1i Zeskantbout M8

1n Schijf

1m Zeskantmoer M8 met spervertanding

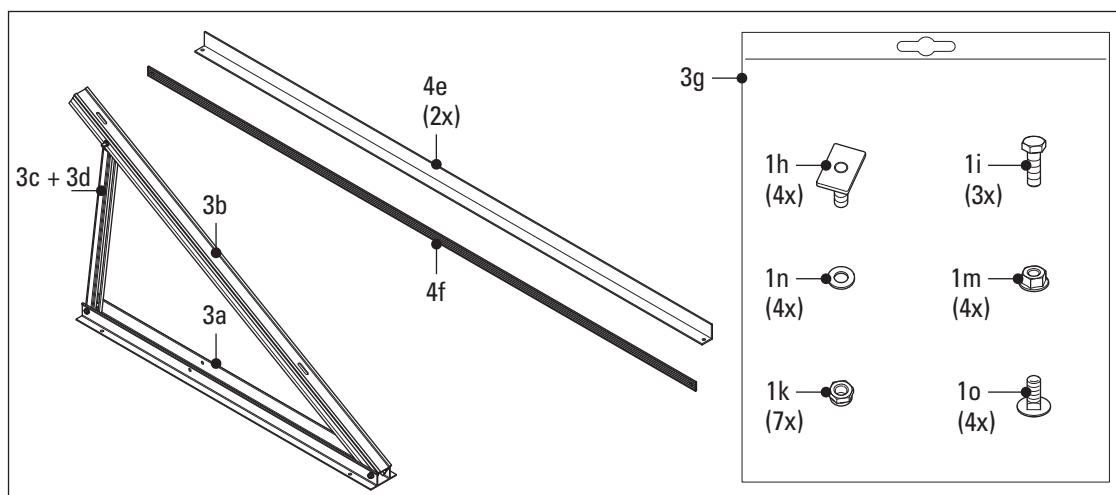
1k Zeskantmoer M8

1o Slotbout M8

1p Technische documenten

Afb. 2-18 Platdakonderstel FBH26P

Uitbreidingspakket FE H26P, voor een extra EKSH26P-vlakplaatcollector (2 tot max. 5):



Bestaande uit:

Voorgemonteerd basiselement

3a Basisrail EKSH26P

3b Oplegrail EKSH26P

3c Telescooprail buiten EKSH26P

3d Telescooprail binnen EKSH26P

zoals;

4e Dwarsbalk EKSH26P

4f Diagonaalsteun EKSH26P

3g Toebehorenzak EKSH26P

1h Schaarblokjes M8

1i Zeskantbout M8

1n Schijf

1m Zeskantmoer M8 met spervertanding

1k Zeskantmoer M8

1o Slotbout M8

Afb. 2-19 Uitbreidingspakket FE H26P frame plat dak

3.1 Transport en opslag

3.1.1 Leveringspakket

- Het drukloze DAIKIN Zonne-energie-installatie systeem  bestaat uit: Vlakplaatcollectoren met groot vermogen, regel- en pompeenheid EKSRPS3, dakdoor-voeringen, verbingsleidingen en montagemateriaal.
- Het DAIKIN Zonne-energie-installatie onder druk staand systeem  bestaat uit: Vlakplaatcollectoren met groot vermogen, regel- en pompeenheid EKSR3PA/EKSRDS1A, drukstation, plaatwarmtewisselaar, verbingsleidingen en montagemateriaal.
- De documentenmap met installatie- en onderhoudshandleiding, bedieningshandleiding, installatie- en instructieformulier, wordt met de desbetreffende regel- en pompunit meegeleverd.
- De installatiehandleiding voor de Platdakmontage zonnecollectoren van de collectoren wordt met het dakdoorvoerpakket en het platdakonderstel meegeleverd.



DAIKIN Warmwaterboilers zoals de EKHWP* of de EKHWE*/EKHWS*, en nog andere componenten, kunnen worden bijbesteld en worden apart geleverd.

3.1.2 Transport



LET OP!

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

- Platte DAIKIN-collectoren voorzichtig en uitsluitend in de originele fabrieksverpakking transporteren en opslaan en pas kort voor de montage uit de verpakking verwijderen.
- Platte DAIKIN-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 platte DAIKIN-collectoren worden in folie verpakt op pallets aangeleverd. Alle transportmiddelen voor de werkvloer, zoals vorkheftruck en steekwagens zijn geschikt voor het vervoer. Overige DAIKIN Zonne-energie-installatie -componenten worden afzonderlijk verpakt geleverd.

3.1.3 Opslag

Bij het bewaren van componenten van de DAIKIN Zonne-energie-installatie moet u rekening houden met het volgende:

- 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 Montage

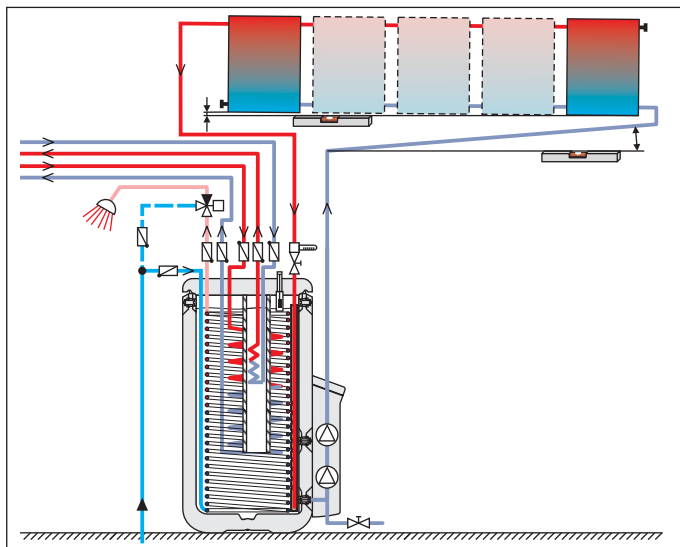
3.2 Systeemplannen



Voor de Platdakmontage zonnecollectoren van de vlakplaatcollectoren moet het dakoppervlak een helling hebben van minder dan 5°. Bij dakhellingen van 15° tot 80° kunnen de vlakplaatcollectoren op het dak worden gemonteerd of in de dakbedekking worden geïntegreerd. Meer informatie vindt u in de montagehandleidingen van het DAIKIN Zonne-energie-installatie pakket voor montage op dak en DAIKIN Zonne-energie-installatie het pakket voor montage in het dak.

DAIKIN Zonne-energie-installatie worden in de regel volgens een van de volgende installatieconcepten opgebouwd. Daarbij is aansluiting op de tegenoverliggende zijde van de vlakkeplaatcollectoren mogelijk.

- De tegenoverliggende aansluiting (vanaf 1 vlakplaatcollector mogelijk) wordt door DAIKIN geadviseerd.
- De wederzijdse aansluiting is voor beide DAIKIN Zonne-energie-installatie systemen toegelaten ($\begin{array}{|c|} \hline \swarrow \quad \searrow \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline p=0 \\ \hline \end{array}$).



Afb. 3-1 Wederzijds aangesloten Zonne-energie-installatie-collectorveld met warmwaterboiler EKHWP* (voorgesteld in het Drain-Back-systeem $\begin{array}{|c|} \hline p=0 \\ \hline \end{array}$).

3.3 Verbindingsleidingen aanbrengen

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

Drukloos systeem (Drain Back) $\begin{array}{ c } \hline p=0 \\ \hline \end{array}$	Druksysteem $\begin{array}{ c } \hline \swarrow \quad \searrow \\ \hline \end{array}$
Bij collectoraansluiting op de tegenoverliggende zijde moet het complete zonne-energie-collectorveld onder een hoek van ten minste 0,5% t.o.v. de onderste collectoraansluiting (retour) worden uitgelijnd.	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 moet met een doorlopend verval van ten minste 2% en zonder een bepaalde vertakking worden uitgevoerd.	De verbindingsleiding tussen zonne-energie-collectorveld en boiler moet met drukbestendige metalen buizen (CON XP16 / CON XP20 of Cu Ø 22 mm) worden uitgevoerd. Het gebruik van plastic buizen is niet toegestaan.

Tab. 3-1 Montageaanwijzing

3.3.1 Drukloos systeem p=0**LET OP!**

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

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

- Leg de leidingen nooit horizontaal, maar altijd met een constant verval (min. 2%).
- Leidingen in de **optioneel verkrijgbare draagschaal TS** (zie bladzijde 12) leggen of aan een stijve hulpconstructie (profielen, buizen e.d.) bevestigen.
- DAIKIN raadt bij langere horizontale leidingen principieel het gebruik van een draagschaalset aan (**TS**).

- Geprefabriceerde verbindingleidingen (aanvoer- en retourleiding) met geïntegreerde sensorkabel (zie hoofdstuk 2.4 "Systeemcomponenten voor het drukloze systeem") tussen de geplande installatieplaats van het collectorveld aan de binnenkant van het dak en de opstellingsplaats van de warmwaterboiler met regel- en pompunit EKSRS3 aanbrengen.
 - Let op voldoende lengte tussen de aansluiting van de boiler en de platte collectoren.
 - Letten op constant verval van de verbindingleidingen (min. 2%).
 - 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



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

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

Tab. 3-2 Maximale lengtes van de DAIKIN-verbindingleidingen

Meer informatie over de verbindingleiding

Wanneer u om bouwtechnische redenen de verbindingleiding 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 uit koperbuis in het huis geïnstalleerd zijn, kunnen de leidingen worden gebruikt, wanneer de verbindingleiding over de gehele lengte een doorlopend verval laat zien en de maximale buisdiameter niet is overschreden.
2. Wanneer bij afwisselende collectoraansluiting geen doorlopend verval van de tweede dakdoorvoer naar alle leidingsdelen kan worden gegarandeerd, kan deze voor de dakdoorvoer van de aanvoerleiding naar boven toe worden gelegd, 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 16 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 verbindingleiding tussen zonne-energie-collectorveld en boiler moet met drukbestendige metalen buizen (CON XP16 / CON XP20 of Cu Ø 22 mm) worden uitgevoerd. Het gebruik van plastic buizen is niet toegestaan.

3 Montage

3.4 Vlakplaatcollectoren monteren



GEVAAR!

Bij werken op het dak bestaat een verhoogd gevaar voor ongevallen. Bij werken op het dak moeten ter voorkoming van ongevallen de voorschriften ter voorkoming van ongevallen worden in acht genomen. Montagewerkzaamheden op het dak mogen uitsluitend door daarvoor bevoegde en opgeleide vaklui worden uitgevoerd.

- Vóór het begin van de montagewerkzaamheden de dakconstructie op voldoende draagvermogen en op beschadiging (bijv. op defecte latten of ondichte plaatsen) controleren.
- Gebruik van werktuigen enz. uitsluitend conform de geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie.
- Kenmerken van de werkplaats (gevaar voor afvallende onderdelen).



WAARSCHUWING!

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

- Draag veiligheidshandschoenen.
- De beschermkappen (niet bestand tegen hitte) na het positioneren van de platte collector verwijderen.



p=0

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 Zonne-energie-installatie-aanvoeraansluiting aan de boiler bevindt.



LET OP!

Beschadiging van de dakbedekking.

- Geen hoekige of scherpe voorwerpen op het plat dak verschuiven.

Tips voor een veilig en storingsvrij gebruik p=0

- Plaats het collectorveld zo dat het afhelt naar de onderste collectoraansluiting (retour).
- Leg de verbindingsleiding tussen de vlakplaatcollectoren 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 Hoofdafmetingen van het Zonne-energie-installatie-collectorveld bij Platdakmontage zonnecollectoren

Collectorbenaming		EKSV26P				EKSH26P				
Aantal collectoren		2	3	4	5	1	2	3	4	5
Meetitem	Maten	Maat in mm								
Breedte collectorveld	B	2664	3996	5328	6660	2032	4064	6096	8128	10160
Afstand tot de dakdoorvoer	H ₀	minimaal 175				minimaal 175				
Hoogte collectorveld	H ₁	2000				1303				
Totale hoogte collectorveld	H ₂	afhankelijk van de hoek (zie tab. 3-4)				afhankelijk van de hoek (zie tab. 3-4)				
Hoogte frame plat dak	H ₃	afhankelijk van de hoek (zie tab. 3-4)				afhankelijk van de hoek (zie tab. 3-4)				
Lengte basisrail	X ₀	1750				1150				
Afstand van de dwarsbalken	X ₂	510				1004				
Afstand onderkant collector - onderste montagerail	Y ₀	200				200				
Afstand montagerails	Y ₁	1400 – 1600				800 – 1000				
Afstand montagerail – Onderkant werkstukliniaal	Y ₂	357 – 389 ¹⁾				357 – 389 ¹⁾				
Afstand collectorrand – eerste collectorborghaak	A ₀	100 – 300				100 – 300				
Afstand van de collectorbeveiligingshaak van één platte collector	A ₁	900 – 1100				1600 – 1800				
Afstand van de collectorbeveiligingshaak tussen twee platte collectoren	A ₂	230 – 630				230 – 630				
Afstand van de basisrails (basispakket)	Z	1180				1785				
Afstand van de basisrails (uitbreidingspakket)	Z ₁	1279				1785				
Afstand collectorrand – hydraulische aansluiting	E ₀	ca. 73				ca. 73				
Asafstand van de collectoraansluitingen	E ₁	1854				1154				
Afstand van de aansluiting collectortemperatuur-sensor naar:	F	172				172				
–  onderste rand van de collector										
–  bovenste rand van de collector										

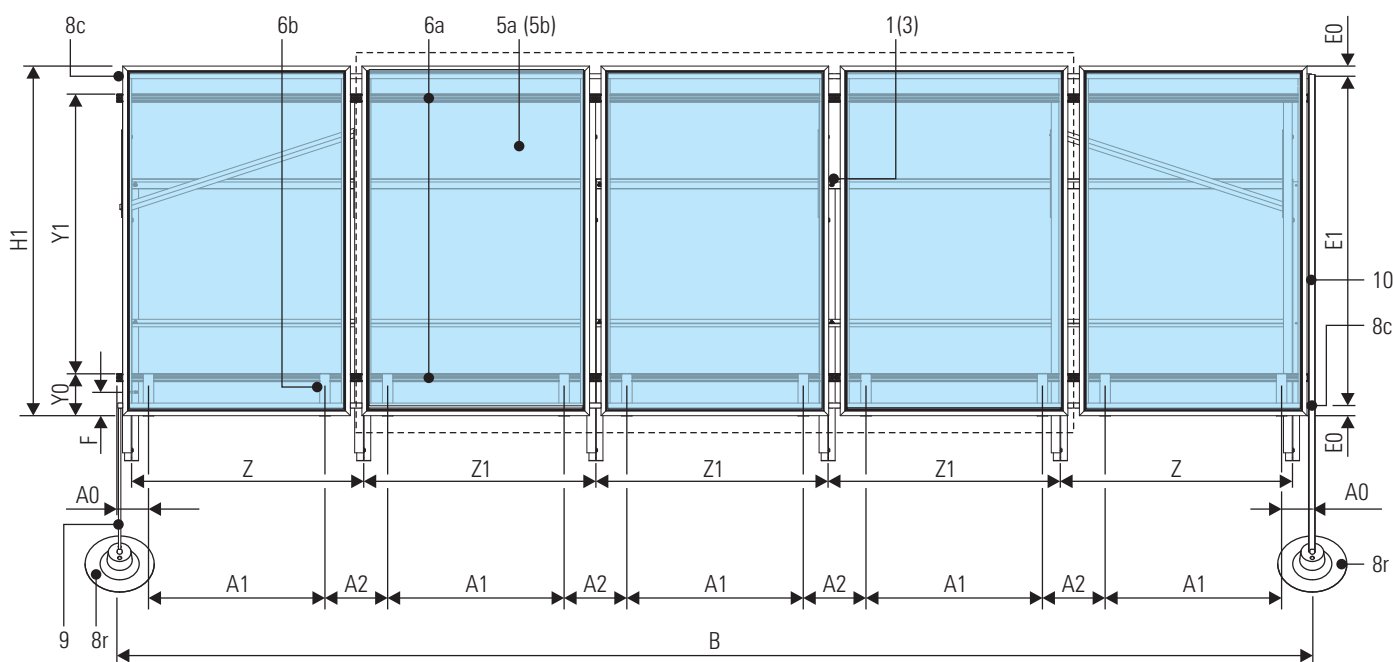
Tab. 3-3 Hoofdafmetingen van het Zonne-energie-installatie-collectorveld bij Platdakmontage zonnecollectoren

Instelling van de hoek van het collectorveld bij Platdakmontage zonnecollectoren					
Opstel- lingshoek	Schroefkoppe- lingspunt	Totale hoogte collectorveld (H ₂) [mm]		Hoogte frame plat dak (H ₃) [mm]	
		EKSV26P	EKSH26P	EKSV26P	EKSH26P
30°	W1	1240	890	1034	734
40°	W2	1538	1082	1311	925
50°	W3	1784	1243	1549	1089
55°	W4	1888	1310	1650	1159
60°	W4	1977	1367	1740	1220

Tab. 3-4 Instelling van de hoek van het collectorveld bij Platdakmontage zonnecollectoren

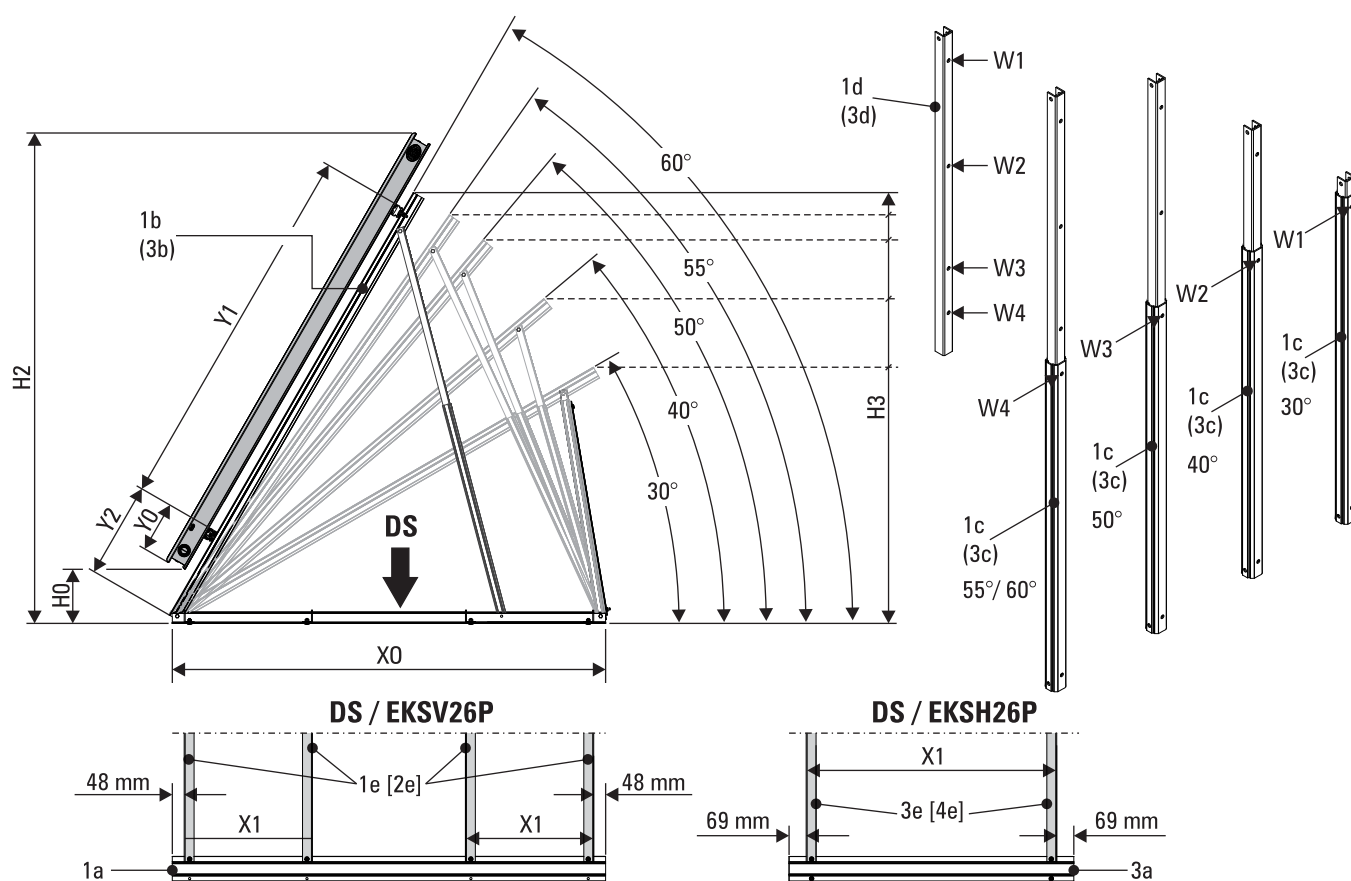
¹⁾ Afhankelijk van de montagesituatie kan de afstand kleiner zijn, als de doorvoer voor het plat dak rechtstreeks onder het frame van het plat dak wordt gemonteerd.

3 Montage



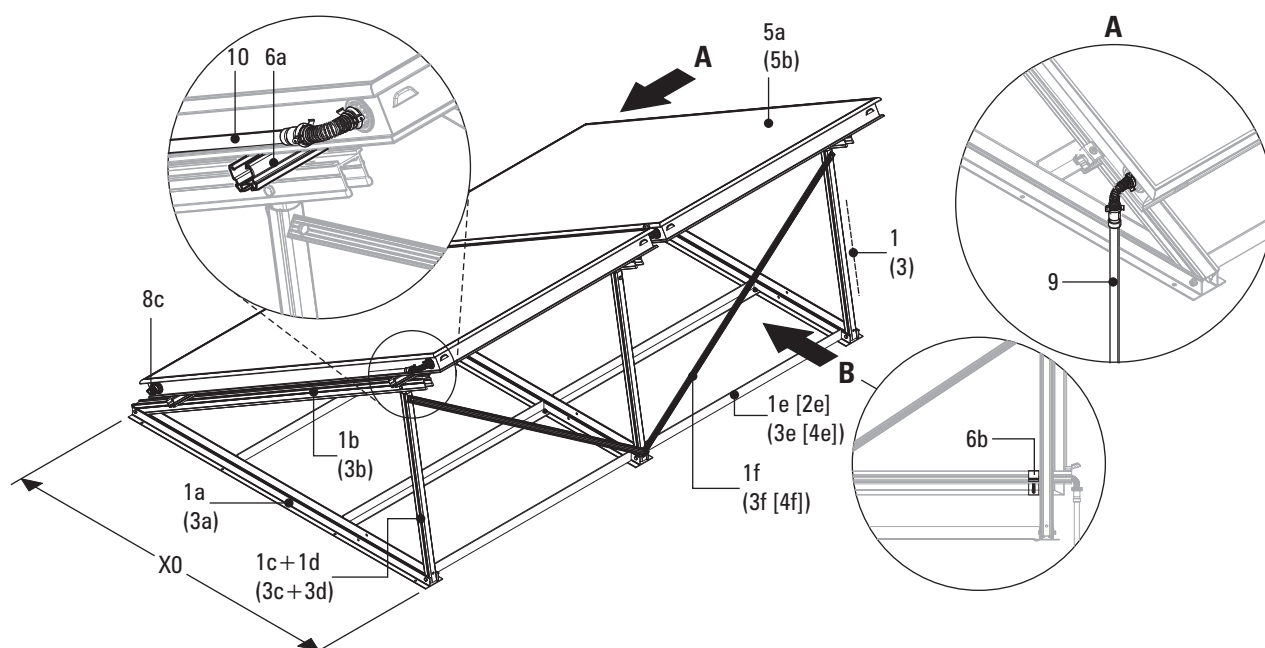
Afb. 3-2 Hoofdafmeting van een Zonne-energie-installatie-collectorveld voor Platdakmontage zonnecollectoren (voorgesteld bij vlakplaatcollector EKS26P in het Drain-Back-systeem)

- Legende zie afb. 3-3.
- Maten zie tab. 3-3.



- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1 Platdakonderstel EKS26P | 3 Platdakonderstel EKSH26P | 5a Zonne-energie-installatie vlakplaatcollector EKS26P | 8r Doorvoer plat dak |
| 1a Basisrail EKS26P | 3a Basisrail EKSH26P | 5b Zonne-energie-installatie vlakplaatcollector EKSH26P | 9 Retourverbindingsleiding |
| 1b Oplegrail EKS26P | 3b Oplegrail EKSH26P | 6a Montagerails | 10 Aanvoerbindingsleiding |
| 1c Telescooprail buiten EKS26P | 3c Telescooprail buiten EKSH26P | 6b Collectorborghaak | W1 - W4 Schroefkoppelingpunten voor steunhoek |
| 1d Telescooprail binnen EKS26P | 3d Telescooprail binnen EKSH26P | 6c Collectorafsluitstoppen | Overige maten, zie tab. 3-3 + tab. 3-4 |
| 1e Dwarshalk EKS26P | 3e Dwarshalk EKSH26P | | |
| 2e Dwarshalk EKS26P uitbreiding | 4e Dwarshalk EKSH26P uitbreiding | | |

Afb. 3-3 Zonne-energie-installatie-collectorveld - hoekinstelling



- | | |
|--|--|
| 1 Platdakonderstel EKS26P | 3e Dwarsbalk EKSH26P |
| 1a Basisrail EKS26P | 3f Diagonaalsteun EKSH26P |
| 1b Oplegrail EKS26P | 4e Dwarsbalk EKSH26P uitbreiding |
| 1c Telescooprail buiten EKS26P | 4f Diagonaalsteun EKSH26P uitbreiding |
| 1d Telescooprail binnen EKS26P | 5a Zonne-energie-installatie vlakplaatcollector EKS26P |
| 1e Dwarsbalk EKS26P | 5b Zonne-energie-installatie vlakplaatcollector EKSH26P |
| 1f Diagonaalsteun EKS26P | 6a Montagerails |
| 2e Dwarsbalk EKS26P uitbreiding | 6b Collectorborghaak |
| 3 Platdakonderstel EKSH26P | 8c Collectorafsluitstoppen |
| 3a Basisrail EKSH26P | 8r Doorvoer plat dak |
| 3b Oplegrail EKSH26P | 9 Retourverbindingsleiding |
| 3c Telescooprail buiten EKSH26P | 10 Aanvoerverbindingsleiding |
| 3d Telescooprail binnen EKSH26P | |

Afb. 3-4 Zonne-energie-installatie-collectorveld - Platdakmontage zonnecollectoren

3.4.2 Platdakonderstel monteren



GEVAAR!

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



GEVAAR!

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

- **Draagvermogen van de subconstructie controleren** (met wind en sneeuwbelasting rekening houden, zie hoofdstuk 5.1 "Windbelasting" en hoofdstuk 5.2 "Sneeuwbelasting").



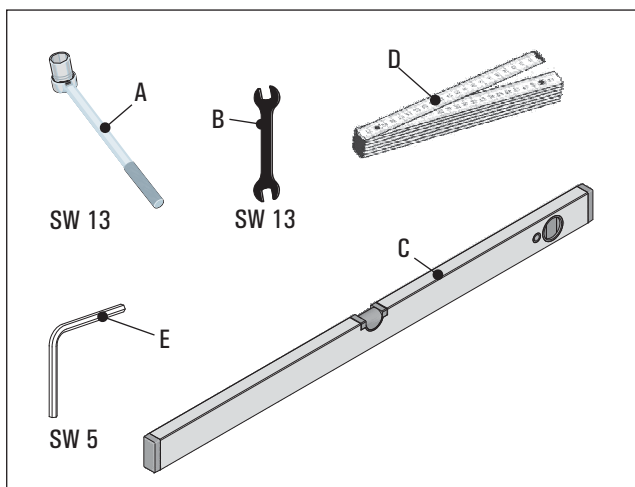
Als pakketten voor montage op plat dak worden het basispakket voor montage op plat dak en het uitbreidingspakket voor montage op plat dak voor de gebruikte platte collectoren aangeboden (zie hoofdstuk 2.3 "Systeemcomponenten voor alle systemen").



Per platte collector is een gedefinieerd dakoppervlak nodig:

- voor de EKSV26P: 2,0 x 1,33 m² (HxB).
- voor de EKSH26P: 1,33 x 2,0 m² (HxB).

De hoofdafmetingen van het Zonne-energie-installatie-collectorveld (overeenkomstig afb. 3-2 en afb. 3-3) zijn in tab. 3-3 samengevat.



A Zeskantsteeksleutel SW 13

B Gaffelsleutel SW 13

C Waterpas

D Maatstok

E Zeskant- (inbus-) sleutel SW 5

Afb. 3-5 Vereist gereedschap



Gebruik in de handel verkrijgbare betonplaten zoals bijv. boordstenen om gewicht toe te voegen (voor EKSV26P-onderstel: 500 mm lengte, voor EKSH26P-onderstel: 1000 mm lengte).



De verklaring van de beknopte beschrijvingen in de navolgende afbeeldingen gebeurt voor:

- de door DAIKIN aangeboden montagedelen in de hoofdstuk 2 "Productbeschrijving".
- de maataanduidingen in tab. 3-3.
- de hulpmiddelen in afb. 3-5.

Basispakket opstellen

Vlakplaatcollector EKSV26P — basispakket FBV26P voor 2 vlakplaatcollectoren

Vlakplaatcollector EKSH26P — basispakket FBH26P voor 1 vlakplaatcollector

1. Afmetingen van het collectorveld berekenen en opstelplaats bepalen.
 - De hoofdafmetingen berekenen overeenkomstig afb. 3-2 en tab. 3-3.
 - Positioneren van het collectorveld overeenkomstig de schema's van de zonne-energie-installatie.
 - Ontwerpinstructies in hoofdstuk 5 "Instructies voor de montage" acht nemen (minimumafstand van dakrand moet in aanmerking worden genomen, om verhoogde wind- en sneeuwbelasting te vermijden).
2. Opstelhoek van het collectorveld bepalen overeenkomstig de schema's van de zonne-energie-installatie. Zoals weergegeven in tab. 3-4, zijn er vijf mogelijkheden in het bereik van 30° tot 60°.

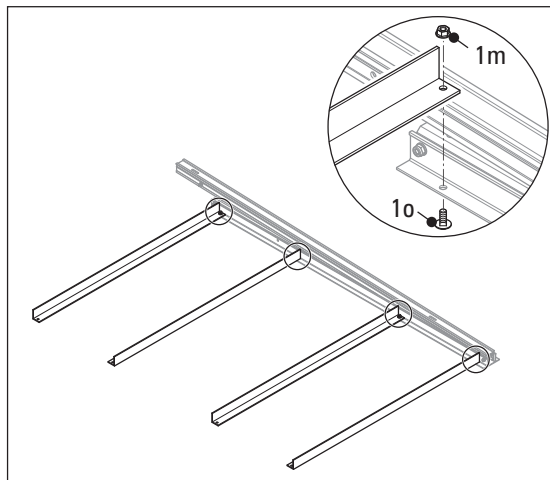


Een afkorting van de steunhoeken is niet nodig. Voor de hoek van 60° moet de telescooprail dienovereenkomstig afb. 3-3 worden geherpositioneerd.

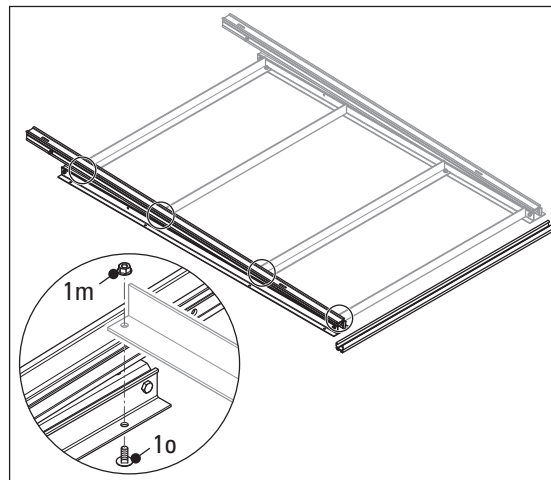
- Aantal vereiste basisdriehoeken (frame met 1 collector: 2 basisdriehoeken; frame met 2 collectoren: 3 basisdriehoeken) in samengeklapte positie ten opzichte van elkaar positioneren.



Een basisdriehoek bestaat telkens uit een basisrail, een werkstukliniaal en de twee telescooprails.



Afb. 3-6 Dwarsbalken monteren

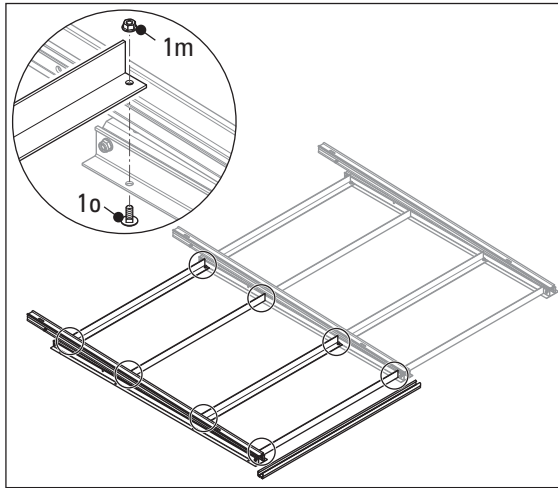


Afb. 3-7 Tweede basisdriehoek met dwarsbalken monteren

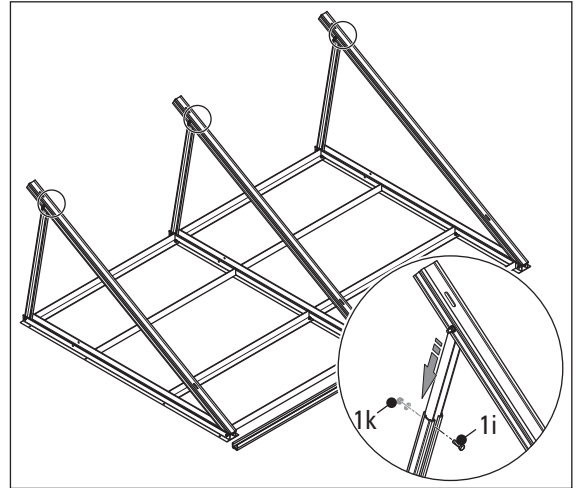
- Slotbouten (pos. 1o) vanaf onder in de voorgeboorde openingen steken (afbeelding met vergrootglas 3-6) en dwarsbalken orthogonaal ten opzichte van de basisdriehoek met de voorgeboorde schroefopeningen passend op de slotbouten leggen (afb. 3-6).
- Zeskantbouten borgen met de zeskantmoeren met spervertanding (pos. 1m).
- Tweede basisdriehoek in de gewenste montagepositie met behulp van de montagerails op de vrije zijde van de dwarsbalken positioneren (afb. 3-7).
- Telkens ook hier na elkaar de slotbouten erin steken en telkens borgen met de zeskantmoeren met spervertanding (vergrootglas afb. 3-7).



Draai de schroeven op dit ogenblik nog niet te vast aan, anders kunnen de dwarsbalken mogelijk schuin zitten. Dat zou tot gevolg kunnen hebben dat de later te positioneren verzwaringgewichten niet exact kunnen worden aangebracht.



Afb. 3-8 Derde basisdriehoek met dwarsbalken monteren



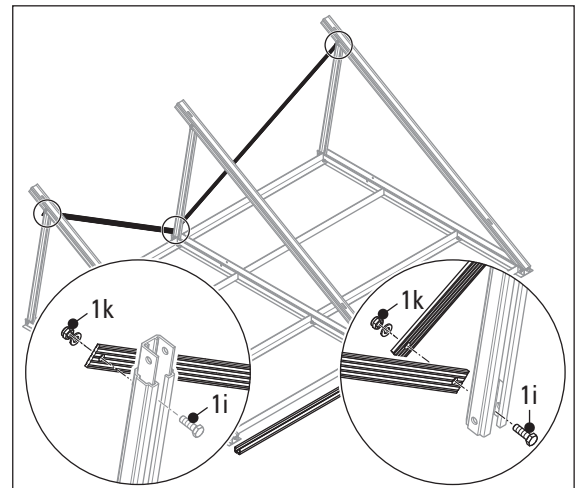
Afb. 3-9 Basisdriehoek volgens hoek opstellen

8. Derde basisdriehoek in de gewenste montagepositie brengen met behulp van de montagerail (afb. 3-8).
9. Volgens hetzelfde schema ook hier de dwarsbalken aan de twee basisdriehoeken monteren. Daarvoor ook hier telkens na elkaar de slotbouten erin steken en telkens borgen met de zeskantmoeren met spervertanding (vergrootglas afb. 3-8).
10. Eerste basisdriehoek positioneren (afb. 3-9), daartoe telescooprails volgens de gewenste hoek (daarvoor tab. 3-4) instellen en met zeskantbout vastmaken.
11. Verdere basisdriehoeken volgens hetzelfde principe positioneren en monteren (afb. 3-9).



Als een platdakonderstel voor meer dan twee EKS26P-collectoren wordt opgebouwd, dan eerst alleen het eerste deel van het basisframe tot inclusief stap 7 (zoals in afb. 3-7 afgebeeld) voor één vlakplaatcollector monteren. Het uitbreidingspakket moet tussen het basisframe worden gemonteerd, omdat anders de positie van de collectoren op het frame verschuift en niet symmetrisch is.

12. Diagonale balken vanaf buiten beginnend met de zeskantbouten en de meegeleverde sluitringen en de zeskantmoeren zijdelings boven en in het midden tussen de basisdriehoeken borgen.



Afb. 3-10 Diagonale balken monteren



p=0

LET OP!

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

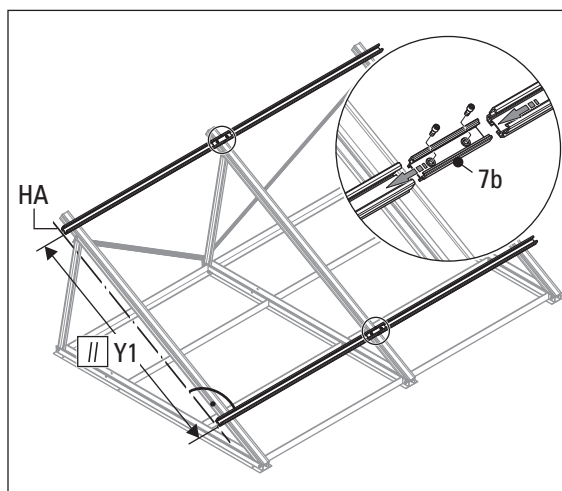
- Bij afwisselende collectoraansluiting moeten alle **montageprofielrails met ten minste 0,5% niveauverschil tot de onderste collectoraansluiting (retour)** worden uitgelijnd, om een sifoneffect te vermijden.
- beide montageprofielrails exact vlak op de markeerlijn A (HA) en evenwijdig ten opzichte van elkaar uitlijnen (zie afb. 3-11). Indien nodig de montageprofielrails op passende wijze versterken.



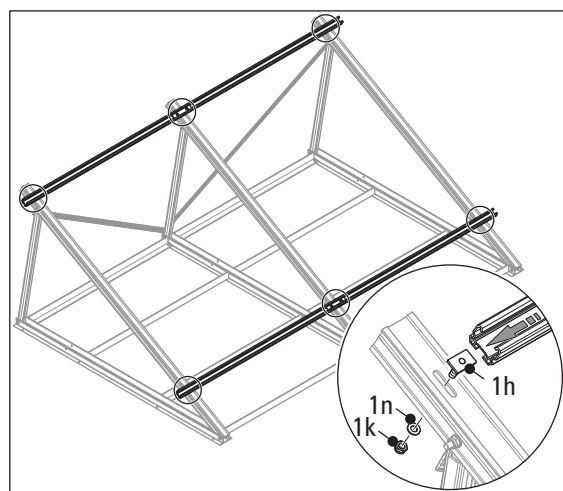
LET OP!

Om torsiespanningen en bevestigingsproblemen tijdens de collectormontage te voorkomen;

- Zelfborgende schroeven van de schaarblokjes tijdens het montageproces slechts lichtjes vastdraaien.
- Beide montagerails exakt vlak op het platdakframe en evenwijdig uitlijnen (zie afb. 3-11). Indien nodig de montageprofielrails op passende wijze versterken.
- Op het einde van de montage en na controle alle schroeven vastdraaien.



Afb. 3-11 Montageprofielrails monteren, 1ste stap



Afb. 3-12 Montageprofielrails monteren, 2de stap



Eerst de klemschroefkoppelingen alleen met de hand aantrekken, om het uitlijnen van de montageprofielrails te vergemakkelijken.

13. Montageprofielrails met behulp van de verbinders (pos. 7b) vastschroeven (afb. 3-11).

14. Montagerails precies horizontaal uitlijnen (alleen bij gelijkzijdige aansluiting en max. 3 collectoren).



Daarvoor de montageprofielverbinders uit pakket FIX-VBP per montagerail tot aan de helft in het zijdelings groefprofiel schuiven en met de stiftbouten vastmaken.

15. Onderste en bovenste montageprofielrails met de klemschroefkoppelingen (schaarblokjes (pos. 1h), sluitringen pos. 1n) en zeskantmoer met spervertanding (pos. 1k) rekening houdend met de afstand (Y_2) ten opzichte van de onderkant van de werkstukliniaal evenals de afstand (Y_1) tussen de montageprofielrails (zie tab. 3-1 en afb. 3-12) monteren.

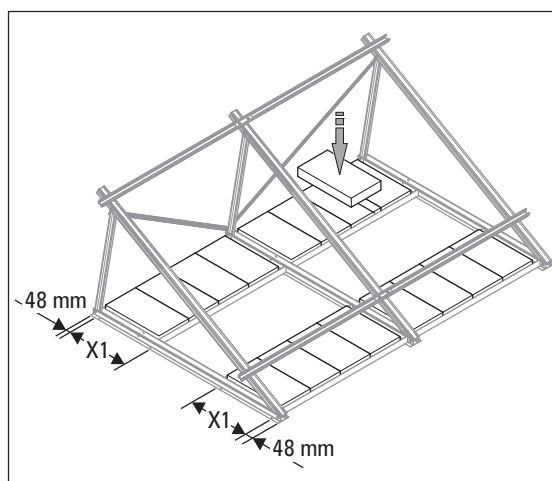


LET OP!

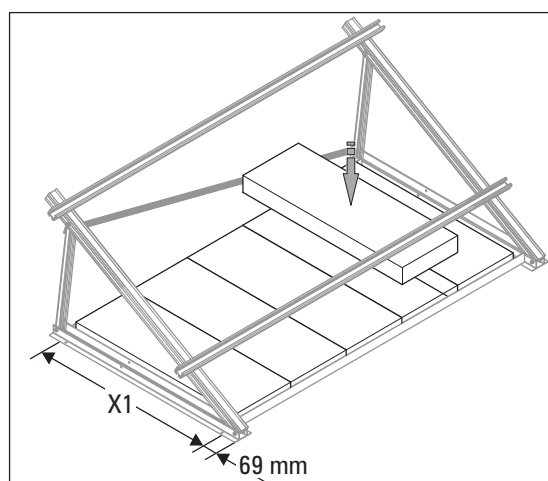
Om instabiliteit te vermijden;

- Na afsluitende controle op het einde nogmaals alle schroefverbindingen controleren en indien nodig nogmaals vastschroeven.

3 Montage



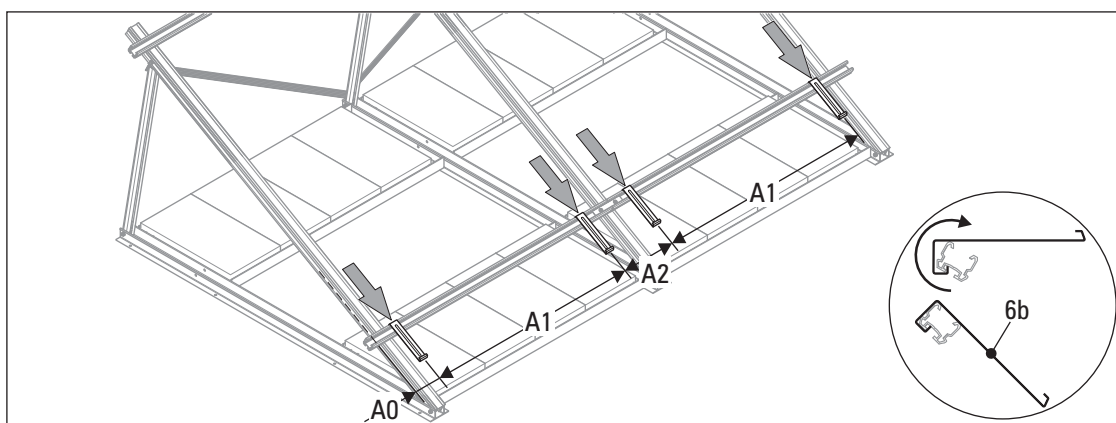
Afb. 3-13 Inleggen van de betonplaten (EKSV26A)



Afb. 3-14 Inleggen van de betonplaten (EKSH26A)

16. Om het collectorveld te beveiligen tegen windzuiging, de ter beschikking gestelde verzwarengewichten (EKSV26P-frame: 500 mm lengte, voor EKSH26P-onderstel: 1000 mm lengte) in het platdakframe leggen (afb. 3-13 c.q. afb. 3-14).

Nodige gewichten in tab. 5-2 en tab. 5-3 in hoofdstuk 5 "Instructies voor de montage" in acht nemen.



Afb. 3-15 Collectorborghaak (6b) inhangen

17. Collectorborghaak (6b) in de bovenste zijdelingse geleidingsgleuf van de onderste montageprofielrail hangen en naar onder buigen. Afstanden in acht nemen!

Uitbreidingspakket monteren



Voor iedere verdere collector moet het plat-dakframe met een uitbreidingspakket FE V26P (collector EKSV26P) resp. FE H26P (collector EKSH26P) worden aangevuld.



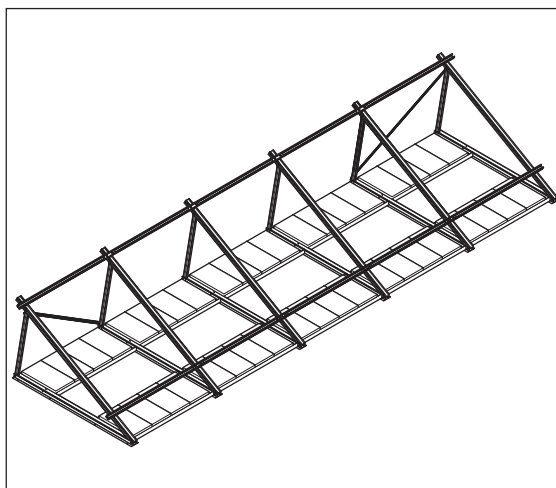
Als een platdakonderstel voor meer dan twee EKS26P-collectoren wordt opgebouwd, dan eerst alleen het eerste deel van het basisframe tot inclusief stap 7 (zoals in afb. 3-7 afgebeeld) voor één vlakplaatcollector monteren. Het uitbreidingspakket moet tussen het basisframe worden gemonteerd, omdat anders de positie van de collectoren op het frame verschuift en niet symmetrisch is.

1. Uit het overeenstemmend uitbreidingspakket een basisdriehoek positioneren (zie afb. 3-6) en volgens het reeds bij het basispakket beschreven principe opstellen en vastmaken.

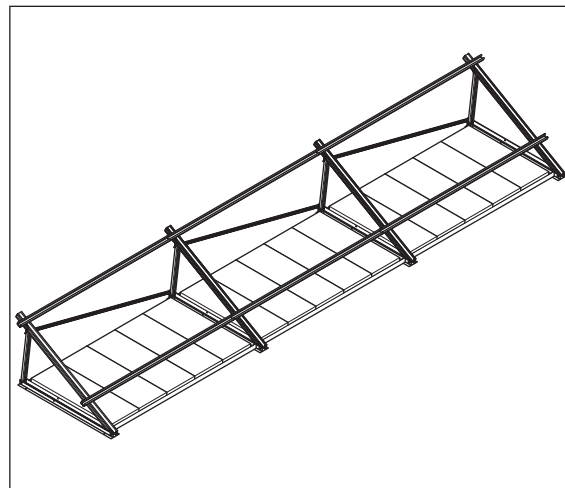


Bij plat-dakframes voor de collector EKSH26P vereisen alle velden (afb. 3-17) diagonale balken, bij frames voor de collector EKS26P alleen de buitenste velden (afb. 3-16).

2. Vervolgens het nog resterend tweede deel van het basisframe (basisdriehoek met dwarsbalken) op het uiteinde van het platdakframe plaatsen en vastmaken.
3. Om het collectorveld te beveiligen tegen windzuiging, de ter beschikking gestelde verzwarengewichten (EKS26P-frame: 500 mm lengte, voor EKSH26P-onderstel: 1000 mm lengte) in het platdakframe leggen (afb. 3-13 c.q. afb. 3-14). Let op de vereiste gewichten in tab. 5-2 en tab. 5-3 in hoofdstuk 5.



Afb. 3-16 Voorbeeld plat-dakframe voor 5 vlakplaatcollectoren (EKS26P)



Afb. 3-17 Voorbeeld plat-dakframe voor 3 vlakplaatcollectoren (EKSH26P)

3.4.3 1. Platte collector monteren



LET OP!

Wanneer niet exact passende collectoren worden gemonteerd, bestaat er gevaar voor lichamelijk letsel en materiële schade. Deze kunnen door wind- en sneeuwbelastingen worden veroorzaakt.

- Voor het doelmatig gebruik bij de montage van de platte DAIKIN-collectoren uitsluitend originele DAIKIN-accessoires en montagemateriaal gebruiken.



LET OP!

Om torsiespanningen en bevestigingsproblemen tijdens de collectormontage te voorkomen;

- Zelfborgende schroeven van de schaarblokjes slechts lichtjes vastdraaien.
- Beide montagerails exakt vlak op het platdakframe en evenwijdig uitlijnen (zie afb. 3-11). Indien nodig de montageprofielrails op passende wijze versterken.

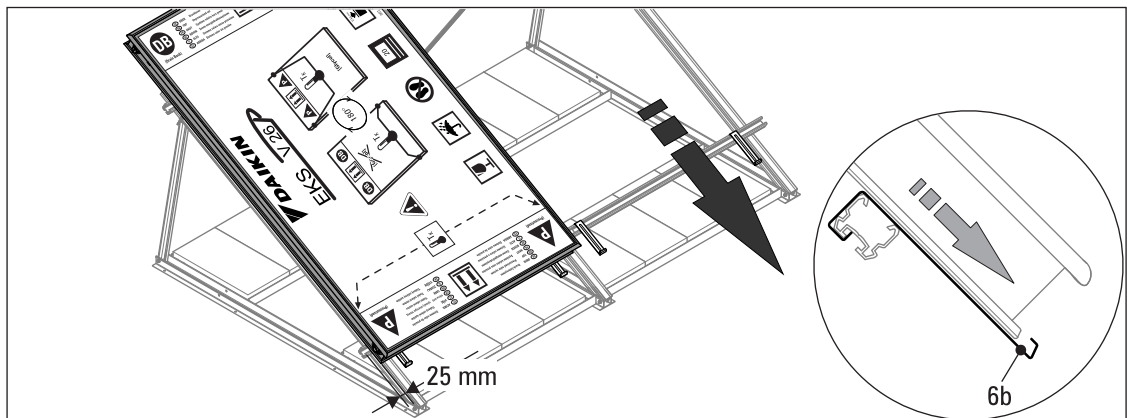


p=0

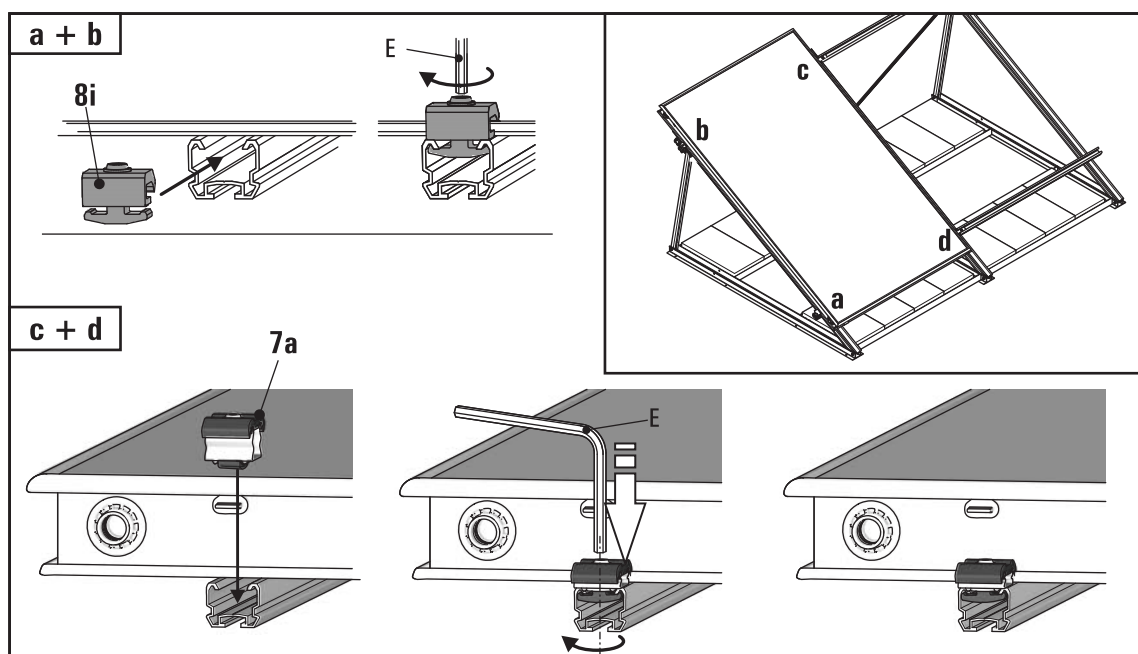
LET OP!

In het Drain-Back-systeem moeten, in tegenstelling tot het druksysteem, de vlakplaatcollectoren 180° gedraaid worden ingebouwd, omdat anders, bij gedeeltelijke bedekking door sneeuw en vriesgevaar, de zonne-installatie niet efficiënt kan werken en er zich eventueel vriesschade zal voordoen.

- Vlakplaatcollectoren in het Drain-Back-systeem, zoals afgebeeld op de afdekfolie, 180° gedraaid monteren.
- Collectortemperatuursensoren in het Drain-Back-systeem, uitsluitend in een van beide zijdelingse montageopeningen monteren.
- De verschillende inbouwpositie van de collectortemperatuursensor wordt pas vanaf versie 4.2 voor de R3-regeling ondersteund.



Afb. 3-18 Til de vlakplaatcollector over de montageprofielrails, laat hem zakken en haak hem voorzichtig in de borghaak in (6b). Afstanden in acht nemen!



Afb. 3-19 Collector met afzonderlijke klemblokjes (8i) op de montageprofielrails vastschroeven en dubbele klemblokjes (7a) gebruiken.

3.4.4 De andere platte collectoren monteren



GEVAAR!

Bij verkeerde positionering en montage van de klemblokjes (het niet ineengrijpen van de hamerkopschroeven met de montageprofielrails) kan bij ongunstige weersomstandigheden de fixering van het collectorveld op de onderconstructie niet worden gegarandeerd. Dit kan leiden tot lichamelijke letsels.

- Visuele controle van de correcte installatie van de klemblokjes is absoluut noodzakelijk.
- Meer in het bijzonder dient een controle te worden uitgevoerd van de twee dubbele klemblokjes (punt 1.), omdat deze aan de verbindingsspositie van twee montageprofielrails worden vastgemaakt.



LET OP!

Als de houderklemmen niet hoorbaar inklikken, kan het DAIKIN Zonne-energie-installatie-systeem ondicht worden en is de operationele zekerheid beperkt.

Oorzaken voor niet vastgeklikte 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 (FIX-VBP) niet met uiterste voorzichtigheid gemonteerd worden, kan de afdichtingsring beschadigd raken. Daardoor zal het systeem gaan lekken.

- De compensatoren (7c) 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.

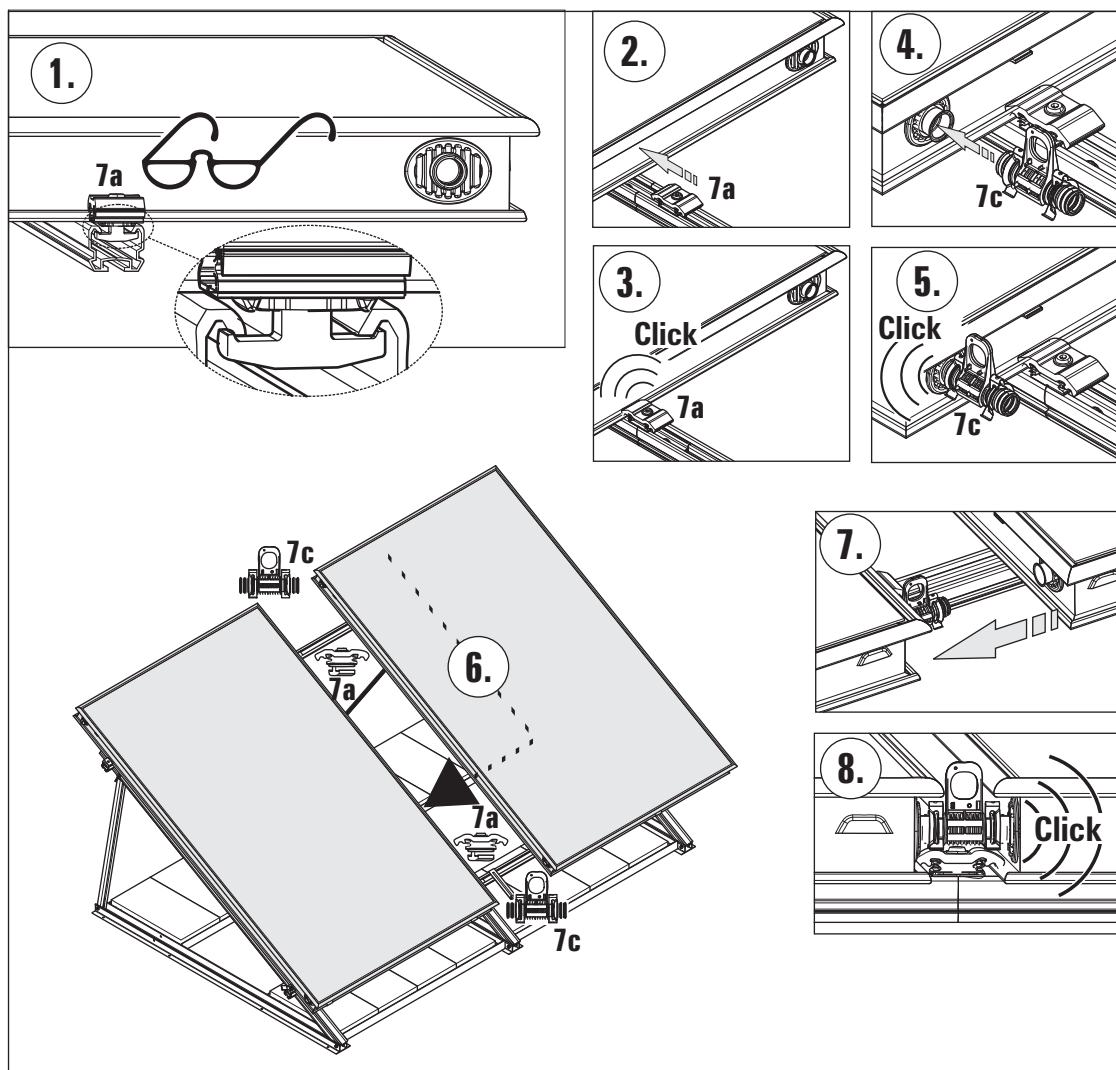


p=0

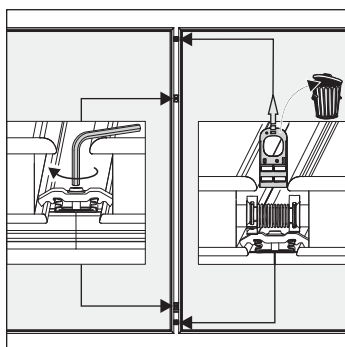
LET OP!

In het Drain-Back-systeem moeten, in tegenstelling tot het druksysteem, de vlakplaatcollectoren 180° gedraaid worden ingebouwd, omdat anders, bij gedeeltelijke bedekking door sneeuw en vriesgevaar, de zonne-installatie niet efficiënt kan werken en er zich eventueel vriesschade zal voordoen.

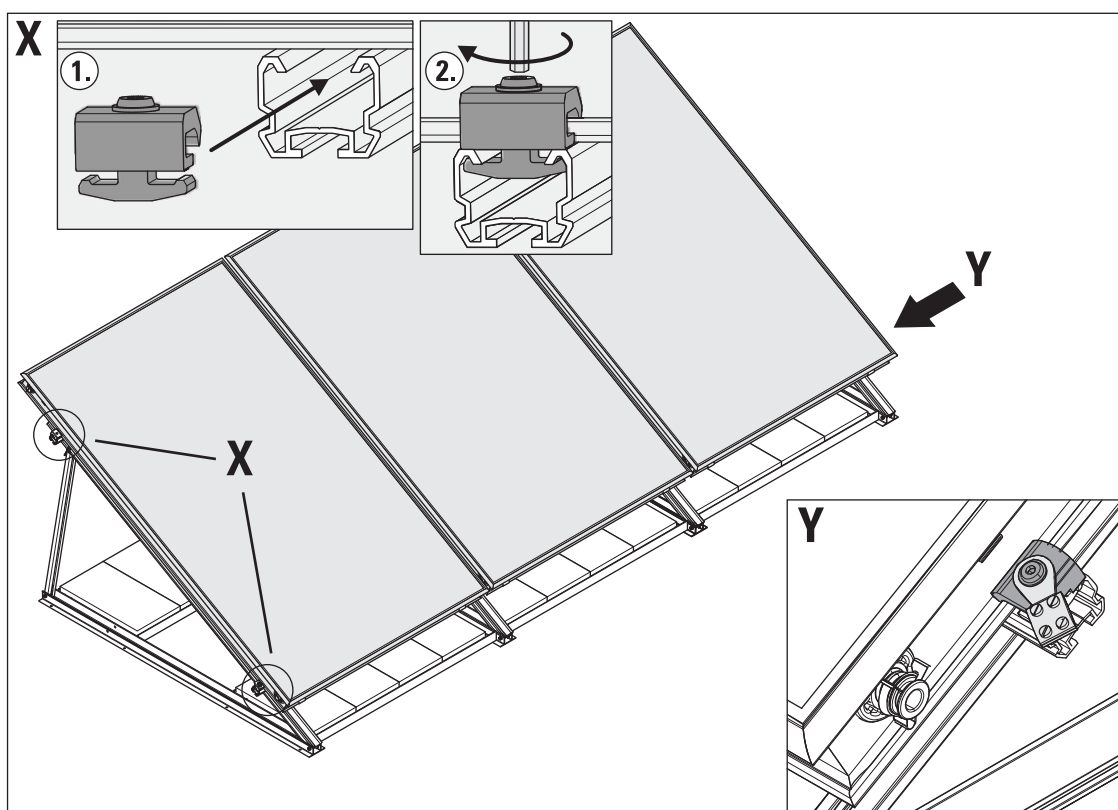
- Vlakplaatcollectoren in het Drain-Back-systeem, zoals afgebeeld op de afdekfolie, 180° gedraaid monteren.
- Collectortemperatuursensoren in het Drain-Back-systeem, uitsluitend in een van beide zijdelingse montageopeningen monteren.
- De verschillende inbouwpositie van de collectortemperatuursensor wordt pas vanaf versie 4.2 voor de R3-regeling ondersteund.



Afb. 3-20 Dubbele klemblokjes (7a) en compensatoren (7c) monteren. Vlakplaatcollector monteren. Bij grotere collectorvelden, nog andere collectoren **volgens dezelfde werkwijze** monteren.



Afb. 3-21 Dubbele klemblokjes tussen de vlakplaatcollectoren vastschroeven en montagesteunen van de compensatoren verwijderen.



Afb. 3-22 Het enkele schaarblokje voor de laatste platte collector plaatsen en vastschroeven. Klemblokje met potentiaalvereffeningsklem in de nabijheid van de retouraansluiting monteren.

3.4.5 Platte collector hydraulisch aansluiten (drukloos systeem) p=0



LET OP!

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

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

- Leg de leidingen nooit horizontaal, maar altijd met een constant verval (min. 2%).
- Leidingen in de **optioneel verkrijgbare draagschaal TS** (zie bladzijde 12) leggen of aan een stijve hulpconstructie (profielen, buizen e.d.) bevestigen.
- DAIKIN raadt bij langere horizontale leidingen principieel het gebruik van een draagschaalset aan (TS).

Als de verbindingleiding van CON 15 c.q. CON 20 niet volstaat om de afstand tussen boiler en collectorveld te overbruggen, kan die afhankelijk van de grootte van het collectorveld worden verlengd.

Verlengsets CON X 25 (2,5 m), CON X 50 (5 m) en CON X 100 (10 m) zijn verkrijgbaar.

- De tips voor de te realiseren leidinglengten in tab. 3-2, in acht nemen.

Tips voor het monteren van de leidingen

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



Door de verschillende aansluitplaatsen alsmede afmetingen van de aanvoerverbindingsleiding (boven op de collector / VA 15 Solar) c.q. van de retourverbingsleiding (onder op collector / VA 18 Solar) 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.



In deze handleiding wordt alleen de leidingmontage voor een tegenoverliggende aansluiting met twee dakdoorvoeren beschreven.

Principieel bestaat ook de mogelijkheid om een tegenoverliggende aansluiting met slechts één dakdoorvoer te realiseren.

- Er hierbij absoluut op letten, dat de aanvoerleiding altijd met de nodige hellingsgraad langs het frame wordt gelegd, om deze dan eveneens op de zijde van de retourleiding door de dakdoorvoer te geleiden.

Verbindingsleidingen aansluiten

1. De verbingsleiding tot aan de dakdoorvoer verleggen en bevestigen (bijv. met zadelklemmen).
2. Snijd de dakisolatie onder de dakdoorvoer weg of open, zodat u de retourleiding (VA 18 Solar) er doorheen kunt halen en u ze met voldoende helling naar de collectoraansluiting 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.



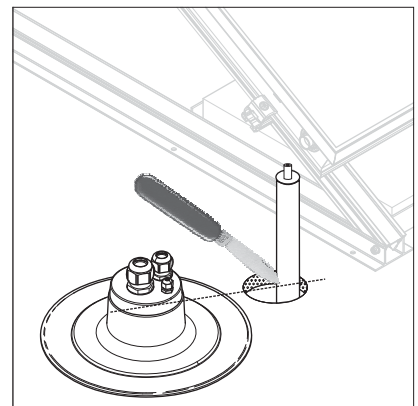
LET OP!

Bij beschadigde kunststofleidingen bestaat gevaar voor breken.

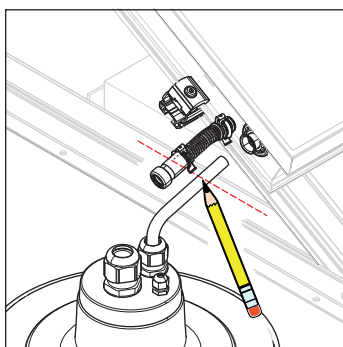
- Beschadig bij het wegsnijden van de isolatie nooit het oppervlak van de VA Zonne-energie-installatie-verbingsleidingen.

3. De verbingsleidingen langs de vlakplaatcollectoren tot aan de collectoraansluiting leggen en de warmte-isolatie van de verbingsleidingen aan de collectoraansluiting afsnijden.

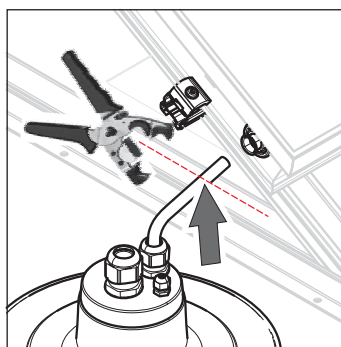
De doorvoer kan rechtstreeks aan de desbetreffende aanvoer- en/of retouraansluiting van de collector plaatsvinden of onder het collectorveld.



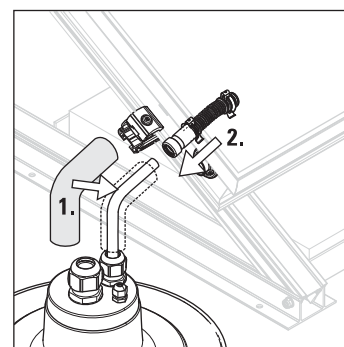
Afb. 3-23 Doorvoering van de verbingsleiding rechtstreeks aan de collectoraansluiting



Afb. 3-24 Vereiste lengte markeren

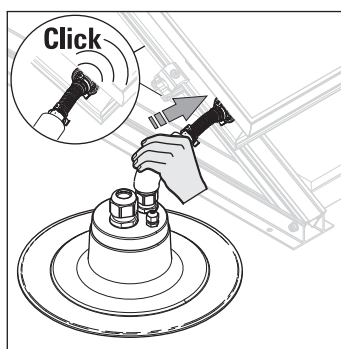


Afb. 3-25 Aansluitingen inkorten

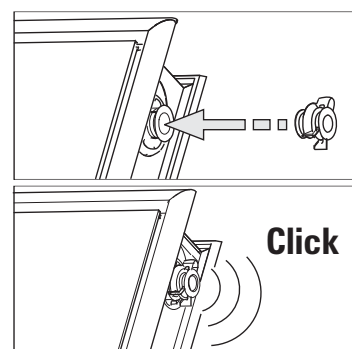


Afb. 3-26 Aansluitfitting op aansluitingen steken

4. Benodigde lengte van de toevoerleiding (boven aan de collector / VA 15 Solar) evenals retourleiding (onder aan de collector / VA 18 Solar) markeren (afb. 3-24).
5. De toevoerleiding (boven aan de collector / VA 15 Solar) evenals de retourleiding (onder aan de collector / VA 18 Solar) op de markering afsnijden (afb. 3-25).
6. De samengedrukte warmte-isolatieslang (HT-Armflex) over de fitting schuiven (stap 1 in afb. 3-26).
7. De snelkoppelingen van de collectoraansluitbochten op de aanvoer- (boven op de collector / VA 15 Solar) c.q. de retourleiding (onder op de collector/VA 18 Solar) steken (stap 2 in afb. 3-26).
8. Collectoraansluitbochten in de collectoraansluitbuizen steken, tot bevestigingsklemmen vastklikken (afb. 3-27).
9. De eindstoppen in de nog open collectoraansluitbuizen steken, tot de bevestigingsklemmen vastklikken (afb. 3-28).



Afb. 3-27 Collectoraansluitbochten in de collectoraansluitbuizen steken



Afb. 3-28 Eindstoppen erin steken



Om de VA Zonne-energie-installatie-verbodingsleidingen tegen te hoge temperaturen te beschermen, zijn de aanvoer- en retourfittings uitgerust met een thermische scheiding.

3.4.6 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 veiligheidshandschoenen.



LET OP!

Gevaar voor brandwonden bij gebruik van onjuiste koppelleidingen.

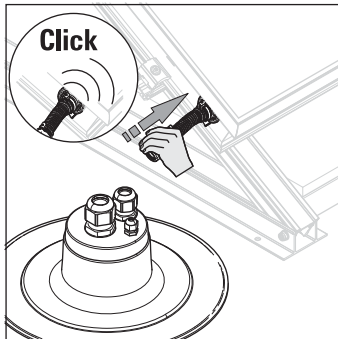
- Alleen verbingsleidingen uit drukbestendige, metalen buizen (CON XP16 / CON XP20 of Cu Ø 22 mm) tussen Zonne-energie-installatie-collectorveld en plaatwarmtewisselaar gebruiken.
- Het gebruik van plastic buizen is niet toegestaan.

Tips voor het monteren van de leidingen

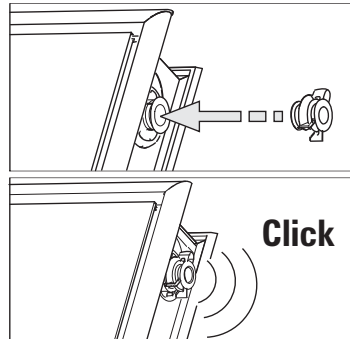
De aansluitfittings in het aansluitingspakket EKSRCP hebben snijdringverschroefingen voor koperbuizen Ø 22 mm. Daarom raden we aan, om als verbingsleiding tussen Zonne-energie-installatie-collectorveld en de warmwaterboiler, DAIKIN CON XP16 / CON XP20 te gebruiken.

Verbindingsleidingen aansluiten

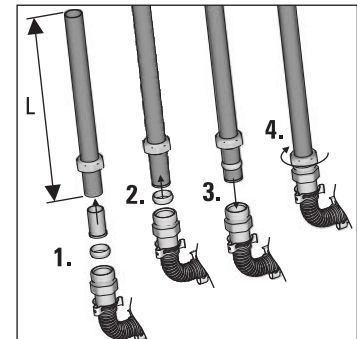
1. Verbindingsleidingen tussen de platte collectoren en de boilerruimte aanleggen.
 - Zonne-energie-installatie-collectorveld aan weerszijden aansluiten en zo uitlijnen, dat de retouraansluiting onderaan op het diepste punt van het Zonne-energie-installatie-collectorvelds gemonteerd is (zie paragraaf 3.2). De aansluiting van de aanvoerleiding gebeurt bij voorkeur op de tegenoverliggende zijde, boven op de collector.
 - Daarbij binnen de verbindingsleidingen isoleren.



Afb. 3-29 Aansluitkoppelingen monteren



Afb. 3-30 Eindstoppen erin steken



Afb. 3-31 Verbindingsleidingen met aansluitkoppeling verbinden

2. Aansluitmoffen monteren (afb. 3-29).
3. Voor buiten UV-bestendige isolatieslangen over de verbindingsleidingen schuiven.
4. De eindstoppen in de nog open collectoraansluitbuizen steken, tot de bevestigingsklemmen vastklikken (afb. 3-30).



LET OP!

Lekken in het dampscherm kunnen schade aan de constructie veroorzaken.

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

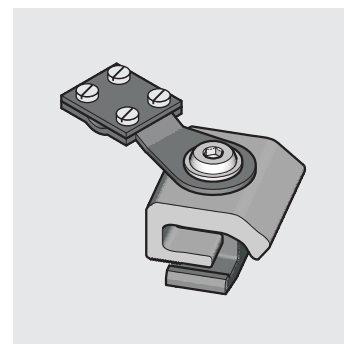
5. Verbindingsleidingen met de snijringschroefverbindingen van de aansluitklemkoppelingen verbinden (afb. 3-31).

3.4.7 Potentiaalvereffening aanbrengen

**WAARSCHUWING!**

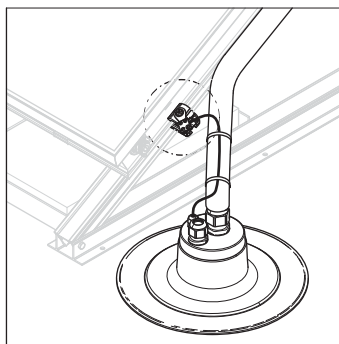
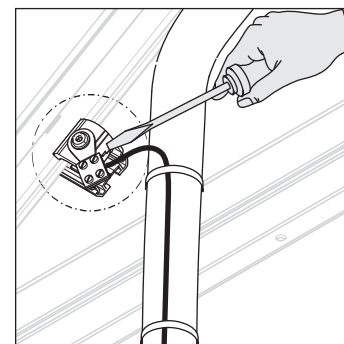
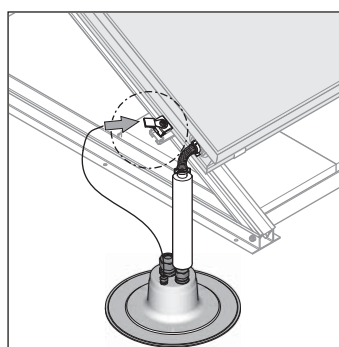
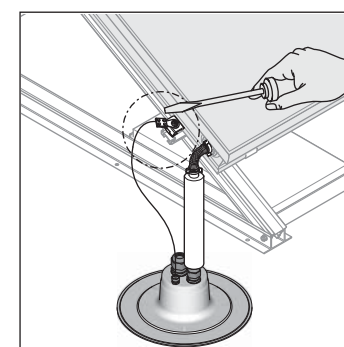
De potentiaalvereffening is geen vervanging voor een bliksemafleider, maar slechts bedoeld als bescherming van de collectortemperatuursensor. De lokale voorschriften voor bliksembeveiliging moeten in acht worden genomen.

1. De gleufschroeven op de potentiaalvereffeningsklem losdraaien.



Afb. 3-32 Stap 1

2. Sluit de kabel van de equipotentiaalverbinding (niet meegeleverd) aan.
3. De schroeven van de potentiaalcompensatieklem vastdraaien.
4. Trek de potentiaalvereffeningsleiding door tot aan de potentiaalvereffeningsrail, met kabelbinders bevestigen en op de potentiaalvereffeningsrail aansluiten.

Afb. 3-33 Stap 2 - $p=0$ Afb. 3-34 Stap 3 - $p=0$ Afb. 3-35 Stap 2 - $+p$ Afb. 3-36 Stap 3 - $+p$ 

Wanneer u twee of meer collectorrijen plaatst, moeten deze via een potentiaalcompensatie met elkaar worden verbonden. Potentiaalvereffeningsklemmen zijn:

- $p=0$ in het pakket CON RVP en
- $+p$ in het pakket CON LCP inbegrepen.

3.4.8 Collectortemperatuursensor installeren



LET OP!

Door onweer geïnduceerde spanningen worden niet langs de kunststofverbinding buizen 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 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 en zijn bij levering dichtgestopt.

In het Drain-Back-systeem worden, in tegenstelling tot het druksysteem, de vlakplaatcollectoren 180° gedraaid gemonteerd. Daardoor wordt de collectortemperatuursensor op de volgende positie ingebouwd:

- onderste rand van de collector
- bovenste rand van de collector

De verschillende inbouwpositie van de collectortemperatuursensor wordt pas vanaf versie 4.2 voor de R3-regeling ondersteund.

- De collectortemperatuursensor aan die kant van de collector monteren, waarop de aanvoerbuiss wordt aangesloten.

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 aanvoerbuiss wordt aangesloten.

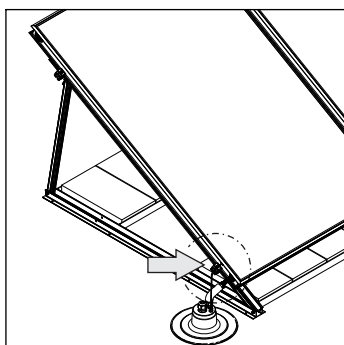
1. De sensordop verwijderen (afb. 3-40).
2. De collectortemperatuursensor tot aan de aanslag in de platte collector schuiven (zie afb. 3-40). Daarbij moet de sensor op de absorberplaat worden vastgeklemd.
3. Trek de siliconenkabel van de collectortemperatuursensor naar de dakdoorvoer (met druppelbocht) en bevestig hem met kabelbinders aan de toevoerverbindingsleiding (afb. 3-41).



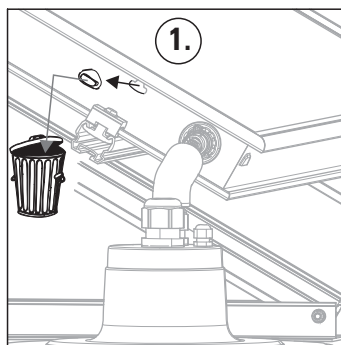
LET OP!

Indringend vocht kan de sensor beschadigen.

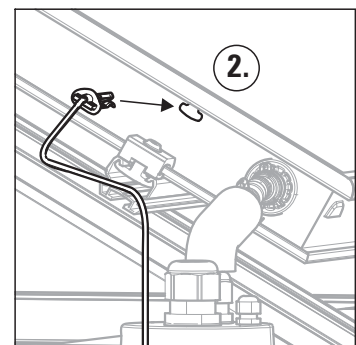
- Bij het doorvoeren van de kabel er op letten, dat er geen regenwater naar de insteekplaats van de sensor kan lopen (met druppelbocht installeren zie afb. 3-41).



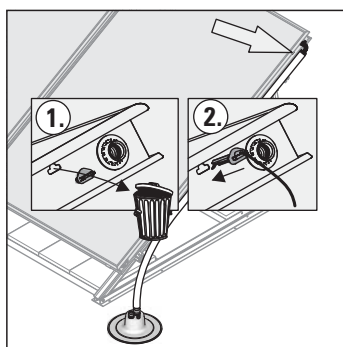
Afb. 3-37 Stap 1 - $p=0$



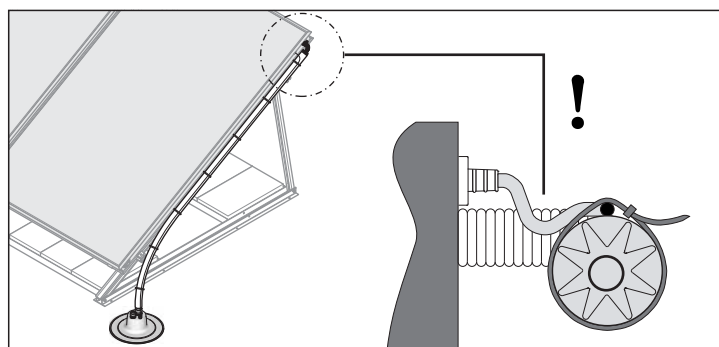
Afb. 3-38 Stap 2 - $p=0$



Afb. 3-39 Stap 3 - $p=0$



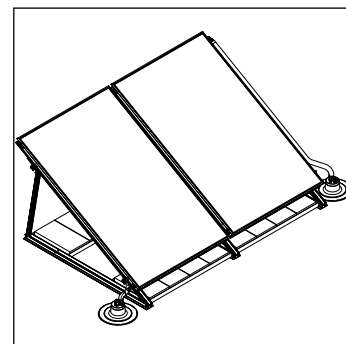
Afb. 3-40 Stap 1/2 -



Afb. 3-41 Stap 3 -

4. In het dak de silicoonkabel van de collectortemperatuursensor met de toeleidingskabel van de collectortemperatuursensor van de regel- en pompeenheid (EKS3PS3 resp. EKS3PA) verbinden.

➔ Na het voltooien van alle stappen is de montage en de installatie van de DAIKIN-Zonne-energie-installatie afgesloten.



Afb. 3-42 Gereed gemonteerde en geïnstalleerde collectorinstallatie

3.5 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.

- Vóór het begin van de demontagewerkzaamheden alle elektrisch met het zonne-energiesysteem verbonden delen van de installatie (verwarmingstoestellen, zonne-energieregeling, ...) van de stroomvoorziening loskoppelen (beveiliging, hoofdschakelaar uitschakelen) en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.
- Leef de desbetreffende voorschriften ten aanzien van de arbeidsveiligheid na.



WAARSCHUWING!

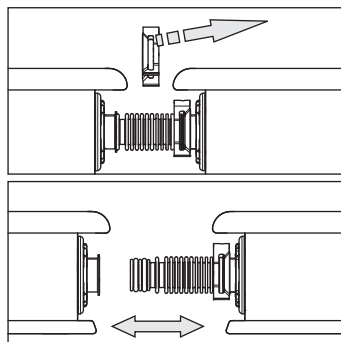
Gevaar voor brandwonden! De aansluitingen en het frame van de collector kunnen zeer warm worden.

- Raak warme onderdelen niet aan.
- Draag veiligheidshandschoenen.

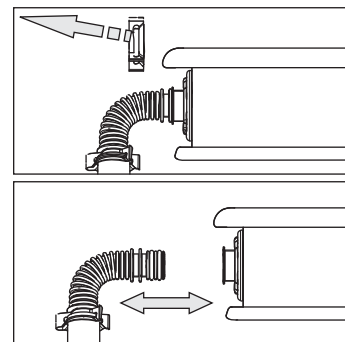
Het demonteren van de collectoren wordt in principe in omgekeerde volgorde aan de montage van de collectoren uitgevoerd.

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. 3-43 en afb. 3-44).
2. De aansluitbochten lostrekken (afb. 3-44).



Afb. 3-43 Stap 1



Afb. 3-44 Stap 2

4 Inbedrijfstelling en buitenbedrijfstelling

4.1 Inbedrijfstelling

De instructies voor de hydraulische systeemaankoppeling, de inbedrijfstelling, de bediening van de regeling, en de oplossing van storingen en fouten, worden in de installatie- en onderhoudshandleiding van de regel- en pompeenheid ( EKS RPS3 resp.  EKS RDS1A) inbegrepen.

4.2 Buitenbedrijfstellen

4.2.1 Tijdelijke bedrijfsonderbreking



LET OP!

Een buiten bedrijf gestelde verwarmingsinstallatie kan bij vorst bevroren en beschadigt raken.

- Laat een buiten bedrijf gestelde verwarmingsinstallatie bij gevaar voor vorst leeglopen.

Wanneer langere tijd geen ondersteuning door zonlicht voor de verwarming van het water nodig is, kan de DAIKIN Zonne-energie-installatie tijdelijk met de netschakelaar van de DAIKIN Zonne-energie-installatie R3-regelaar worden uitgeschakeld.

Bij vorstgevaar moeten:

- de DAIKIN Zonne-energie-installatie weer in bedrijf worden gesteld of
- geschikte vorstbeschermingsmaatregelen voor de aangesloten verwarmingsinstallatie en de warmwaterboiler genomen worden (bijv. drainage).



Als het vorstgevaar maar enkele dagen bestaat, is het dankzij de zeer goede thermische isolatie niet nodig om de aangesloten DAIKIN warmwaterboiler te draineren, als men de temperatuur in de boiler regelmatig controleert en deze niet onder 3 °C zakt. Hierdoor is het aangesloten warmtedistributiesysteem uiteraard niet tegen vorst beschermd.

Aftappen van het voorraadvat

- Hoofdschakelaar uitschakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
-  :
 - De slang met de slangkoppeling op de KFE-kraan op de zonne-energie-retourleiding aansluiten.
 - Tap het water uit het voorraadvat af.
-  :
 - Instructies m.b.t. het stopzetten in de bedienings- en installatiehandleiding EKS R3PA + EKS RDS1A opvolgen.

4.2.2 Definitief buiten bedrijf stellen

- Zonne-energie-installatie buitenbedrijf nemen (zie hoofdstuk 4.2).
- Zonne-energie-installatie loskoppelen van alle elektrische aansluitingen en wateraansluitingen.
- Zonne-energie-installatie overeenkomstig de montagehandleiding (hoofdstuk 3 "Montage") in omgekeerde volgorde demonteren.
- Zonne-energie-installatie op de juiste wijze afvoeren.

Aanwijzingen voor het verwijderen

De DAIKIN Zonne-energie-installatie is milieuvriendelijk geconstrueerd. Bij het verwijderen, blijft uitsluitend afval over dat herbruikbaar is of kan worden verbrand.

De gebruikte materialen, welke geschikt zijn voor hergebruik, kunnen naar soort worden gescheiden.



DAIKIN heeft - dankzij de milieuvriendelijke constructie van de DAIKIN Zonne-energie-installatie - de voorwaarden geschapen voor een milieuvriendelijke verwijdering. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.

5.1 Windbelasting

5.1.1 Informatie inzake windbelasting

Voor de montage van de zonne-energiecollectoren dienen de overal in Europa geldende regels van de techniek in acht te worden genomen. Voor montage op platte daken in het bijzonder de regels van de geharmoniseerde norm EN 1991: inwerkingen op draagconstructies.

In Duitsland is de DIN 1055 de belangrijkste norm voor het belasten van dragende constructies en geldt in de bouwbranche als erkende regel van de techniek. De DIN 1055 geeft nauwkeurige richtlijnen, hoe lasten voor verschillende gebouwen en standplaatsen moeten worden berekend. Vereisten inzake wind- en sneeuwbelastingen kunnen zodoende aan de specifieke lokale vereisten worden aangepast.



De vakman is verplicht, de geldende normen bij de montage van zonne-energiecollectoren met subconstructie in acht te nemen en op te volgen.

Het DAIKIN Zonne-energie-installatie-bevestigingssysteem voldoet aan de bepalingen van de DIN 1055 resp. EN 1991.

5.1.2 Invloed van wind op constructies

De windbelasting van het plat-dakframe is afhankelijk van de desbetreffende plaats van opstelling. Wind werkt als zuigkracht of druk op zonne-energiecollectoren en de subconstructies. De windbelasting is hoofdzakelijk afhankelijk van de windzone, de toestand van het terrein en de hoogte van het gebouw.

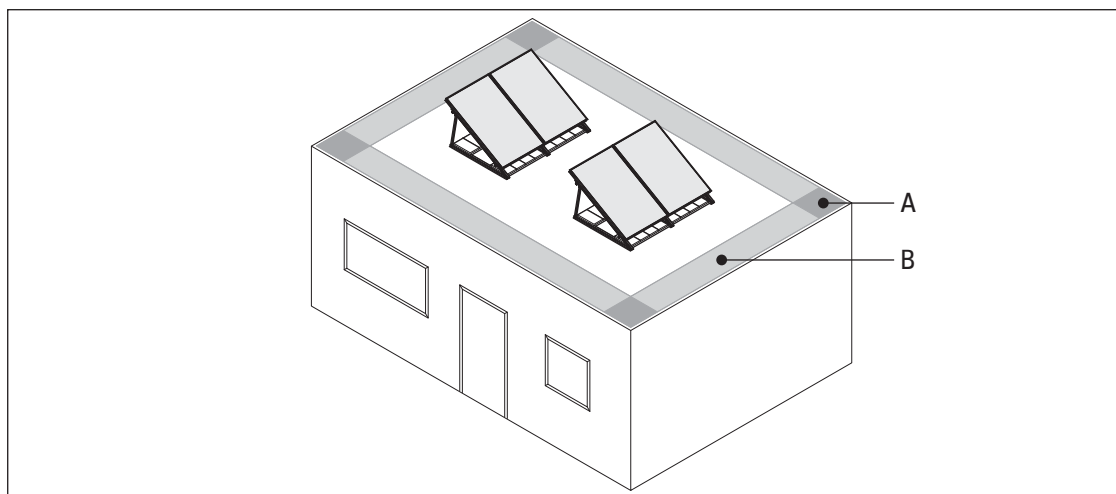
Windbelastingzone: Indeling naar gebieden

Windzone	Gebied	Windsnelheden bij		
		Hoogte gebouw < 10 m	Hoogte gebouw < 18 m	Hoogte gebouw < 25 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. 5-1 Windzone-indeling

5 Instructies voor de montage

Voor de interpretatie moeten de windbelastingen volgens de overeenstemmende landspecifieke bepalingen en richtlijnen worden berekend. De minimumafstanden tot de dakrand moeten eveneens worden aangehouden, omdat in de hoek (A) en randgebieden (B) van daken duidelijk hogere windbelastingen optreden. De minimumafstand mag niet kleiner zijn dan 1 m.



Afb. 5-1 Minimumafstanden tot hoek- en randgebieden

5.1.3 Keuze van het bevestigingstype

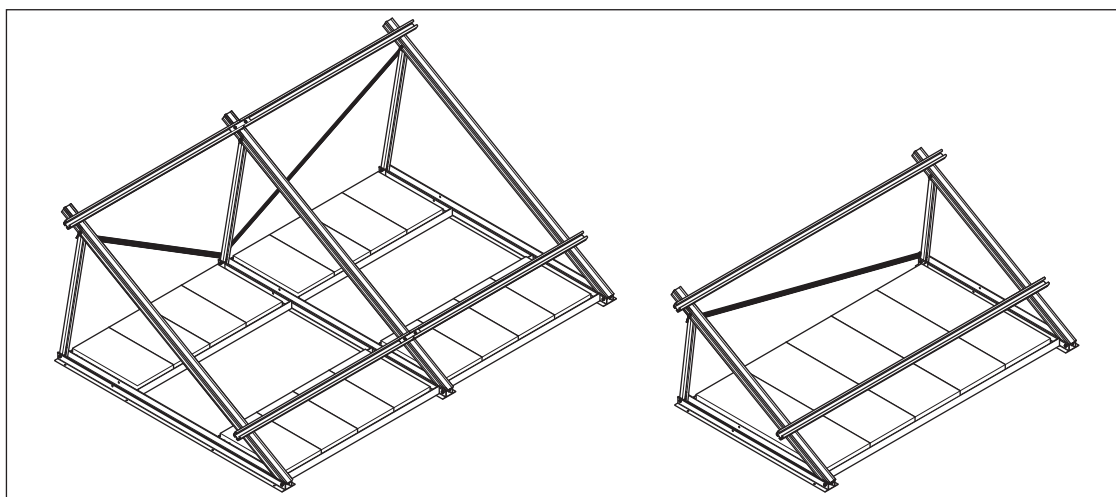
DAIKIN -vlakplaatcollectoren moeten bij montage op plat dak tegen windbelastingen worden beschermd. De DAIKIN -vlakplaatcollectoren kunnen vrijstaand (bijv. op betonplaten) worden bevestigd of op een vast gemonteerde subconstructie.



DAIKIN heeft de constructie voor de veiligheid door betonplaten aangebracht. Bij een vrijstaande montage moet u de -collectoren tegen wegglijden, kantelen en optillen met behulp van extra gewichten beveiligen.

Vrijstaande montage met verzwaringsgewichten

Een vrijstaande montage met verzwarengewichten vermijdt kantelen, wegglijden of optillen van de constructie. Hiervoor moet volgens tab. 5-2 het overeenstemmend aantal aan betonplaten op het gebouw in de daarvoor voorziene houders worden gelegd en gepositioneerd.



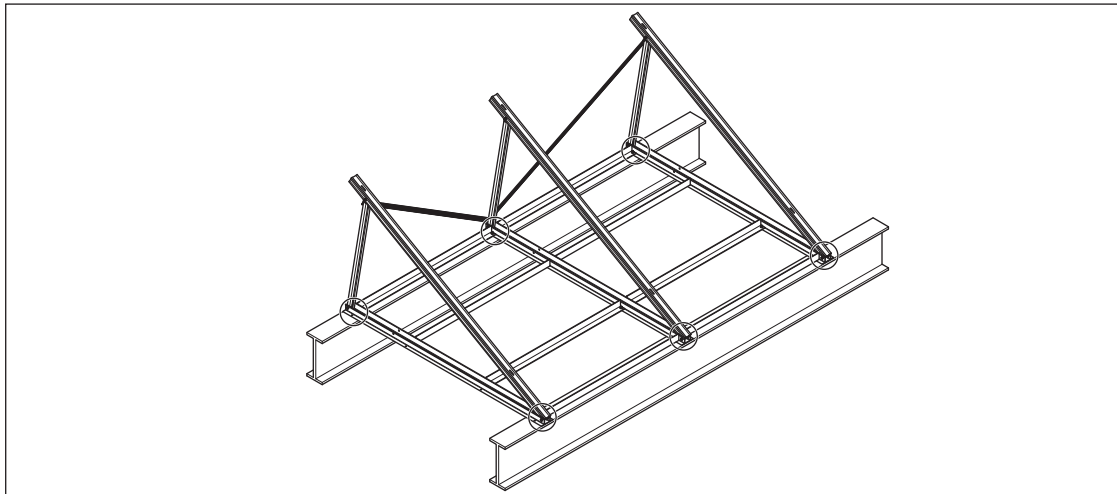
Afb. 5-2 Vrijstaande platdakconstructie beveiligen door verzwaringsgewichten

Montage van het frame op subconstructie

De montage kan ook gebeuren via een op het gebouw aan te brengen subconstructie door middel van een passende schroefverbinding. De schroefverbindingen voor de subconstructie moeten daarbij in de onmiddellijke nabijheid van de krachtleidingspunten op de basisrails worden aangebracht.



De verantwoordelijkheid voor de dimensionering en de uitvoering van de schroefverbinding ligt daarbij uitsluitend bij het installatiebedrijf.



Afb. 5-3 Vrijstaande constructie met plat dak beveiligen door subconstructie

5.1.4 Noodzakelijke verankeringgewichten c.q. betonplaatdikten voor toegelaten windbelastingzones (conform DIN 1055-4: 2005-03)

De gegevens in deze handleiding inzake stabiliteit en bestendigheid van de constructie ten opzichte van optredende windsnelheden zijn gebaseerd op statische berekeningen van het frame conform DIN 1055. Bij correcte montage met inachtnahme van alle relevante punten in deze handleiding zijn de DAIKIN-frames voor plat dak berekend op windbelastingen tot maximaal 1,3 kN/m². Dit stemt overeen met een windsnelheid van 164 km/h.

In tab. 5-1 kunnen de windsnelheden van de desbetreffende windzones en de hoogte van gebouwen worden afgelezen.

- Altijd het draagvermogen van het dak controleren.
- Bij afwijking van de standplaats ten opzichte van de vermelde windbeschermingszone resp. bij hoogte van het gebouw boven 25 m bijkomend de verankering van het frame controleren; eventueel zijn in bepaalde gevallen bewijsstukken vereist.

5 Instructies voor de montage

Platte collector met hoog rendement EKS26P

Monta- gehoek in graden	Windbelastingzone (binnenland)								Windbelastingzone (kust + Oostzee-eilanden)	
	1				2				3	
	Verzwarengewichten in kg/collector				Verzwarengewichten in kg/collector				Verzwarengewichten in kg/collector	
	voorzijde	achterzijde	voorzijde	achterzijde	voorzijde	achterzijde	voorzijde	achterzijde	voorzijde	achterzijde
	Hoogte van de plaats van opstelling boven omliggend terrein tot 10m									
30	65	170	80	200	100	265	130	350		
40	40	170	45	200	60	265	75	350		
50	10	170	10	200	10	265	10	350		
55	15	170	15	200	25	265	30	350		
60	90	225	110	270	145	360	190	470		
	Hoogte van de plaats van opstelling boven omliggend terrein tussen 10 en 18m									
30	80	215	100	265	120	315	150	400		
40	50	215	60	265	70	315	90	400		
50	10	215	10	265	10	315	10	400		
55	20	215	25	265	25	315	35	400		
60	120	290	145	360	175	425	220	540		
	Hoogte van de plaats van opstelling boven omliggend terrein tussen 18 en 25m									
30	95	250	115	300	140	365	165	435		
40	55	250	65	300	80	365	95	435		
50	10	250	10	300	10	365	10	435		
55	20	250	25	300	30	365	35	435		
60	135	340	165	405	200	490	235	580		

Tab. 5-2 Gegevens van de verzwarengewichten afhankelijk van de windbelastingzone en de hoogte van de plaats van opstelling

Platte collector met hoog rendement EKSH26P

Monta- gehoek in graden	Windbelastingzone (binnenland)			Windbelastingzone (kust + Oostzee-eilanden)
	1	2	3	
	Verzwarengewichten in kg/collector	Verzwarengewichten in kg/collector	Verzwarengewichten in kg/collector	Verzwarengewichten in kg/collector
	Hoogte van de plaats van opstelling boven omliggend terrein tot 10m			
30	250	300	395	520
40	215	260	345	450
50	180	220	290	380
55	160	190	255	330
60	150	175	235	310
	Hoogte van de plaats van opstelling boven omliggend terrein tussen 10 en 18m			
30	320	395	470	595
40	280	345	410	515
50	235	290	345	435
55	205	255	300	375
60	195	235	280	355
	Hoogte van de plaats van opstelling boven omliggend terrein tussen 18 en 25m			
30	370	445	545	640
40	325	385	475	560
50	270	325	300	470
55	235	285	345	410
60	225	265	325	385

Tab. 5-3 Gegevens van de verzwarengewichten afhankelijk van de windbelastingzone en de hoogte van de plaats van opstelling

5 Instructies voor de montage

5.2 Sneeuwbelasting

5.2.1 Informatie inzake sneeuwbelasting

Sneeuw vormt een extra gewicht op de zonne-energiecollectoren. De sneeuwbelasting is eveneens afhankelijk van de plaats van opstelling. Bij de planning van een zonne-energiesysteem moet u daarom ook de voorkomende sneeuwbelasting in acht nemen. Voor het plaatsen moeten de windbelastingen volgens de overeenstemmende landspecifieke bepalingen en richtlijnen worden berekend.

5.2.2 Aanwijzingen inzake sneeuwbelastingzones

Statische veiligheid van de dakconstructie moet gegarandeerd zijn, vooral bij hoge sneeuwbelastingen.

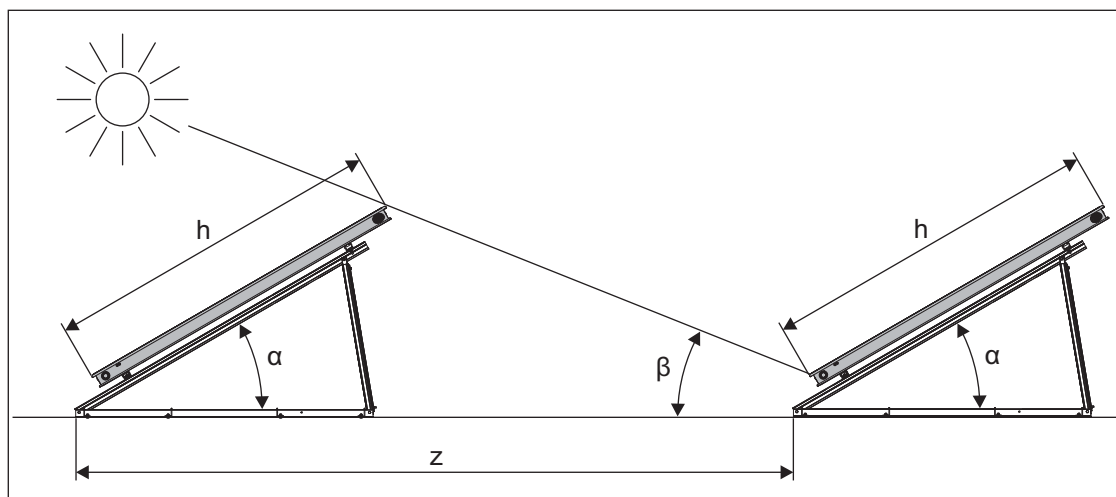
Sneeuwbelasting	Sneeuwbelastingszone	Maximaal toegestane terreinhoogte voor de montage van platte collectoren
< 0,65 kN/m ²	1	1100 m
	1a	1075 m
< 0,85 kN/m ²	2	800 m
	2a	700 m
< 1,10 kN/m ²	3	600 m

Tab. 5-4 Max. toegestane sneeuwbelasting voor platte collectoren bij montage op plat dak

Voor standplaatsen van gebouwen buiten de toegelaten gebruikslimieten zijn statische evaluaties per geval noodzakelijk.

5.3 Overschaduwing

Om een ongewenste overschaduwing van het collectoroppervlak te vermijden, moet bij de montage van meerdere collectorseries achter elkaar een bepaalde afstand (maat z) worden aangehouden.



Afb. 5-4 Schema voor de overschaduwing en overschaduwingshoek

De overschaduwingshoek β berekenen

β = hoek waarop de zon staat (schaduwhoek)

Met $\beta = 90^\circ - 23,5^\circ$ ((constante) – breedtegraad (breedtegraad van de opstelplaats)), de rijenafstand van de collectoren berekenen.

De overschaduwingshoek β , de collectorhellingshoek α en de collectorhoogte h in de volgende formule gebruiken:

$$\frac{z}{h} = \frac{\sin(180^\circ - (\alpha + \beta))}{\sin \beta}$$

h = collectorhoogte

α = collectorhellingshoek

β = hoek van de stand van de zon (overschaduwingshoek),

z = collectorreeksafstand

Collectorhoogte h voor EKS26P = 2000 mm

Collectorhoogte h voor EKSH26P = 1300 mm

5.4 Sensorpositie collectorveld

Na de montage en de positionering van het collectorveld moet worden gecontroleerd in hoeverre de overschaduw en mogelijke sneeuwophoping op het collectorveld een invloed heeft op de meting van de collectortemperatuursensor.



$p=0$

LET OP!

Indien een deel van het collectorveld in het onderste bereik (hoogte retouraansluiting) gedurende langere tijd door sneeuwophoping of ijs is bedekt, kan dit leiden tot vorstschade aan het DAIKIN-Drain-Back-zonne-energiesysteem.

- De vorstbeschermingsparameter op de zonne-energieregelaar nogmaals controleren en eventueel aanpassen.
- Voor parameterinstellingen de handleiding voor de regel- en pompeenheid EKS26P3 in acht nemen.



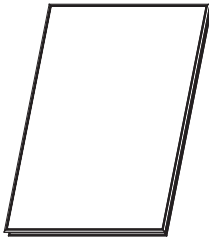
In het Drain-Back-systeem worden, in tegenstelling tot het druksysteem, de vlakplaatcollectoren 180° gedraaid gemonteerd.

Daardoor wordt de collectortemperatuursensor op de volgende positie ingebouwd:

-  onderste rand van de collector 
-  bovenste rand van de collector

6 Technische gegevens

6.1 Basisgegevens

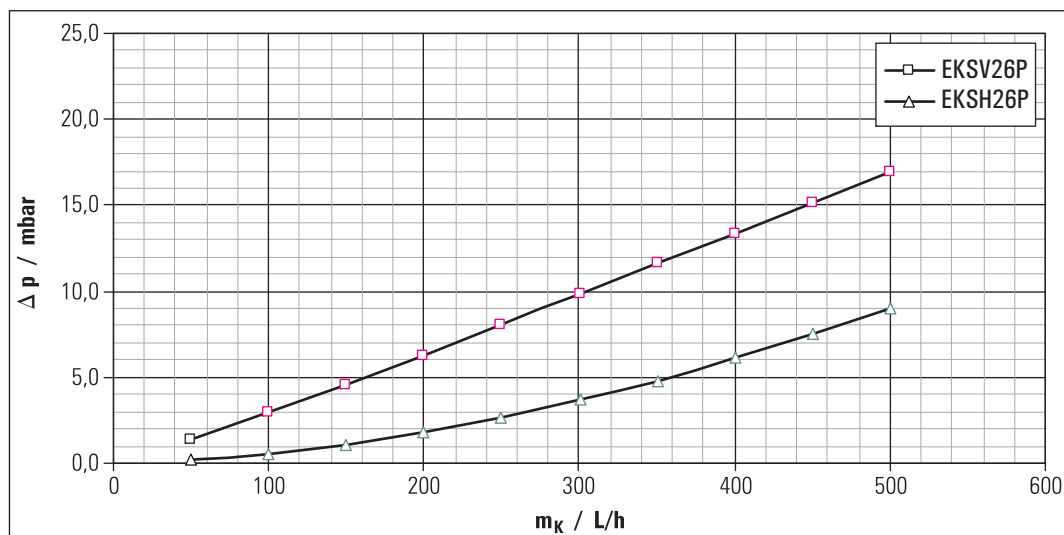
Vlakplaatcollector	EKSV26P	EKSH26P
Basisgegevens		
	Afmetingen L x B x H	2.000 x 1.300 x 85 mm
Bruto-oppervlakte	2,60 m ²	
Apertuuroppervlakte	2,35 m ²	
Absorberoppervlakte	2,36 m ²	
Absorber	Waaivormig koperen buisframe met opgelaste aluminiumplaten met een hoogwaardige coating.	
Coating	MIRO-THERM (Absorptie max. 96 %, emissie ca. 5 % ± 2 %)	
Glas	Eenlaags veiligheidsglas, overdracht ongeveer 92 %	
Isolatie	Steenwol (50 mm)	
Gewicht	42 kg	
Waterinhoud	1,7 l	2,1 l
Max. drukverval bij 100 l/h	3,0 mbar	0,5 mbar
Toegelaten dakhelling (montage op plat dak)	15° tot 80°	
Max. stilstandtemperatuur	ca. 200 °C	
Max. bedrijfsdruk	6 bar	
De vlakplaatcollector is bestand tegen langdurig stilstaan en getest op thermische schokken. Minste opbrengst van de collector over meer dan kWh/m ² per jaar bij 40 % dekking (geplaatst in Würzburg)		

Tab. 6-1 Technische gegevens van platte collectoren

6.2 Gewichtsbepalingen

Platdakframe	Voor EKS26P	Voor EKSH26P
Basisgewicht platdakframe FB	33,2 kg	25,4 kg
Basisgewicht platdakframe FE	12,4 kg	13 kg

Tab. 6-2 Gewichtgegevens Platdakframevarianten



Afb. 6-1 Hydraulische weerstand platte collectoren

7 Trefwoordenlijst

A	
Aanvoerleiding	34, 36
Afzonderlijk schaarblokje	31
B	
Basisdriehoek	25
Basispakket voor plat dak	15
Bedrijfsonderbreking	40
Definitief	40
Tijdelijk	40
Bedrijfszekerheid	6
Beknopte beschrijving	8
Beoogd gebruik	5
Buitenbedrijfstellen	40
C	
Collectorborghaken	8, 28
Collectormontagesets	
Beide systemen	8
Drukloos systeem (Drain Back)	10
Druksysteem	12
Collectorreeksafstand	47
Collectortemperatuursensor	38
Collectorveld afmetingen	21
Collectorverbindingspakket	9
Compensator	9
Constructie	7
D	
Dakdoorvoer	34
Dakoppervlak	24
Draagconstructie van het dak	23
Draagschaalset	12
Dubbel schaarblokje	9, 31
dubbele	31
E	
Eindstoppen	35
Elektronische regelaar	8
Enkel schaarblokje	10
G	
Gereedschap	24
H	
Hoekinstelling	22
Hoofdafmetingen bij montage op plat dak	21
Hydraulische systeemkoppeling	40
I	
Inbedrijfstelling	40
M	
Montage	
1. Platte collector	30
Collectortemperatuursensor	38
Overige vlakplaatcollectoren	31
Plat dak	22, 23
Potentialvereffening	37
Verbindingsleidingen	18
Montageprofielverbinder	9, 27
Montagerail	8, 25
O	
Omvang van de levering	17
Onderdelen	7
Opslag	17
Overschaduwning	46
Overschaduwingshoek	47
P	
Platdakmontage	20
Platte collectoren met hoge capaciteit	
Hydraulische aansluiting (drukloos systeem)	33
Hydraulische aansluiting (druksysteem)	36
Hydraulische weerstand	49
Productbeschrijving	8
Technische gegevens	48, 49
Potentialvereffening	37
Potentialvereffeningsklem	12, 33
Productbeschrijving	7
R	
Retourleiding	34
S	
Sensorpositie collectorveld	47
Sneeuwbelastingszones	46
Systeemcomponenten	
Drukloos en onder druk staand systeem	8
Drukloos systeem	10
Druksysteem	12
Systeemplannen	18
T	
Technische gegevens	48
Telescooprail	15, 23
Transport	17
U	
Uitbreidingspakket voor plat dak	15
V	
Verankeringsgewichten	43
Verklaring van de pictogrammen	4
Verzwaringgewichten	42
Vlakplaatcollectoren met groot vermogen	
Toegestane sneeuwbelastingszones	46
Vorstgevaar	40
W	
Warmwaterboiler	
Bedrijfsonderbreking	40
Werkstukliniaal	15, 23
Werkwijze	8
Windzone-indeling	41
Z	
Zonne-energievloeistof	14

