

GSE Intégration

GSE INTEGRATION INSTALLATIEHANDLEIDING

*Montagesysteem voor fotovoltaïsche panelen voor
gedeeltelijke of volledige bedekking van het dak*



V 10.2



■ STAP VOOR STAP

Introductie van het systeem	p.4
Inhoud van de set	p.5
GSE Integration montageplaten	p.6 - 7
Vereist gereedschap voor installatie	p.8
Voorschriften voor implementatie	p.9 - 11
GSE Integration installatiestappen	p.12 - 32
Onderhoud	p.33
Ondersteuning & Contactgegevens	p.34
Onze certificaten	p.35
Voorbeelden van afgeronde installaties	p.36 - 37



Introductie van het systeem

■ GSE INTEGRATION-SYSTEEM VOOR MONTAGE IN HET DAK

Het GSE Integration-systeem wordt gebruikt voor installatie van modules op alle typen daken, (dakpannen met kromming, mechanisch, plat, leistenen), op nieuwe gebouwen of op te renoveren gebouwen.

Het systeem kan worden geïnstalleerd in staand formaat of in liggend formaat, met een specifieke montageplaat voor elk formaat, op zowel kleine installaties (minder dan 3kWp) en grote daken (enkele honderden kWp).

Het GSE Integration-systeem kan worden geïnstalleerd op houten of metalen structuren en gemonteerd op latten. Het kan ook direct op gangbare dakspanten worden gemonteerd en kan worden geïnstalleerd op dakhellingen tussen 15 en 50°.

Het GSE Integration-systeem biedt een garantie van 10 jaar, mits de onderstaande installatieaanbevelingen worden opgevolgd. Het systeem vereist niet veel onderhoud, enkel regelmatige reiniging van de zonnepanelen.



GSE Intégration

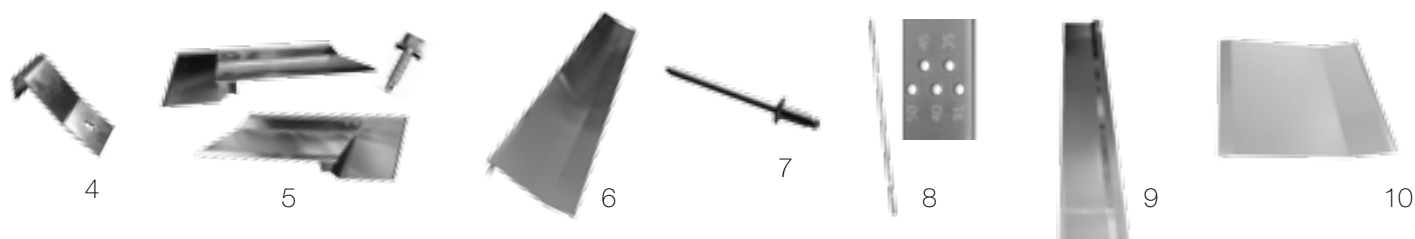
INSTALLATIEONDERDELEN



Benodigd gereedschap voor installatie p. 8
Afmetingen van fotovoltaïsche veld op het dak p. 18



AFDEKPLATEN



MONTAGEPLATEN



WATERDICHTHEID



INSTALLATIEONDERDELEN

1. Roestvrijstalen schroef 6,5 x 60 mm + EPDM-ring
2. Cellulaire EPDM-verbinding 21x25 mm of 23x45 mm
3. 2014 Enkele en dubbele bevestigingsklemmen

AFDEKPLATEN

4. Haken afdekplaat
5. Afdekplaten links- en rechtsboven + Schroef 4,8x25 mm
6. Afdekplaat middenboven
7. Aluminium popnagel
8. Bovenste hoekstuk (voor afdekplaat middenboven)
9. Zijafdekplaat + schroef 4,8x25 mm
10. Verbinding bovenste afdekplaat

MONTAGE-PLATEN

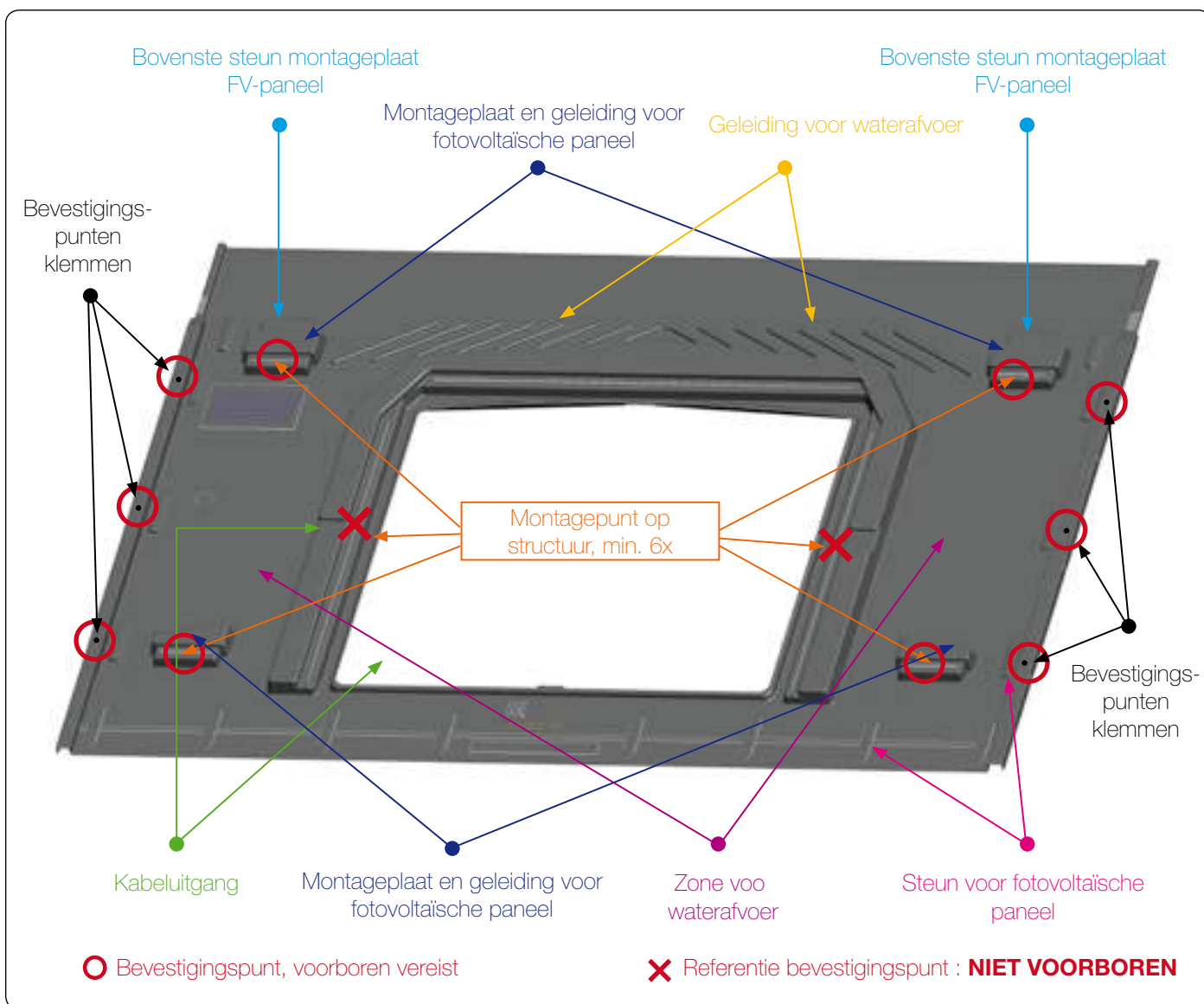
11. Schroef 6,5x60 mm + EPDM-ring
12. GSE staande plaat
13. GSE liggende plaat
14. Linker en rechter wig

WATERDICHTHEID

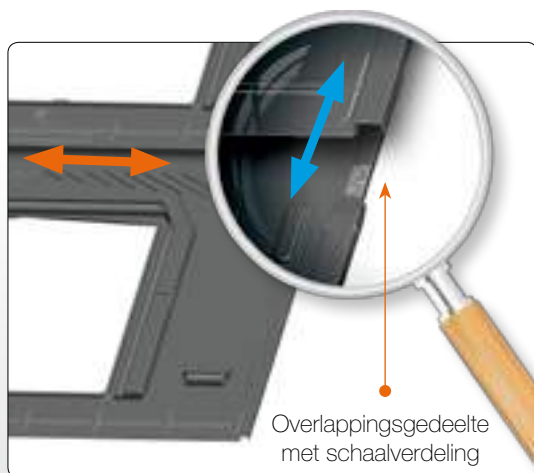
15. Waterdichte strip
16. Voorgecomprimeerd afdichttape rol 20x40 mm
17. Dakisolatiescherm

Montageplaat 1.0

FOTOVOLTAÏSCHE PANELEN - LIGGEND FORMAAT



REFERENTIE LIGGENDE PLAAT + MODULE-AFMETINGEN



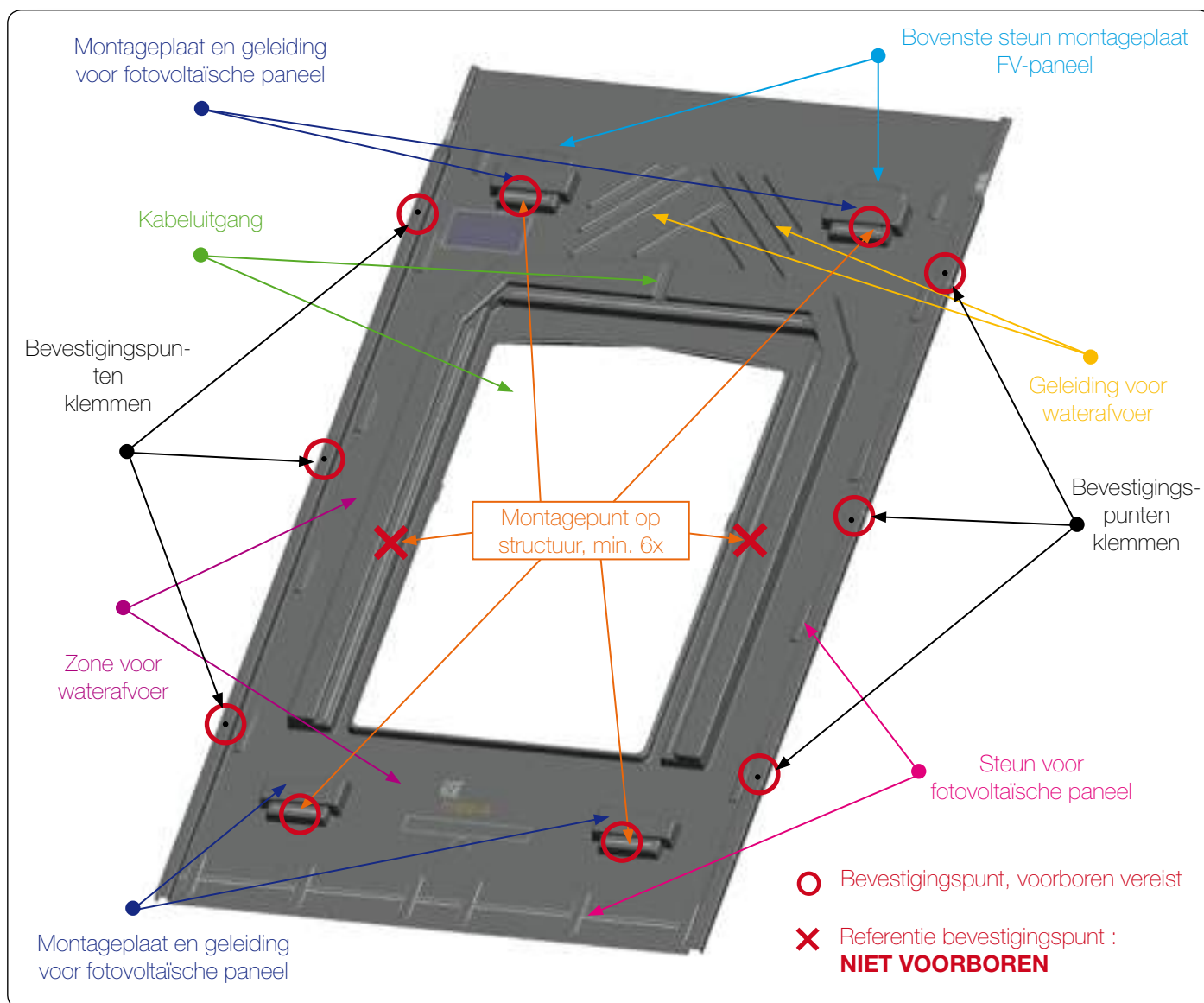
TOLERANTIE MODULES		
REF.	Hoogte (mm)	Breedte (mm)
1640 / 990-1001	952-1032	1641-1629
1650 / 990-1001	952-1032	1651-1639
1660 / 990-1001	952-1032	1661-1649
1670 / 990-1001	952-1032	1671-1659
1675 / 990-1001	952-1032	1676-1664
1680 / 990-1001	952-1032	1681-1669
1575 / 1082	1042-1122	1576-1564
1559 / 1046-1082	1042-1122	1560-1548
1580 / 808	768-848	1581-1569

Hoogtetolerantie

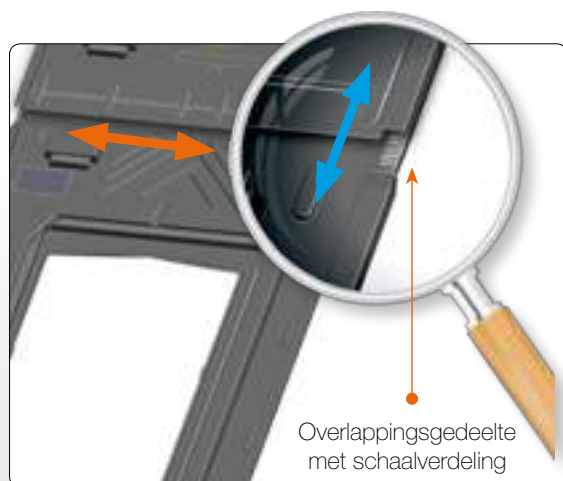
Breedtetolerantie

Montageplaat 1.1

FOTOVOLTAÏSCHE PANELEN - STAAND FORMAAT



REFERENTIE STAAND PLAAT + MODULE-AFMETINGEN



TOLERANTIE MODULES		
REF.	Hoogte (mm)	Breedte (mm)
1640 / 992	1600-1680	991-980
1640 / 1001	1600-1680	1002-989
1559 / 1046	1535-1615	1047-1037
1575 / 1069	1535-1615	1070-1058
1575 / 1082	1535-1615	1083-1071
1580 / 808	1540-1608	809-797

Hoogtetolerantie Breedtetolerantie

Benodigd gereedschap voor installatie

■ **KALKLIJNER**



■ **HAMER**



■ **SCHROEVENDRAAIER**

Met instelbaar aanhaalmoment



■ **PLAATSCHAAR**



■ **BOREN**

- HOUT- EN METAALBOOR ø 10 mm
- ZESKANTBOOR ø 8 mm

■ **POPNAGELTANG**



■ **MEETLINT – WITTE MARKEERSTIFT OF POTLOOD**



Voorschriften voor implementatie 1.0

CORRELATIE DAKFRAME / WINDZONE

De aangegeven waarden in onderstaande tabel gelden uitsluitend voor windzones 1 tot 4 en voor een hoogte lager dan 900 meter.

12 tot 50° normale locatie (categorie IIIa) 2 dakhellingen							
Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
Latdikte	Min plaatbreedte	Latdikte	Min plaatbreedte	Latdikte	Min plaatbreedte	Latdikte	Min plaatbreedte

Let op Maat in mm

Hoofdwand dak 10M hoogte	Afstand latten ≤ 600 afstand liggers of spanten	15	210	15	260	15	220	15	240
		22	110	22	120	22	150	22	170
		27	100	27	100	27	100	27	110
		40	100	40	100	40	100	40	100
	600 ≤ Afstand latten ≤ 900 afstand liggers of spanten	22	150	22	200	22	220	22	250
		27	100	27	120	27	140	27	170
		40	100	40	100	40	100	40	100
	Afstand latten ≤ 1500 metalen liggers	40	130	40	130	40	130	40	130
		40	100	40	100	40	100	40	100
	Afstand latten ≤ 1500 (1) Frame met klampen	22	150	22	150	22	150	22	150
		27	120	27	120	27	120	27	120
		40	100	40	100	40	100	40	100
	Afstand latten ≤ 1500 (1) Metalen of houten frame	30	150	30	160	30	200	30	220
		40	100	40	100	40	120	40	130
Zijrand 10M hoogte	Afstand latten ≤ 600 afstand liggers of spanten	15	200	15	220	15	260	15	300
		22	130	22	160	22	180	22	210
		27	100	27	110	27	120	27	150
		40	100	40	100	40	100	40	100
	600 ≤ Afstand latten ≤ 900 afstand liggers of spanten	22	200	22	160	22	180	22	210
		27	130	27	160	27	180	27	150
		40	100	40	100	40	100	40	100
	Afstand latten ≤ 1500 metalen liggers	40	130	40	130	40	140	40	160
		40	100	40	100	40	100	40	120
	Afstand latten ≤ 1500 (1) Frame met klampen	22	150	22	150	22	160	22	150
		27	120	27	120	27	130	27	120
		40	100	40	100	40	100	40	100
	Afstand latten ≤ 1500 (1) Metalen of houten frame	30	180	30	180	30	180	30	200
		40	100	40	120	40	140	40	160
Hoek 10M hoogte	Afstand latten ≤ 600 afstand liggers of spanten	15	200	15	250	15	280		
		22	140	22	170	22	160	22	160
		27	100	27	120	27	140	27	100
		40	100	40	100	40	100	40	100
	600 ≤ Afstand latten ≤ 900 afstand liggers of spanten	22	150	22	170	22	200	22	230
		27	140	27	170	27	200	27	150
		40	100	40	100	40	100	40	100
	Afstand latten ≤ 1500 metalen liggers	40	130	40	130	40	150	40	180
		40	100	40	100	40	100	40	120
	Afstand latten ≤ 1500 (1) Frame met klampen	22	130	22	150	22	180	22	250
		27	100	27	120	27	140	27	160
		40	100	40	100	40	100	40	100
	Afstand latten ≤ 1500 (1) Metalen of houten frame	30	140	30	160	30	200	30	250
		40	120	40	130	40	150	40	150

(1): Ligging van het hout in de richting van de helling

GSE INTEGRATION MECHANISCHE WEERSTAND (PASS'INNOVATION N°2013-221)

GETESTE WINDZONES

Drukberekening N / m2 (Pa) bij verschillende hellingshoeken
(V65 met onderstaande regels afwijkend van nr. 2)

Tabel 1.1 - Overzicht hellingshoeken - Geribbeld golfplaat hout en afgeleide producten
- Nieuwbouw - Gesloten gebouwen

Hoogte (m)	Positie	Cp	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5	
			Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld
10	Hoofdwand Zijrand Hoeken	1	875	1 181	1 050	1 365	1 313	1 641	1 575	1 890	2 100	2 520
		1,7	1 468	2 008	1 785	2 321	2 232	2 790	2 678	3 213	3 570	4 284
		2,4	2 100	2 834	2 520	3 276	3 151	3 938	3 780	4 536	5 040	6 048
15	Hoofdwand Zijrand Hoeken	1	963	1 299	1 155	1 502	1 444	1 805	1 733	2 079	2 310	2 772
		1,7	1 637	2 208	1 964	2 553	2 455	3 069	2 946	3 534	3 927	4 712
		2,4	2 311	3 118	2 772	3 605	3 466	4 332	4 159	4 990	5 544	6 653
20	Hoofdwand Zijrand Hoeken	1	1 039	1 403	1 247	1 621	1 559	1 948	1 870	2 244	2 494	2 993
		1,7	1 766	2 385	2 120	2 756	2 650	3 312	3 179	3 815	4 240	5 088
		2,4	2 494	3 367	2 993	3 890	3 742	4 675	4 488	5 386	5 986	7 183
30	Hoofdwand Zijrand Hoeken	1	1 167	1 575	1 400	1 820	1 750	2 188	2 100	2 520	2 800	3 360
		1,7	1 984	2 678	2 380	3 094	2 975	3 720	3 570	4 284	4 760	5 712
		2,4	2 801	3 780	3 360	4 368	4 200	5 251	5 040	6 048	6 720	8 064
40	Hoofdwand Zijrand Hoeken	1	1 269	1 713	1 523	1 979	1 903	2 379	2 284	2 741	3 045	3 654
		1,7	2 157	2 912	2 589	3 364	3 235	4 044	3 883	4 660	5 177	6 212
		2,4	3 046	4 111	3 655	4 750	4 567	5 710	5 482	6 578	7 308	8 770

x4

Versterkte klemmen 2014 (weerstand 1860 Pa - veiligheidscoëff. 1,5)

x6

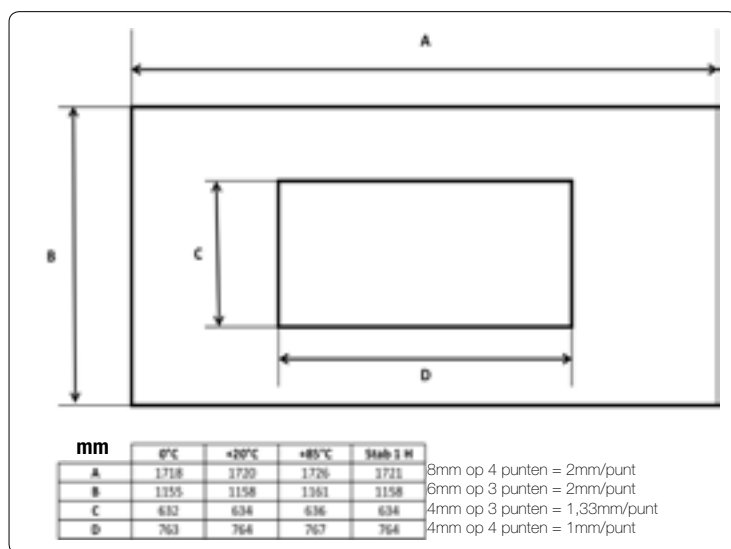
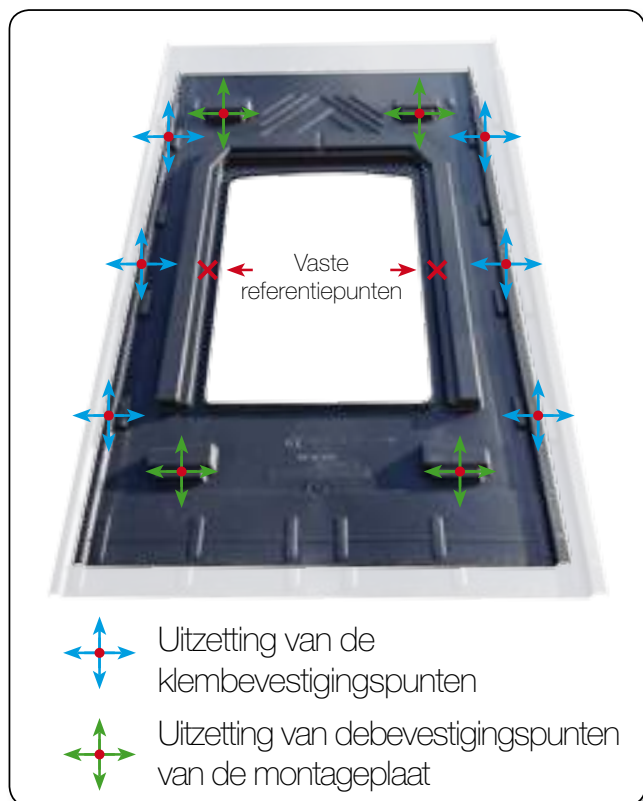
Versterkte klemmen 2014 (weerstand 3460 Pa - veiligheidscoëff. 1,5)



Op een gebouw 15m hoog kan het volledige dakoppervlak worden gebruikt.

Voorschriften voor implementatie 3.0

UITZETTING (voorbeeld : GSE liggende plaat ref. 1660/992)

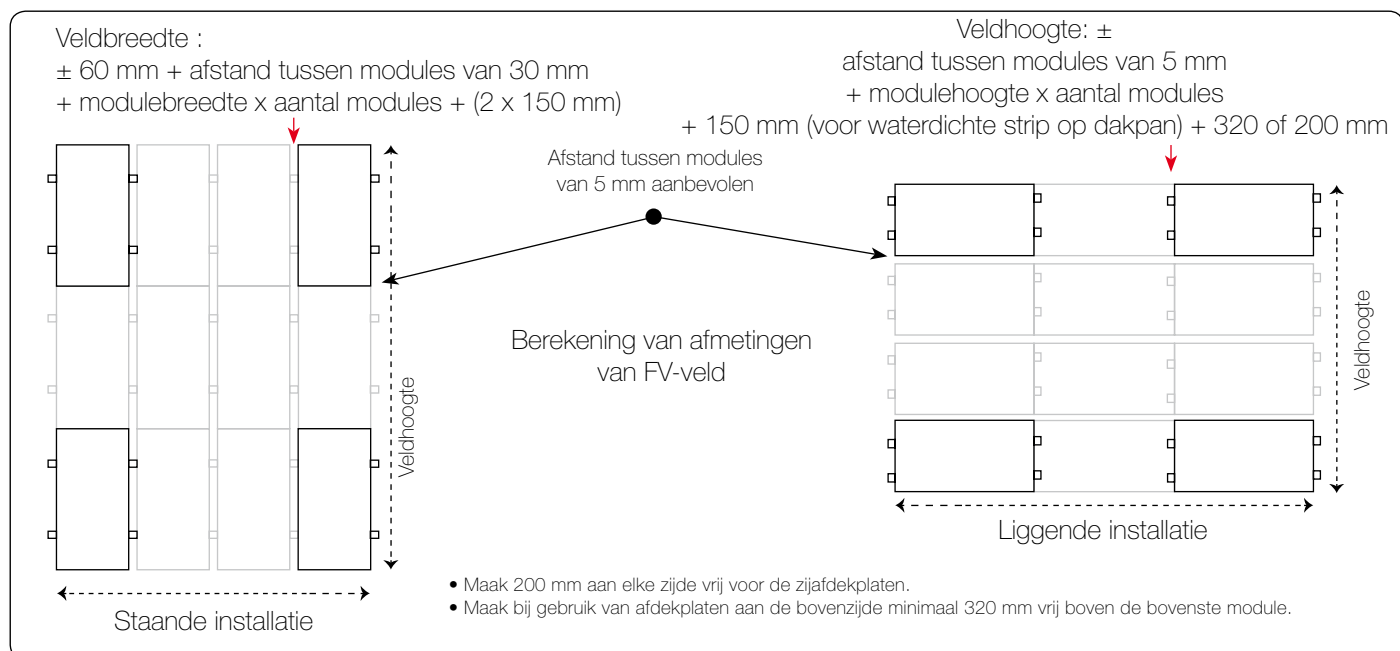


De uitzetting tussen de montageplaat en de houten latten vereist voorboren van de plaat met een $\varnothing$ 10 mm boor op de punten waar u de klemmen bevestigt en op de punten waar u de montageplaat op de dakconstructie bevestigt.

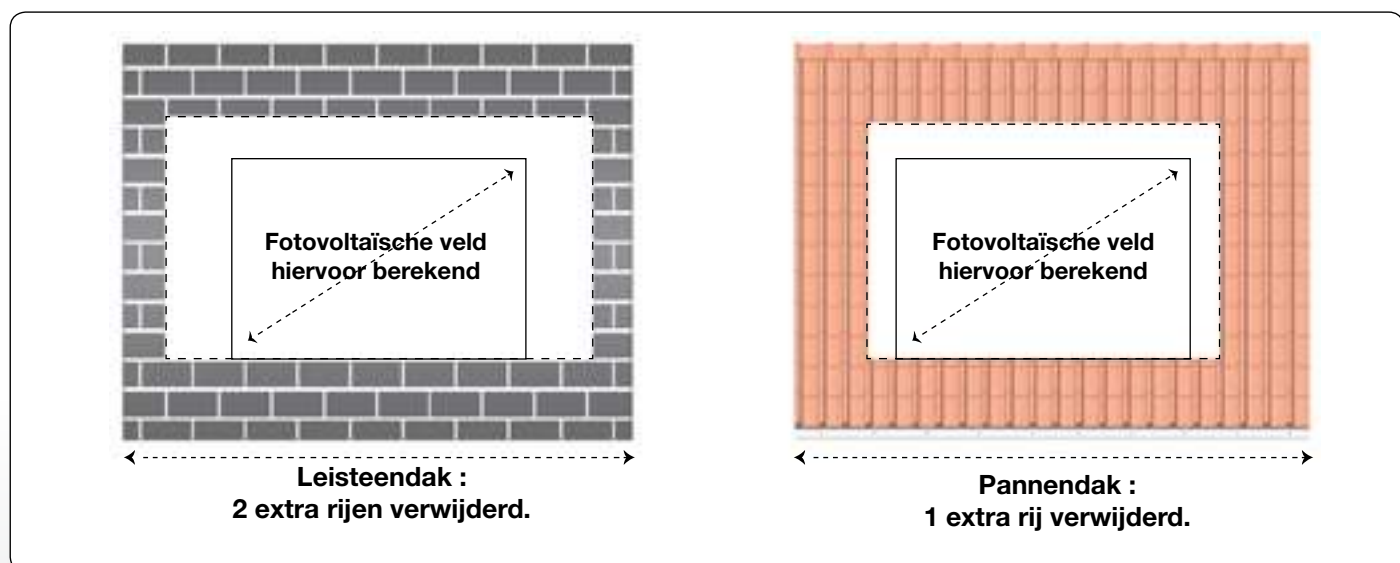
Installatiestappen 1.0

VOORBEREIDING VAN DE AFDEKKING

Info : Vergeet niet om onze ontwerpcalculator te downloaden op : www.gseintegration.com, voor een exacte berekening van de maten van het veld.



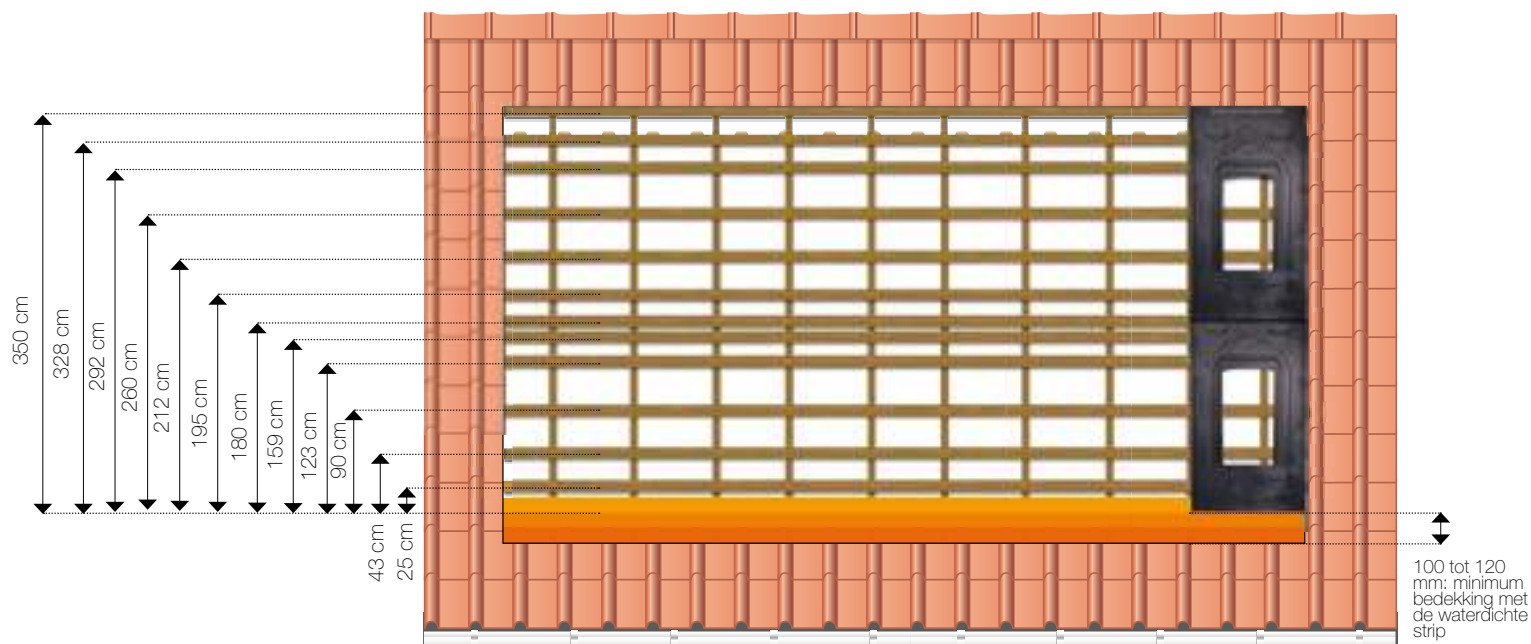
- 1) Verwijder de afdekelementen over de hiervoor berekende breedte.
- 2) Verwijder een extra rij dakpannen links en rechts (2 rijen voor leistenen of platte pannen)
- 3) Verwijder ook de afdekelementen over de hiervoor berekende hoogte.
- 4) Verwijder een rij dakpannen aan de bovenzijde (2 rijen voor leistenen of platte pannen)



VOORBEREIDING VAN LATWERK VOOR DE MONTAGEPLAAT

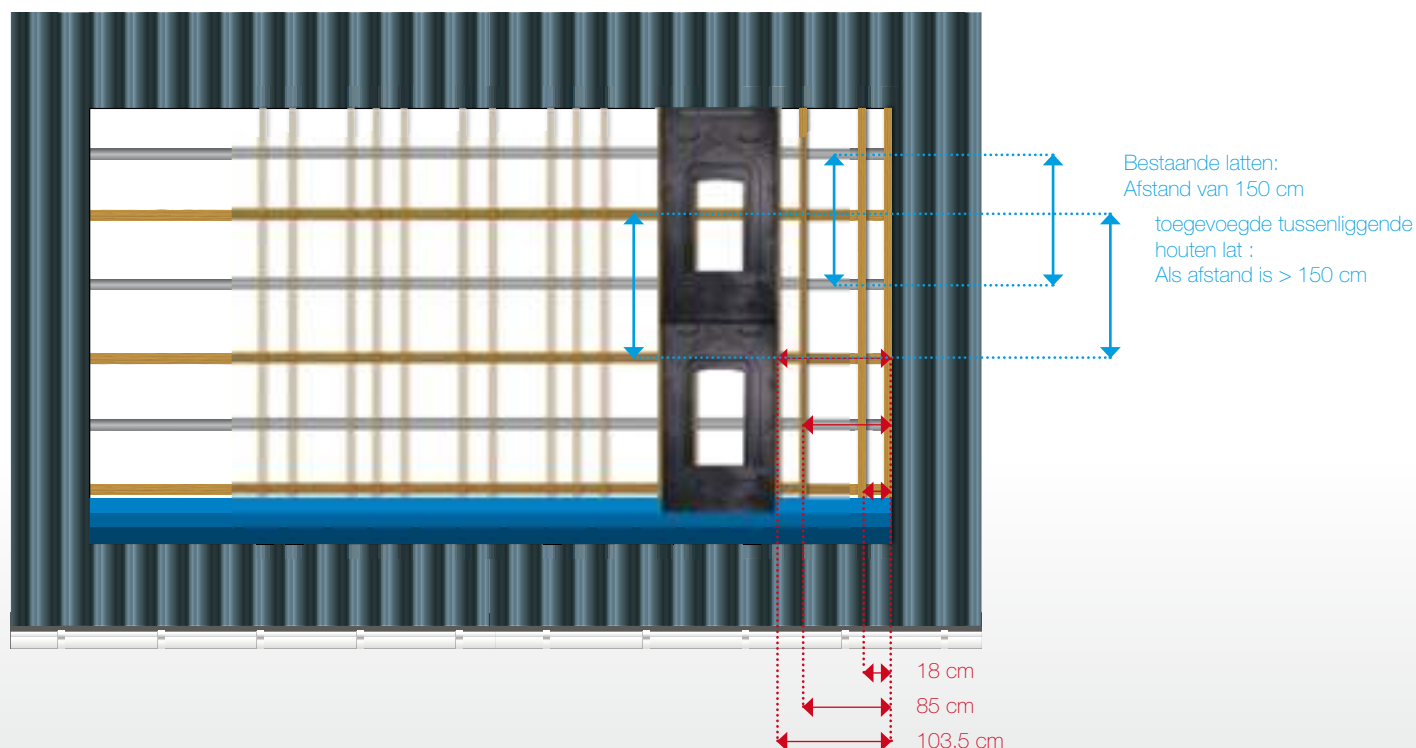
LATWERK VOOR STAANDE INSTALLATIE – TRADITIONELE DAKCONSTRUCTIE (zie Tabellen op p.9)

VOORBEELD HIERONDER: AFSTAND TUSSEN LATTEN 60 cm – LATWERK 27x100 mm – MODULE 1675 mm in lengte)



LATWERK VOOR STAANDE INSTALLATIE – INSTALLATIE OP GOLFPLAAT (zie tabellen op p.9)

VOORBEELD HIERONDER : AFSTAND TUSSEN LATTEN 60 cm – LATWERK 27x100 mm – MODULE 1675 mm in lengte



Installatiestappen 2.1

■ VOORBEREIDING VAN LATWERK VOOR DE MONTAGEPLAAT

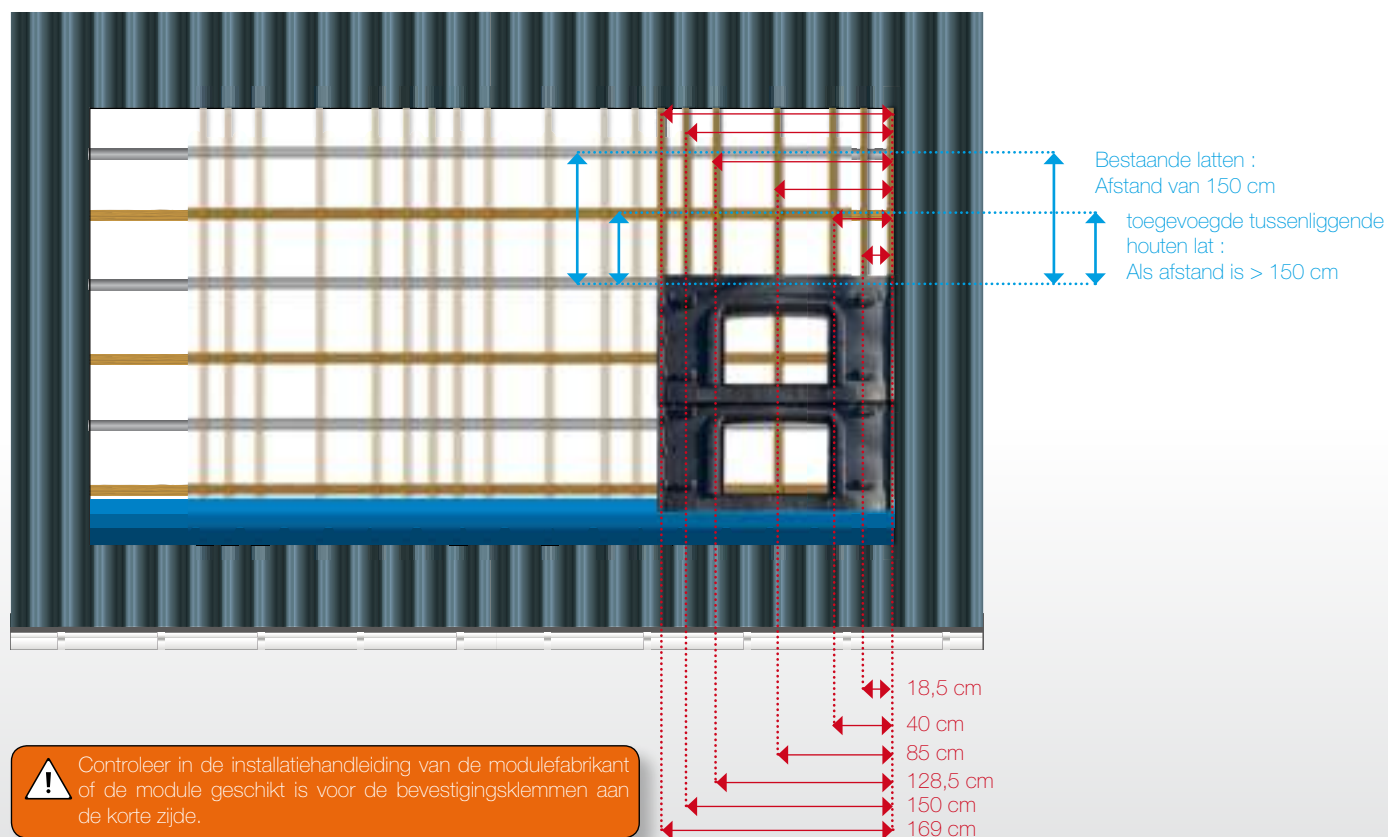
LATWERK VOOR STAANDE INSTALLATIE – TRADITIONELE DAKCONSTRUCTIE (ZIE TABELLEN OP P.9)

VOORBEELD HIERONDER: AFSTAND TUSSEN LATTEN 60 cm – LATWERK 27x100 mm – MODULE 1001mm in lengte



LATWERK VOOR LIGGENDE INSTALLATIE – INSTALLATIE OP GOLFPLAAT (zie tabellen op p.9)

VOORBEELD HIERONDER: AFSTAND TUSSEN LATTEN 60 cm – LATWERK 27x100 mm – MODULE 1675 mm in lengte



Installatiestappen 3.0

INSTALLATIE VAN DE WATERDICHTE STRIP

1.1) In the case of a shallow slope or thick roofing elements (e.g. curved tiles) or very shaped roofing elements, in order to avoid standing water, install two 2 wood planks dimensioned according to following table (on the entire field width and of sufficient thickness to allow water to be evacuated correctly).

1.1) Bij een kleine hellingshoek of dikke dakelementen (bijv. dakpannen met kromming) of dakelementen met een afwijkende vorm moet stilstaand water worden voorkomen: installeer 2 houten planken met afmetingen volgens onderstaande tabel (over de gehele veldbreedte en met voldoende dikte om water goed te laten weglopen).

1.2) Rol de waterdichte strip af (bij voorkeur zelfklevend) op het voorbereide latwerk. Zorg ervoor dat de strip aan elke zijde van het FV-veld 20 cm uitsteekt.

1.3) Vouw de bovenste rand van de waterdichte strip circa 2 cm terug.

1.4) Vouw de rechter en linker uiteinden op dezelfde manier terug.

1.5) Druk de waterdichte strip stevig aan op de eerste rij pannen en druk de strip vervolgens soepel en behoedzaam aan op de volgende rijen (voorkom hierbij insluiting van water)

De strip moet de pan als volgt afdekken :

- 12 cm voor pannen die sterk golvend zijn (kromming meer dan 3 cm)

- 10 cm voor platte of licht golvende pannen (kromming minder dan 3cm)

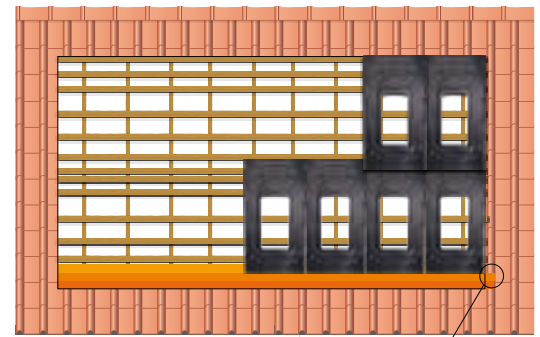
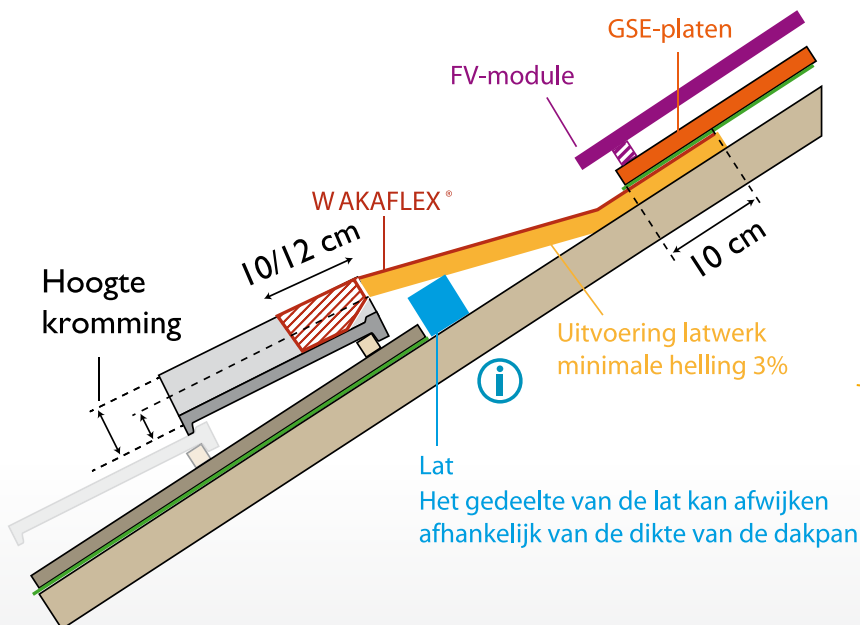
Installatie op golvende pannen vereist een waterdichte strip van 45 tot 56 cm breed.

Bovenrand moet 2 cm worden omgevouwen



Bovenrand moet 2 cm worden omgevouwen

INSTALLATIETEKENING



(1.4)

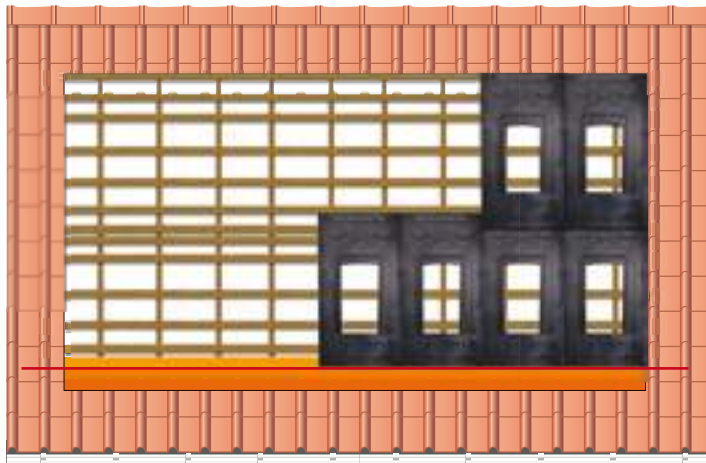
Hellingshoek dak (°)	Latbreedte (mm)
12 tot 16	220
17 tot 19	180
20 tot 24	150
25 tot 50	120

Installatiestappen 4.0

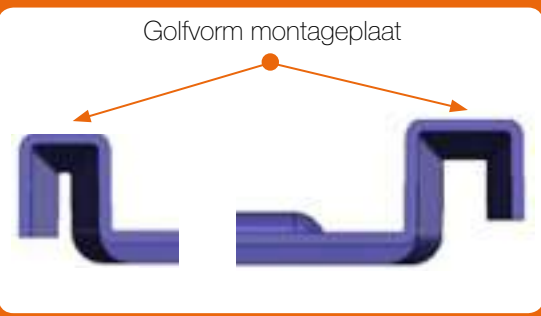
■ INSTALLATIE VAN DE EERSTE RIJ MONTAGEPLATEN

1.1) Markeer met de kalklijner een lijn op de waterdichte strip, parallel aan de latten en 15 tot 20 cm onder de bovenrand van de waterdichte strip. De plaat zal 12 cm bedekken.

1.2) Plaats de eerste montageplaat in de hoek rechtsonder van het onbedekte gedeelte, parallel aan de kalklijn. Installeer de montageplaat. Schroef de montageplaat vast in de 2 centrale bevestigingspunten waarvoor geen voorboren nodig is (zie montageaanbevelingen op pagina's 6, 7, 13 en 14).



1.3) Plaats uw tweede montageplaat naast de eerste en zorg dat ze in elkaar grijpen. Ga op dezelfde wijze te werk voor de montageplaten op de tweede rij en de rijen erboven, etc.



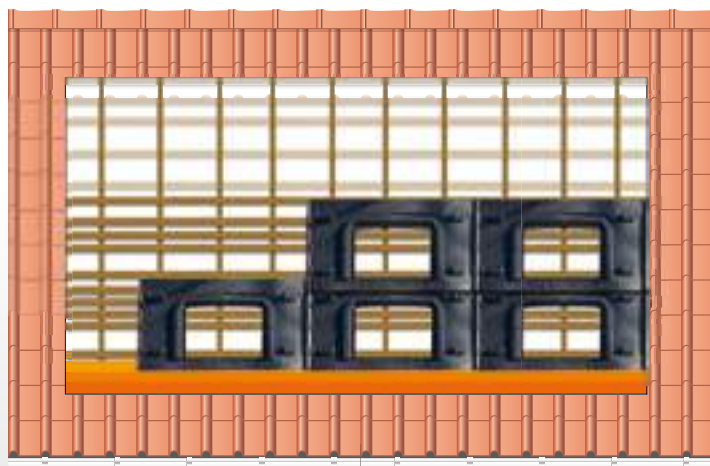
Golfvorm montageplaat

! 1.4) Markeer met het potlood of de witte markeerstift de latere bevestigingspunten op de golfvormige gedeeltes op de montageplaten, overeenkomstig het onderliggende latwerk. Zodra de platen geïnstalleerd zijn, kunt u aan de hand van deze markeringen de klemmen op de juiste, uitgelijnde positie aanbrengen. (zie aanbevelingen voor bevestiging op pagina's 9 tot 17).

Tip: Om de bevestigingspunten van de klemmen op de module vast te stellen, kunt u de modulecellen als markering gebruiken.



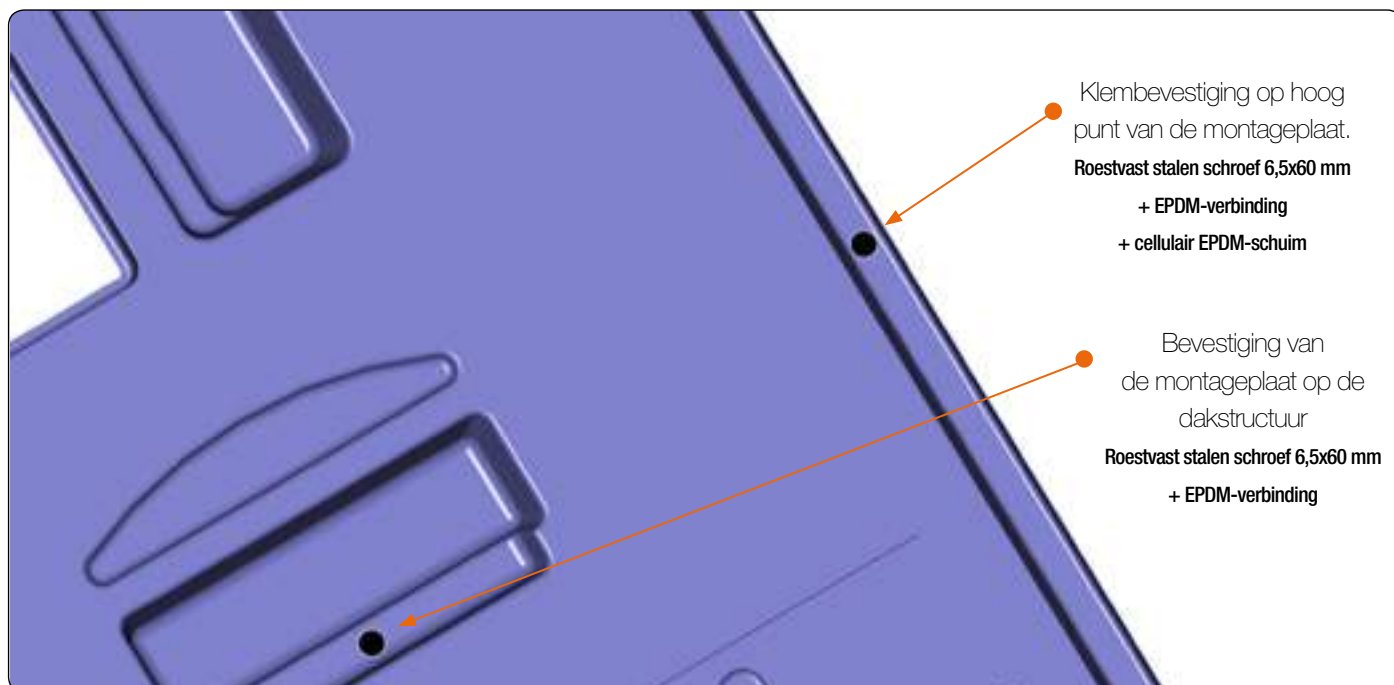
■ INSTALLATIE VAN DE VOLGENDE RIJ MONTAGEPLATEN



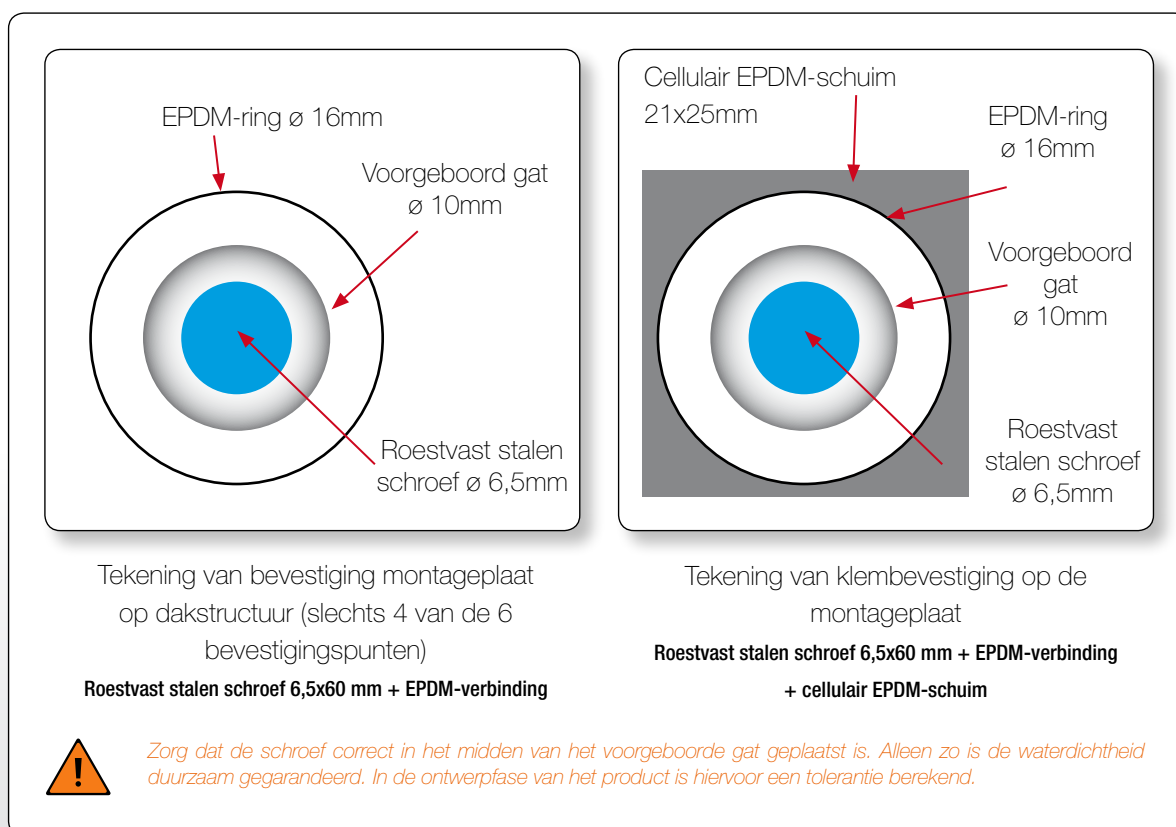
De bovenliggende montageplaten moeten de onderliggende platen overlappen tot ze in contact maken met de speciale stops.

De overlapping zal dus 12 tot 16 cm afhankelijk van de hoogte van uw module. (p. 6/7)

■ VOORBOREN VAN DE MONTAGEPLATEN MET EEN BOOR VAN $\varnothing$ 10 mm



■ Bevestiging en voorbereiding van de montageplaten



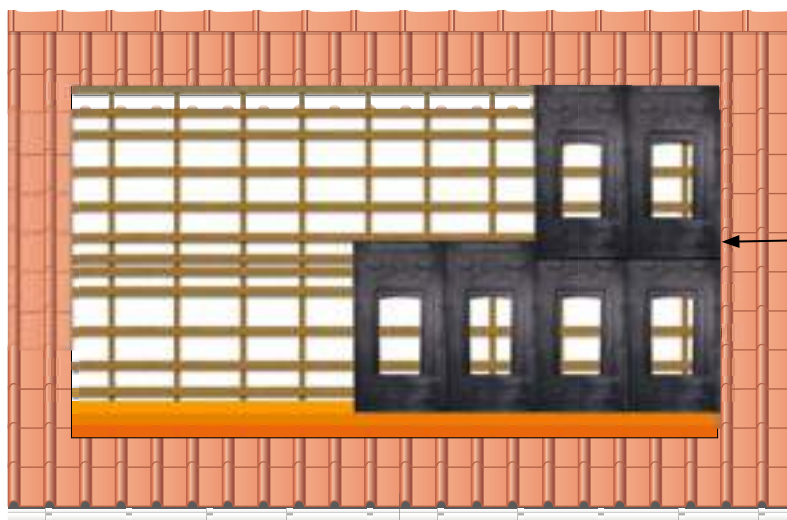
Installatiestappen 5.1

■ NIET VERGETEN



Tijdens de voorbereiding van de dakstructuur moet een dakisolatiescherm worden aangebracht tot aan de goot.

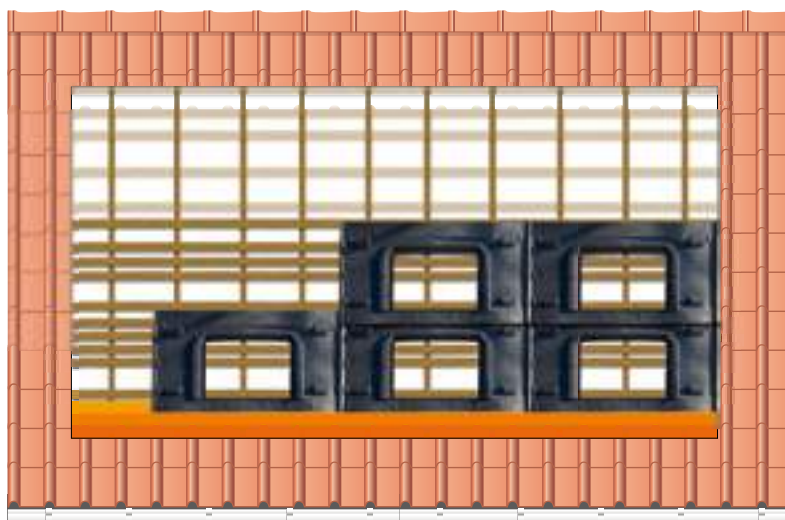
■ RICHTING VAN AANBRENGEN



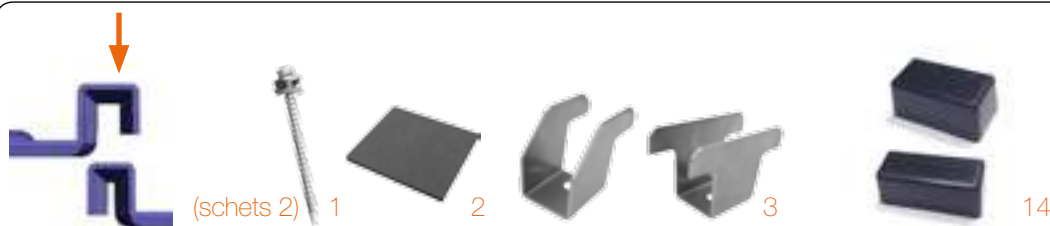
Zorg dat de montageplaten elkaar 12 tot 16 cm overlappen afhankelijk van de afmetingen van uw module.

(U kunt deze overlapping aanpassen met de schaal op de montageplaat – zie gedeelte "Aanpassing van GSE Integration-platen").

De montageplaten worden bij voorkeur van rechts naar links geïnstalleerd, maar kunnen ook van links naar rechts worden geïnstalleerd (zorg dat de platen correct in elkaar grijpen)



BEVESTIGING VAN DE KLEMMEN



De klemmen mogen alleen op de rand van de montageplaat worden bevestigd (schets 2)

Bevestig de klemmen (3) met de hiervoor beoogde schroeven (1). Breng hierbij het EPDM-schuim (2) aan tussen de klem en de montageplaat voor een waterdichte verbinding.



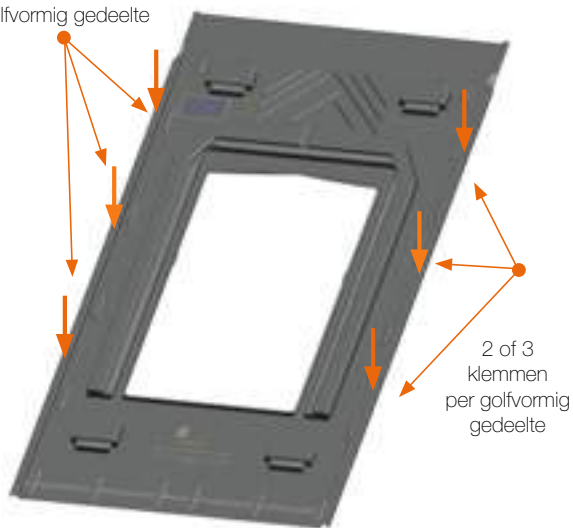
Zorg bij bevestiging van enkele klemmen dat de linker en rechter wiggen (14) correct in de rand van de montageplaten aangebracht zijn.

Zorg dat de wiggen vóór de zijafdekplaten aangebracht zijn.

⚠ Bevestig de klemmen op de houten latten. Het is absoluut noodzakelijk dat het EPDM-schuim (2) onder de klem (tussen de montageplaat en de klem) wordt aangebracht.

BEVESTIGING VAN DE KLEMMEN OP DE MONTAGEPLATEN

2 of 3 klemmen per
golfvormig gedeelte



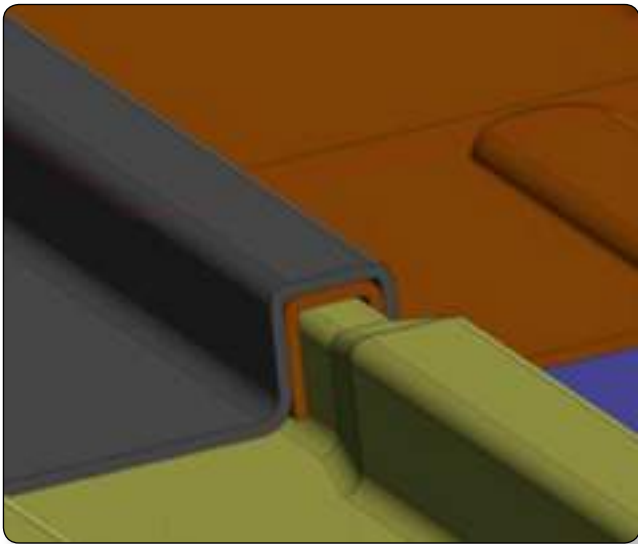
Het gebruik van de diverse klemmen is afhankelijk van de windzones, maar dient ook te voldoen aan de aanbevelingen van de fabrikant van de FV-module.

De meeste FV-modules zijn bestendig tegen winddruk van 2400 Pa. De versterkte klemmen zijn geschikt tot 3400 Pa. Als u ze voor een winddruk boven 2400 Pa (zie tabel p. 10) wilt gebruiken, dan dient de fabrikant hiervoor toestemming te geven.

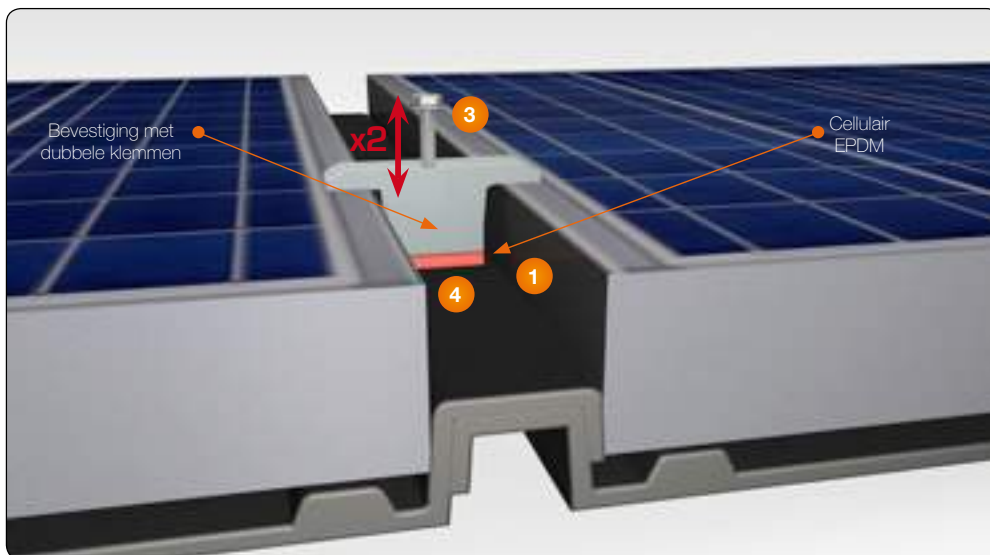
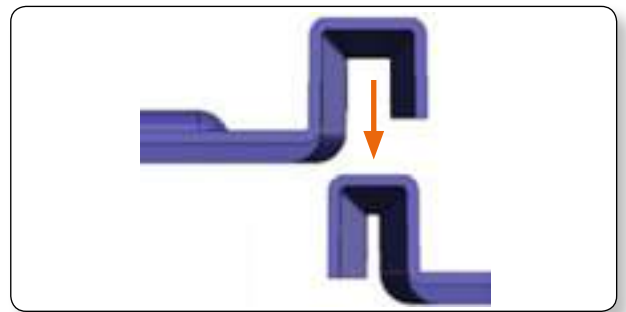
Installatiestappen 6.1

■ LET OP

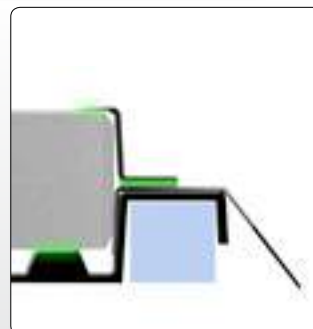
Zorg dat de montageplaten correct in elkaar grijpen. Alleen zo is de waterdichtheid van het systeem gegarandeerd.



Weergave van 4 in elkaar grijpende montageplaten



- 1 ————— Breng het cellulair EPDM-schuim aan onder de klem
- 2 ↑↓ Draai de schroef eenmaal aan en verwijder het schuim
- 3 ↑↓ Herhaal deze handelingen
- 4 ↑ Draai de klem vast in zijn positie



◀ Bevestigingspunten klemmen op het FV-paneel na vastschroeven.

Installatiestappen 7.0

■ AANPASSING VAN GSE-PLATEN

De GSE Integration-platen kunnen worden aangepast aan de afmetingen van uw panelen. Maak om de GSE-platen aan te passen, gebruik van de schaalverdelingen op de plaat. De schaalverdeling varieert van 0 tot 40 mm.

! Nadat u alle montageplaten op de 2 middenpunten vastgeschroefd hebt, kunt u uw boorgaten van $\varnothing$ 10 mm voorbereiden. Breng alle andere boorgaten op de plaat aan, dus 4 boorgaten bovenop de 2 bevestigingspunten die al gemaakt zijn.

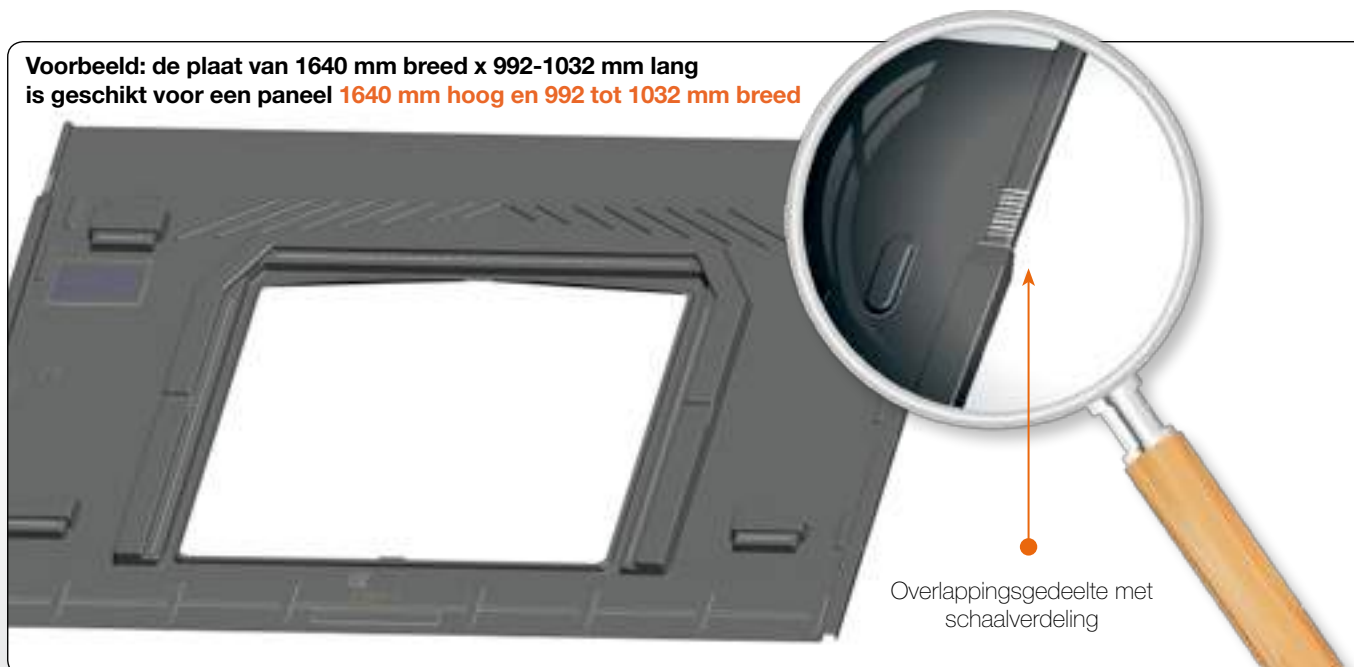
■ STAANDE GSE-MONTAGEPLAAT

Voorbeeld:
de plaat van H1640-80 mm x B992 mm is
geschikt voor een paneel
1640 tot 1680 mm hoog en 992mm breed



■ LIGGENDE GSE-MONTAGEPLATEN

Voorbeeld: de plaat van 1640 mm breed x 992-1032 mm lang
is geschikt voor een paneel 1640 mm hoog en 992 tot 1032 mm breed



*Zie Tabellen op p. 6-7

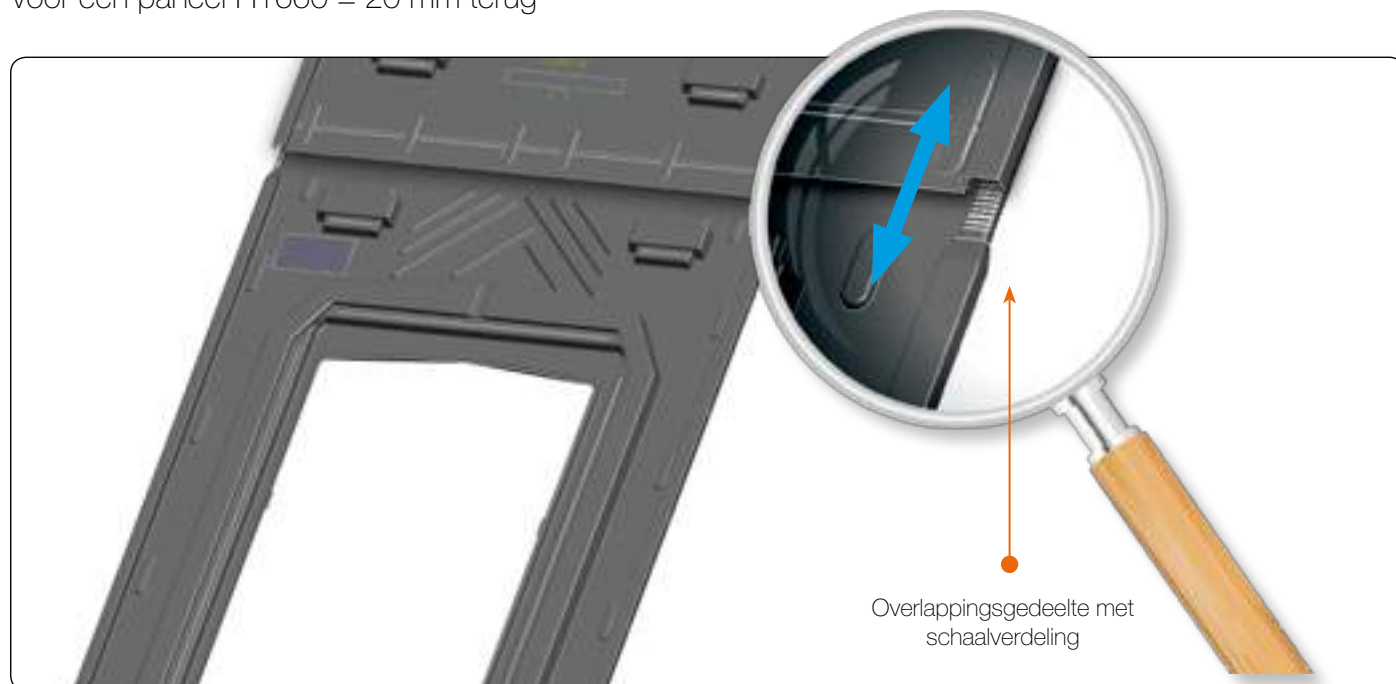
Installatiestappen 7.1

■ VOORBEELDEN VAN AANPASSING (1650 MM MODULES STAAND)

■ GSE STAANDE MONTAGEPLAAT (H1640-80 mm X B992 mm)

Breng voor een paneel H1650 mm de plaat 10 mm terug aan

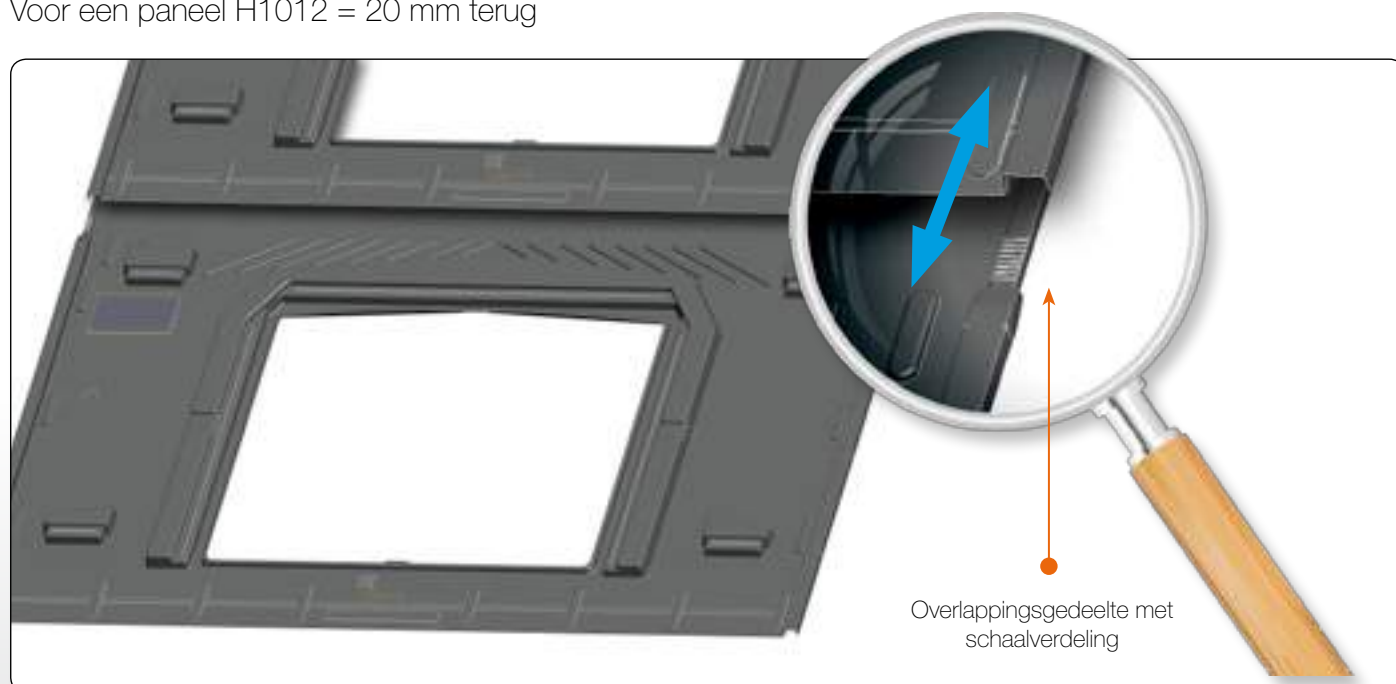
Voor een paneel H1660 = 20 mm terug



■ GSE LIGGENDE MONTAGEPLAAT (B1640 X H992-1032 mm)

Breng voor een paneel H1002 de plaat 10 mm terug aan

Voor een paneel H1012 = 20 mm terug

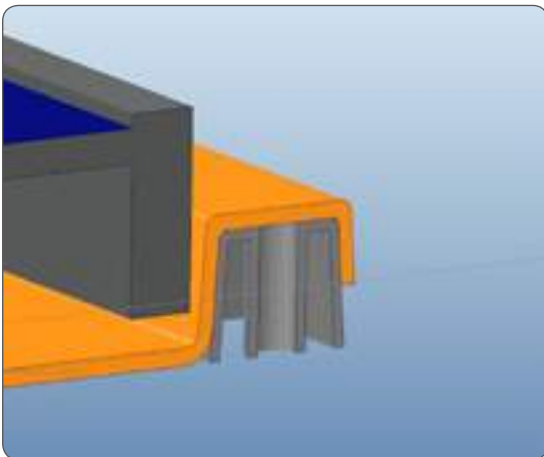


Installatiestappen 8.0

■ PLAATSING VAN DE WIGGEN



De versie 2014 van het GSE Integration-systeem vereist de plaatsing van wiggen aan de zijdelen van het veld.



Deze wiggen moeten onder de plaat aan de rand worden geplaatst, exact onder de plaats waar de klemmen bevestigd worden.

- Houd er rekening mee dat er een linker en een rechter wig is
- De wig wordt met de plaat en de zijafdekplaat geboord, voordat de enkele klem bevestigd wordt.

Installatiestappen 9.0

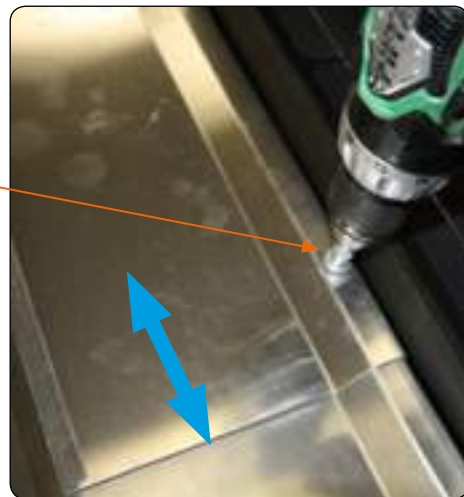
■ INSTALLATIE VAN DE ZIJAFDEKPLATEN

1.1) Plaats de zijafdekplaten met overlapping over de golfvormige gedeelten aan de rechter en linker randen van het integratiesysteem.

1.2) Gebruik een schroef 4,8x25 mm op het snijpunt van 2 zijafdekplaten om ze aan elkaar te bevestigen.

1.3) Breng vervolgens de enkele klem aan op het punt, waar u eerder de montageplaat gemarkeerd hebt. Markeer het boorpunt op de zijafdekplaat.

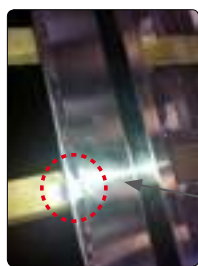
1.4) Boor een gat van 10 mm en zorg er hierbij voor dat u door de zijafdekplaat, de plaat en de wig boort.



Overlapping van 15 cm

De afdekplaten grijpen in elkaar, met het bovenste deel over het onderste deel, zodat het water goed kan wegllopen

- 1) Open de zijklem over 10 tot 15 cm (onderste zijafdekplaat).
- 2) Laat de bovenste zijafdekplaat in de onderste grijpen en sluit de klem vervolgens weer
- 3) Breng de zijafdekplaat aan op de dakstructuur met de haken voor de afdekplaat (5)



*Bovenste zijafdekplaat moet in de onderste grijpen.
Open zijklem over 10 tot 15 cm.
Plaats en installeer de bovenste plaat en klem deze vast, sluit de klem.*

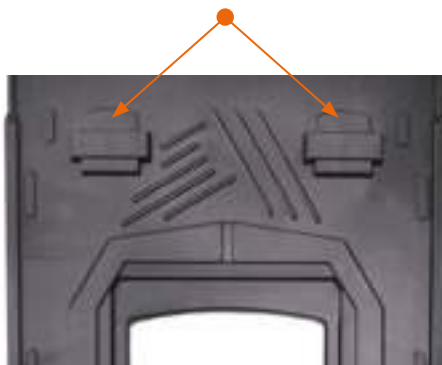
Breng de zijafdekplaat aan op de latten met de haken voor de afdekplaat (5)



De overlapping van de ene zijafdekplaat boven de andere moet 15 cm zijn.

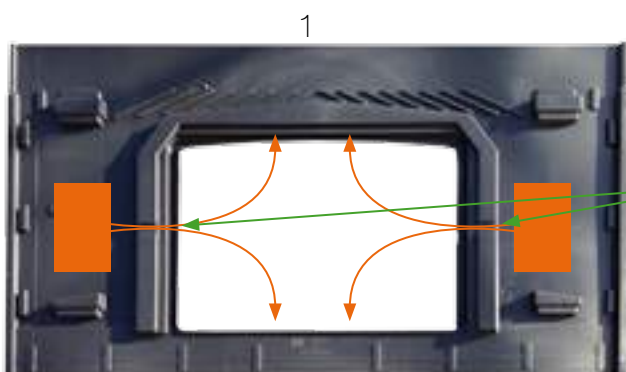
■ INSTALLATIE VAN DE FOTOVOLTAÏSCHE PANELEN

Breng de eerste rij panelen aan op de montageplaten.
Het paneel wordt geïnstalleerd op de 2 bovenste steunen op de plaat.

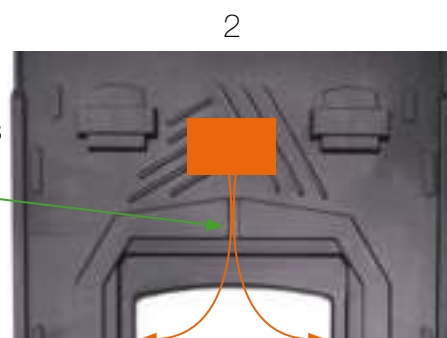


■ GELEIDING VAN DE KABELS (1)

Let op :
De kabels moeten via de speciale kabeluitgangen van het ene paneel naar het volgende lopen :
door het centrale beschermingskussen leiden



(1 & 2)
Geleiding
van de kabels



Als u optimizers of micro-inverters gebruikt, kunt u deze aanbrengen in het middelste gat van de montageplaat op de zichtbare houten latten. Zo voorkomt u dat de module op uw apparatuur drukt.

✓ **Geschikt voor :**

enphase
ENERGY

solar
edge

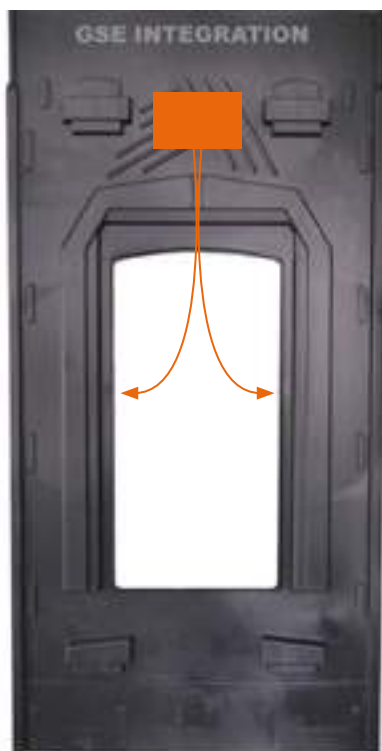
enecsys
Intelligent Energy Systems

Installatiestappen 10.1

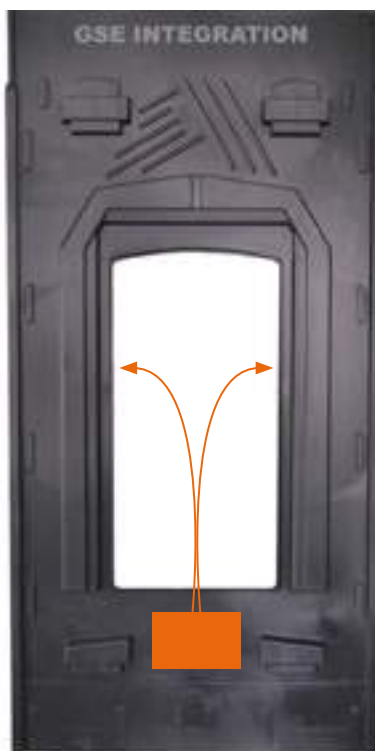
■ GELEIDING VAN DE KABELS

Als de panelen in staand formaat worden geplaatst, moeten ze horizontaal worden verbonden. Het paneel kan rechtop of gedraaid worden geïnstalleerd.

INSTALLATIE VOOR
PANELEN VAN
MINIMAAL 40 MM
DIKTE

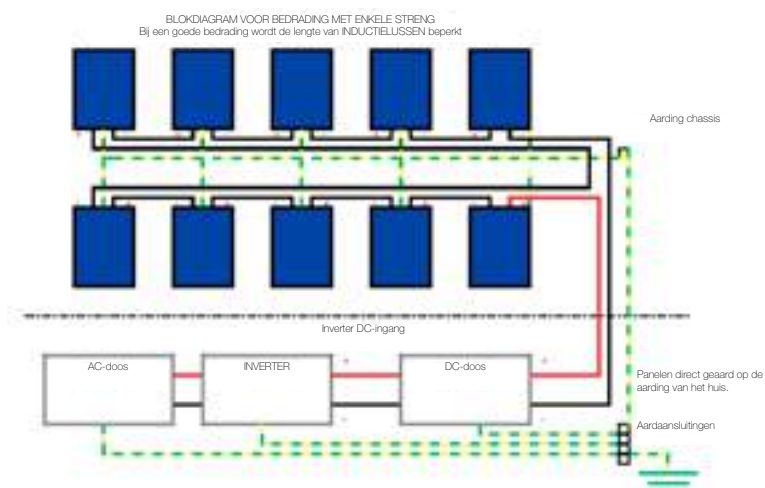


INSTALLATIE VOOR
PANELEN VAN
DIKTE tussen 31 en
50 mm



■ ELEKTRISCHE AARDING VAN DE PANELEN

Het fotovoltaïsche paneel moet worden geaard via de speciale opening in het aluminium frame van het fotovoltaïsche paneel



Installatiestappen 10.2

MONTAGE VAN DE FOTOVOLTAÏSCHE PANELEN

- 1/ Voor bevestiging van het FV-paneel op de plaat moet u een van de twee mogelijke klemmen gebruiken (zie p. 14 of hieronder)
- 2/ Gebruik de voorgeboorde gaten (1.4 p.24) in de zijafdekplaten en de wiggen om uw 3 klemmen per paneelzijde te positioneren.
- 3/ Breng voordat u de klemmen bevestigt, de EPDM-verbinding aan onder de klemmen voor een waterdichte verbinding. Gebruik de meegeleverde schroef 6,5x60 mm.
- 4/ Met de dubbele klemmen zet u de panelen 2 bij 2 vast in lijn met de enkele klemmen.
- 5/ De enkele klemmen worden bevestigd aan de rand van het FV-veld in lijn met de dubbele klemmen. De klemmen worden op de wiggen onder het golfvormige deel van de plaat geplaatst.



DRAAI DE SCHROEVEN AAN MET HET JUISTE AANHAALMOMENT

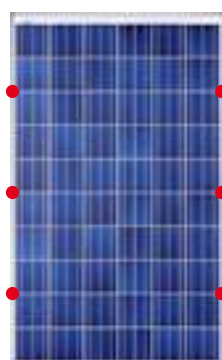
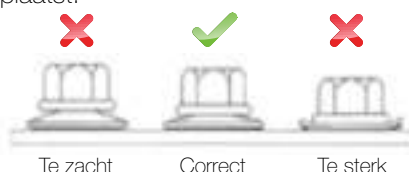
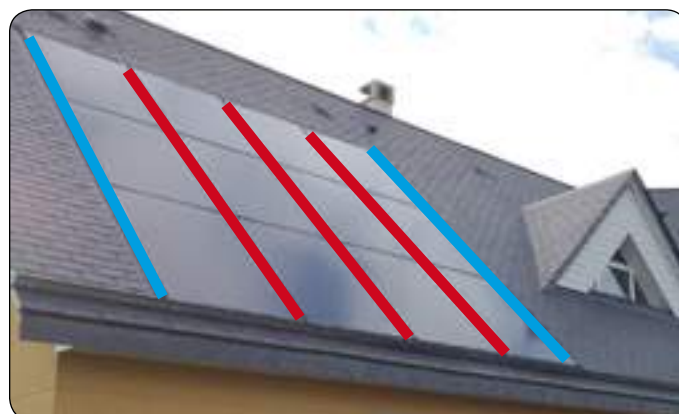


Diagram met posities van klemmen



Raadpleeg voor bevestiging in liggend formaat de aanwijzingen van de fabrikant van het FV-paneel.



Enkele klemmen

Dubbele klemmen

GETESTE WINDZONES

Hoogte (m)	Positie	Cp	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5	
			Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld	Normaal	Blootgesteld
10	Hoofdwand	1	875	1181	1050	1365	1313	1641	1575	1890	2100	2520
	Zijrand	1,7	1486	2006	1785	2321	2232	2790	2678	3213	3670	4284
	Hoeken	2,4	2100	2834	2520	3276	3151	3938	3780	4536	5040	6048
15	Hoofdwand	1	963	1290	1156	1502	1444	1805	1733	2079	2310	2772
	Zijrand	1,7	1637	2206	1904	2553	2455	3069	2946	3534	3927	4712
	Hoeken	2,4	2311	3118	2772	3606	3486	4332	4159	4990	5544	6653
20	Hoofdwand	1	1039	1400	1247	1621	1559	1948	1870	2244	2494	2963
	Zijrand	1,7	1760	2385	2120	2758	2650	3332	3179	3815	4240	5068
	Hoeken	2,4	2494	3367	2993	3890	3742	4675	4488	5386	5966	7183
30	Hoofdwand	1	1167	1575	1400	1820	1750	2198	2100	2520	2800	3360
	Zijrand	1,7	1984	2678	2380	3094	2975	3720	3570	4284	4760	5712
	Hoeken	2,4	2801	3780	3360	4368	4200	5251	5040	6048	6720	8064
40	Hoofdwand	1	1289	1713	1523	1970	1893	2379	2284	2741	3065	3654
	Zijrand	1,7	2157	2912	2589	3364	3239	4044	3883	4660	5177	6212
	Hoeken	2,4	3046	4111	3655	4750	4567	5710	5482	6578	7308	8770

x4 Versterkte klemmen 2014 (weerstand 1860 Pa - veiligheidscoëff. 1,5)

x6 Versterkte klemmen 2014 (weerstand 3460 Pa - veiligheidscoëff. 1,5)



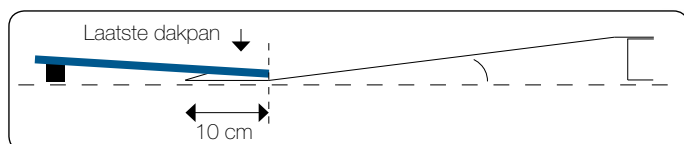
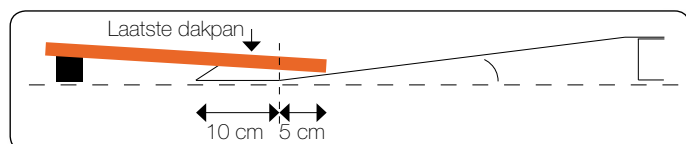
*Zie tabel p. 9-10

Installatiestappen 11.0

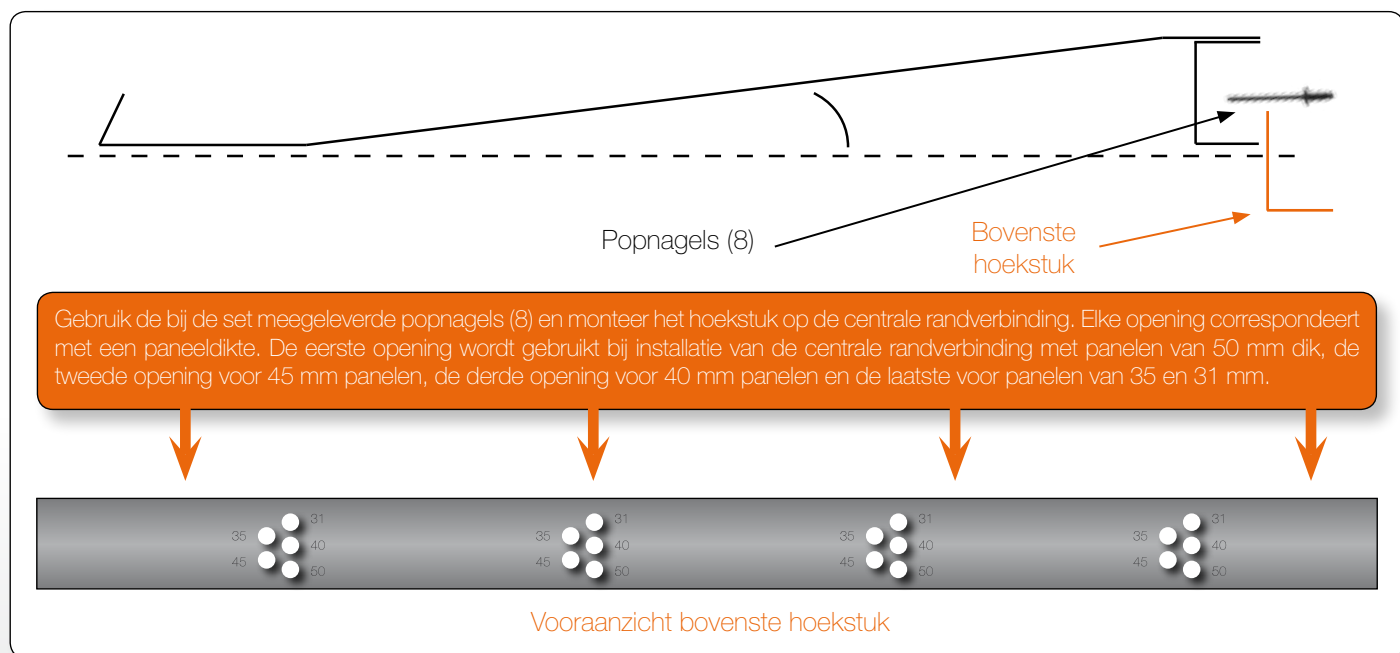
■ INSTALLATIE VAN DE BOVENSTE AFDEKPLATEN

1/ De dakpan of het zink moet de bovenste afdekplaten met minimaal 15 cm bedekken. Bij een lichte hellingshoek of een pan met hoge kromming moeten de afdekplaten verder bedekt worden.

2/ Op leisteen is een bedekking van 10 cm genoeg.

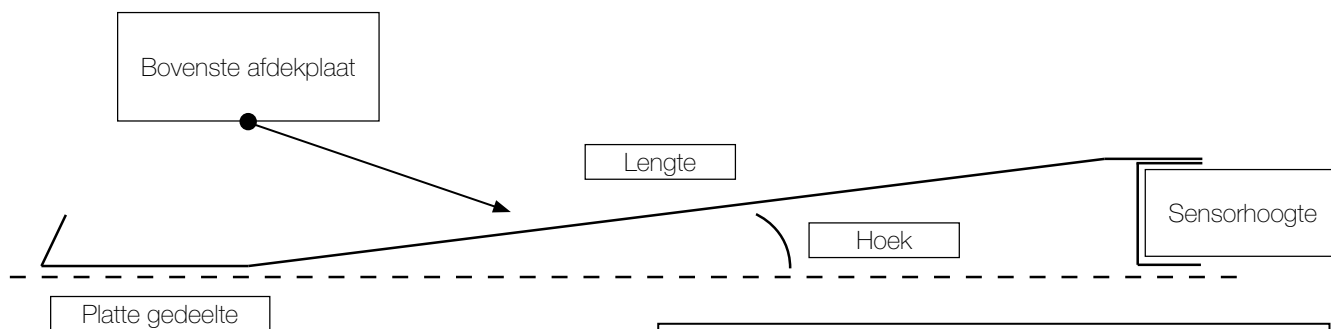


■ VOORBEREIDING VAN HET BOVENSTE HOEKSTUK (VOOR AFDEKPLAAT MIDDENBOVEN)

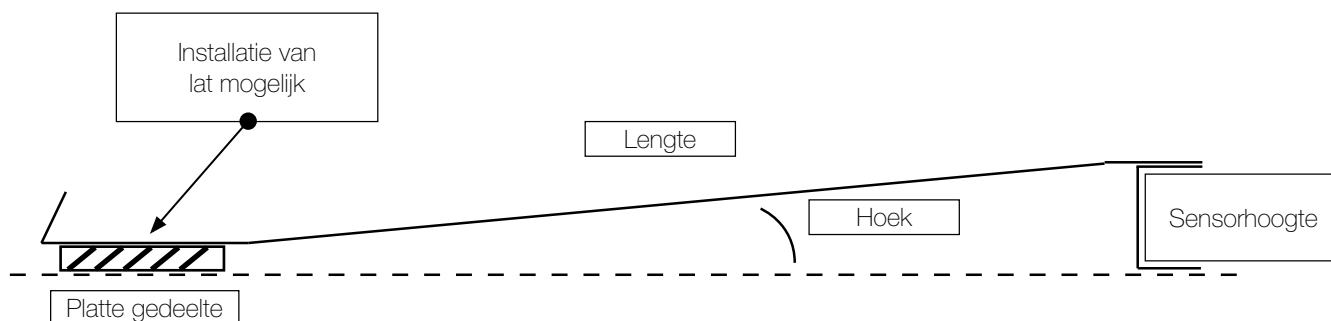


■ MINIMALE DAKHELLING VOOR INSTALLATIE VAN AFDEKPLATEN OP BASIS VAN DE DIKTE VAN DE FV-PANELEN

MINIMALE HOEK BOVENSTE AFDEKPLAAT: 5°



	PANEELDIKTE			
	35	40	46	50
MINIMALE HELLINGSHOEK DAK (°)	14	15	16	17
MINIMALE HELLINGSHOEK DAK (%)	31%	33%	37%	39%



	H paneel			
	35	40	46	50
Lat X (mm)	8	13	19	25
Hellingshoek (°)	7	7	7	7
Veiligheidsmarge hellingshoek (°)	5			
Hellingshoek (°)	12	12	12	12
Hellingshoek (%)	22%	22%	22%	21%



Uiteraard is met een marge van 5° rekening gehouden.
Deze informatie is slechts een richtlijn.
Er dient aan alle wettelijke eisen voor dakbedekking te worden voldaan.

Installatiestappen 11.2

■ INSTALLATIE VAN BOVENSTE AFDEKPLATEN

1/ Breng de afdekplaat middenboven aan, maar controleer eerst of het bovenste hoekstuk op de afdekplaat middenboven bevestigd is (zie p.28). Om dit te doen klemt u de module in de ruimte die door het bovenste hoekstuk gecreëerd wordt en vervolgens brengt u de afdekplaat middenboven aan op de dakstructuur met de haken voor de afdekplaat.



2/ Zorg dat de 2 bovenste afdekplaatdelen verbonden zijn met het deel "Verbinding bovenste afdekplaat".

Breng twee verticale druppels PU-lijm aan voor een waterdichte verbinding.

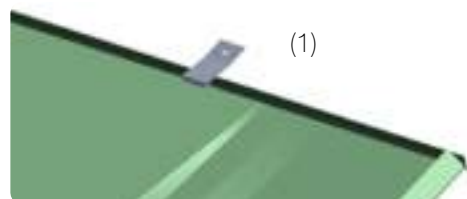
3/ Plaats de afdekplaten linksboven en rechtsboven over de afdekplaat middenboven en de zijafdekplaten heen.

Zodra de bovenste hoekafdekplaten aangebracht zijn, gebruikt u de meegeleverde schroeven 4,8x25 mm.

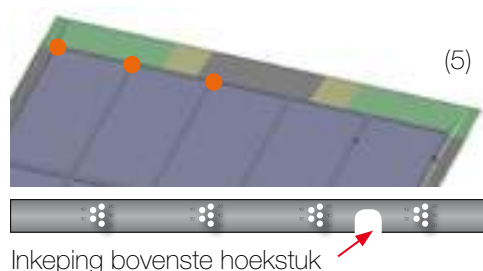
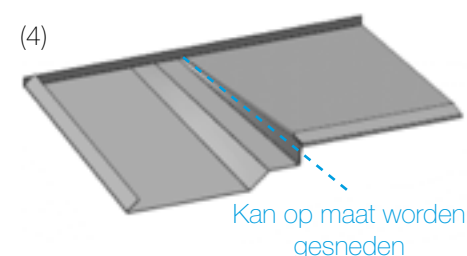
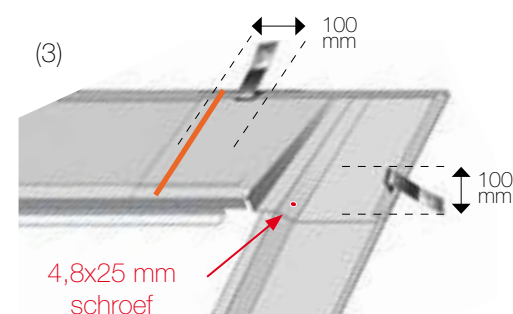
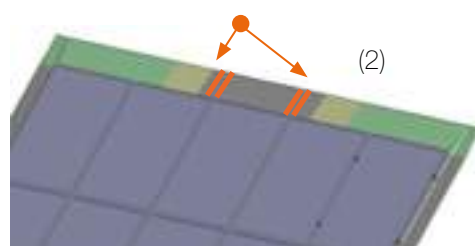
Breng twee verticale druppels PU-lijm aan voor een waterdichte verbinding.

4/ De bovenste hoekafdekplaat kan worden aangepast aan de dikte van het paneel door deze af te snijden.

5/ In een installatie in liggend formaat moet het bovenste hoekstuk (voor de bovenste afdekplaten) aan de rand van de montageplaat worden afgesneden.



Breng 2 lijnen PU-lijm aan tussen de verbinding en de afdekplaat middenboven.



■ VERVANGING VAN BOVENSTE AFDEKPLATEN DOOR EEN WATERDICHTTE STRIP VAN LOOD



Voor de waterdichte strip van lood geldt een garantie van 30 jaar. De strip wordt net als elke waterdichte strip of loden strip toegepast. De strip kan eveneens worden gelast zoals traditioneel zink.

1/ Rol de waterdichte strip van lood uit en zorg er hierbij voor dat de bovenzijde van de plaat afgedekt wordt en dat de strip minimaal 15 cm onder de dakpan ligt. Om aan dit voorschrift te voldoen, moet de breedte van de waterdichte strip dus worden aangepast.

2/ Vouw 2 cm aan de bovenzijde van de waterdichte strip terug.

3/ Rol het voorgecomprimeerde afdichttape over de volledige breedte van de installatie uit **en zorg er hierbij voor dat het tape verbonden is met het voorgecomprimeerde tape op de zijafdekplaten.**



- Op dakhellingen van minder dan 20 graden, is het gebruik van een waterdichte strip van lood van minimaal 45 cm breed dwingend voorgeschreven.

- ATTENTIE: Plaats bij lestenen of platte pannen de lestenen of dakpannen over de waterdichte strip heen zonder het golvende deel van de GSE-plaat af te dekken. Anders komen enkele dakpannen door het golvende deel hoger te liggen dan de dakpannen ernaast.

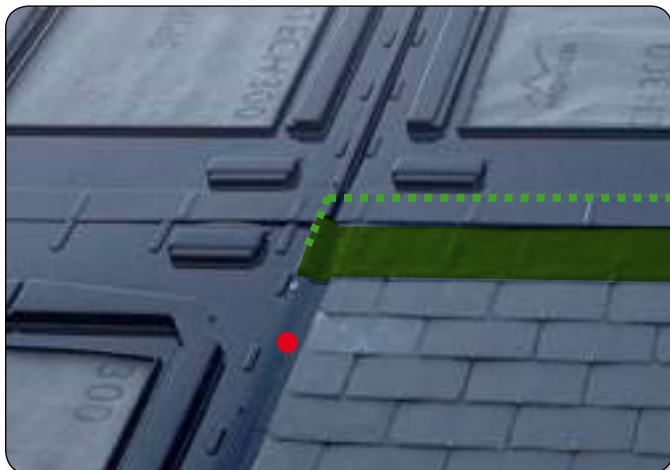
Bedekking van de golvende delen van de plaat



Installatiestappen 12.0

BINNEN- EN BUITENHOEK

Voor specifieke configuraties van binnen- en buitenhoeken is een waterdichte strip noodzakelijk. Dit installatieproces voldoet aan voorschriften voor dakbedekking. Een aantal regels moet echter in acht worden genomen :



BUITENHOEKEN / "T"-HOEK

- Breng de zijafdekplaat aan
- Plaats de GSE-plaat over de waterdichte strip. Zorg er hierbij voor dat de overlapping minimaal 12 cm is en dat de strip geheel tot de golfvormige rand van de GSE-plaat loopt

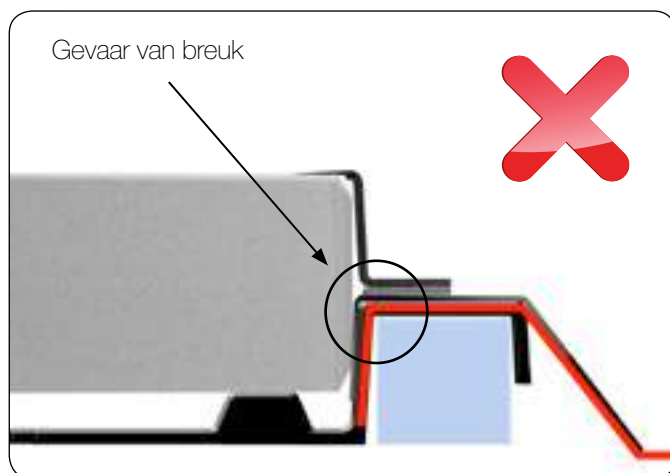
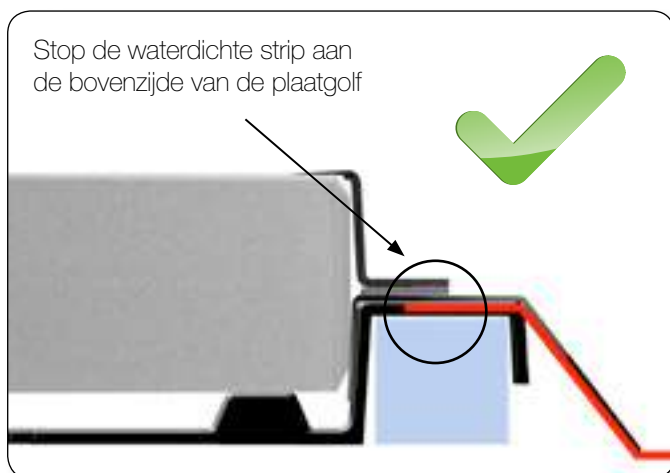


BINNENHOEK / "L"-HOEK

- Breng de waterdichte strip aan de bovenzijde van de plaat aan en ook over de plaatgolven die de binnenhoek vormen
- Breng de zijafdekplaat aan vanaf de bovenzijde van de waterdichte strip tot de paneelsteunen van de GSE-plaat eronder



Maak een inkeping in de waterdichte strip aan de bovenzijde van de plaatgolf om breuk na verloop van tijd te voorkomen.



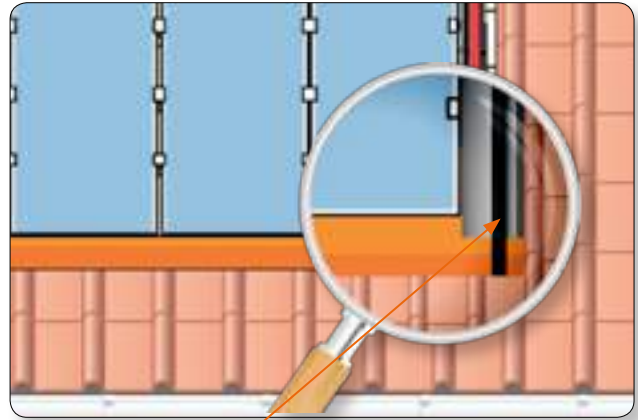
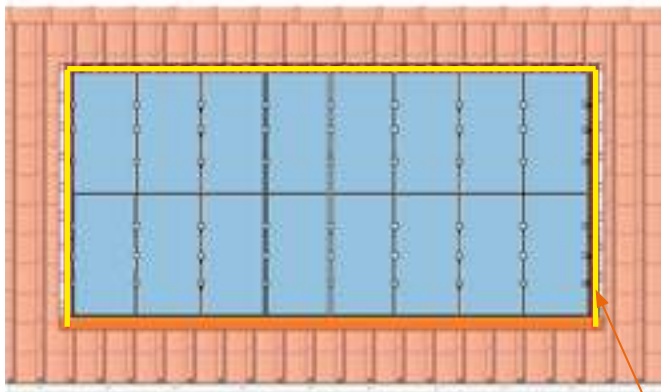
Installatiestappen 13.0

■ INSTALLATIE VAN HET VOORGECOMPRIMEERDE

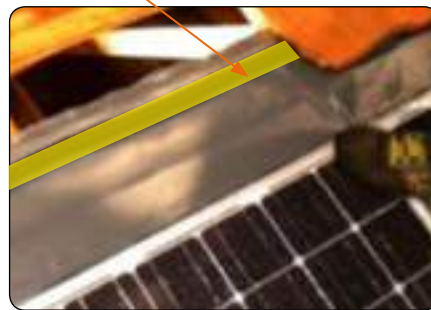
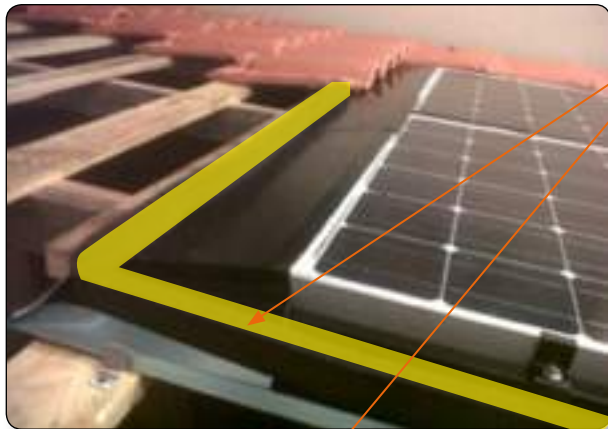
AFDICHTTAPE (aanbevolen afmetingen: B 20 mm / H 40 mm)

1/ Rol het voorgecomprimeerde afdichttape uit over de zijafdekplaten tot de onderzijde van de waterdichte strip.

Het snijpunt tussen 2 verbindingen moet vast zijn.



Voorgecomprimeerd afdichttape



2/ Rol het voorgecomprimeerde afdichttape uit over de volledige lengte van de bovenste afdekplaat.

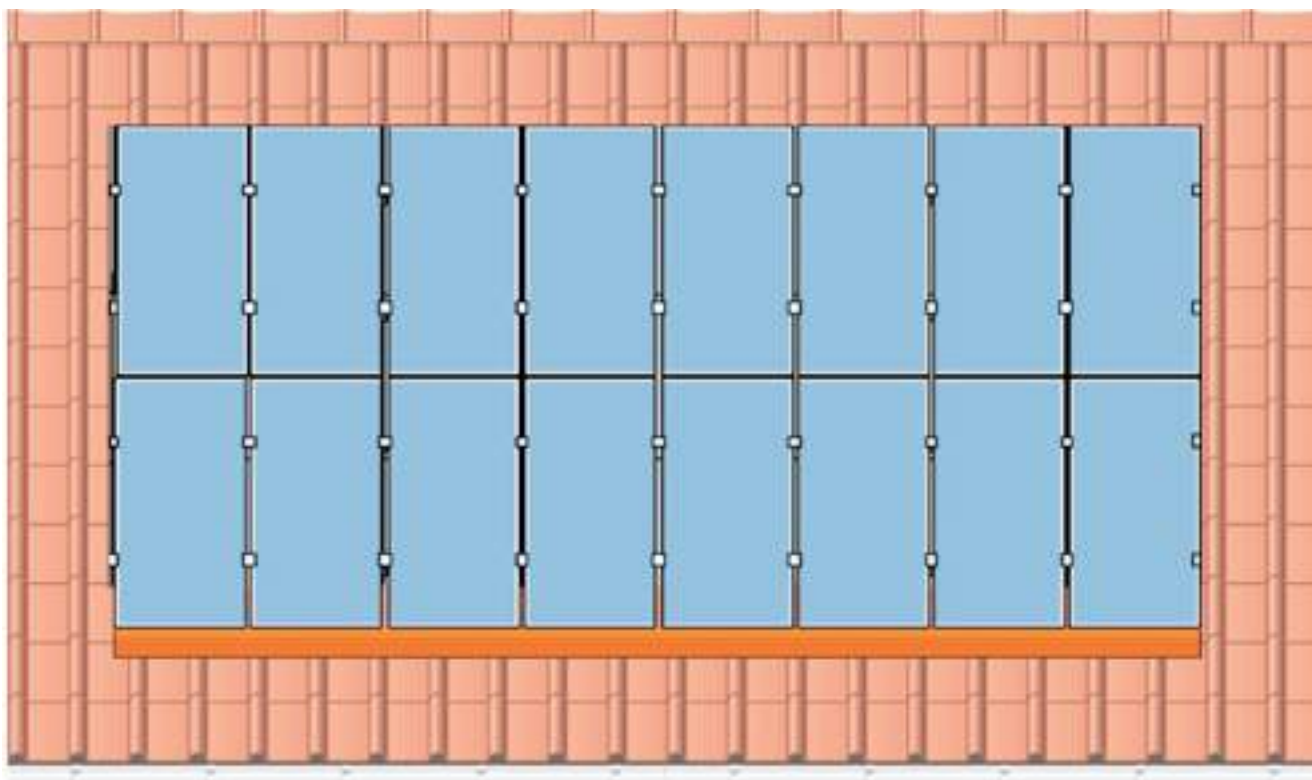


3/ Het voorgecomprimeerde afdichttape moet op 2 cm van de rand van de zijafdekplaten worden aangebracht. U dient ook minimaal 3 cm tot de rand van de montageplaat aan te houden voor een correcte waterafvoer.

Installatiestappen 13.1

■ LAATSTE STAPPEN INSTALLATIE FV-VELD

Plaats de rijen dakpannen of leistenen terug boven de zijafdekplaten en boven de bovenste afdekplaten zodat genoeg afdekplaten bedekt worden.



■ INSPECTIE



U dient eenmaal jaarlijks te controleren of er bladeren of andere elementen binnengedrongen zijn onder het fotovoltaïsche systeem. U kunt dergelijke elementen wegblazen met een hogedrukblazer. Gebruik geen oplosmiddel om de montageplaten te reinigen. Dit kan het polypropyleen aantasten.

We raden u aan om uw klanten een onderhoudscontract aan te bieden. Dit kan bestaan uit een jaarlijkse inspectie van: generator, elektrisch systeem, panelen, montageplaten van de panelen, schroefverbindingen, voorgecomprimeerd afdichttape, waterdichte strip.

■ VERVANGING VAN EEN MODULE

- 1/ Schakel de FV-INSTALLATIE uit.
- 2/ Verwijder de klemmen van het te vervangen paneel.
- 3/ Koppel de aardaansluiting los en koppel het paneel los van de streng.
- 4/ Verwijder het te vervangen paneel en vervang het door een nieuwe.
- 5/ Sluit het nieuwe paneel aan op de aarde en sluit het weer aan op de streng.
- 6/ Breng de klemmen weer aan.



De potentiaalverbinding moet gehandhaafd blijven.

Ondersteuning & Contactgegevens

■ TRAINING



Trainingen kunnen worden georganiseerd via uw dealer.
Neem contact op met uw dealer voor meer informatie.

■ TECHNISCHE ONDERSTEUNING

**TECHNISCHE ONDERSTEUNING IS MOGELIJK VIA UW DEALER OF VAN
MAANDAG TOT VRIJDAG VIA DE ONDERSTAANDE CONTACTGEGEVENS.**

GSE
Intégration

16 QUAI GUSTAVE FLAUBERT 76380 CANTELEU

Tél. 02 32 10 77 60

Mail : technique@gseintegration.com

- “PASS INNOVATION VERT” Nr. 2013-221 – Module ZN Shine (van okt. 2013 tot okt. 2015) ✓

HET FRANSE ETN-CERTIFICAAT STAAT INSTALLATIE VAN GSE INTEGRATION IN STAAND EN LIGGEND FORMAAT TOE MITS DE MODULEFABRIKANT AKKOORD GAAT MET BEVESTIGING VAN DE MODULE AAN DE KORTE ZIJDE.

- • ETN INDICE 0 - BT130003
Goedgekeurd door Alpes-contrôles : ✓

*Solarworld Sunmodule + (Mono) – staand
*Soluxtec Powerslate (Mono) – staand/liggend
*Sillia 60P (Poly) – staand
*BenQ PM245 (Poly) – staand
*QCells G3 pro (Poly) – staand/liggend (1400 Pa)

- FireTest : ✓

*BROOF T1 – Goedgekeurd (Belgische en Duitse markt)
*BROOF T3 – Goedgekeurd (Franse markt)
*BROOF T4 – Goedgekeurd (Britse markt)

- Tests op mechanische weerstand, UV, luchtvochtigheid, weersomstandigheden beschikbaar op www.gseintegration.com ✓

- Nieuw certificaat CERTISOLIS Sunpower / BenQ SunForte / GSE Intégration in aanvraag ✓

- Test EN12179 - Goedgekeurd ✓

- MCS012 - Goedgekeurd ✓

- ETN INDEX 1 ✓
 - *Solarworld Sunmodule Poly & SunProtect
 - *Sunpower 3XX (Mono)
 - *BenQ SunForte (Mono)
 - *Soluxtec Das module (Poly-Mono)
 - *Aléo S19 HE (Mono)
 - *Csun 60P / 60M (Poly-Mono)
 - *Solarwatt (Poly-Mono-Vision)
 - *LG (Poly, Mono, Mono X)

Voorbeelden van afgeronde installaties







GSE INTEGRATIE is een gepatenteerd programma
van de GROUPE SOLUTION ENERGIE.
www.segroup.fr

GSE
Intégration

Uw dealer :