

EASY ROOF EVOLUTION

SYSTEEM VOOR INTEGRATIE IN HET GEBOUW

Voor modules 60 cellen - 6" LANDSCAPE

MONTAGEHANDLEIDING

De handleiding is van toepassing op frames met de markering 'M-1'

INS-INO2-18-0735 - versie 1.6 2022



**Document goedgekeurd door ONDERZOEK NIEUWE
TECHNIEK nr. L17CC0137-1**

Conform de criteria voor indak-montage op het gebouw*

***Behalve voor dakbedekkingen van leisteen en pannen met een vlak
buitenoppervlak, afhankelijk van de dikte van de pannen**

Het systeem EASY ROOF is verzekerd op voorwaarde dat de modules goedgekeurd zijn
volgens IEC 61215 en IEC 61730

Compatibiliteit van modules: www.edilians.nl

Inhoud

Blad met raadgevingen voor de gebruiker: Gebruik, onderhoud en reparatie	4
1. Onderdelenlijst	5
1.1. Onderdelen die in de kit worden geleverd	5
1.2. Onderdelen die niet in de kit worden geleverd	5
1.3. Voorstelling van de onderdelen van de kit Easy Roof	6
1.4. Voorstelling van het principe van assemblage	7
2. Markering van de onderdelen	7
3. Onderdakfolie	7
4. Illustratie van de mogelijke combinaties van montages	8
4.1. Mogelijkheid van verschoven opstelling van de modules in de richting van de helling	9
5. Onderdelen die moeten worden voorbereid vóór de montage van de kit	10
6. Voorbereiding van de aardverbinding van de fotovoltaïsche modules	11
7. Bepaling van de afmetingen van het fotovoltaïsche veld	12-13
7.1. Bepaling van de afmetingen van de zone waar de dakpannen worden verwijderd	14-15
8. Technische definitie van de installatie en dimensionering van de steun Easy Roof	16-17
8.1. Normale zone, installatie lopende deel, onderrand, zijrand en hoek van het dak	18
8.2. Zone dicht bij de zee, installatie lopende deel, onderrand, zijrand en hoek van het dak	19
8.3. Druk van sneeuw in normale zone en dicht bij de zee, installatie van dak in alle zones	20
9. Montage-instructies voor het systeem Easy Roof	21
9.1. Fotovoltaïsch veld centraal op het hellende vlak	
9.1.1. Verwijderen van de dakpannen van het fotovoltaïsche veld	21
9.1.2. Bepaling van de balken voor het realiseren van de beplating van de slab	21
9.1.3. Plaatsing van de referentieplank	22
Plaatsen van de beplating van de slab	22
9.1.4. Plaatsen van de slab	23
9.2. Fotovoltaïsch veld geplaatst aan de afloop	
9.2.1. Verwijderen van de dakpannen van het fotovoltaïsche veld	24
9.2.2. Plaatsen van de beplating aan de afloop	24
9.2.3. Plaatsen van de specifieke beplating aan de afloop	25
9.2.4. Plaatsen van de uit te voeren onderste metaalplaat aan het fotovoltaïsche veld	26 tot 29
9.3. Plaatsen van de beplating van het fotovoltaïsche veld voor ieder type van plaatsing	30
9.3.1. Beplating voor een montage met 4 en 6 bevestigingsvoetjes	31
9.3.2. Plaatsen van daklatten ter ondersteuning	32
9.4. Plaatsen van het systeem Easy Roof	33
9.4.1. Plaatsen van het onderdak	34
9.4.2. Plaatsing en bevestiging van frames en steunvoetjes in het midden van het veld	34 tot 39
9.4.3. Plaatsing en bevestiging van de linker gootstukken	40-41
9.4.4. Plaatsing en bevestiging van de rechter gootstukken	42-43
9.4.5. Plaatsen van het systeem Easy Roof	44-45
9.5. Plaatsing van de fotovoltaïsche modules	46-47
9.5.1. Aardverbinding	48
9.6. Terugleggen van de dakpannen	49

Inhoud

Bijlage 1 Piramidevormige montage 50 tot 56

Bijlage 2 Bepaling van de metaalplaat op de zijrand 57

Bijlage 3 Uitlijnen van de dakpannen boven het fotovoltaïsche veld 58 tot 59

Bijlage 4 Aansluiting van de elektrische kabels en de aardverbinding van het systeem 60 tot 63

Bijlage 5 Montage op een groot hellend vlak 64 tot 68

Bijlage 6 Alternatief voor de montage met 'te korte' kabel 69

Bijlage 7 Uit te voeren metalen gootstukken 70 tot 72

Bijlage nr. 8 Gootstukken van zink met staande naden 73 à 76

Blad met raadgevingen voor de gebruiker: Gebruik, onderhoud en reparatie

SMQ-F0-13-180724

Onze gelukwensen bij de aankoop van uw systeem EASY ROOF EVOLUTION!

Met EASY ROOF EVOLUTION hebt u gekozen voor een praktisch, betrouwbaar en esthetisch procedé voor de integratie van uw fotovoltaïsche veld in het dak.

Voor een optimaal gebruik van het procedé, lees en bewaar de volgende instructies voor onderhoud en service:

Ieder fotovoltaïsche systeem moet worden bewaakt en regelmatig worden onderhouden. Daartoe kan uw installateur u een onderhoudscontract aanbieden. Aarzel niet hem inlichtingen daaromtrent te vragen.

Het is volstrekt noodzakelijk dat de reparaties op de producten van IRFTS worden uitgevoerd door monteurs die door de onderneming IRFTS werden geschoold en opgeleid. Zulke werkzaamheden vereisen kennis inzake elektriciteit en daken.

De werkzaamheden op het procedé moeten worden uitgevoerd met naleving van de arbeidswetgeving, en meer bepaald de reglementering inzake werkzaamheden op hoogte. Om belastingen op de modules te vermijden, niet op de modules lopen. Steunen op de beugels en de bevestigingsvoetjes is aanvaardbaar.

Indien een ingreep nodig is op het fotovoltaïsche procedé waarbij een fotovoltaïsche module moet worden verwijderd, moet de procedure voor het elektrisch afkoppelen en opnieuw aansluiten bij de vervanging van een module worden nageleefd.

• Onderhoud van het fotovoltaïsche veld

In het kader van het onderhoud van het dak, ten minste één keer per jaar (*vóór de zomer om het elektrische rendement te optimaliseren*):

- ✓ De fotovoltaïsche modules moeten worden gereinigd met een waterstraal (*niet onder druk en niet met een geconcentreerde straal*)
- ✓ Visuele inspectie, optekenen van eventuele schade
- ✓ Controleren van de afdichting: controleren dat de verschillende elementen die het afdichtingssysteem uitmaken in goede toestand zijn, en dat water ongehinderd door de geleidingskanalen van de gootstukken kan stromen
- ✓ Controle van de bekabeling
- ✓ Controle van de bevestigingen: controle van de aanwezigheid en de goede zitting van bevestigingselementen

• Elektrisch onderhoud

Indien, rekening houdende met de werkelijke instraling van de zon, een meetbare vermindering van de opwekking wordt vastgesteld van het ene jaar tot het volgende, moet de goede werking van de wisselrichter en de aparte modules worden gecontroleerd.

• Vervangen van een module

In geval van glasbreuk of schade aan een fotovoltaïsche module, moet deze worden vervangen, waarbij de volgende procedure moet worden gevolgd:

1. De wisselrichter(s) afkoppelen van het net door de AC-scheidingsschakelaar die zich tussen de wisselrichter(s) en de teller bevindt, te onderbreken
2. Het fotovoltaïsche veld afkoppelen door de DC-schakelaar/scheidingsschakelaar tussen de modules en de wisselrichter te onderbreken. Als het systeem uitgerust is met micro-wisselrichters, gebeurt deze onderbreking automatisch ten gevolge van 1.
3. De elementen van het montagesysteem demonteren in de omgekeerde volgorde van hun montage, om toegang te verkrijgen tot de kabels van de module. De connectoren nooit afkoppelen terwijl het regent.
4. De nieuwe module opnieuw monteren volgens de montage-instructies (zie *Montagehandleiding*). De potentiaalverbinding van de nieuw geïnstalleerde module opnieuw aansluiten.
5. De goede werking van de serie van betrokken modules controleren:
 - a. Meting van het spanningsbereik in open circuit
 - b. Controle van de compatibiliteit van die spanning met het ingangsbereik van de wisselrichter
6. Het fotovoltaïsche veld opnieuw aansluiten door de DC-schakelaar/scheidingsschakelaar opnieuw in te schakelen (behalve in het geval van micro-wisselrichters), en vervolgens de AC-scheidingsschakelaar.

1) Gids voor de montage van het systeem voor indakmontage op het gebouw Easy Roof van EDILIANS

1.1)

Onderdelen die in de kit worden geleverd		
Nummer	Beschrijving	Code artikel
1	Frame M-1 Evolution	P001MV40... ⁽¹⁾
2	Linker gootstuk M-1 Evolution	P002MV40... ⁽¹⁾
3	Rechter gootstuk M-1 Evolution	P003MV40... ⁽¹⁾
4	Deflector bovenaan M-1 Evolution ⁽⁶⁾	P004MV40... ⁽¹⁾
5	Enkelvoudige bevestigingsbeugel Evolution	A001V40
6	Dubbele bevestigingsbeugel Evolution ⁽¹⁾	A002V40
7	Dubbele (brede) bevestigingsbeugel Evolution ⁽¹⁾	A009V40
8	Dubbel voetje Evolution	A004V40
9	Enkelvoudig voetje Evolution	A003V40
10	Bolkopschroef 6x40 roestvrij staal A2	V003V02
11	elschroef inbus M6 x 40 roestvrij staal A2 (fotovoltaïsche module dikte 40 tot	V013V02
12	elschroef inbus M6 x 30 roestvrij staal A2 (fotovoltaïsche module dikte 30 tot	V012V02
13	Montagestaaf EASY ROOF M-1	OUT0P00766AA
Optionele onderdelen		
14	Zwarte dubbele bevestigingsbeugel Evolution ⁽¹⁾	A002V40N
15	Zwarte (brede) dubbele bevestigingsbeugel Evolution ⁽¹⁾	A009V40N
16	Zwarte enkelvoudige bevestigingsbeugel Evolution	A001V40N
17	Zwart enkelvoudig voetje Evolution	A003V40N
18	Zijdelingse fries 30/15	F001V40
19	EASY GROUNDING	PRT0P00340AA
20	Bijlage 9 Uit te voeren metalen gootstukken	PRT0P00555AA
21	Bijlage 9 Uit te voeren metalen gootstukken	PRT0P00554AA

*: Codes verschillen naar gelang van de materiaalkeuze

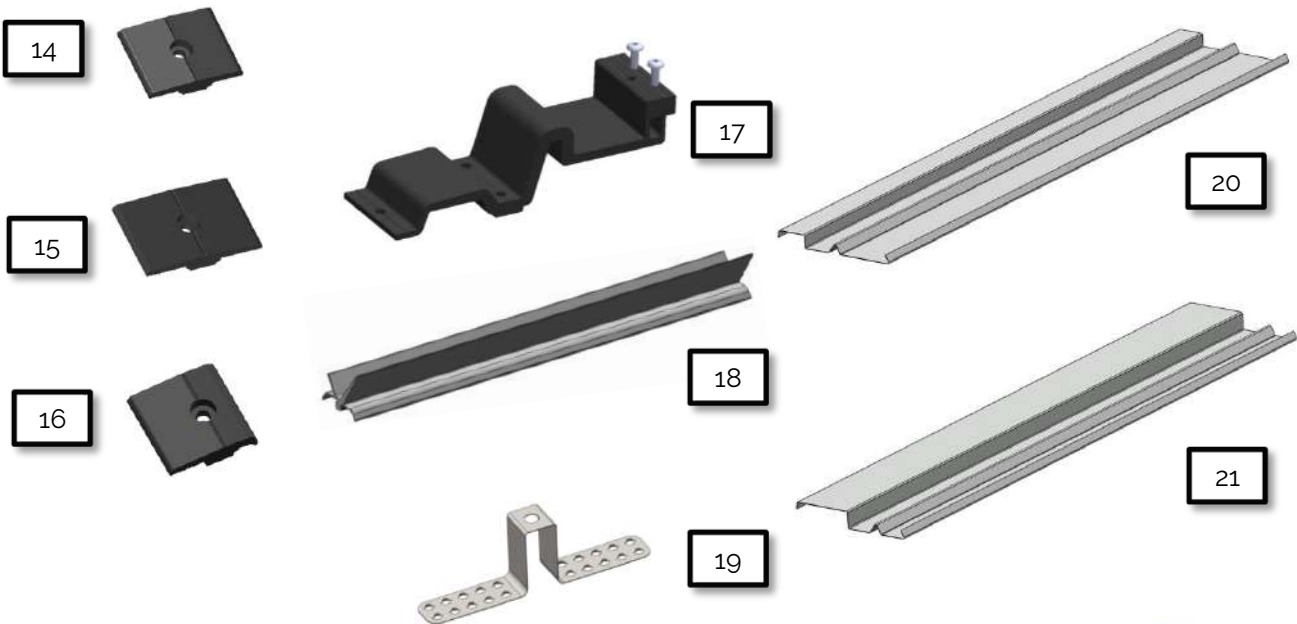
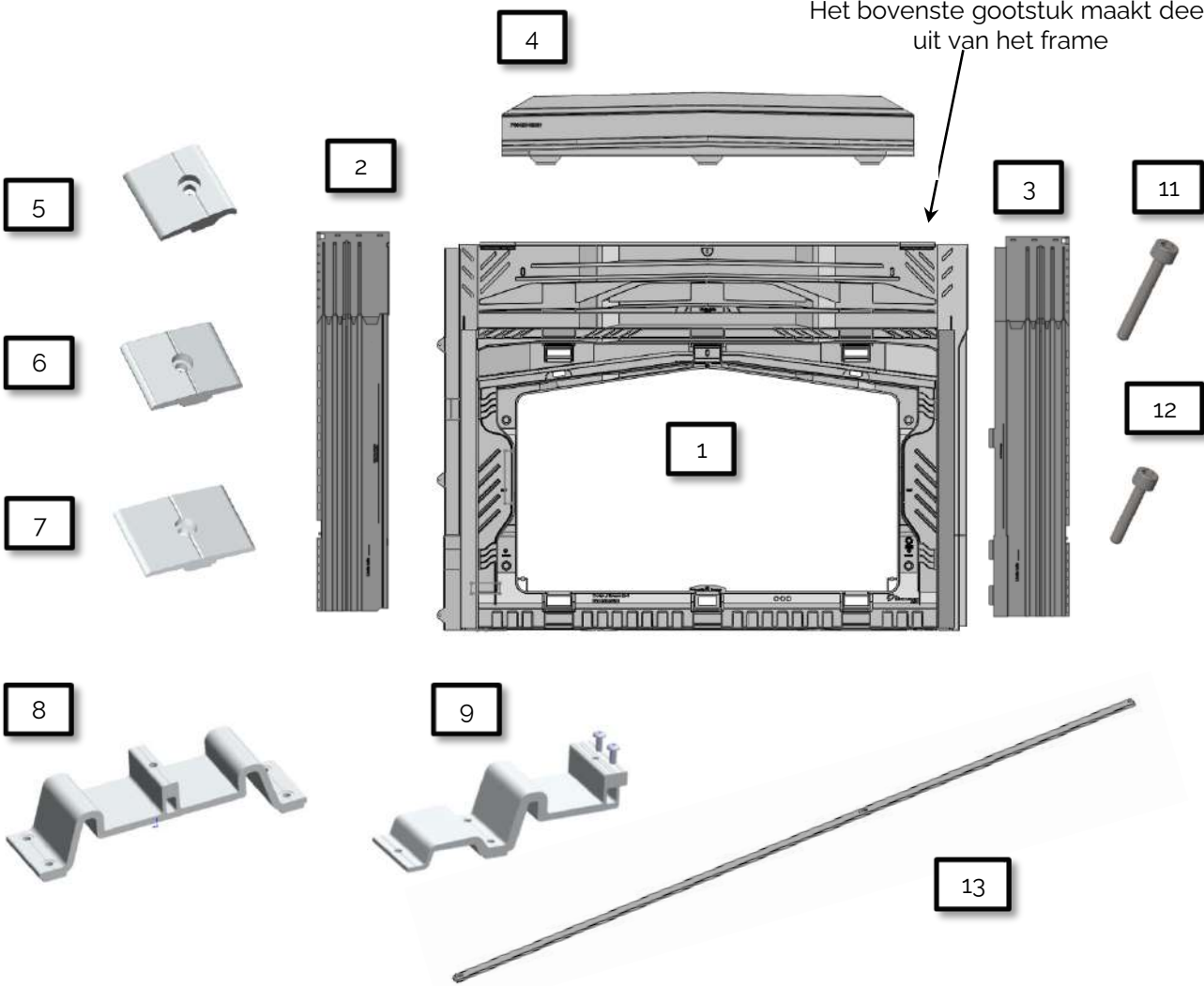
1.2)

Onderdelen die niet in de kit worden geleverd	
Nummer	Beschrijving
a	Inbusschroef met verzonken kop 5x60 roestvrij staal A2 (hout)
b	Inbusschroef met bolle kop 5x30 roestvrij staal A2 (gootstukken)
c	Slab
d	Hout 250x27 ⁽³⁾
e	Hout 30x27 ⁽³⁾
f	Hout 40x15 (af te schuiven) ⁽⁴⁾
g	Hout 150x18 ⁽⁴⁾
k	Hout 180x18 (slab) ⁽⁴⁾
m	Goot ⁽⁵⁾

- (1) Zie de tabel van compatibiliteit van module met het formaat M-1.
- (2) Het te gebruiken type schroef kiezen in functie van de dikte van de toegepaste fotovoltaïsche module.
- (3) De afmetingen van deze plank, die bestemd is voor de ondersteuning van de panelen, kunnen variëren naar gelang van het ontwerp van het gebinte en van de geografische locatie van de bouwplaats, zie tabel pag. 18 tot 20. Deze planken moeten dezelfde dikte hebben als de daklatten die al op het dak in kwestie aangebracht zijn.
- (4) De afmetingen van deze plank, die bestemd is voor de ondersteuning van de slab, kan variëren in functie van de helling van het dak in kwestie, zie tabel pag. 22.
- (5) Voor montage aan de afloop.
- (6) Vanaf 2m van de helling boven het fotovoltaïsche veld.

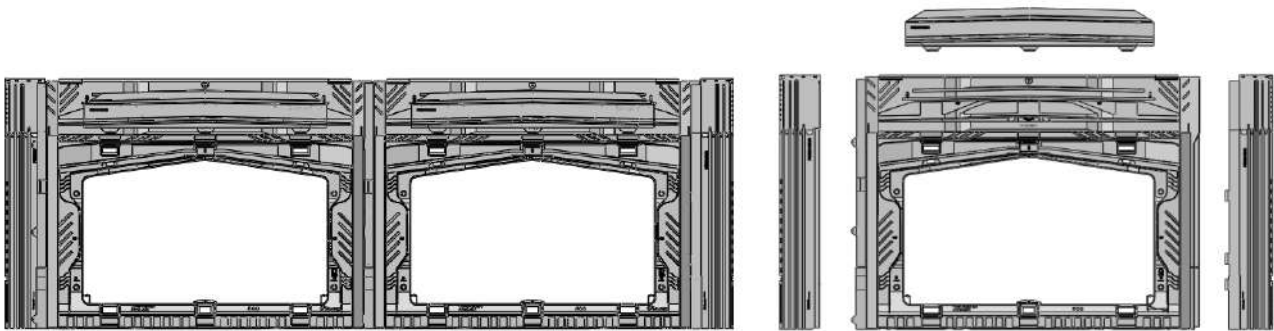
1.3)

Voorstelling van de onderdelen



Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

1.4) 1 zijdelings gootstuk per hoogte van het frame

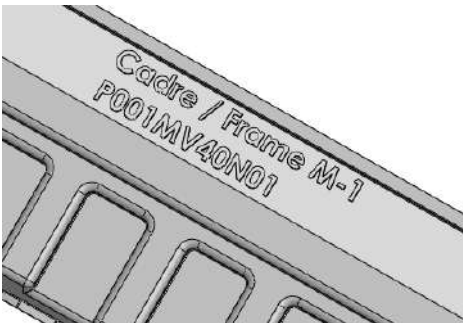


(opengewerkte tekening)

2) Markering van de delen

Markering van de gegoten delen	Bepaling
P001MV40... ^(*)	frame
P002MV40... ^(*)	Linker gootstuk
P003MV40... ^(*)	Rechter gootstuk
P004MV40... ^(*)	Deflector bovenaan

*: Codes verschillen naar gelang van de materiaalkeuze

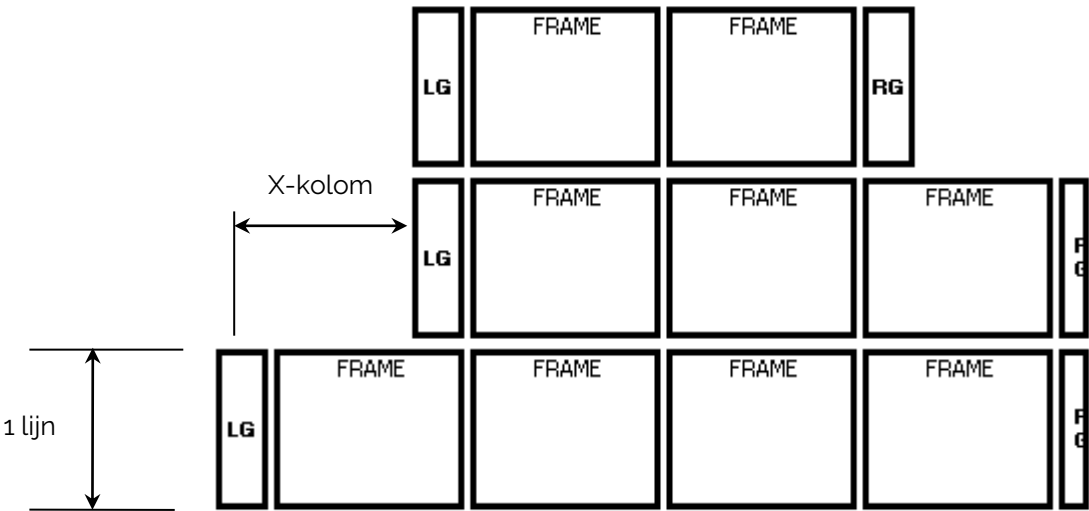


3) Onderdakfolie

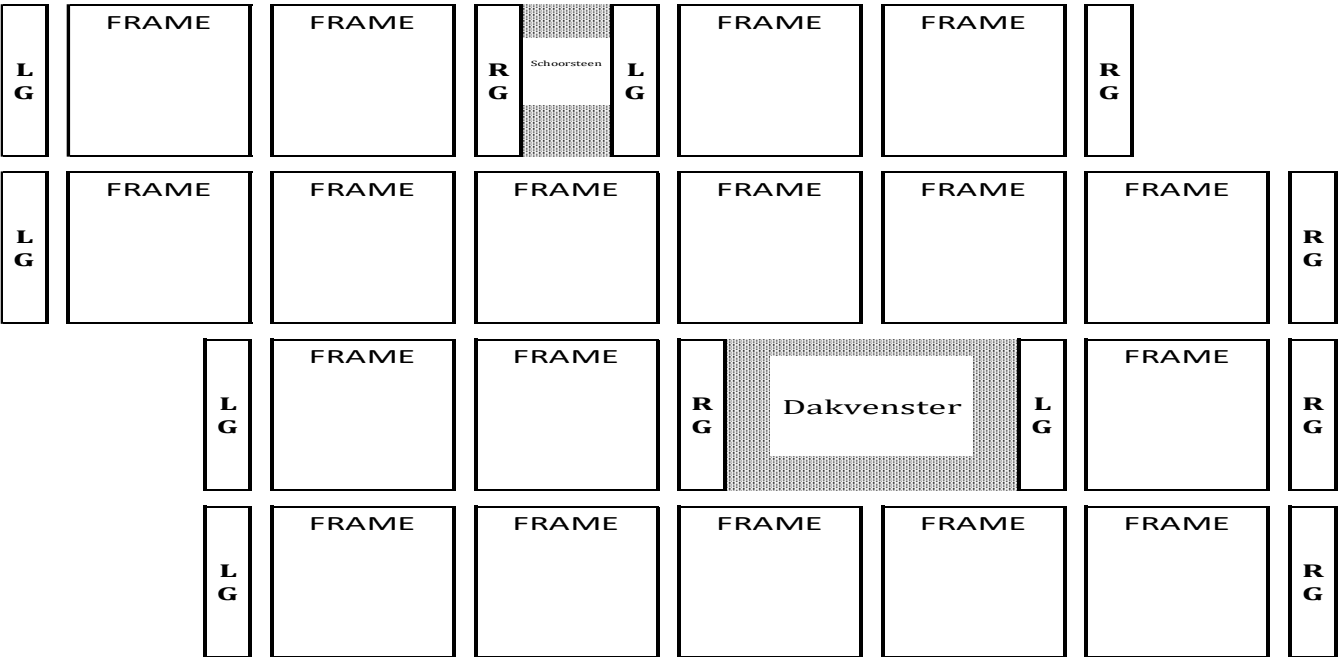
Onafhankelijk van de helling van het dak vereisen wij dat een onderdakfolie wordt aangebracht voordat het indak-montagesysteem EASY ROOF wordt geplaatst. Deze folie moet voldoen aan de vereiste van indeling E.S.T E1/Sd3/TR3 volgens de norm NF EN 13859-1, en aan het gebruik van de handleiding voor het aanbrengen van de folie. De assemblage van de panel wraps moet gebeuren met zelfklevende stroken.

Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

4) Gebruik van de verschillende gootstukken volgens de configuratie van het fotovoltaïsche veld



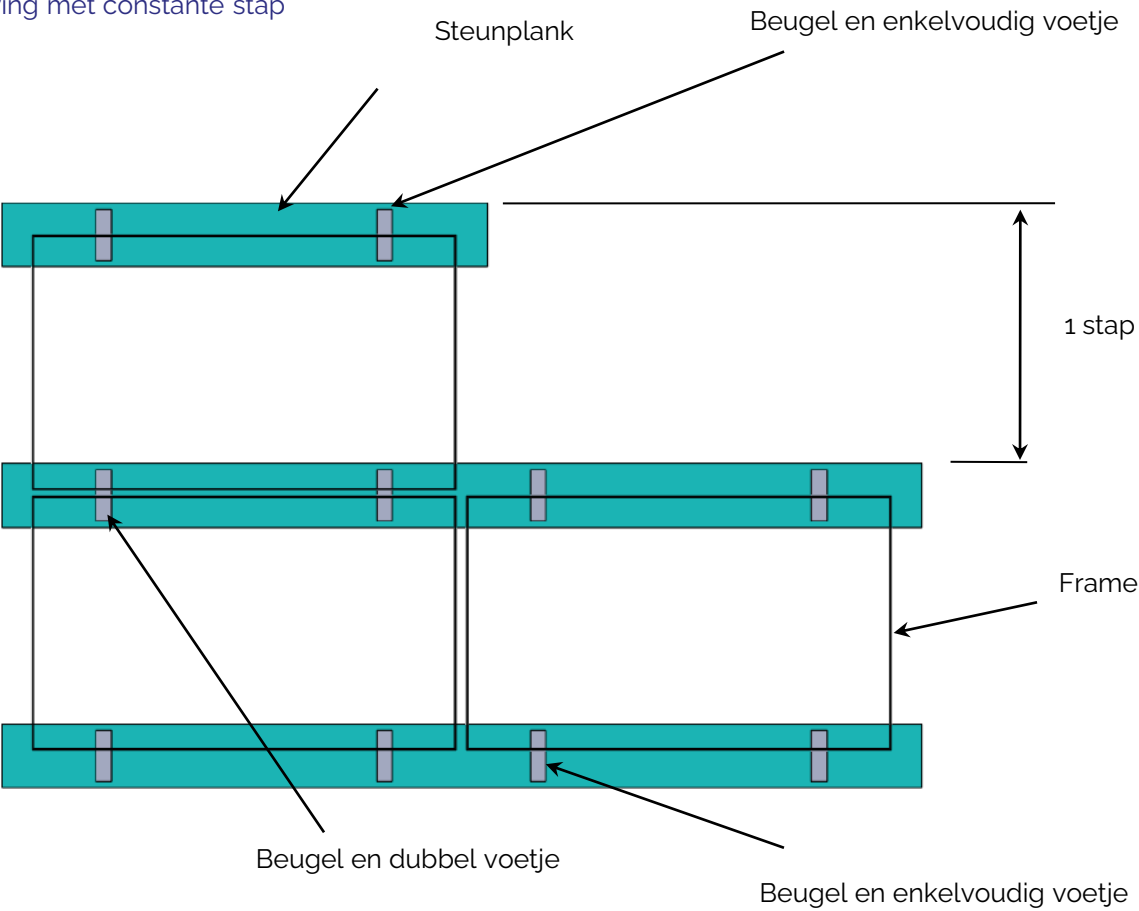
Meervoudige combinatie voor een opening voor een dakvenster of schoorsteen



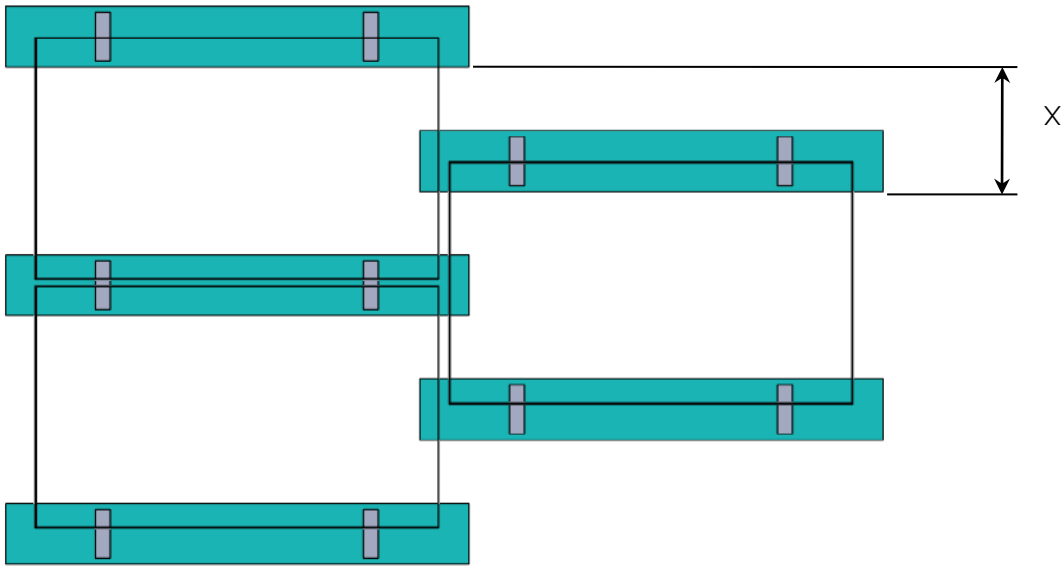
Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

4.1) Mogelijkheden van verschoven opstelling van de panelen in de verticale richting

Verschuiving met constante stap



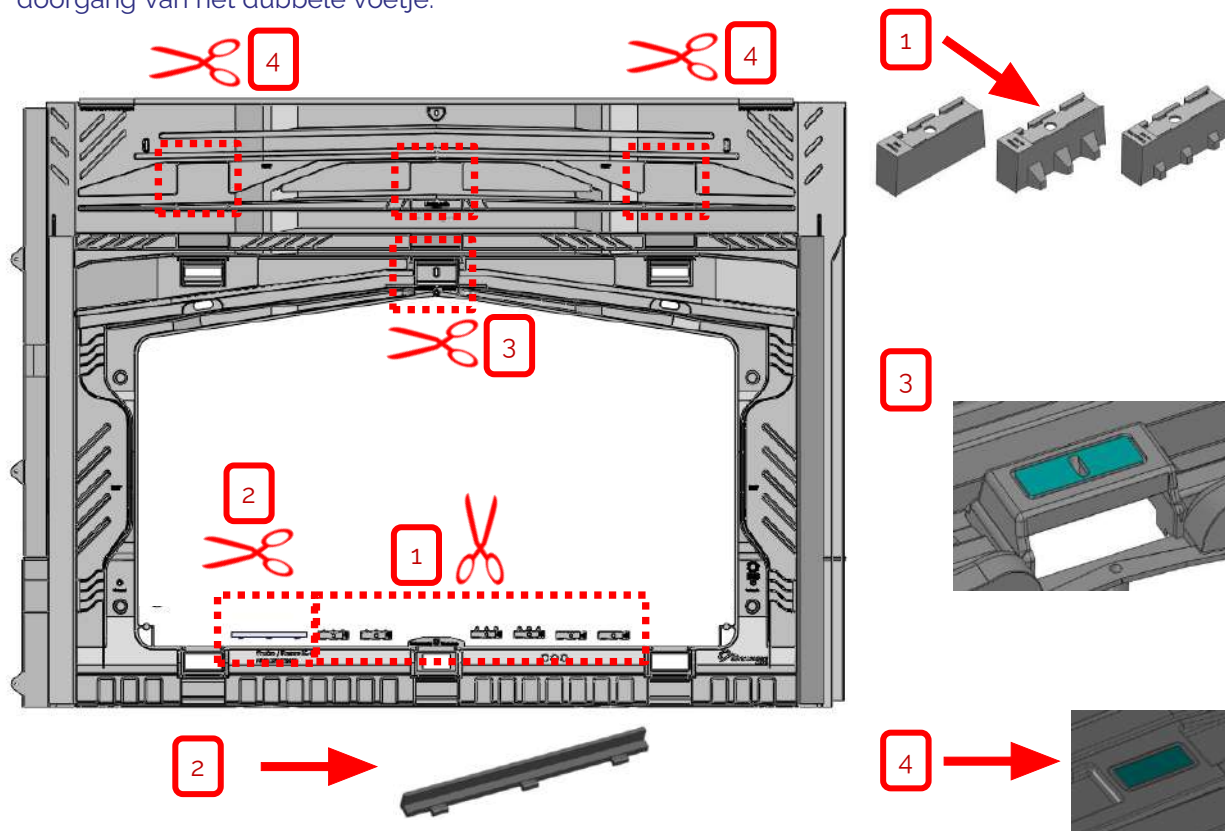
Willekeurige verschuiving



5) Onderdelen die moeten worden voorbereid vóór de montage van de kit

1°) Voorbereiding van de frames

- 1°) De zes antikantelklossen die zich in het frame bevinden, verwijderen.
- 2°) De steun van de fries die zich bovenaan in het frame bevindt, verwijderen.
- 3°) Voor een montage met zes bevestigingsvoetjes per module, de dop op de plaats van het voetje in het midden van het frame verwijderen.
- 4°) Voor alle frames, behalve die bovenaan het veld, de plaatsen verwijderen voor de doorgang van het dubbele voetje.



2°) Voorbereiding van de dubbele beugels.

Een antikantelklos voormonteren in de sleuven van iedere dubbele beugel (6). Het model van de klos kiezen in functie van de breedte van de te installeren fotovoltaïsche module. Voor een breedte van fotovoltaïsche module $<$ of gelijk aan 990 mm, absoluut de BREDE dubbele beugels gebruiken.



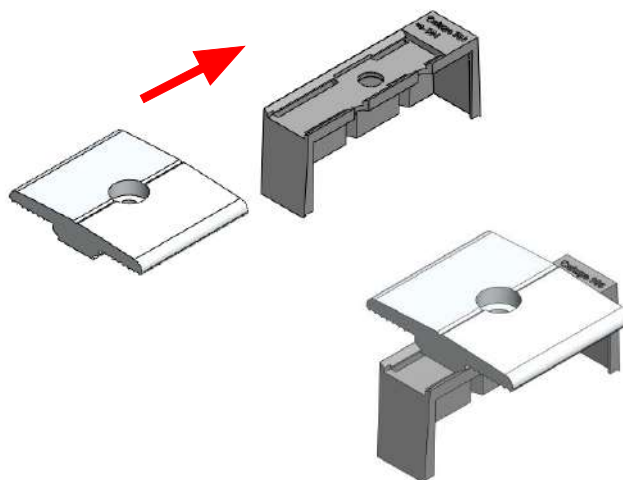
Breedte module $\leq$ 985



986 $\leq$ Breedte module $\leq$ 994



995 $\leq$ Breedte module $\leq$ 1002



6) Voorbereiding van de aardverbinding van de fotovoltaïsche modules

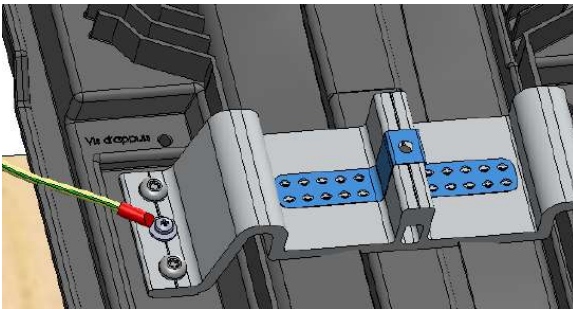
Om de aardverbinding te realiseren zijn verschillende oplossingen mogelijk:

a) De aardverbindingsdraad direct aan de fotovoltaïsche module aansluiten.

b) De aardverbindingsdraad aansluiten op een dubbel bevestigingsvoetje (8) voor twee fotovoltaïsche modules.

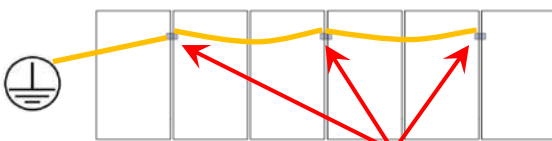
b1) Methode 1

Het is mogelijk om de verbinding te realiseren tussen de fotovoltaïsche module en het met de aarde verbonden dubbele voetje (8) met behulp van de component EASY GROUNDING (www.edilians.nl)



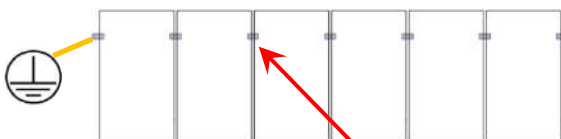
Voor de bedrading van de aarding van het fotovoltaïsche veld zijn er 2 mogelijkheden, afhankelijk van de regelgeving die van kracht is in het land van opstelling.

Mogelijkheid nr. 1 (Frankrijk)



één aardingscomponent voor iedere 2 mod

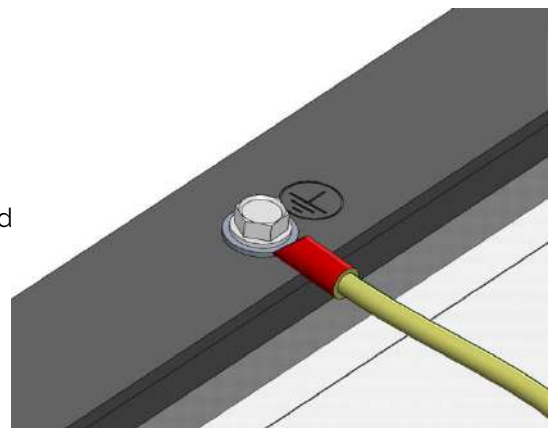
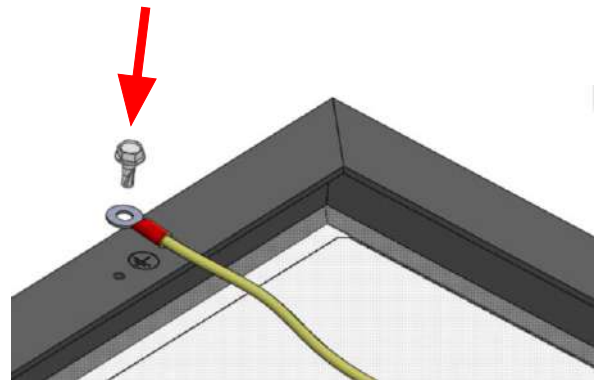
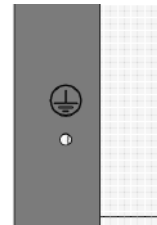
Mogelijkheid nr. 2



één aardingscomponent voor iedere module

b2) Methode 2

De fotovoltaïsche module direct verbinden met de aardverbinding via de door de constructeur aanbevolen gaten onder de module

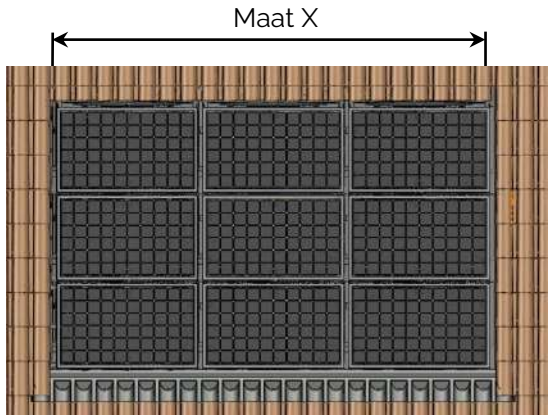


7) Afmetingen van het fotovoltaïsche veld (Zichtbaar deel van de installatie)

1°) Berekening van de breedte van het zichtbaar veld

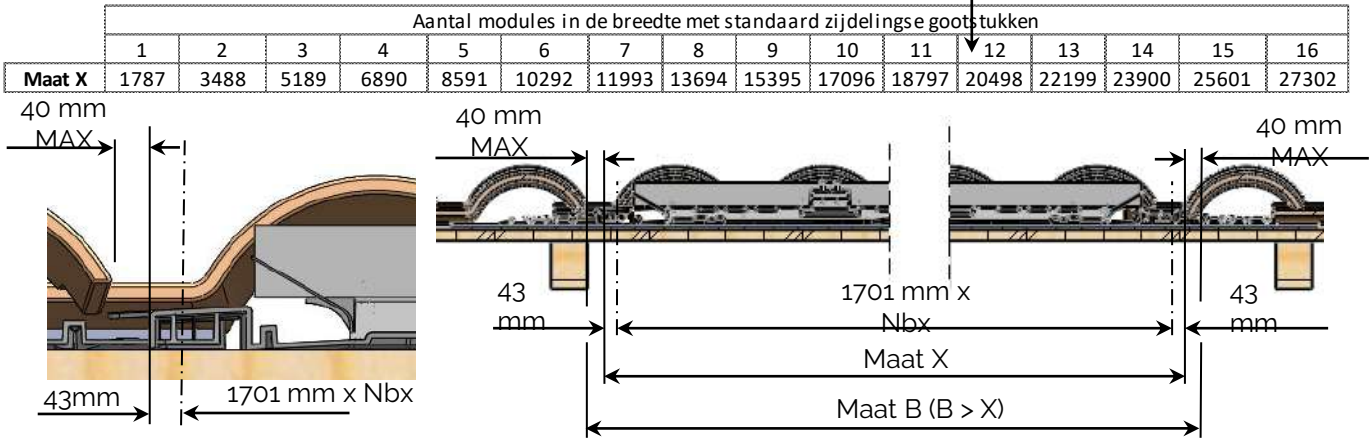
Karakteristieke afmetingen van het fotovoltaïsche veld	
Breedte van het veld (mm)	
Lopende deel	$X = 1701 \times N_{bx} + (2 \times 43)$
Zijrand van het dak (rand)	$X = 1701 \times N_{bx} + (2 \times 55)$

Nbx: Aantal kolommen van fotovoltaïsche modules



a) Lopende deel

Voorbeeld: $(1701 \times 12) + (2 \times 43) = 12280$

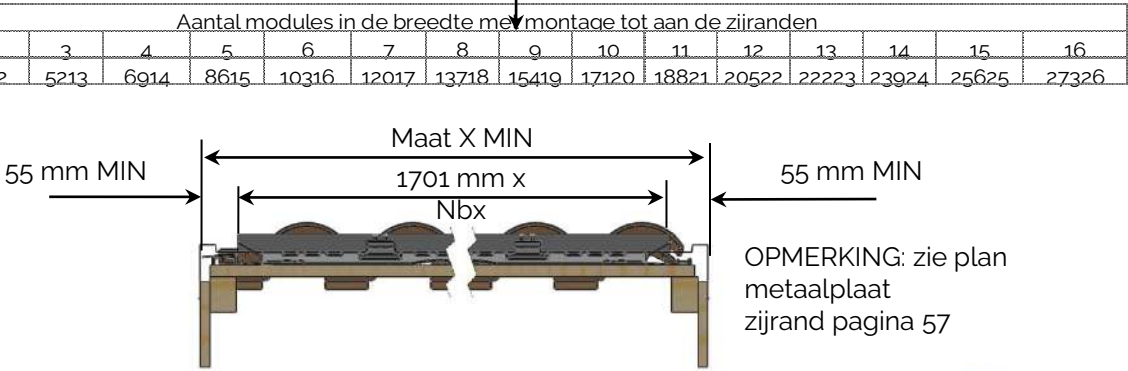


a1) Opzoeken van de positie van het fotovoltaïsche veld

De maat B moet in het convexe gedeelte van de pannen worden gepositioneerd.

b) Zijrand van het dak

Voorbeeld: $(1701 \times 12) + (2 \times 55) = 20522$



OPMERKING: zie plan
metaalplaat
zijrand pagina 57

7) Afmetingen van het fotovoltaïsche veld (Zichtbaar deel van de installatie)

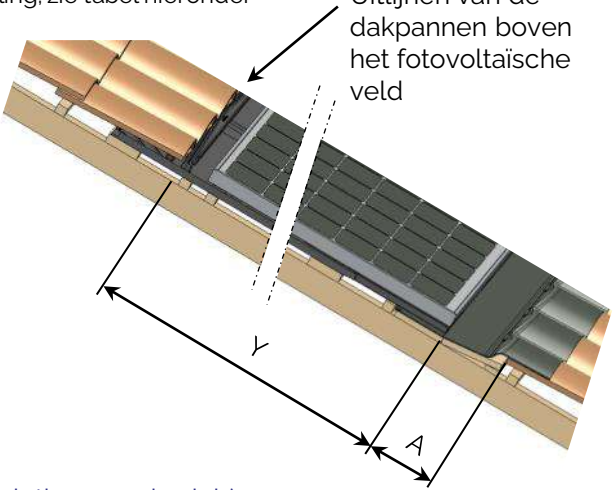
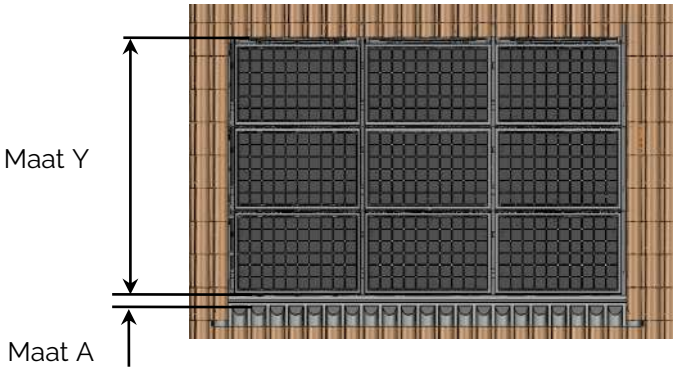
2') Berekening van de hoogte van het zichtbaar veld

Karakteristieke afmetingen van het fotovoltaïsche veld	
Hoogte van het veld (mm)	
Lopende deel	$Y = \text{Stap} \times (\text{Nby}-1) + 1006 + 52$
Onderzijde van het dak (aan de afloop)	

Stap: stap van het systeem in de richting van de helling, zie tabel hieronder

Nby: Aantal rijen van fotovoltaïsche modules

Uitlijnen van de dakpannen boven het fotovoltaïsche veld

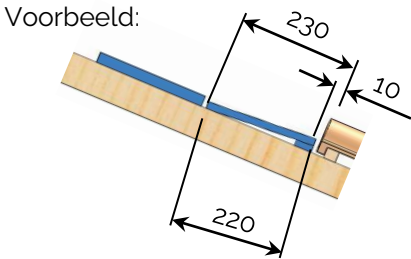
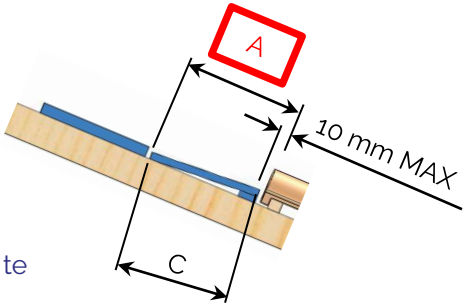


a) Bepaling van Maat A (afmeting van de beplating van de slab)

De maat "C" is de MINIMALE breedte van de plank die kan worden toegepast voor een gegeven helling van het dak zonder een tegengestelde helling te veroorzaken. Het is echter wel mogelijk om een beplating te realiseren met planken die breder zijn dan de MINIMALE waarde.

Helling van het dak (°)	Breedte van de plank Maat C MINIMAAL (mm)	Maat A Minimaal (mm)
10 tot 12	250	260
13 tot 16	220	230
17 tot 19	180	190
20 tot 24	150	160
25 tot 50	120	130

OPMERKING: om de dakpannen boven het fotovoltaïsche veld bij te stellen, kan het nodig zijn om de maat A te verhogen om het veld naar boven te verplaatsen (zie bijlage 3 pag. 57-58)



B) Bepaling van de Maat Y

Opgelet: De compatibiliteit van de modules controleren op www.irfts.com

Verticale stap van het systeem		1020
		Maat Y
Aantal modules in de hoogte	1	1058
	2	2078
	3	3098
	4	4118
	5	5138
	6	6158
	7	7178

Afmeting van het zichtbare veld =
Maat Y + maat A

Voorbeeld: $(1020 \times (3-1)) + 956 \times 102 = 3098$

7.1) Afmetingen van het systeem Easy Roof (Met gootstukken)

1°) Berekening van de uitwendige breedte van het te installeren systeem

Karakteristieke afmetingen van het fotovoltaïsche veld

Hoogte van het veld (mm)

Lopende deel

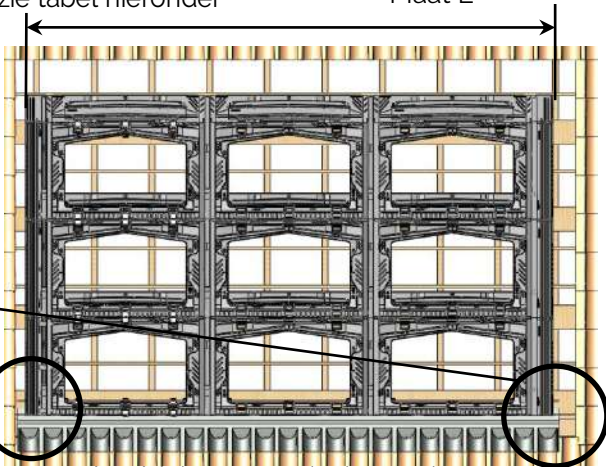
Onderzijde van het dak (aan de afloop)

$Y = \text{Stap} \times (\text{Nby}-1) + 1006 + 52$

Stap: stap van het systeem in de richting van de helling, zie tabel hieronder

Maat L

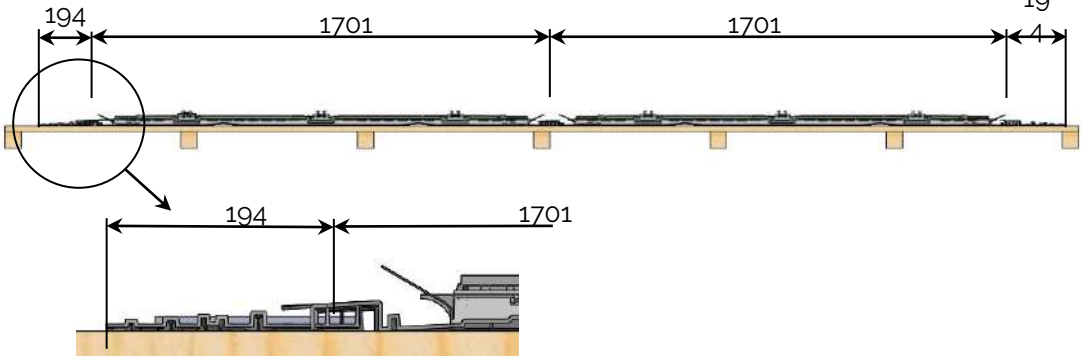
De lengte van de balken d* is gelijk aan de maat L + een voldoende lengte aan weerszijden om te rusten tegen de buitenspanen van het frame.



Voorbeeld: $(1701 \times 12) + (2 \times 194) = 20800$

a) Lopende deel

Aantal modules in de breedte met standaard zijdelingse gootstukken																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Maat L	2089	3790	5491	7192	8893	10594	12295	13996	15697	17398	19099	20800	22501	24202	25903	27604



b) Zijrand van het dak

Voorbeeld: $(1701 \times 12) + (2 \times 55) = 20522$

Aantal modules in de breedte met montage tot aan de zijranden																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Maat L MIN	1811	3512	5213	6914	8615	10316	12017	13718	15419	17120	18821	20522	22223	23924	25625	27326



OPMERKING: zie plan metaalplaat zijrand pagina 57

* Referentie onderdelenlijst

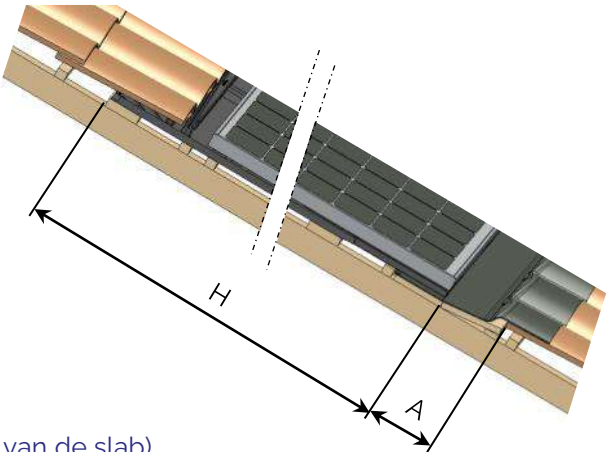
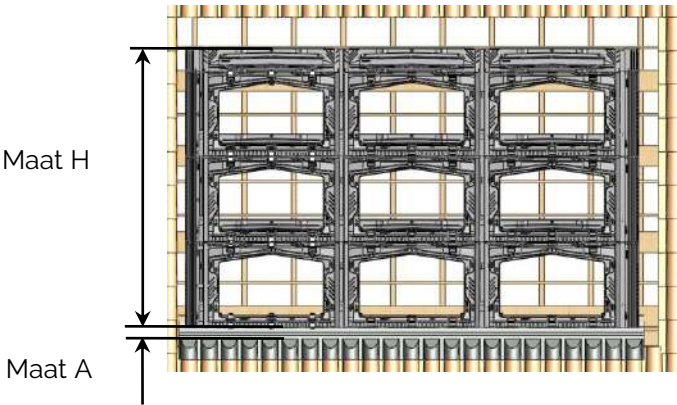
7.1) Afmetingen van het systeem Easy Roof (Met gootstukken)

2') Berekening van de uitwendige hoogte van het te installeren systeem

Karakteristieke afmetingen van het fotovoltaïsche veld	
Hoogte van het veld (mm)	
Lopende deel	$H = \text{Stap} \times (\text{Nby}-1) + 1006+285$
Onderzijde van het dak (aan de afloop)	$H = \text{Stap} \times (\text{Nby}-1) + 1006+285$

Stap: stap van het systeem in de richting van de helling, zie tabel hieronder

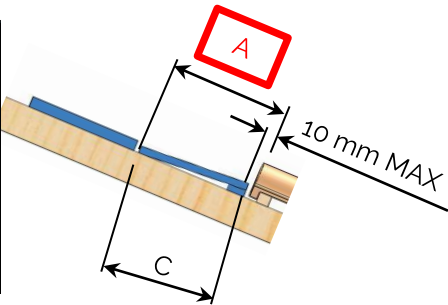
Nby: Aantal rijen van fotovoltaïsche modules



a) Bepaling van Maat A (afmeting van de beplating van de slab)

De maat "C" is de MINIMALE breedte van de plank die kan worden toegepast voor een gegeven helling van het dak zonder een tegengestelde helling te veroorzaken. Het is echter wel mogelijk om een beplating te realiseren met planken die breder zijn dan de MINIMALE waarde.

Helling van het dak (°)	Breedte van de plank Maat C MINIMAAL (mm)	Maat A Minimaal (mm)
10 tot 12	250	260
13 tot 16	220	230
17 tot 19	180	190
20 tot 24	150	160
25 tot 50	120	130



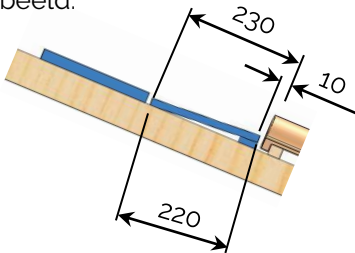
B) Bepaling van de Maat H

Opgelet: De compatibiliteit van de modules controleren op www.irfts.com

Verticale stap van het systeem		1020
Maat H		
Aantal modules in de hoogte	1	1291
	2	2311
	3	3331
	4	4351
	5	5371
	6	6391
	7	7411

Voorbeeld: $(1020 \times (3-1)) + 956+335 = 3331$

Voorbeeld:



Afmeting van het veld met gootstukken = Maat H + maat A

OPMERKING: voor een positionering van het fotovoltaïsche veld tot de nok, is het mogelijk om de frames van de bovenste rij met MAX 80 mm in te korten. (zie bijlage pag. 59)

8) Technische definitie

Realisaties in continentaal Frankrijk en de overzeese gebieden

- Niet-vervuilde buitenlucht van het platteland, gewone, zware of maritieme industriële omgeving.
- Op al dan niet geïsoleerde gebouwen, exclusief op koud dak.
- Alleen in lokalen met lage en matige vochtigheidsgraad, in gezonde omgeving.
- Seismisch gebied (tot zone 4 voor gebouwen van groottecategorie II)
- Realiseren van complete of gedeeltelijke dakvlakken.
- De lengte tussen de onderzijde van het fotonvoltaïsche veld en de nok mag niet groter zijn dan 12 m (daken in kleine elementen).
- Hoge deflector verplicht indien er meer dan 2 meter dakhelling boven het fotonvoltaïsche veld zijn.

BESTENDIGHEID TEGEN BIJKOMENDE KLIMATOLOGISCHE BELASTINGEN

- De constructie van de fotonvoltaïsche bedekking neemt niet deel aan de stabiliteit van het gebouw.
- Het systeem EASY ROOF alleen (met onvervormbare vulling) is geschikt voor windzone 4 en voor een hoogte boven de zeespiegel tot 900m voor bijkomende belastingen door sneeuw: het systeem is geschikt voor normale naar boven gerichte bijkomende klimatologische belastingen tot 1600 Pascal, en normale naar onderen gerichte bijkomende klimatologische belastingen tot 2400 Pascal.
- Verder is het de taak van de installateur om er zich van te vergewissen dat de gebruikte fotonvoltaïsche module geschikt is voor bijkomende klimatologische belastingen.
- Voor iedere wijziging van geval van belasting voor herstelprojecten moet een studie worden uitgevoerd door een gespecialiseerd adviesbureau, en wel rekening houdend met de actuele berekeningsregels. In ieder geval moet de stevigheid van de bestaande structuren worden vastgesteld door een erkende keuringsinstantie of door een gespecialiseerd adviesbureau.

ELEKTRISCHE VEILIGHEID VAN HET FOTOVOLTAÏSCHE VELD

- De elektriciteitsnormen die van kracht zijn moeten worden nageleefd. In Frankrijk is in het bijzonder de naleving van de normen NF C15-100 en NF C15-712 verplicht.
- De meegedeelde gegevens voor de verschillende modules stellen ons in staat te bevestigen dat die conform de normen EN61 215 en EN 61 730 zijn (garantie van de elektrisch en thermische prestaties: klasse A volgens NF EN 61 730 tot 1000 V DC.).
- Sommige gegevensbladen van de fabrikanten van modules vermelden dat de karakteristieken van de elementen kunnen veranderen zonder voorafgaande mededeling. De installateur draagt de verantwoordelijkheid zich ervan te vergewissen dat de panelen nog steeds van klasse A zijn.
- De fotonvoltaïsche modules zijn uitgerust met afkoppelbare connectoren, van beschermingsklasse IP65 en klasse A
- Om de veiligheid van het in het dak geïntegreerde fotonvoltaïsche veld te garanderen, bevelen wij aan om fotonvoltaïsche modules te gebruiken die uitgerust zijn met aansluitdozen conform CEI 62790:2014
- Rekening houdend met de vermelding in de gegevensbladen, draagt de installateur de verantwoordelijkheid zich ervan te vergewissen dat de klasse van het materieel en de beschermingsindex respectievelijk A en IP65 zijn.

De selectie en de dimensionering van de steunplanken (verstevigingslatten) van het systeem EASY ROOF gebeurt in functie van het type van structuur van het gebinte waarop het indak-montagesysteem wordt opgebouwd. Le système EASY ROOF s'installe sur des toitures avec une pente pouvant aller de 10° à 60° uniquement avec obligation de mettre en place de déflecteurs entre module au dessus de 50°. De gebouwen moeten absoluut gesloten zijn (gesloten daken).

Aan de hand van de tabellen op de volgende pagina's de afmetingen bepalen van de steunplanken die u kunt gebruiken voor de montage. Bepalen van het houtwerk en het aantal voetjes / drukkentabel «par 8.1 en 8.2». Controleren met betrekking tot sneeuwzones «par. 8.3».

Het aantal bevestigingspunten per fotovoltaïsch paneel kan variëren, met name 4 of 6, in functie van de planken die werden geselecteerd voor de realisatie van het fotovoltaïsche veld en/of van de opstelzone (rand van het dak, dicht bij de zee...)

De waarden van de tabel hieronder zijn alleen van toepassing voor de geografische zones 1 tot 4 van de regelgeving sneeuw en wind volgens de norm NF EN 1991-1-4 en voor een hoogte boven de zeespiegel kleiner dan 900m. Voor de zone 5 moet per geval een technische studie en een haalbaarheidsstudie worden uitgevoerd. Deze instructies over de dimensionering moeten absoluut worden nageleefd.

In het geval van een dak met een continue steun (dakbeschot), is het gebruik van een slijtagewerende folie conform de DTU nodig

Er dient te worden opgemerkt dat de garantievoorzieningen alleen van toepassing zijn als de realisatie werd uitgevoerd volgens de regels die in onderhavige handleiding worden aangegeven en de verschillende bijlagen waarnaar eventueel wordt verwezen.

In het geval van een fotovoltaïsch veld van meer dan 12 m hoog in de richting van de helling is het verplicht om tussen de fotovoltaïsche modules horizontale deflectoren (loodrecht op de helling) te plaatsen (maximaal 15 m).

COMPATIBILITEIT MODULE

Zich ervan vergewissen dat het model van de voor de installatie gekozen fotovoltaïsche module opgenomen is in de compatibiliteitslijst die werd opgesteld door EDILIANS (www.edilians.nl).

Om het systeem EASY ROOF te installeren op een gebouw dat een intensieve veehouderij herbergt of zich dicht bij de zee bevindt, is het verplicht dat het type van gebruikte fotovoltaïsche module is gevalideerd volgens de norm NF EN 61701.

De montagehandleiding van de constructeur van de fotovoltaïsche module moet worden nageleefd. Het is de plicht van de installateur om zich ervan te vergewissen dat de aanwijzingen van de fabrikant van de fotovoltaïsche module worden nageleefd in het kader van de montage van de module in kwestie in het bevestigingssysteem dat in onderhavige handleiding wordt beschreven.

OPLEIDING

EDILIANS beveelt het volgen van een opleiding van 'installateur' aan, die wordt aangeboden door het bedrijf zelf of door een dienstverlener.

Deze opleiding biedt de vereiste kennis voor de realisatie van het systeem Easy Roof, en alle aspecten die verband houden met de veiligheid (werken in de hoogte, elektrische veiligheid).

Een gebinte op de grond maakt het mogelijk om alle componenten van een installatie te tonen en om in werkelijke omstandigheden te werken, volgens de technische regels die van kracht zijn. Dat maakt ook een sensibilisatie mogelijk over de beroepsrisico's en over het naleven van de veiligheidsregels.

VEILIGHEIDSinSTRUCTIES

Voordat men werkzaamheden aan een installatie begint, moeten geschikte veiligheidsmaatregelen worden genomen voor de werknemers die op een hoogte werken: veiligheidsvoorzieningen die nodig zijn om ongevallen te vermijden met collectieve veiligheidsmiddelen of met persoonlijke veiligheidsapparatuur voor iedere werknemer.

KWALIFICATIE VAN DE INSTALLATEURS

Om installateur van het systeem EASY ROOF te worden, moet men vakman zijn en kennis hebben van het leggen van daken en elektriciteit, voldoen aan de voorwaarden van de titels QUALIPV BAT en ELEC.

Montagehandleiding EASY ROOF EVOLUTION M-1

Technische definitie

Dimensionering van de steun EASY ROOF

8.2) Zone dicht bij de zee, installatie lopende deel, onderrand, zijrand en hoek van het dak.

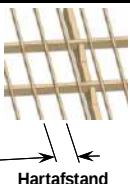
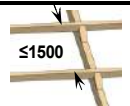
Druk site dicht bij de zee

Druk site dicht bij de zee

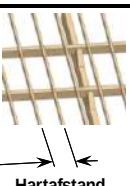
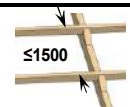
Aantal voeltes	dikte Daklatten	Minimale breedte plank	Aantalschroeven/kruisn	Aantal voeltes	dikte Daklatten	Breedte plank	Aantalschroeven/kruisn	Aantal voeltes	dikte Daklatten	Breedte plank	Aantalschroeven/kruisn	Aantal voeltes	dikte Daklatten	Breedte plank	Aantalschroeven/kruisn
----------------	-----------------	------------------------	------------------------	----------------	-----------------	---------------	------------------------	----------------	-----------------	---------------	------------------------	----------------	-----------------	---------------	------------------------

Schoeven op lauw en tege	Roestvrijstalen schroef met v	A2 minimale lengteX indien	verzonken kap A2 minimale l	verbindingsschroef houten g	schroef Elanco 6.3 x lengteX i	gebinte	Montage op dak met schroef	spanw Roestvrijstalen schroef	verzonken kap A2 minimale l	verbindingsschroef houten g	schroef Elanco 6.3 x lengteX i	gebinte
Ø x lengteX x	lenste met			Ø x lengteX x	lenste met							

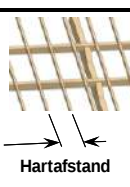
Opmerking: afmeting in mm

Lopende deel	 Hartafstand ≤1500	Hartafstand ≤ 600	6	22	250	3	6	22	250	3	6	22	250	3	6	22	250	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3
		600 < Hartafstand ≤ 900	6	22	270	3	6	22	270	3	6	22	270	3	6	22	270	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3
		Hartafstand spanten ≤ 1500	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	250	3
		Horizontale lay-out	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3
	 Hartafstand gordingen ≤ 1500(!) Gebinte met dakbescho Lay-out in de richting van de helling	Hartafstand gordingen ≤ 1500(!)	6	30	180	3	6	30	180	3	6	30	190	3	6	30	220	3
		Lay-out in de richting van de helling	4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	160	3	4	40	200	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	180	3	6	30	180	3	6	30	190	3	6	30	220	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	160	3	4	40	190	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	180	3	6	30	180	3	6	30	190	3	6	30	220	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	160	3	4	40	190	3

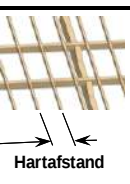
5x70/32	5x50/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x70/32	5x50/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32

Onderrand	 Hartafstand ≤1500	Hartafstand ≤ 600	6	22	250	3	6	22	250	3	6	22	250	3	6	22	250	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3
		600 < Hartafstand ≤ 900	6	22	310	3	6	22	310	3	6	22	310	3	6	22	310	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3
		Hartafstand spanten ≤ 1500	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	250	3
		Horizontale lay-out	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3
	 Hartafstand gordingen ≤ 1500(!) Gebinte met dakbescho Lay-out in de richting van de helling	Hartafstand gordingen ≤ 1500(!)	6	30	200	3	6	30	200	3	6	30	220	3	6	30	250	3
		Lay-out in de richting van de helling	4	40	130	3	4	40	160	3	4	40	190	3	4	40	220	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	200	3	6	30	200	3	6	30	240	3	6	30	250	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	130	3	4	40	160	3	4	40	190	3	4	40	220	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	200	3	6	30	200	3	6	30	240	3	6	30	250	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	130	3	4	40	160	3	4	40	190	3	4	40	220	3

5x70/32	5x50/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x60/32	5x50/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32

Zijrand	 Hartafstand ≤1500	Hartafstand ≤ 600	6	22	250	3	6	22	250	3	6	22	250	3	6	22	250	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3
		600 < Hartafstand ≤ 900	6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3
		Hartafstand spanten ≤ 1500	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	280	3
		Horizontale lay-out	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3
	 Hartafstand gordingen ≤ 1500(!) Gebinte met dakbescho Lay-out in de richting van de helling	Hartafstand gordingen ≤ 1500(!)	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	280	3
		Lay-out in de richting van de helling	4	40	150	3	4	40	170	3	4	40	190	3	4	40	210	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	230	3	6	30	230	3	6	30	260	3	6	30	280	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	150	3	4	40	170	3	4	40	190	3	4	40	210	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	230	3	6	30	230	3	6	30	260	3	6	30	280	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	150	3	4	40	170	3	4	40	190	3	4	40	210	3

5x70/32	5x50/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32

Hoek	 Hartafstand ≤1500	Hartafstand ≤ 600	6	22	260	3	6	22	260	3	6	22	260	3	6	22	260	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3
		600 < Hartafstand ≤ 900	6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3
		Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3
		Hartafstand spanten ≤ 1500	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	300	3	6	30	300	3
		Horizontale lay-out	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	300	3
	 Hartafstand gordingen ≤ 1500(!) Gebinte met dakbescho Lay-out in de richting van de helling	Hartafstand gordingen ≤ 1500(!)	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	280	3	6	30	300	3
		Lay-out in de richting van de helling	4	40	160	3	4	40	190	3	4	40	210	3	4	40	230	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	280	3	6	30	300	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	160	3	4	40	190	3	4	40	210	3	4	40	230	3
		Hartafstand gordingen ≤ 1500	6	30	250	3	6	30	250	3	6	30	280	3	6	30	300	3
		Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling	4	40	160	3	4	40	190	3	4	40	210	3	4	40	230	3

5x70/32	5x50/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32
5x80/32	5x60/32
5x90/32	5x70/32

Technische definitie

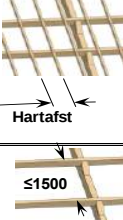
Dimensionering van de steun EASY ROOF

8.3) Druk van sneeuw in normale zone en dicht bij de zee, installatie van dak in alle zones.

(t): 2 schroeven / kruising indien
metalen gebinte

Druk normale site

Opmerking: afmeting in mm

ledere zone van het dak		10° tot 60° normale site (categorie IIIa) 2 dakhellingen																Ø x lengteX x lengte met schroefdraad Ø x lengteX x lengte met schroefdraad	
		Zone wind 1				Zone wind 2				Zone wind 3				Zone wind 4					
		Zone sneeuw F				Zone sneeuw D				Zone sneeuw D				Zone sneeuw A2					
		Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)	Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)	Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)	Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)		
Hartafstand ≤ 600		6	22	270	3	6	22	270	3	6	22	270	3	6	22	270	3	5x70/32	5x50/32
Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out		4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	5x80/32	5x60/32
600 < Hartafstand ≤ 900		4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	5x90/32	5x70/32
Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out		6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3	5x80/32	5x60/32
Hartafstand ≤ 1500		4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	5x90/32	5x70/32
Hartafstand spanten ≤ 1500 Horizontale lay-out		6	30	270	3	6	30	270	3	6	30	270	3	6	30	270	3	5x80/32	5x60/32
Hartafstand gordingen ≤ 1500(1) Gebinte met dakbeschoot Lay-out in de richting van de helling		4	40	170	3	4	40	170	3	4	40	170	3	4	40	170	3	5x90/32	5x70/32
Hartafstand gordingen ≤ 1500 Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling		6	30	270	3	6	30	270	3	6	30	270	3	6	30	270	3	5x80/32	5x60/32
		4	40	170	3	4	40	180	3	4	40	180	3	4	40	180	3	5x90/32	5x70/32

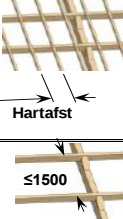
Schroeven op latwerk en tegenlatwerk / Roestvrijstalen schroef met verzonken kop A2 minimale lengteX indien verbindingsschroef gebinte of schroef Elanco 6,3 x lengteX indien metalen gebinte

Montage op dak met schroeven direct op spant/ Roestvrijstalen schroef met verzonken kop A2 minimale lengteX indien verbindingsschroef houten gebinte of schroef Elanco 6,3 x lengteX indien metalen gebinte

(t): 2 schroeven / kruising indien
metalen gebinte

Druk site dicht bij de zee

Opmerking: afmeting in mm

ledere zone van het dak		10° tot 60° site dicht bij de zee (categorie 0) 2 dakhellingen																Ø x lengteX x lengte met schroefdraad Ø x lengteX x lengte met schroefdraad	
		Zone wind 1				Zone wind 2				Zone wind 3				Zone wind 4					
		Zone sneeuw F				Zone sneeuw D				Zone sneeuw D				Zone sneeuw A2					
		Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)	Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)	Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)	Aantal voeljes	h dikte Daklatten	b Minimale breedte plank	Aantal schoeverkruising (t)		
Hartafstand ≤ 600		6	22	280	3	6	22	280	3	6	22	280	3	6	22	280	3	5x70/32	5x50/32
Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out		4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	4	27	250	3	5x80/32	5x60/32
600 < Hartafstand ≤ 900		4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	5x90/32	5x70/32
Hartafstand spanten of spantbenen horizontale lay-out		6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3	6	27	250	3	5x80/32	5x60/32
Hartafstand ≤ 1500		4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	4	40	250	3	5x90/32	5x70/32
Hartafstand spanten ≤ 1500 Horizontale lay-out		6	30	280	3	6	30	280	3	6	30	280	3	6	30	280	3	5x80/32	5x60/32
Hartafstand gordingen ≤ 1500(1) Gebinte met dakbeschoot Lay-out in de richting van de helling		4	40	180	3	4	40	180	3	4	40	180	3	4	40	180	3	5x90/32	5x70/32
Hartafstand gordingen ≤ 1500 Houten of metalen gebinte Lay-out in de richting van de helling		6	30	280	3	6	30	280	3	6	30	280	3	6	30	280	3	5x80/32	5x60/32
		4	40	180	3	4	40	180	3	4	40	180	3	4	40	180	3	5x90/32	5x70/32

Schroeven op latwerk en tegenlatwerk / Roestvrijstalen schroef met verzonken kop A2 minimale lengteX indien verbindingsschroef gebinte of schroef Elanco 6,3 x lengteX indien metalen gebinte

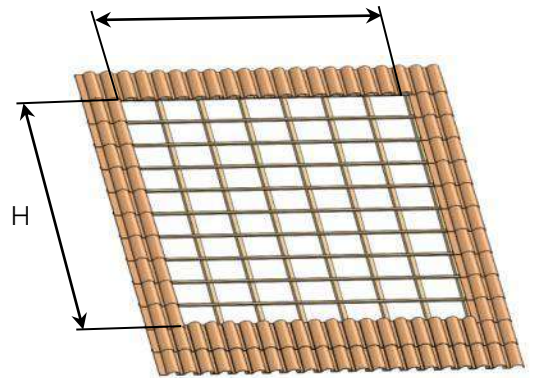
Montage op dak met schroeven direct op spant/ Roestvrijstalen schroef met verzonken kop A2 minimale lengteX indien verbindingsschroef houten gebinte of schroef Elanco 6,3 x lengteX indien metalen gebinte

g) Montage-instructies voor het systeem Easy Roof

9.1.1) Fotovoltaïsch veld centraal op het hellende vlak

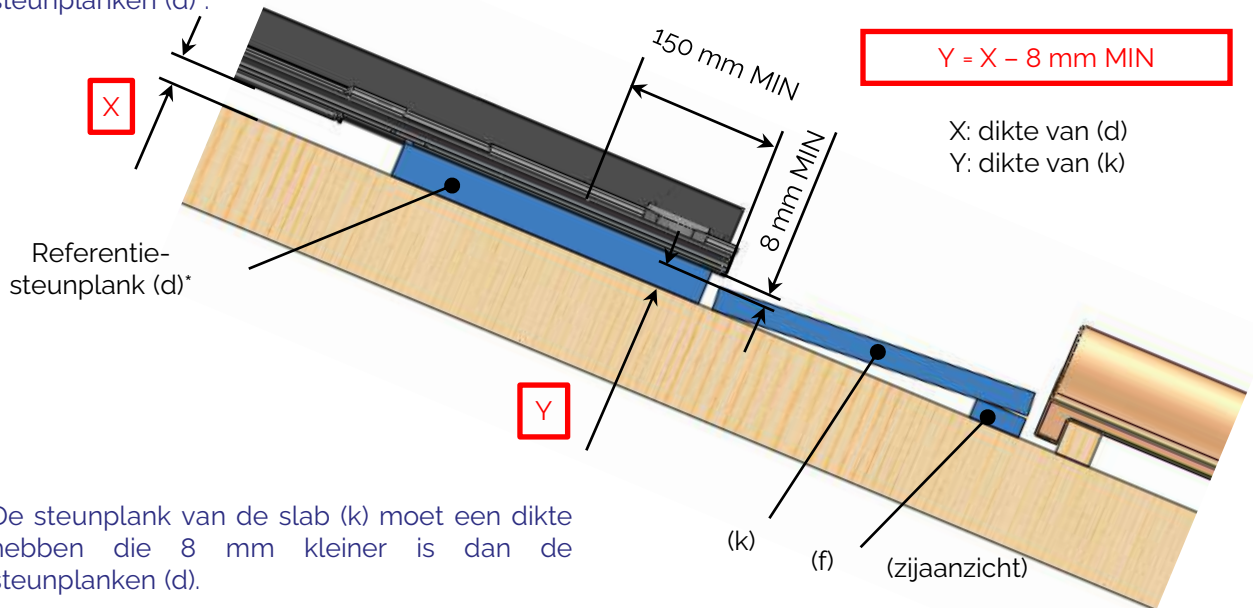
Dit gedeelte van de montagehandleiding betreft uitsluitend de installatie van fotovoltaïsche velden die centraal op een hellend vlak worden opgesteld. Voor installaties op de rand van een dak met afloop, ga direct over naar pagina 23 van dit document

Verwijder de dakpannen van de zone waar het fotovoltaïsche veld zal worden geplaatst, voor L en H zie pagina 12 en 13



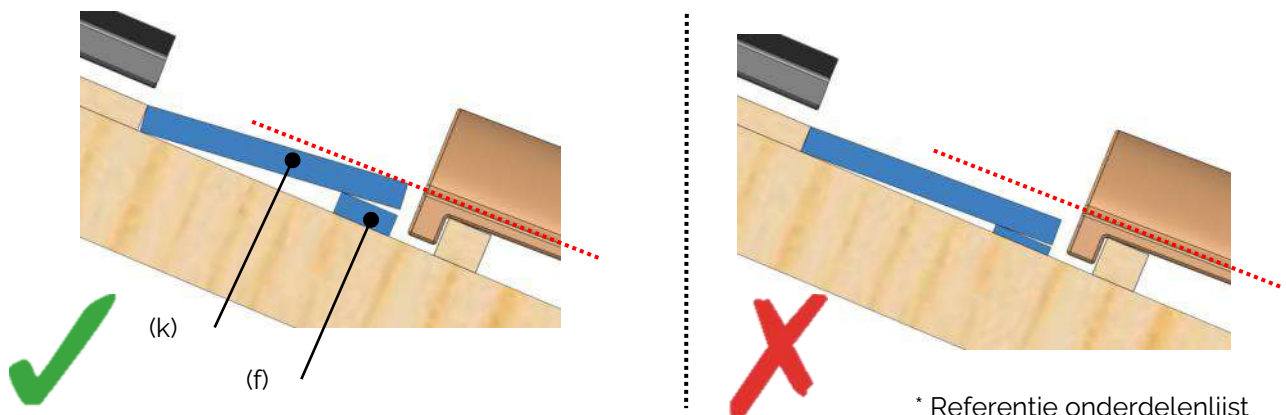
9.1.2) Plaatsen van de uit te voeren onderste metaalplaat aan het fotovoltaïsche veld

1°) Bepaal de dikte van de balken die de beplating zullen uitmaken in functie van de dikte van de steunplanken (d)*.



De steunplank van de slab (k) moet een dikte hebben die 8 mm kleiner is dan de steunplanken (d).

2°) De plank (f) zodanig plaatsen dat de top van plank (k) op dezelfde hoogte als het afloopoppervlak van de dakpan komt, of enkele millimeters erboven.



* Referentie onderdelenlijst

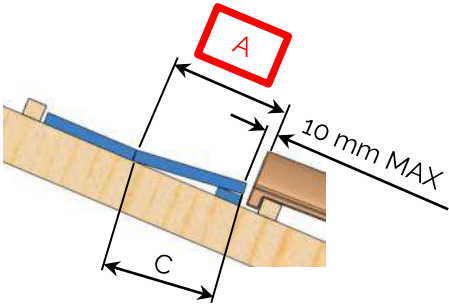
Fotovoltaïsch veld centraal op het hellende vlak

9.1.3) Plaatsen van de beplating voor de slab en van de referentieplank

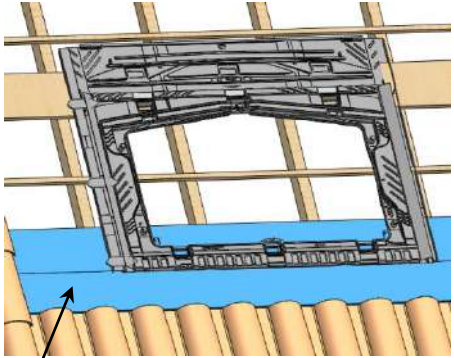
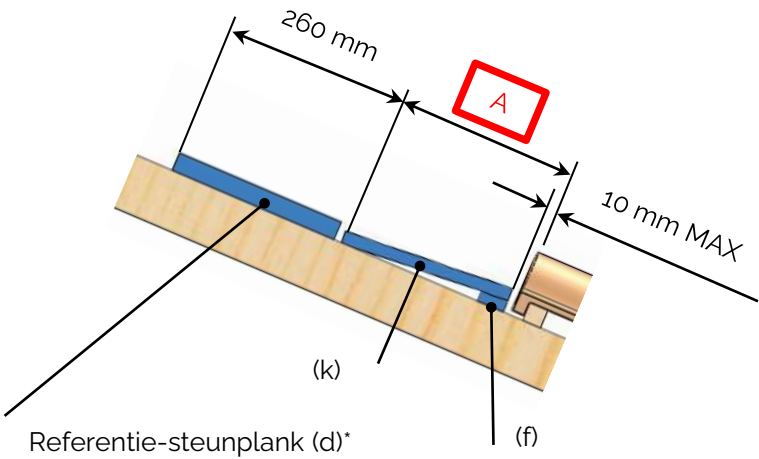
1°) Bepaling van Maat A (afmeting van de beplating van de slab)

De maat "C" is de MINIMALE breedte van de plank die kan worden toegepast voor een gegeven helling van het dak zonder een tegengestelde helling te veroorzaken. Het is echter wel mogelijk om een beplating te realiseren met planken die breder zijn dan de MINIMALE waarde.

Helling van het dak (°)	Breedte van de plank Maat C MINIMAAL (mm)	Maat A Minimaal (mm)
10 tot 12	250	260
13 tot 16	220	230
17 tot 19	180	190
20 tot 24	150	160
25 tot 50	120	130



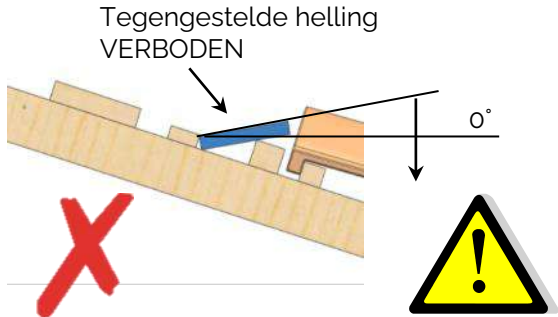
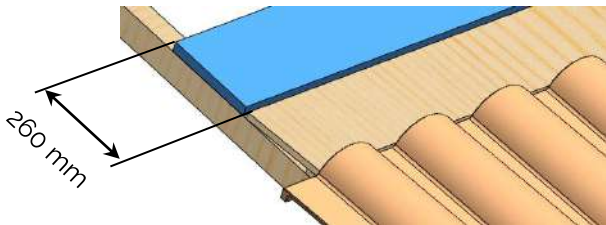
2°) De beplating van de slab aanbrengen op MAX 10 mm ten opzichte van de top van de eerste dakpan onderaan het fotovoltaïsche veld. De planken (f) en (k) gebruiken die werden bepaald tijdens de voorgaande bewerking. Vastschroeven met roestvrijstalen schroeven 5x** met verzonken kop.



De beplating en de slab moeten minstens over 2 dakpannen aan weerszijden van het fotovoltaïsche veld verder doorlopen.

3°) De eerste referentie-steunplank d* aanbrengen. De plank aanbrengen op 260 mm ten opzichte van de breuklijn van de beplating: voor de planken hoger dan 250 mm, een speling van 10 mm laten tussen de beplating en de referentieplank.

Om de plank vast te schroeven, de aanbevelingen van pagina's 19 tot 20 volgen om het type en het aantal schroeven te bepalen die moeten worden aangebracht per kruising van steun.



* Referentie onderdelenlijst

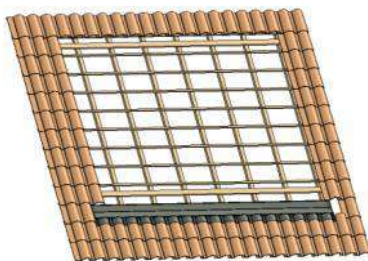
Fotovoltaïsch veld centraal op het hellende vlak

9.1.4)

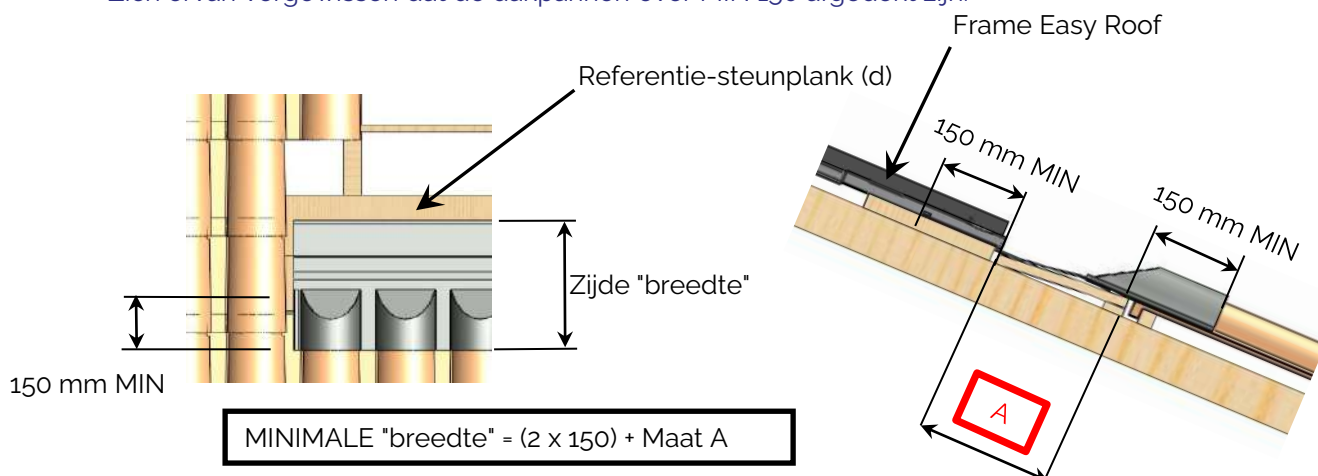
Plaatsen van de slab

De strook van de slab aanbrengen. Opgelet, de uiteinden en de bovenste rand niet vastkleven, om deze om te kunnen plooien.

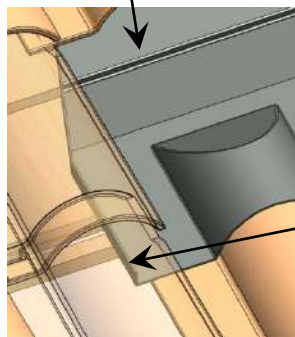
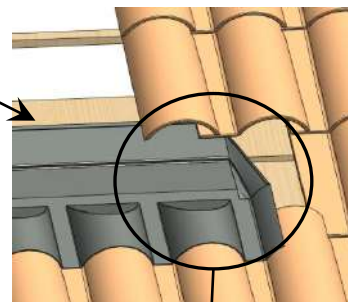
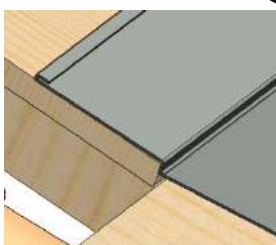
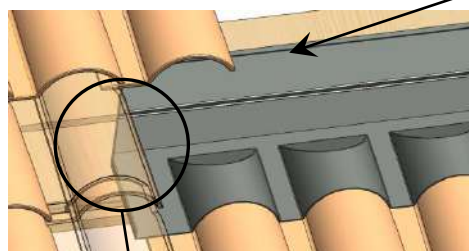
De afdekking op de dakpannen moet worden gerealiseerd in functie van de keuze van de slab.



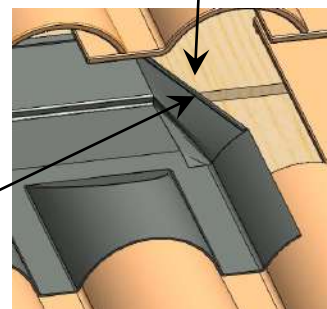
Zich ervan vergewissen dat de dakpannen over MIN 150 afgedekt zijn.



De bovenste rand van de slab omplooien over 10 tot 15 mm, uitgelijnd met de plank over de gehele breedte van het fotovoltaïsche veld (Rechterzijde van het fotovoltaïsche veld)



De rechter en de linker rand van de slab over 10 tot 15 mm omplooien over de gehele hoogte

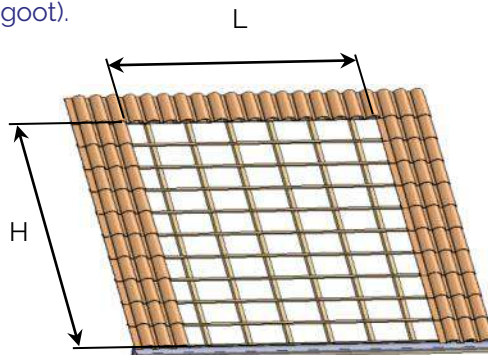


* Referentie onderdelenlijst

Fotovoltaïsch veld aan de afloop

9.2.1) Fotovoltaïsch veld geplaatst aan de afloop

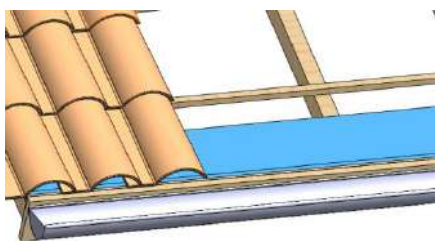
Dit gedeelte van de montagehandleiding betreft uitsluitend de installatie van fotovoltaïsche velden aan de afloop (aan de dakgoot).



Verwijder de dakpannen van de zone waar het fotovoltaïsche veld zal worden geplaatst, voor L en H zie pagina 14 en 15

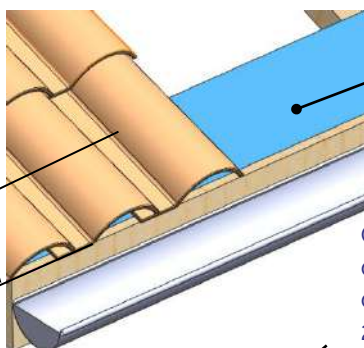
9.2.2)

Plaatsen van de beplating aan de afloop



De eerste referentie-steunplank aanbrengen. De maat voor de positionering is 260 mm vanaf de randplank; voor de planken hoger dan 250 mm, een speling van 10 mm laten met de randplank en met een metseltouw een lijn trekken op 260mm van de randplank om een referentielijn te creëren.

Om de plank vast te schroeven, de aanbevelingen van pagina's 18 tot 20 volgen om het type en het aantal schroeven te bepalen die moeten worden aangebracht per kruising van steun.



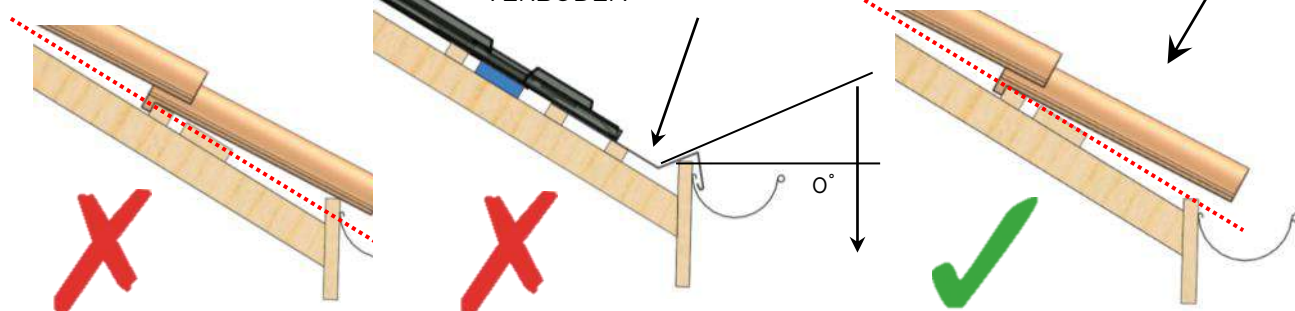
Referentie-steunplank (d)*

* Referentie onderdelenlijst



OPGELET: Het onderste deel van het fotovoltaïsche veld (aan de afloop) moet zich absoluut op hetzelfde vlak bevinden als de beplating van het systeem. In tegengesteld geval is de maat 260 mm voor de positionering niet meer van toepassing. Het fotovoltaïsche veld moet naar boven worden verplaatst in de richting van de helling. De maat voor de positionering moet opnieuw worden bepaald, zie pagina 22.

Tegengestelde helling
VERBODEN

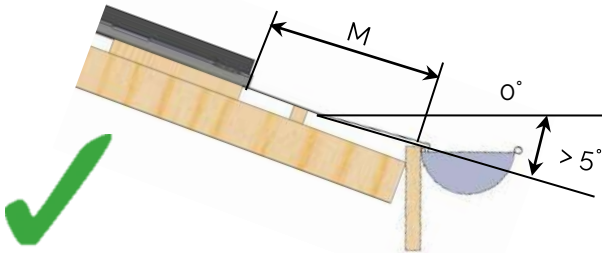
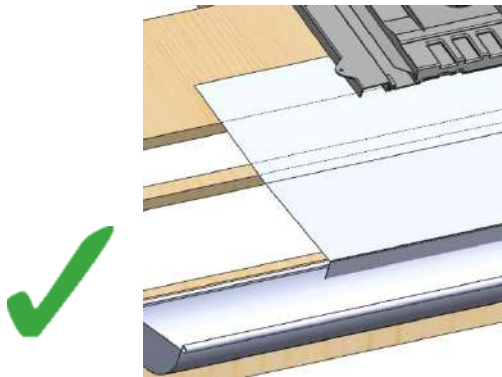


Fotovoltaïsch veld aan de afloop

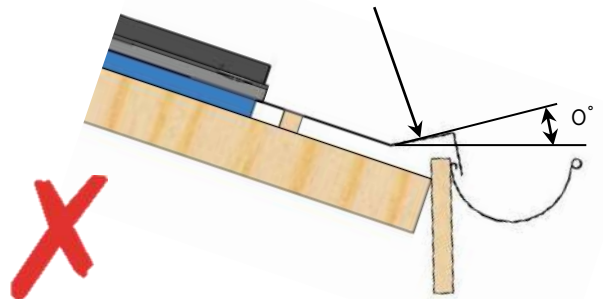
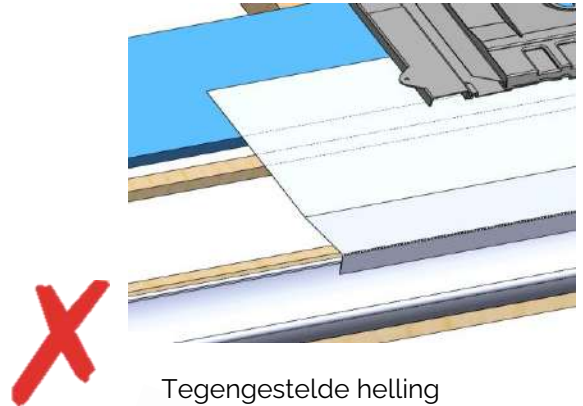
9.2.3)

Plaatsen van de specifieke beplating aan de afloop

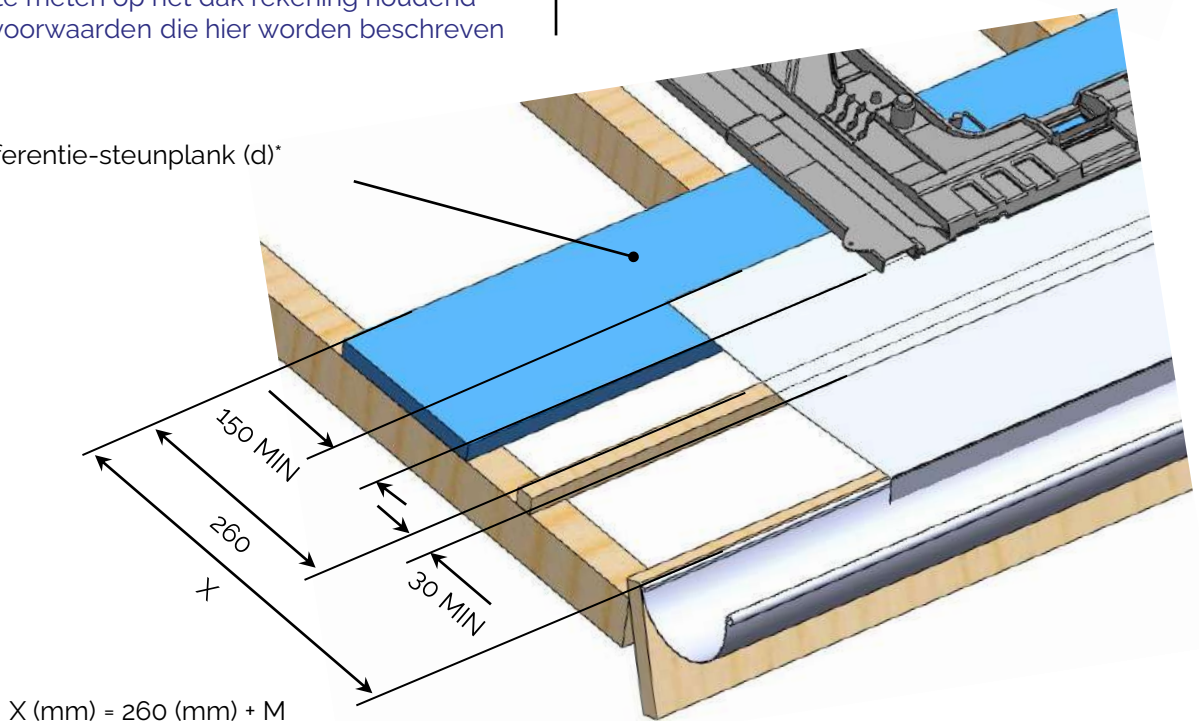
Het onderste deel van het fotovoltaïsche veld (aan de afloop) moet zich absoluut op hetzelfde vlak bevinden als de beplating van het systeem. In tegengesteld geval is de maat 260 mm voor de positionering niet meer van toepassing. Het fotovoltaïsche veld moet naar boven worden verplaatst in de richting van de helling. De maat voor de positionering moet opnieuw worden bepaald.



«M» op te meten op het dak rekening houdend met de voorwaarden die hier worden beschreven



Referentie-steunplank (d)*

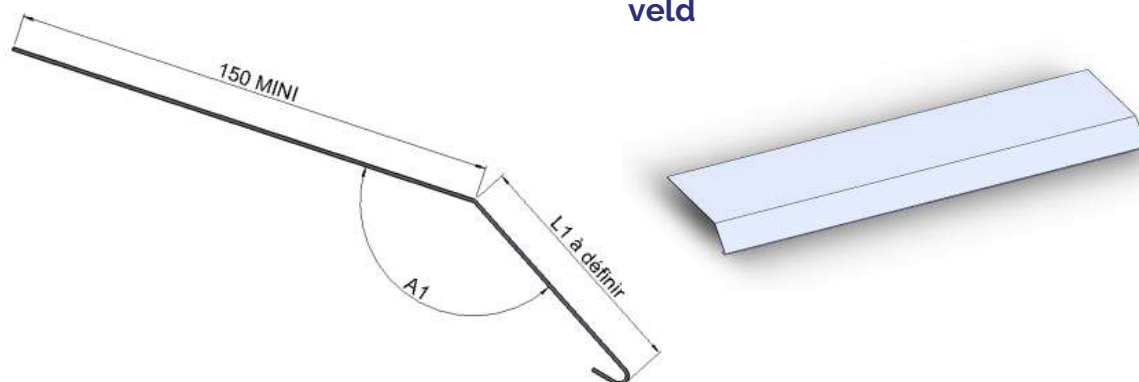


$$X \text{ (mm)} = 260 \text{ (mm)} + M$$

* Referentie onderdelenlijst

Fotovoltaïsch veld aan de afloop

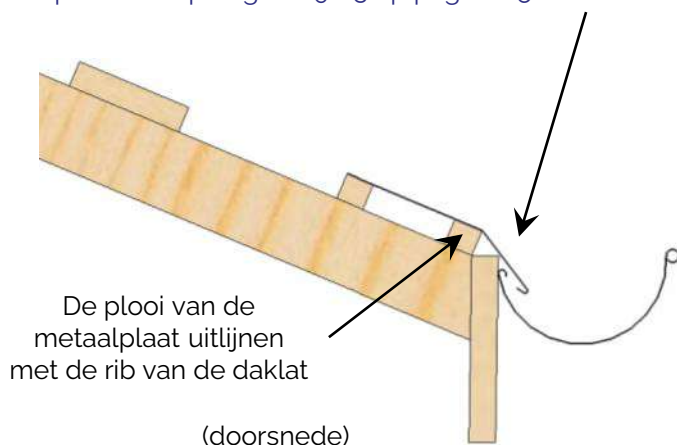
9.2.4) Plaatsen van de uit te voeren onderste metaalplaat aan het fotovoltaïsche veld



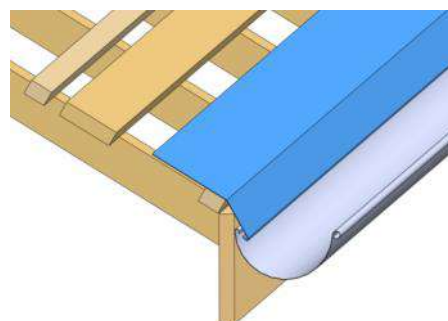
Voor de uitvoering van de metaalplaat onderaan het veld, moet de hoek A_1 gelijk zijn aan 115° + de hellingshoek van het dak waarop gewerkt wordt. Voorbeeld: $A_1 = 115^\circ + 30^\circ = 145^\circ$

de maat L_1 wordt bepaald door de positie van de afloop op het dak waarop wordt gewerkt. L_1 zodanig bepalen dat het onderste uiteinde van de metaalplaat zich ten minste 20 mm in de afloop bevindt.

OPMERKING: dit type van metaalplaat is alleen van toepassing voor een fotovoltaïsch veld dat tot aan de afloop reikt. Zie paragraaf 9.2.3 op pagina 25.

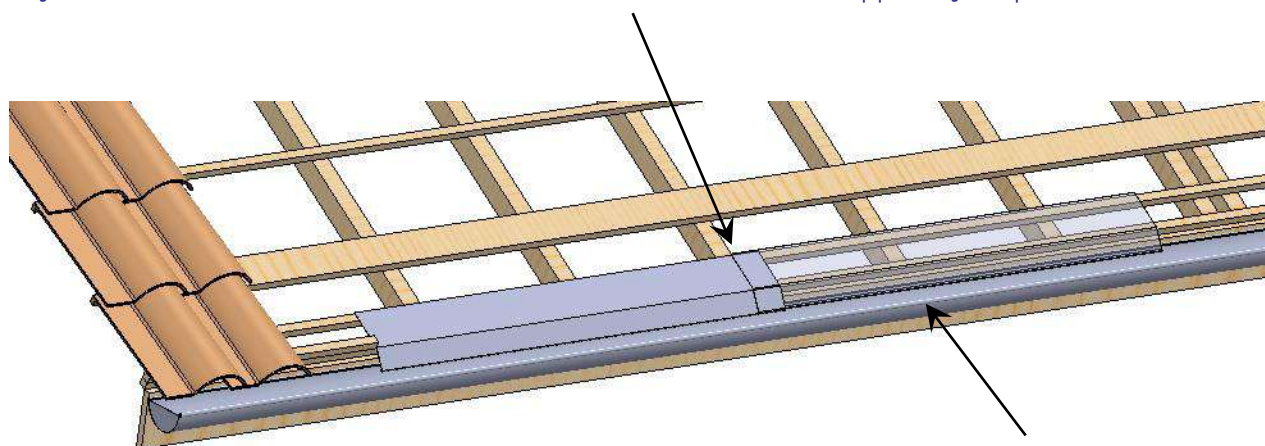


(doorsnede)



(doorsnede)

De lengte van de metaalplaat kan variabel zijn. Als verschillende metaalplaten naast elkaar nodig zijn, dan moeten die elkaar absoluut over MINIMAAL 100 mm overlappen bij het plaatsen.



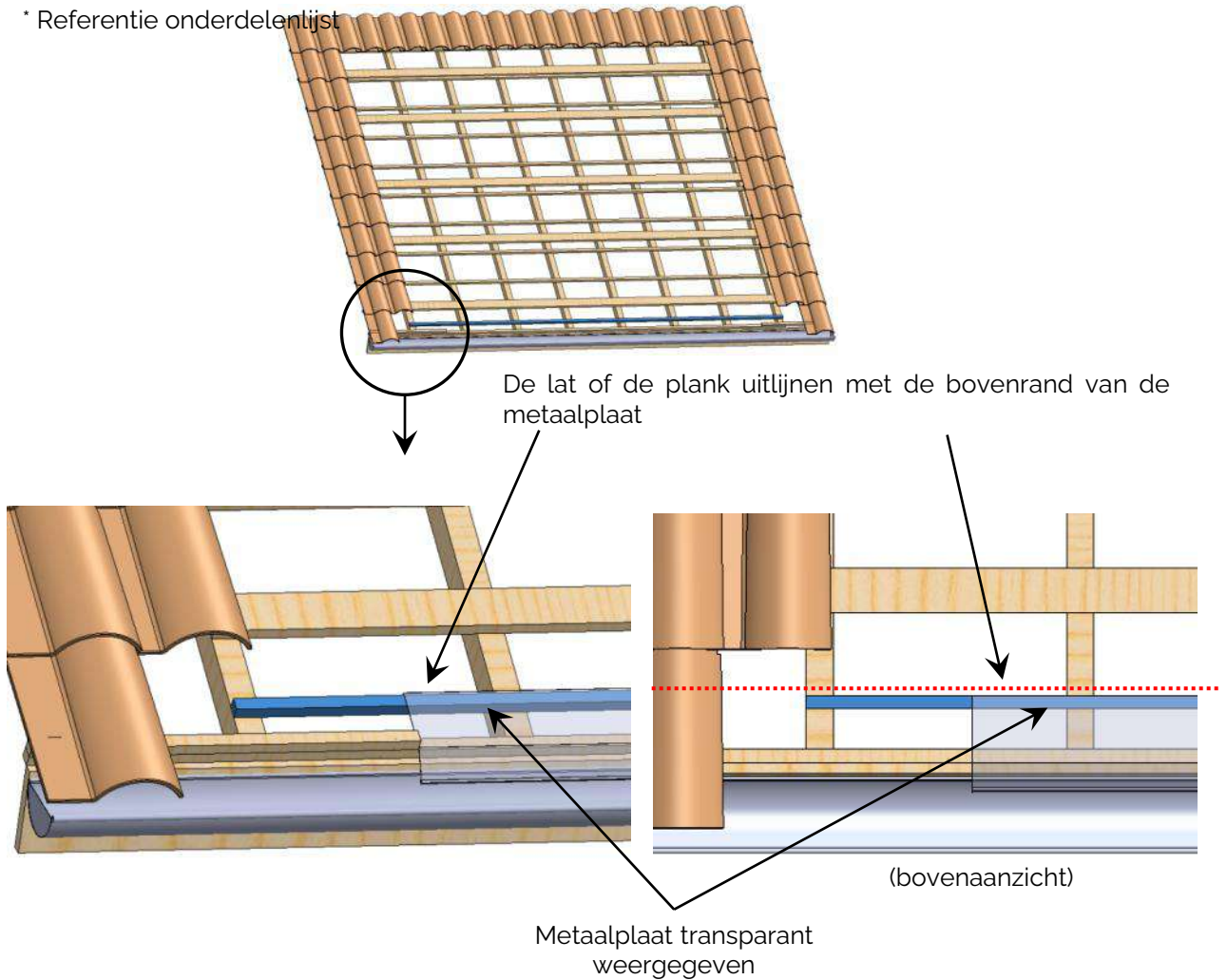
Metaalplaat transparant weergegeven

Fotovoltaïsch veld aan de afloop

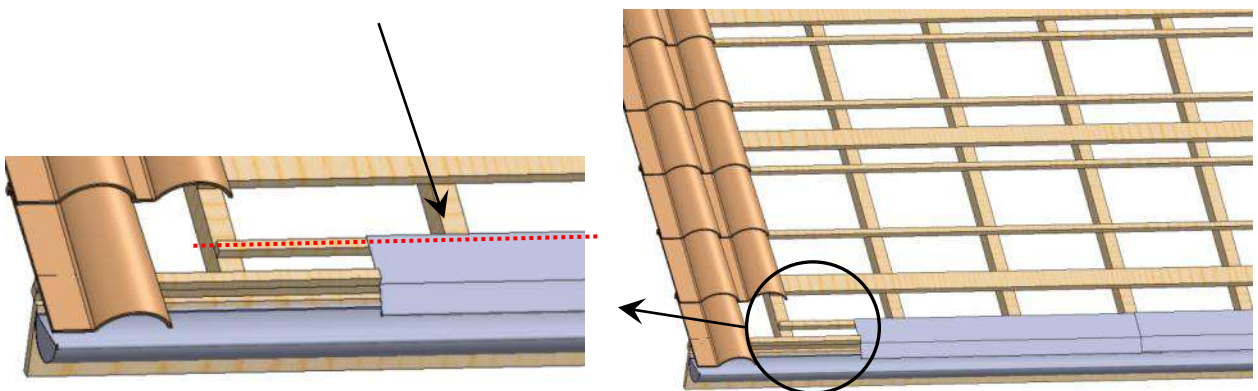
9.2.4) Plaatsen van de uit te voeren onderste metalplaat aan het fotovoltaïsche veld

Onder het vlakke deel van de metalplaat een daklat of een plank toevoegen om eraan steun te geven. Deze lat of plank moet ten minste de gehele breedte van het uit te voeren fotovoltaïsche veld bestrijken. De dikte van de lat of de plank die wordt gebruikt ter ondersteuning van de metalplaat moet gelijk zijn aan de dikte van de steunplanken (d)*.

* Referentie onderdelenlijst

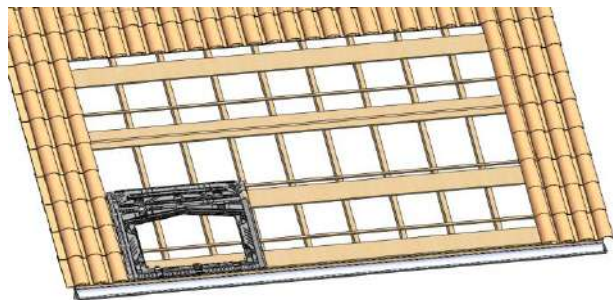


De metalplaten onderaan het dak aanbrengen en bevestigen over de gehele breedte van het fotovoltaïsche veld. Alleen bevestigen in het bovenste deel van de metalplaat.

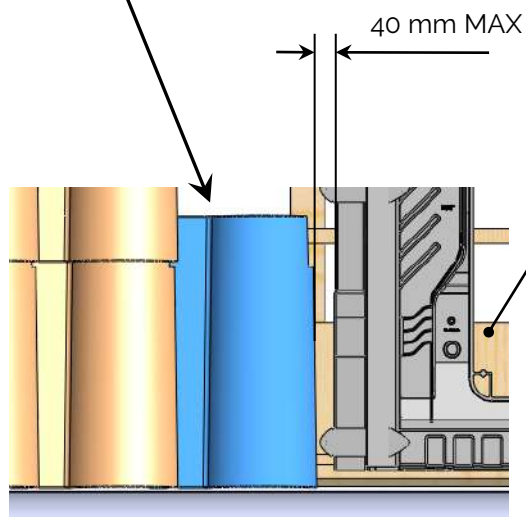
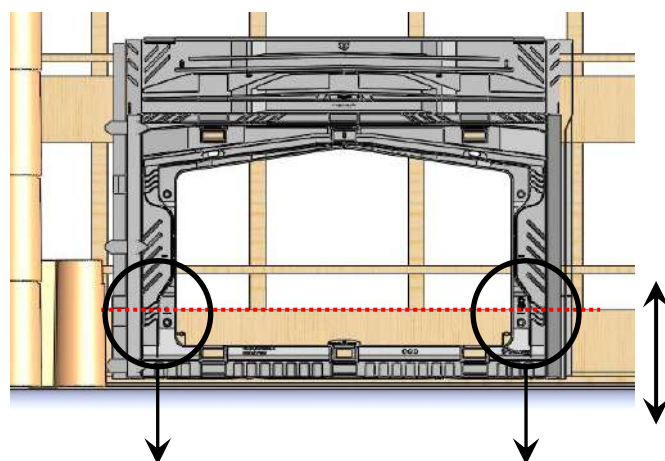


Fotovoltaïsch veld aan de afloop

9.2.4) Plaatsen van de uit te voeren onderste metaalplaat aan het fotovoltaïsche veld

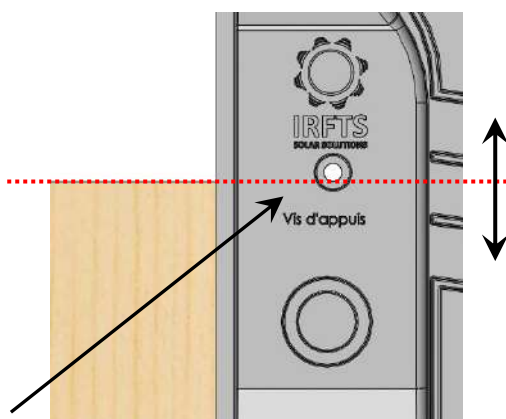


De eerste dakpan in de linker onderhoek opnieuw plaatsen, het eerste frame (1) plaatsen op een afstand van MAX 40 mm van de rand van de dakpan



Referentie-steunplank (d)*

Het frame (1) in de richting van de helling positioneren door twee schroeven Ø 6 aan te brengen in de gaten die in de afbeelding worden getoond, en deze tegen de referentieplank (d) laten rusten in de richting van de helling; voor de planken hoger dan 250 mm, het gat van de steunschroeven uitlijnen voor de uitlijnen met de lijn van het metseltouw aangegeven op pagina 23.



DEZE SCHROEVEN NIET IN DE REFERENTIEPLANK SCHROEVEN. DE SCHROEVEN ABSOLUUT VERWIJDEREN VOORDAT DE FOTOVOLTAÏSCHE MODULES WORDEN GEPLAATST

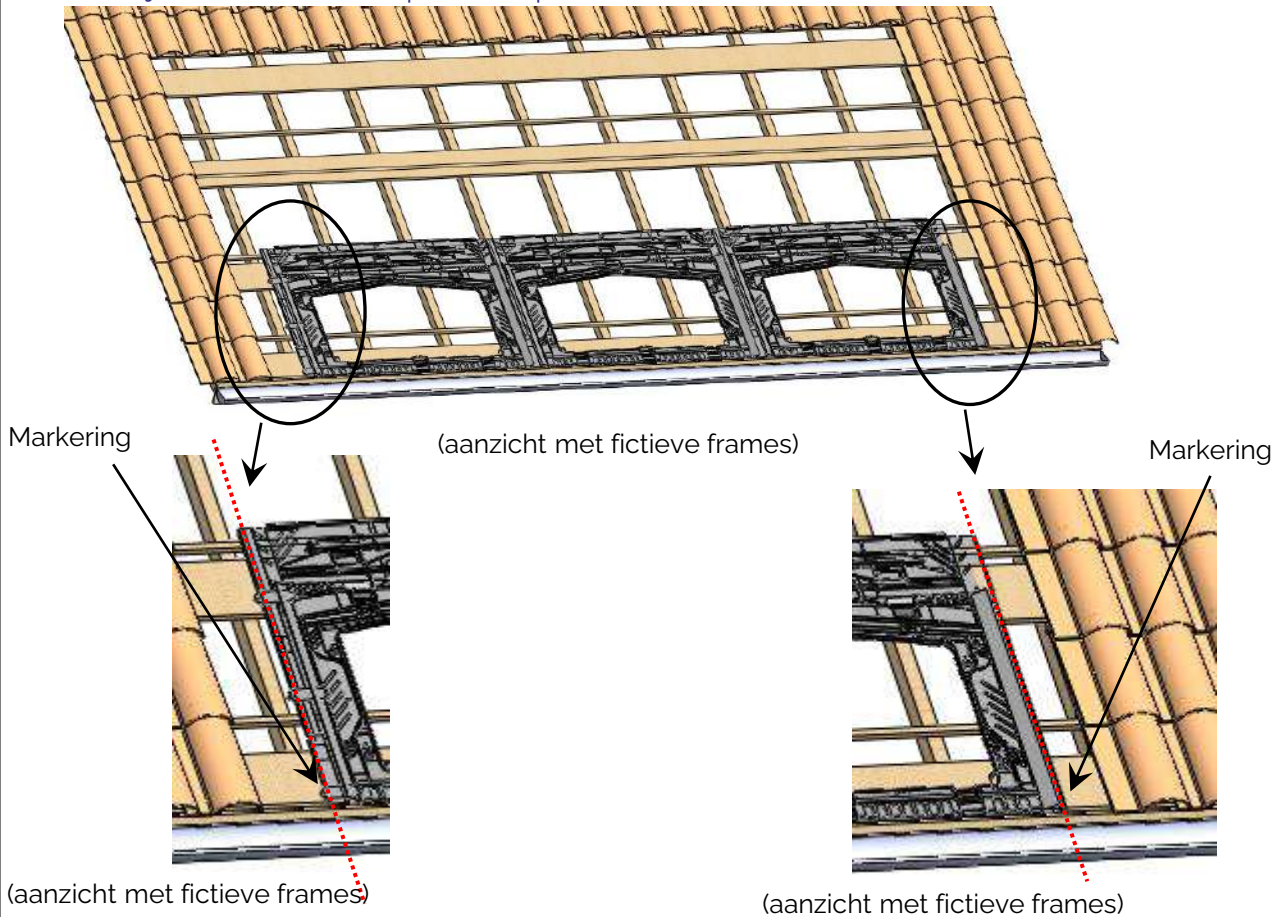
* Referentie onderdelenlijst

Fotovoltaïsch veld aan de afloop

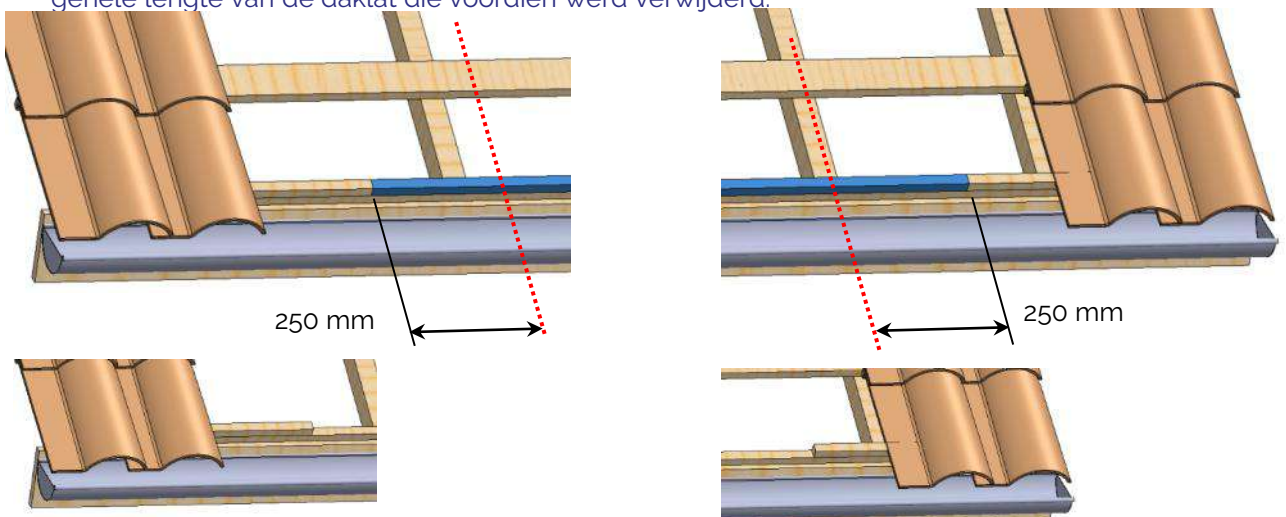
9.2.4 Plaatsen van de uit te voeren onderste metaalplaat aan het fotovoltaïsche veld

De onderste metaalplaat moet worden uitgelijnd met de frames aan iedere zijde van het fotovoltaïsche veld.

Alle frames van de eerste rij positioneren door te werk te gaan zoals aangegeven op pagina 28. Op het houtwerk een markering aanbrengen aan ieder uiteinde. Vervolgens de frames verwijderen door ze lichtjes naar boven te verplaatsen op het hellende vlak.



De bovenste kantelwerende daklat afzagen op 250 mm van iedere aangebrachte markering en die verwijderen zodat de overblijvende daklat op hetzelfde niveau is als de referentieplank. Als de plank van de zijrand te hoog is, die in de hoogte afzagen over de gehele lengte van de daklat die voordien werd verwijderd.



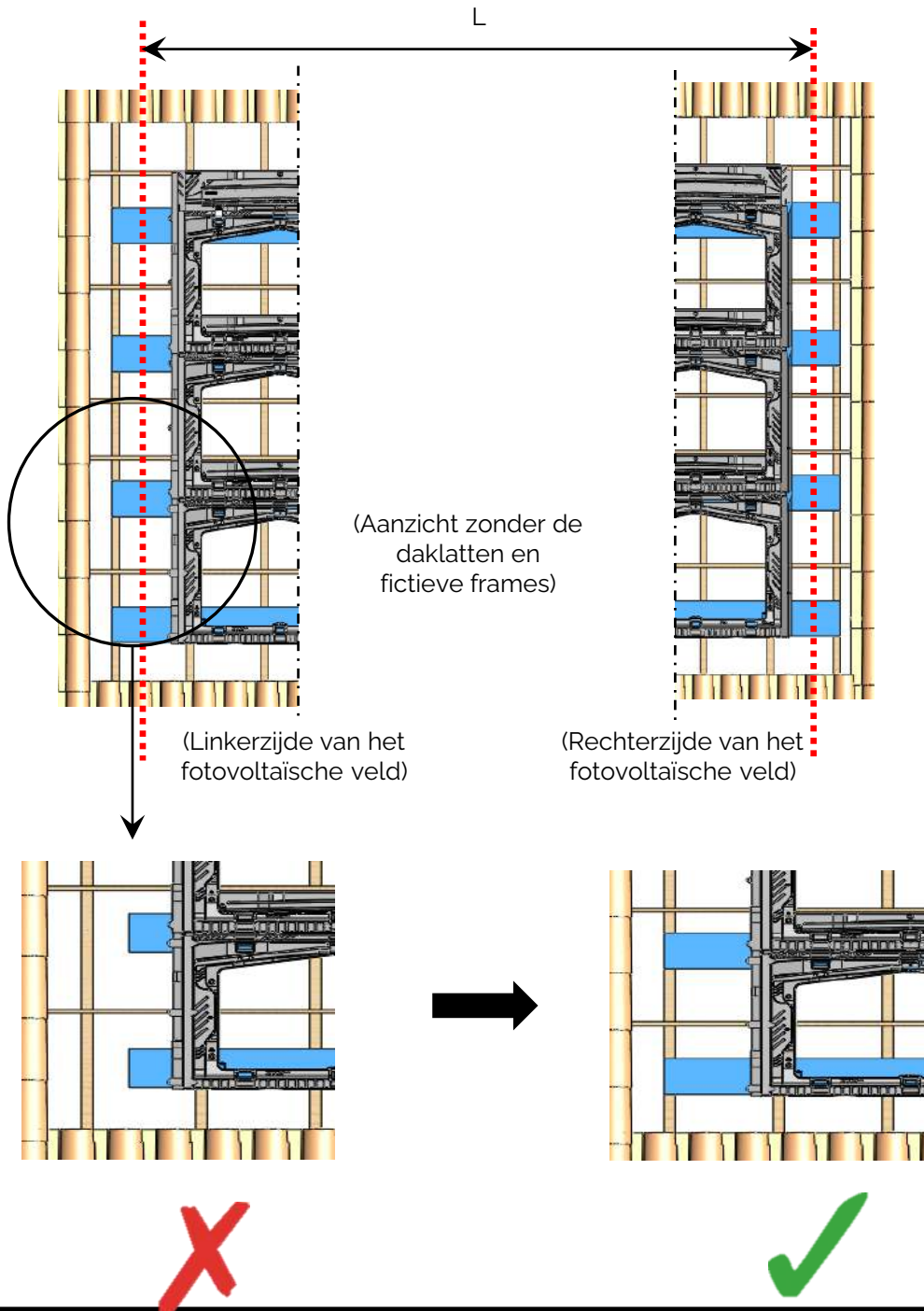
Plaatsen van de beplating

9.3) Plaatsen van de beplating van het fotovoltaïsche veld voor ieder type van plaatsing

De lengte "L" van de steunplaten (d)* die moeten worden toegepast moet absoluut de gehele breedte van het uit te voeren fotovoltaïsche veld bedekken. Voor de waarde van "L", zie tabel op pagina 14 van dit document.

Indien nodig, aan deze waarde "L" van de planken een lengte toevoegen aan weerszijden van het fotovoltaïsche veld, om ervoor te zorgen dat de uiteinden van de planken aan weerszijden tegen een spant rusten.

* Referentie onderdelenlijst



Plaatsen van de beplating

9.3) Plaatsen van de beplating van het fotovoltaïsche veld voor ieder type van plaatsing

9.3.1) Beplating voor een montage met 4/6 bevestigingsvoetjes

De horizontale beplating voor de ondersteuning van de frames aanbrengen met een aantal planken van het type (d)* gelijk aan (1 x aantal fotovoltaïsche modules verticaal) +1 in het bovengedeelte om een daklat bovenaan het fotovoltaïsche veld te bevestigen.

Om de plank vast te schroeven, de aanbevelingen van pagina's 18 tot 20 volgen om het type en het aantal schroeven te bepalen die moeten worden aangebracht per kruising van steun. Als het dak in kwestie een latwerk omvat, de daklatten verwijderen die zich bevinden op de plek waar de planken moeten worden aangebracht.

Etappe 1: De eerste plank positioneren en vastschroeven op 885 mm van de referentieplank die in de vorige etappe werd geplaatst.

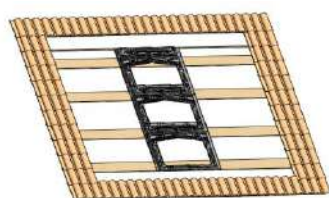
Etappe 2: Een andere plank positioneren en vastschroeven op 1020 mm van de vorige plank.

Etappe 3: De etappes 2 zoveel keer herhalen als nodig voor de lijnen van hoger modules.

Etappe 4: De laatste plank positioneren en vastschroeven op 900 mm van de vorige.

Etappe 5: De daklat positioneren en vastschroeven op 255 mm van de vorige plank.

* Referentie onderdelenlijst



(Aanzicht zonder de spanten en de daklatten)

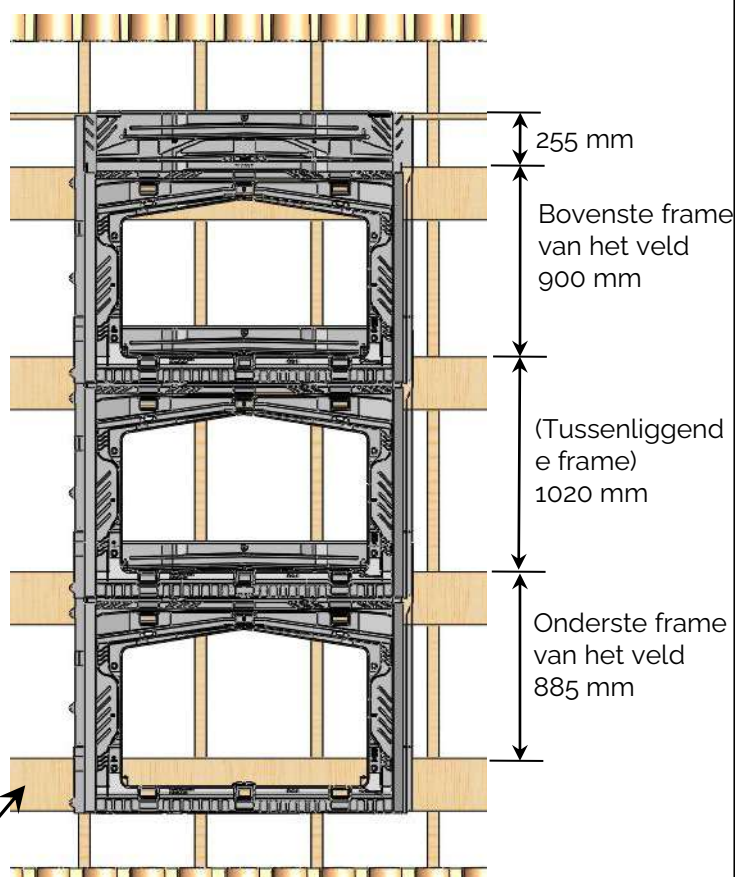
Etappe 5 { 5

Etappe 4 { 4

Etappe 2 { 2

Etappe 1 { 1

Referentie-steunplank



(Aanzicht zonder de spanten en de daklatten)

Plaatsen van de beplating

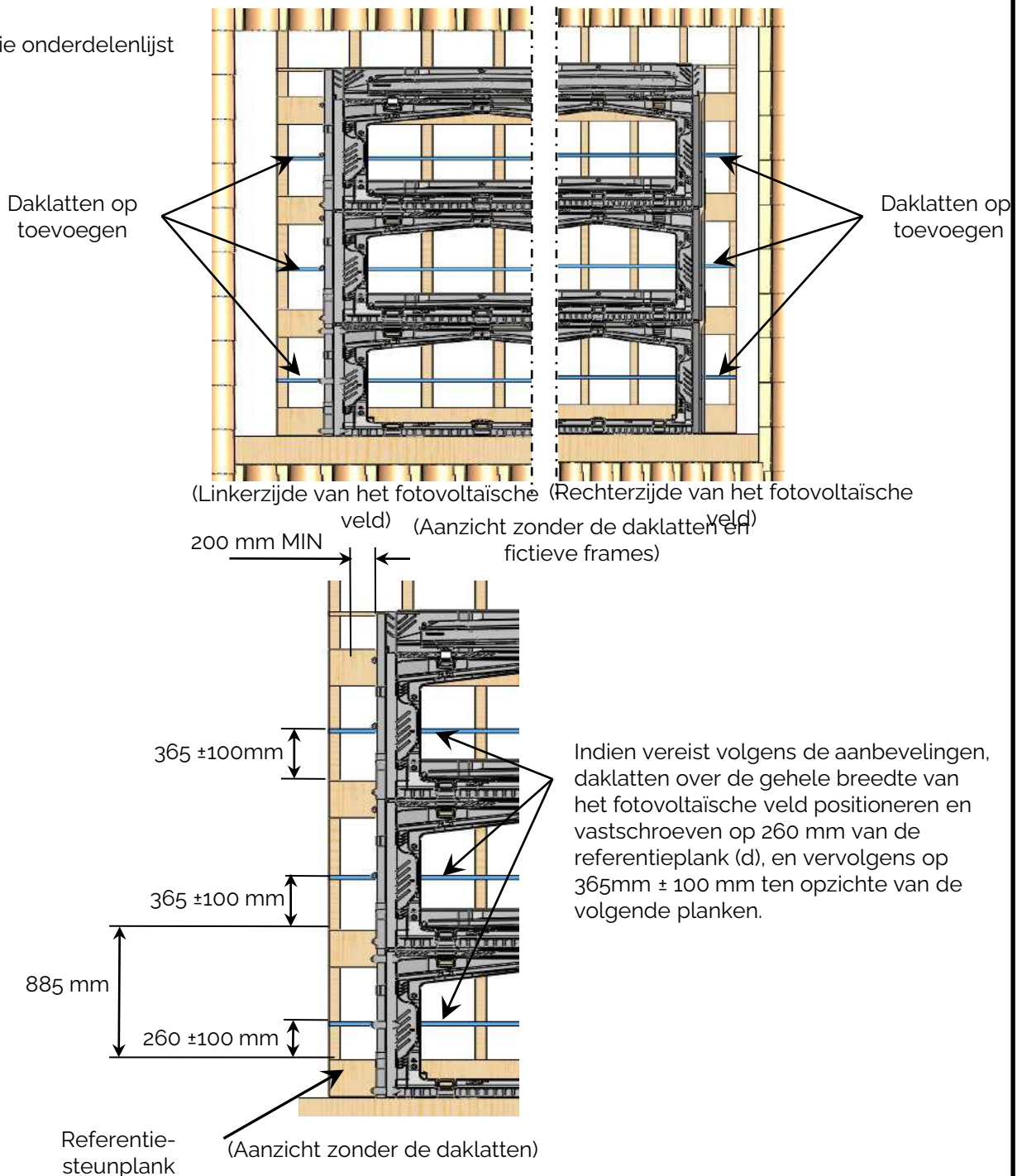
9.3.2)

Plaatsen van de beplating voor een montage van het veld van fotovoltaïsche panelen

De planken moeten onder het frame voeren, en er MINMAAL 200 mm over uitsteken aan de buitenrand van het fotovoltaïsche veld.

Voor een dak zonder latwerk is het verplicht om een horizontale daklat toe te voegen met een dikte die identiek is met de steunplanken (d)* per lijn van frames, gecentreerd op de hoogte van iedere lijn, over de gehele breedte van het fotovoltaïsche veld.

* Referentie onderdelenlijst



9.4)

Plaatsen van het systeem EASY ROOF

Dit gedeelte van de montagehandleiding betreft iedere installatie van fotovoltaïsche velden in het midden van het hellende vlak of aan de dakgoot.

9.4.1)

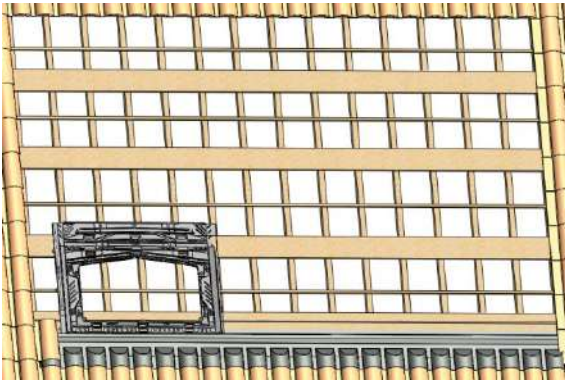
Plaatsen van de folie onder het dak

Wij vereisen dat een onderdakfolie wordt aangebracht voordat het indak-montagesysteem EASY ROOF wordt geplaatst.

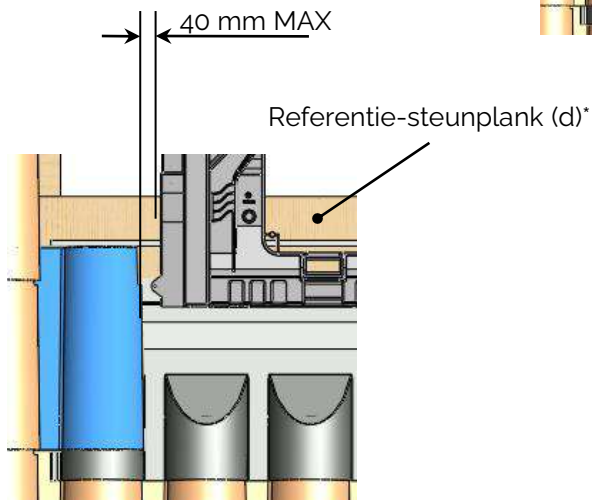
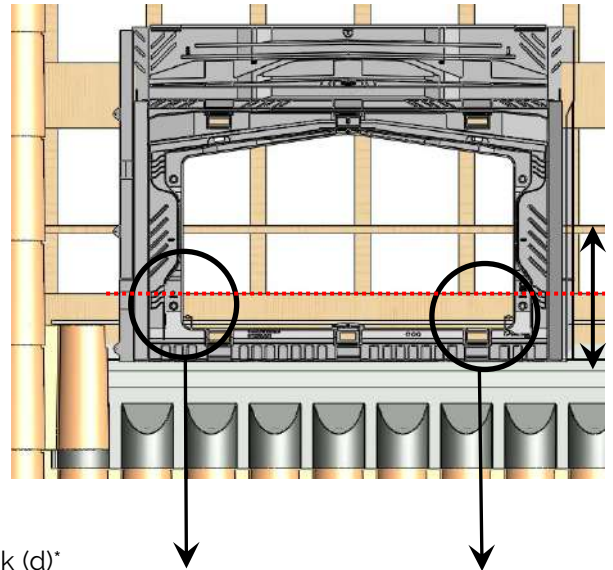
De realisatie van de onderdakfolie wordt beschreven in een document in bijlage met als titel "HANDLEIDING VOOR DE REALISATIE VAN DE ONDERDAKFOLIE", dat beschikbaar is bij de fabrikant van het systeem Easy Roof. Zie dit document voor de conforme plaatsing.

9.4.2)

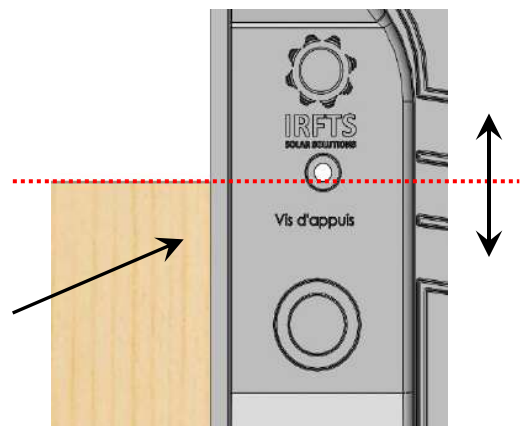
Plaatsen van het systeem EASY ROOF



De eerste dakpan in de linker onderhoek opnieuw plaatsen, het eerste frame (1) plaatsen op een afstand van MAXIMAAL 40 mm van de rand van de dakpan.



Het frame (1) in de richting van de helling positioneren door twee schroeven Ø 6 aan te brengen in de gaten die in de afbeelding worden getoond, en deze tegen de referentieplank (d) laten rusten; voor de planken hoger dan 250 mm, het gat van de steunschroeven uitlijnen voor de uitlijnen met de lijn van het metseltouw aangegeven op pagina 23.



DEZE SCHROEVEN NIET IN DE REFERENTIEPLANK SCHROEVEN.
DE SCHROEVEN ABSOLUUT VERWIJDEREN VOORDAT DE
FOTOVOLTAÏSCHE MODULES WORDEN GEPLAATST

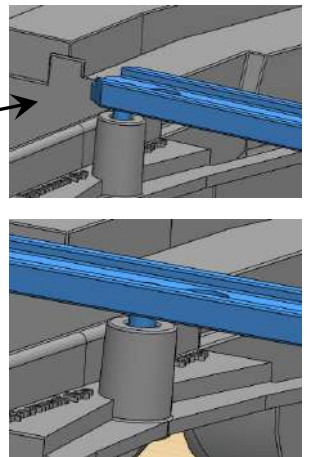
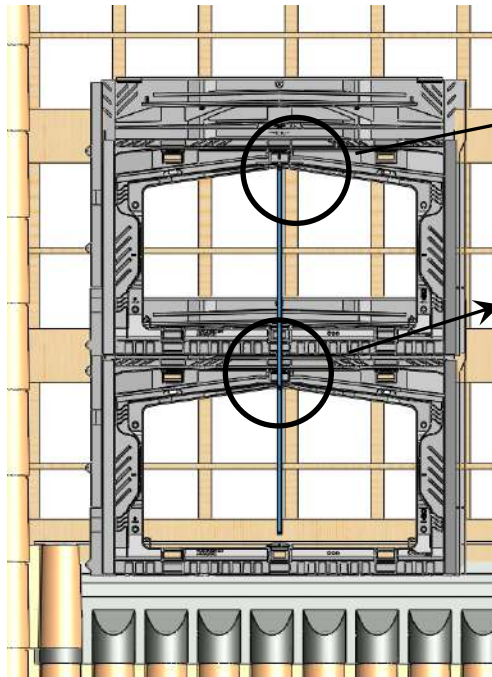
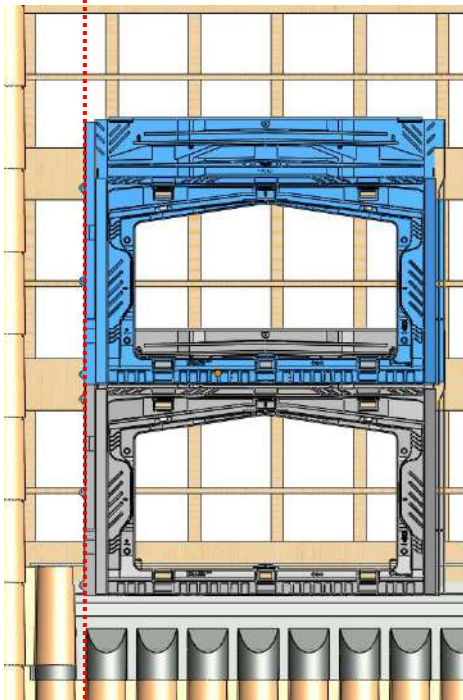
* Referentie onderdelenlijst

9.4.2)

Plaatsen van het systeem EASY ROOF

1°) Een volgend frame boven het voorgaande plaatsen en erin schuiven. De frames perfect uitlijnen in de verticale richting. (een lijn trekken met een metseltouw)

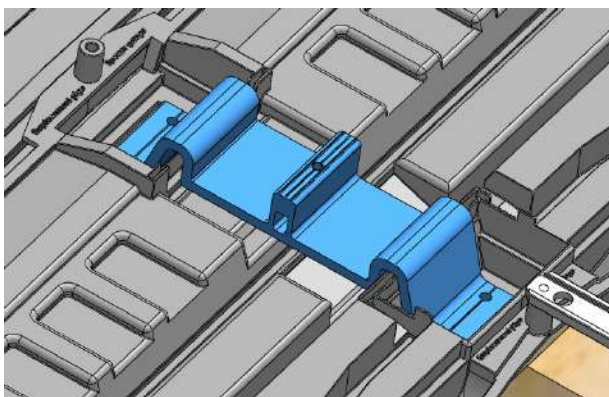
2°a) De verticale stap tussen de frames instellen door de montagestaaf in beide frames te schuiven. In het geval van montage met 4 voetjes, het frame op de plank vastschroeven in het gat dat hiertoe voorzien is, vastschroeven met de roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).



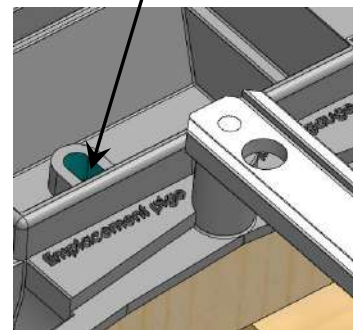
Gat voor de bevestigings-schroeven van het frame

(montage met 4 voetjes)

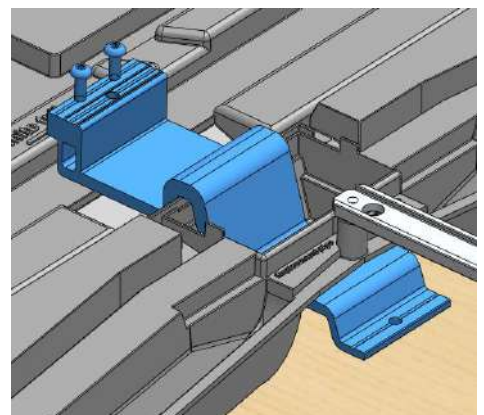
2°b) In het geval van montage met 6 voetjes, het bovenste frame plaatsen, een dubbel voetje op zijn plaats brengen en vastschroeven op de plank. Als er zich geen frame erboven bevindt, het enkelvoudige voetje op zijn plaats vastschroeven, en vastschroeven met 6x40 INOX (10).



6 voetjes in het midden van het veld



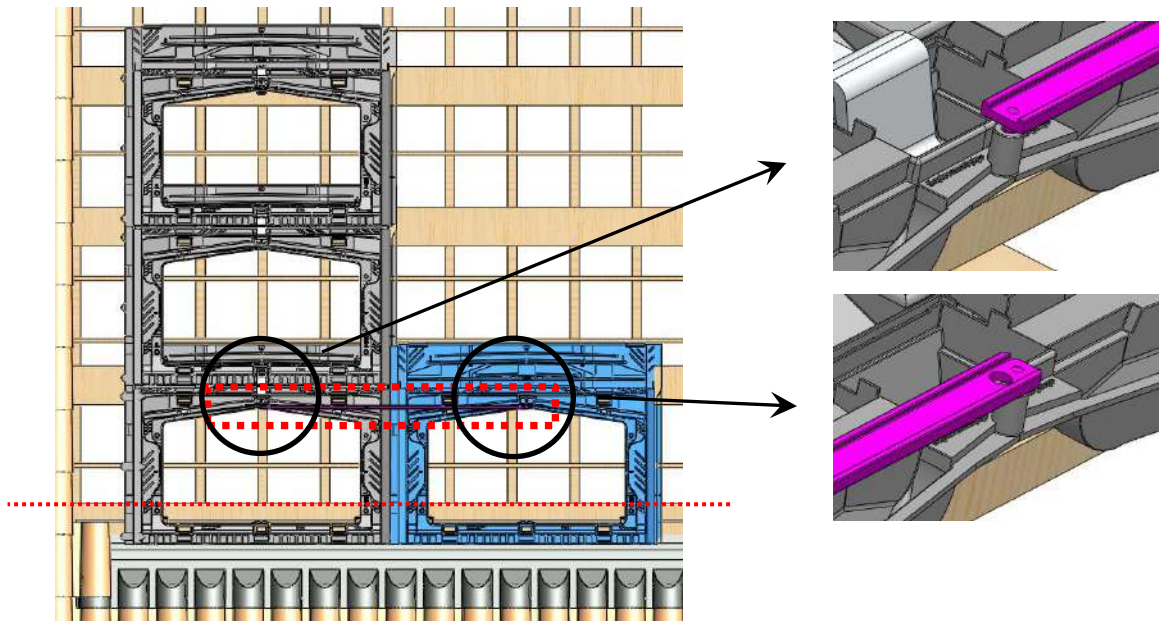
6 voetjes bovenaan het veld



9.4.2)

Plaatsen van het systeem EASY ROOF

1°) Een volgende frame plaatsen op de eerste rij. Deze uitlijnen op de referentieplank zoals te zien op pagina 33. Een montagestaaf invoeren tussen de twee onderste frames, bovenaan. Er zijn ten minste twee staven nodig om het systeem te kunnen monteren.



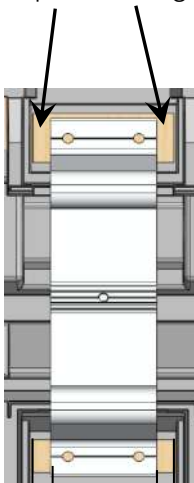
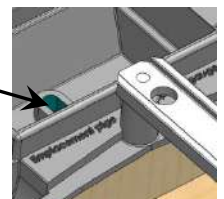
HET GEBRUIK VAN MONTAGESTAVEN IS VERPLICHT VOOR DE ASSEMBLAGE VAN HET GEHELE SYSTEEM.

2°) a°) In het geval van montage met 4 voetjes, het frame op de plank vastschroeven in het gat dat hiertoe voorzien is, vervolgens de dubbele voetjes vastschroeven op hun plaats, vastschroeven met de roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).

b) In het geval van montage met 6 voetjes, het bovenste frame plaatsen, een dubbel voetje op zijn plaats brengen en vastschroeven op de plank. Als er zich geen frame erboven bevindt, het enkelvoudige voetje op zijn plaats vastschroeven , en vastschroeven met 6x40 INOX (10).

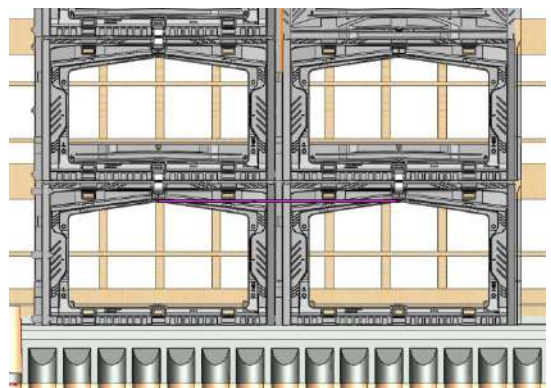
Het voetje in de horizontale richting centreren in het positioneergat

Gat voor de bevestigings-schroeven van het frame (montage met 4 voetjes)



Speling van 10 mm

Speling van 10 mm



6 voetjes in het midden van het veld

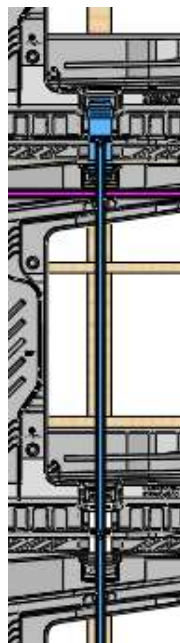
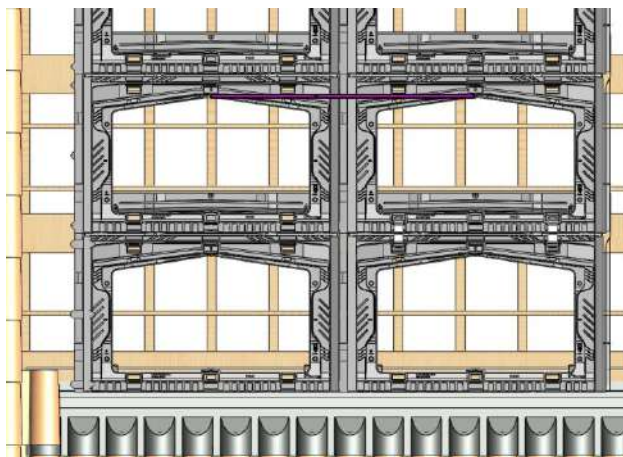
9.4.2)

Plaatsen van het systeem EASY ROOF

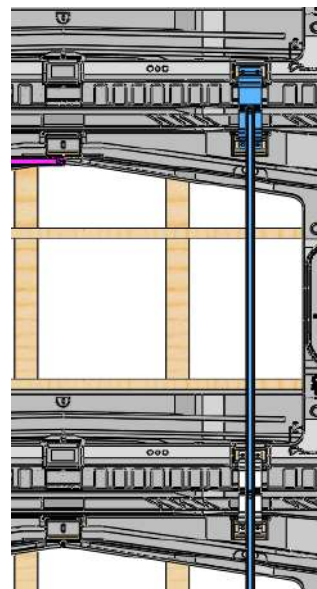
a*) Montage met 4 voetjes, de dubbele voetjes aanbrengen en vastschroeven, vastschroeven met de roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).

Een frame plaatsen op de derde rij, rechts van het voorgaande, en erin schuiven.

De verticale stap tussen de frames instellen met behulp van de staaf met indexering in de dubbele voetjes, eerst aan de rechterkant en dan aan de linkerkant, de dubbele voetjes plaatsen en vastschroeven met de roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).

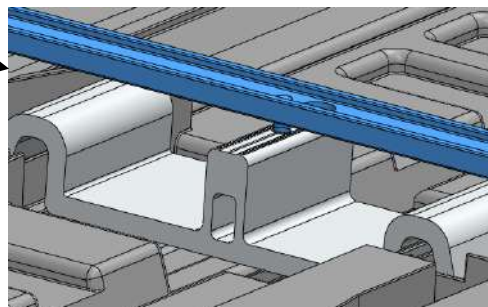
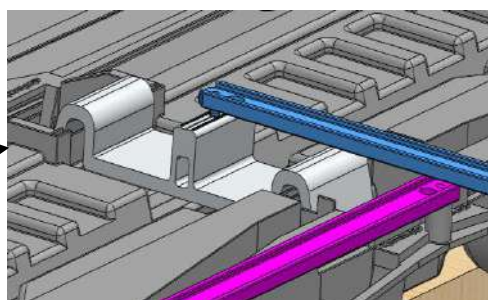
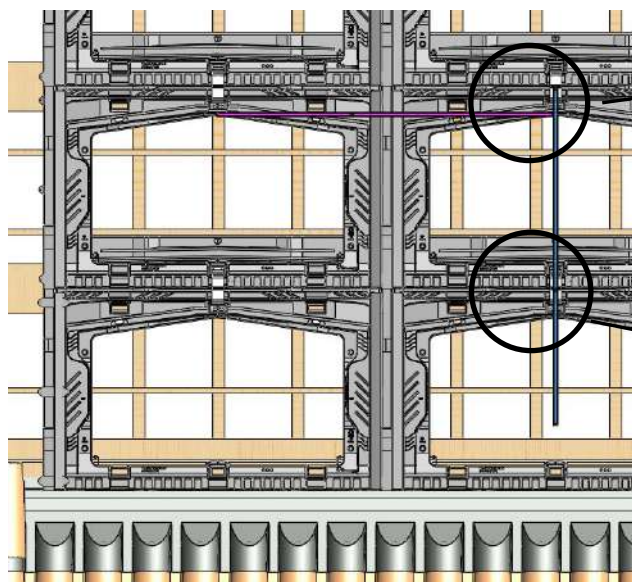


Linkerkant



Rechterkant

b*) Montage met 6 voetjes, twee montagestaven aanbrengen en inschuiven tussen twee frames bovenaan, en op de twee dubbele voetjes om de verticale en horizontale stap vast te leggen, vastschroeven met de roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).

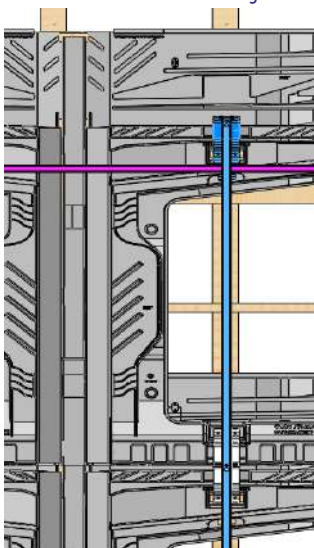


9.4.2)

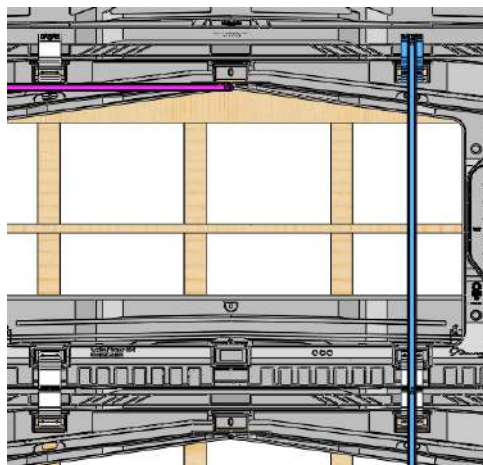
Plaatsen van het systeem EASY ROOF

5°) Bovenaan het veld met 4 of 6 voetjes, altijd eindigen met het aanbrengen van enkelvoudige voetjes met behulp van de staaf, vastschroeven met roestvrijstalen schroeven 6x40 (10), en hetzelfde doen voor de onderste enkelvoudige voetjes.

a) Montage met 4 voetjes: het linker enkelvoudig voetje aanbrengen, vervolgens het rechter enkelvoudig voetje, vastschroeven met roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).

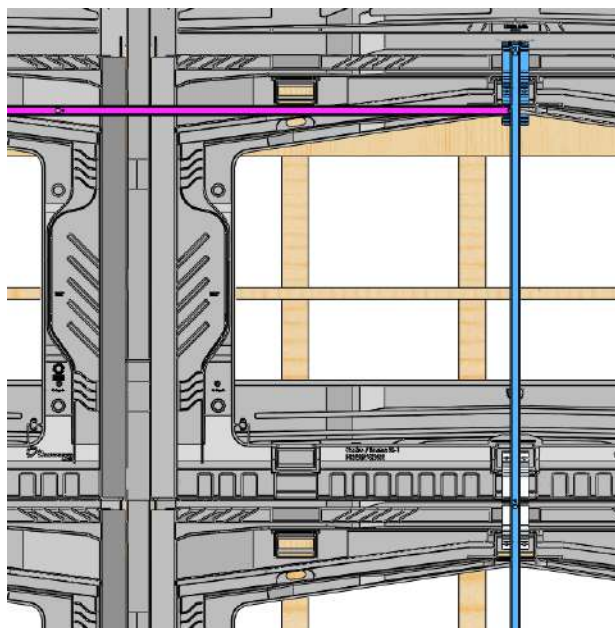


Linkerkant



Rechterkant

b°) Montage met 6 voetjes: het centrale enkelvoudige voetje aanbrengen en vastschroeven met roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).

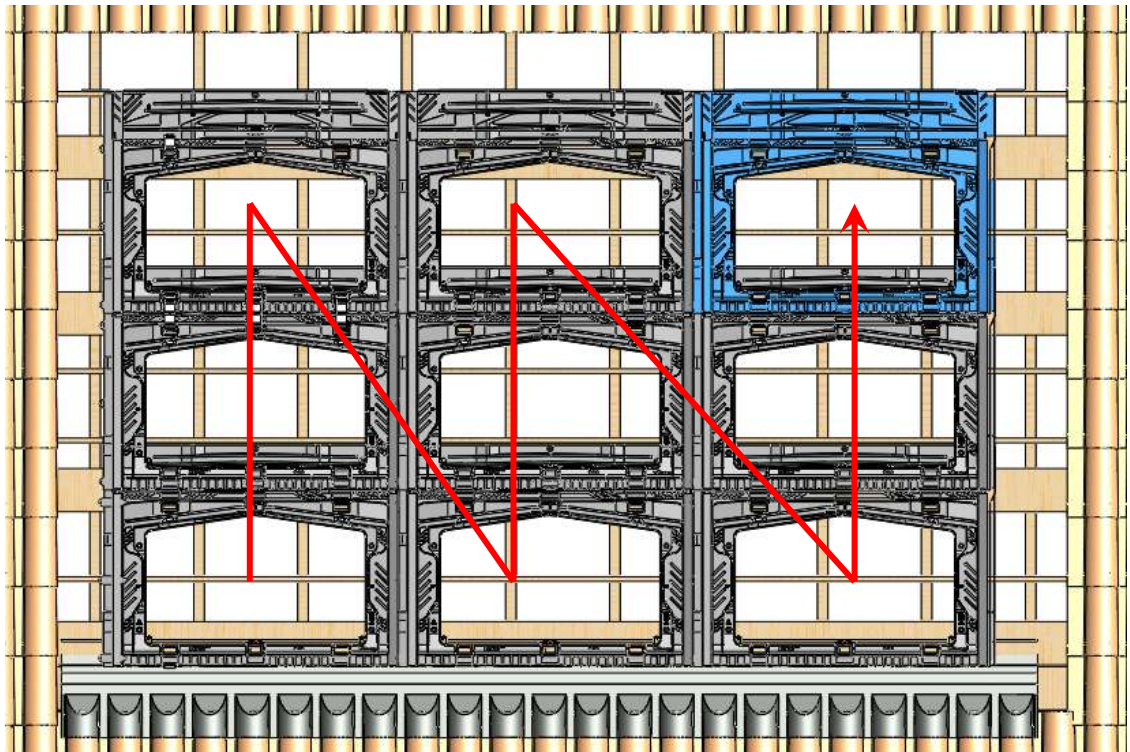


DE MONTEERSTAVEN MOGEN ALLEEN WORDEN OVERGEBRACHT NADAT DE 4 (OF 6) VOETJES GEMONTEERD ZIJN.

9.4.2)

Plaatsen van het systeem EASY ROOF

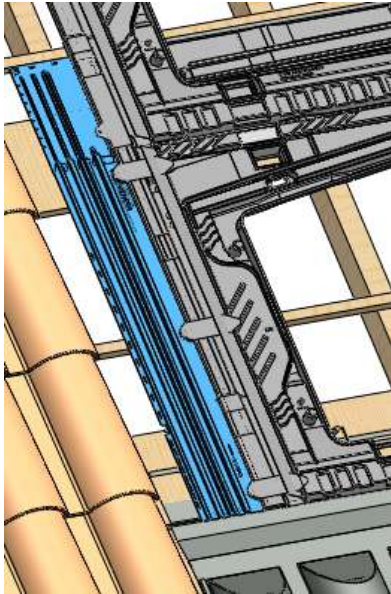
7°) Alle overige frames van het fotovoltaïsche veld plaatsen en inschuiven door de bewerkingen van pagina's 36 tot 38 te herhalen.



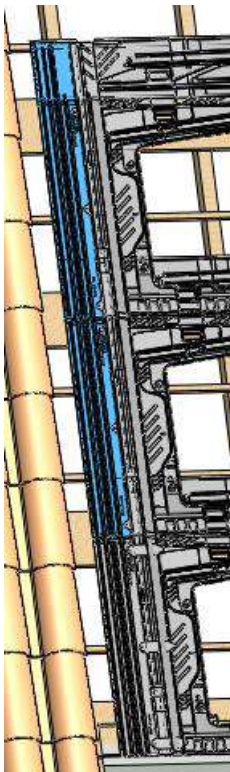
9.4.3)

Plaatsen van het systeem EASY ROOF

1°) Het eerste linker gootstuk naast het eerste frame positioneren.

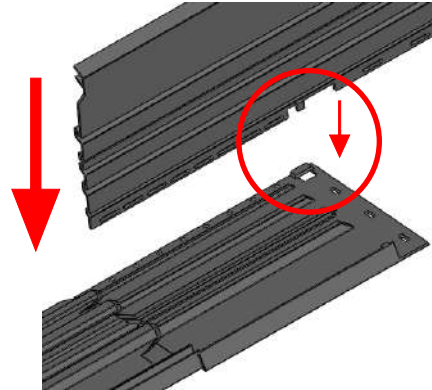


2°) De overige gootstukken aanbrengen door deze in elkaar te schuiven (zie hiernaast).

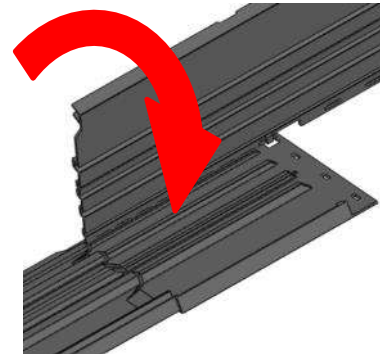


Assemblage van de gootstukken

a°) Het lipje van het tweede gootstuk in het eerste voeren.

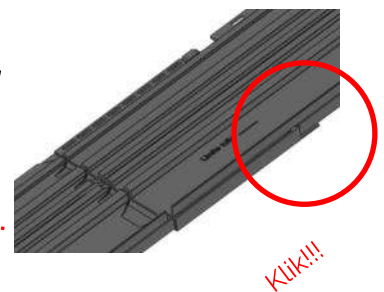
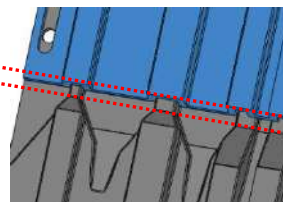


b°) Het tweede gootstuk laten draaien.



c°) Het tweede gootstuk in het andere vastklikken. Een afstand van 3 mm laten tussen de twee gootstukken.

Speling van 3 mm



d°) Voor de optie fries bovenaan, de friessteun vastklikken in het laatste gootstuk.

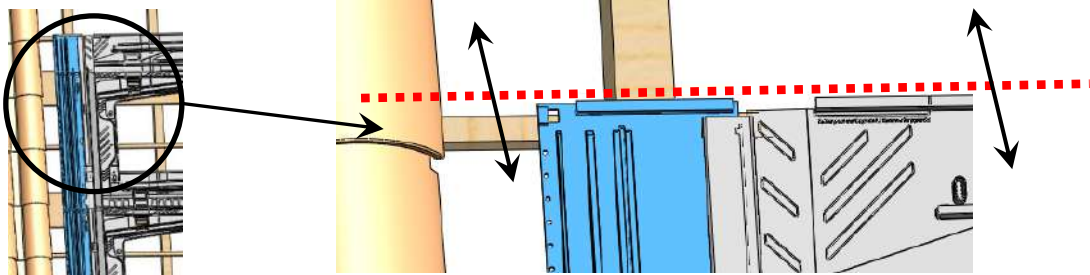


9.4.3)

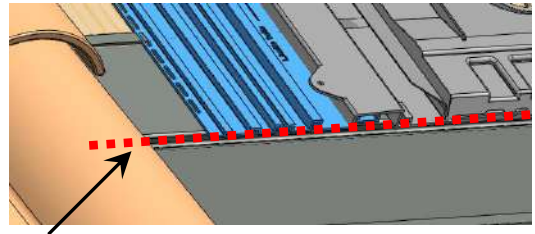
Plaatsen van het systeem EASY ROOF

3°) De frames aan de linkerzijde lichtjes optillen en de rij gootstukken onder de frames schuiven.

4°) Het laatste gootstuk uitlijnen met de bovenkant van het frame.

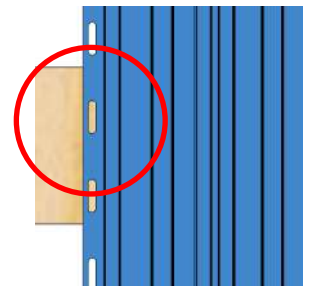
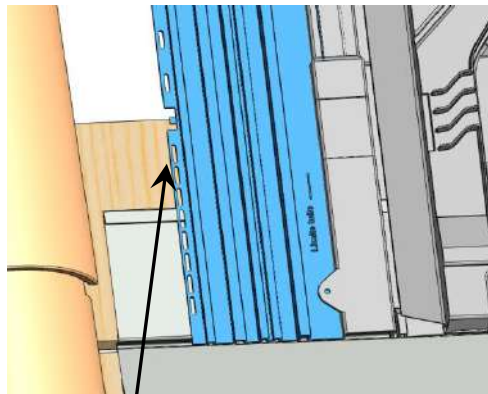
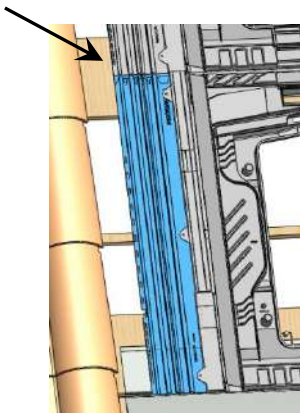


DE SLAB NIET RAKEN



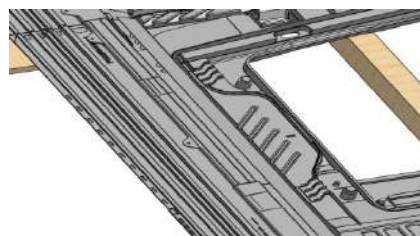
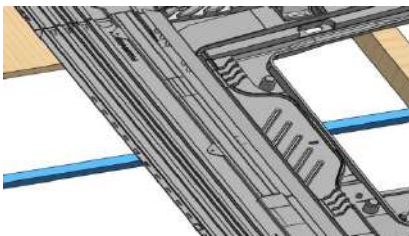
5°) Onderaan het veld het gedeelte van het gootstuk dat over het frame uitsteekt van het eerste gootstuk indien nodig afsnijden.

6°) Een roestvrijstalen balkopschroef 5x30 (b) op iedere overlapping van gootstukken aanbrengen. De schroeven met mate aanhalen.



7°) Een roestvrijstalen balkopschroef 5x30 (b) in het midden van het langwerpige gat aanbrengen. De schroeven met mate aanhalen. ZEER BELANGRIJK, een slag losdraaien, dat is noodzakelijk voor de uitzetting van het onderdeel.

8°) Waar geen daklat aanwezig is onder de overlapping van de gootstukken, een panlat toevoegen onder de overlapping.



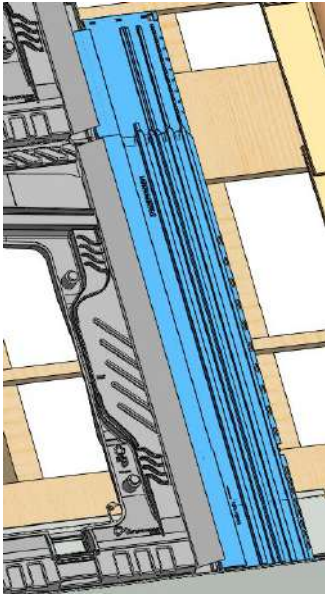
9°) Alle linker gootstukken vastzetten door de bovenstaande instructies 6, 7 en 8 op te volgen.

9.4.4)

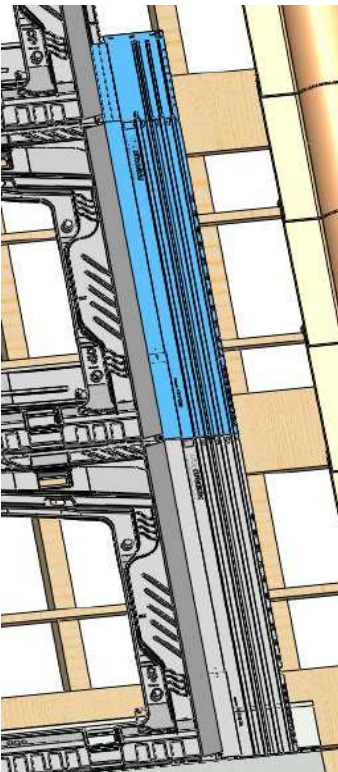
Plaatsen van het systeem EASY ROOF

Assemblage van de gootstukken

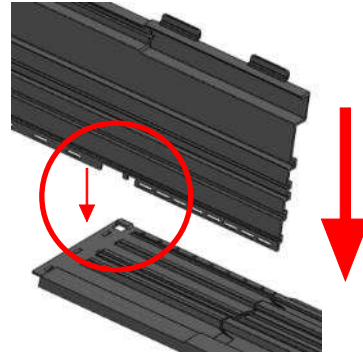
1°) Het eerste rechter gootstuk positioneren over het frame.



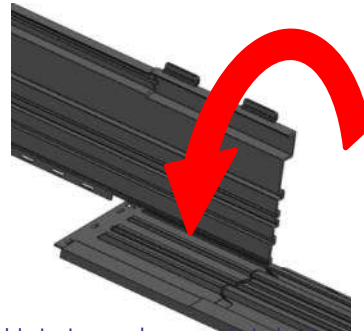
2°) De overige gootstukken aanbrengen door deze in de voorgaande te schuiven (zie hiernaast).



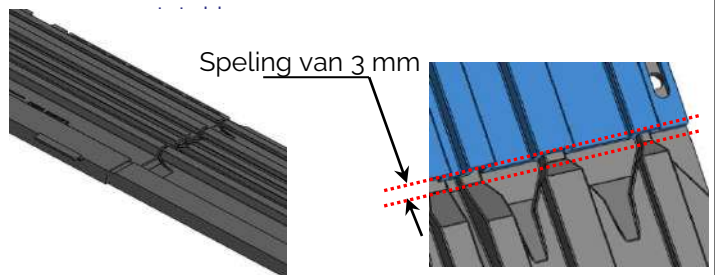
a°) Het lipje van het tweede gootstuk in het eerste voeren.



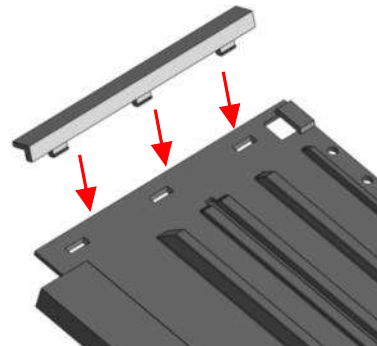
b°) Het tweede gootstuk laten draaien.



c°) Het tweede gootstuk tegen het andere duwen.
Een afstand van 3 mm laten tussen de twee



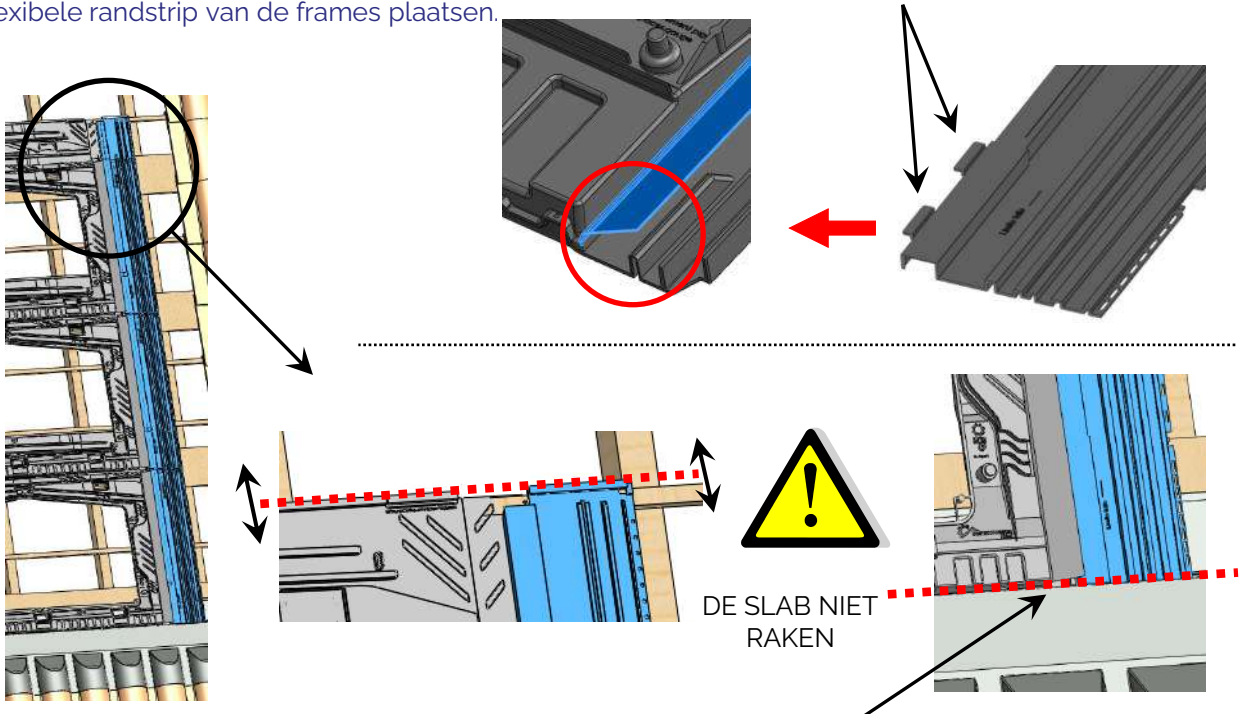
d°) Voor de optie fries bovenaan, de friessteun vastklikken in het laatste gootstuk.



9.4.4)

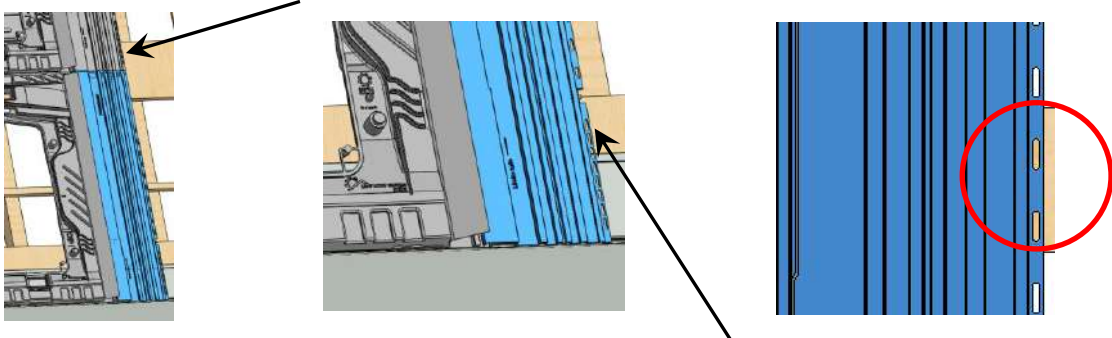
Plaatsen van het systeem EASY ROOF

3°) Het laatste gootstuk uitlijnen met de bovenkant van het frame. De oren van de gootstukken onder de flexibele randstrip van de frames plaatsen.



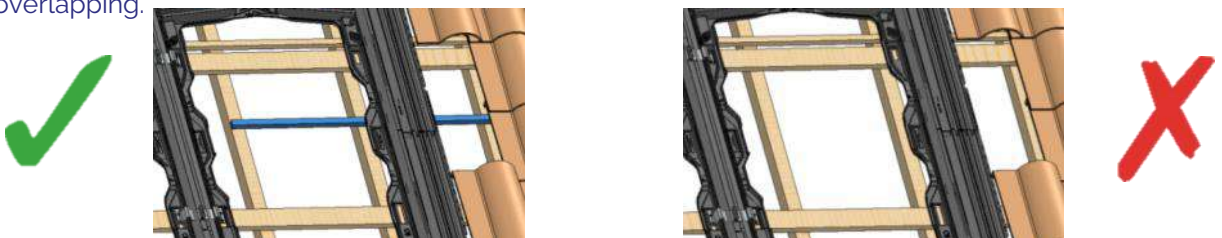
4°) Onderaan het veld het gedeelte van het gootstuk dat over het frame uitsteekt van het eerste gootstuk indien nodig afsnijden.

5°) Een roestvrijstalen balkopschroef 5x30 (b) op iedere overlapping van gootstukken aanbrengen. De schroeven met mate aanhalen.



6°) Een roestvrijstalen balkopschroef 5x30 (b) in het midden van het langwerpige gat aanbrengen. De schroeven met mate aanhalen. ZEER BELANGRIJK, een slag losdraaien, dat is noodzakelijk voor de uitzetting van het onderdeel.

7°) Waar geen daklat aanwezig is onder de overlapping van de gootstukken, een panlat toevoegen onder de overlapping.

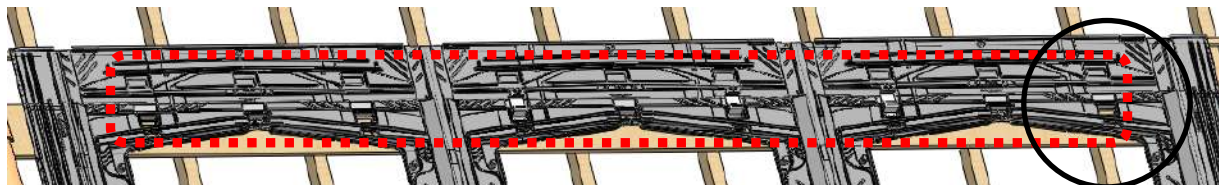


8°) Alle linker gootstukken vastzetten door de bovenstaande instructies 5, 6 en 7 op te volgen.

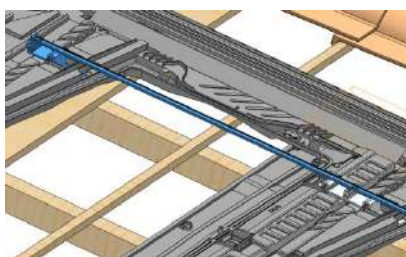
9.4.5)

Plaatsen van het systeem EASY ROOF

1°) Alle enkelvoudige voetjes (9) bovenaan het fotovoltaïsche veld plaatsen met behulp van een montagestaaf. Ieder voetje invoeren in de openingen die in de frames voorzien zijn. 2 of 3 voetjes per frame, volgens de technische aanbevelingen, vastschroeven met roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).

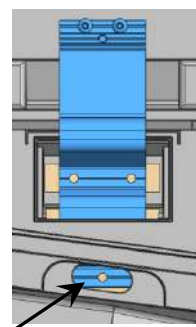
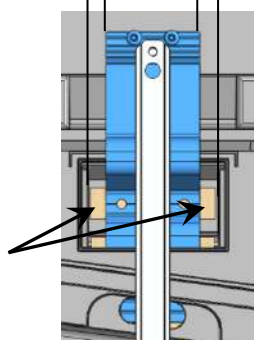


HET IS VERPLICHT OM EEN MONTAGESTAAF TE GEBRUIKEN VOOR HET PLAATSEN VAN DE ENKELVOUDIGE STEUNVOETJES.



Het voetje in de horizontale richting centreren in het positioneergat (voor de uitzetting)

Speling van 10 mm Speling van 10 mm

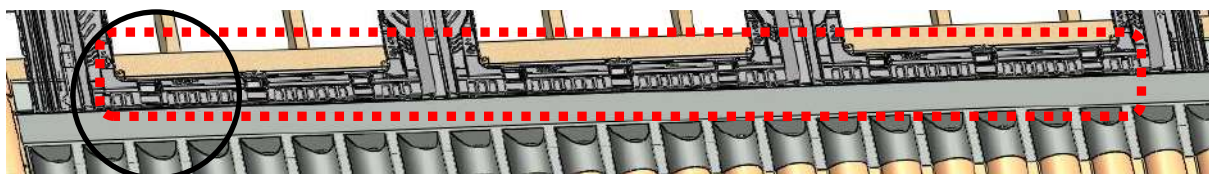


De staaf verwijderen en de laatste schroef van het enkelvoudige voetje vastschroeven

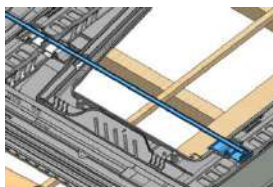
9.4.5)

1°) Alle enkelvoudige voetjes (9) onderaan het fotovoltaïsche veld plaatsen met behulp van een montagestaaf.

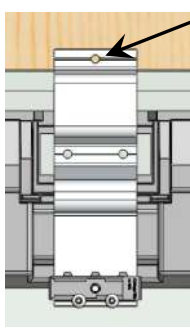
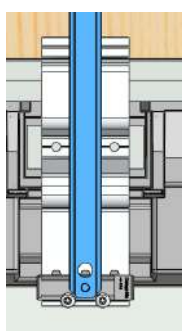
Ieder voetje invoeren in de openingen die in de frames voorzien zijn, 3 enkelvoudige voetjes per frame, bij montage met 6 voetjes, het centrale voetje uitlijnen met behulp van de staaf, vastschroeven met de roestvrijstalen schroeven 6x40 (10).



HET IS VERPLICHT OM EEN MONTAGESTAAF TE GEBRUIKEN VOOR HET PLAATSEN VAN DE ENKELVOUDIGE STEUNVOETJES.

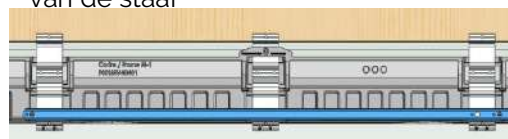


Het voetje centreren in horizontale richting zoals hierboven



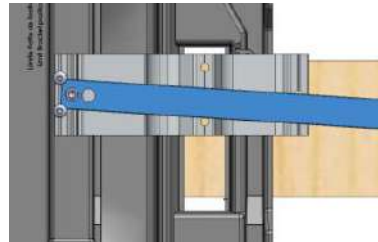
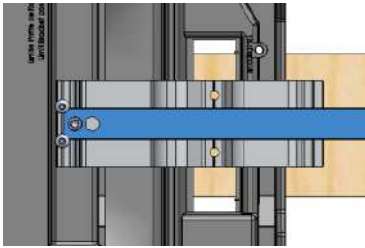
De staaf verwijderen en de laatste schroef van het enkelvoudige voetje vastschroeven

Uitlijnen van de 3 enkelvoudige voetjes onderaan het veld bij montage met 4 voetjes met behulp van de staaf

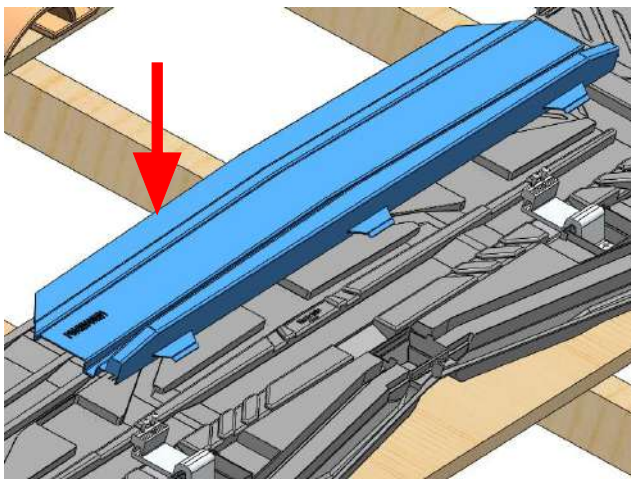


9.4.5)

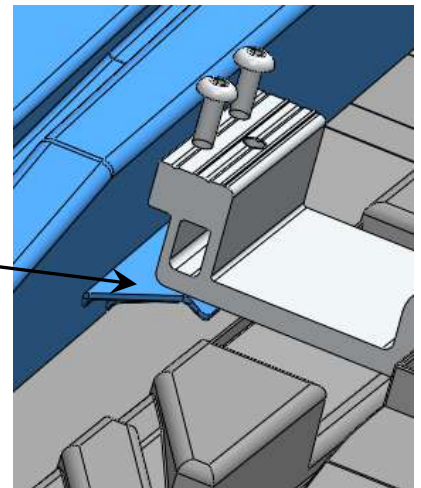
Plaatsen van het systeem EASY ROOF



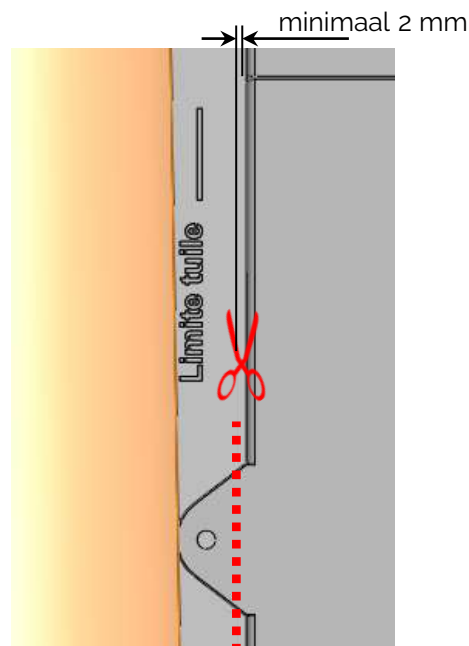
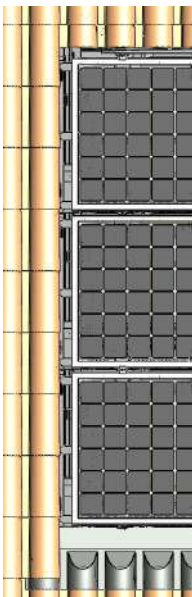
2°) De deflectoren bovenaan het veld aanbrengen, de strips onder de enkelvoudige voetjes aanbrengen, evenveel deflectoren plaatsen als frames bovenaan het veld.



strip



3°) Linkerzijde van het systeem, om de aansluiting met de dakpannen te verbeteren, stemmen wij toe de oren af te snijden tot 2 mm van het frame met behulp van een snijtang.



9.5)

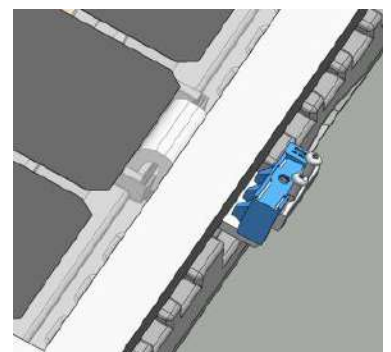
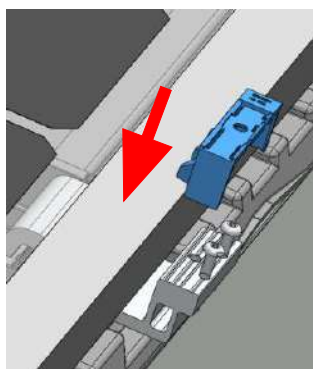
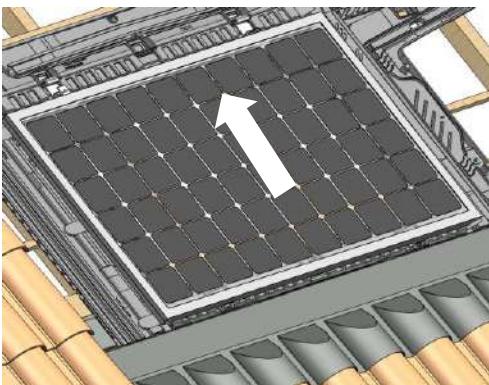
Plaatsen van het systeem EASY ROOF

De connectoren van de fotovoltaïsche installatie worden bevestigd en beveiligd in de droge zone aan de bovenkant van de steunplanken (verplicht voor een systeem EASY ROOF EVOLUTION). Bovendien mogen ze de onderliggende onderdakfolie niet aanraken of anderszins beïnvloeden.



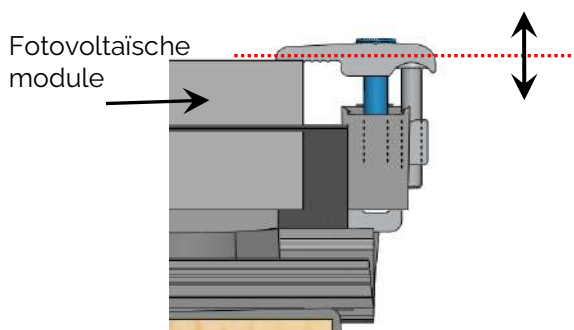
1° De fotovoltaïsche modules positioneren en inschuiven. Voor het realiseren van de aardverbinding, zie 48.

De fotovoltaïsche modules lichtjes optillen om de klos die overeenstemt met de afmetingen van het paneel aan te brengen, en vervolgens laten rusten op de klos.

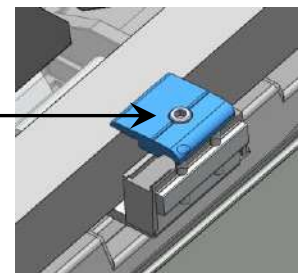


2° De hoogte van de steunschroeven van de enkelvoudige beugel zodanig instellen dat deze net in contact komen met de bovenkant van de fotovoltaïsche module.

3) De fotovoltaïsche modules onderaan het veld bevestigen met de enkelvoudige beugels (5 of 16) met behulp van inbusschroeven M6 x 30 (12) of M6 x 40 (11) afhankelijk van de dikte van de fotovoltaïsche module.



Aanhaalkopp
el 8,8 Nm

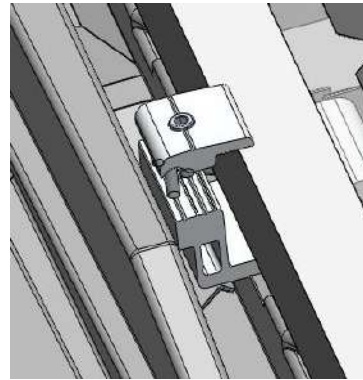
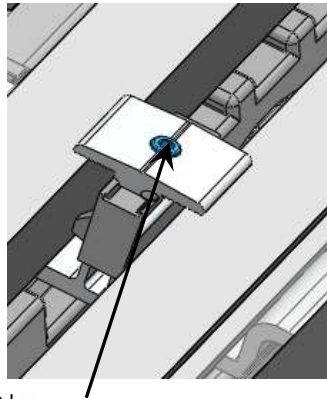
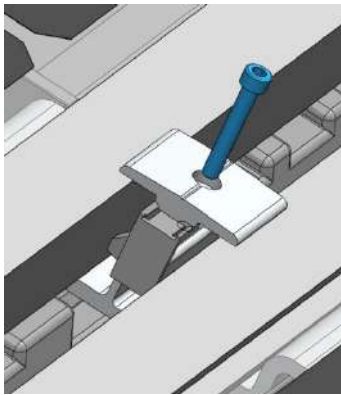
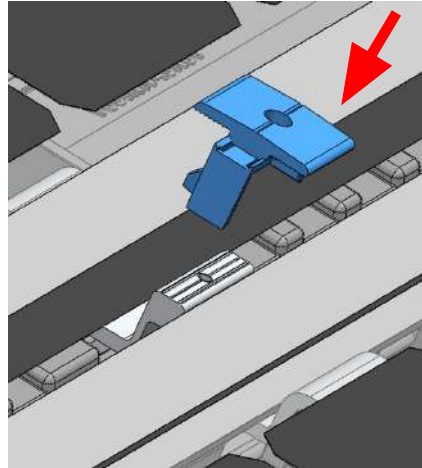
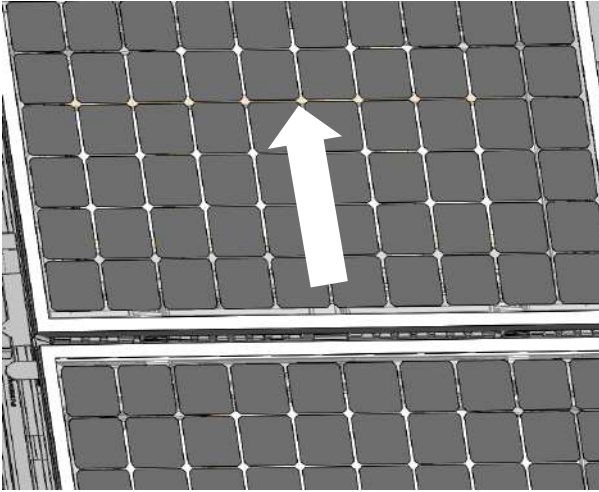


(Enkelvoudige
beugel)

7° Alle dubbele beugels van het fotovoltaïsche veld plaatsen.

9.5)

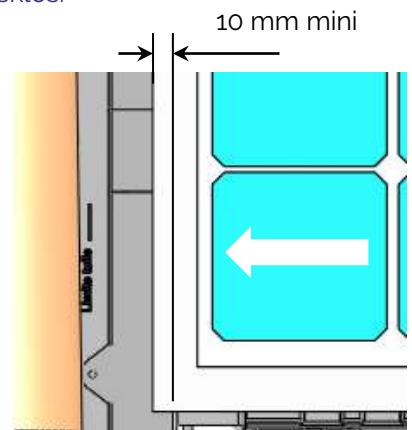
Plaatsen van het systeem EASY ROOF



Aanhaalkoppel 8,8 Nm

- 1°) De dubbele beugel (6 of 7) met de antikantelklos positioneren boven het dubbele voetje en tussen twee modules, waarbij de beugel tegen de fotovoltaïsche modules rust.
- 2°) Het samenstel naar onder doen glijden om het in te haken op het bevestigingsvoetje.
- 3°) De modules tegen de antikantelklossen duwen.
- 4) Vastschroeven een inbusschroef M6 x 30 (12) of M6 x 40 (11) afhankelijk van de dikte van de fotovoltaïsche module.
- 5) De fotovoltaïsche modules bovenaan het veld bevestigen met de enkelvoudige beugels (5 of 16) met behulp van inbusschroeven M6 x 30 (12) of M6 x 40 (11) afhankelijk van de dikte van de fotovoltaïsche module. Identieke montage aan de onderzijde zonder de bevestigingsklos.

Opmerking: voor de panelen die korter zijn dan 1650 mm , het paneel verplaatsen om ten minste 10 mm bedekking te verkrijgen met het frame zoals hiernaast getoond.



9.5.1)

Aardverbinding

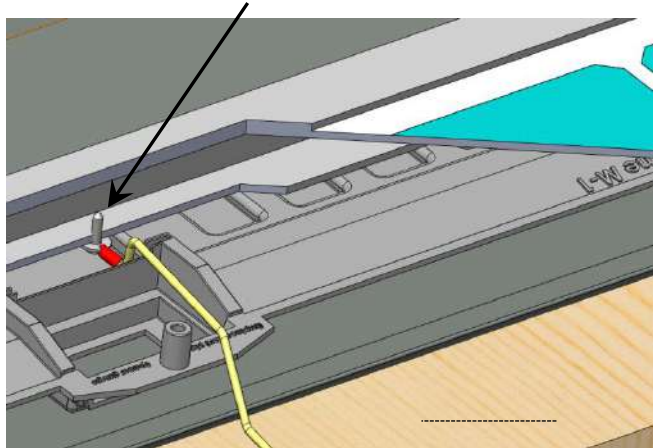
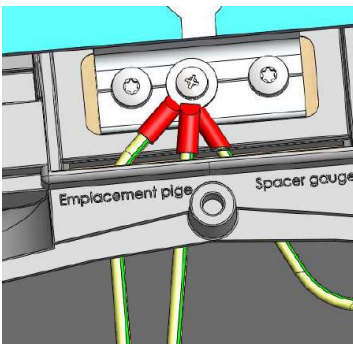
Als de aardverbinding niet wordt uitgevoerd door de kabel direct met de fotovoltaïsche module te verbinden, de volgende bewerkingen uitvoeren.

1°) Optekenen op welke voetjes van paren een aarding werd aangebracht tijdens de montage. (zie pag. 36)

Optie 1°)

Een aardverbinding realiseren door de dubbele voetjes met behulp van kabelschoenen te verbinden met de aarde op de fotovoltaïsche module.

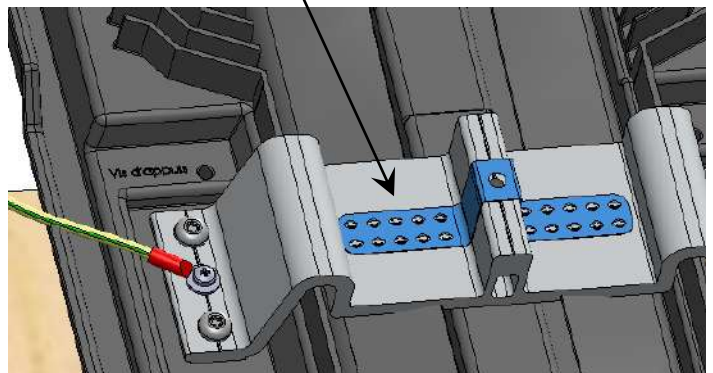
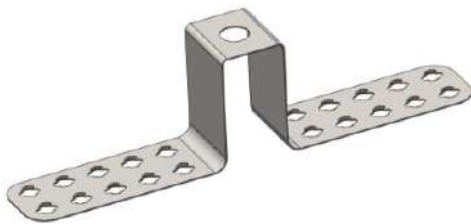
De aardingsdraad verbinden met het frame van de module volgens de instructies van de fabrikant.



Optie 2°)

De component EASY GROUNDING op het bevestigingsvoetje plaatsen

EASY GROUNDING

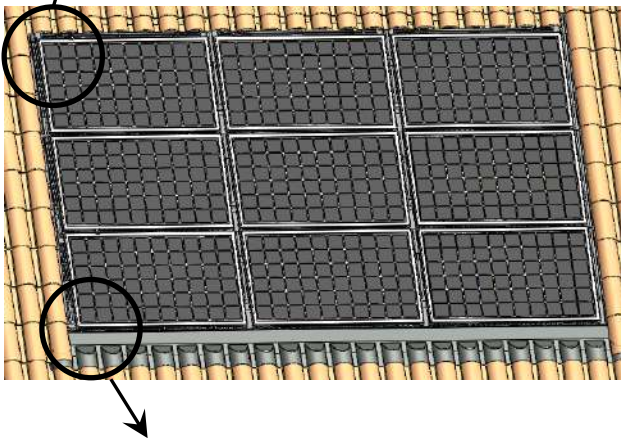
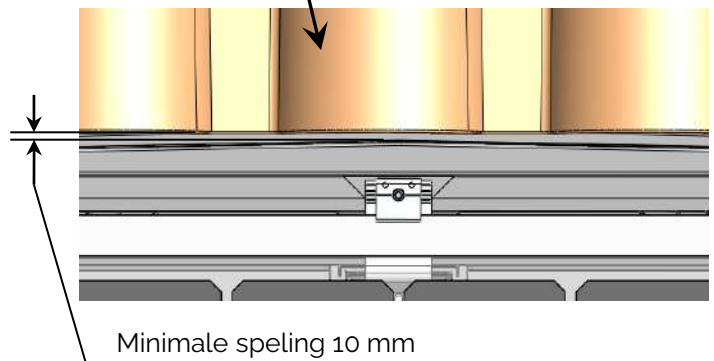
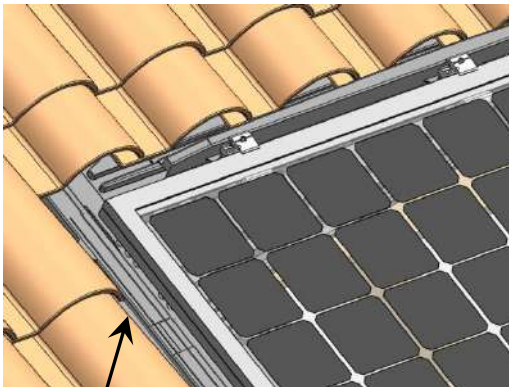


2°) Zich er vervolgens van vergewissen dat een verbinding ontstaat tussen de fotovoltaïsche module en de dubbele beugel (6) en dat de weerstand van die verbinding kleiner is dan 2 Ohm.

9.6)

Tot slot de dakpannen weer aanbrengen, en daarbij de gootstukken aan de bovenrand van het fotovoltaïsche veld zo veel mogelijk bedekken. De onderkant van de dakpannen moet een speling hebben van minimaal 10 mm met de muur van de landscape deflector.

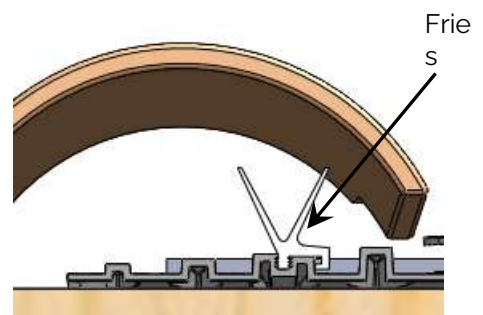
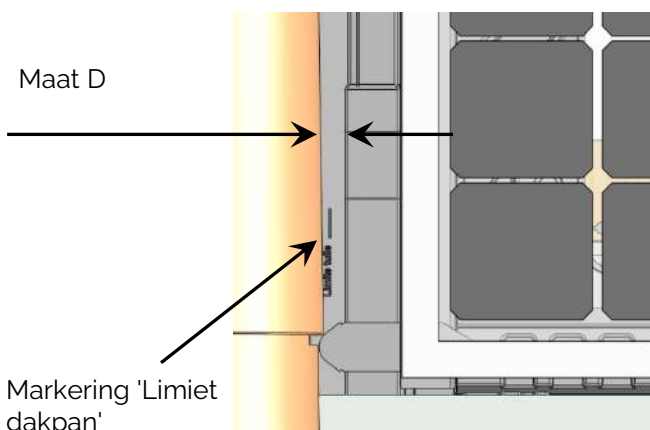
BELANGRIJK: Voor de dakpannen met een sterke golving is het noodzakelijk om een fries (voor het systeem EASY ROOF) of een zelfklevende schuimrubber band aan te brengen op de bovenste deflector of het frame alvorens de dakpannen weer aan te brengen.



Op minder dan 2 meter boven het fotovoltaïsche veld is de landscape deflector niet verplicht.

Voor de bedekking van de zijdelingse gootstukken (2) en (3) moet de rand van de dakpannen de markering 'Limiet dakpan' raken.

De maat D moet absoluut MAXIMAAL 40 mm zijn zoals te zien in de schets (Norm DTU).



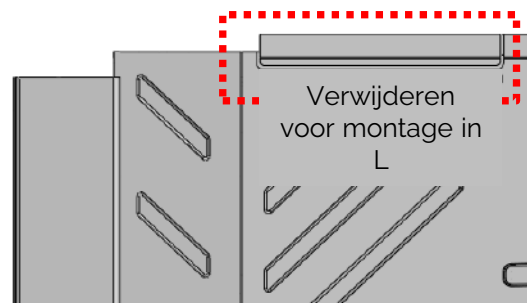
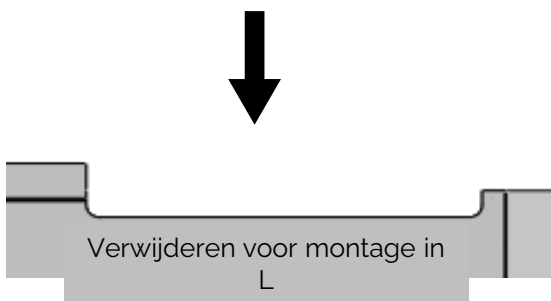
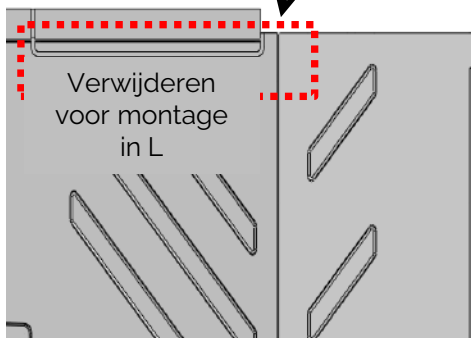
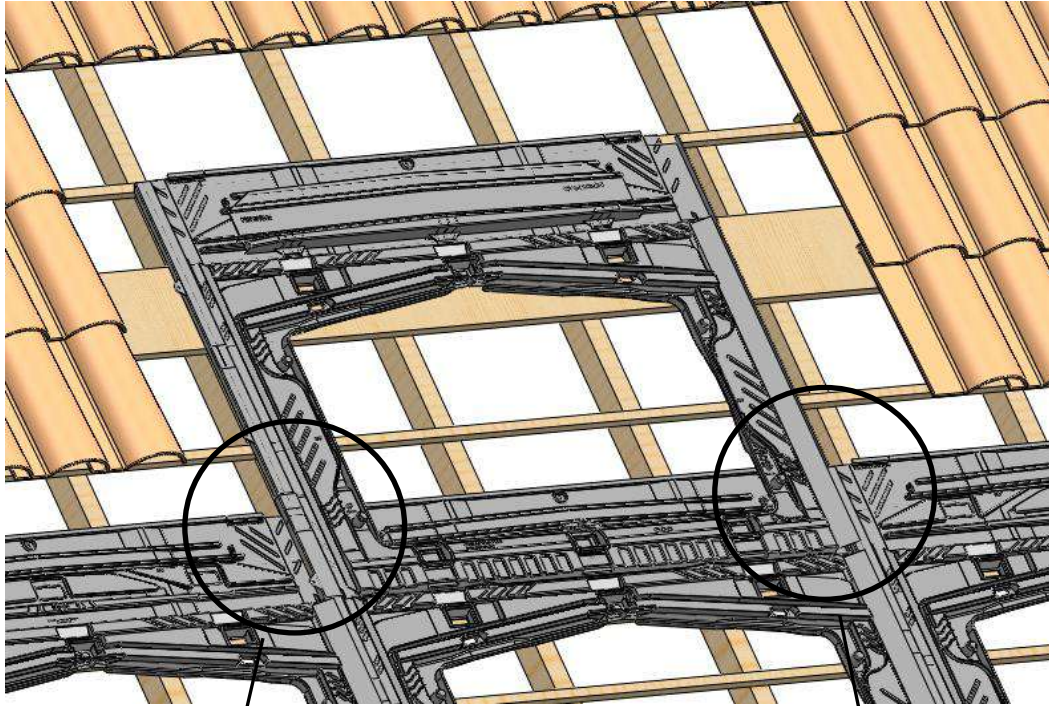
Voorbeeld van plaatsing van de fries links van het fotovoltaïsche veld

Bijlage nr. 1

Piramidevormige montage

A°) Plaatsing van de gootstukken in L-vorm links of rechts

1°) Het afneembare deel verwijderen bovenaan het frame.

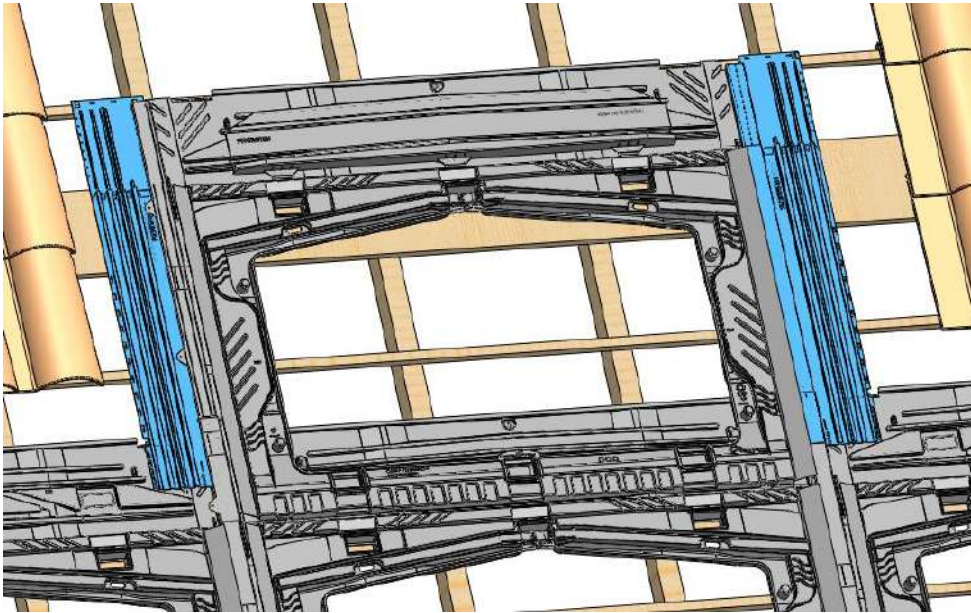


Bijlage nr. 1

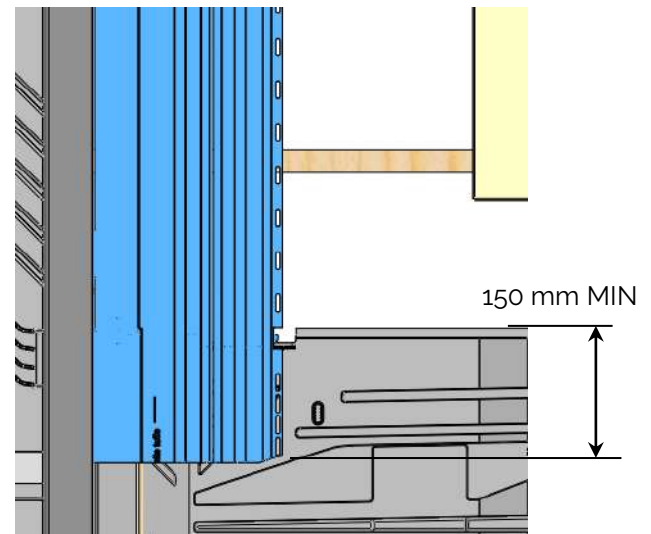
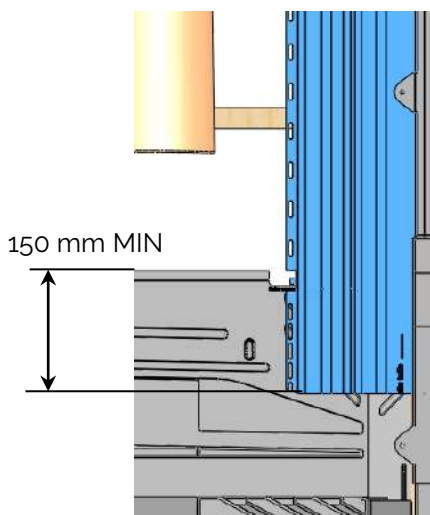
Piramidevormige montage

A°) Plaatsing van de gootstukken in L-vorm links of rechts

2°) De gootstukken assembleren en plaatsen zoals uitgelegd op de pagina's 39 tot 42 van de algemene handleiding.



3°) Het gootstuk onderaan zodanig afsnijden dat het het frame eronder over MINIMAAL 150 mm bedekt.

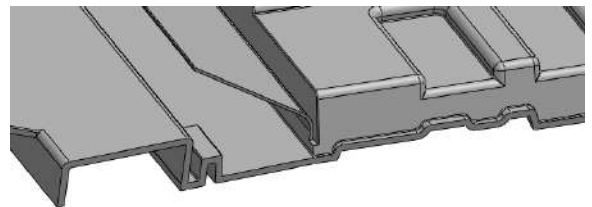
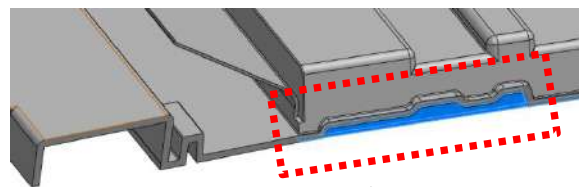
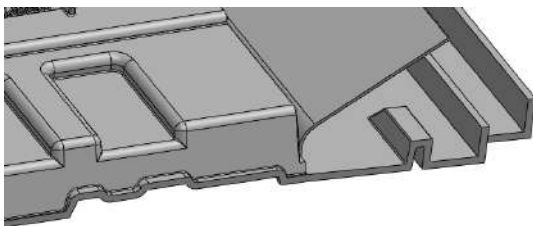
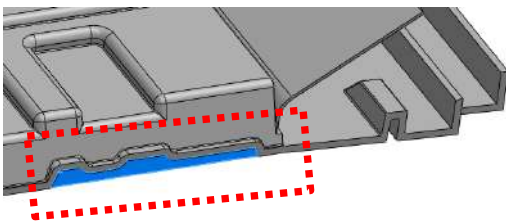
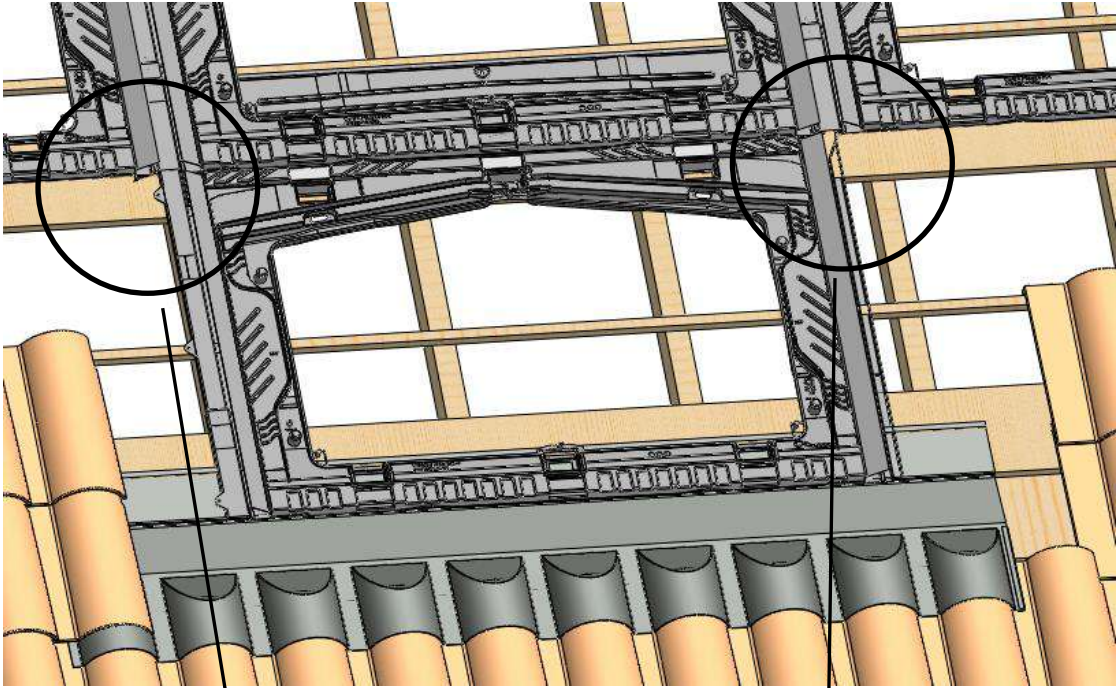


Bijlage nr. 1

Piramidevormige montage

B°) Plaatsing van de gootstukken in T-vorm links of rechts

1°) Het afneembare deel verwijderen onderaan het frame, rechts of links naar gelang van de behoefte.

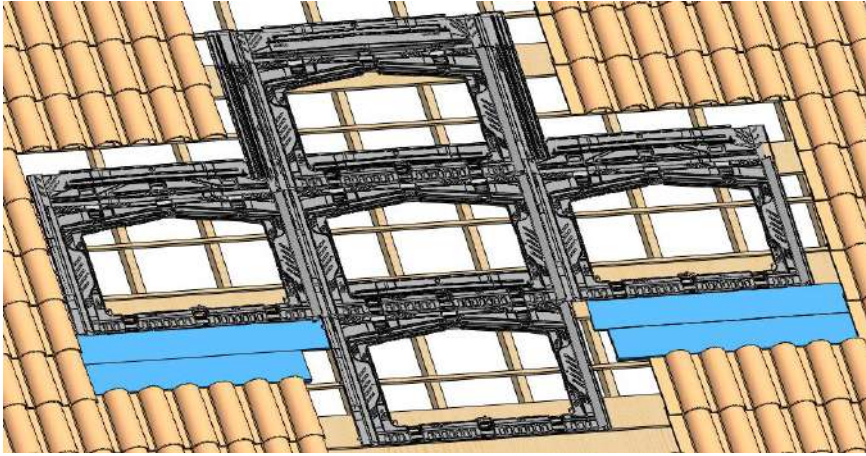


Bijlage nr. 1

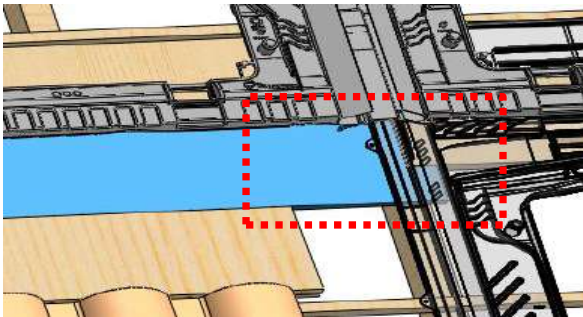
Piramidevormige montage

B*) Plaatsing van de gootstukken in T-vorm links of rechts

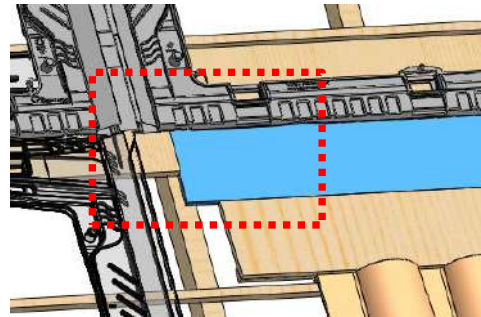
2°) De beplating van de slab uitvoeren. Voor de dimensionering van het houtwerk, zie de algemene handleiding pagina's 21 tot 23.



3°) De daklat en de horizontale plank zodanig verlengen dat een steun ontstaat onder het frame voor het aanbrengen van het gootstuk.

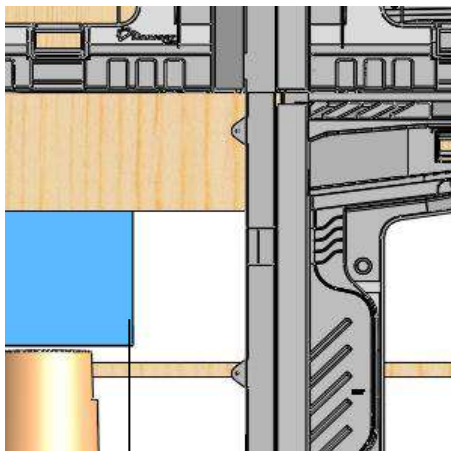


(plaatselijke doorsnede van de frames)

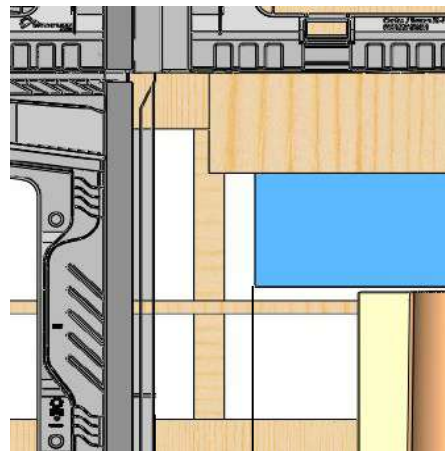


(plaatselijke doorsnede van de frames)

4°) De hellende plank positioneren op 200 mm van het frame (doorvoeren van het te plaatsen gootstuk)



200 mm



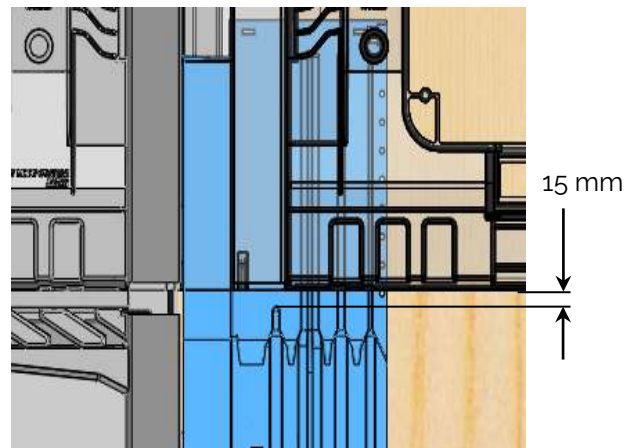
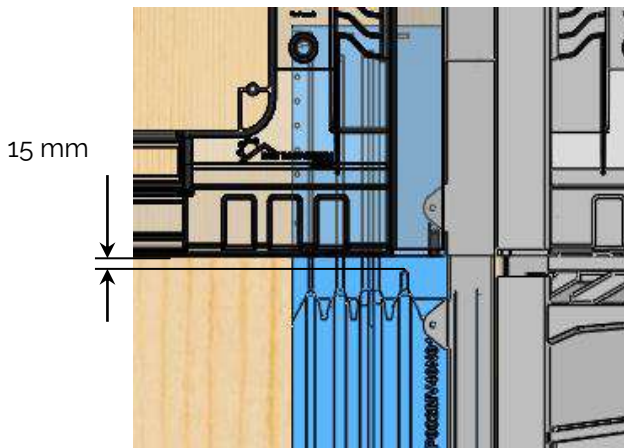
200 mm

Bijlage nr. 1

Piramidevormige montage

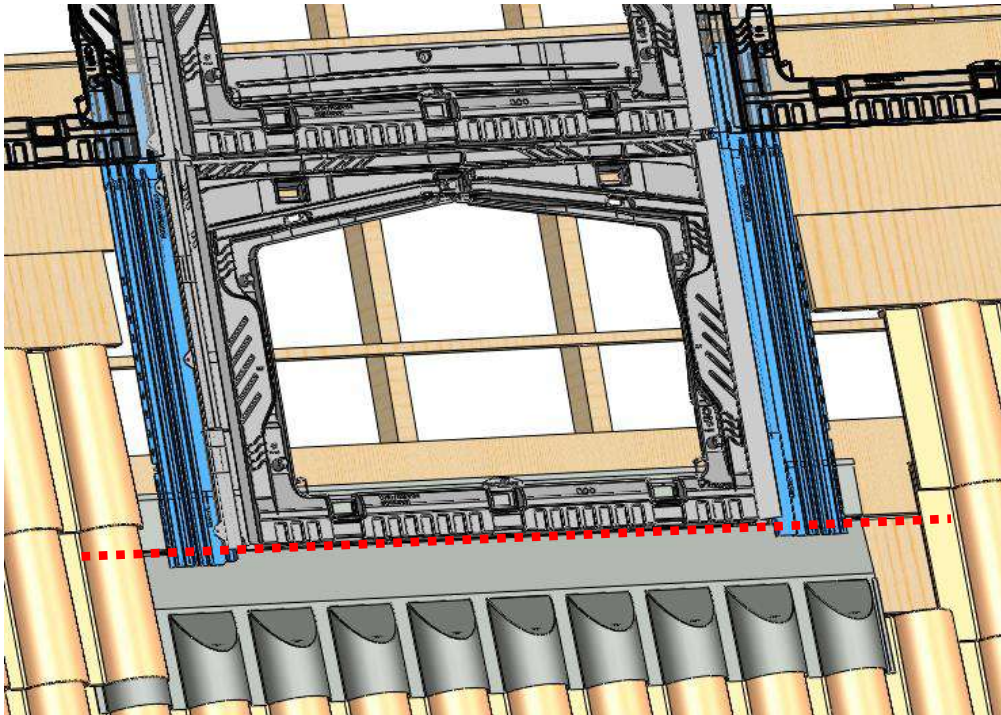
B*) Plaatsing van de gootstukken in T-vorm links of rechts

5") Het bovenste gootstuk van de kolom positioneren op 15 mm van de onderrand van het frame.



6") De gootstukken assembleren en plaatsen zoals uitgelegd op de pagina's 40 tot 43 van de algemene handleiding.

7") Het gootstuk onderaan de kolom afsnijden in het verlengde van de onderrand van het frame.



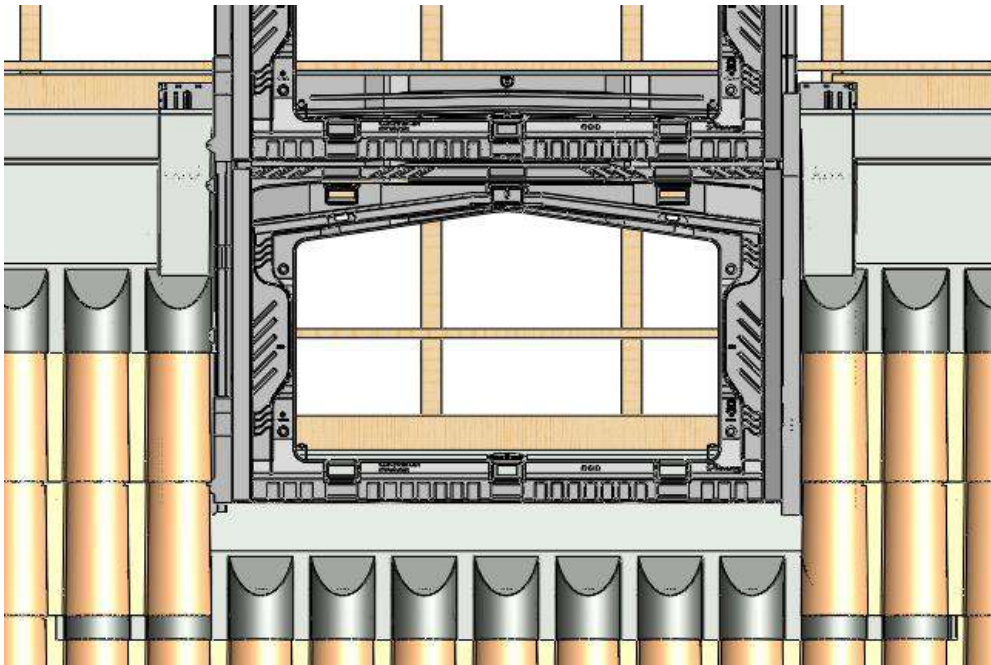
Bijlage nr. 1

Piramidevormige montage

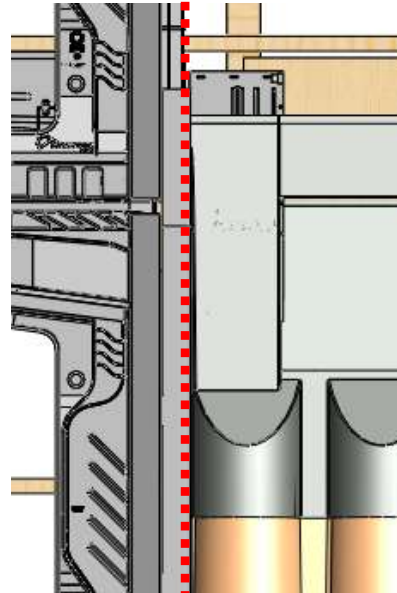
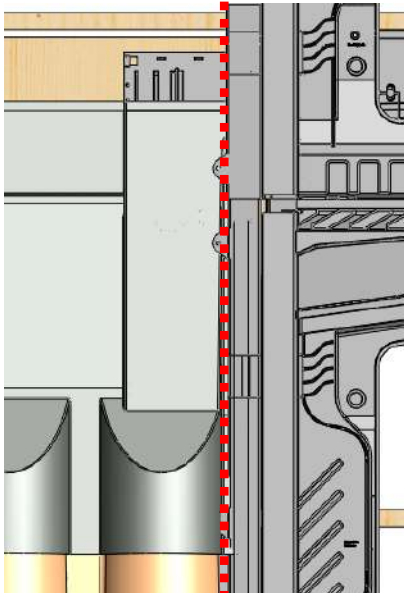
B°) Plaatsing van de gootstukken in T-vorm links of rechts

8°) De dakpannen weer plaatsen op de gootstukken.

9°) De slab aanbrengen en daarbij de MINIMALE bedekkingen in acht nemen die wordt opgelegd op pagina 21 van de algemene handleiding.



11°) Ook de top van het gootstuk afdekken, uitgelijnd volgens de rand van de laatste dakpan.

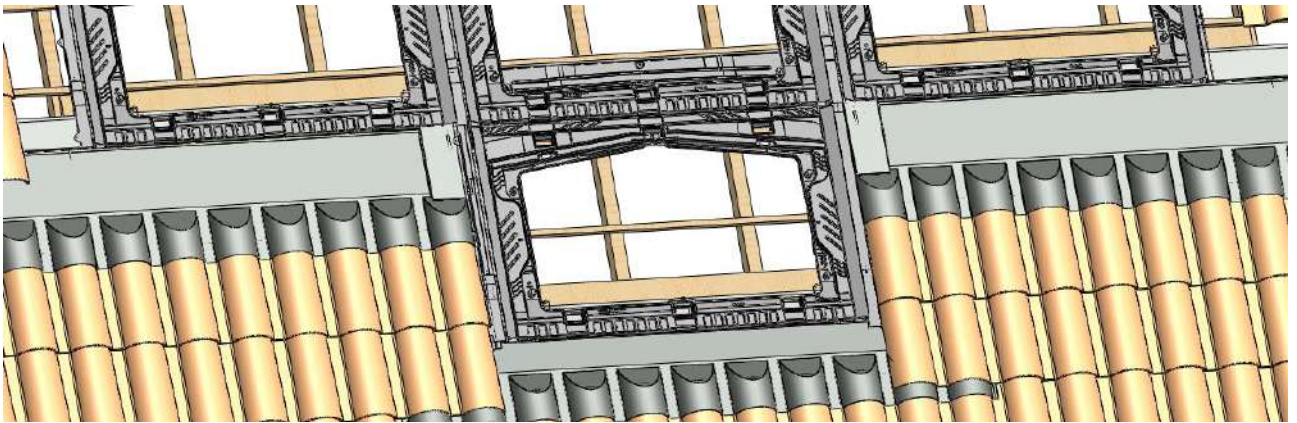


Bijlage nr. 1

Piramidevormige montage

B*) Plaatsing van de gootstukken in T-vorm links of rechts

11') Het bovenste frame aanbrengen om de installatie voort te zetten volgens de instructies van de algemene handleiding voor het plaatsen en bevestigen van overige elementen van het systeem.



Bijlage nr. 2

Montage op de zijrand

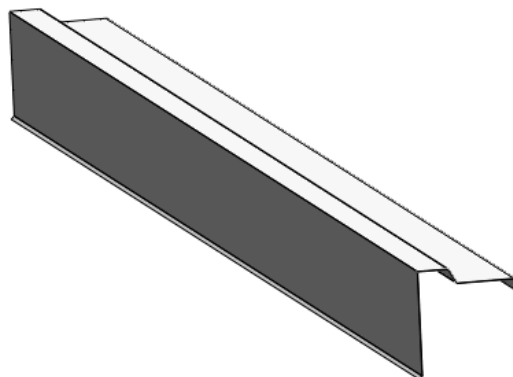
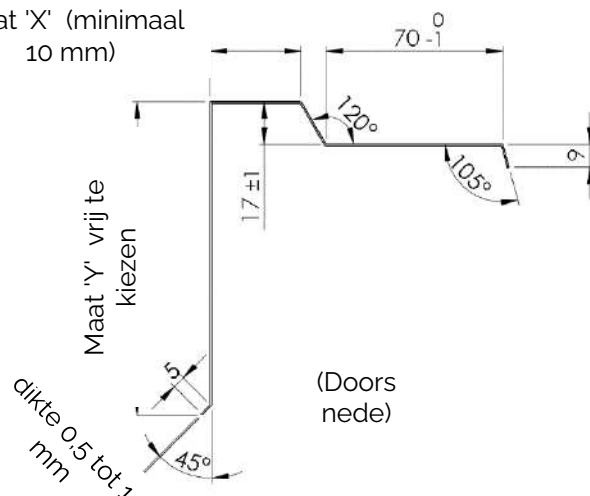
A*) Bepaling van de metaalplaat op de zijrand

De metaalplaten voor de linker en de rechter zijrand hebben dezelfde vorm.

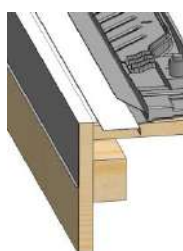
De maat 'X' kan verschillen aan de linker en de rechter kant, afhankelijk van de afstand tussen het frame en de zijplank (positie van het veld). 'X' mag niet kleiner zijn dan 10 mm.

De maat 'Y' moet aangepast zijn aan de vereiste bedekking.

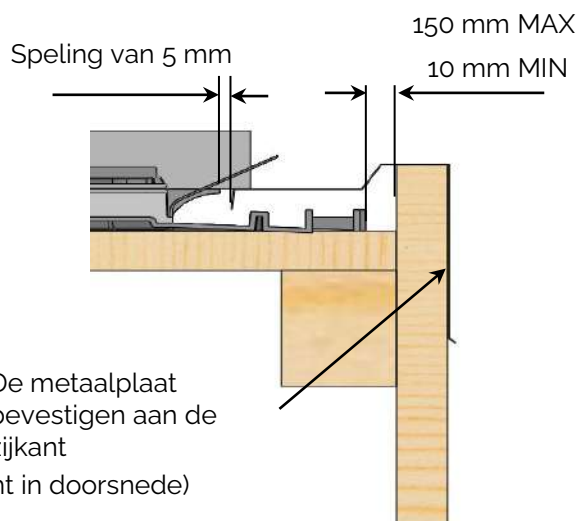
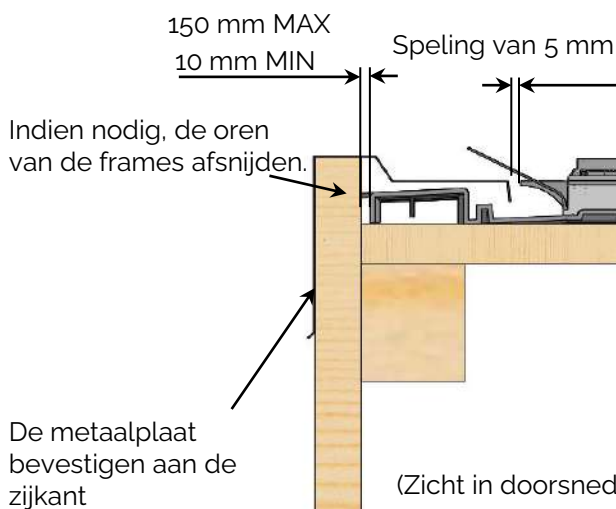
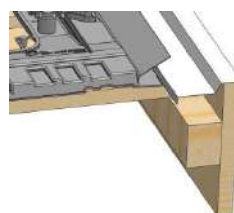
Maat 'X' (minimaal 10 mm)



(Zicht in doorsnede)



(Zicht in doorsnede)

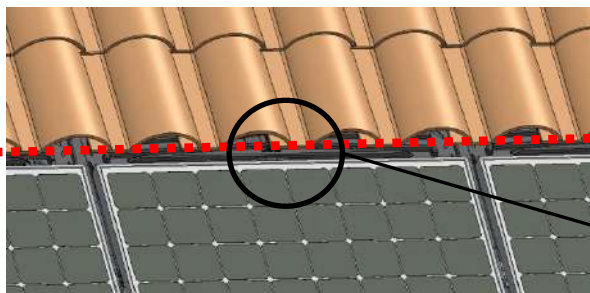


Boven MAXIMAAL 150 mm een bijkomende bevestiging van de metaalplaat op de zijrand voorzien.

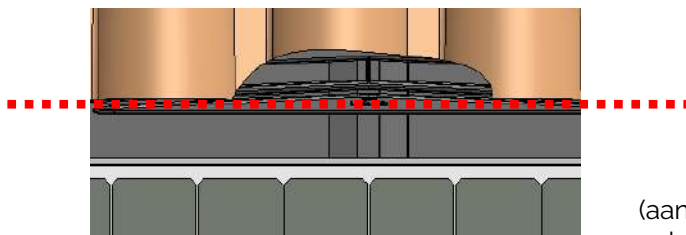
Bijlage nr. 3 Uitlijnen van de dakpannen boven het fotovoltaïsche veld

A°) 3 gevallen zijn mogelijk

De markering 'Limiet dakpan' op het frame EASY ROOF opsporen

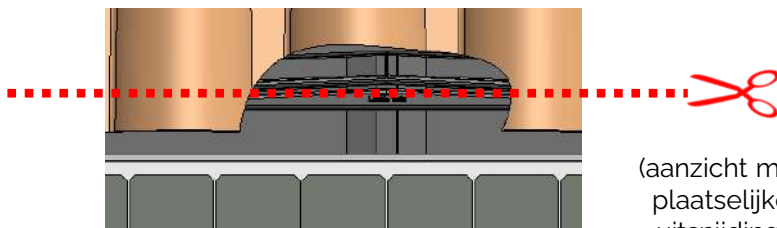


- 1°) De onderzijde van de dakpan raakt de markering 'limiet dakpan'.
Optimale bedekking en naleving van de instructies van de fabrikant.



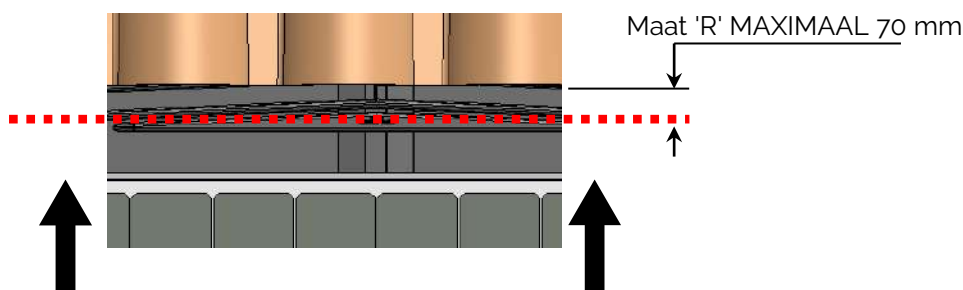
(aanzicht met plaatselijke uitsnijding)

- 2°) De dakpan is te lang.
Deze afslijpen om de onderrand uit te lijnen met de markering 'Limiet dakpan' (Limit tile).

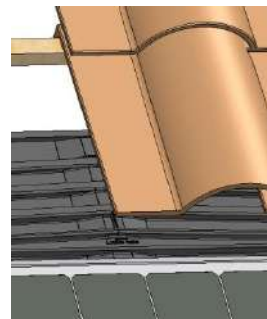


(aanzicht met plaatselijke uitsnijding)

- 3°) De dakpan is te kort.
De dakpan moet het bovenste deel van het frame over MINIMAAL 150 mm bedekken. Als de maat 'R' groter is dan 70 mm bij de plaatsing van het fotovoltaïsche veld op het dak, de plaats van het veld naar boven verschuiven in de richting van de helling. De waarde van maat 'A' zoals gedefinieerd op pagina 22 zal moeten worden verhoogd om de eerste referentieplank (d) van het systeem naar boven te verschuiven.



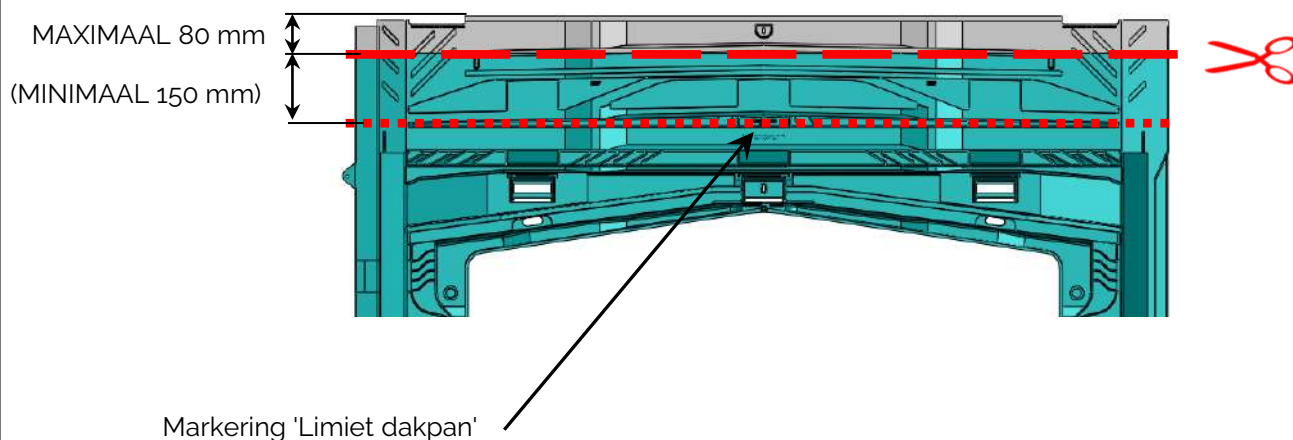
Het fotovoltaïsche veld naar boven verschuiven



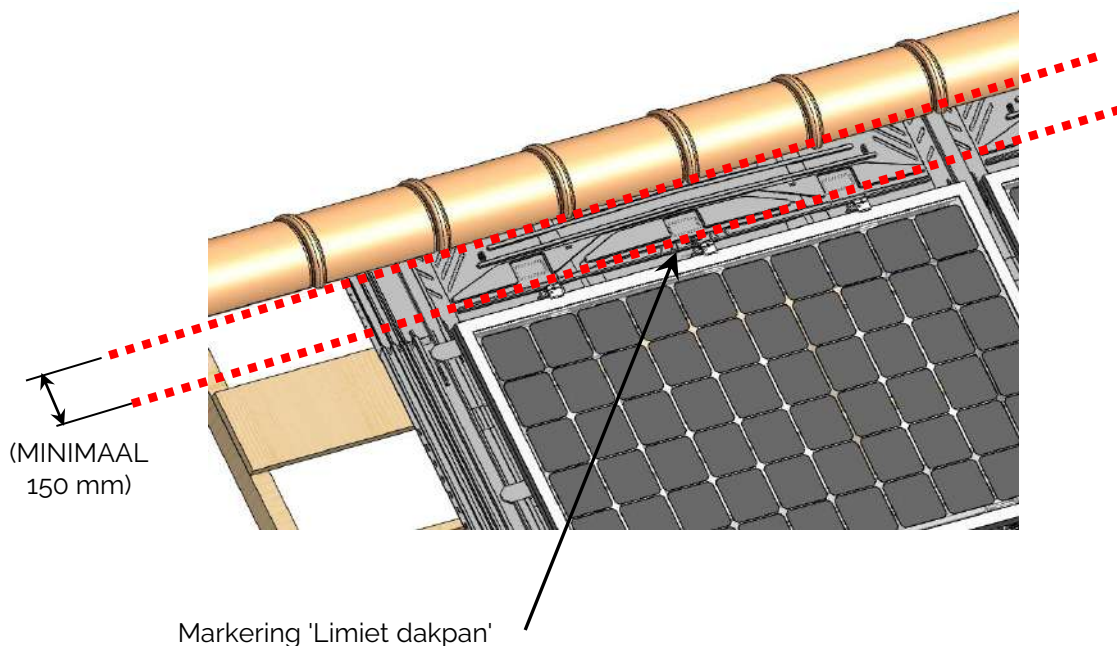
Bijlage nr. 3 Uitlijnen van de dakpannen boven het fotovoltaïsche veld

B*) Montage op de nok

1° Ingeval van plaatsgebrek in de richting van de helling is het mogelijk om het bovendeeel van het frame over MAXIMAAL 80 mm in te korten, onder bepaalde technische voorwaarden. Het is volstrekt noodzakelijk om minimaal 150 mm materiaal te behouden boven de markering 'Limiet dakpan'.



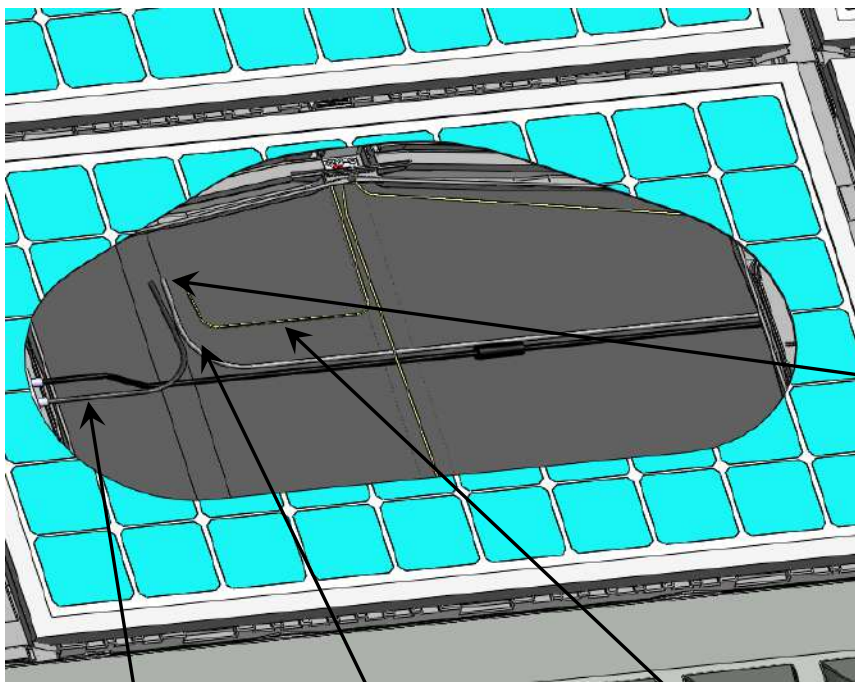
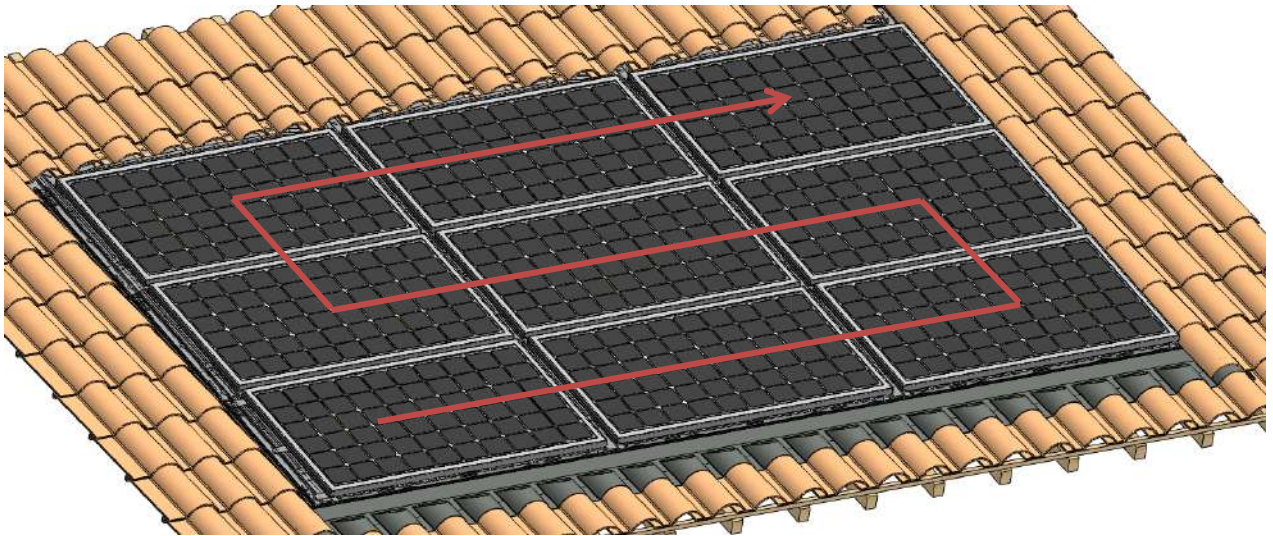
2° Een afdichtingsverbinding realiseren tussen de nokpannen en het systeem EASY ROOF en daarbij ten minste 150 mm van het frame bedekken vanaf de markering 'Limiet dakpan'.



Bijlage nr. 4

Aansluiting van de elektrische kabels en de aardverbinding van het systeem

Vastschroeven van de aardingsdraad in het frame van de module en zelftappende schroef in het voetje



Aankomst van de kabels tussen twee panel wraps (+ / - en aarding)

Aankomst van de kabels tussen twee panel wraps onderaan

+

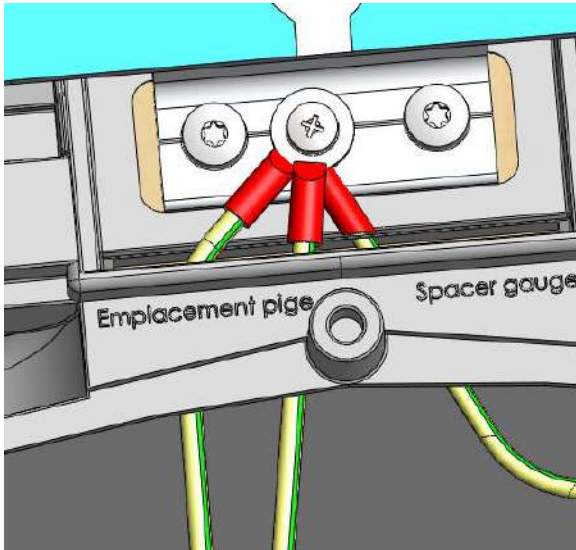
-

Aarding

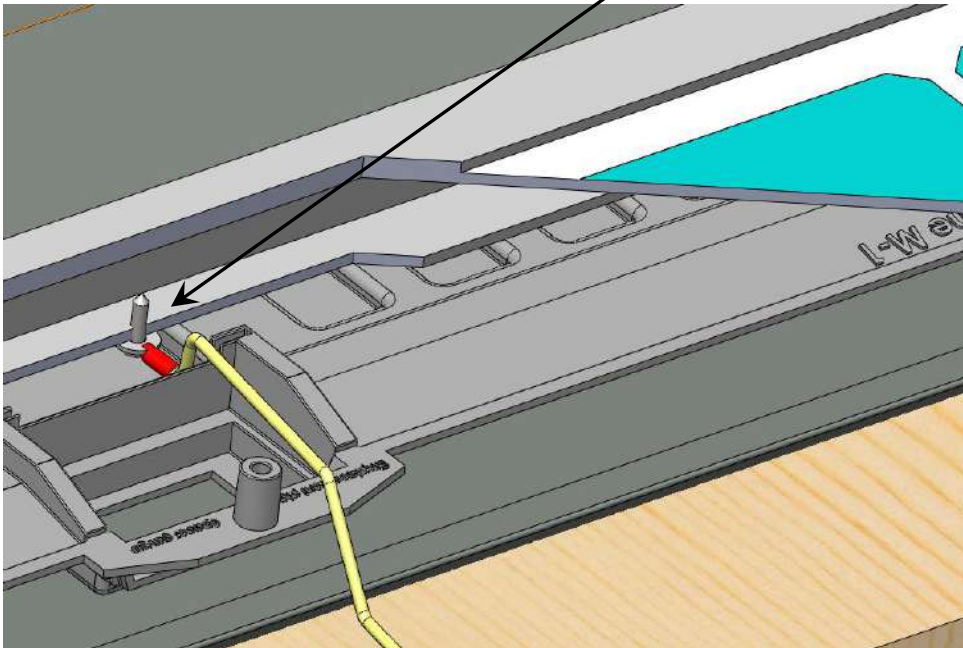
Bijlage nr. 4

Aansluiting van de elektrische kabels en de aardverbinding van het systeem

- De aarding iedere twee voetjes aansluiten.
- De aankomst + van de wisselrichter aansluiten op de - van de eerste module.



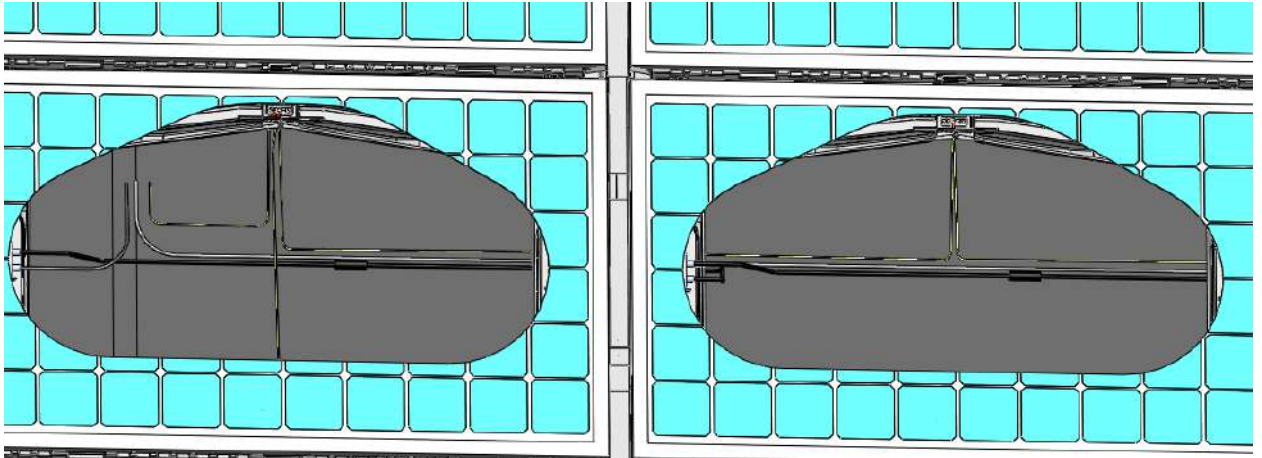
De aardingsdraad verbinden met het frame van de module volgens de instructies van de fabrikant.



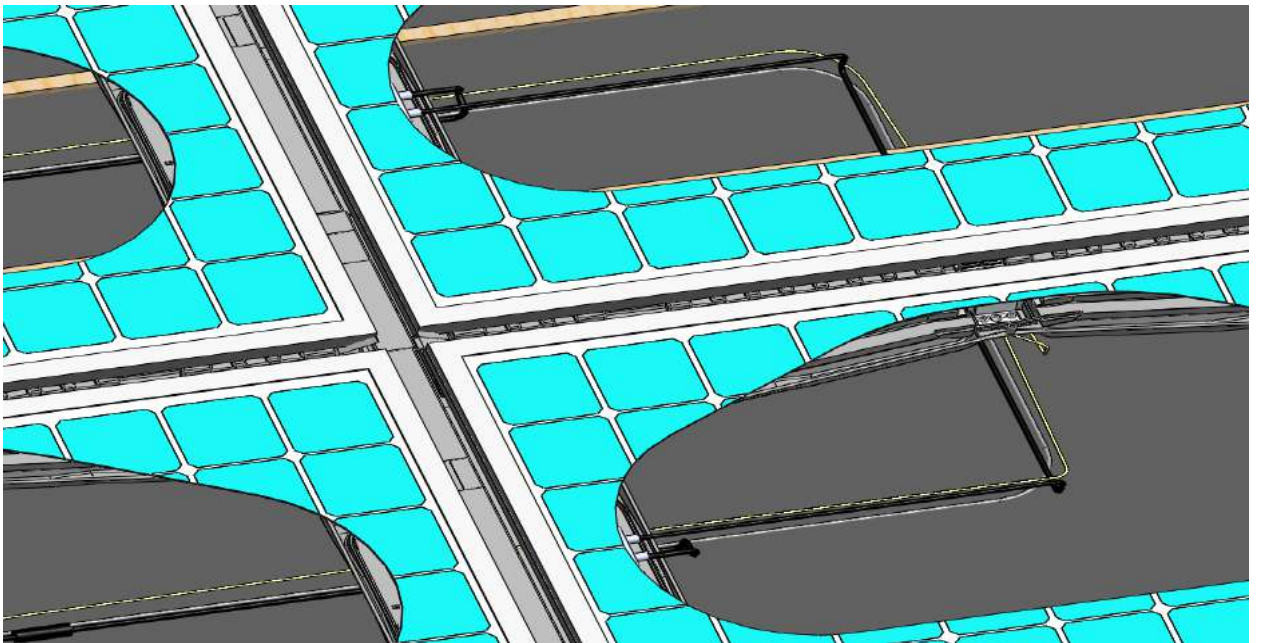
Bijlage nr. 4

Aansluiting van de elektrische kabels en de aardverbinding van het systeem

- De modules onderling verbinden (kabel + aan kabel -).
- De - en de aarding langsheen deze kabels leggen om geen lus te creëren.



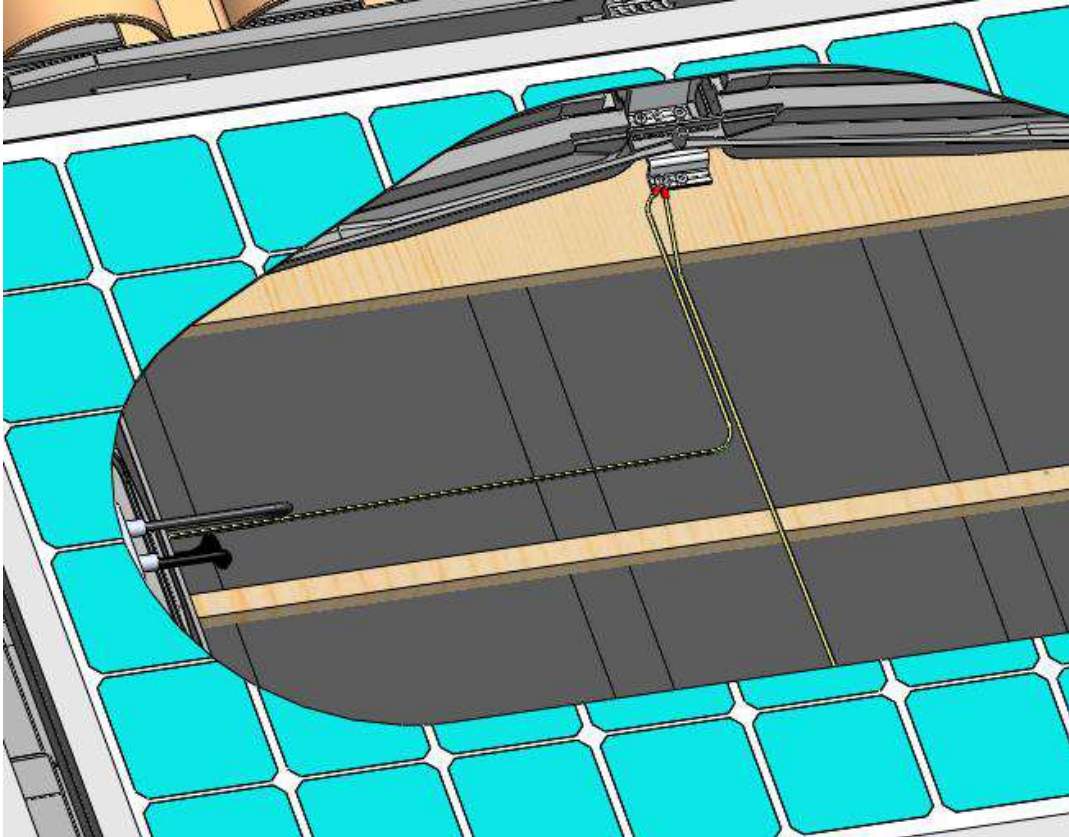
- Naar boven gaan naar de bovenliggende rij.



Bijlage nr. 4

Aansluiting van de elektrische kabels en de aardverbinding van het systeem

- De laatste module van de rij bekabelen met de lijn - van de wisselrichter.
- De aardingsdraad verbinden met het laatste frame van de laatste module.

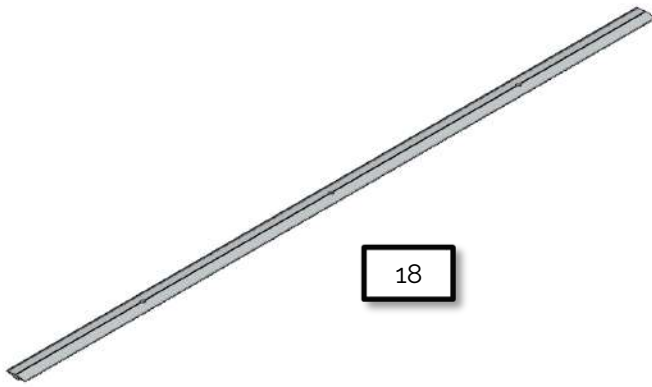


Bijlage nr. 5 Montage op een groot hellend vlak

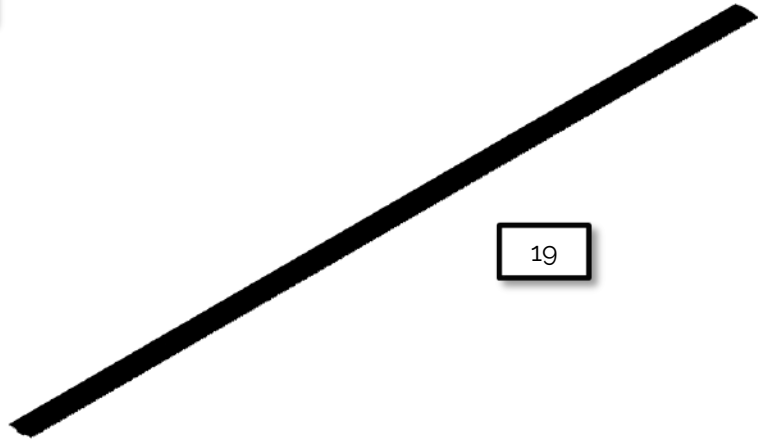
Onderdelen voor groot hellend vlak (tot 15 m)		
Nummer	Beschrijving	Code artikel
Optionele onderdelen		
18	Deflector dubbele flens	A022V40
19	Zwarte deflector dubbele flens	A021V40N
20	Brede deflector dubbele flens	A022V40
21	Brede zwarte deflector dubbele flens	A021V40N

Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

Bijlage nr. 5 Voorstelling van de onderdelen

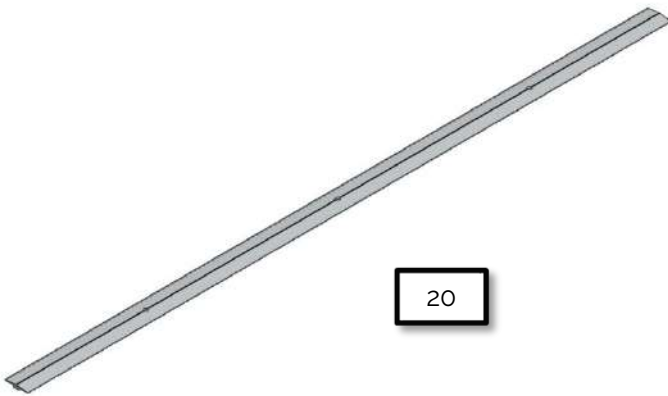


18

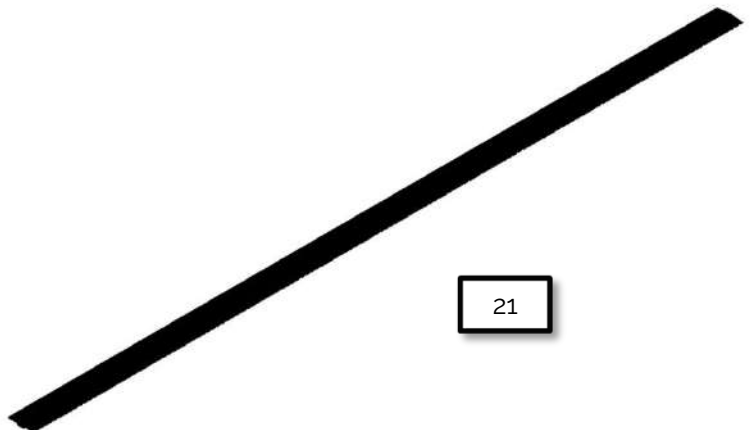


19

Deflector: onderdeel dat loodrecht op de richting van de helling ter hoogte van de verbindingsnaad van twee modules wordt gemonteerd.



20



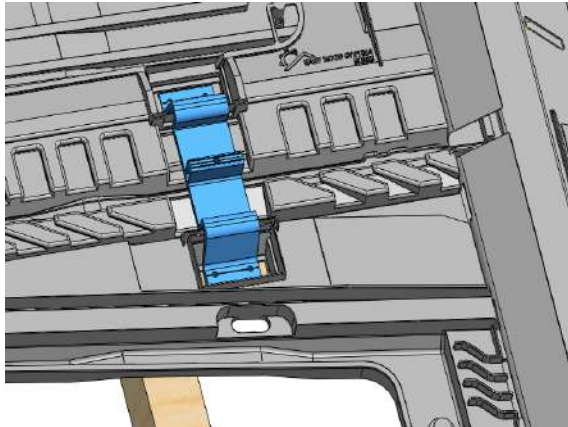
21

Bijlage nr. 5 Montage op een groot hellend vlak

Deze bijlage is van toepassing op een fotovoltaïsch veld van meer dan 12 m hoogte in de richting van de helling.

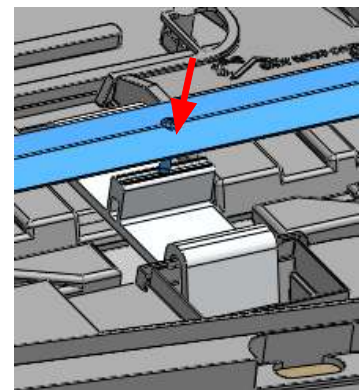
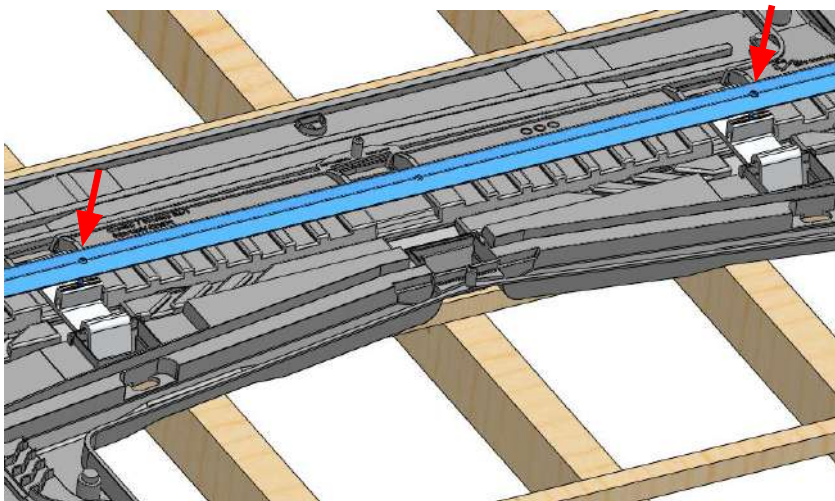
1. Montage van dubbele voetjes

- a) Montage met 6 voetjes: het bovenste centrale dubbele voetje aanbrengen en vastschroeven;
montage met 4 voetjes: het bovenste rechter dubbele voetje aanbrengen en vastschroeven.



- b) De deflector gebruiken als montagesjabloon voor de positionering van de overige voetjes. Daartoe de schroeven Ø 6 in de gaten (Ø6) van ieder steunvoetje voeren.

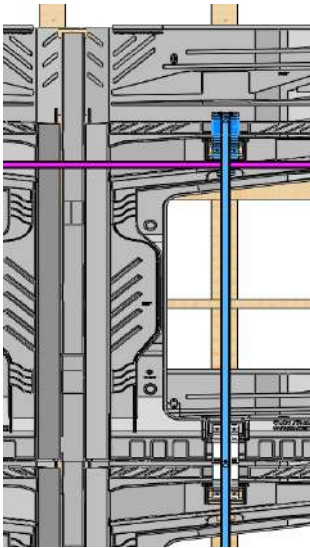
- c) Het (of de) dubbele voetje(s) vastschroeven, de deflector verwijderen.
Op dezelfde manier te werk gaan voor alle dubbele voetjes van ieder frame.



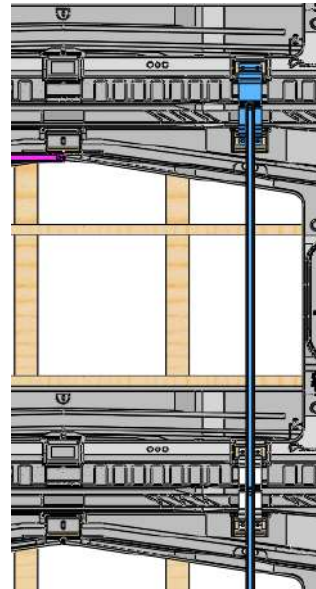
Bijlage nr. 5 Montage op een groot hellend vlak

2. Montage van enkelvoudige voetjes

De montage van de voetjes bovenaan het veld en onderaan het veld gebeurt zoals aangegeven op pagina 36 met de staaf die voor dit doel voorzien is.



Linkerkant

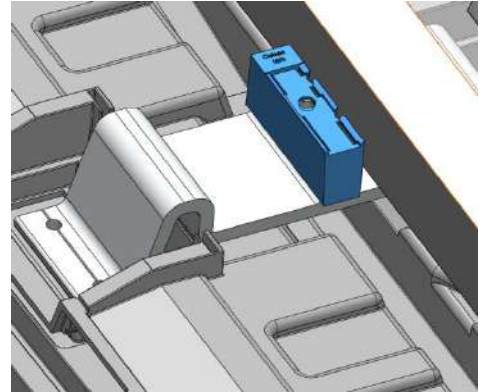
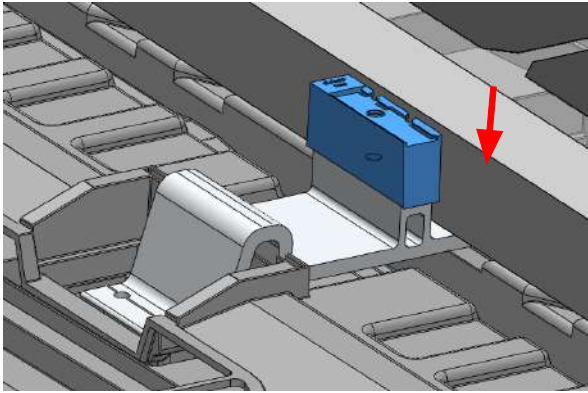


Rechterkant

Bijlage nr. 5 Montage op een groot hellend vlak

3. Montage van de deflectoren met dubbele beugels

a) De klossen van de panelen direct op de dubbele voetjes plaatsen.



b) Alle deflectoren dubbele beugels vastschroeven en aanhalen met behulp van de inbusschroeven M6x30 (12) of M6x40 (11), afhankelijk van de dikte van de fotovoltaïsche module.

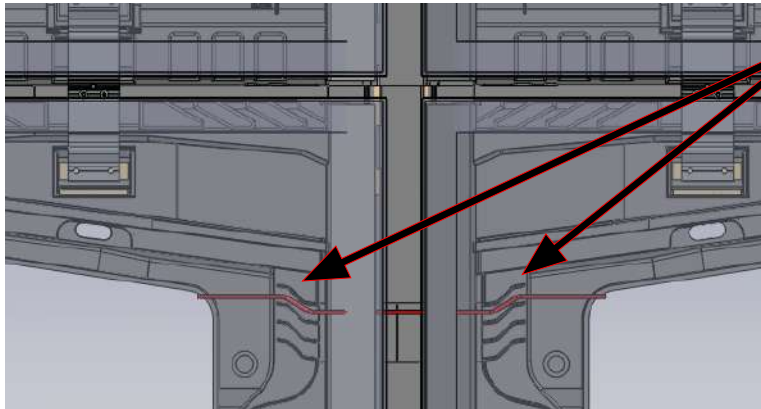
Voor de panelen kleiner dan 990 mm, de deflectoren met brede dubbele beugels gebruiken.



Bijlage nr. 6

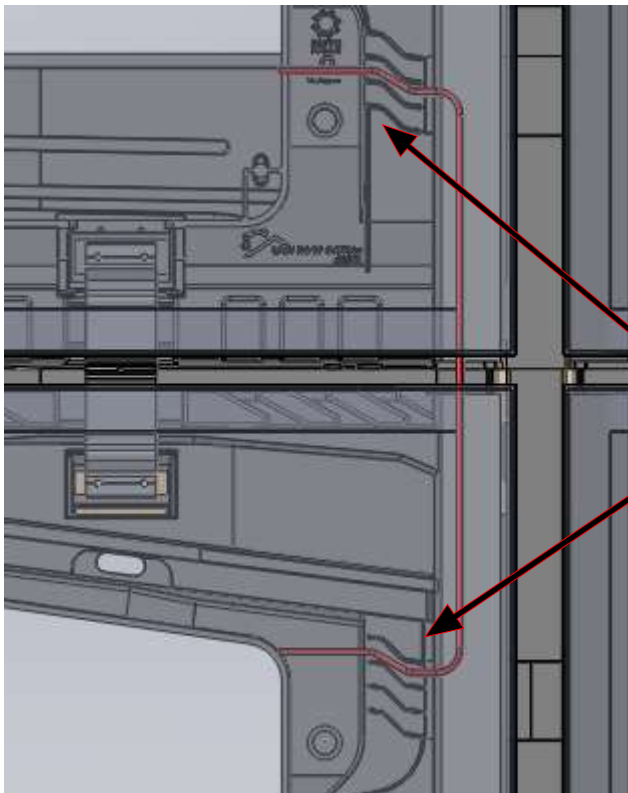
Alternatief voor de montage met 'te korte' kabel

1. Doorgang van kolom naar kolom



Doorgang van de kabel van panelen op de plaatsen die normaal voorzien zijn voor daken met volledig dakbeschot.

2. Doorgang van lijn tot lijn



Doorgang van de kabel van panelen op de plaatsen die normaal voorzien zijn voor daken met volledig dakbeschot; daarenboven voorzien om de kabel verticaal te plaatsen, door hem tussen het frame van het paneel en de strip van het frame Easy Roof te steken, nadat de externe kabels zijn doorgevoerd.

Opgelet, de connectoren van de panelen mogen zich nooit bevinden in de kabeldoorgangen van daken met dakbeschot, en ook niet van buitenaf zichtbaar zijn, zodat ze geen bijkomende dikte of hindernis kunnen vormen voor de bevestiging of voor de waterafloop.

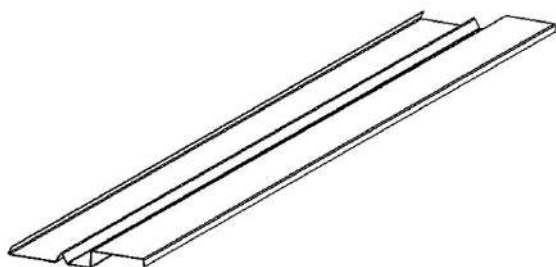
Bijlage nr. 7

Uit te voeren metalen gootstukken

Metal flashings to be tailor made

Zijdelingse gootstukken

Metalen gootstukken



Metalen gootstukken



Zijdelingse gootstukken EASY ROOF EVOLUTION kunnen worden vervangen door metalen geleidingsgoten.

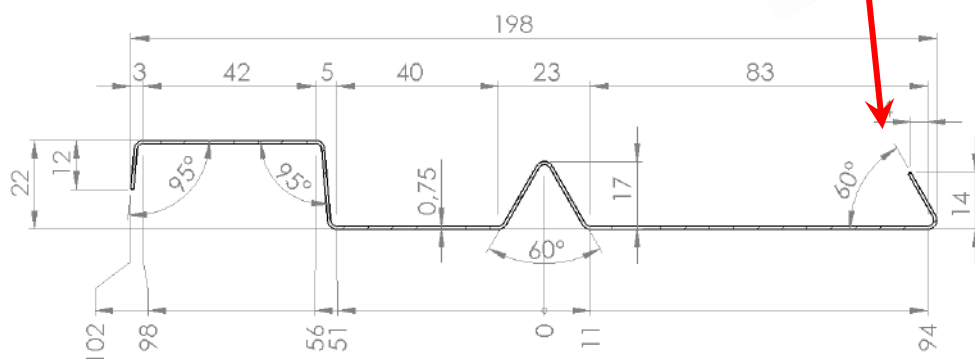
Die kunnen zowel links als rechts van het veld worden opgesteld.

De aanbevolen lengte is 1100 mm.

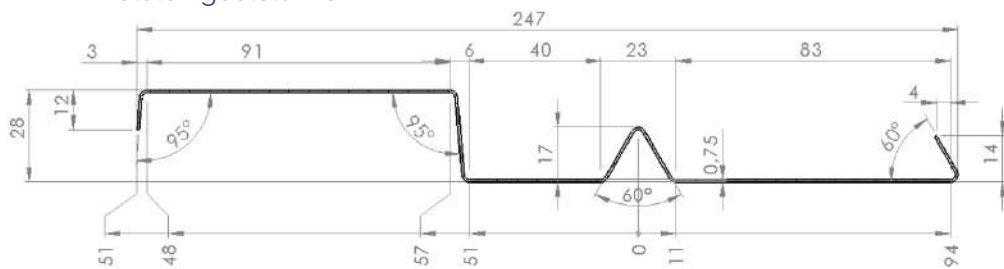
Een overlapping van 230 mm tussen de geleidingsgoten is nodig in de richting van de helling.

De overlapping tussen twee metaalplaten wordt gerealiseerd door de plooi van de onderste metaalplaat te openen met behulp van een tang.

Metalen gootstukken



Metalen gootstukken



Bijlage nr. 7

Uit te voeren metalen gootstukken Metal flashings to be tailor made

Zijdelingse gootstukken

De zijdelingse metaalplaten van de gootstukken plaatsen op het frame EASY ROOF EVOLUTION.

Aan weerszijden een gelijkwaardige ruimte laten.

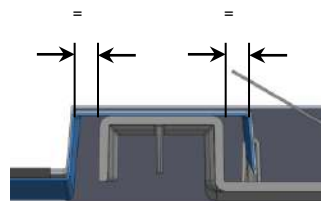


Fig.1) Een gat boren om een roestvrijstalen schroef met verzonken kop door te voeren (niet meegeleverd) op maximaal 50 mm van de bovenkant van de metaalplaat,

Fig. 2) De schroef helemaal inschroeven zodat de kop gelijk komt te liggen met het oppervlak van de metaalplaat.

Als het niet mogelijk is om het gootstuk te bevestigen op een steunplank, moet een daklat van dezelfde dikte worden toegevoegd.

Deze daklat moet aan weerskanten op een spant steunen en worden vastgezet met houtschroeven.

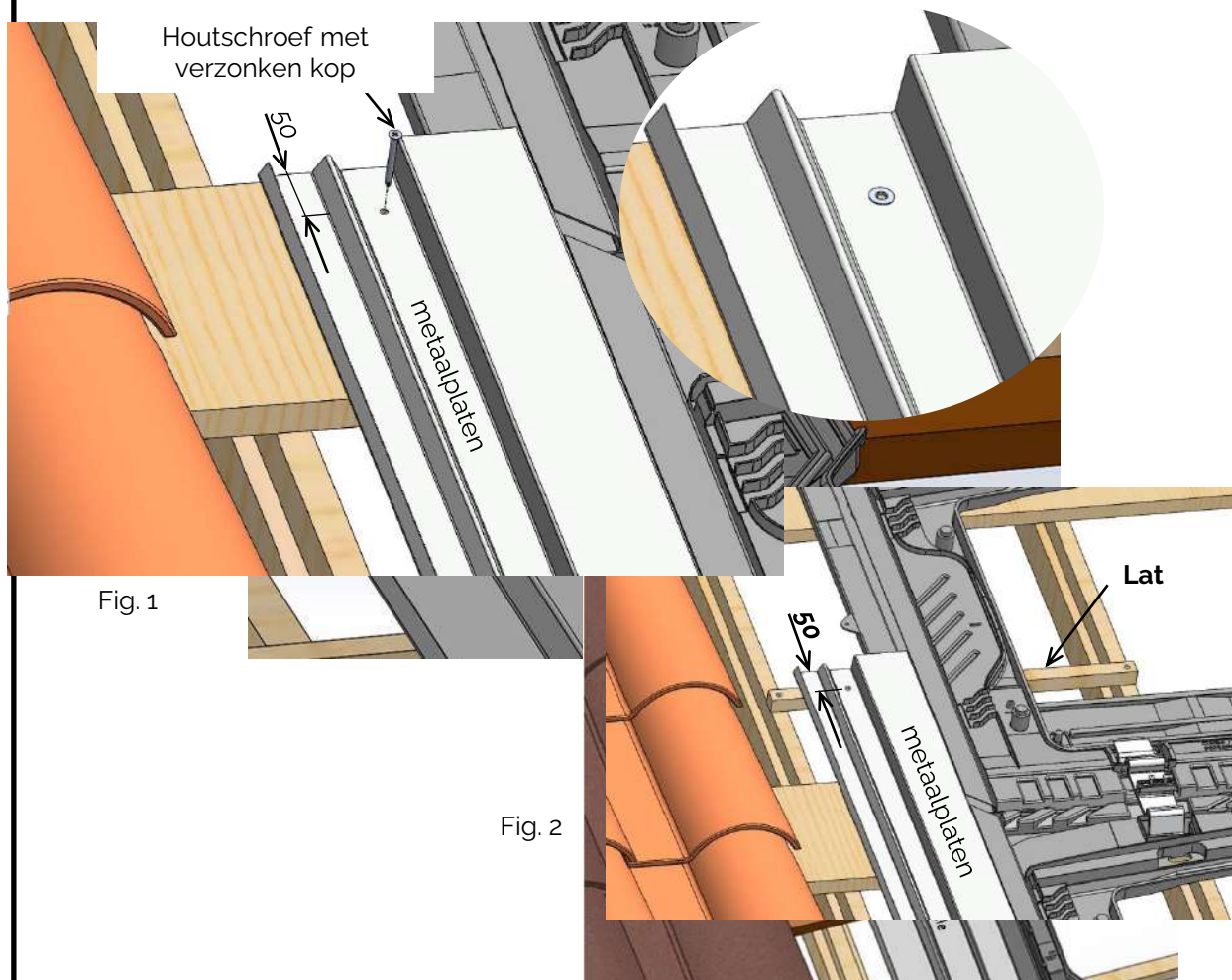


Fig. 1

Fig. 2

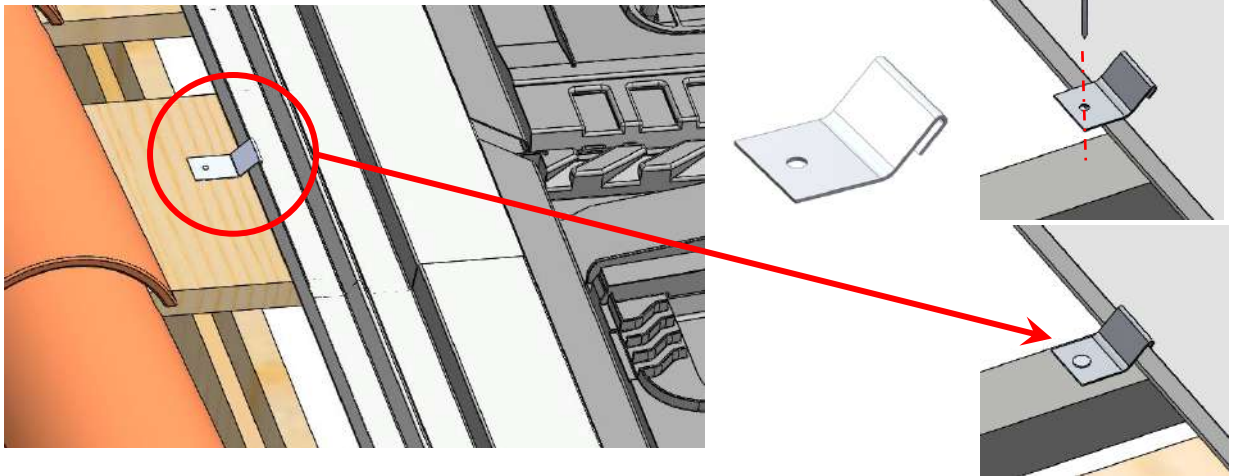
Bijlage nr. 7

Uit te voeren metalen gootstukken Metal flashings to be tailor made

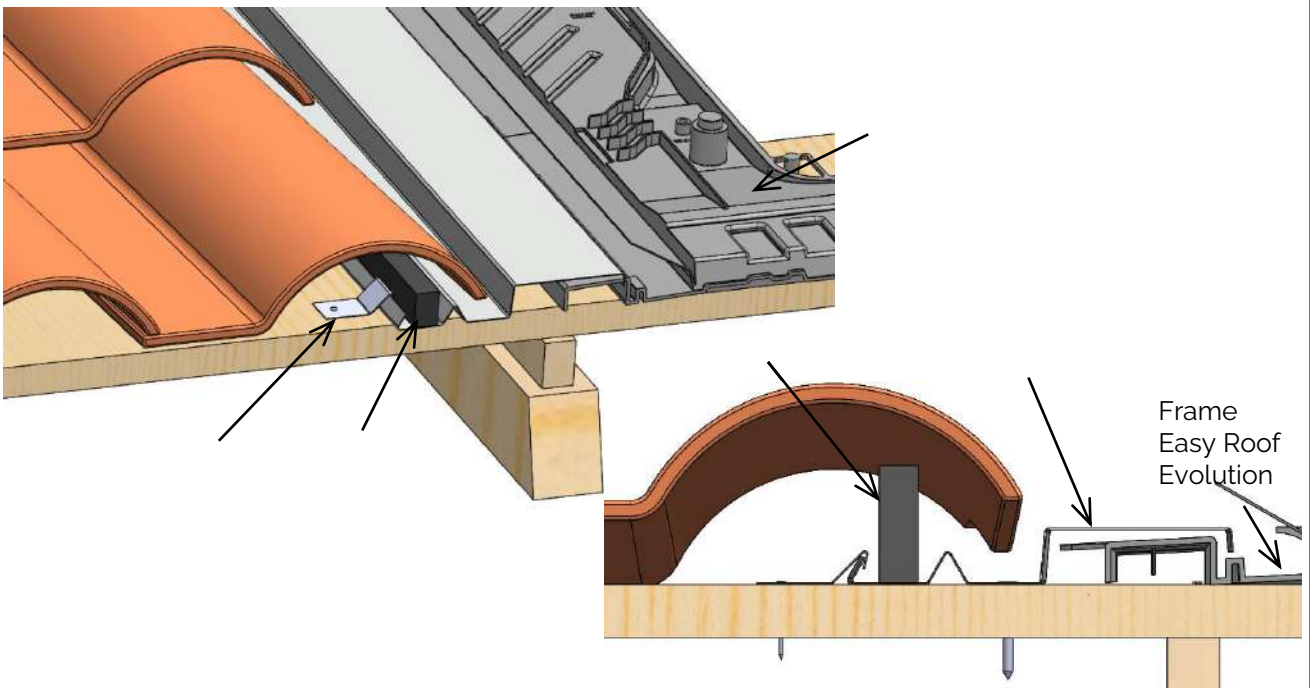
Zijdelingse gootstukken

De metalen gootstukken bevestigen met metalen klemmen.

Ten minste 2 klemmen / gootstuk vastnagelen of vastschroeven (1 op de overlapping + in het midden van het gootstuk) op een steunplank of, als die er niet is, op een daklat van dezelfde dikte.



Schuimrubber afdichtingen (type Illmod 600 Tremco-Illbruck, dikte 60 mm) toevoegen tussen de metalen gootstukken en de onderkant van de dakpannen.

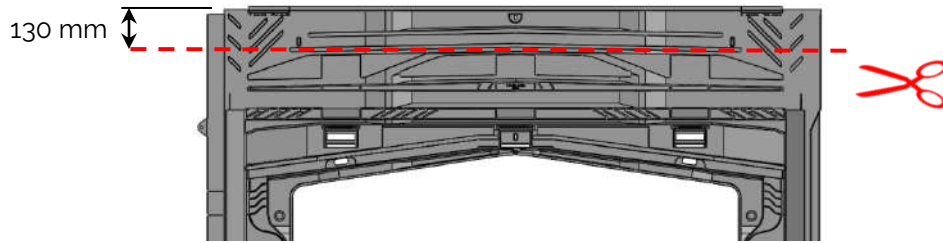


Bijlage nr. 8

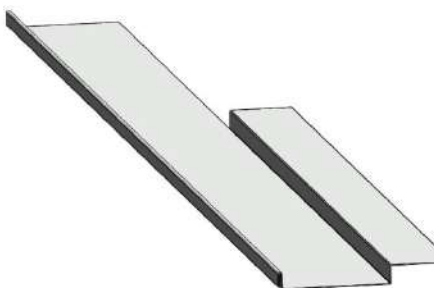
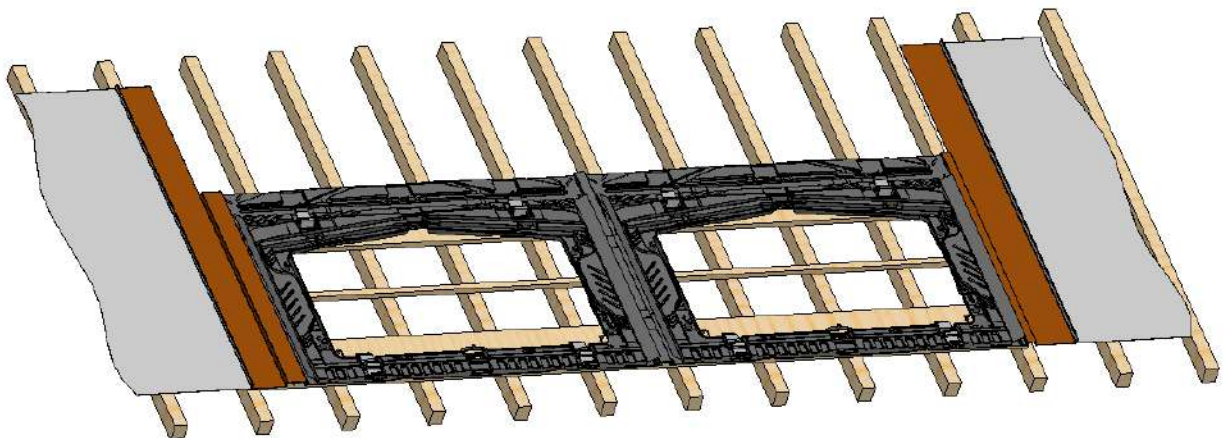
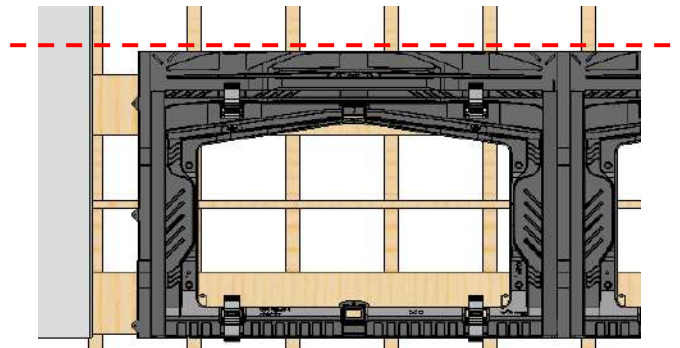
Gootstukken van zink met staande naden

Zijdelingse gootstukken

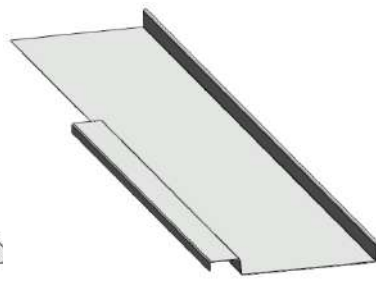
1)



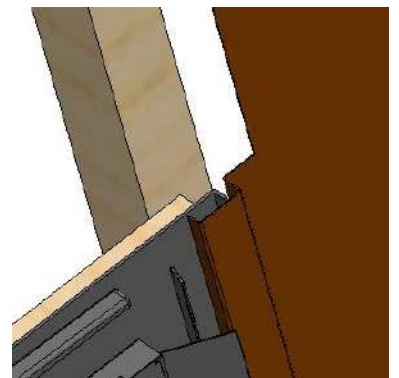
2)



Rechter gootstuk



Linker gootstuk



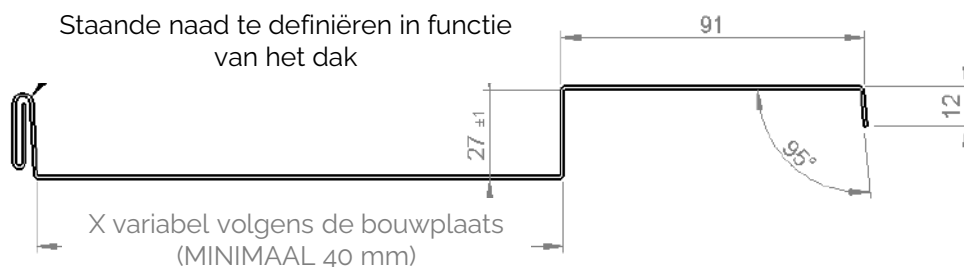
(bovenzijde van het fotovoltaïsche veld)

Bijlage nr. 8

Gootstukken van zink met staande naden

Zijdelingse gootstukken

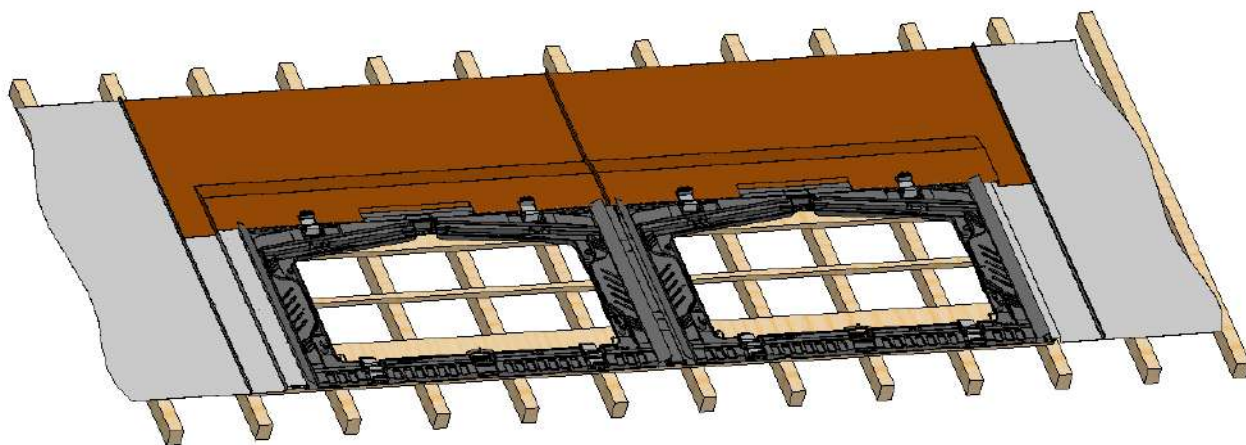
Rechter gootstuk



Linker gootstuk



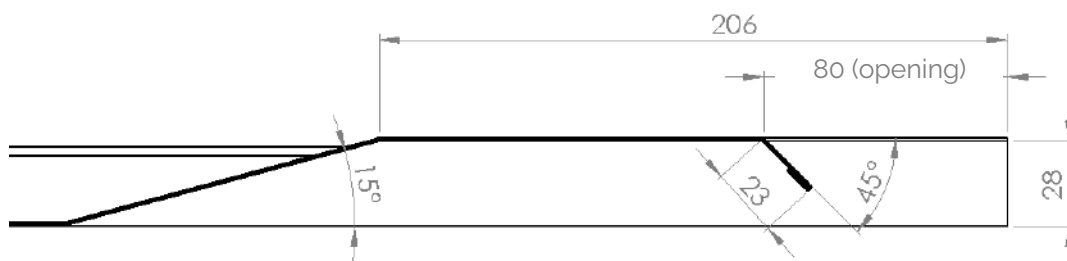
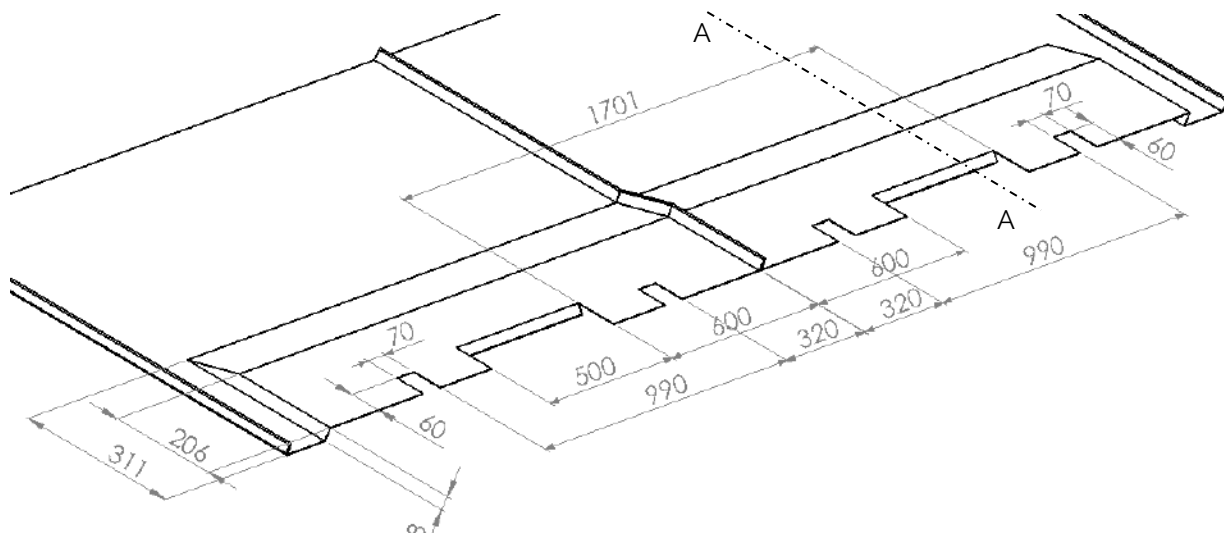
C-2 Bovenkant van fotovoltaïsch veld



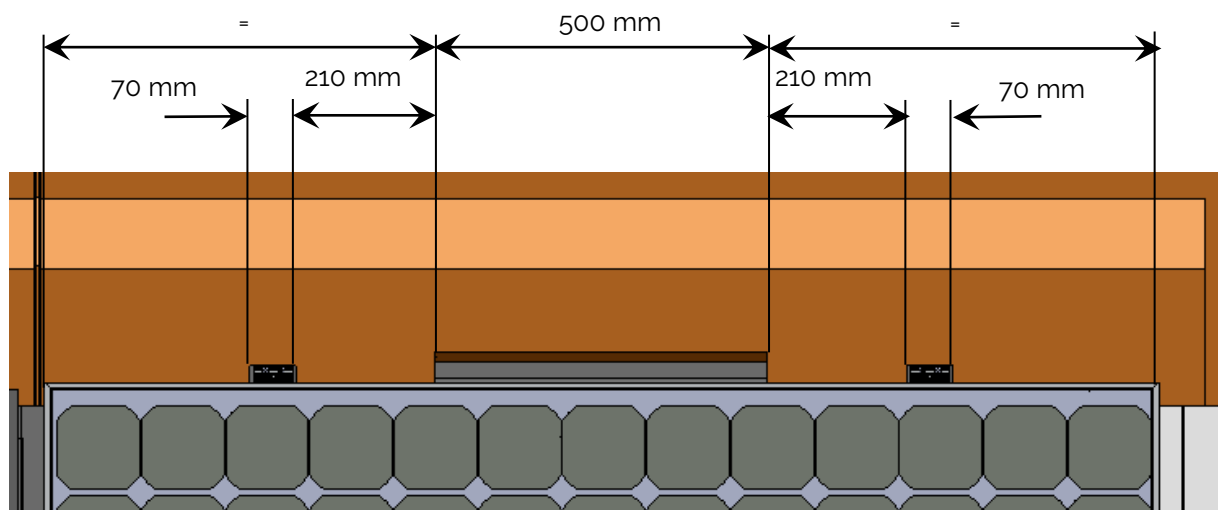
Bijlage nr. 8

Gootstukken van zink met staande naden

Bovenkant van fotovoltaïsch veld



(Zicht in doorsnede A-A)

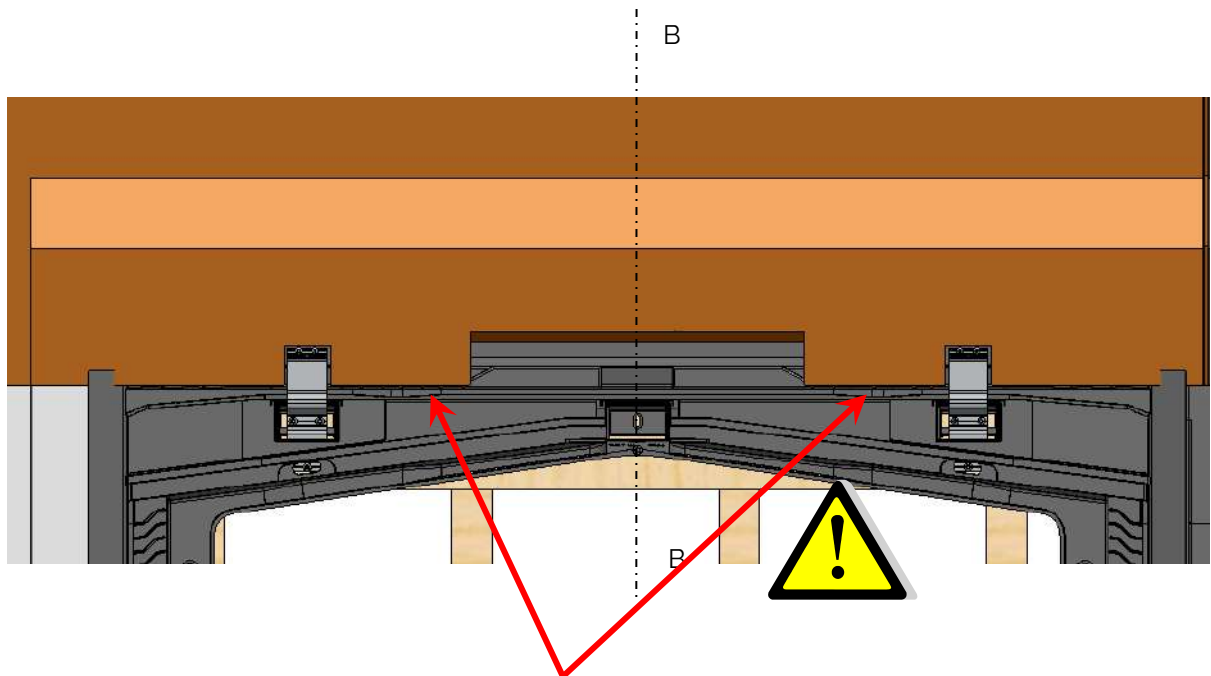


Bovenste gootstuk

Bijlage nr. 8

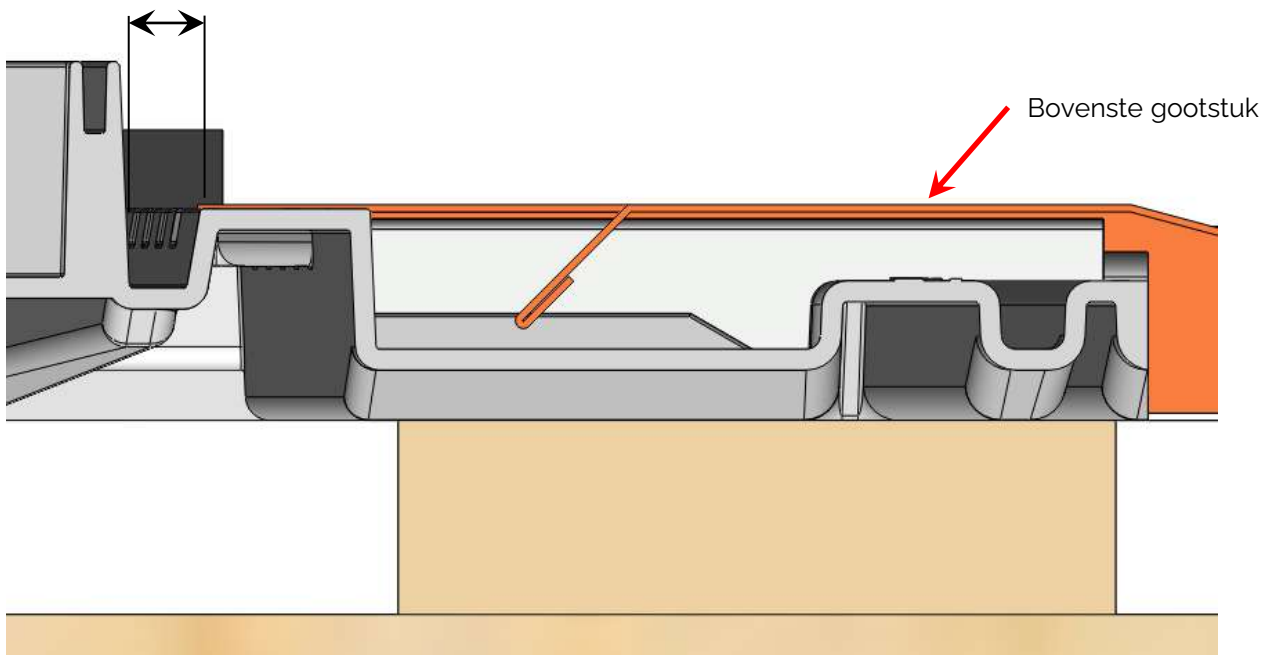
Gootstukken van zink met staande naden

Bovenkant van fotovoltaïsch veld



Geen contact van de metaalplaat op de verticale
muur van het frame

10 mm



(Zicht in doorsnede B-B)

Bovenste gootstuk



ONZE OPLOSSINGEN

edilians.nl

EDILIANS

Site industriel
3 Impasse de Chavanne
ZAC de Chavanne
69400 ARNAS - France
Tél : 334 74 67 82 88



EDILIANS

Samen vormt geven aan een
duurzame toekomst