

FOTOVOLTAÏSCH

GSE IN-ROOF SYSTEM™

Volledig geïntegreerd systeem voor traditionele zonnepanelen

Montagehandleiding – Universele kit

V 11.3



CHUBB®



GSE Integration

EUROPEAN LEADER IN PHOTOVOLTAIC INTEGRATION SYSTEMS



1	Presentatie van de kit	4
1.1	Het GSE geïntegreerd systeem IN-ROOF System™	4
1.2	Inhoud van de kit	5
1.3	GSE Plaat – PORTRAIT (STAAND)	6
1.4	GSE Plaat – LANDSCAPE (LIGGEND)	7
1.5	GSE Montageklemmen	8
1.6	Benodigd gereedschap voor het installeren	9
2	Vorbereitung van de bouwplaats	10
2.1	Klimatologische belasting	10
2.2	Ligging van het PV-veld	11
2.3	Portrait installatie	12
2.4	Landscape installatie	13
3	Installatiestappen	14
3.0	Algemene presentatie van het systeem	14
3.1	Vorbereitung van de afdekking	15
3.2	Plaatsen van de steunlatten	16
3.3	Plaatsen van de afdichtstrip aan de onderkant	18
3.4	Plaatsen van de GSE-platen	19
3.5	Plaatsen van de zij afdekplaten	21
3.6	Plaatsen van de zonnepanelen	23
3.7	Plaatsen van de nokafdekking	27
3.8	Bijzondere gevallen : PV veld met binnen - en buitenhoek	31
3.9	Verbinding met het dak	33
4	Onderhoud	34
4.1	Nazicht	34
4.2	Vervanging van een module	34
5	Ondersteuning en contactgegevens	35
5.1	Opleiding	35
5.2	Technische dienst / Ondersteuning	35
6	Certificering en garanties	35
6.1	Technische beoordelingen	35
6.2	Brandtest	35

1. Presentatie van de kit

1.1 Het GSE geïntegreerd INDAK hetzij **In-Roof System™**

GSE In-Roof System™ laat toe om modules te installeren op **alle soorten dakbedekking** (dakpannen met kromming, mechanische pannen, platte pannen, leien, ...), op nieuwbouw of bij renovatie.

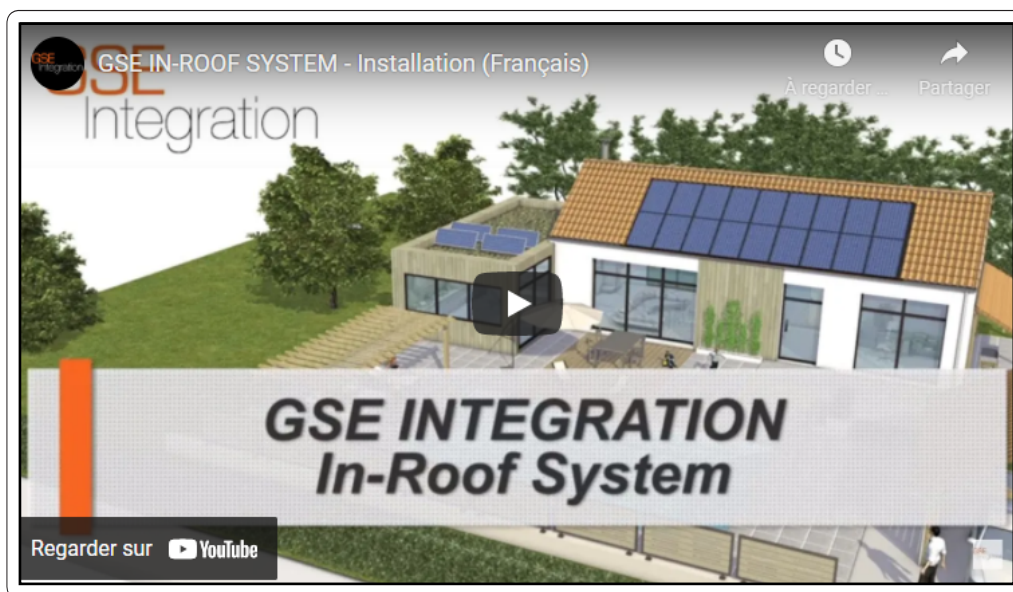
Het systeem kan worden geïnstalleerd in **staand (portrait genoemd) of liggend (landscape genoemd)** met een specifieke montageplaat voor elke formaat, op zowel kleine installaties (minder dan 3 kWp) als op grote daken (zie speciale handleiding).

GSE In-Roof System™ wordt geïnstalleerd op de houten dakconstructie en wordt bevestigd op een latwerk dat is aangepast aan de klimatologische belasting en aan de structuur van de dakconstructie. Het is toegelaten om geïnstalleerd te worden op dakhellingen gaande van **12° tot 50°**.

Bijkomende beschikbare handleidingen:

- **GSE INTEGRATION In-Roof v. TS**
- **GSE INTEGRATION In-Roof v. A**
- **GSE INTEGRATION In-Roof v. TN**
- **GSE INTEGRATION In-Roof Groot dak**
- **GSE INTEGRATION In-Roof Dakramen**

U kan ook onze installatie video bekijken door op onderstaande afbeelding te klikken:



Klik op de afbeelding om de video te bekijken

U kunt deze video ook terug vinden op onze website: <https://www.gseintegration.com/InRoof.html>

1. Presentatie van de kit

1.2 Inhoud van de kit

♦ MONTAGEPLATEN



GSE-plaat
staand formaat

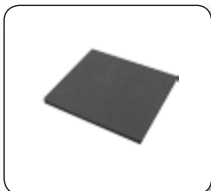


GSE-plaat
liggend formaat

♦ BEVESTIGINGS ONDERDELEN



Zelfborende
houtschroef 6,5 x 60



EPDM-dichting
21x25



Eindklemmen



Middenklemmen

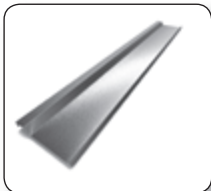


Wiggen (R/L)

♦ AFDEKPLATEN



Bevestigingshaakjes
Afdekplaat



Afdekplaat
zijkant

OPTIE 1



Centrale afdekplaat



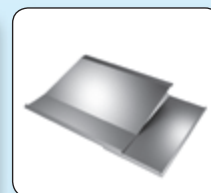
Hoekstuk



Popnagel



Nokverbinding



Hoekafdekplaat



Zinkfolie

OPTIE 2

♦ WATERDICHTHEID



Flexalu of
Loodvanger



Zinkfolie



Loodstrip



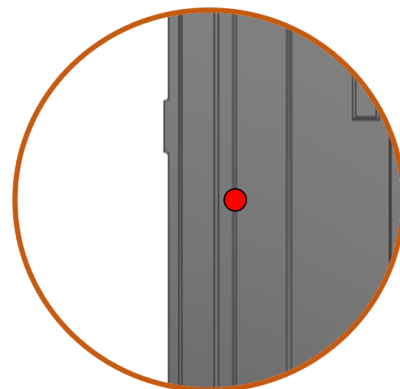
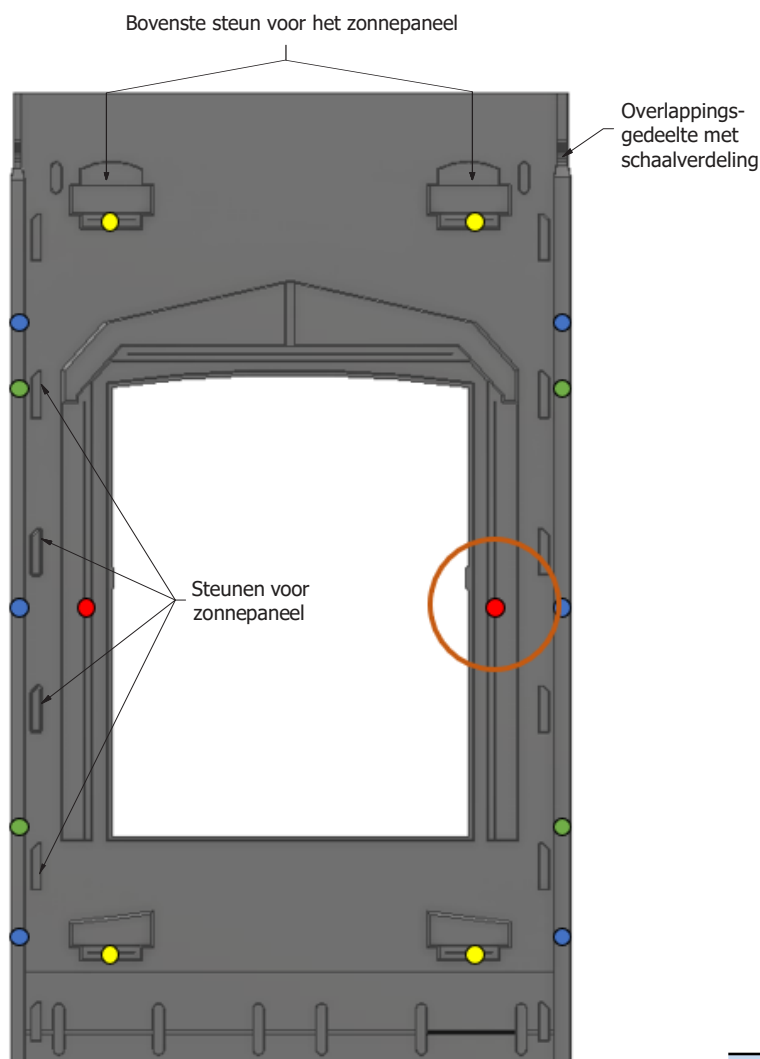
Voorgecomprimeerde
Afdichttape



Dakfolie

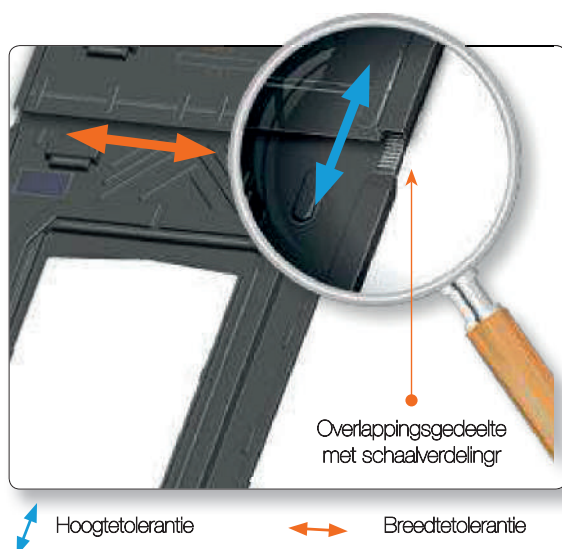
1. Presentatie van de kit

1.3 GSE-plaat - PORTRAIT (STAAND)



- Bevestiging Plaat (**zonder voorboren**)
- Bevestiging Plaat (**voorboren 10mm**)
- Bevestiging Klem (6 klemmen) (**voorboren 10mm**)
- Bevestiging Klem (4 klemmen) (**voorboren 10mm**)

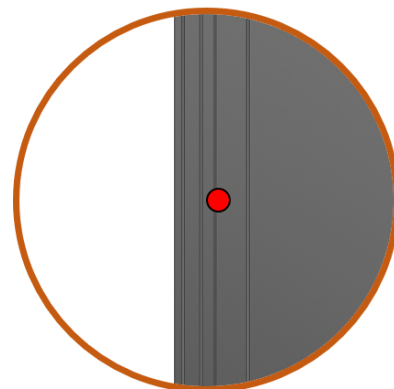
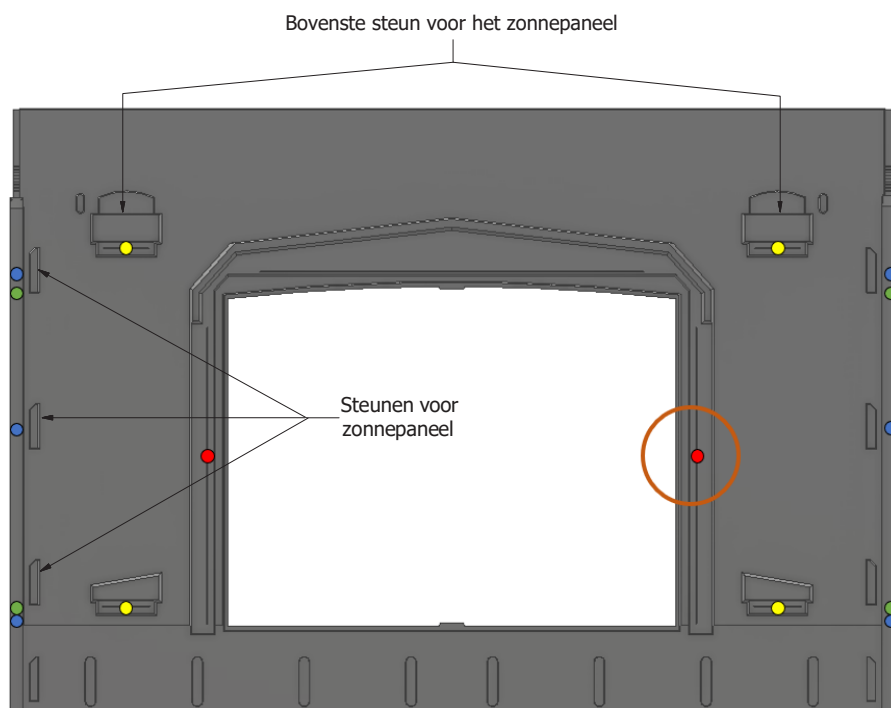
Ref. Portrait Platen – Module Afmetingen



		Zonnepanelen afmetingen				
		Hoogte			Breedte	
	Ref.	Min. getolereerd	Min. geadviseerd	Max.	Min. geadviseerd	Max.
Versie 2012	1580_808	1500	1540	1680	803	808
	1575_1046	1495	1535	1675	1041	1046
	1575_1053	1495	1535	1675	1048	1053
	1575_1082	1495	1535	1675	1077	1082
	1640_992	1560	1600	1740	987	992
	1640_1001	1560	1600	1740	996	1001
	1640_1001_33	1560	1600	1740	996	1001
	1686-1700_1016	1605	1645	1755	1011	1016
Versie 2020	1710_995	1630	1670	1780	990	995
	1710_1000	1630	1670	1780	995	1000
	1710_1005	1630	1670	1780	1000	1005
	1710_1010	1630	1670	1780	1005	1010
	1710_1020	1630	1670	1780	1015	1020
	1710_1025	1630	1670	1780	1020	1025
	1710_1030	1630	1670	1780	1025	1030
	1710_1040	1630	1670	1780	1035	1040
	1710_1045	1630	1670	1780	1040	1045
	1710_1050	1630	1670	1780	1045	1050
	1710_1055	1630	1670	1780	1050	1055

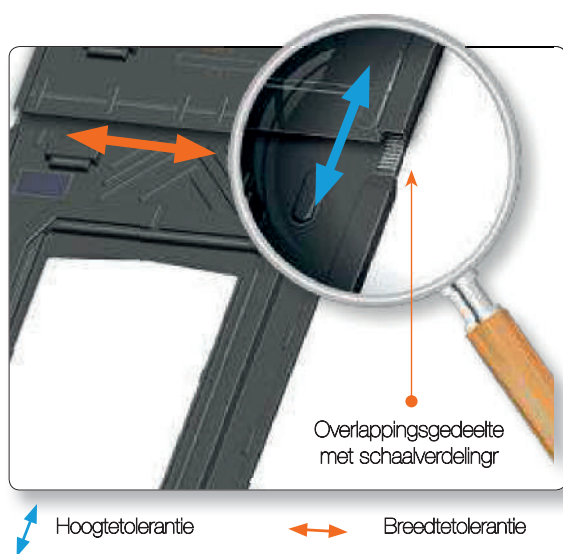
1. Presentatie van de kit

1.4 GSE-plaat - LANDSCAPE (LIGGEND)



- Bevestiging Plaat (**zonder voorboren**)
- Bevestiging Plaat (**voorboren 10mm**)
- Bevestiging Klem (6 klemmen) (**voorboren 10mm**)
- Bevestiging Klem (4 klemmen) (**voorboren 10mm**)

Ref. Landscape Platen – Module afmetingen

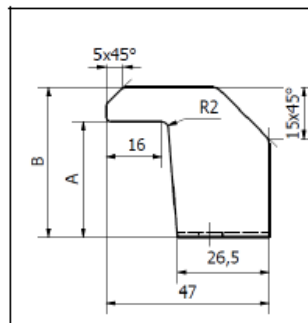


		Zonnepanelen afmetingen				
		Hoogte			Breedte	
	Ref.	Min. getolereerd	Min. geadviseerd	Max.	Min. geadviseerd	Max.
Versie 2012	1559_1082	1002	1042	1182	1554	1559
	1575_1082	1002	1042	1182	1570	1575
	1580_808	728	768	908	1575	1580
	1640_992	912	952	1092	1635	1640
	1650_992	912	952	1092	1645	1650
	1660_992	912	952	1092	1655	1660
	1670_992	912	952	1092	1665	1670
	1675_992_33	912	952	1092	1670	1675
	1680_992	912	952	1092	1675	1680
	1686_1016	912	952	1092	1681	1686
	1700_1016	912	952	1092	1695	1700
Versie 2020	1665_1020	940	980	1120	1660	1665
	1675_1020	940	980	1120	1670	1675
	1680_1020	940	980	1120	1675	1680
	1685_1020	940	980	1120	1680	1685
	1690_1020	940	980	1120	1685	1690
	1695_1020	940	980	1120	1690	1695
	1700_1020	940	980	1120	1695	1700
	1705_1020	940	980	1120	1700	1705
	1720_1020	940	980	1120	1715	1720
	1740_1020	940	980	1120	1735	1740

1. Presentatie van de kit

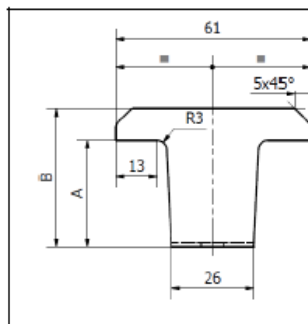
1.5 GSE Montageklemmen

◆ Eindklemmen



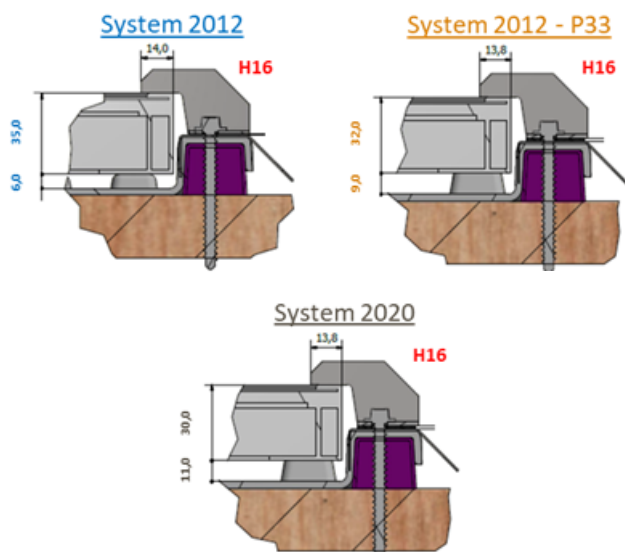
Omschrijving	A (mm)	B (mm)
Eindklemmen H16	17,8	27,8
Eindklemmen H19	20,8	30,8
Eindklemmen H21	22,8	32,8
Eindklemmen H23	24,8	34,8
Eindklemmen H26	27,8	37,8
Eindklemmen H27	28,8	38,8
Eindklemmen H31	32,8	42,8

◆ Middenklemmen



Omschrijving	A (mm)	B (mm)
Middenklemmen H16	18,6	28,6
Middenklemmen H19	21,6	31,6
Middenklemmen H21	23,6	33,6
Middenklemmen H23	25,6	35,6
Middenklemmen H26	28,6	38,6
Middenklemmen H27	29,6	39,6
Middenklemmen H31	33,6	43,6

◆ Overeenstemming dikte zonnepanelen



Klem Maat	Dikte zonnepaneel (mm)		
	GSE In-Roof V2012	GSE In-Roof V2012 – P33	GSE In-Roof V2020
H16	35-37 mm	32-34 mm	30-32 mm
H19	38-39 mm	35-36 mm	33-34 mm
H21	40-41 mm	37-38 mm	35-36 mm
H23	42-44 mm	39-41 mm	37-39 mm
H26	45-46 mm	42-43 mm	40-41 mm
H27	47-48 mm	44-45 mm	42-43 mm
H31	50 mm	47-49 mm	45-47 mm

INFO: u kunt de volledige correspondentietabel vinden op onze website op het volgende adres : https://www.gseintegration.com/Docs/Intl/NL/IR_NL_EVOLUTION.pdf

1. Presentatie van de kit

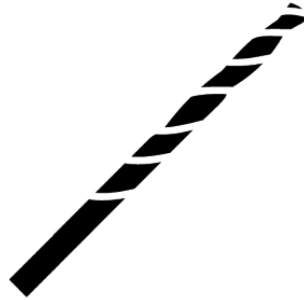
1.6 Benodigd gereedschap voor het installeren

◆ SCHROEF MACHINE



Instelbaar aanhaalmoment vereist

◆ 10mm HOUT- en METAALBOREN



◆ INBUS VOOR ZESKANTSCHROEF - 8MM



◆ KNIPTANG



◆ POPNAGELTANG



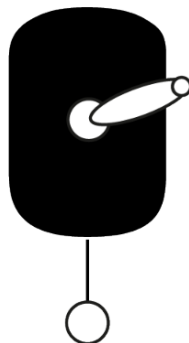
◆ HAMER



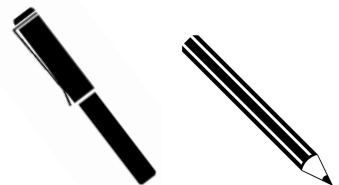
◆ MEETLINT



◆ KALKLIJNER



◆ MARKEER ACCESSOIRES



Witte stift, potlood, etc.

2. Voorbereiding van de bouwplaats

De installateur moet een voorafgaande dimensionering uitvoeren die hem in staat zal stellen de weerstand en de duurzaamheid te verzekeren van het geïnstalleerde PV-veld. Hij moet rekening houden met de klimatologische belasting van de projectlocatie vanuit het oogpunt van wind en sneeuw(1), alsmede de configuratie van het PV-veld, in overeenstemming met de geldende regelgeving (Eurocodes en NV65-regels).

Deze gegevens maken het mogelijk om het aantal klemmen en de doorsnede van de betreffende latten te bepalen (de waarden bij punt 2.3 en 2.4 worden als voorbeeld gegeven). De gekozen dikte moet rekening houden met die van de panlatten om de dichtheid van de aansluiting aan de rand van het PV-veld te garanderen.

2.1 Klimatologische belasting

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

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

Wind Zone	Wind snelheid (in m/s)	Wind snelheid in Km/h	Aantal klemmen per paneel
Wind Zone III	24.5 m/s	88.2 km/h	4
Wind Zone II	27 m/s	97.2 km/h	4
Wind Zone I	29.5 m/s	106.2 km/h	4

x4

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

Dakzones - regel V65



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

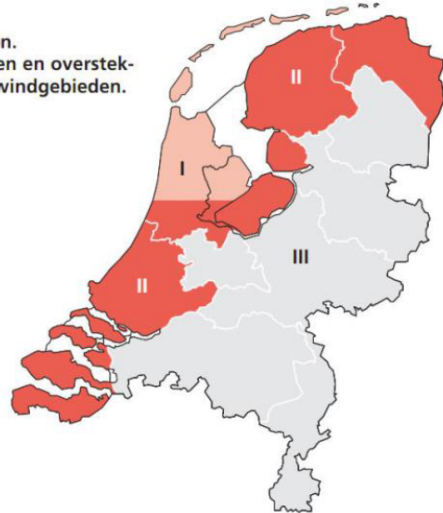
2. Voorbereiding van de bouwplaats

Windgebieden Nederland

In Nederland worden volgens de NEN 6702 3 windgebieden onderscheiden. De voorgaande overspanningstabellen geven de maximale overspanningen en oversteeklengtes weer voor de weergegeven productgroepen bij de verschillende windgebieden. Een overzicht;

Indeling windgebieden volgens NEN 6702:

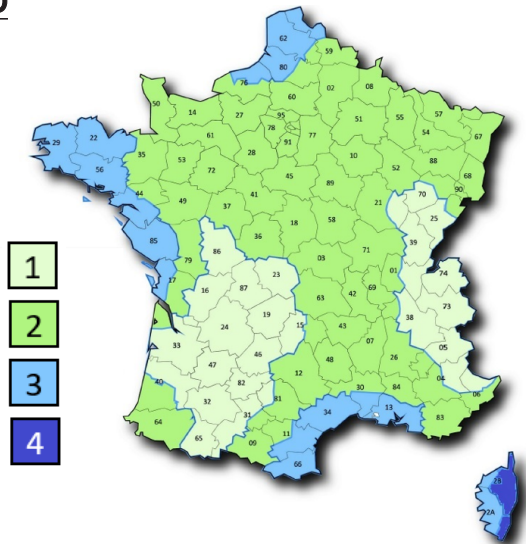
Windgebied III	Provincies Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg.
Windgebied II	Provincies Groningen, Friesland, Flevoland, Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Holland ten zuiden van de lijn Volendam-Heemskerk excl. de Waddeneilanden.
Windgebied I	Provincie Noord-Holland ten noorden van de lijn Volendam-Heemskerk en de Waddeneilanden.



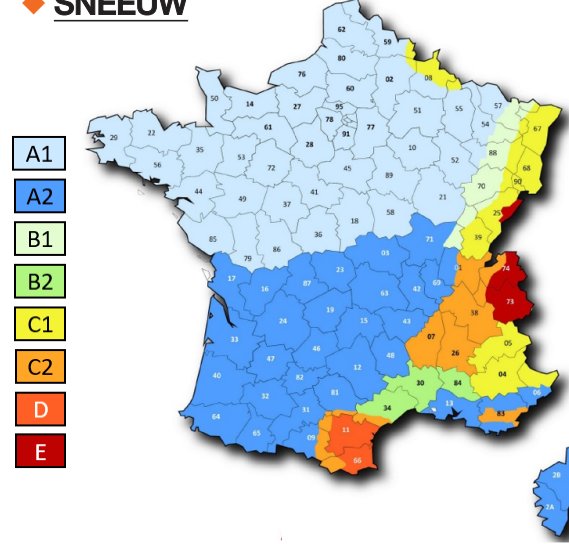
Kaart en toelichtingen uit het document "Zonnepanelen Discounter"

Kaarten van Sneeuw- en windzones in Frankrijk gedefinieerd door de Eurocode 1

◆ WIND



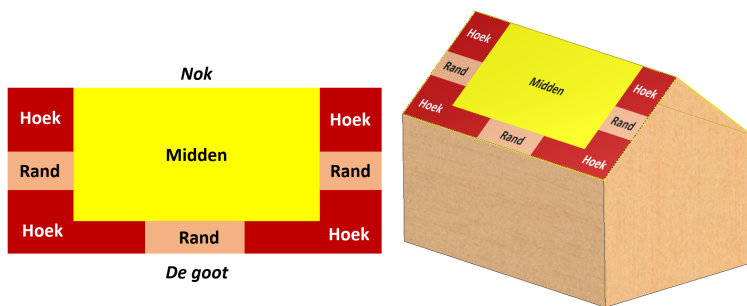
◆ SNEEUW



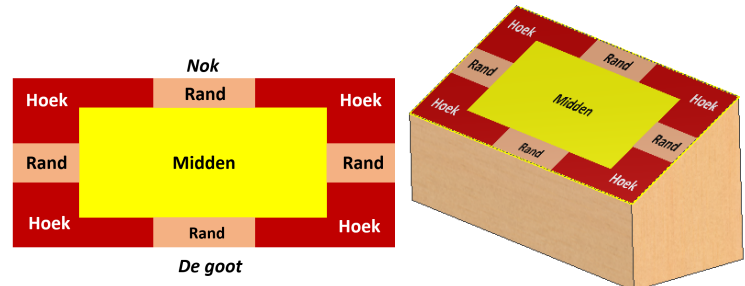
Kaart uit de bijlage met nationale eurocodes EN 1991-1-4 et 3

2.2 De ligging van het PV-veld

De ligging van het PV-veld op het dak heeft invloed op de windbelastingswaarde als het in het midden, op de rand of schuin staat. De meest ongunstige locatie moet worden overwogen.



Zadeldak



Dak met 1 dakvlak

(1) Aangezien de seismische weerstand van het GSE Integration In-Roof systeem wordt gevalideerd op het hele Europese grondgebied van Frankrijk, moet met dit criterium geen rekening worden gehouden.

2. Voorbereiding van de bouwplaats

2.3 Portrait installatie

2.3.1 Het aantal klemmen kiezen

De klimaatbelastingen worden berekend volgens de methode beschreven in het CSTB-bestek nr.3803, verwijzend naar de NV65 regels. Voor elk andere voorwaarde dan die beschreven in onderstaande tabel, is het noodzakelijk om dezelfde berekeningsmethode toe te passen en, indien nodig, een beroep te doen op een bevoegd studie bureau.

Hoogte	Cp	Positie	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
			Normaal	Bloot gesteld	Normaal	Bloot gesteld	Normaal	Bloot gesteld	Normaal	Bloot gesteld
8 m	12°	Midden	406	582	506	687	657	845	807	988
		Randen	717	1001	879	1172	1123	1427	1367	1659
		Hoeken	1051	1453	1281	1693	1625	2055	1969	2382
	30°	Midden	417	593	517	698	668	856	818	999
		Randen	728	1012	890	1183	1134	1438	1378	1670
		Hoeken	1062	1464	1292	1704	1636	2066	1980	2393
	45°	Midden	432	608	533	714	683	872	834	1015
		Randen	743	1028	906	1198	1149	1454	1393	1686
		Hoeken	1078	1479	1307	1720	1651	2081	1995	2408
10 m	12°	Midden	429	613	534	723	692	888	849	1038
		Randen	754	1052	924	1230	1179	1498	1434	1740
		Hoeken	1104	1524	1344	1776	1704	2154	2064	2496
	30°	Midden	440	624	545	734	703	899	860	1049
		Randen	765	1063	935	1241	1190	1509	1445	1751
		Hoeken	1115	1535	1355	1787	1715	2165	2075	2507
	45°	Midden	456	639	561	750	718	915	876	1065
		Randen	781	1078	951	1257	1206	1524	1461	1767
		Hoeken	1131	1551	1371	1803	1731	2181	2091	2523

Toelaatbare druk: (Pa) 4 Montageklemmen 1400Pa 6 Montageklemmen 1700Pa

2.3.2 Doorsnede van de daklatten (Zadeldak - Helling : 12 tot 50° - Terrein categorie : IIIa)

4 Montageklemmen	Frame-constructie	Meest ongunstige opstelling	Minimale doorsnede an de strunlatten (mm)							
			Zone 1 Sneeuw: A2; Hoogte ≤ 290 m		Zone 2 Sneeuw: B2; Hoogte ≤ 260 m		Zone 3 Sneeuw: B2; Hoogte ≤ 120 m		Zone 4 Sneeuw: A2; Hoogte ≤ 450 m	
			Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte
	Hartafstand ≤ 600 (dakspanten)	Midden	22	100	22 of 27	150 of 100	22	150	22	150
		Randen	22 of 27	150 of 100			27	100	27	100
		Hoeken					27	100	27 of 32	150 of 100
	Hartafstand ≤ 900 (dakspanten)	Midden	22 of 27	150 of 100	22	150	22	150	22	150
		Randen			27	100	27	100	27	100
		Hoeken			27	150	27 of 32	150 of 100	27 of 32	150 of 100
					32	100				

6 Montageklemmen	Hartafstand ≤ 600 (dakspanten)	Midden	15	150	18	150	18	150	18	150
			18	100	22	100	22	100	22	100
		Randen	18 of 22	150 of 100	22	100	22 of 27	150 of 100	22 of 27	150 of 100
		Hoeken								
	Hartafstand ≤ 900 (dakspanten)	Midden	18	150	22 of 27	150 of 100	18	150	22	100
			22	100			22	100		
		Randen	22	100			22 of 27	150 of 100	27	150 of 100
Angle										

2. Voorbereiding van de bouwplaats

2.4 Landscape installatie

2.4.1 Het aantal klemmen kiezen

De klimaatbelastingen worden berekend volgens de methode beschreven in het CSTB-bestek nr.3803, verwijzend naar de NV65 regels. Voor elk andere voorwaarde dan die beschreven in onderstaande tabel, is het noodzakelijk om dezelfde berekeningsmethode toe te passen en, indien nodig, een beroep te doen op een bevoegd studie bureau.

Hoogte	Cp	Positie	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
			Normaal	Bloot gesteld	Normaal	Bloot gesteld	Normaal	Bloot gesteld	Normaal	Bloot gesteld
8 m	12°	Midden	406	582	506	687	657	845	807	988
		Randen	717	1001	879	1172	1123	1427	1367	1659
		Hoeken	1051	1453	1281	1693	1625	2055	1969	2382
	30°	Midden	417	593	517	698	668	856	818	999
		Randen	728	1012	890	1183	1134	1438	1378	1670
		Hoeken	1062	1464	1292	1704	1636	2066	1980	2393
	45°	Midden	432	608	533	714	683	872	834	1015
		Randen	743	1028	906	1198	1149	1454	1393	1686
		Hoeken	1078	1479	1307	1720	1651	2081	1995	2408
10 m	12°	Midden	429	613	534	723	692	888	849	1038
		Randen	754	1052	924	1230	1179	1498	1434	1740
		Hoeken	1104	1524	1344	1776	1704	2154	2064	2496
	30°	Midden	440	624	545	734	703	899	860	1049
		Randen	765	1063	935	1241	1190	1509	1445	1751
		Hoeken	1115	1535	1355	1787	1715	2165	2075	2507
	45°	Midden	456	639	561	750	718	915	876	1065
		Randen	781	1078	951	1257	1206	1524	1461	1767
		Hoeken	1131	1551	1371	1803	1731	2181	2091	2523

Toelaatbare druk: (Pa) 4 Montageklemmen 1400Pa 6 Montageklemmen 1700Pa

2.4.2 Doorsnede van de daklatten (Zadeldak - Helling : 12 tot 50° - Terrein categorie: IIIa)

4 Montageklemmen	Frame-constructie	Meest ongunstige opstelling	Minimale doorsnede aan de strunlatten (mm)							
			Zone 1 Sneeuw: A2; Hoogte ≤ 290 m		Zone 2 Sneeuw: B2; Hoogte ≤ 260 m		Zone 3 Sneeuw: B2; Hoogte ≤ 120 m		Zone 4 Sneeuw: A2; Hoogte ≤ 450 m	
			Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte
	Hartafstand ≤ 600 (dakspanten)	Midden	22	100	22 of 27	150 of 100	22	150	22	150
27			100	27			100			
27			100	27 of 32			150 of 100			
Hartafstand ≤ 900 (dakspanten)		Midden	22	150	27	100	27	100	27	150
			27	100			32	100		
		Randen	27 of 32	150 of 100	27 of 32	150 of 100	27 of 32	150 of 100	32 of 38	150 of 100
Hoeken										

6 Montageklemmen	Hartafstand ≤ 600 (dakspanten)	Midden	18 of 22	150 of 100	18	150	18	150	18	150
		Randen			22	100	22	100	22	100
		Hoeken			22	100	22 of 27	150 of 100	22 of 27	150 of 100
	Hartafstand ≤ 900 (dakspanten)	Midden	22	100	22 of 27	150 of 100	22	150	22	150
		Randen					27	100	27	100
		Hoeken					27 of 32	150 of 100	27 of 32	150 of 100

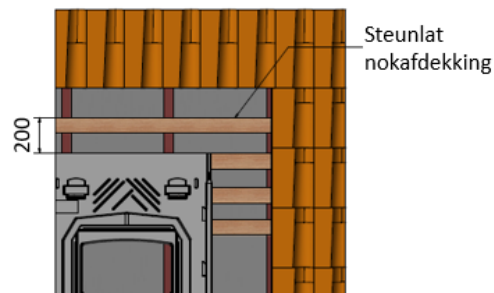
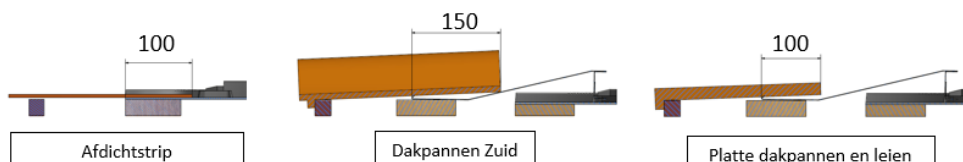
3. Installatiestappen

3.0 Algemene presentatie van het GSE IN-ROOF Systeem

Algemene presentatie van de installatie van de kit :

- 1 Plaatsen van het latwerk
- 2 Plaatsen van de GSE platen
- 3 Plaatsen van de afdekplaten
- 4 Plaatsen van de zonnepanelen
- 5 Plaatsen van de dakbedekking aan de bovenkant, onderkant en de zijkanten van het PV-veld

Bovenkant PV-veld

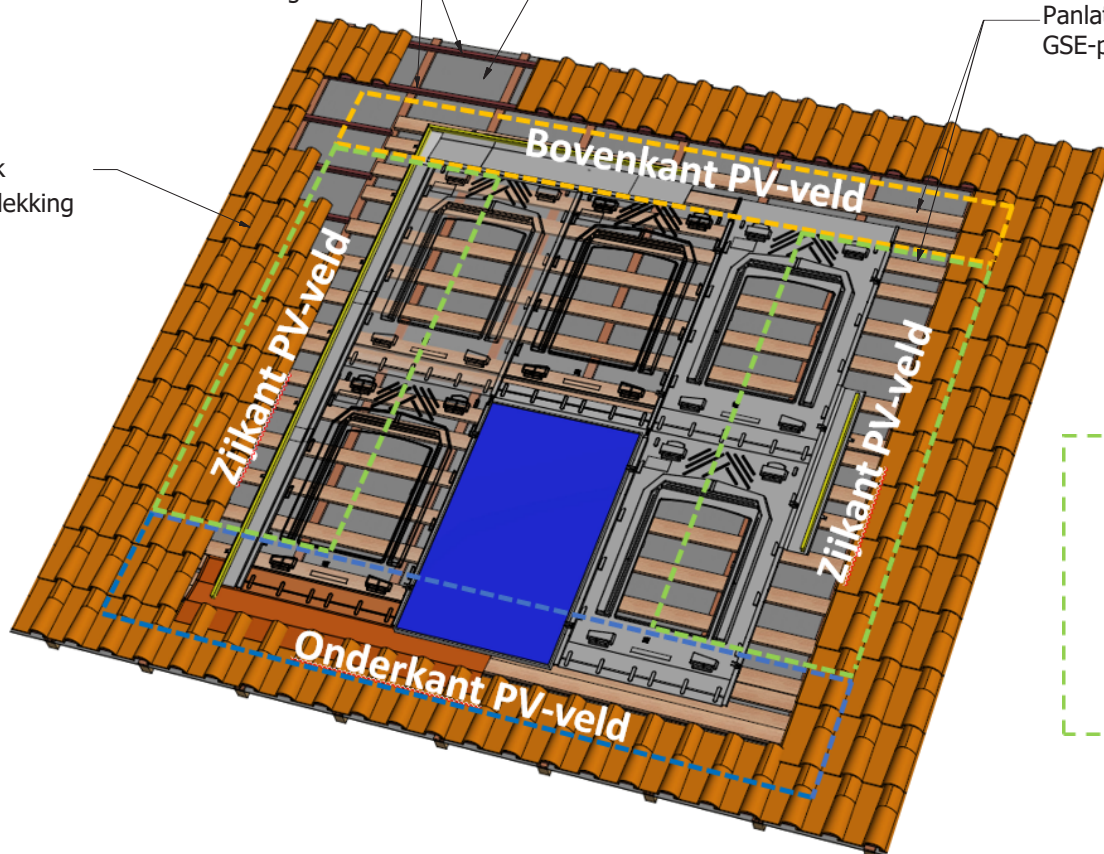


Latten ondersteuning dakbedekking

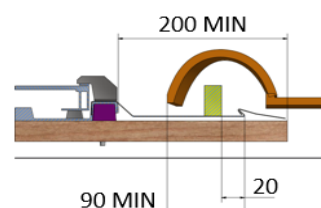
Dakfolie onderlaag

Panlatten ondersteuning GSE-platen

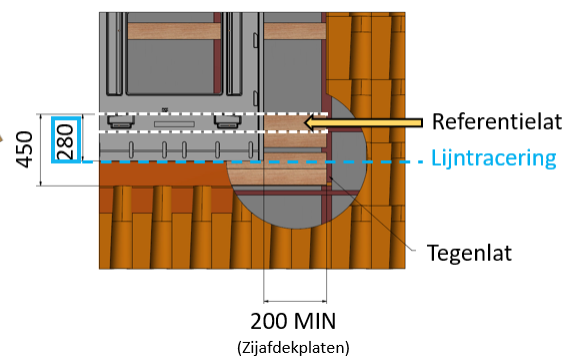
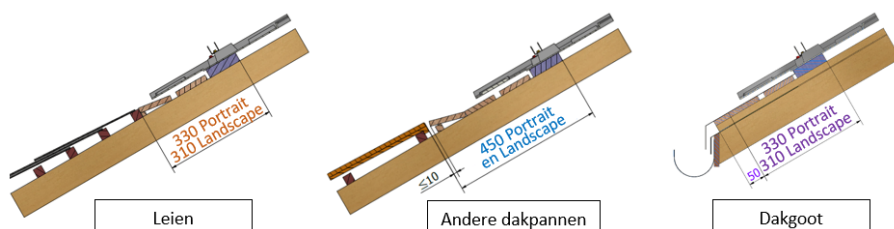
Dak bedekking



Zijkant PV-veld



Onderkant PV-veld



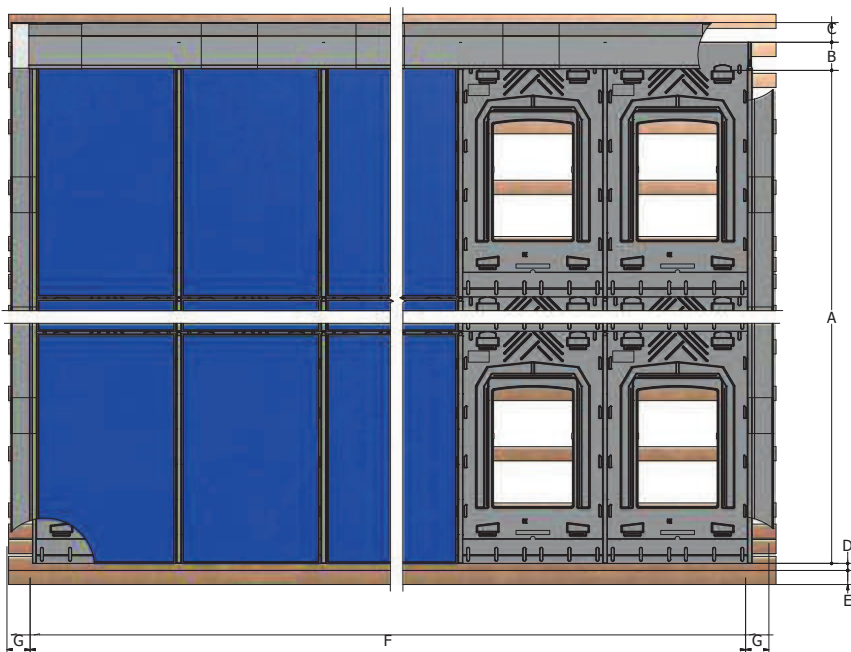
3. Installatiestappen

3.1 Voorbereiding van de afdekking

3.1.1 Berekening van de grootte van het PV-veld

INFO : Download onze calculator voor de berekening van de PV-veldgrootte in het "Download & Media" gedeelte van onze website www.gseintegration.com om de afmetingen van uw PV-veld te bepalen

De veldgrootte wordt berekend op basis van de gebruikte GSE-plaat referentie (zie paragraaf 1.3 en 1.4 om te bepalen welke GSE-plaat compatibel is met de module) :



Veldhoogte (in mm) =

$$((\text{Hoogte Ref.} + 0 \text{ tot } 35 + 10) \times \text{aantal lijnen}) + 160 + 150 + 50 + 100^2$$

$$A + B + C + D + E$$

Veldbreedte (in mm) =

$$((\text{Breedte Ref.} + 36.5) \times \text{aantal kolommen}) + (2 \times 165)$$

$$F + 2 \times G$$

2 Indien geïnstalleerd in het midden van het dak, voeg dan een plank toe om de boog van de pan in te halen (zie 3.3)

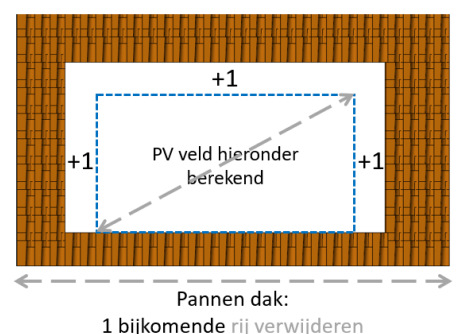
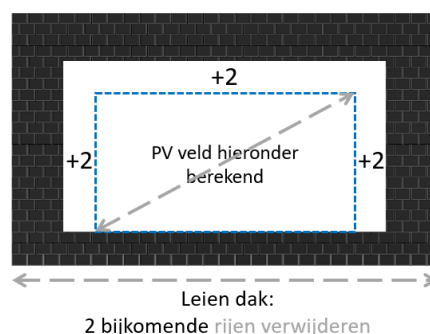
GSE platen - PORTRAIT																	
Hoogte Ref.	1580	1575	1575	1575	1640	1640	1686	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710
Breedte Ref.	808	1046	1053	1082	992	1001	1016	995	1000	1005	1010	1020	1025	1030	1040	1045	1055

GSE platen - LANDSCAPE																			
Hoogte Ref.	1082	1082	808	992	992	992	992	992	992	992*	992*	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
Breedte Ref.	1559	1575	1580	1640	1650	1660	1670	1675	1680	1686	1700	1665	1675	1680	1685	1690	1695	1700	1705

*De platen 1686_1016 en 1700_1016 hebben een hoogte referentie van 992

3.1.2 Verwijder de dakbedekking

Maak het dak vrij tot de afmetingen van het eerder berekende veld door 1 extra rij of zelfs 2 (dakbedekking met leien of platte pannen) aan de zijkanen en bovenkant te verwijderen:



3. Installatiestappen

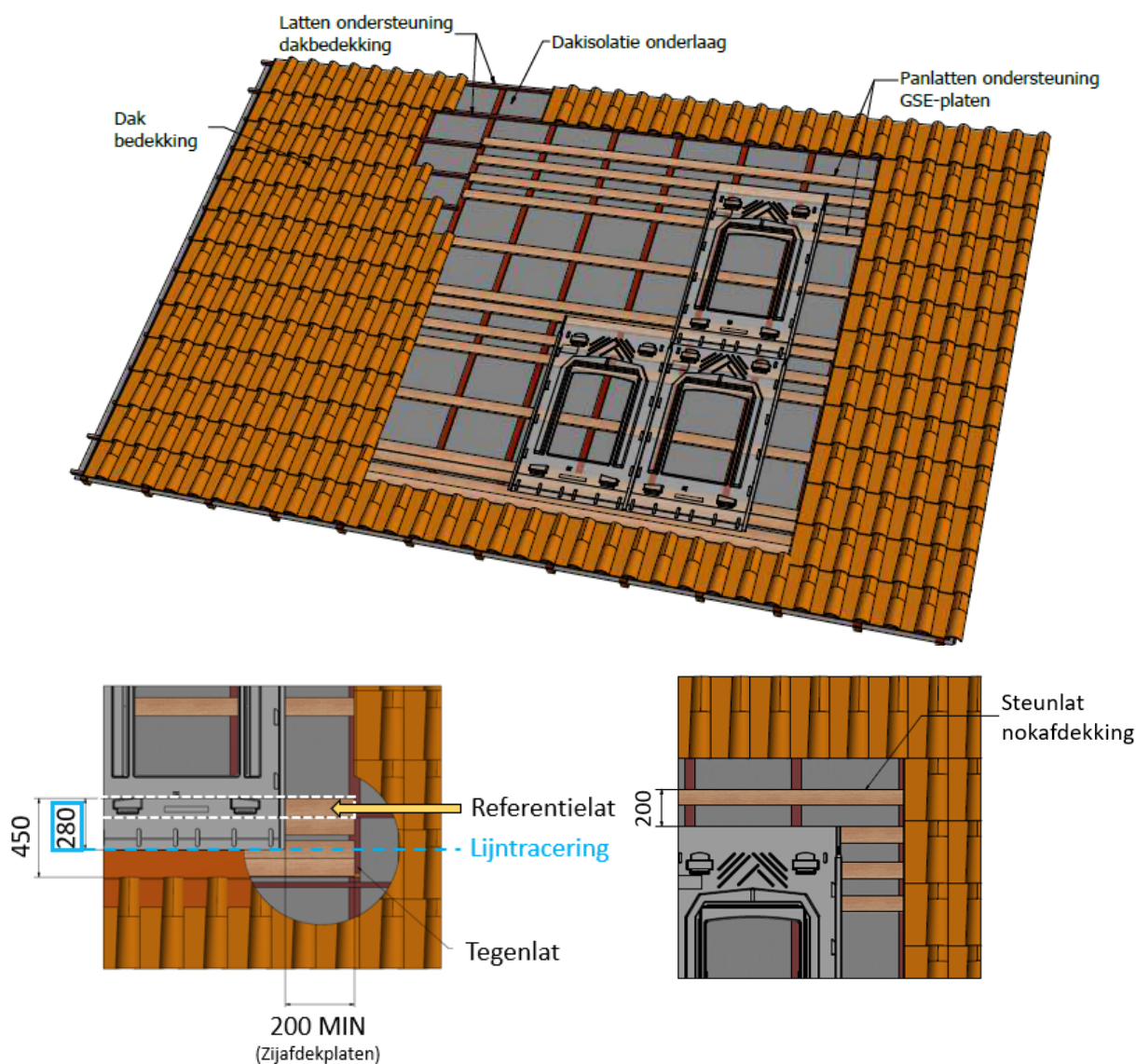
3.2 Plaatsen van de steunlatten

OPGELET: VOORALEER WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD, MOET DE INSTALLATEUR ERVOOR ZORGEN DAT DE DAKCONSTRUCTIE VLAK IS, EN ER **VERPLICHT** EEN DAKFOLIE AANWEZIG IS, OF, INDIEN DIT NIET HET GEVAL IS, DAT EEN DAKFOLIE WORDT AANGEBRACHT OVEREENKOMSTIG DE VOORWAARDEN BESCHREVEN IN DTU 40.29. DEZE DAKFOLIE MOET "CSTB" OF "QB" GECERTIFICEERD ZIJN.

1. Bepaal van tevoren het aantal klemmen en de geschikte doorsnede van de panlat (zie schets 2).
2. Plaats de houten latten op de volgende plaatsen :
 - Bevestigingspunten voor de klemmen
 - Bevestigingspunten voor de platen
 - Uiteinden en overlappings van de platen (3)
 - Vlakke steun voor de afdichtstrip (3)
 - Ondersteuning voor het bevestigen van de nokafdekking (3)

Bevestiging panlatten :

Het wordt aanbevolen om zelfborende houtschroeven van 5x80mm te gebruiken



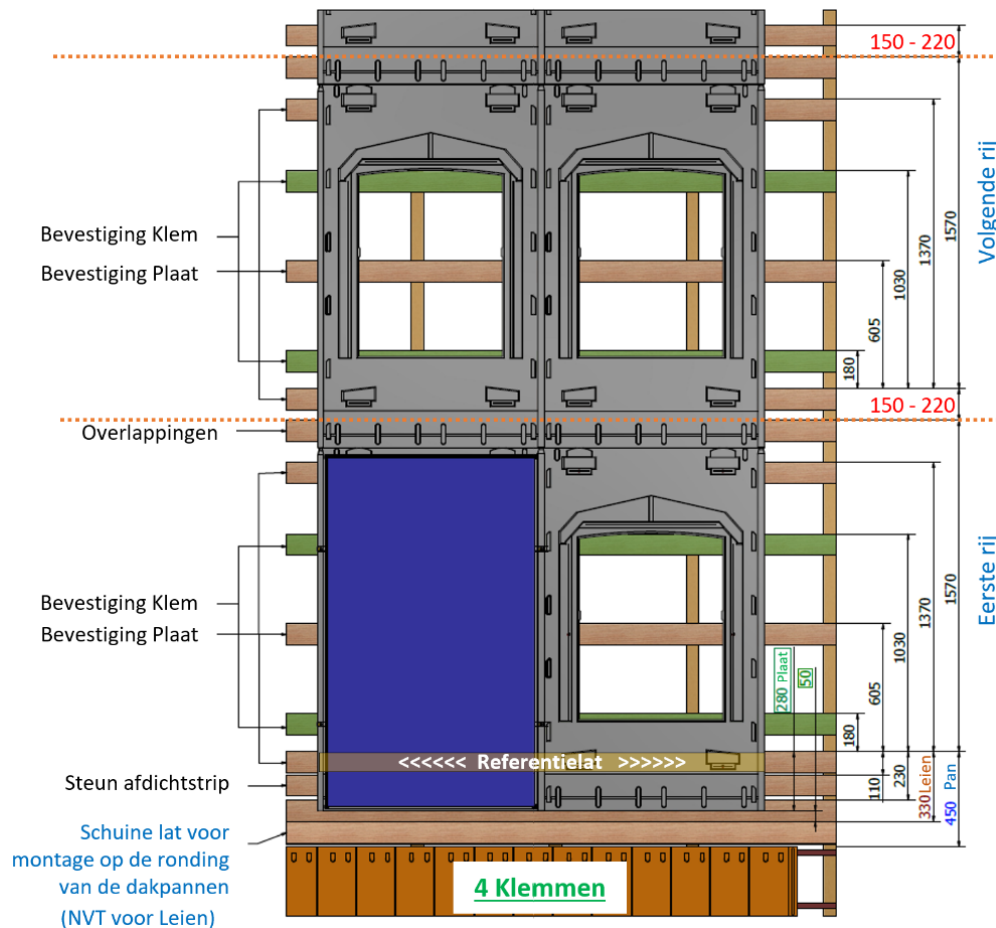
OPGELET : De plaatsing van de klemmen en hun steunlatten moet eerst en vooral overeenstemmen met de aanbevelingen van de module fabrikant.

(3) Deze onderdelen spelen geen rol bij de mechanische sterkte van het systeem, de breedte van het hout kan afwijken van die bepaald voor de klemmen. Alleen de dikte moet vergelijkbaar zijn.

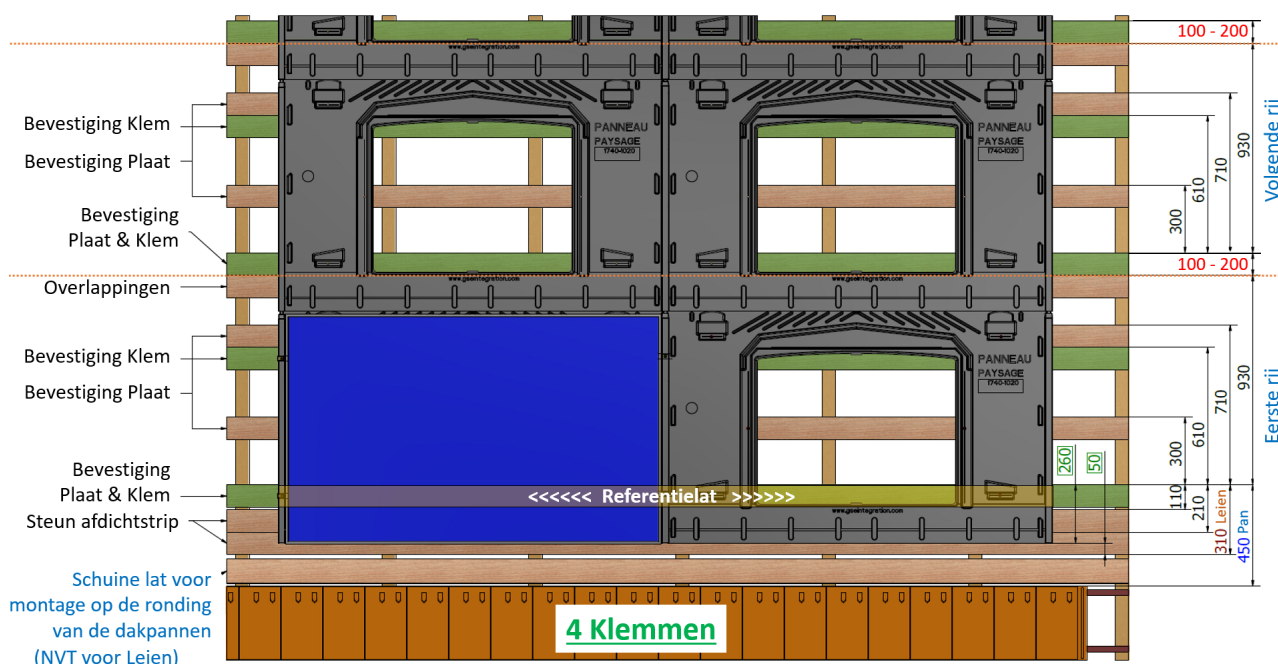
3. Installatiestappen

Alle PORTRAIT en LANDSCAPE configuraties van het latwerk zijn beschikbaar op onze website
www.gseintegration.com

Voorbeeld van het latwerk voor **PORTRAIT** platen met een hoogte referentie van **1710mm**, met **4 klemmen** :

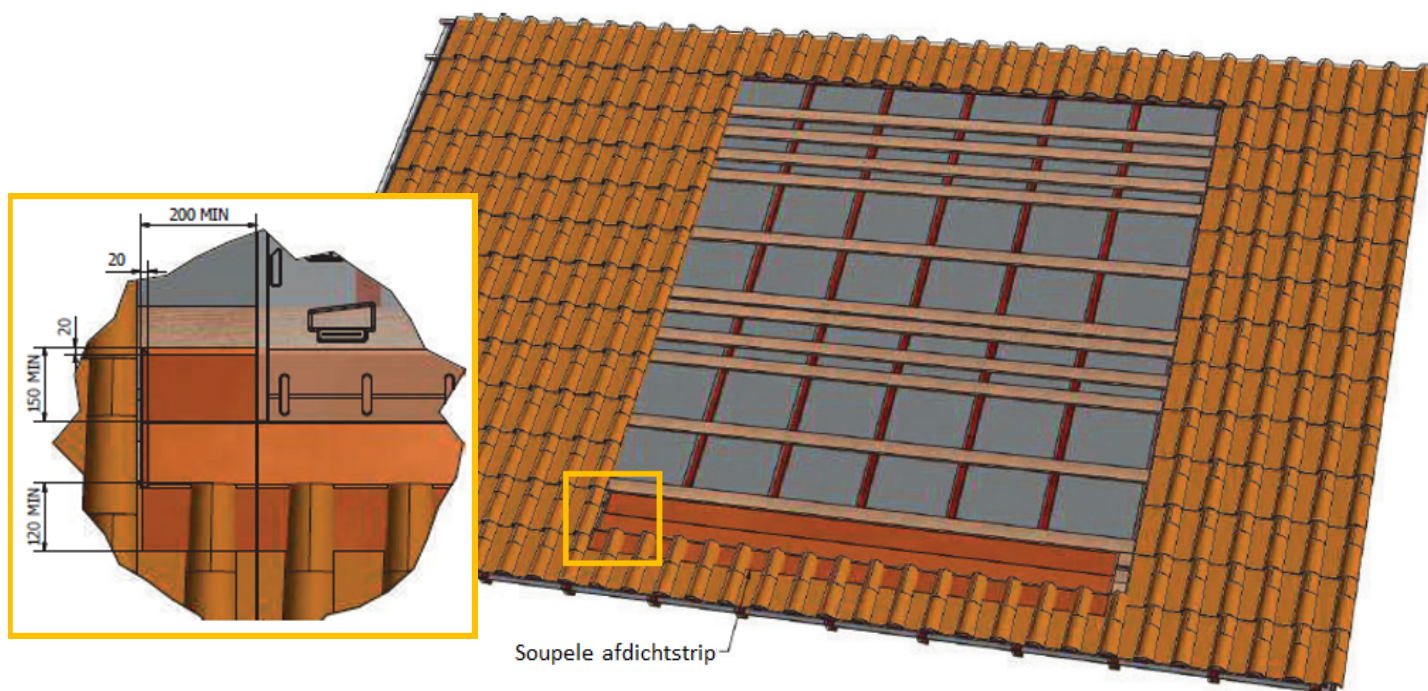


Voorbeeld van het latwerk voor **LANDSCAPE** platen met een hoogte referentie van **1020mm**, met **4 klemmen** :

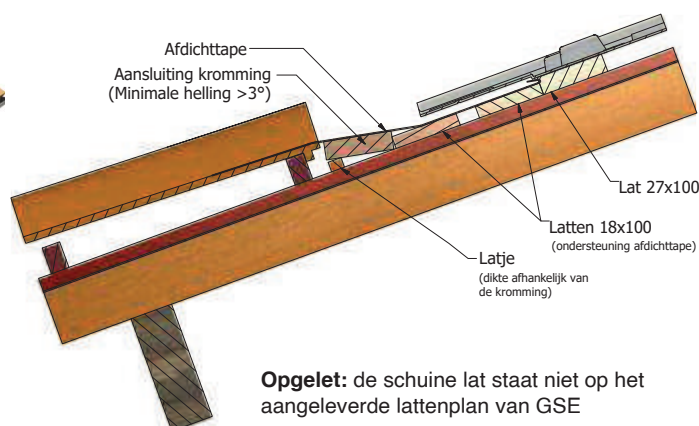
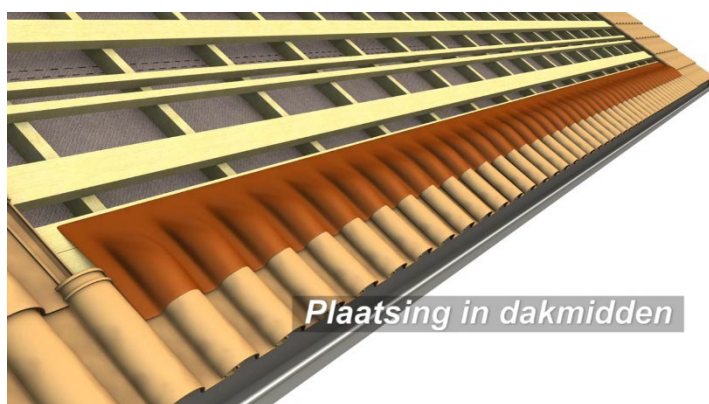


3. Installatiestappen

3.3 Plaatsen van de afdichtstrip aan de onderkant

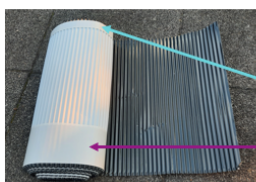


De afdichtstrip wordt zo aangebracht dat hij onderaan op de dakbedekking aansluit (PV-veld in het midden van het dak).



Een afgeschuinde lat wordt geplaatst om de kromming van de dakpan bij te werken en een vlakke steun te bieden voor de afdichtingsstrip.

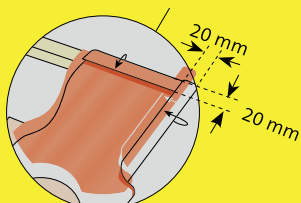
OPGELET:
Houd altijd een minimum helling van 3°



⚠️ **Vorg ervoor dat u de afdichtstrip op de juiste plaats aanbrengte**

BOVENKANT: De kleine 2cm butyl strip wordt onder de platen geplakt

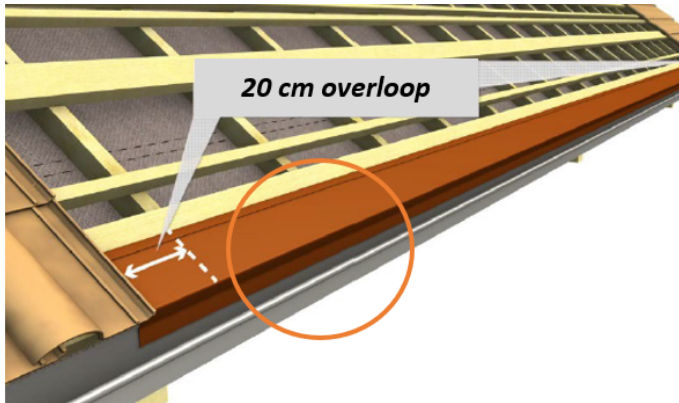
ONDERKANT: De grote 10cm butyl strip wordt over de dakpannen geplakt



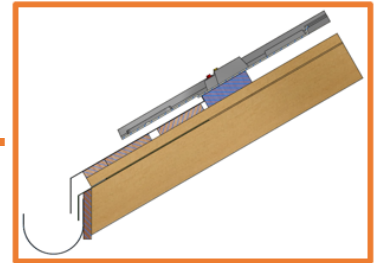
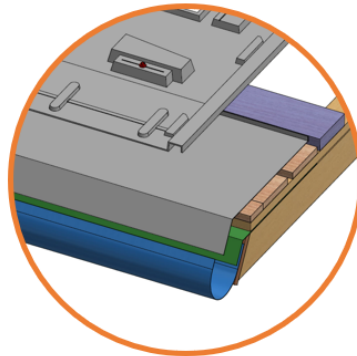
Bij het aanbrengen van de afdichtingsstrip op dakpannen met een reliëf, moet u ervoor zorgen dat de strip goed in de vorm van de dakpan wordt gedrukt. Vouw de boven- en zijanten 20mm om, om te voorkomen dat er water omhoog komt.

3. Installatiestappen

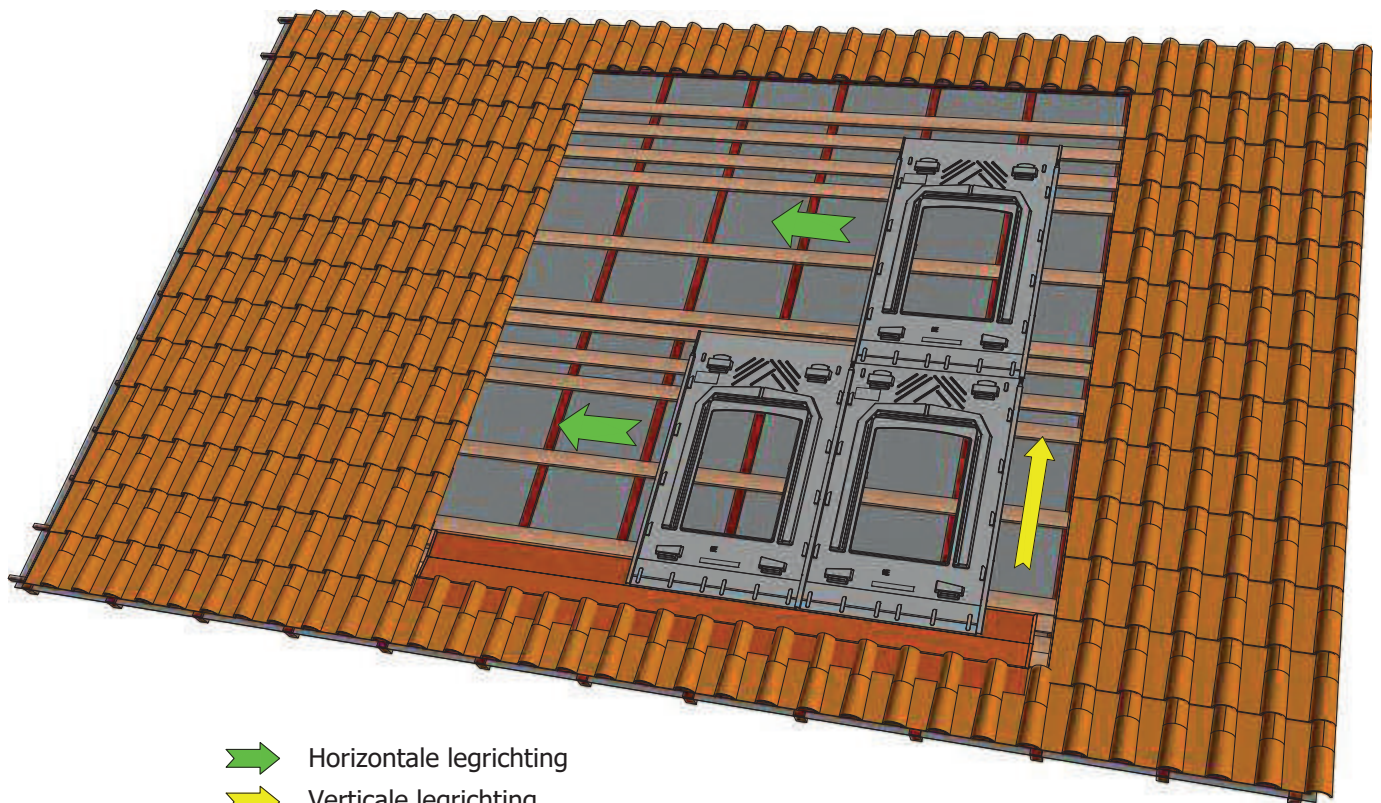
Als de afdichtingsstrook tot aan de onderrand wordt gelegd, wordt het zo gelegd dat het direct aansluit op de dakgoot.



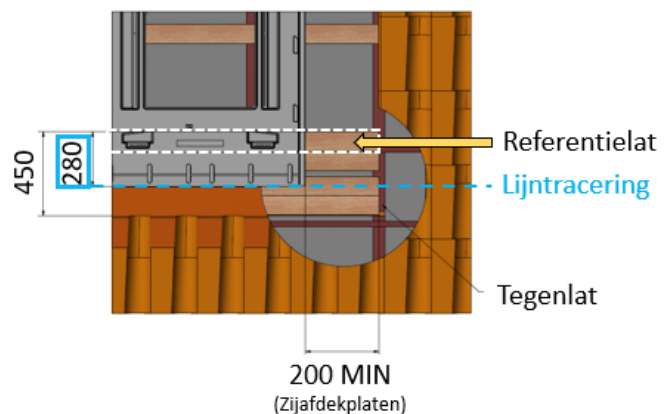
De aansluiting van de flexalu/loodvervanger op de dakgoot kan worden uitgevoerd door middel van een druiprand voor het PV-veld en een druiprand voor de dakfolie



3.4 Plaatsen van de GSE-platen

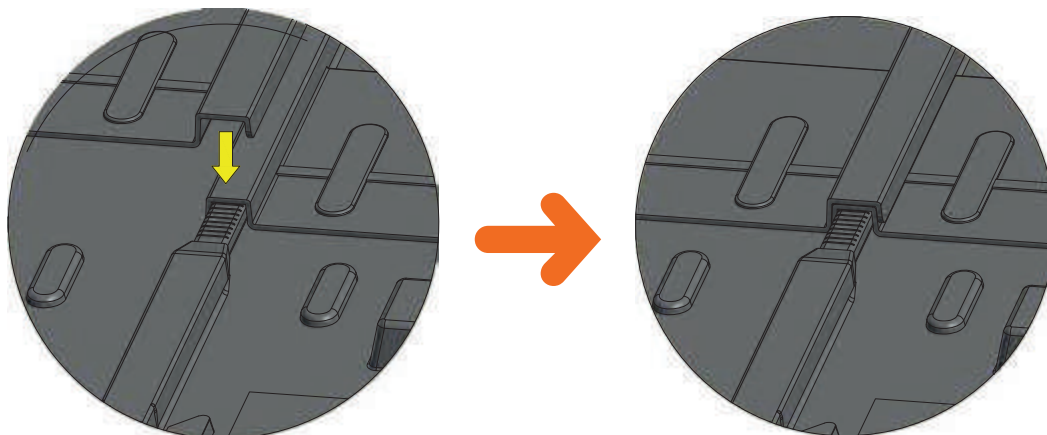


- 1 Markeer de onderkant van de eerste rij met een krijtlijn op 280mm van de referentielat

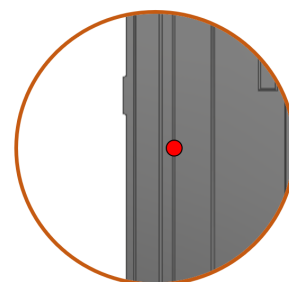
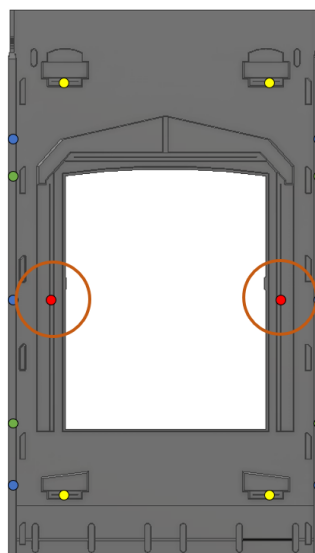
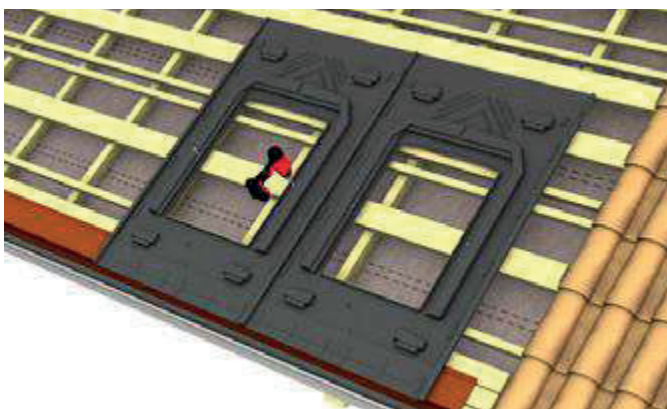


3. Installatiestappen

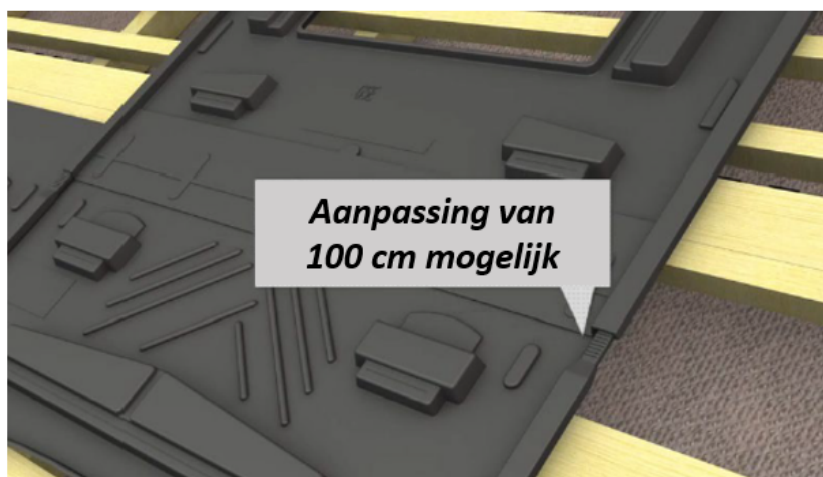
- 2** Schuif de platen van rechts naar links in elkaar, zodat de plaatuitsparingen elkaar overlappen (Mogelijkheid van links naar rechts – controleer de pasvorm).



- 3** Bevestig de platen alleen aan de referentiepunten

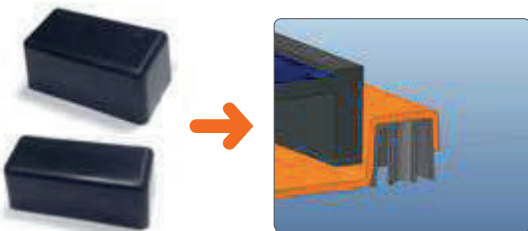
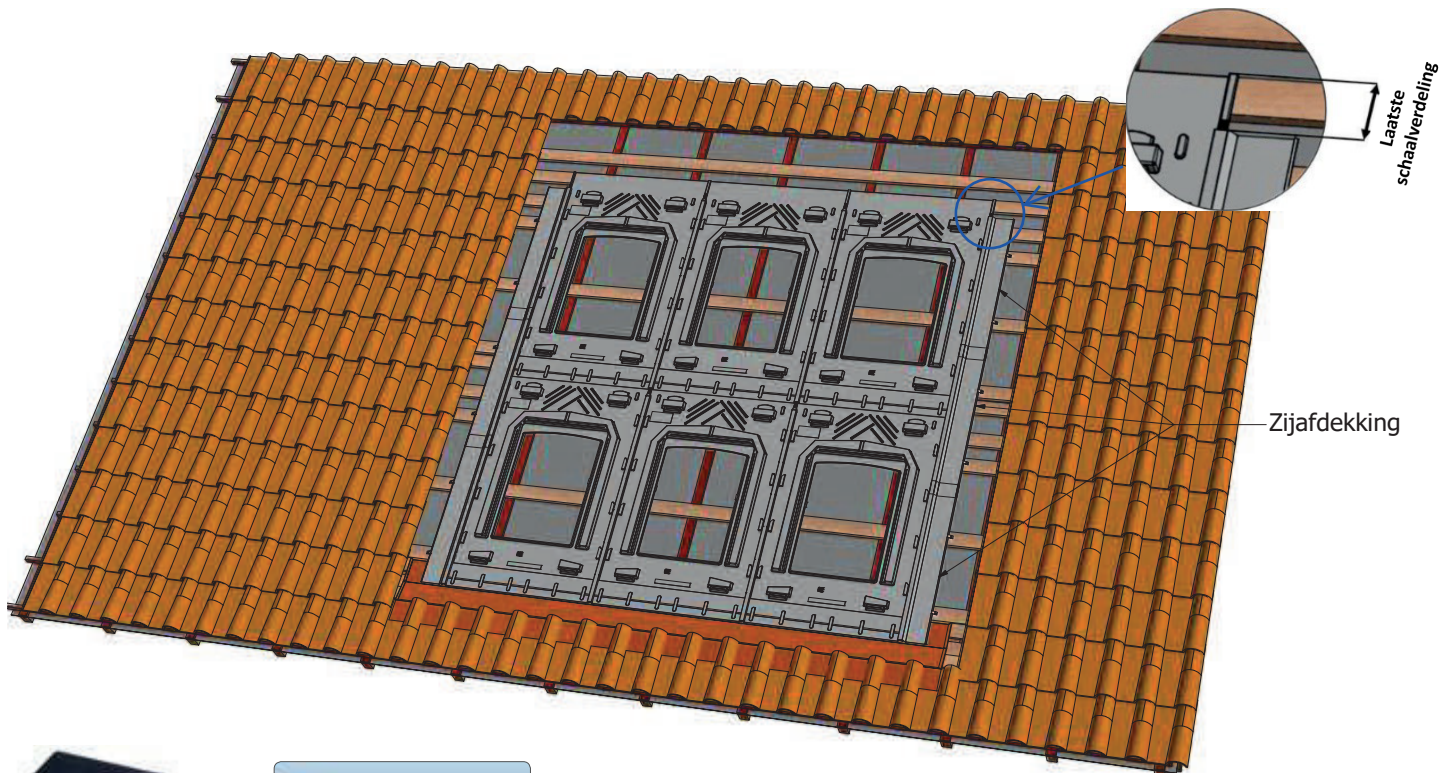


OPGELET : Pas bij het leggen van de volgende rijen, de overlapping van de ene rij naar de andere aan met de schaalverdeling volgens de lengte van de module (zie opstelling van de latten)

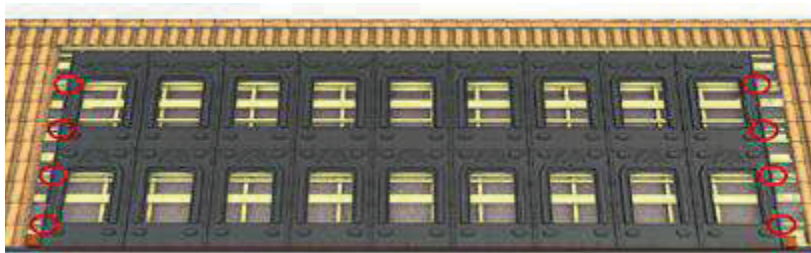


3. Installatiestappen

3.5 Plaatsen van de zij afdekplaten

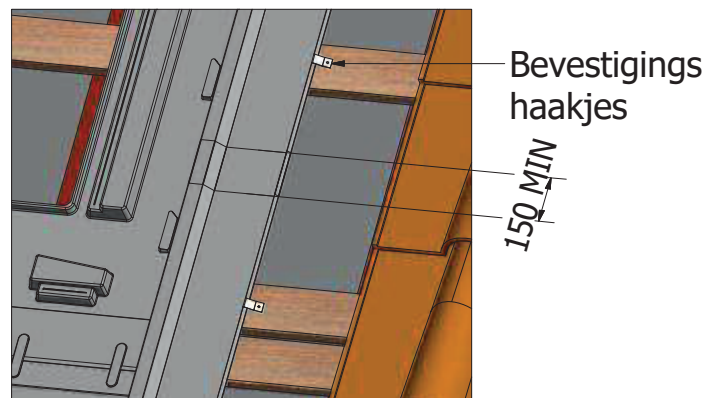


OPGELET: Voordat u de zijafdekplaten aanbrengt, moet u ervoor zorgen dat u de verstevigingswigen aan de uiteinden van het veld plaatst, onder de kromming, op de plaats van de eindklemmen.



Tip : Markeer hun positie op het binnenoppervlak van de plaat om ze te lokaliseren na de plaatsing van de zijafdekplaten.

- 1 Plaats de zijafdekplaten van het onderste uiteinde van de eerste rij platen, tot 120mm vanaf de bovenkant van de laatste rij. De overlap tussen twee zijafdekkingen bedraagt minimaal 150mm. Elke overlap wordt vastgehouden door minstens 2 bevestigingshaakjes.



3. Installatiestappen

- 2** Maak de voorgeboorde gaten met een 10 mm houtboor op de 4 resterende bevevestigingspunten van de GSE-plaat.

Tip : Het is mogelijk om de uitzettingspunten van de plaat voor te boren voordat deze op het dak wordt gemonteerd. De platen worden afzonderlijk geboord (boor niet meerdere platen tegelijk).

Boren



Schroeven



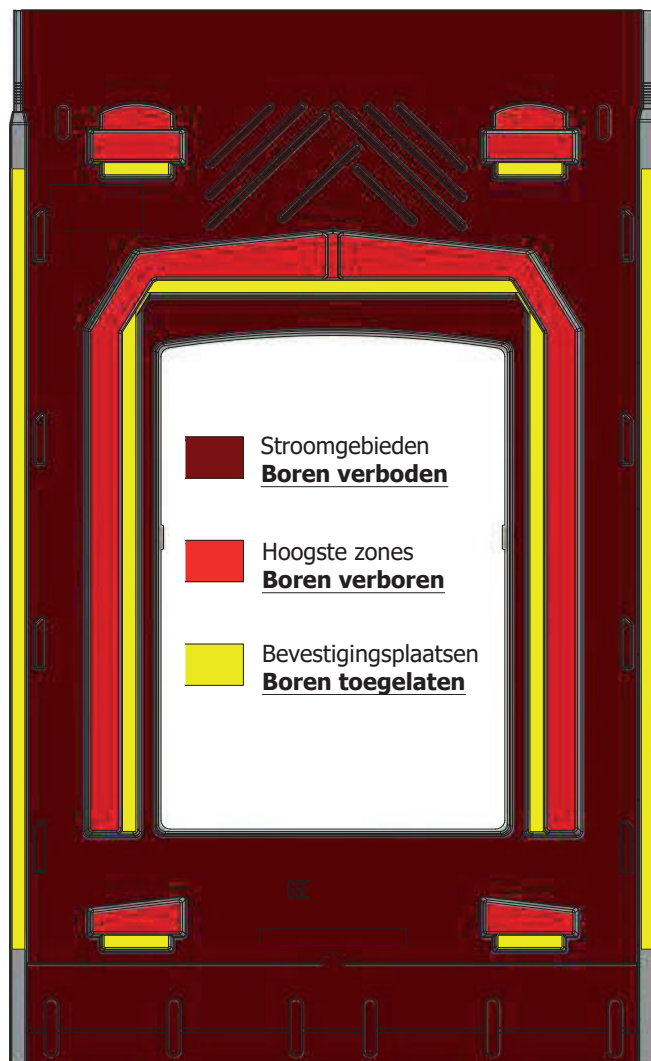
- 3** Voorboren van de bevestigingspunten van de klemmen.



- 4** Voor de eindklemmen, dien je op de plaats waar deze komen, door de zijafdekplaat en de plaatuitsparing en de wig tegelijk voor te boren.



Herinnering : het is verboden om te boren in de afwateringszones en op de hoge punten van de GSE-plaat met het risico de integriteit van het fotovoltaïsche systeem en de waterdichtheid ervan te beschadigen.

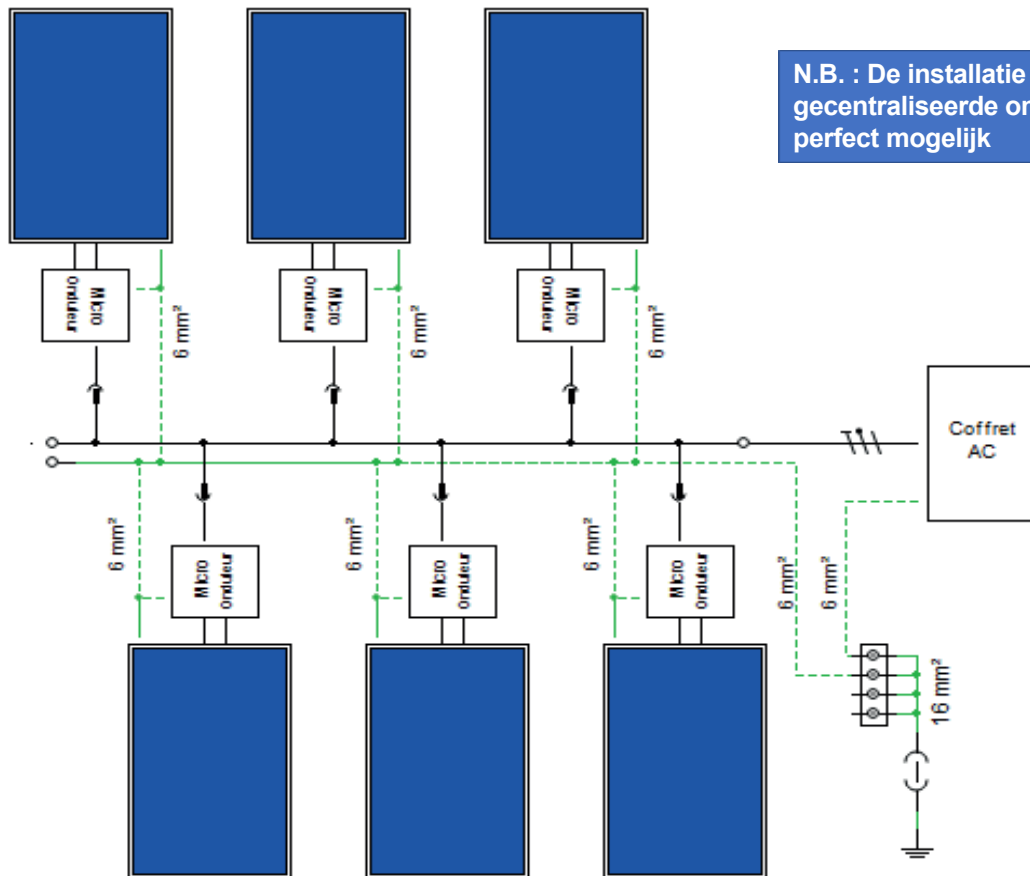


3. Installatiestappen

3.6 Plaatsen van de zonnepanelen

3.6.1 Voorbereiding van de bedrading

Voorbeeld van een elektrisch schema van de installatie met ENPHASE micro-omvormers :



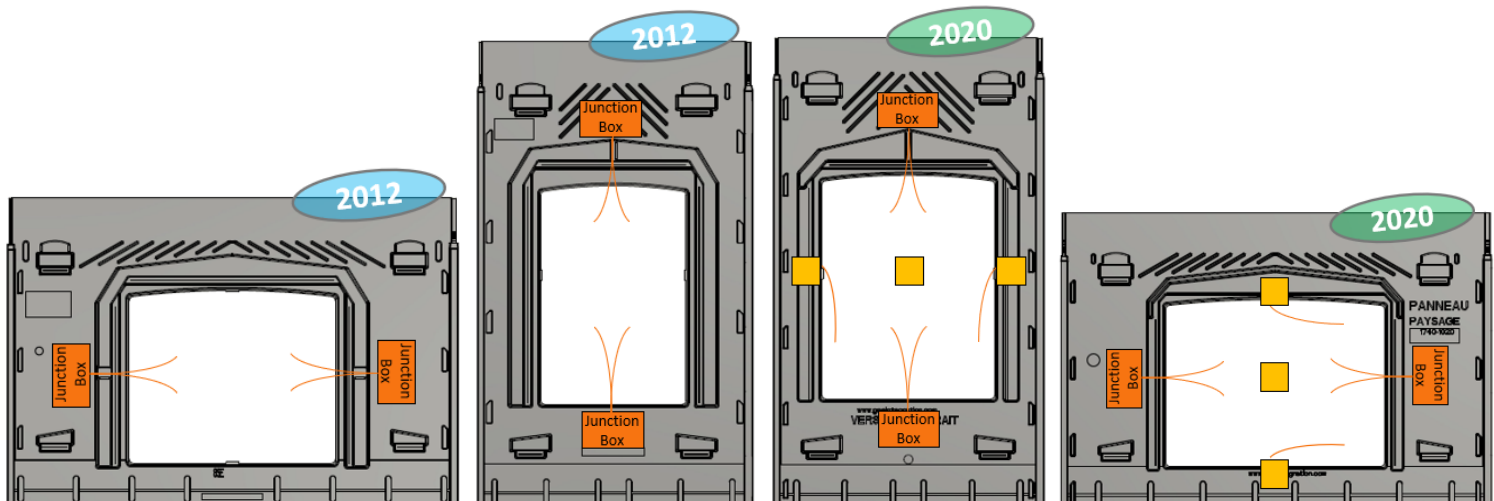
Plaats de module zo dat de kabels van de aansluitdoos door de gereserveerde ruimte gaan.



Tip : Sommige modulefabrikanten laten een portrait plaatsing toe met de aansluitdoos naar beneden. Raadpleeg de instructies van de fabrikant.

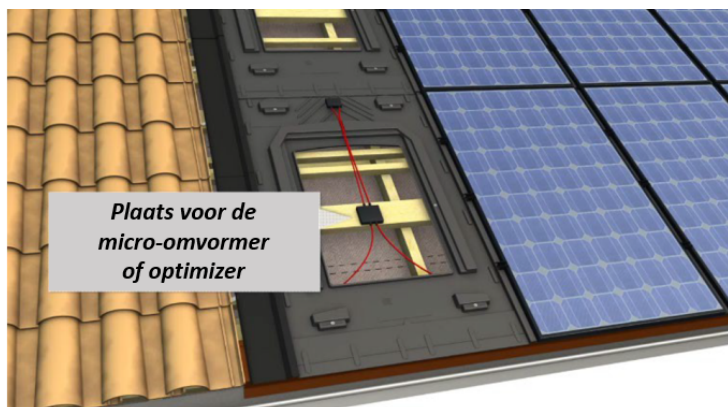


Zonnepanelen met gesplitste aansluitdozen zijn alleen compatibel met de v2020 platen



3. Installatiestappen

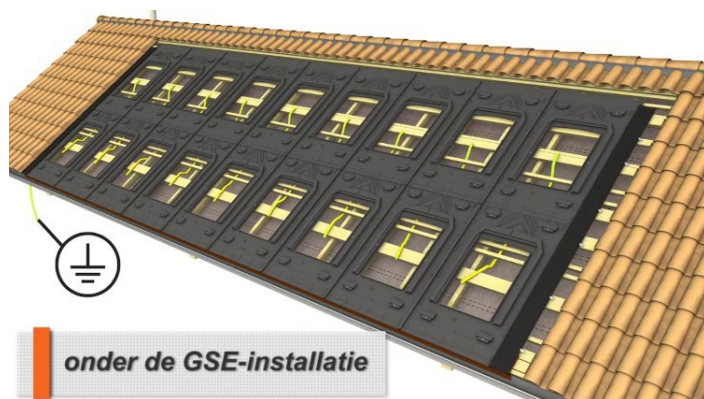
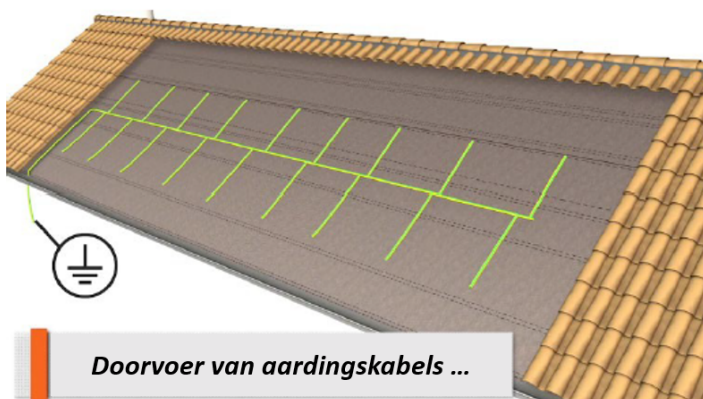
Als u micro-omvormers gebruikt, bevestigt u deze op een lamel in het centrale gat van de GSE-plaat.



OPGELET: Raadpleeg de installatiehandleiding van de omvormer en zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de aanbevelingen van de fabrikant.

✓ **Compatibiliteit gevalideerd met alle micro-omvormers en optimizers op de markt**

Doorgang van de aardingskabels :



OPGELET : Bij het installeren van de kabels, opletten dat u geen inductielus maakt, in overeenstemming met de UTE C15-712 norm.

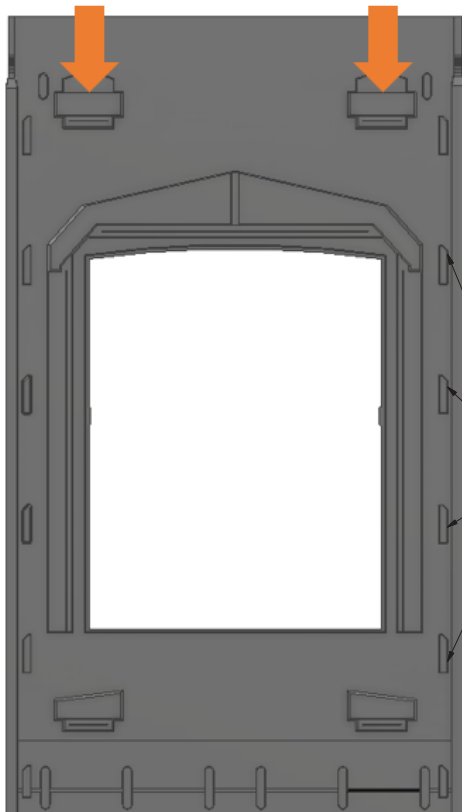
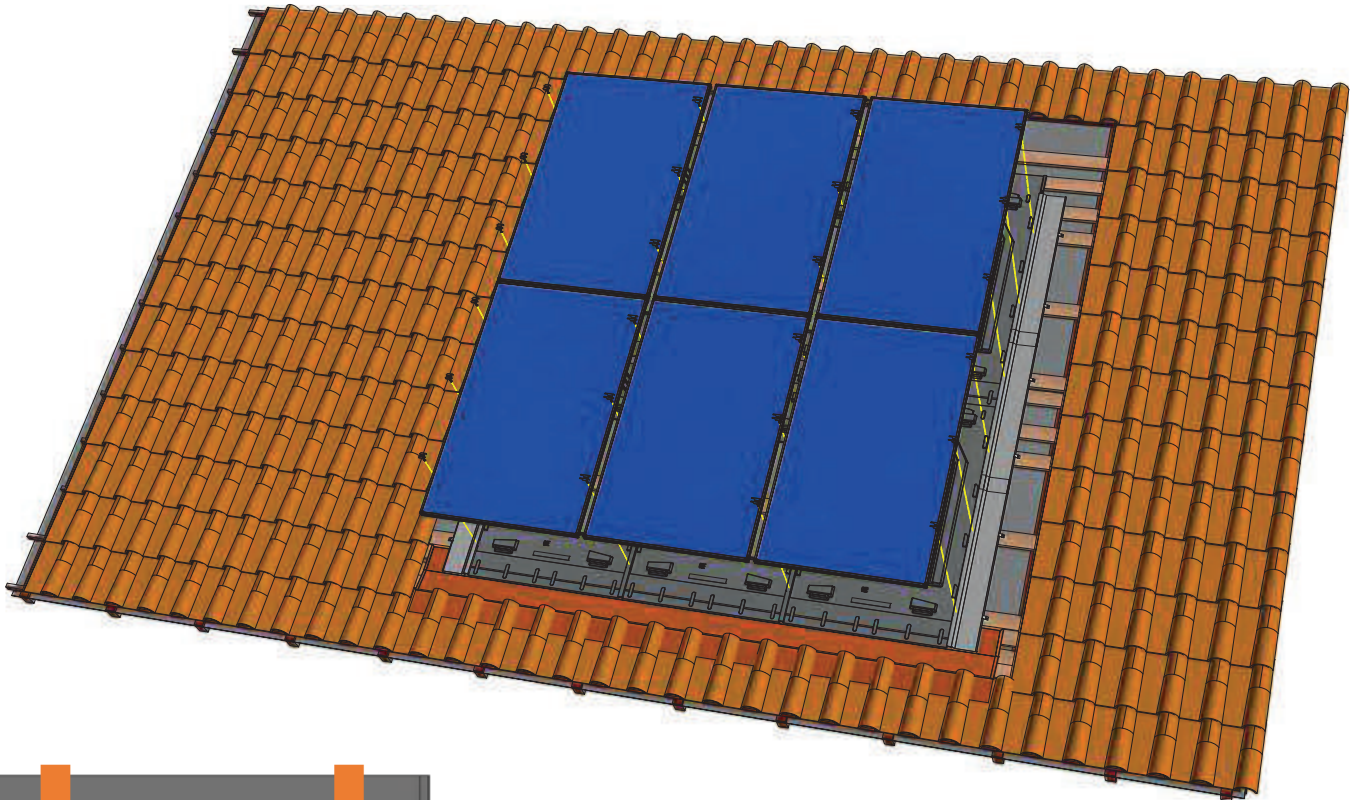
Aarding van het frame van de modules en de micro-omvormer (raadpleeg de installatie instructies van de fabrikanten) :



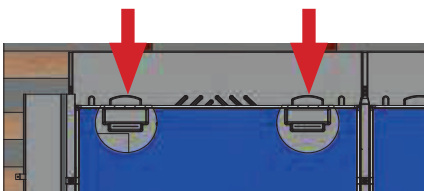
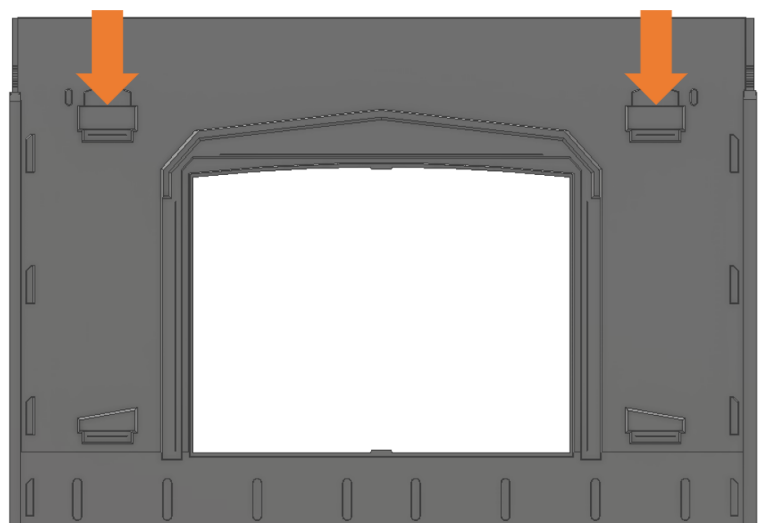
OPGELET : Zorg ervoor dat alle kabeldoorgangen met snelbinders aan het houtwerk bevestigd zijn.

3. Installatiestappen

3.6.2 Bevestiging van de modules



Plaats de modules zodanig dat ze rusten op de module steunen (geel), en in aanraking komen met de bovenste noppen (oranje pijlen).



OPGELET : Zorg er altijd voor dat de modules goed gecentreerd zijn in verhouding met de plaat, zodat de bevestiging van de klemmen op elkaar hetzelfde is. Het moduleframe moet tegen de bovenste noppen van de plaat aanliggen om wegglijden te voorkomen.

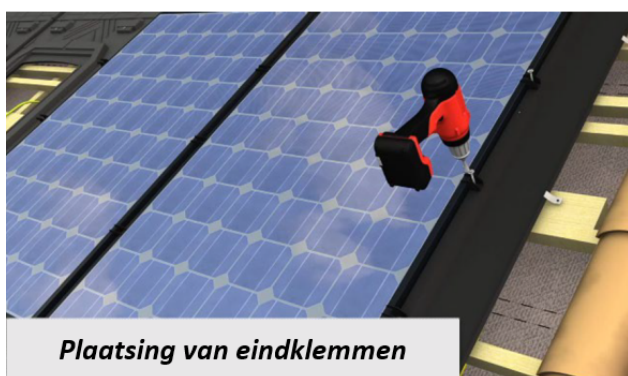
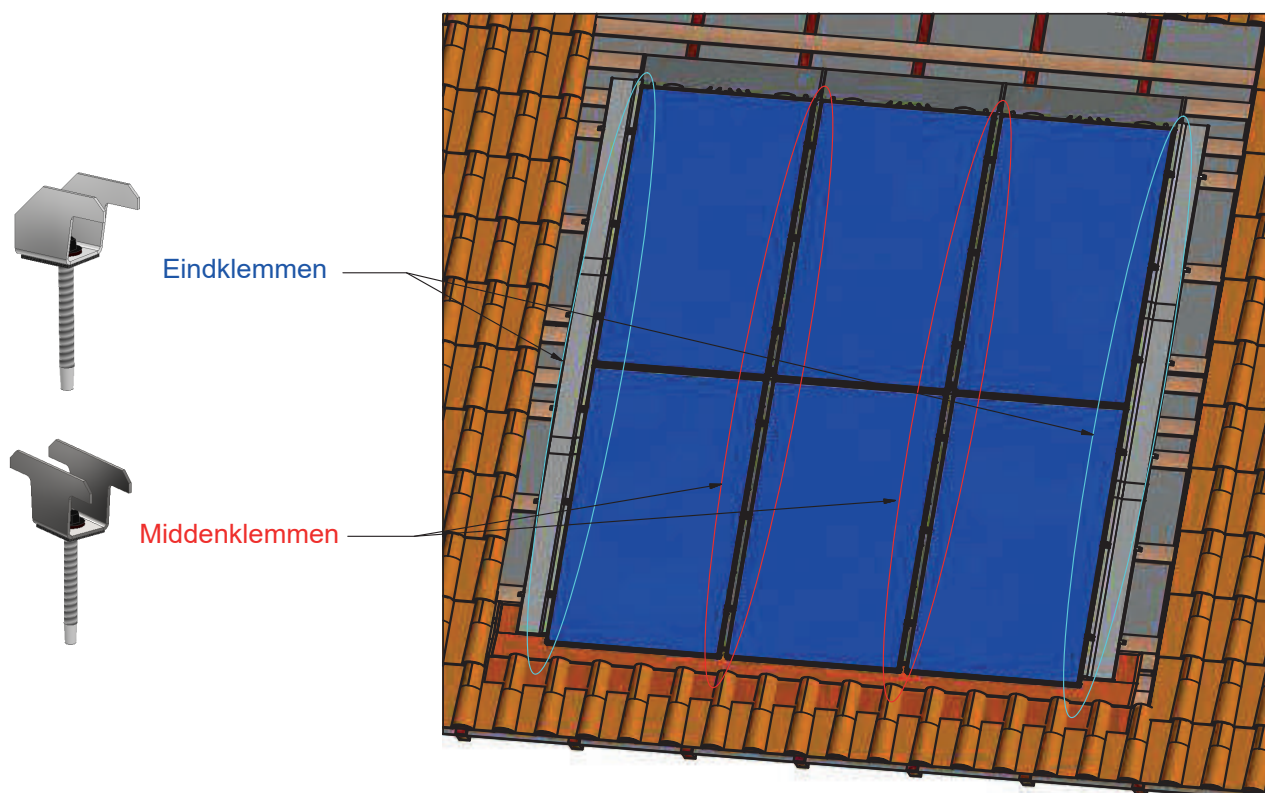
3. Installatiestappen

Plak de EPDM-dichting onder de klemmen. Eerst de EPDM-dichting voorboren door de GSE schroef vast en los te schroeven om het materiaal te verwijderen.

OPGELET: Zorg ervoor dat de onderkant van de klem goed droog en vrij van vuil is om een optimale hechting van de EPDM-afdichting te garanderen.

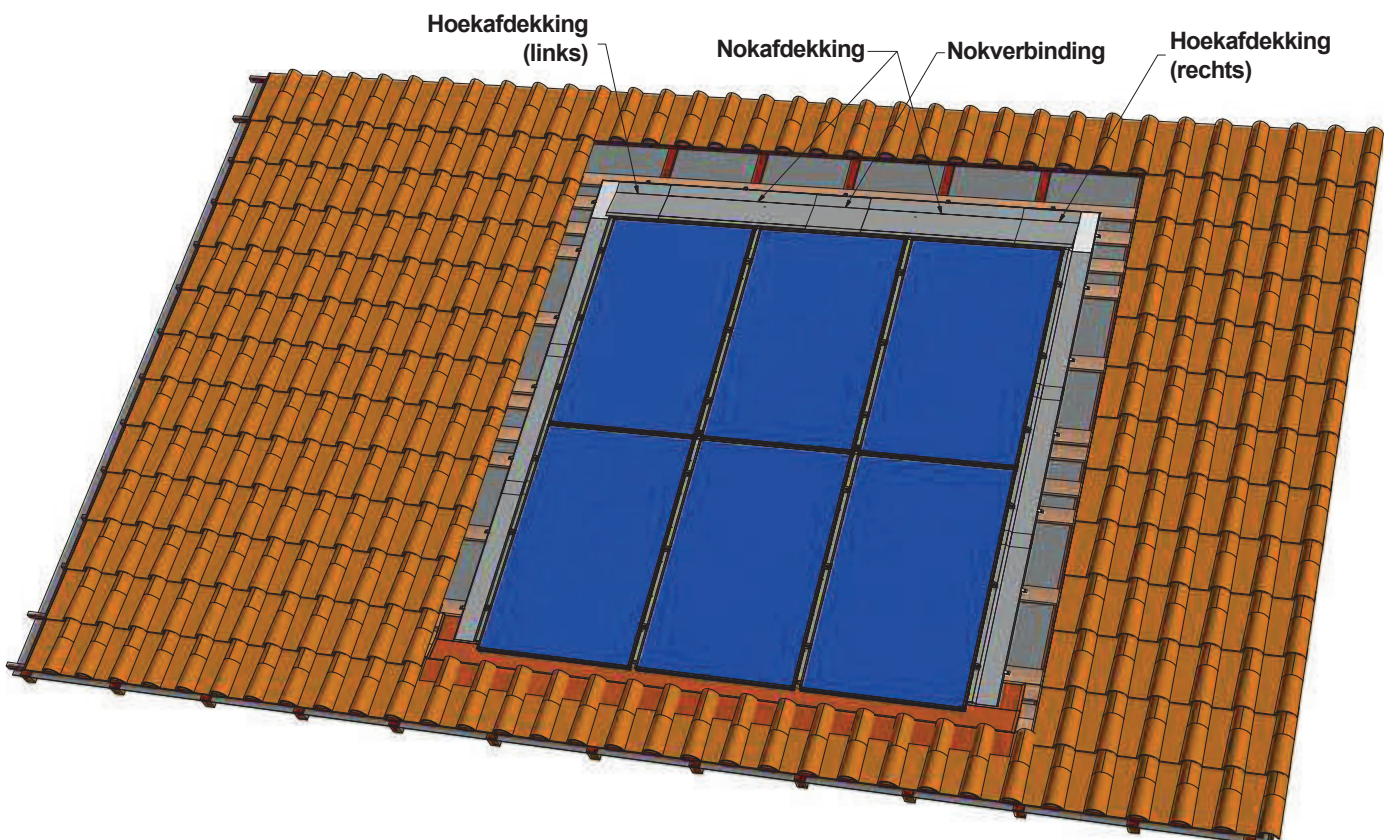


Zet de modules vast door de klemmen op de daarvoor bestemde plaatsen te schroeven.



3. Installatiestappen

3.7 Plaatsen van de nokafdekking



OPGELET : De nokafdekking is zodanig ontworpen met een helling van 14° wat de stroom van water over de laatste rij modules mogelijk maakt. Het is daarom van groot belang dat de installateur ervoor zorgt dat de dakhelling voldoende is om waterstagnatie te voorkomen conform aan de DTU daknormering.

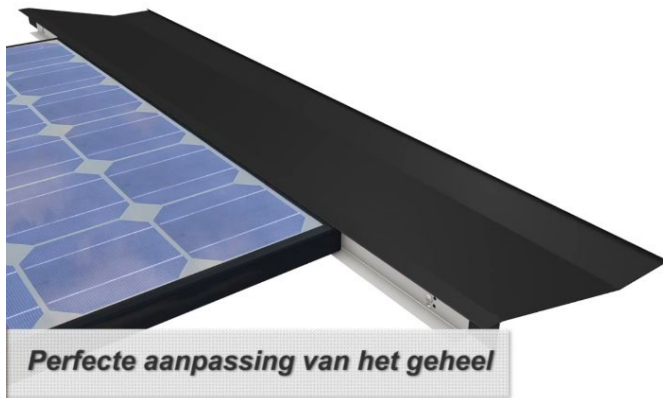
In randgevallen raden wij het gebruik van een hogere steunplank aan, om de tegenhelling te verkleinen, ofwel kan men de nokafdekking vervangen door een SOLIN strip (zie verder).

- 1 Monteer de nokafdekkingen met het hoekijzer met behulp van de popnagels, en zorg ervoor dat ze worden aangepast aan de framedikte van de module.



3. Installatiestappen

- 2** Plaats het geheel zo dat de dikte van het moduleframe tussen de hoek en de nokplaat past. De ruimte tussen de nokafdekkingen mag niet groter zijn dan 160mm.

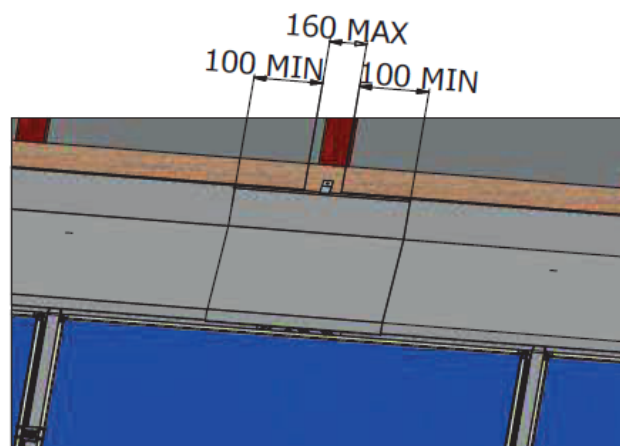
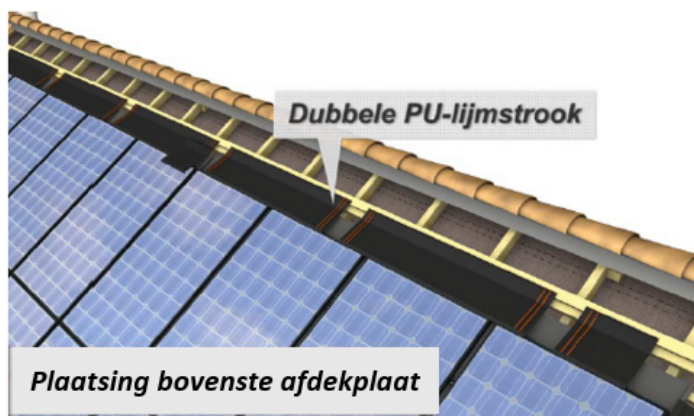


Maak sneden ter hoogte van het hoekijzer waar zich de kromming van de GSE-plaat bevindt.

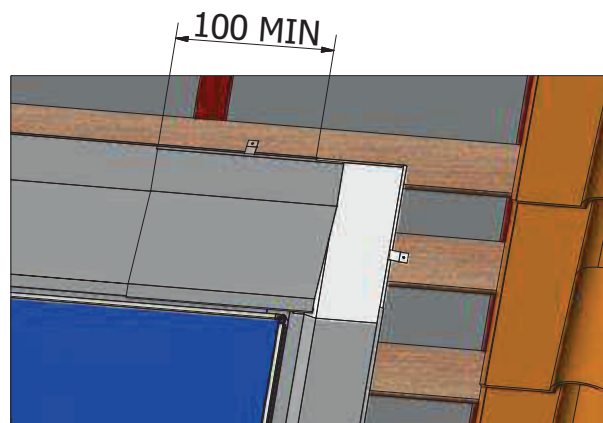
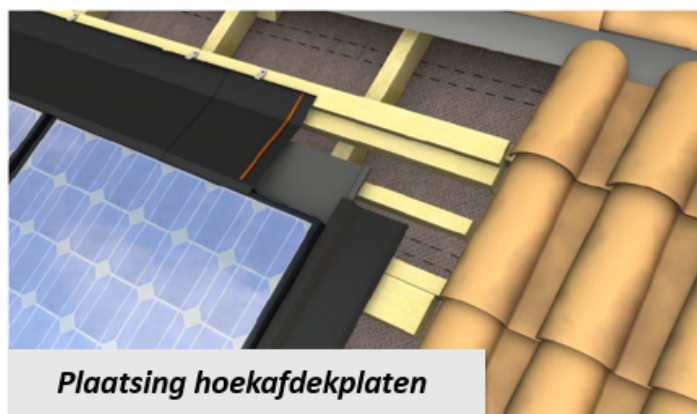


De hoek snijden

- 3** Plaats de nokverbindingsstukken door eerst 2 voegen PU-lijm op het bedekte nokoverlapping aan te brengen. De overlap moet minimaal 100mm zijn. De ruimte tussen de nokafdekkingen mag niet groter zijn dan 160mm.



- 4** Plaats op dezelfde manier de hoekafdekkingen door eerst een strook PU-lijm voor de bedekking op de nokafdekking te plaatsen (minimaal 100mm).



3. Installatiestappen



SPECIALE GEVALLEN: als er een opening is tussen het zonnepaneel en de hoekafdekplaat, knip deze dan af om deze aan te passen aan de dikte van het zonnepaneel

Snij, afhankelijk van de gebruikte GSE-plaat en de dikte van het zonnepaneel, indien nodig de hoekafdekplaat uit volgens de volgende tabel :

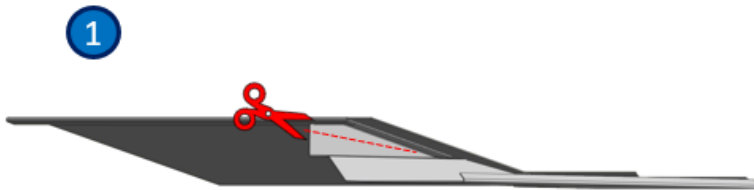
Dikte zonnepaneel	30-34 mm	35-39 mm	40 en +
Platen 2012	Niet compatibel*	Snijwerk noodzakelijk	Géén snijwerk
Platen 2020	Snijwerk noodzakelijk	Géén snijwerk	Niet compatibel*

*Aanbrengen van de flexalu/loodervanger in de nok

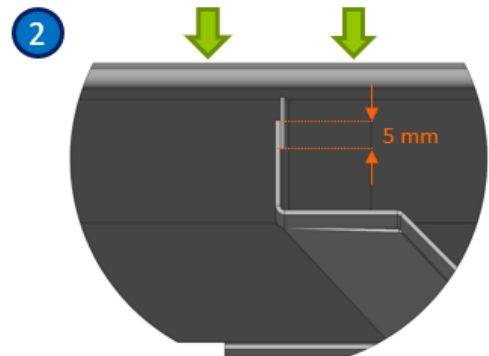
GSE platen - PORTRAIT																			
	Platen v.2012							Platen v.2020											
Hoogte Ref.	1580	1575	1575	1575	1640	1640	1686	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710
Breedte Ref.	808	1046	1053	1082	992	1001	1016	995	1000	1005	1010	1020	1025	1030	1040	1045	1050	1055	

GSE platen - LANDSCAPE																						
	Platen v.2012												Platen v.2020									
Hoogte Ref.	1082	1082	808	992	992	992	992	992	992	992*	992*		1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
Breedte Ref.	1559	1575	1580	1640	1650	1660	1670	1675	1680	1686	1700		1665	1675	1680	1685	1690	1695	1700	1705	1720	1740

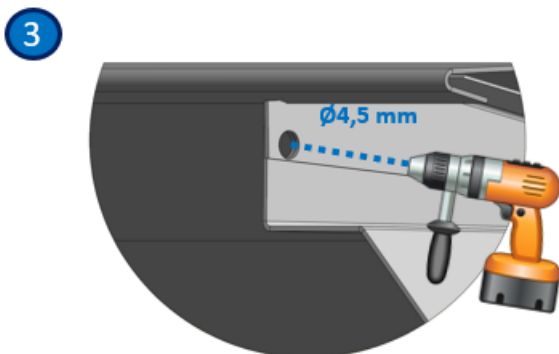
Het snijden van de hoekafdekplaat gebeurt in 4 stappen:



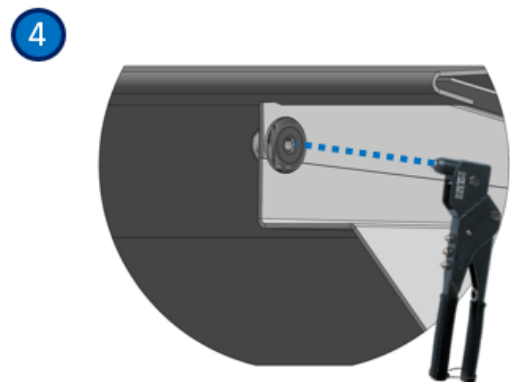
Knip de hoekafdekplaat in 2 afzonderlijke stukken



Pas de hoogte van de hoekafdekplaat aan door de 2 stukken over elkaar te plaatsen



Zodra de hoogte is ingesteld, boor je de 2 boven elkaar liggende stukken met een boor van 4,5mm

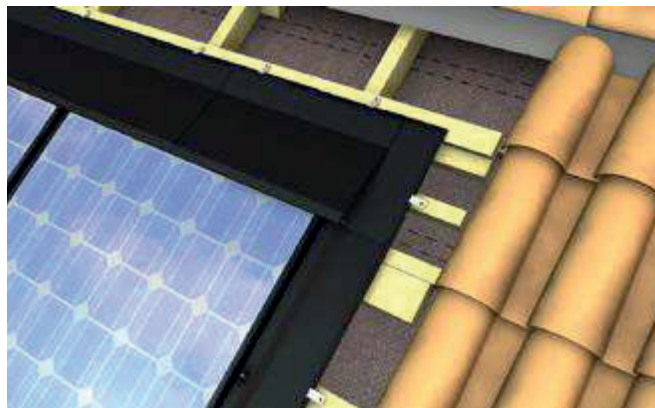
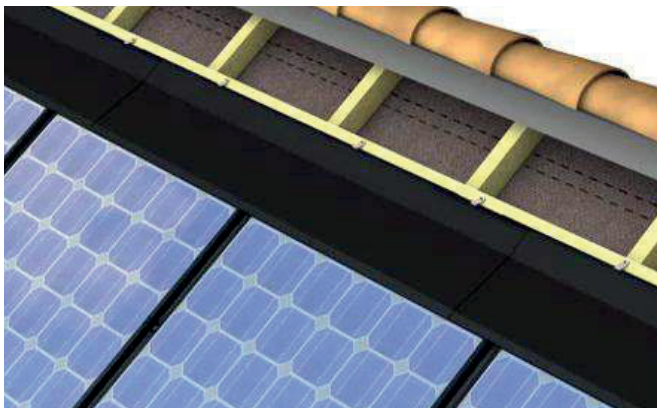


Plaats een popnagel

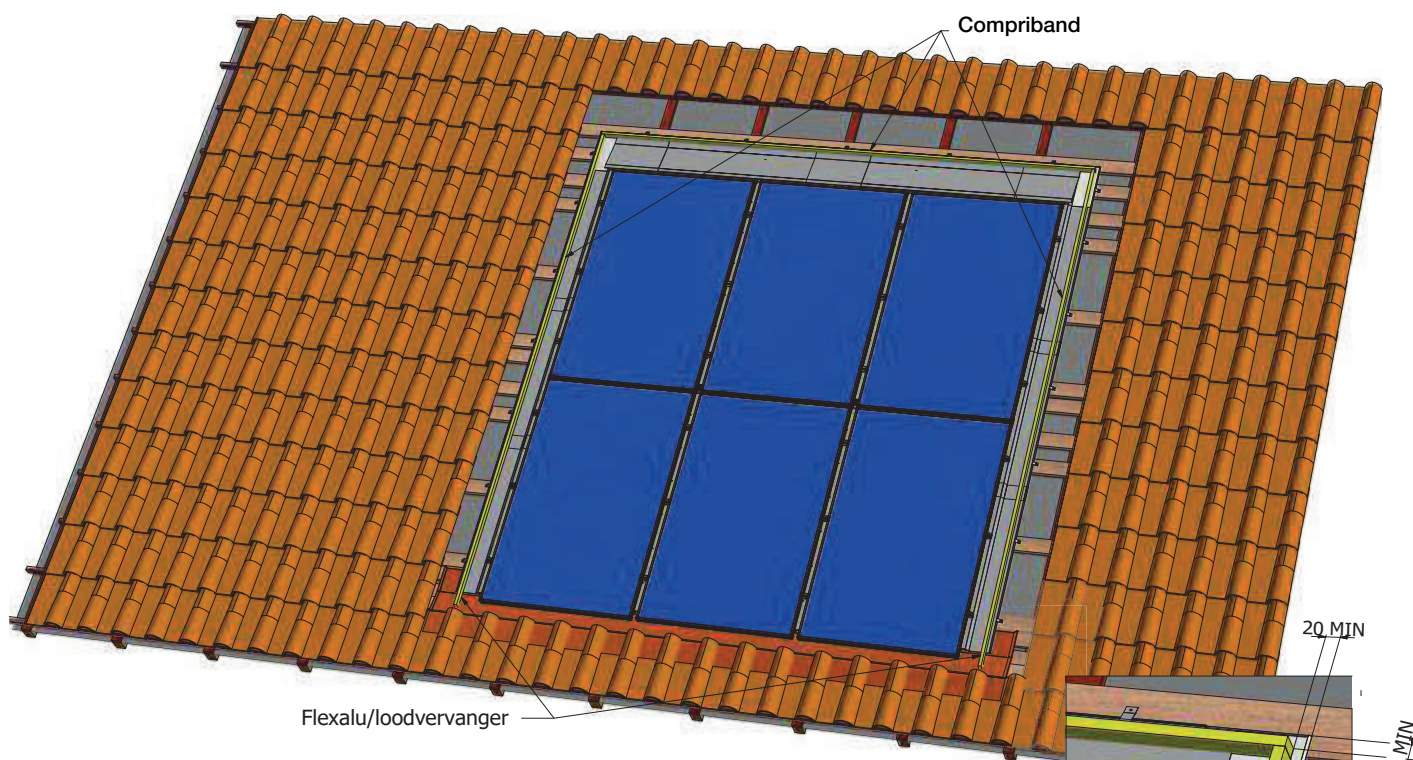
Zodra de aanpassingen van de 2 hoekafdekplaten voltooid is, plaatst u ze zoals beschreven in stap 4

3. Installatiestappen

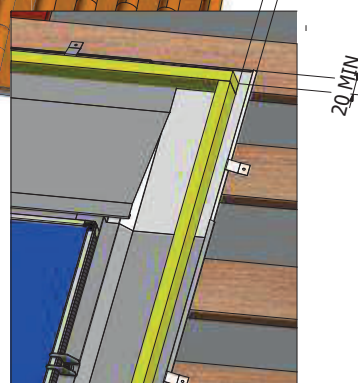
- 5** Maak alle afdekplaten vast aan het frame met de bevestigingsshaken (minstens 2 per stuk).



- 6** Plaats de compriband op de afdekplaten rond het PV-veld in het zij- en het bovenste gedeelte.



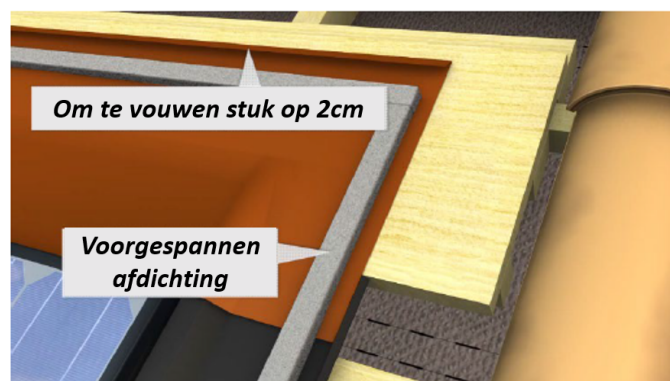
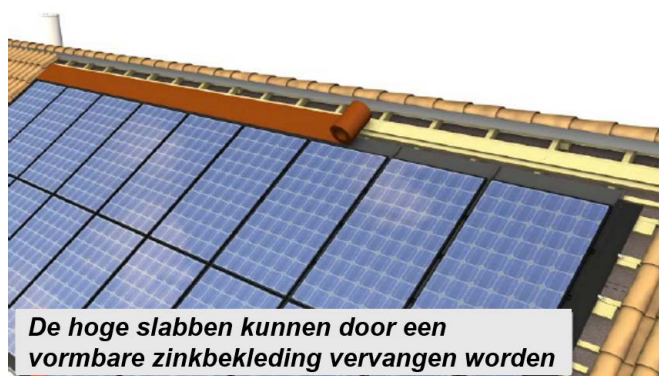
De voeg moet tot aan de onderkant van de vervormbare FLEXALU strook komen om te voorkomen dat er eventueel water of vaste deeltjes kunnen infiltreren.



3. Installatiestappen

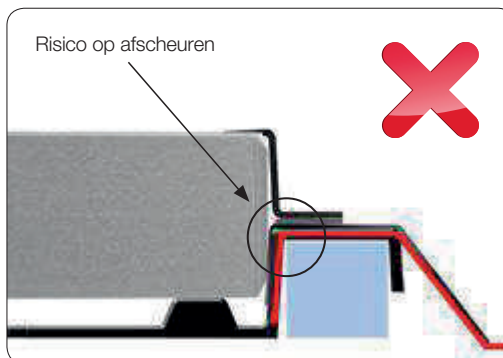
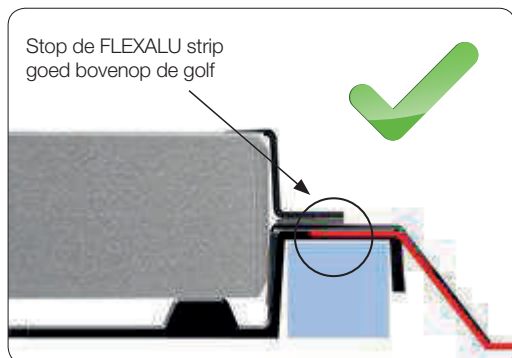
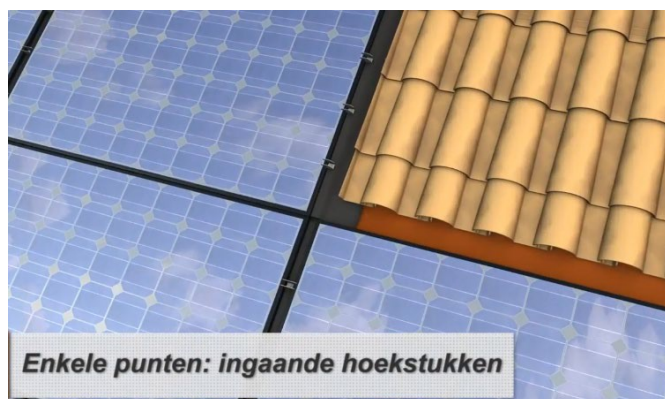
OPTIE : VERVANGEN VAN DE NOKAFDEKKINGEN DOOR EEN VERVORMBARE STRIP

Het is mogelijk om een vervormbare FLEXALU strip of gelijkwaardig te gebruiken om de verbinding met het dak bovenaan te maken. Zorg ervoor dat je minstens 2 cm zowel aan de boven als aan de zijkanten terug vouwt om een mogelijke opwelling van water te voorkomen.



3.8 Bijzondere gevallen : PV veld met binnen- en buitenhoek

In het geval van een niet rechthoekig PV veld, moet de verbinding met de dakbedekking van de binnen- en buitenhoeken worden behandeld met een vervormbare FLEXALU strip conform aan de DTU normen.

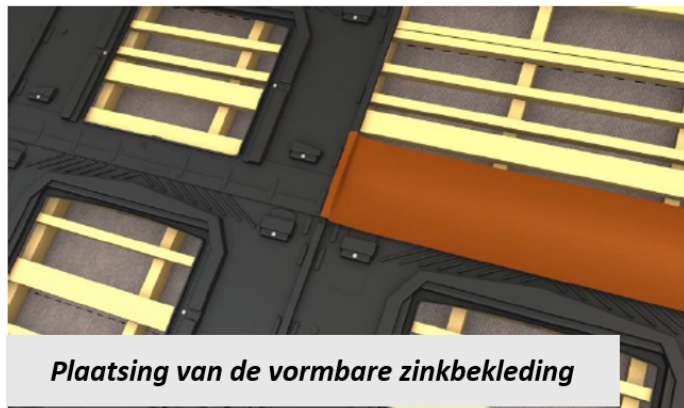


OPGELET : In beide gevallen moet de vervormbare strip die tussen het gootstuk en de golf van de GSE- plaat geklemd is, op de bovenkant van de golf geplaatst worden om het risico op scheuren te voorkomen.

3. Installatiestappen

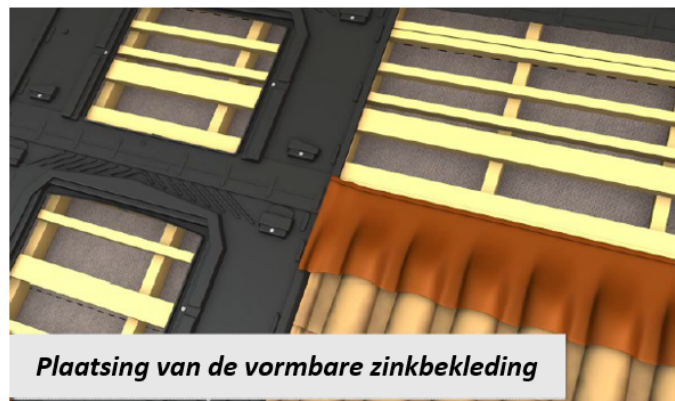
3.8.1 Inganshoek ("L" vorm)

Plaats de FLEXALU strip door de platen van de onderste rij te bedekken tot aan de kromming van de aangrenzende plaat en bedek vervolgens de FLEXALU strip met de zij afdekplaten.

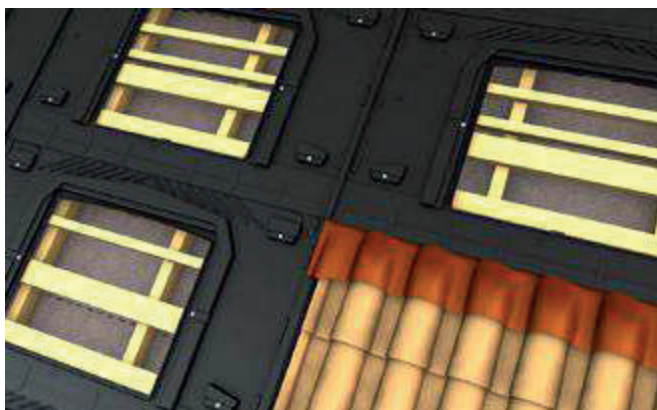


3.8.2 Buitenhoek ("T" vorm)

Plaats de zij afdekplaat op de plaat van de onderste rij. Plaats de aangrenzende kolom pannen terug om de zij afdekplaat te bedekken en plaats vervolgens de FLEXALU strip bovenop de laatste rij pannen, en zorg ervoor dat je aan de bovenkant 2cm omplooit.



Plaats vervolgens de GSE-plaat die de FLEXALU strip bedekt.

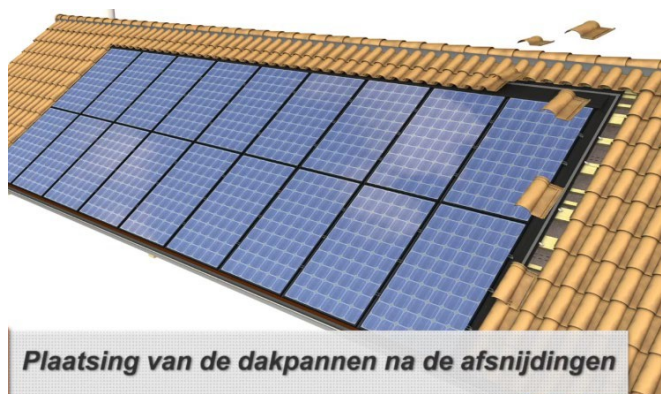


OPGELET : Voor het afdekken, moeten de regels nagestreefd worden van de DTU dakdekkers norm evenals de aanbevelingen van de paragrafen 3.3 en 3.7 van dit document.

3. Installatiestappen

3.9 Verbinding met het dak

Vervang de dakelementen in de zij- en bovendelen om de verbinding met het huidige deel van het dak te maken.



Het kan nodig zijn om de pannen opnieuw te zagen om een effectieve bedekking te garanderen die voldoet aan de DTU dakbedekkings norm. Zorg ervoor dat deze onderdelen noodzakelijkerwijs mechanisch vastgemaakt worden, zoals beschreven in de DTU dakbedekkings norm.



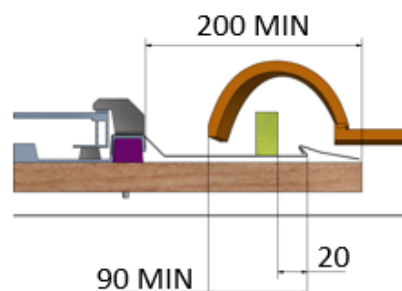
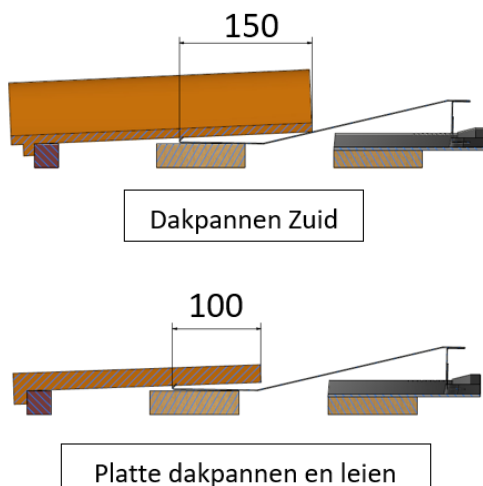
Snijden van de dakpannen thv linker afdekplaat



Snijden van de dakpannen thv bovenste afdekplaat

TIP : Het is mogelijk om dubbele pannen of halve pannen te gebruiken voor de laterale aansluiting.

De pan in het bovenste deel moet met voldoende overlap op de noksteun komen te liggen om te voldoen aan de eisen van de DTU dakbedekkings norm.



4. Onderhoud

4.1 Nazicht

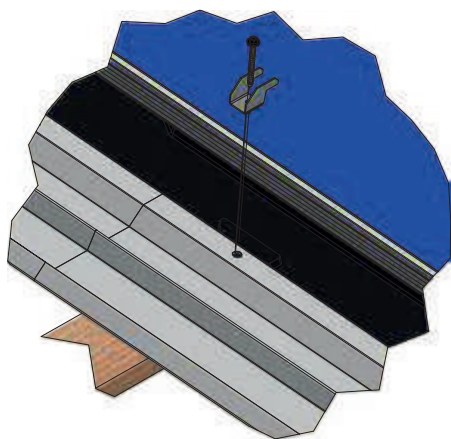


Het is belangrijk om eens per jaar te controleren of er bladeren of andere elementen onder de fotovoltaïsche installatie of tussen de panelen terecht zijn gekomen. U kunt een persluchtblazer gebruiken om items uit te blazen die onder de fotovoltaïsche installatie zijn terecht gekomen. Gebruik geen oplosmiddel om de polypropyleen steunen te reinigen.

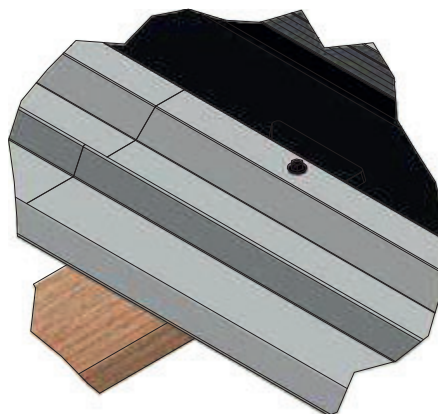
Wij raden een onderhoudscontract aan inclusief een jaarlijkse inspectie om controles uit te voeren op: de productie, het elektrisch gedeelte, de panelen, de paneelsteunen, de bevestigingen, de compriband en de waterdichte strip.

4.2 Vervanging van een module

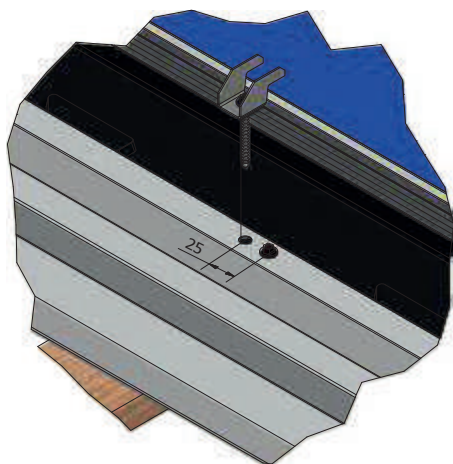
Schakel de PV installatie uit ter hoogte van de AC kast en ga als volgt te werk :



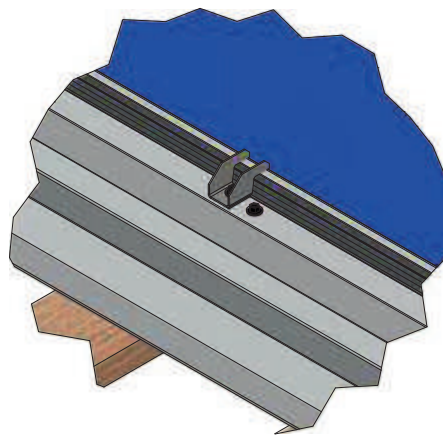
1• Draai de oude klem los, verwijder de module en verwijder de onderliggende vulplaat.



2• Draai een CAPINOX schroef op de plaats van het oude gat, nadat u eerder een nieuwe polypropyleen wig onder de plaatuitsparing hebt geplaatst, als dit de rand van het PV-veld is.



3• Maak een nieuwe voorboring van 10mm maar, 25mm verderop boven de oude positie.



4• Plaats de module en bevestig het geheel terug samen (klem + EPDM ring + CAPINOX schroef).

5. Ondersteuning en contactgegevens

5.1 Opleiding

Het GSE Intégration team biedt u op uw verzoek, technische producttrainingen aan, eventueel met een praktische toepassing op een demonstratiemodel, onder voorbehoud van voldoende deelnemers.

Voor meer informatie kan u contact opnemen met uw verkoopmanager of uw distributeur.



5.2 Technische dienst / Ondersteuning

Technische assistentie is tot uw beschikking van maandag tot vrijdag van 9.30 uur tot 18.00 uur

GSE
Intégration

5 rue Morand

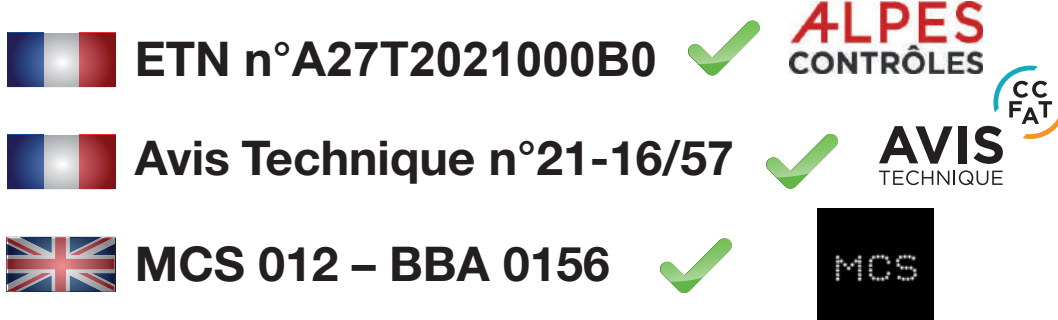
93400 SAINT OUEN (France)

Whatsapp: +33 7.64.49.97.86

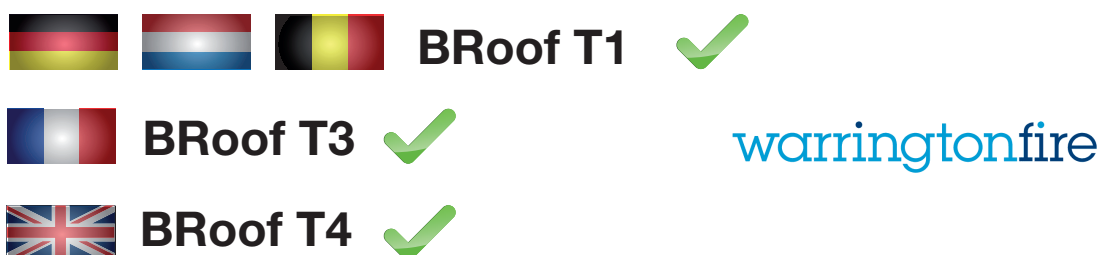
E-Mail: technical.support@gseintegration.com

6. Certificering en garanties

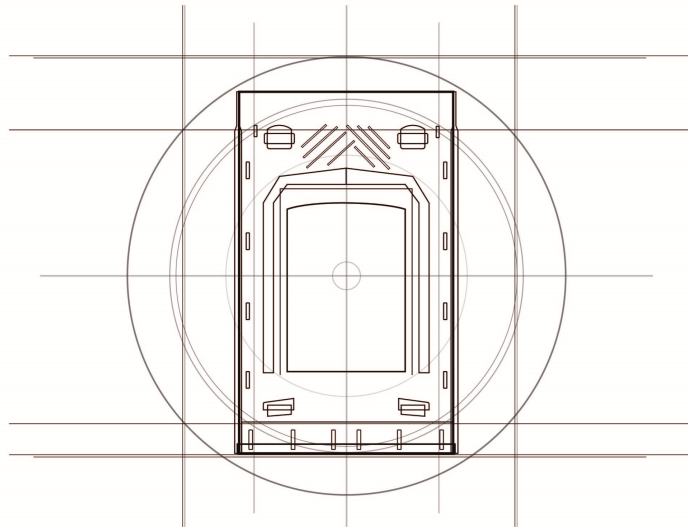
6.1 Technische beoordelingen



6.2 Brandtest



GSE Intégration



GSE IN-ROOF SYSTEM is een gepatenteerd ontwikkelingsprogramma van GSE Intégration

GSE
Intégration

Uw distributeur :

www.gseintegration.com