



**avasco
solar**



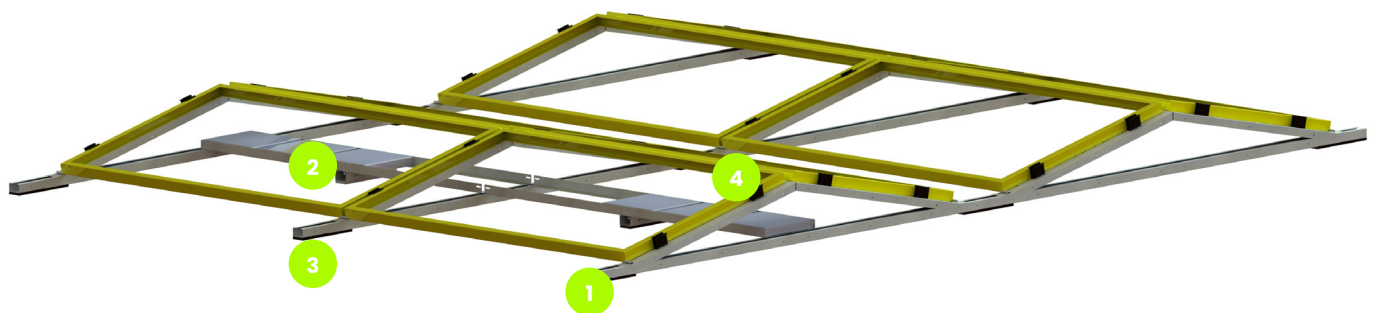
montage-instructies

SolarSpeed

**Oost-West-opstelling
landscape**



onderdelen SolarSpeed



standaard onderdelen

-  **1** basisunit:
Voorgemonteerde driehoek
+ rail + beschermrubbers*
-  **2** set L - profielen + middelstuk
-  **3** eindrubber*
-  **4** midden- en eindklemmen +
inbusbout M8

extra onderdelen

-  grindbak
-  afstandshouder
-  betonvoet (12kg)
+ slagplug
-  pp-voet
-  kabelgootsupport
-  kabelclips

* Voor PVC daken schrijven we rubber met een aluminium onderlaag voor.



benodigde montage tools



schroefmachine



dop 8



inbus set



schroevendraaier



hamer



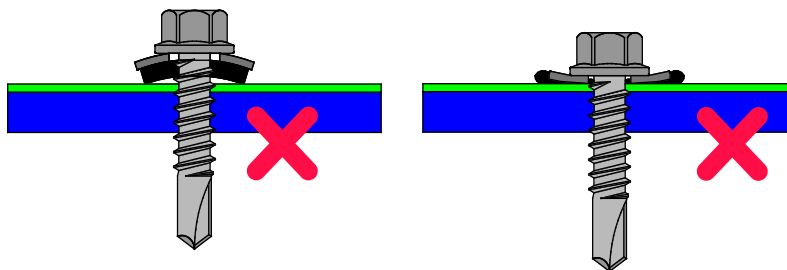
smetkoord/slaglijn

vóór het monteren

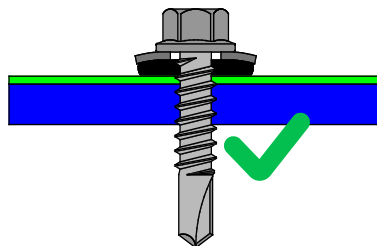
Zorg ervoor dat het dakoppervlak waarop de panelen gemonteerd moeten worden schoon, droog en vlak is. Verontreinigingen zoals grind, zand, steentjes kunnen leiden tot beschadiging van het dak of instabiliteit van de installatie.

correcte montage plaatschroeven

Te weinig aangeschroefd



Te veel aangeschroefd (afdichting beschadigd)



Correct aangeschroefd

Bij het monteren met een schroevendraaier: Het gebruik van slagmoersleutels is verboden.

Bij het gebruik van een schroefmachine mag de rotatiesnelheid maximum 1500 rpm zijn. Men dient de washer loodrecht te monteren en niet te hard aan te draaien, maar ook niet te weinig. Het maximale koppel kun je terug vinden in tabel Annex 103 van ETA-10/0200.



stap 1: basisunits monteren

01.

stap 1.1: van halfgemonteerd naar gemonteerde basis-units

benodigde onderdelen:



SolarSpeed basisunit
(Halfgemonteerd)



plaatschroeven



Zet het losse deel van de montagedriehoek vast aan de rail d.m.v. plaatschroeven ($\varnothing 6.5$).
Indien er gewerkt wordt met beton- of PP-voeten dienen deze vastgezet te worden met poprivetten.

Plooi de paneelaanslag over met behulp van een schroevendraaier.

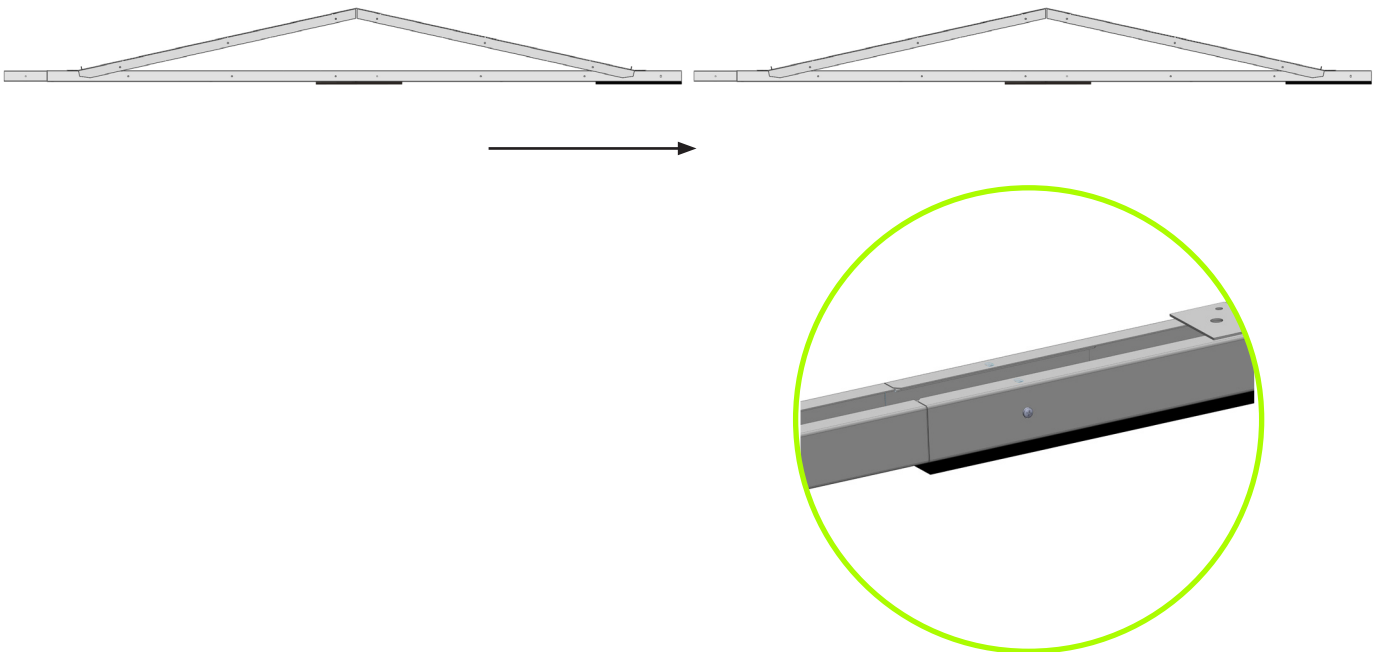


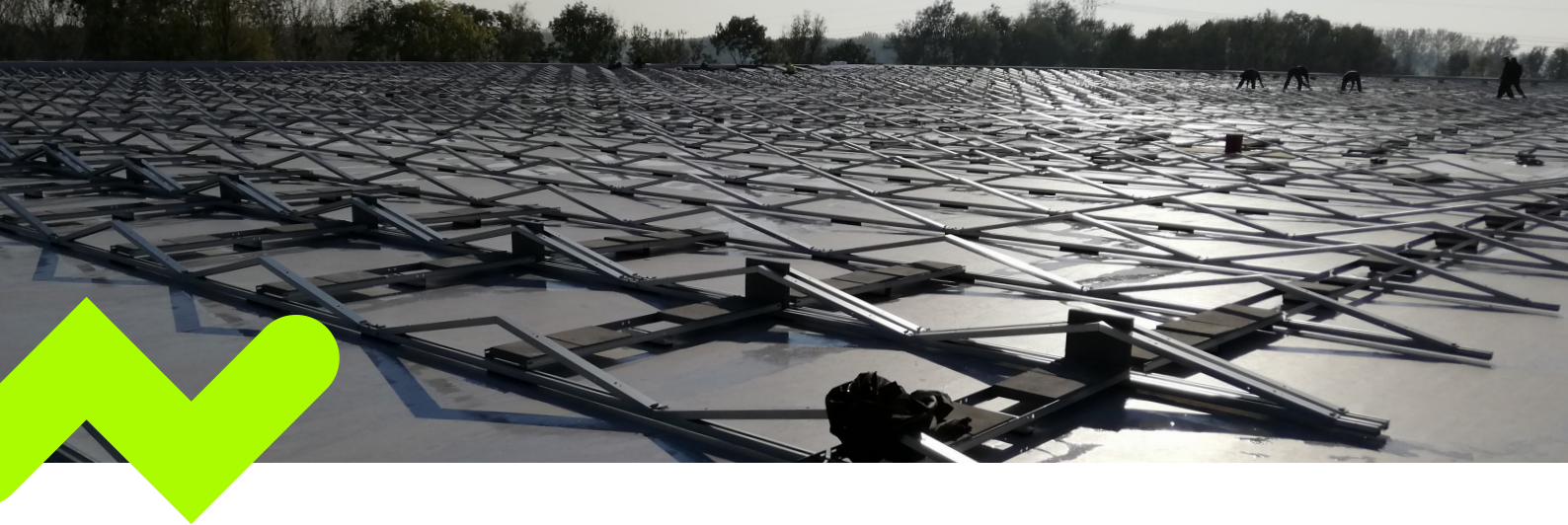
Plooi deze verder tot ze een hoek vormt van 90° t.o.v. de montagedriehoek.



stap 1.2: basis-units aan elkaar monteren

- Plaats de basis-units op een vlak en stabiel dakoppervlak.
- Connecteer de basis-units door de verjonging van de eerste basis-unit in de rail van de voorliggende basis-unit te schuiven.
- Zet vast met twee RVS plaatschroeven ($\text{\O}6.5$) of RVS poprivetten in de voorgeboorde gaten bovenaan of op de zijkant van de koppelzone.
- Bevestig eerst de eindrubbers zoals beschreven in "Stap 2" aan de basis-units op het einde van de kolom, vooraleer de basis-units aan elkaar te bevestigen.





stap 2: eindrubber bevestigen op eind van de kolom

02.

(sla deze stap over indien u werkt met Avasco betonvoeten of PP-voeten)

benodigde onderdelen:



SolarSpeed eindrubbers



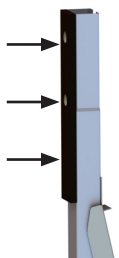
kunststof pluggen



Duw de pluggen in de
voorzien gaten van
de eindrubbers.



Bevestig de rubbers aan de rail, door de
pluggen in de voorzien gaten te duwen.



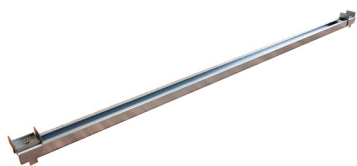


03.

stap 3: lijn de rijen uit

stap 3.1: uitzetten van de rijen

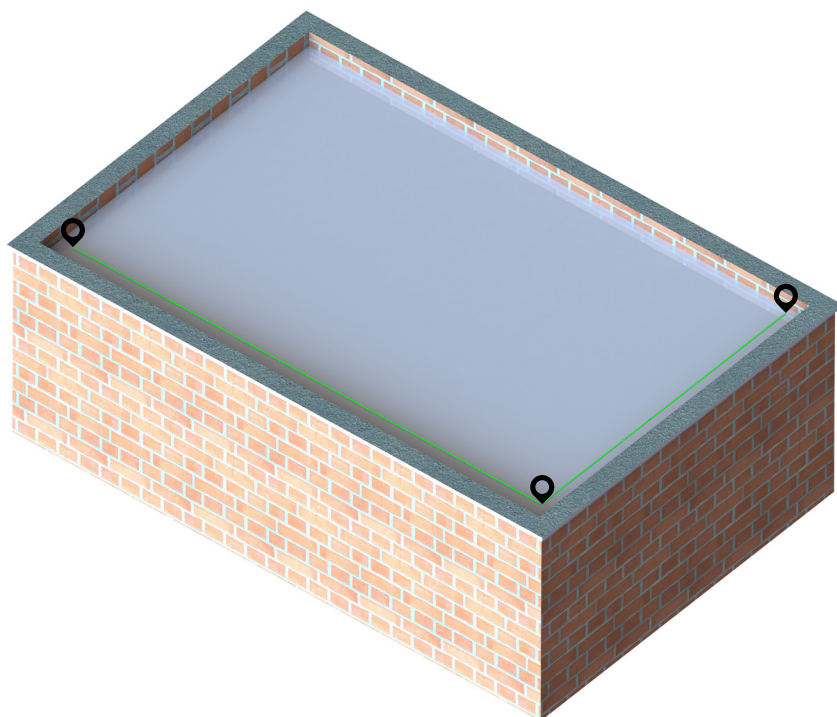
benodigde onderdelen:



SolarSpeed afstandshouder



smetkoord/ slaglijn



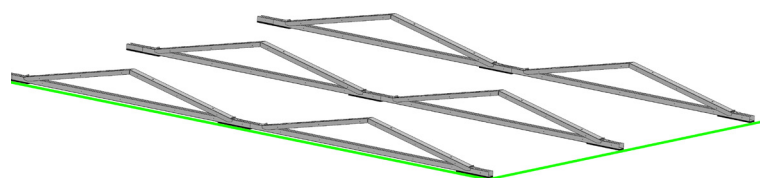
Tip!

Zet met behulp van een smetkoord/slaglijn een horizontale en verticale markering uit op het dak. Respecteer bij het uitzetten van de markeringen de minimale randzone's (zie algemene opmerkingen).

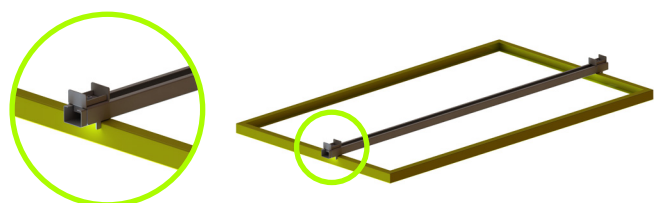


03.

Lijn de rijen uit volgens plan, rekening houdend met de lengte van de panelen.



Tip! Om op een eenvoudige manier de afstand tussen de basis-units correct te bepalen en aan te houden, heeft Avasco een afstandshouder ontwikkeld. Deze is verkrijgbaar op aanvraag.



Zet de lengte van het gebruikte paneel vast op de afstandshouder.



Draai de afstandshouder 180° om en lijn de rijen uit.

stap 3.2: voorzien van dilataties (thermische onderbrekingen)

Om thermische uitzettingen van het SolarSpeed montageframe op te vangen dient men in de O-W- alsook de ALU richting genoemd om de 26 lopende meter verbonden structuur terug te beginnen met een nieuwe groep panelen. De afstand tussen deze 2 groepen panelen dient minimaal 300mm te zijn, om het gebruik van ballasthouders te kunnen garanderen.

In de "N-Z of staalrichting" wordt de dilatatie gegarandeerd door om de 30 lopende meter verbonden structuur de verjonging enkel voor 75% in de rail van de voorgaande basis-unit voor te schuiven, maar niet vast te zetten met schroeven. Hierdoor zijn de rijen nog verbonden met elkaar (wat ten goede komt van de benodigde ballast) en is er tevens ruimte voor thermische uitzetting.



stap 4: plaatsen Avasco betonvoet (optioneel)

04.

stap 4.1: positioneer de Avasco betonvoet

benodigde onderdelen:



Avasco betonvoet + slagpluggen



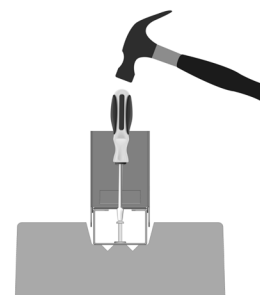
rubberbescherming

Onder de volledige lengte van de geconnecteerde basis-units worden Avasco betonvoeten geplaatst. Dit wil zeggen dat er telkens aan het begin en einde van de geconnecteerde basis-units een voet geplaatst wordt. Onder de Avasco betonvoeten wordt ook steeds een rubber geplaatst ter bescherming van het dakoppervlak.



Verwijder bij groen- of keidaken de beplanting of de keien op de plaatsen waar de betonvoeten geplaatst moeten worden.

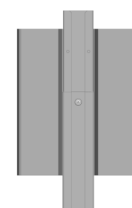
OPGELET! Er moeten steeds betonvoeten geplaatst worden op alle plaatsen zoals hierboven beschreven. Het ontbreken van één of meerdere voeten kan leiden tot ernstige stabiliteitsproblemen.



Stap 4.2: bevestiging basis-units

Van zodra de Avasco betonvoeten correct gepositioneerd zijn, kunnen hierop de geconnecteerde basis-units geplaatst en bevestigd worden. Deze bevestiging gebeurt door middel van RVS slagpluggen HPS-1 R 8/10x40.

De plug wordt met een hamer in de voorziene gaten geslagen, vervolgens sla of vijs je de nagel/spijker in de plug. Bij het inslaan is het handig om een schroevendraaier te gebruiken zodat de SolarSpeed basis-units niet beschadigd worden.





stap 5: plaatsen Avasco Solar PP-voet (optioneel)

05.

benodigde onderdelen:



Avasco PP-voet



plaatschroeven



Onder de volledige lengte van de geconnecteerde basis-units worden Avasco PP-voeten geplaatst. Dit wil zeggen dat er telkens aan het begin en einde van de geconnecteerde basis-units een voet geplaatst wordt, evenals in het midden van alle montagedriehoeken.

De PP-voet kan aan de basis-unit bevestigd worden door deze met plaatschroeven in de voorziene gaten in de rail van de basis-unit vast te zetten.

In principe is een beschermingsrubber niet noodzakelijk, ook met PVC daken is de PP-voet compatibel. Indien de klant toch een extra rubberbescherming onder de PP-voet wenst, kan deze met kunststof pluggen aan de onderkant van de voet vastgezet worden.





stap 6: plaatsen van de ballast

06.

stap 6.1: voorzien van ballast met L-profielen

benodigde onderdelen:



set ballast L-profielen +
centrale steun



plaatschroef

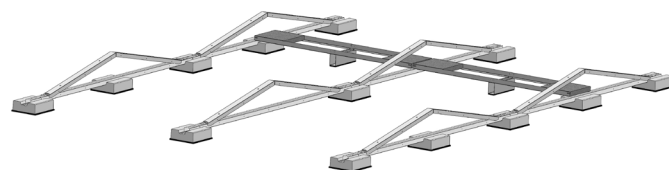


ballast tegel
(voorzien door klant)

De ballast bij een O-W opstelling wordt geplaatst op een set L-profielen. Dit heeft als voordeel dat er een extra verbinding gemaakt wordt waardoor de constructie in zijn geheel nog sterker wordt.

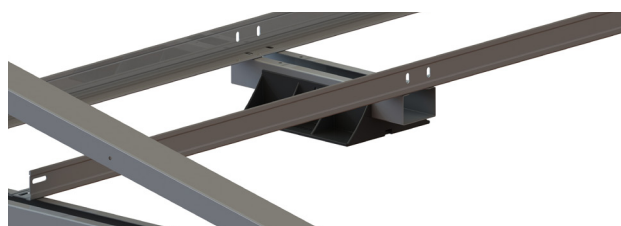


Belangrijk! Probeer indien mogelijk de ballast tegels zo dicht mogelijk tegen de basis-units te plaatsen.



Bij een opstelling op betonvoeten wordt er een hogere centrale steun voorzien.

Bij opstellingen waarbij de installatie op Avasco Solar PP-voeten geplaatst wordt, dient de centrale steun ook in een Avasco Solar PP-voeten geplaatst te worden. Een indicatie van de benodigde ballast, de plaats ervan en de manier van ballasteren kan gecalculiseerd worden met onze gratis online software: solarspeed.avasco.be.





06.

stap 6.2: Voorzien van ballast met grindbakken

benodigde onderdelen:



grindbak



grind

Plaats de grindbak onder de driehoek van de basis-unit en vul deze met grind. De grindbakken worden gemaakt op een standaardmaat. Indien het door de paneel lengte niet mogelijk is om deze naast elkaar te plaatsen, kunnen ze ook geschrinkt op het grondprofiel van de basis-unit geplaatst worden.

Het is verboden om grindbakken op elkaar te plaatsen!





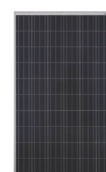
07.

Stap 7: Montage van de zonnepanelen

Benodigde onderdelen:



Eind- & middenklemmen
+ inbusbouten



Zonnepaneel
(voorzien door klant)

Plaats de panelen op de montagedriehoeken en klem ze met de gepaste eind- en middenklemmen.

De kleminstructies voor de PV-modules moeten altijd gerespecteerd worden. Alle tekeningen in deze handleiding zijn louter illustratief.

Opgepast! Draai de inbusbouten de eerste drie toeren manueel in vooralleer deze met de schroefmachine vast te zetten!



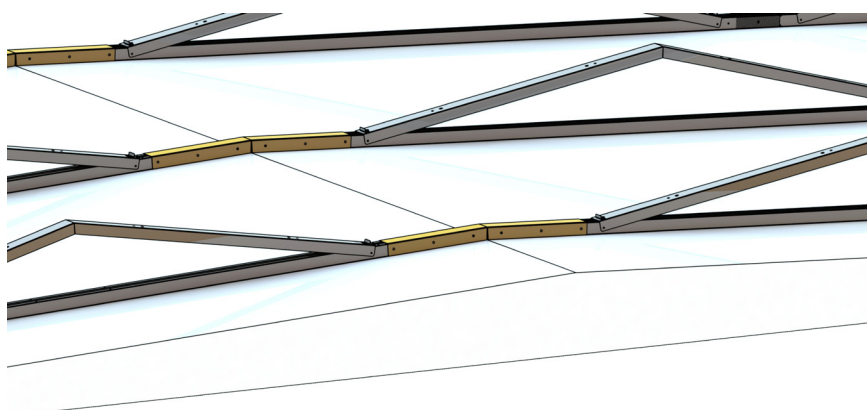


08.

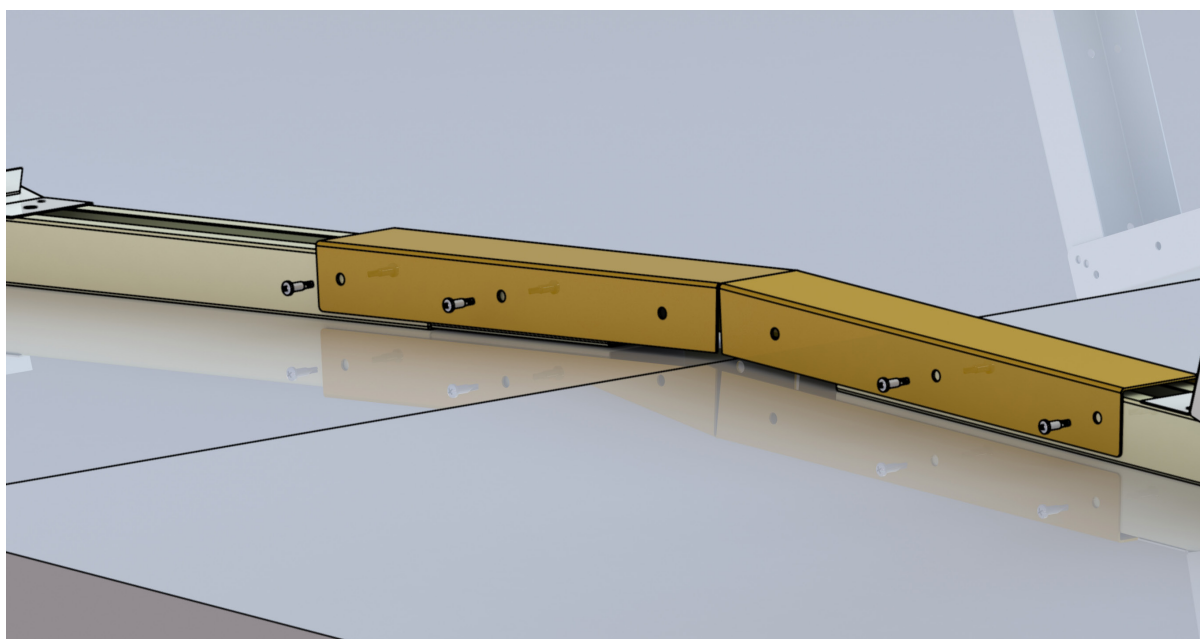
Stap 8: nokverbinding

Bij daken met een lichte helling, raden wij ten zeerste aan om gebruik te maken van nokverbinders. Deze voorkomen dat de installatie gaat afschuiven.

Stap 8.1: Dwars nokverbindingen



Bij de dwars nokverbinding wordt het dwars nokprofiel over de uiteinden van de profielen geplaatst. In het midden kan het nokprofiel geplooid worden naar de passende hellingsgraad. Daarna wordt deze met 8 zelfsnijdende schroeven vastgezet aan de basis-units.

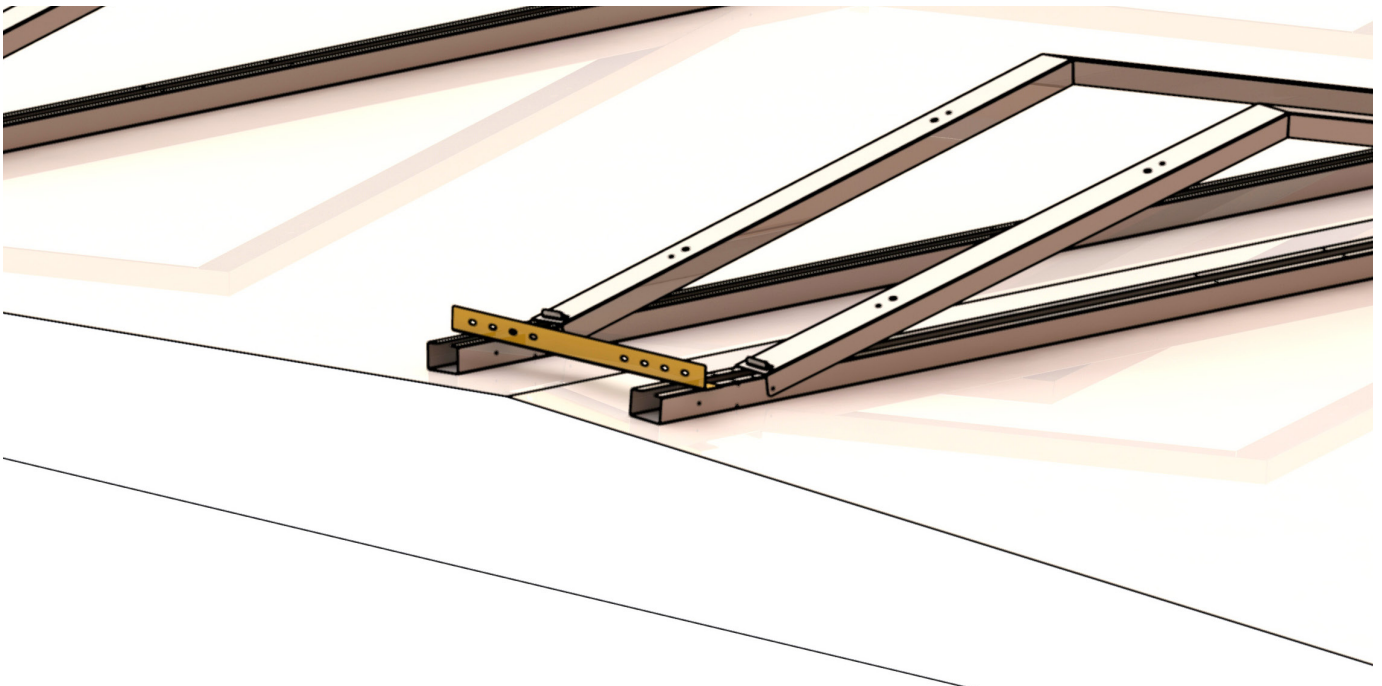




08.

Stap 8.2: Langs-nokverbindingen

Bij de langs-nokverbinding worden de basis-units met elkaar verbonden door middel van een L-profiel. Deze worden met minimum twee zelfsnijdende schroeven bevestigd aan de bovenkant van beide rails. Bij een dakhelling groter dan 2° is het tevens aangeraden om L-profielen over de volledige breedte (in O-W richting) te monteren om te verhinderen dat de structuur ongelijkmatig naar beneden zakt.





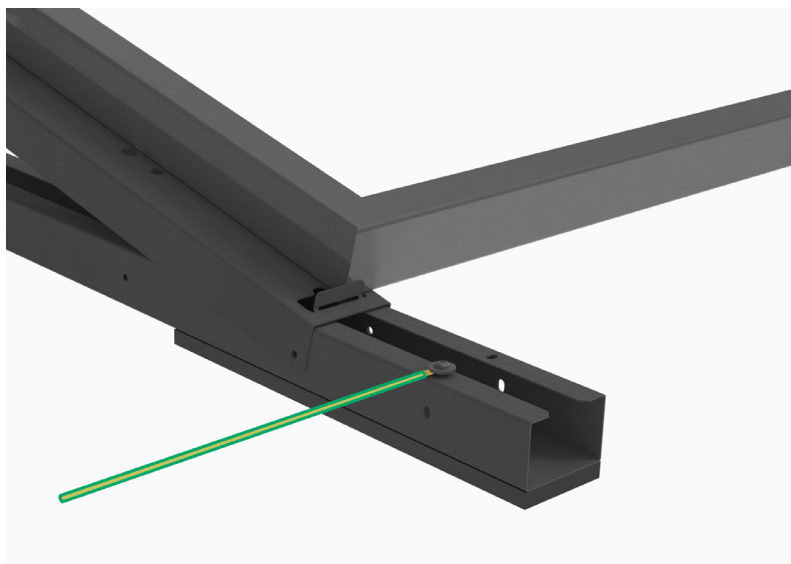
9.

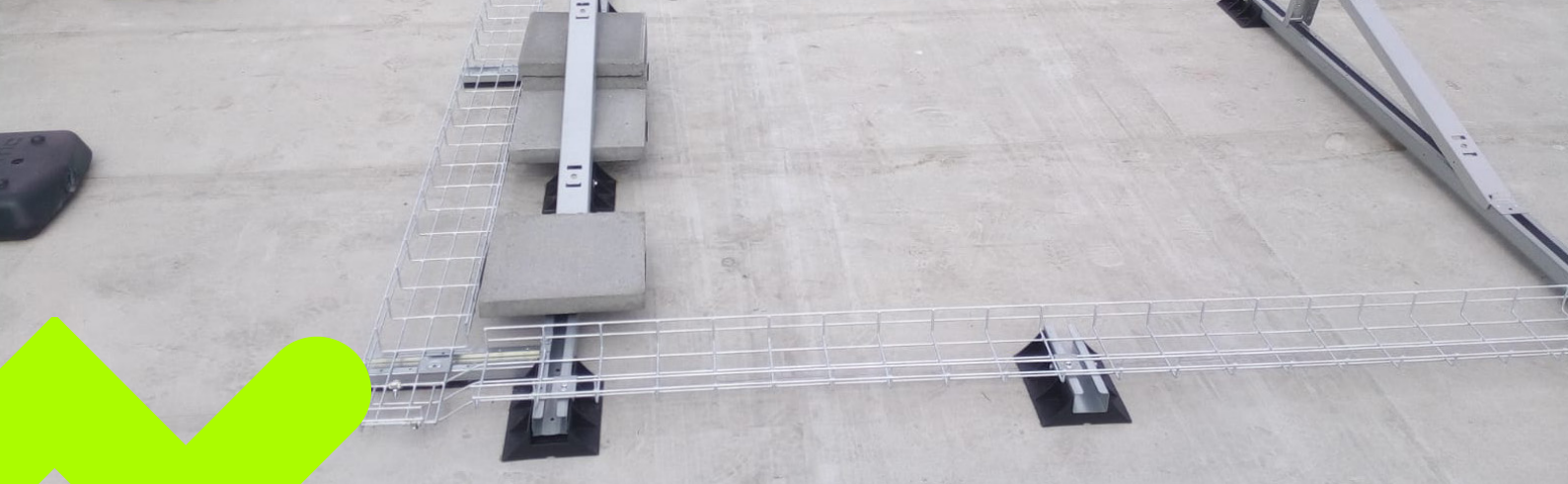
stap 9: aarden en potentiaalvereffening

Volgens sommige normen bvb. NEN 1010 (wetgeving is verschillend per land) moeten metalen frames waaraan de zonnepanelen zijn bevestigd worden geaard.

Aangezien de rijen elektrisch en mechanisch met elkaar verbonden zijn door L-profielen, grindbakken (zie stap 6: "Plaatsen van ballast") of backplates dienen er geen extra verbindingen tussen de verschillende basis-units gemaakt te worden.

Wel dient men de afzonderlijke velden met elkaar te verbinden doormiddel van een aardingsdraad. Deze verbinding kan gemaakt worden door de isolatievrije uiteinden van de draad met een zelfsnijdende schroef vast te klemmen op de basis-unit.





10.

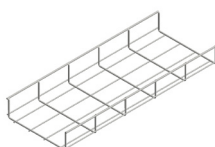
Stap 10: kabelmanagement (optioneel)

Stap 10.1: Avasco Solar kabelgoot supports

Benodigde onderdelen:



Avasco kabelgoot support



Kabelgoot
(niet door Avasco Solar geleverd)



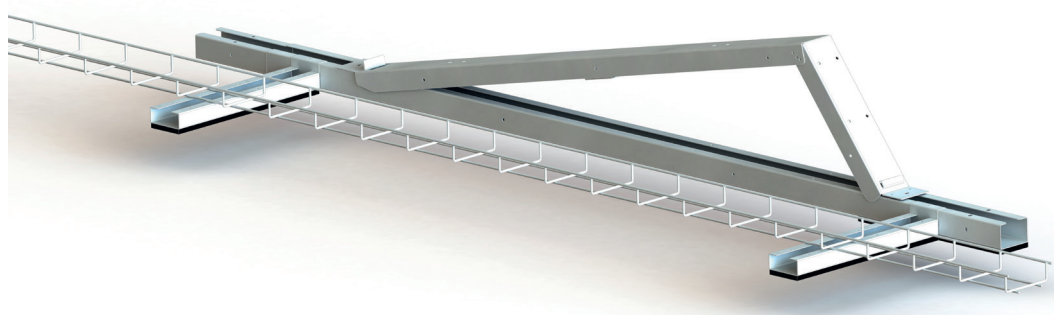
Platenschroef

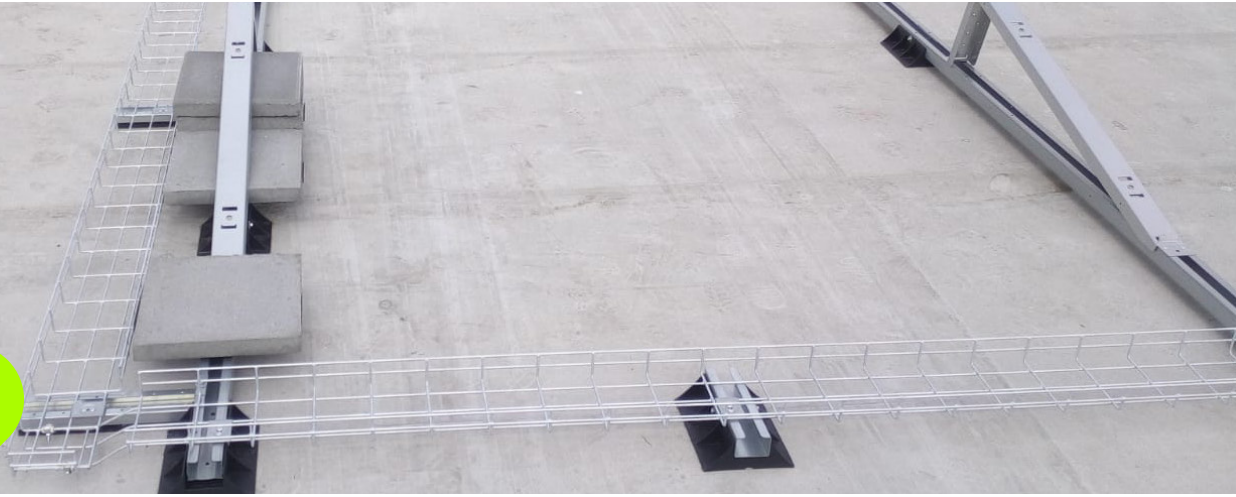


De kabelgoot support wordt aan de rail bevestigd door het "Z" gedeelte van de support over de opening van de rail te haken.



Vervolgens wordt deze door middel van een platenschroef bevestigd aan de rail.





10.

Stap 10.2: kabelclips



Met de SolarSpeed kabelclips is het mogelijk om kabels op te hangen onder het paneel. De kabelclips kunnen in de voorziene gaten in de SolarSpeed driehoek gedrukt worden en bieden ruimte voor kabels tot Ø15mm.





Algemene opmerkingen

De installateur dient altijd te controleren of de rubberen bescherming volstaat bij het installeren op zachte of halfzachte ondergrond. De installateur dient ook de compatibiliteit van de rubberen bescherming met het dakoppervlak te controleren.

Voor de volgende installaties dient men speciale montage-instructies in acht te nemen (deze specifieke uitvoeringen kunnen op aanvraag geleverd worden):

- In een agressieve omgeving: Alle materialen dienen in RVS te zijn met de juiste specificaties te bepalen aan de hand van de agressieve stoffen.
- In een zoutrijke omgeving: Uitvoering in geanodiseerd aluminium of RVS.

Er dient tevens extra aandacht besteed te worden aan daken met een lichte helling in de O-W richting en daken die gemakkelijk op en neer bewegen (bv. als gevolg van trillingen door windbelasting of andere oorzaken):

- Zonder extra verbindingen in O-W richting kan de installatie de neiging hebben om ongelijkmatig naar "beneden te schuiven".
- In situaties waar u te maken heeft met daken die een negatieve en/of positieve helling hebben, raden wij aan om een aansluiting te maken over de nok.
- Ook bij daken waar de helling in N-Z richting ligt en waarbij er aan beide zijden (negatieve + positieve) helling voorkomt, is het aan te raden om aan de nok een verbinding te maken. Zie ook hoofdstuk nokverbindingen.
- In geval van twijfel, contacteer een gespecialiseerd studie bureau.

Klemmen:

- Gebruik enkel de klemmen die door de modulefabrikant toegelaten en/of aangeraden worden.
- Klem steeds met het juiste koppel (max 9-11 Nm).

Speciale aandacht voor daken in extreme omstandigheden

- In onderstaande situaties/omstandigheden zijn de montageframes van Avasco Solar niet geschikt, tenzij er voor een specifiek project schriftelijke bevestiging wordt gegeven:
 - * Dakhoogtes >20m
 - * Dakhelling PVC daken >3°
 - * Dakhelling non-PVC daken >4°
 - * Plaatsen waarbij gebouwen of andere objecten kunnen zorgen voor een windtunneleffect of verhoogde windsnelheden.

Vervuiling van de dakhuid kan leiden tot een lagere wrijvingscoëfficiënt, waardoor er meer ballast moet voorzien worden of (extra) mechanische verbindingen moeten voorzien worden, om het schuiven tegen te gaan.



Randzone:

De installateur dient steeds de minimale randzone vrij te houden die beschreven wordt in de geldende normering(en). Een voorbeeld van dergelijke normering is de NEN7250 maar deze is echter niet limitatief.

Alle panelen moeten steeds voorzien zijn van backplates, die bevestigd worden met voldoende RVS-rivetten of RVS plaatschroeven met diameter 6,5mm.

Installateurs dienen altijd voldoende ballast te voorzien afhankelijk van de situatie. In geval van twijfel, contacteer een gespecialiseerd studie bureau.

Voorzie steeds voldoende O-W verbindingen.

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om na te kijken of de panelen geklemd mogen worden op de wijze (op de korte of lange zijde, positie van de klemmen, etc.) zoals voorzien in deze handleiding. Indien dit niet het geval is, kan Avasco Solar geenszins verantwoordelijk gesteld worden voor eventuele schade, onder welke vorm dan ook

Avasco Solar nv kan nooit aansprakelijk gesteld worden indien bij de montage materialen gebruikt worden die niet door Avasco Solar nv aangeleverd zijn.

De garantievoorwaarden met betrekking tot de montageframes van Avasco Solar nv zijn beschikbaar op aanvraag. Bij het niet strikt naleven van de montagevoorschriften komt alle garantie te vervallen.

De installateur is zelf verantwoordelijk voor het gebruik van de benodigde PBM's.

Avasco Solar nv behoudt zich het recht om de montage voorschriften ten allen tijde te wijzigen. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om steeds de laatste versie, die de enige geldige is, te volgen. Deze is steeds beschikbaar op de website www.avasco-solar.be of kan verkregen worden op aanvraag.



**avasco
solar**



100% Europees product

Het SolarSpeed frame is voor 100% in België geproduceerd. Alle onderdelen worden geproduceerd, gemonteerd en verpakt in onze productiesite te Diksmuide (West-Vlaanderen).



on-site delivery

Avasco heeft steeds een ruime voorraad van het frame SolarSpeed, waardoor een snelle levering, indien gevraagd rechtstreeks op de werf, mogelijk is.

**Avasco Solar nv
Warandestraat 45
8790 Waregem - België
T +32 (0)51 51 94 50
BTW BE 0433.026.509
info@avasco-solar.be
www.avasco-solar.be**

**solar
mounting
systems**