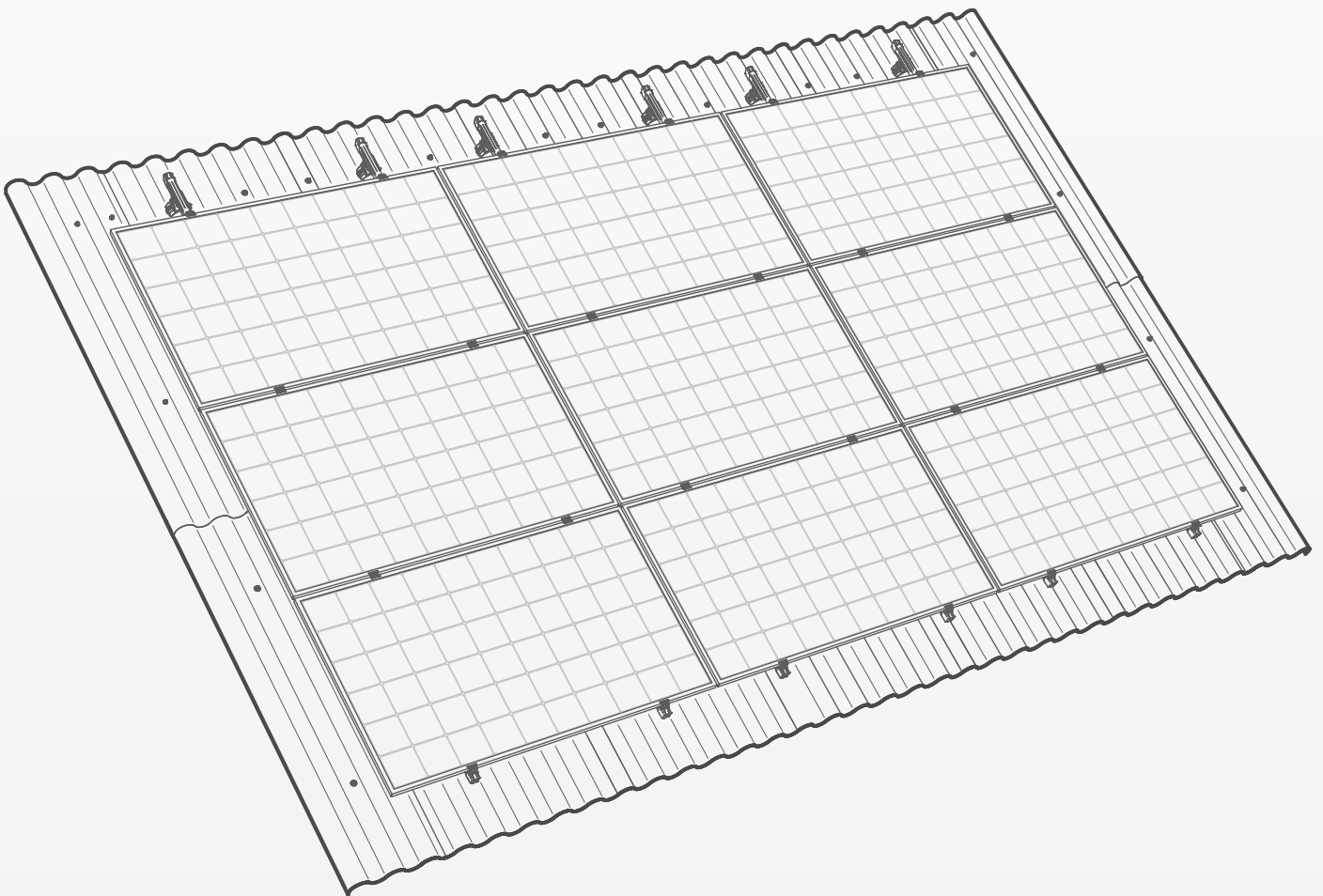


# Gebruikshandleiding

## Schuindak

### Golfclip



📍 Industrieweg 6  
4051BW Ochten  
Nederland

📞 +31 (0) 88 6270 500  
✉ [info@cobalt.solar](mailto:info@cobalt.solar)  
🌐 [www.cobalt.solar](http://www.cobalt.solar)

Versie: A.1

**NL**

# INHOUDSOPGAVE

|                              |    |
|------------------------------|----|
| / Introduction               | 3  |
| / Benodigde gereedschappen   | 4  |
| / Benodigde materialen       | 6  |
| / Afmetingen                 | 7  |
| / Handleiding                |    |
| · Plan de opstelling         | 8  |
| · Golfclip positie (Gording) | 8  |
| · Plaats de golfclip         | 9  |
| · Plaats de montagerails     | 10 |
| · Stel de hoogte             | 11 |
| · Leg de eerste PV - Module  | 12 |
| · Plaats de middenklem       | 13 |
| · Plaats de tweede PV module | 13 |
| · Maak de rij compleet       | 14 |
| · Leg het veld vol           | 14 |
| · Kruisrail                  | 15 |
| · Vereffening                | 15 |
| · Dilataties                 | 15 |
| / Algemene voorwaarde        | 16 |

## Made in europe

Made in Europa, uitvoerig getest, meer montagegemak. Gemaakt van hoogwaardig aluminium en sterk magnelis staal.

De toepassing van de producten is afhankelijk van land en/of omgevingsfactoren en het type dak.

Meer informatie is te vinden op [www.cobalt.solar/downloads](http://www.cobalt.solar/downloads)

Onze algemene voorwaarden zijn van toepassing.

## / Algemeen

In de handleiding is de montage van het Cobalt Mounting Systems voor schuine pannendaken beschreven. Wij adviseren om de handleiding zorgvuldig te lezen en de aanwijzingen te volgen. Wij streven naar een voortdurende verbetering van onze producten, daarom kan het voorkomen dat de producten in detail afwijken van deze handleiding. Niet naleving van de in dit document genoemde voorschriften kan ertoe leiden dat alle garantie- en productieaansprakelijkheidclaims komen te vervallen.

## / Veiligheidsaanwijzingen

De verwerking van onze producten mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Onjuiste uitvoering kan schade veroorzaken aan het systeem, het gebouw of gevaar voor mensen vormen.

Valgevaar. Bij werken op hoogte bestaat het risico op letsel door valgevaar. Het is van belang om tijdens de werkzaamheden de geldende regelgeving omtrent veilig werken op hoogte na te leven inclusief het gebruik van de voorgeschreven veiligheidsmiddelen en beschermende kleding. Het PV-montage systeem is niet geschikt als klimhulp of valbeveiliging.

Naleving van gezondheids- en veiligheidsvoorschriften, richtlijnen voor ongevallen preventie en de toepasselijke normen is vereist. Maak hierbij gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Houdt de omgeving veilig, hierbij wijzen wij nadrukkelijk op het risico door verwonding in verband met vallende voorwerpen. Er dienen doeltreffende maatregelen te worden getroffen om ongevallen te voorkomen.

Vermijd montage bij harde wind of bij gladde oppervlakten.

## / Algemene aanwijzingen

Zorg ervoor dat deze handleiding tijdens de installatie en na oplevering van het project aanwezig is op locatie.

Laat een externe constructeur voor aanvang van de werkzaamheden controleren of het dak over voldoende draagvermogen beschikt om het door de installatie toegenomen gewicht langdurig te dragen.

De geldende bouwvoorschriften, bouwnormen en milieueisen moeten worden nageleefd.

Zorg ervoor dat de waterkerende functie van het dak gewaarborgd is.

De Montage voorschriften van dakpannen en modulefabrikanten moeten worden nageleefd.

Alle elektrotechnische werkzaamheden dienen conform de geldende normeringen en regelgeving te worden uitgevoerd. Voorbeelden zijn (voorkomen van) inductielussen en potentiaal vereffening.

De ruimte tussen de pannen (pannen naar boven geschoven) met de daklatten kan worden gebruikt om naar boven te klimmen. Vermijd hierbij het klimmen over de rails.

Windzones, sneeuwlasten en vrijezones kunnen worden bepaald aan de hand van de CoBuilder design software.

Het systeem is ontworpen voor toepassing op pannendaken met een dakhelling tussen de 10 en 70 graden.

Het systeem is ontworpen voor PV-panelen met framediktes van 30-45 mm

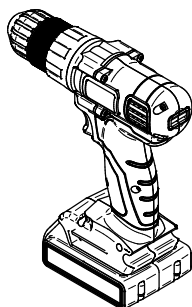
Er moet een thermische onderbreking worden aangebracht na een railengte van maximaal 21 mtr

De minimale afstand tot de dakrand is 300 mm, bij bouwwerken onder de 5 mtr kan de deze afstand worden verkleind (toets dit aan de geldende regelgeving).

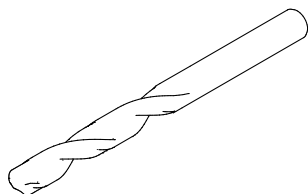
De minimale afstand tot de nok is 300 mm

# BENODIGDE GEREEDSCHAPPEN

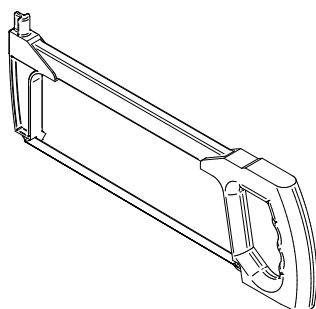
## / Schroefboormachine



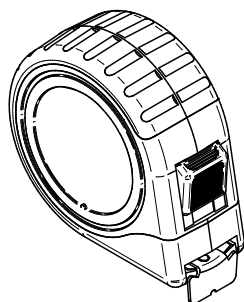
## / (mogelijk) boor voor boren extra gaten t.b.v. Golfclipschroeven



## / Metaalzaag (hand of machinaal)



## / Meetgereedschap

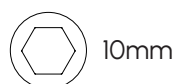


## Cobalt - Calculator tool

Voor het plannen van de panelenopstelling adviseren wij om gebruik te maken van de CoBuilder. Doormiddel met deze tool kan u uw project uitrekenen volgens de geldende nationale normen. De tool is gecontroleerd en gecertificeerd door onafhankelijke partijen. Meer hierover vindt u op:

De calculatietool kan u vinden op: <https://www.cobalt.solar/nl/tools/cobuilder>

## / Ter behoven van de onderconstructie:



10mm

- of - (afhankelijk van voorkeur)



T30

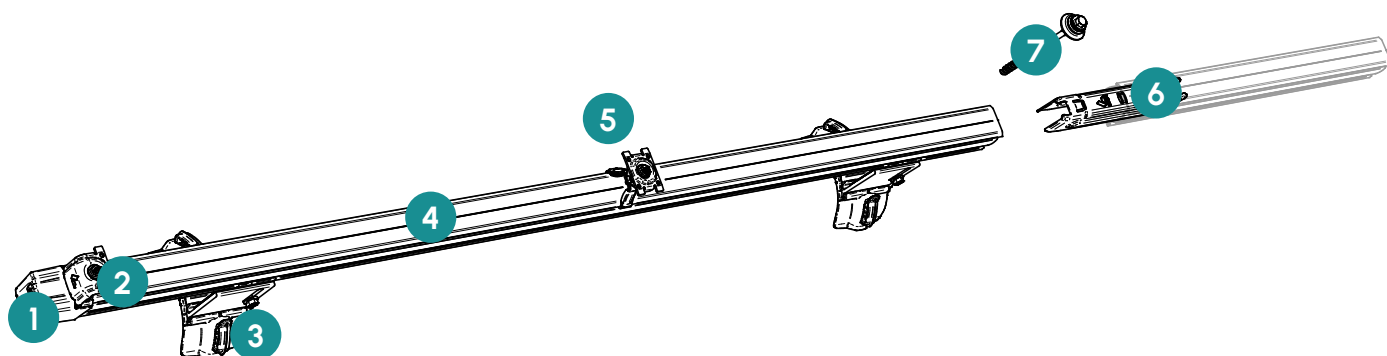
## / Mogelijk benodigd voor de golfclipschroeven:



Afhankelijk van de golfclipschroef



# BENODIGDE MATERIALEN



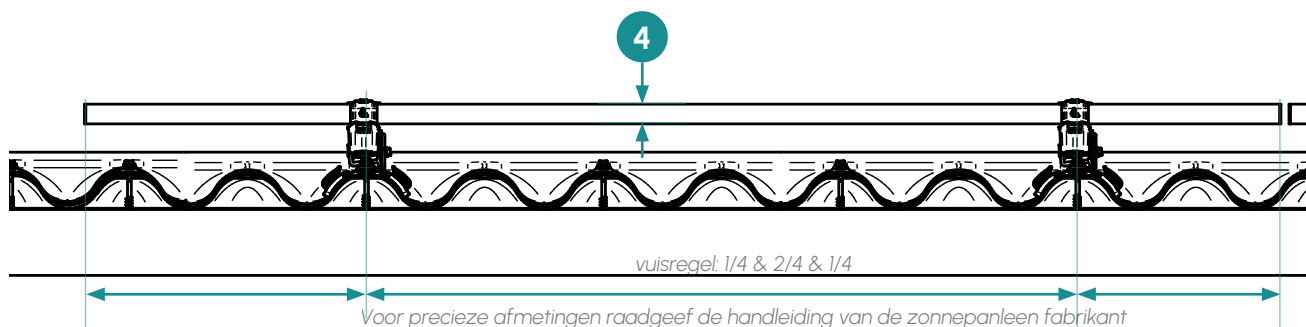
## Basis producten

| Eindkap <span>1</span>                                    |                                      |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 9002100                                                   | Eindkap montagerail (zwart)          |
| Eindklemmen <span>2</span>                                |                                      |
| 7010030                                                   | 30 mm - Zijklem - blank              |
| 7000030                                                   | 30 mm - Zijklem - <b>zwart</b>       |
| 7010035                                                   | 35 mm - Zijklem - blank              |
| 7000035                                                   | 35 mm - Zijklem - <b>zwart</b>       |
| 7011000                                                   | Universele - Zijklem - blank         |
| 7001000                                                   | Universele - Zijklem - <b>zwart</b>  |
| Golfclip <span>3</span>                                   |                                      |
| 3000100                                                   | Golfclip                             |
| Rails <span>4</span>                                      |                                      |
| 8001080                                                   | Montage rails 1080                   |
| 8002354                                                   | Montage rails 2354                   |
| 8003500                                                   | Montage rails 3500                   |
| 8004646                                                   | Montage rails 4646                   |
| 8005792                                                   | Montage rails 5792                   |
| 8006938                                                   | Montage rails 6938                   |
| Gebruik de online calculator voor de actuele rail lengtes |                                      |
| Middenklem <span>5</span>                                 |                                      |
| 7110100                                                   | Universele middenklem - blank        |
| 7100100                                                   | Universele middenklem - <b>zwart</b> |
| Koppelstuk <span>6</span>                                 |                                      |
| 9107100                                                   | Koppelstuk montagerail               |

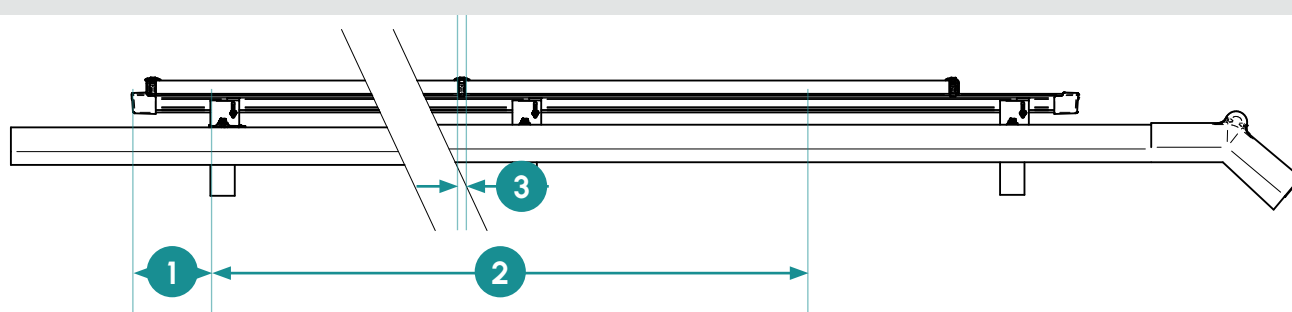
## Optionele producten

| Golfplaatschroef <span>7</span>                                                                                                                                                    |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Indien er golfclips geplaatst gaan worden op locaties waar reedsnog geen schroeven zitten, zijn extra schroeven vereist. Raadpleeg de golfplaat handleiding voor de specificaties. |                           |
| Kabelclip <span>+</span>                                                                                                                                                           |                           |
| 9003000                                                                                                                                                                            | Kabelclip montagerails    |
| Optimizerclip <span>+</span>                                                                                                                                                       |                           |
| 9105100                                                                                                                                                                            | Optimezerclip montagerail |

Vooraanzicht (vanaf de goot)

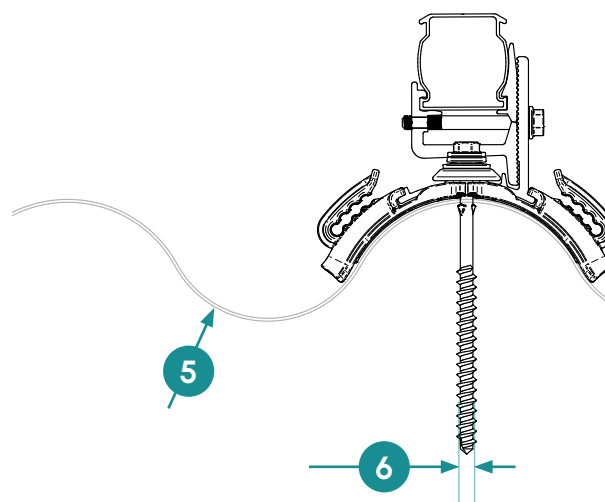


Zij aanzicht



## # Afmeting

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | maximaal 1250 mm                   |
| 2 | maximaal 1600 mm (calculatie tool) |
| 3 | 12 mm                              |
| 4 | 30 - 45 mm                         |
| 5 | R=45 +/- 3mm                       |
| 6 | Max 6mm                            |

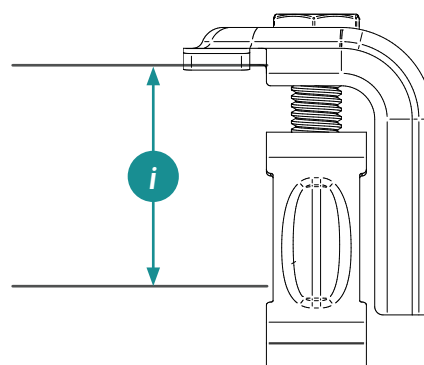


Zijklemmen

Cobalt biedt twee eindklem opties: universeel & vast. Met universeel kan elk paneel worden gemonteerd, met vast kan een specifiek paneel worden geklemt. (alle varianten zijn zowel in grijs als zwart beschikbaar)

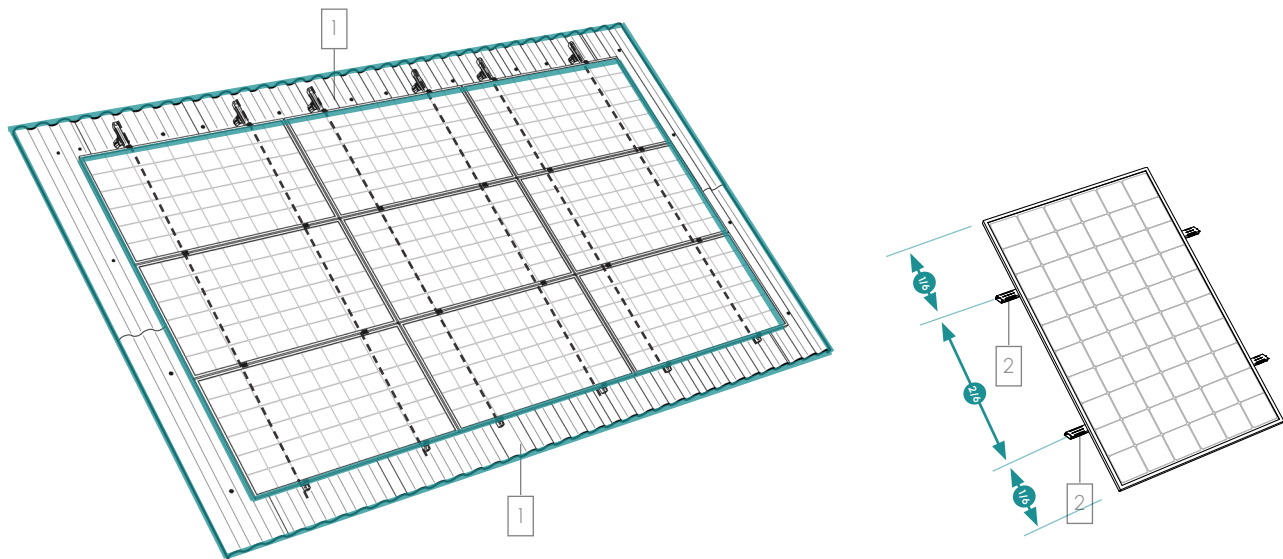
## Type Frame diktes

|            |            |
|------------|------------|
| 30 mm      | 29 - 31 mm |
| 35 mm      | 34 - 36 mm |
| Universeel | 29 - 46 mm |



# MONTAGE INSTRUCTIES

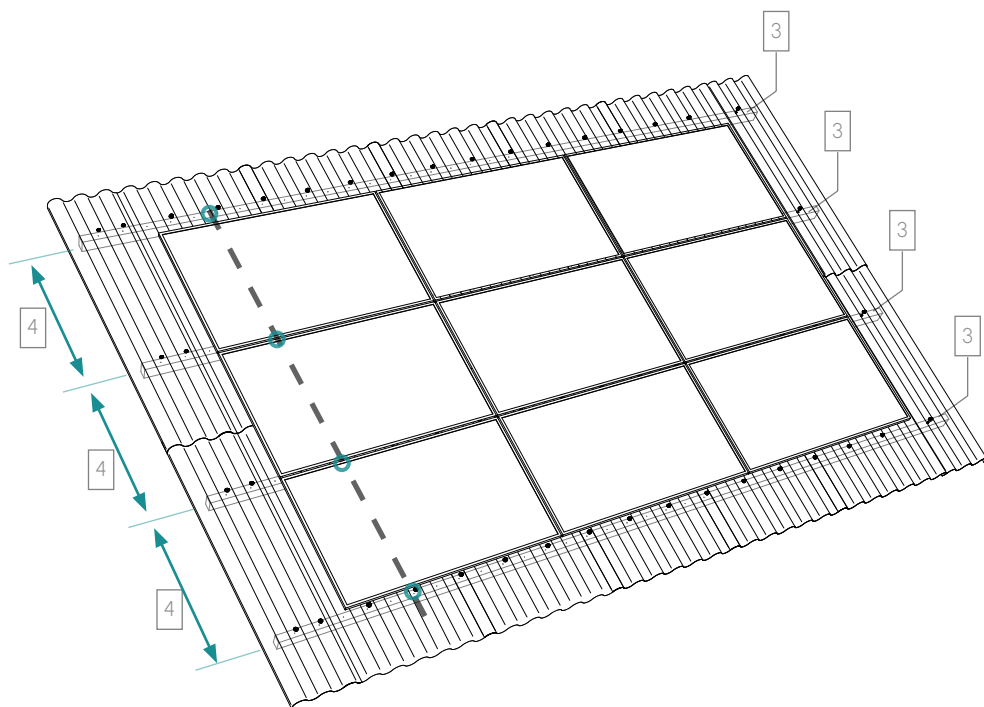
## 1 Plan opstelling



Kies een geschikte positie voor de opstelling en houdt rondom tenminste 30 cm (1) vrij ten opzichte van goot, nok en gevel.

Raadpleeg de handleiding van de PV module fabrikant voor de juiste verdeling van de rails. (2)

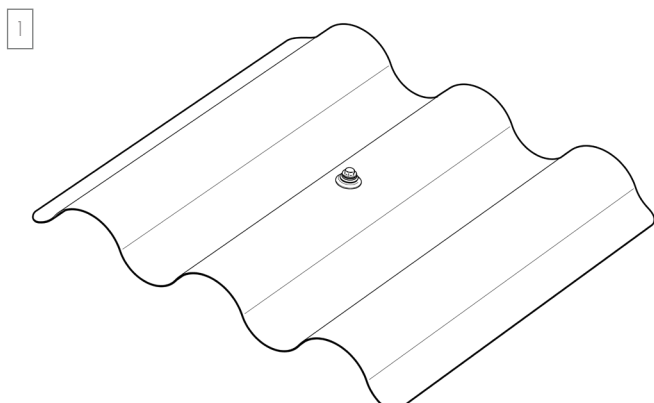
## 2 Golfclip positie (gording)



Omdat de golfclip aan de gording (3) wordt verbonden, kunnen de golfclips alleen direct boven een gording geplaatst worden. Hierbij mag de maximale overspanning (4) van de montagerail niet overstreden worden.

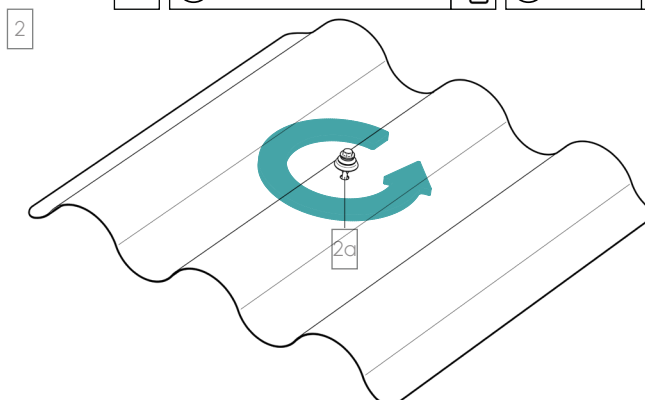
Gebruik de **CoBuilder** om het project uit te rekenen.

## 3a Plaat de golfclip



### 1 - Bepaal de positie van de golfclip

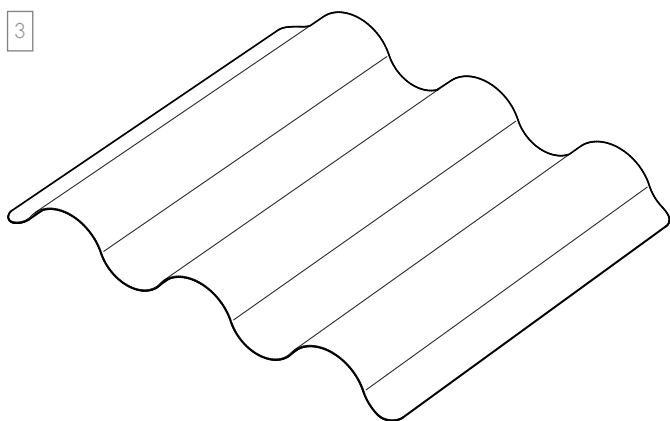
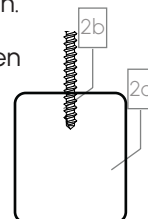
Maak het dak schoon en bepaal de positie van de te plaatsen golfclip. Hou hiermee rekening met de voorgaande informatie. Vaak kunnen de reeds golfclipschroeven hergebruikt worden. Hierdoor staat een golfclip automatisch in verband met de constructie. Indien de golfclip geplaatst wordt op een plek waar geen golfplaatschroef zit kan sub-stap (2) overgeslagen worden.



### 2 - Draai de (golfclip) schroef omhoog

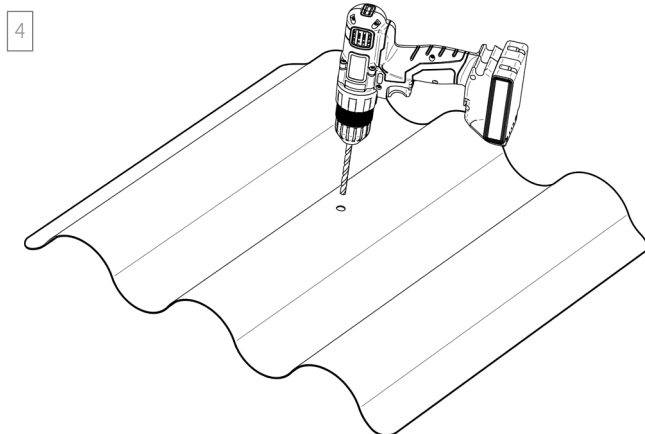
Draai de bestaande golfclipschroef (2a) omhoog. Gebruik hierbij het bitje zoals beschreven in de handleiding van de leverancier van de golfclipschroef. De schroef dient niet volledig losgedraaid te worden. Waarbij de schroef (2b) nog in de houten gording (2c) blijft zitten.

Sub-stap 3 en 4 kunnen negeerd worden indien alle bestaande schroeven gebruikt kunnen worden.



### 3 - Bepaal de positie van de golfclip

Indien er nog geen bestaande golfclipschroef is dient er een positie bepaald te worden. Deze dient direct boven een gording te zitten, zodat de krachten worden overgedragen naar de dakconstructie. De dikte van de schroef dient bepaald te worden door een constructeur en/of de golfplaat leverancier.



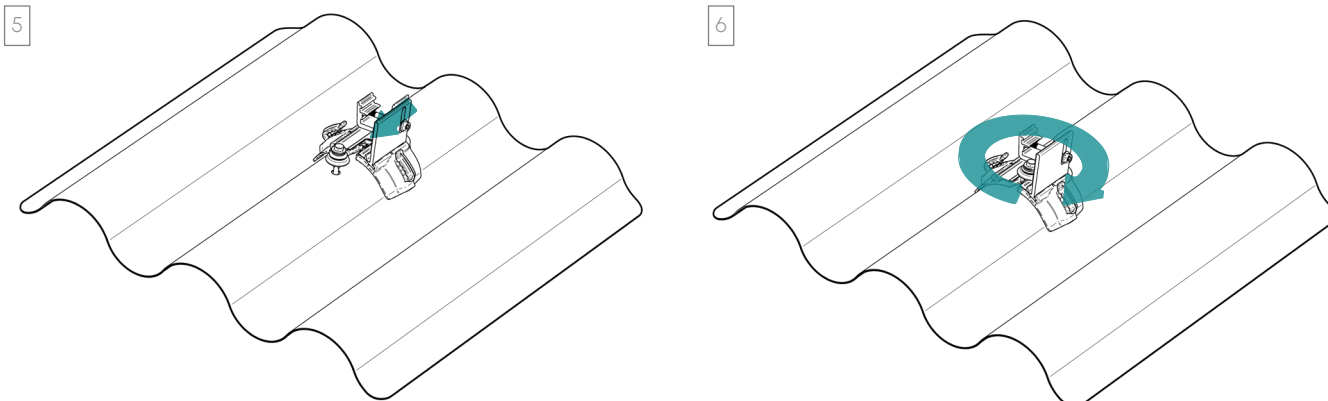
### 4 - Boor een gat t.b.v. golfplaatschroef

Afhankelijk van de golfplaatschroef dient er mogelijk een gat voorgeboord worden. Raad pleeg hiervoor de handleiding van de schroeven.

Schroef daarna de golfplaatschroef in de positie zoals omschreven in sub-stap 2. Waarbij er genoeg ruimte is om de golfclip onder de EPDM ring van de schroef te schuiven.

# MONTAGE INSTRUCTIES

## 3b Plaats de golfclip



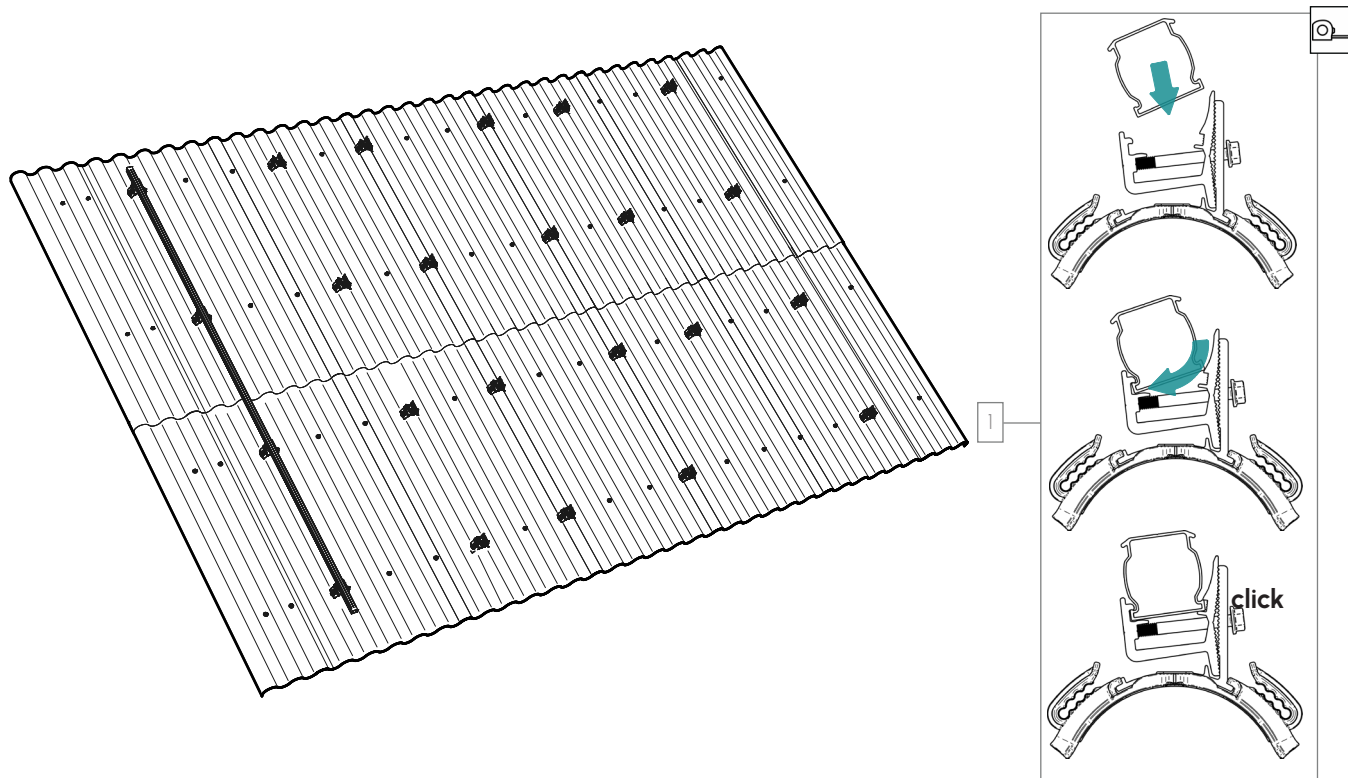
### 5 - Golfclip in positie schuiven

Schuif de golfclip op de gewenste plek in positie.

### 6 - Schroef de golfplaatschroef vast

Schroef de golfplaatschroef vast conform de specificaties van de schroefleverancier. De waterkering onder de golfclip zorgt er voor dat er een waterdichte waterkering ontstaat.

## 4 Plaats de montagerails



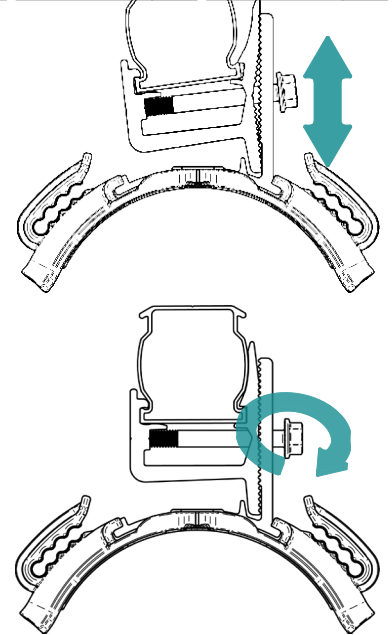
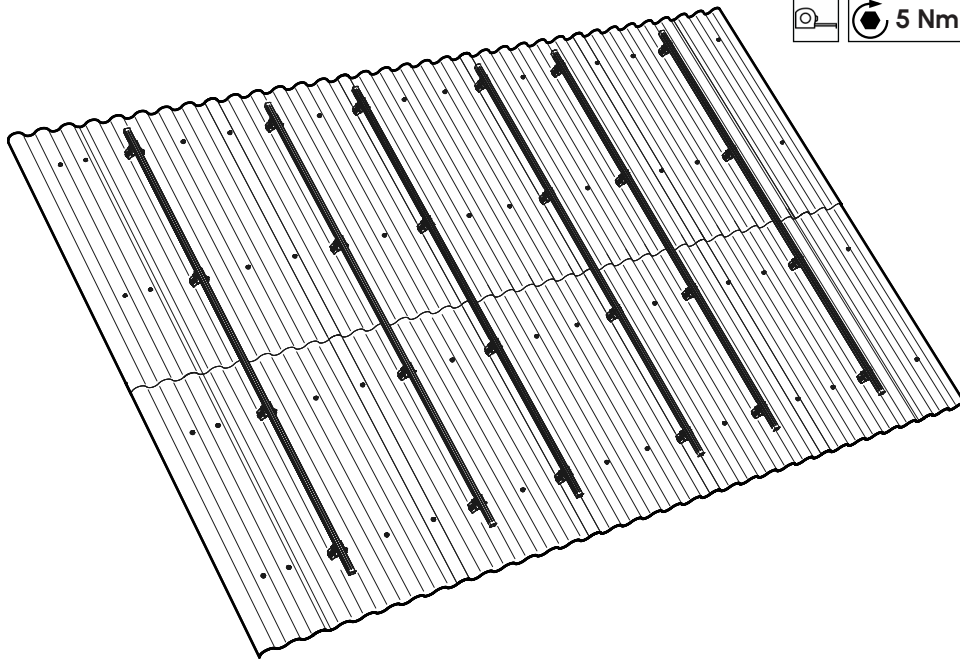
Plaatsen van de rail kan door een eenvoudige draai-click beweging (1). Lijn de rail zo veel mogelijk uit voor het vastclicken.

Tip: gebruik de **CoBuilder** om de raillengtes van het gehele project uit te rekenen.

# MONTAGE INSTRUCTIES

5

Stel de hoogte

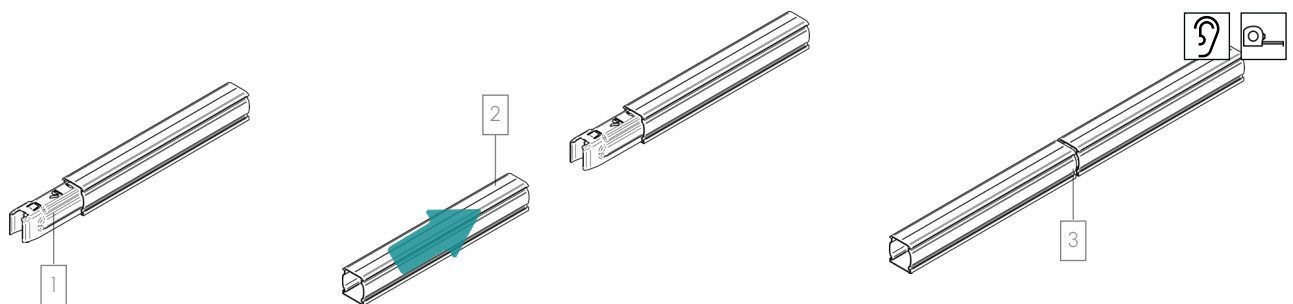


De golfclip beschikt over een royale stelmogelijkheid waarmee oneffenheden in het dak kunnen worden weggewerkt. Het afstellen van de hoogte kan nadat de rail in de adapter is geklikt, daarna kan de rail op of neer bewogen worden.

Draai de bout aan totdat de adapter zich naar de rail vormt. Werk hierbij systematisch, bijvoorbeeld van links naar rechts. Het aandraai moment van de bout is minimaal 5Nm.

**Tip: Controleer of alle adapters zijn aangedraaid, bij een aangedraaide adapter is ca 5 mm schroefdraad aan de achterzijde van de adapter zichtbaar.**

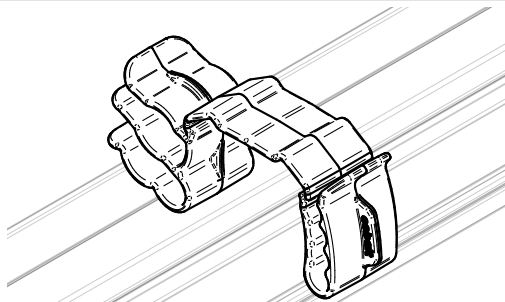
## Tip 1 Koppel railsen



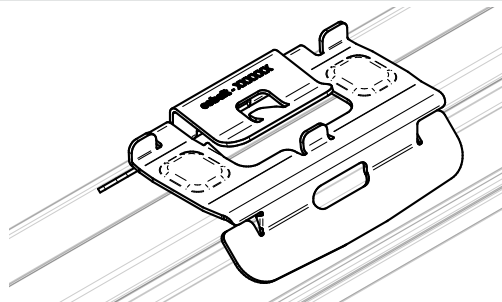
Schuif één kant van het koppelstuk in het montageprofiel tot aan de aanslagnok (1). Herhaal deze beweging voor de tweede rail (2), er blijft een opening van circa 1 mm tussen de gekoppelde rails (3).

# MONTAGE INSTRUCTIES

## Tip 2 Opties

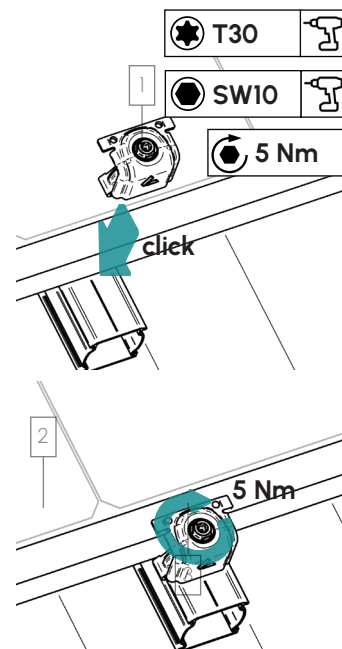
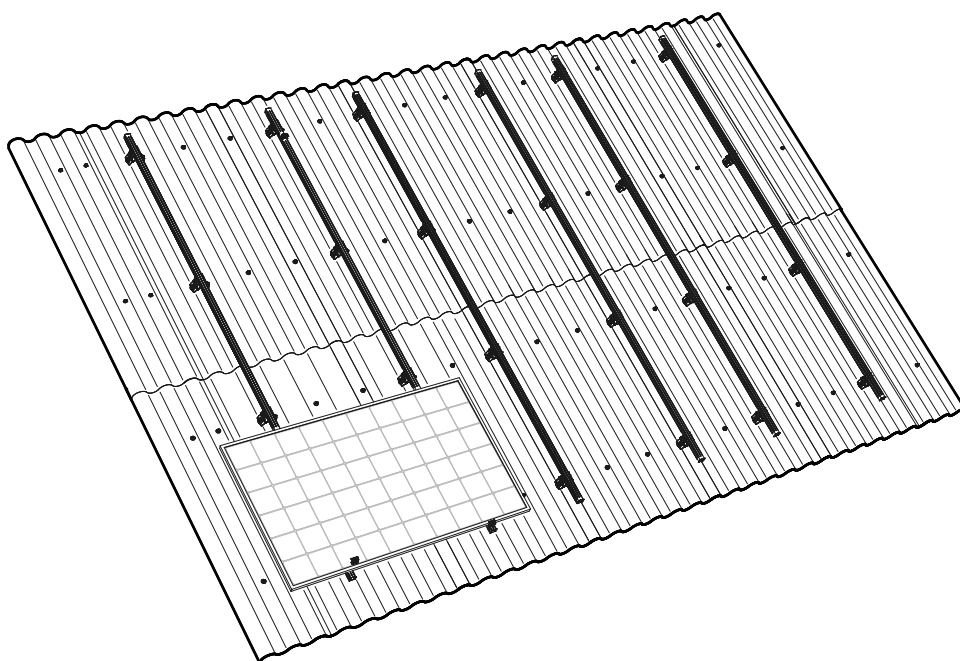


Met de kabelclip kunnen de stringkabels en MC-connectoren netjes en duurzaam worden bevestigd.



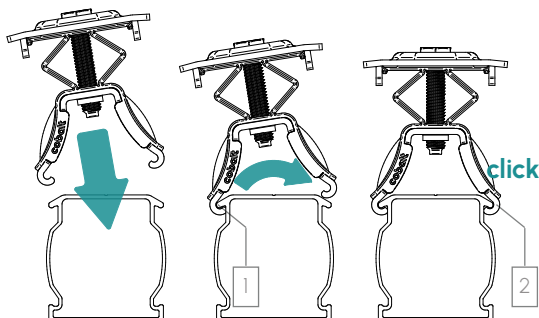
Voor het bevestigen van een optimizer of micro-omvormer is kan de stalclip worden gebruikt.

## 6 Leg de eerste PV - module



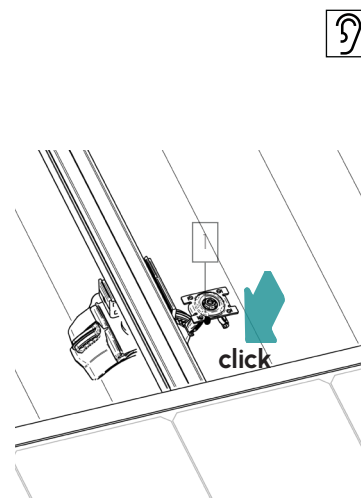
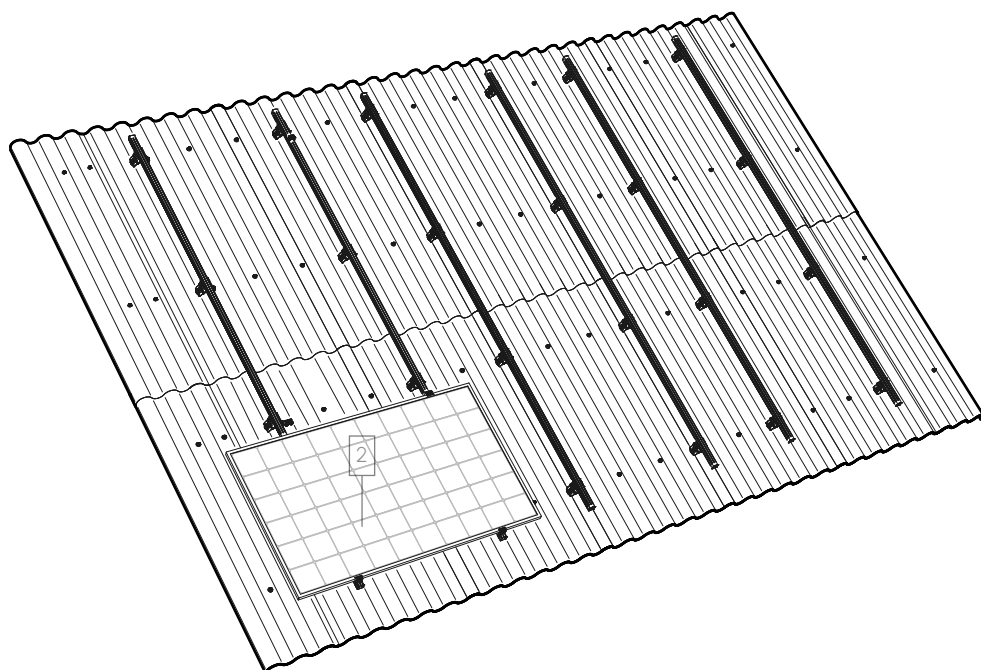
Plaats de eindkap en eindklem (1) op de twee betreffende rails. Schuif vervolgens de PV-module (2) onder de klem (3) en draai de bout aan met 5 Nm. Controleer of de paneel netjes in lijn is geplaatst en corrigeer de positie indien nodig.

## Tip 3 Indraaien van de klemmen



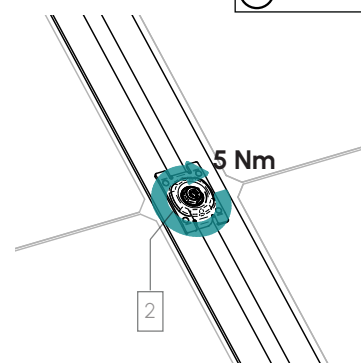
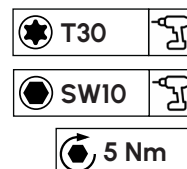
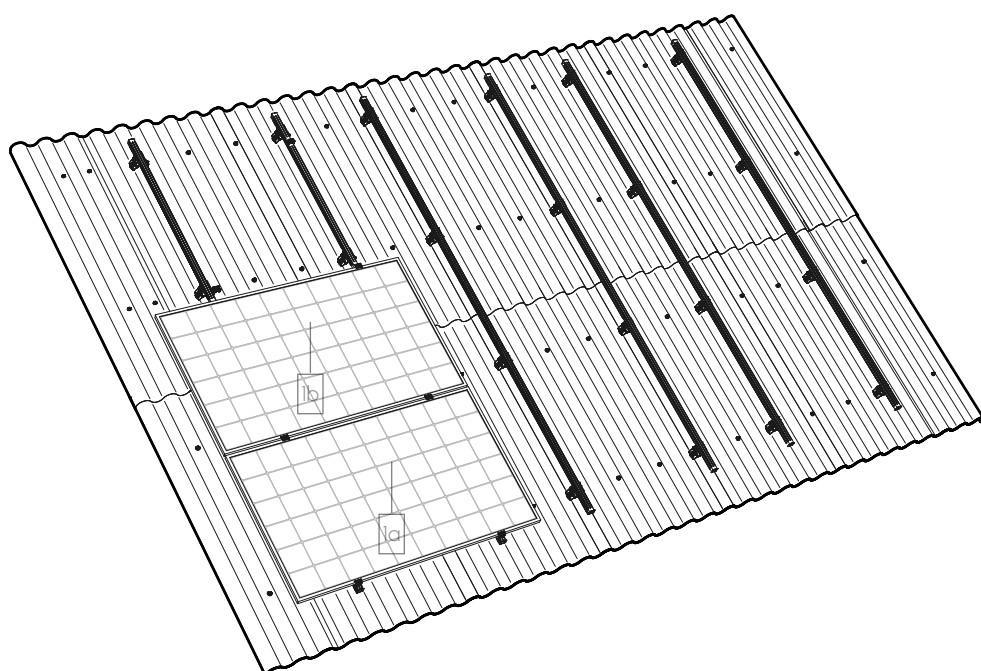
Haak één lip (1) over een van de randen van de rails en kantel de klem vervolgens totdat je een duidelijke klik hoort (2). Controleer of beide zijden goed zijn gemonteerd en schuif de klem op positie.

## 7 Plaats middenklemmen



Monteer de middenklem (1) en schuif deze strak tegen het reeds gemonteerde paneel (2) aan. Wacht met het aan-draaien van de klem tot het volgende paneel is geplaatst (zie volgende stap).

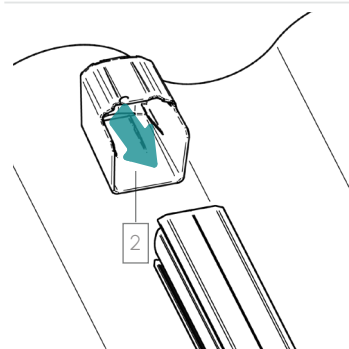
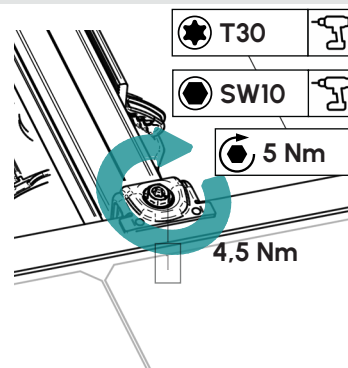
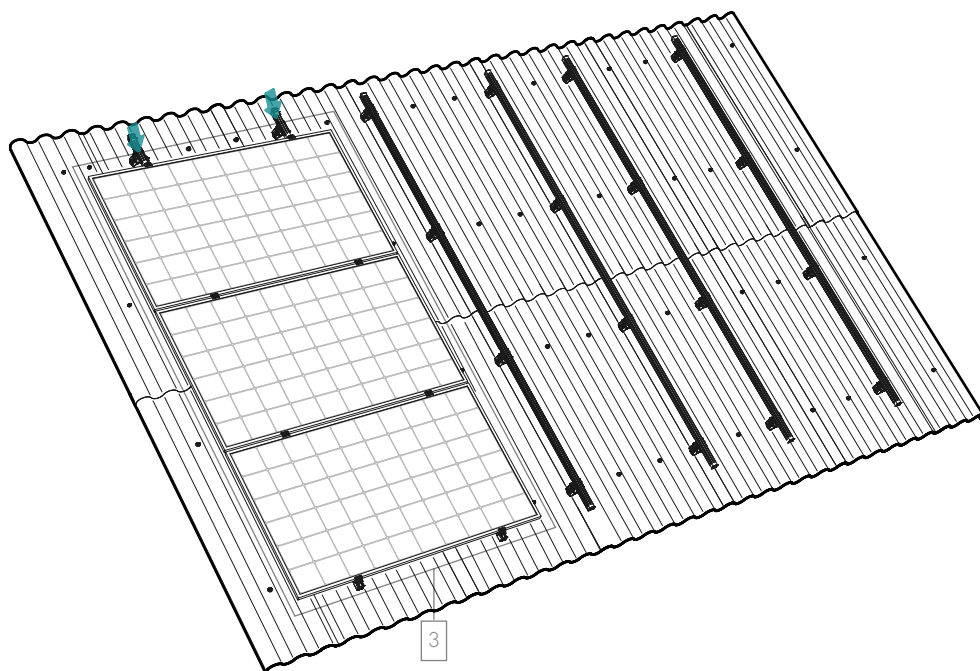
## 8 Plaats de tweede PV module



Leg het volgende zonnepaneel (1b) en zorg dat deze strak tegen de reeds geplaatste midden klem drukt (1a). Controleer of alle panelen nog netjes in lijn liggen en voer indien nodig een correctie uit. Draai vervolgens de bout van de middenklem aan met 5 Nm (2).

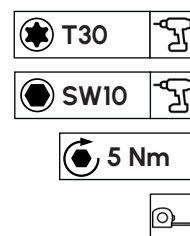
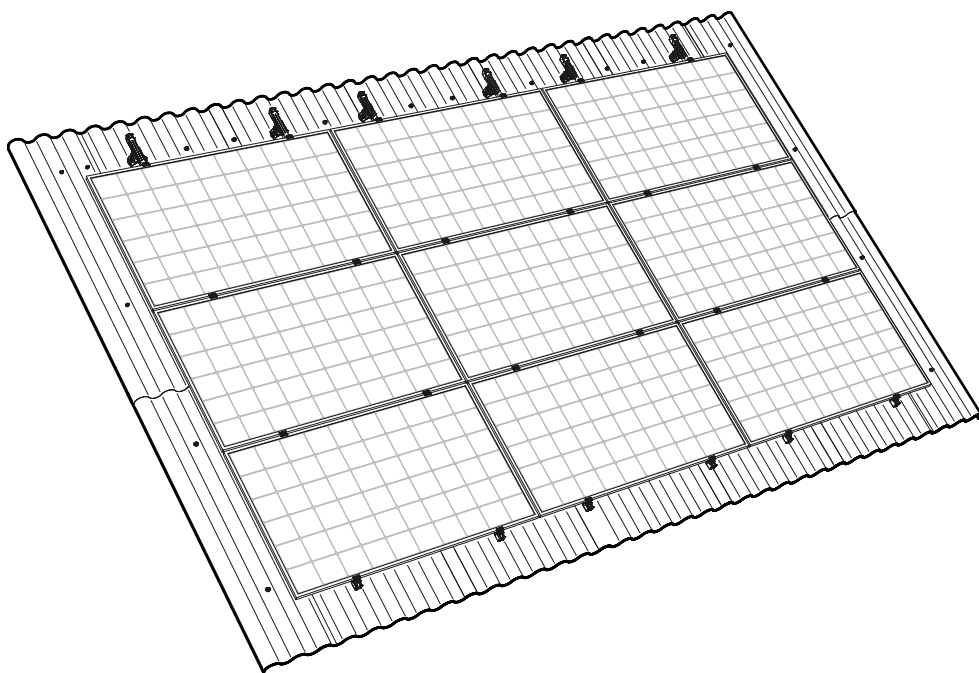
# MONTAGE INSTRUCTIES

## 9 Maak de rij compleet



Leg de rij vol (3)(herhaal hierbij stap 6) en eindig met een eindklem. Alle bouten dienen met 5 Nm te worden aangedraaid (1). Kort eventueel de rail af (ca 30 mm na de eindklem) en plaats de eindkap (2).

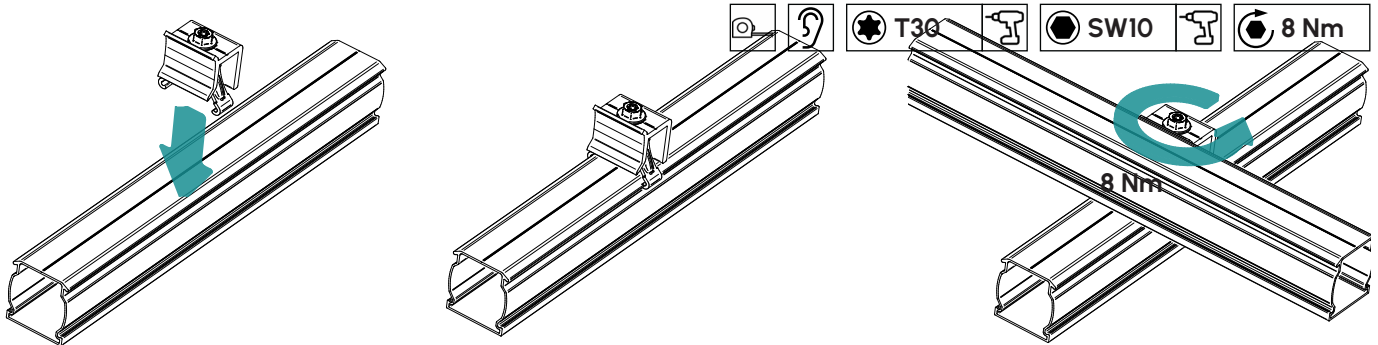
## 10 Leg het veld vol



Herhaal alle stappen voor iedere opvolgende rij zonnepanelen. Door 12 mm afstand aan te houden tussen de panelen wordt het mooiste resultaat bereikt.

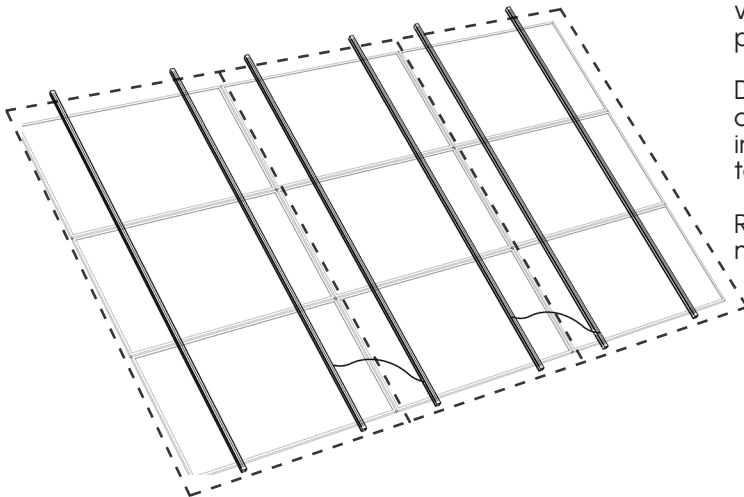
# MONTAGE INSTRUCTIES

## 11 Kruisrail (doormiddel van hoekverbinder)



Om een dwarsrail te installeren, moet eerst de dwarsverbinder worden geïnstalleerd. Gebruik dezelfde techniek als uitgelegd in tip 4. Plaats de tweede montagerail loodrecht op de eerste rail. Draai vervolgens de bout vast met 8 Nm.

## 12 Vereffening



De klemmen van Cobalt Mounting Systems zijn voorzien van geïntegreerde potentiaal vereffening, hierdoor zijn de panelen in dezelfde rij onderling vereffend.

De rijen kunnen onderling worden gekoppeld volgens de bijgaande schets. Om de rijen onderling en richting installatie te vereffenen verwijzen wij naar de van toepassing zijnde normeringen.

Raadpleeg de NEN1010 voor verdere instructies of eisen met betrekking tot vereffening en aarding.

## 13 Dilataties

Om schade als gevolg van thermische expansie te voorkomen dient het veld vanaf een bepaalde omvang te worden voorzien van dilatatie.

Tip! gebruikt **calculator.cobalt.solar** om automatisch dilatatie velden te berekenen op basis van het ingetekende paneel.



## / Algemene voorwaarden

Onze algemene voorwaarden zijn van toepassing, deze kunt u downloaden via onze website **www.cobalt.solar**.

## / Versies

Ondanks dat aan het opstellen en het beheer van deze handleiding de grootst mogelijke zorg is en wordt besteed, kan niet worden gegarandeerd dat alle informatie te allen tijde actueel is. De Cobalt montagesystemen worden voortdurend ontwikkeld en verbeterd en het installatieproces kan daardoor op elk moment veranderen.

Raadpleeg vóór installatie onze website op [www.cobalt.solar](http://www.cobalt.solar) voor actuele instructies. Op verzoek kunnen wij u de laatste versie toezenden.

## / Rechten

Aan deze handleiding kunnen geen rechten worden ontleend, met name het recht van reproductie, distributie en vertaling. Geen enkel deel van de instructies mag worden gereproduceerd in welke vorm dan ook (door middel van afdrukken, fotokopieën, microfilm of een andere methode) zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Cobalt mounting systems of mag worden verwerkt, gereproduceerd of gedistribueerd door middel van elektronische systemen.

We behouden ons het recht voor om wijzigingen aan te brengen als gevolg van technische vooruitgang

## / Certificering

Cobalt laat zijn productem valideren door externe ingenieurbureaus. De onderzoeken en validatieprocedures vormen de basis voor de Cobalt-rekentool en de berekeningen die Cobalt uitvoert ten behoeve van het uitvoeren van installaties.

Raadpleeg voor de certificaten onze website op **www.cobalt.solar/nl/tools/downloads**

## / Eurocode

Cobalt montage system zijn ontworpen, berekend en vervaardigd volgens de Eurocodes en NEN 7250-voorschriften en de derivaten daarvan en lokale bijlagen (hieronder vermeld).

EN-1990 - Basis of structural design  
EN 1991-1-3 - Actions on structures (snowload)  
EN 1991-1-3 - Actions on structures (windload)  
EN 1993-1-1 - Design of steel structures  
EN 1993-1-3 - Design of steel structures  
NEN 7250 - Solar energy systems - Integration in roofs and facades  
EN 1998 - Design of structures for earthquake resistance  
EN 1090 - Standards for Execution of steel structures and aluminium structural all parts  
BRL 9931 - Mounting solar elements on and to buildings

# **Gebruikshandleiding**

Schuindak  
Golfclip