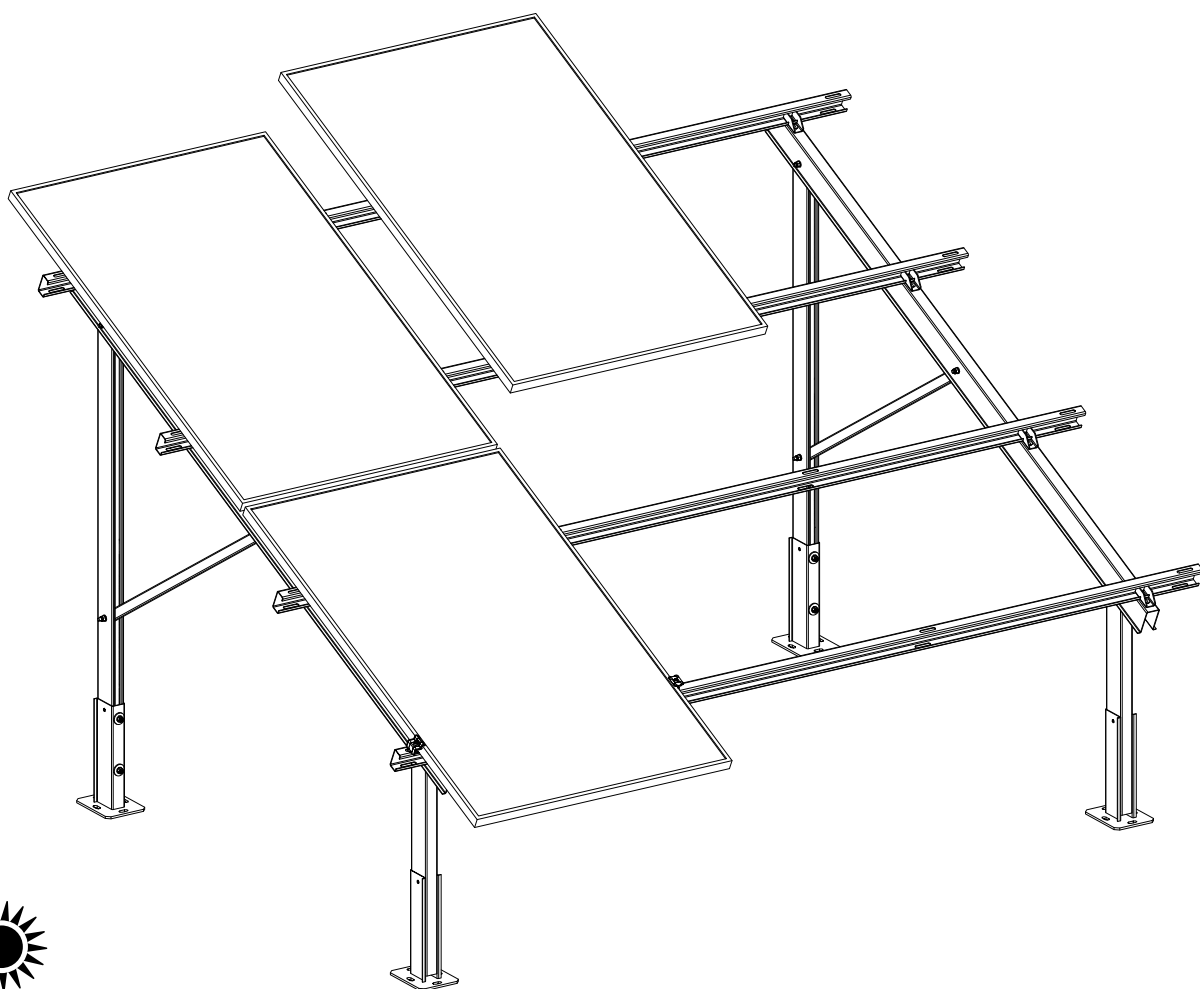


Montagehandleiding

PV-montagesystemen Magic PV Field

Inhoudsopgave

1	Over deze handleiding	5
1.1	Doelgroep	5
1.2	Relevantie van deze handleiding	5
1.3	Typen waarschuwingen	5
1.4	Onderliggende normen en richtlijnen	5
1.5	Geldige documenten	6
2	Conform gebruik	6
3	Veiligheid	6
3.1	Algemene veiligheidsinstructies	6
3.2	Persoonlijke beschermingsuitrusting	7
4	Benodigde gereedschappen	7
5	Systeemoverzicht	8
5.1	Overzicht voorgemonteerde drager	10
6	Systeem monteren	11
6.1	Heiprofielen aanbrengen	12
6.2	Standvoeten op betonnen funderingen monteren	14
6.3	Beschadigde plekken herstellen	15
6.4	Dragers vormmonteren	16
6.5	Voorgemonteerde drager op standvoeten/heiprofielen bevestigen	18
6.6	Draagprofielen bevestigen	20
6.7	Draagprofielen in de lengte verbinden	22
6.8	Draagsysteem stabiliseren	23
6.8.1	Geperforeerde banden monteren	23
6.8.2	Schroeven op voorgemonteerde staanders aantrekken	25
6.9	PV-module met eind- en tussenklemmen monteren	26
6.9.1	Eindklem op draagprofiel bevestigen	27
6.9.2	Tussenklem op draagprofiel bevestigen	28
6.9.3	PV-module vastklemmen	29
6.10	PV-module met eind- en tussenklemmen met veren monteren	32
6.10.1	Eind- en tussenklemmen met veer op draagprofiel bevestigen	33
6.10.2	PV-module vastklemmen met klemmen met veren	34
7	Systeemonderhoud	38
8	Systeem demonteren	39
9	Systeem afvoeren	39
10	Technische gegevens	40
10.1	Artikellijst	40
10.2	Passende PV-modulematen bij draagprofieltypen	41

1 Over deze handleiding

1.1 Doelgroep



Deze handleiding is bedoeld voor vakmensen en/of geïnstrueerd gespecialiseerd personeel (zoals dakdekkers, installateurs van zonnepanelen, ingenieurs, architecten, bouwleiders, monteurs, installateurs) die zijn opgeleid in de montage van fotovoltaïsche installaties en belast zijn met de installatie van de PV-montagesystemen.

Elektrotechnische werkzaamheden zoals het aansluiten en aarden van de installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door elektrotechnisch geschoold vakpersoneel.

1.2 Relevantie van deze handleiding

Deze handleiding is gebaseerd op de op het moment van opstellen geldende normen (januari 2025).

Lees de handleiding zorgvuldig door vóór aanvang van de montage. Voor schade die ontstaat doordat deze handleiding niet is gevolgd, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid of garantie.

Afbeeldingen dienen uitsluitend ter illustratie. Montage-uitvoeringen kunnen visueel afwijken.

In deze handleiding worden kabels en leidingen uniform aangeduid als "kabels".

1.3 Typen waarschuwingen



Soort gevaar!

Duidt op een gevaarlijke situatie. Indien de waarschuwing niet wordt opgevolgd, kunnen dodelijke of ernstige verwondingen het gevolg zijn.

LET OP

Soort gevaar!

Duidt op een gevaarlijke situatie. Indien de veiligheidsinstructie niet wordt opgevolgd, kan dit leiden tot materiële schade aan het product of de omgeving.

Opmerking!

Duidt op belangrijke aanwijzingen en ondersteuning.

1.4 Onderliggende normen en richtlijnen

- DIN EN 62305 (VDE 0185-305)
- DIN VDE 0100-712
- NEN-EN 61643-32

1.5 Geldige documenten

- De conformiteitsverklaringen zijn gekoppeld aan de producten op www.obo.nl.

2 Conform gebruik

De PV-montagesystemen Magic PV Field voor open velden dienen voor de montage van PV-modules met een hoogte van 30 – 50 mm op buiten-terrein met vaste ondergrond, zoals beton of aarde. De terreinhelling mag maximaal 4° in lengterichting en 3° in dwarsrichting bedragen. Hellingen in lengterichting groter dan 3° kunnen worden gecompenseerd door een terrasvormige opbouw van het terrein. De systemen zijn geschikt voor modules met breedtes van 990 – 1160 mm, 1090 – 1140 mm en 1300 – 1310 mm en lengtes van 1600 – 2400 mm. De modules kunnen worden gemonteerd in oost-west-opstelling met een hellingshoek van 10°, of in zuid-opstelling met een hellingshoek van 25° of 30°. Afhankelijk van de modulegrootte worden de PV-montagesystemen gemonteerd in zogenaamde “strings” met voorgeschreven afmetingen. Modulebreedtes van 990 tot 1070 mm worden in één string met 2 x 11 PV-modules gemonteerd. Grotere modulebreedten worden in één string met 2 x 9 PV-modules gemonteerd. Tussen 2 strings moet een minimale afstand van 100 mm worden aangehouden. De montagesystemen zijn niet bedoeld voor montage op rotsachtige ondergrond, in het water of op daken.

Voor andere toepassingen dan het hier beschreven gebruik zijn de montagesystemen niet ontworpen. Indien de PV-montagesystemen voor andere doeleinden worden ingezet, vervallen alle aansprakelijkheids-, garantie- en schadevergoedingsclaims.

3 Veiligheid

3.1 Algemene veiligheidsinstructies

Let op de volgende algemene veiligheidsinstructies:

- Voor aanvang van de montage moet worden gecontroleerd of de bodemgesteldheid geschikt is voor het aanbrengen van heiprofielen of het storten van betonnen funderingen (heiproef en/of geotechnisch rapport).
- De montage moet met minimaal 2 personen worden uitgevoerd.
- Contact met elektrische stroom kan een elektrische schok veroorzaken. Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel.
- Persoonlijke beschermingsuitrusting moet worden gedragen.

3.2 Persoonlijke beschermingsuitrusting

Overzicht van de te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen:



Handbescherming gebruiken



Voetbescherming gebruiken



Oogbescherming gebruiken



Gehoorbescherming gebruiken

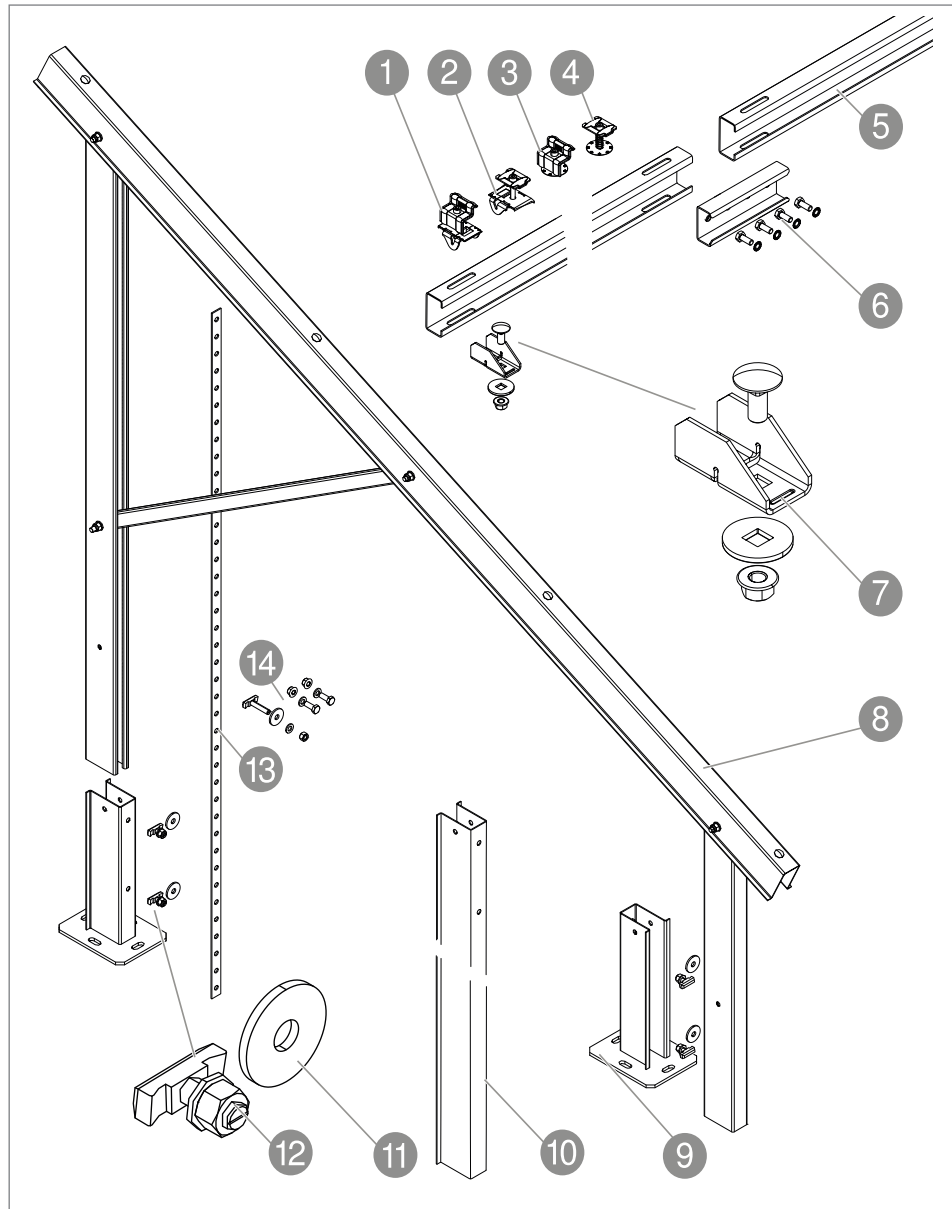
4 Benodigde gereedschappen

Lijst van te gebruiken gereedschappen:

- Heiblok (gemotoriseerd)/paalhamer (voor heiprofielen)
- Klopboormachine (voor standvoeten op betonnen fundering)
- Duimstok
- Waterpas
- Accuschroefmachine (inbus maat 6)
- Momentsleutel (sleutelwijdte 6, 17, 18, 19, inbus maat 6)
- Schroevendraaier (inbus maat 6)
- Hulpmiddel of apparaat voor het uitrichten en plaatsen van de standers/heiprofielen (bijv. touwlijn, laser)

5 Systeemoverzicht

De PV-montagesystemen (Magic PV Field) bestaan uit voorgemonteerde dragers die op standvoeten of heiprofielen worden geplaatst en met perforatiebanden worden gestabiliseerd. Op deze dragers worden dragerprofielen bevestigd met kruisverbinders. Voor de bevestiging van PV-modules op de dragerprofielen worden eind- en tussenklemmen gebruikt.



Afb. 1: Systeemoverzicht

	Omschrijving	Type	Functie
①	Eindklem	KLE 20/25/30/35/40/45/50 A2	Bevestiging van PV-modules op draagprofielen
②	Tussenklem	KLZ 2030 A2	Bevestiging van PV-modules op draagprofielen
		KLZ 3040 A2	
		KLZ 5060 A2	
③	Eindklem met veer	KLE F 25 A2 KLE F 30 A2 KLE F 35 A2 KLE F 40 A2	Bevestiging van PV-modules op draagprofielen, geschikt voor zones met hoge belasting
④	Tussenklem met veer	KLZ F 25 A2 KLZ F 30 A2 KLZ F 35 A2 KLZ F 40 A2	Bevestiging van PV-modules op draagprofielen, geschikt voor zones met hoge belasting
⑤	Draagprofiel	TP 1000 - 1310 FT	Opleg- en montagerail voor PV-module
⑥	Koppelplaat met bevestigingsmateriaal	LV FT	Koppelplaat voor draagprofielen
⑦	Kruisverbinder met bevestigingsmateriaal	KV FT	Bevestiging van draagprofiel op voorge-monteerde drager voor bevestiging van draagprofiel op voorge-monteerde drager
⑧	Voorgemonteerde drager	VT 10/25/30 S FT	Onderconstructie voor PV-systeem, steun voor draagprofielen
		VT 10/25/30 M FT	
		VT 10/25/30 L FT	
⑨	Voetstuk voor betonnen fundering	SF 400 FT	Voor montage op betonfundering, opname van voorge-monteerde dragers
⑩	Heiprofiel	RP 1800 FT	Voor plaatsing in de ondergrond, opname van voorge-monteerde drager
		PR 2300 FT	
⑪	Grote sluitring	DIN440 14 F	Aanvulling op de hamerkopschroef MS50HB voor bevestiging van voorge-monteerde dragers op standvoet of heiprofiel
⑫	Hamerkopbout met sluitring en moer	MS50HB M12x30 A4	Bevestiging van voorge-monteerde dragers op standvoet of heiprofiel
		MS50HB M12x60 A4	
⑬	Geperforeerde band	LB FT	Stabiliserende kruisverbinderkruisverbinder van de achterste steunen van de voorge-monteerde dragers
⑭	Schroevenset voor geperforeerde band	SVLB	Bevestiging van de geperforeerde band

Tab. 1: Systeemcomponenten

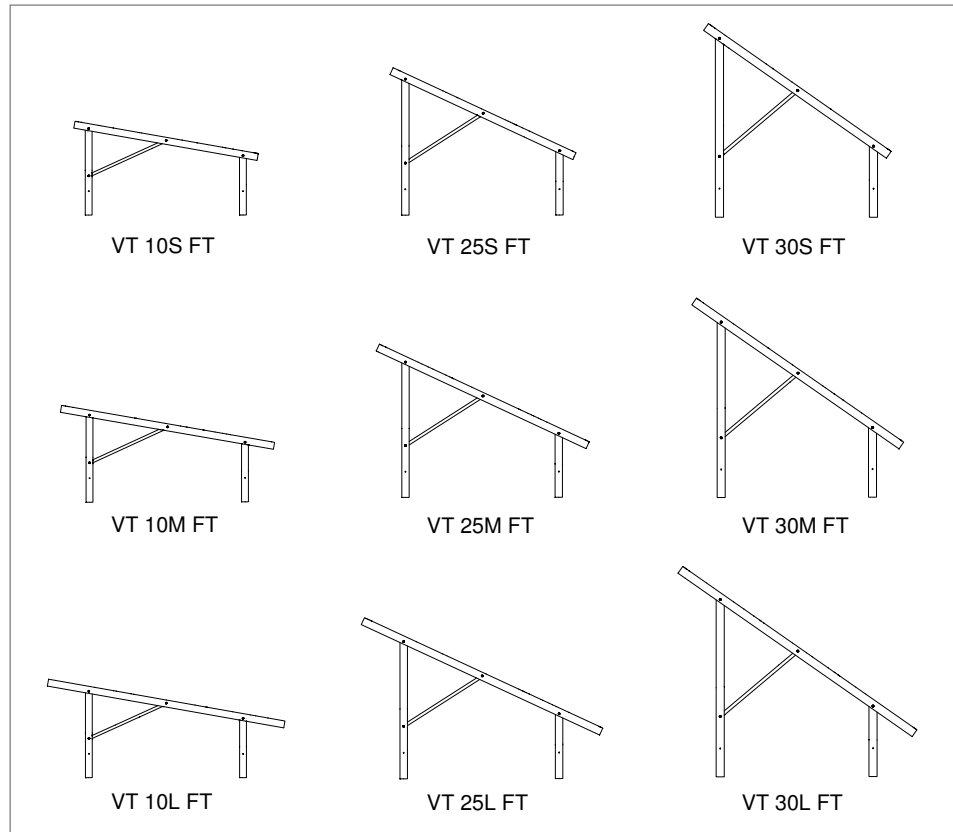
Toebehoren

Omschrijving	Type	Functie
Zinkbeschermingsspray	ZSF	Nabehandeling en reparatie van onbeschermde en beschadigde plekken op thermisch verzinkte componenten, ter bescherming tegen corrosie

Tab. 2: Toebehoren

5.1 Overzicht voorgemonteerde drager

De grootte en het aantal voorgemonteerde dragers is afhankelijk van het ontwerp van de PV-installatie.



Afb. 2: Systeemoverzicht

Type/artikelnr.	Hellinghoek	Oriëntatie
VT 10 S FT	10 °	Oost-west
VT 10 M FT	10 °	Oost-west
VT 10 L FT	10 °	Oost-west
VT 25 S FT	25 °	Zuid
VT 25 M FT	25 °	Zuid
VT 25 L FT	25 °	Zuid
VT 30 S FT	30°	Zuid
VT 30 M FT	30°	Zuid
VT 30 L FT	30°	Zuid

Tab. 3: Toepassing voorgemonteerde drager

6 Systeem monteren

Het aantal en de afmetingen van de afzonderlijke systeemcomponenten evenals de te monteren PV-modules moeten uit het ontwerp van de PV-installatie worden afgeleid.

LET OP

Gevaar van breuk en functieverlies! Indien de PV-modules in oost-west-opstelling op het hoogste punt van de helling te dicht bij elkaar worden gemonteerd, kunnen ze bij windbelasting van onderen worden opgetild. Er bestaat breukgevaar en risico op functieverlies. De in het ontwerp vastgelegde afstanden tussen de modules moeten worden aangehouden.

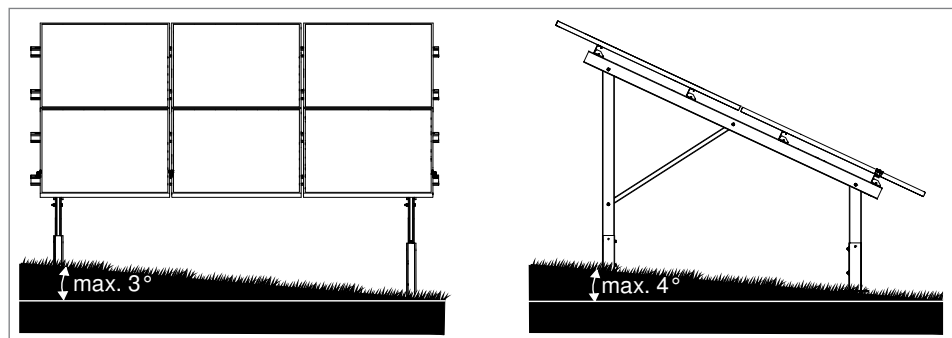
LET OP

Gevaar van overschaduwing!

Indien de PV-modules in zuid-opstelling te dicht bij elkaar worden geplaatst, kan wederzijdse overschaduwing optreden, wat leidt tot verminderde energieopbrengst. De in het ontwerp vastgelegde afstanden tussen de modules moeten worden aangehouden.

Maximale helling

Het terrein mag een maximale helling hebben van 3° in dwarsrichting en 4° in lengterichting.



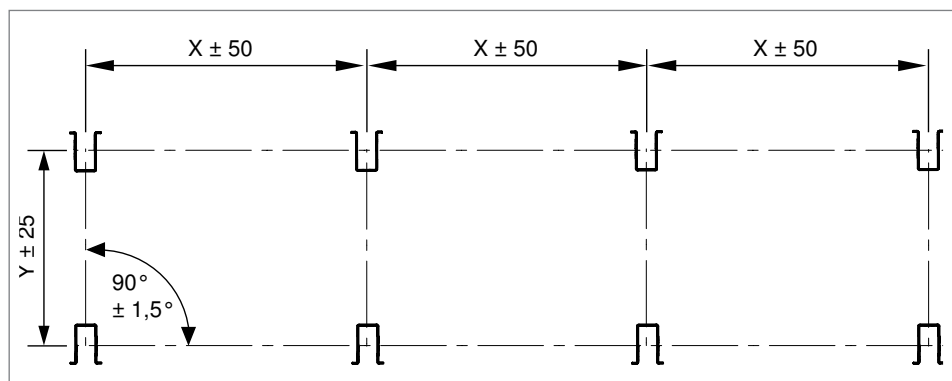
Afb. 3: Maximale helling in dwars- en lengterichting

6.1 Heiprofielen aanbrengen

De heiprofielen moeten worden geplaatst op de in het ontwerp vastgelegde posities. De benodigde lengte van het heiprofiel is afhankelijk van de bodemgesteldheid en moet vooraf worden bepaald via een heiproef.

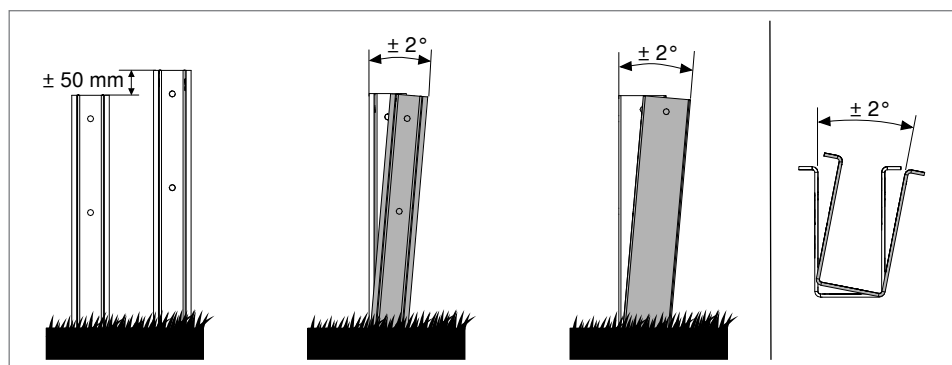
Toleranties bij het aanbrengen van heiprofielen

Bij de afstanden tussen de inslagprofielen zijn toleranties mogelijk in de lengte van ± 50 mm en in de diepte van ± 25 mm (elk gemeten hartafstand inslagprofielen). De heiprofielen moeten in één lijn en haaks (90°) op elkaar worden geplaatst.



Afb. 4: Toleranties in afstand tussen heiprofielen

Bij eventuele hellingshoeken van heiprofielen is een tolerantiewaarde van $\pm 2^\circ$ toegestaan. Een eventueel hoogteverschil tussen twee heiprofielen mag ± 50 mm niet overschrijden.



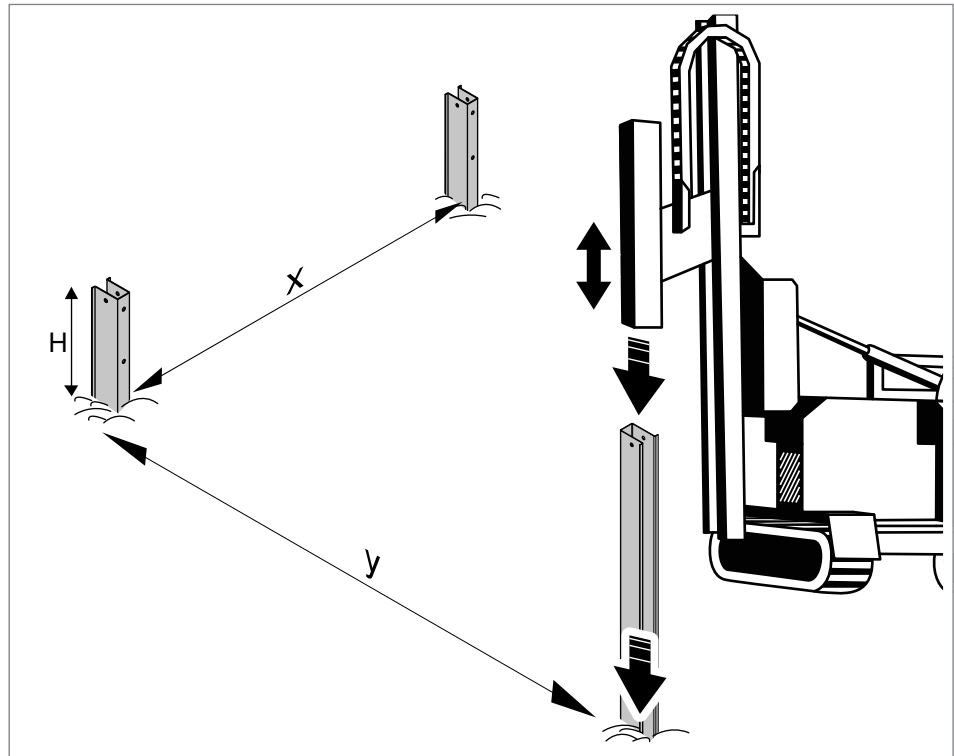
Afb. 5: Toleranties in hoogte en hellingshoek van heiprofielen



Gevaar voor letsel door zwaar materieel!

Indien machines voor het inslaan van heiprofielen verkeerd worden bediend of gevarenczones niet worden gerespecteerd, kunnen zware verwondingen ontstaan zoals kneuzingen of botbreuken.

- Alleen personen die getraind zijn in het gebruik van het apparaat mogen het bedienen.
- Ga nooit in de gevarenczone staan tijdens gebruik van het apparaat.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

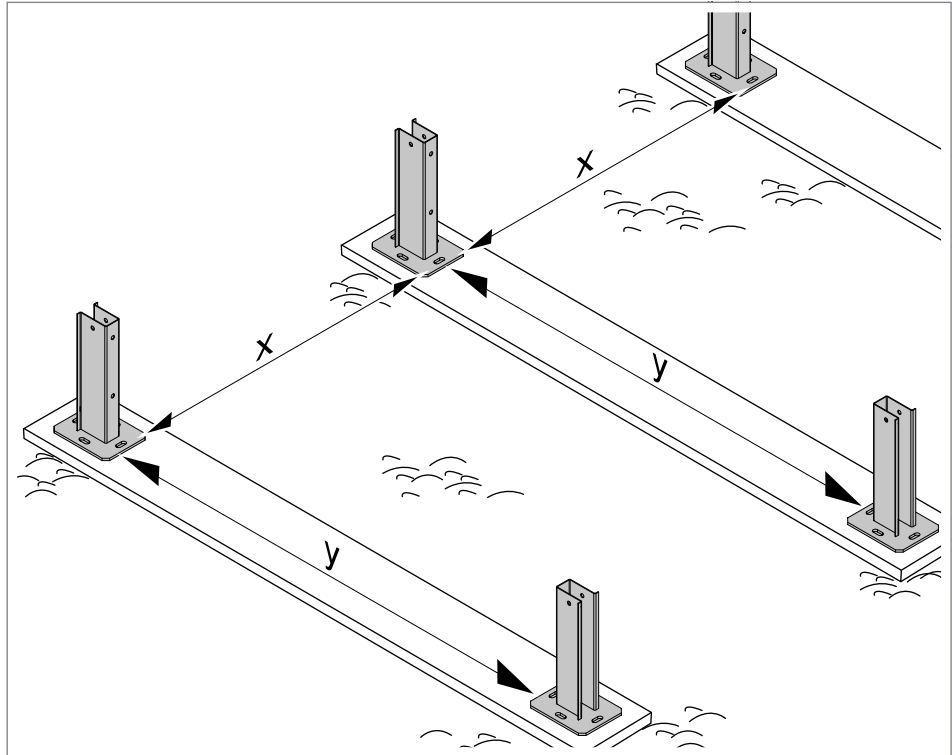


Afb. 6: Heiprofiel inslaan met paalhamer

1. Posities en afstanden x/y van de heiprofielen markeren volgens het ontwerp.
2. Heiprofielen positioneren en met heiblok/paalhamer inslaan tot een hoogte H van 450 mm.

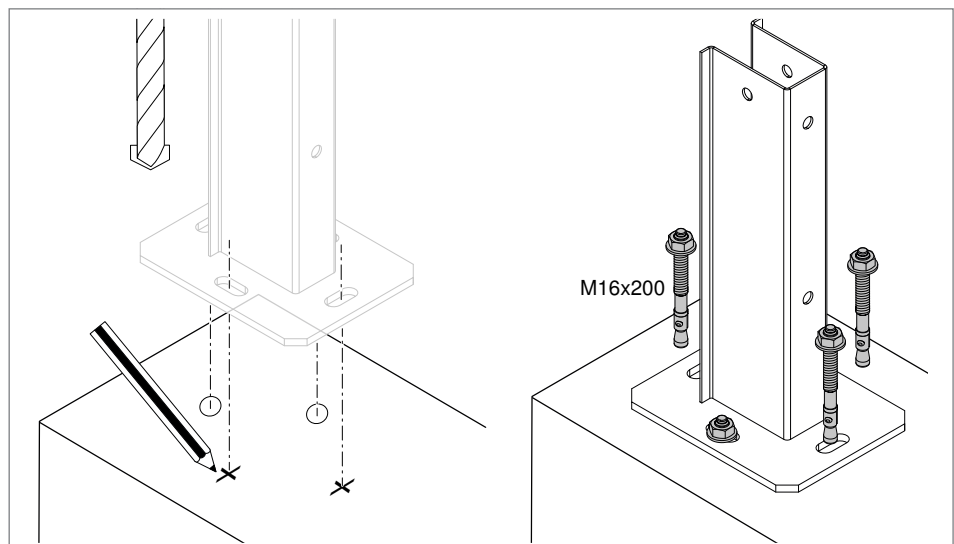
6.2 Standvoeten op betonnen funderingen monteren

De betonnen funderingen voor de standvoeten moeten zijn gestort en de posities en afstanden x/y moeten overeenkomen met het ontwerp van de PV-opstelling.



Afb. 7: Standvoeten uitlijnen

1. Standvoeten op de betonfunderingen op één lijn uitlijnen.

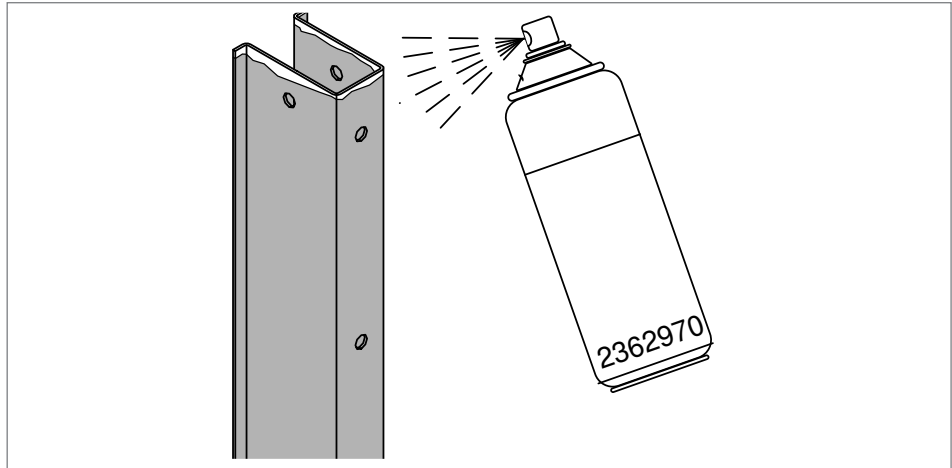


Afb. 8: Standvoeten vastschroeven

2. Boorpunten aftekenen (4 ankerbouten M16x200 per standvoet).
3. Gaten boren voor de ankerbouten.
4. Standvoeten met ankerbouten bevestigen.

6.3 Beschadigde plekken herstellen

Indien het oppervlak van onderdelen door mechanische invloeden is beschadigd, moeten deze worden bijgewerkt met zinkspray om latere corrosie te voorkomen.

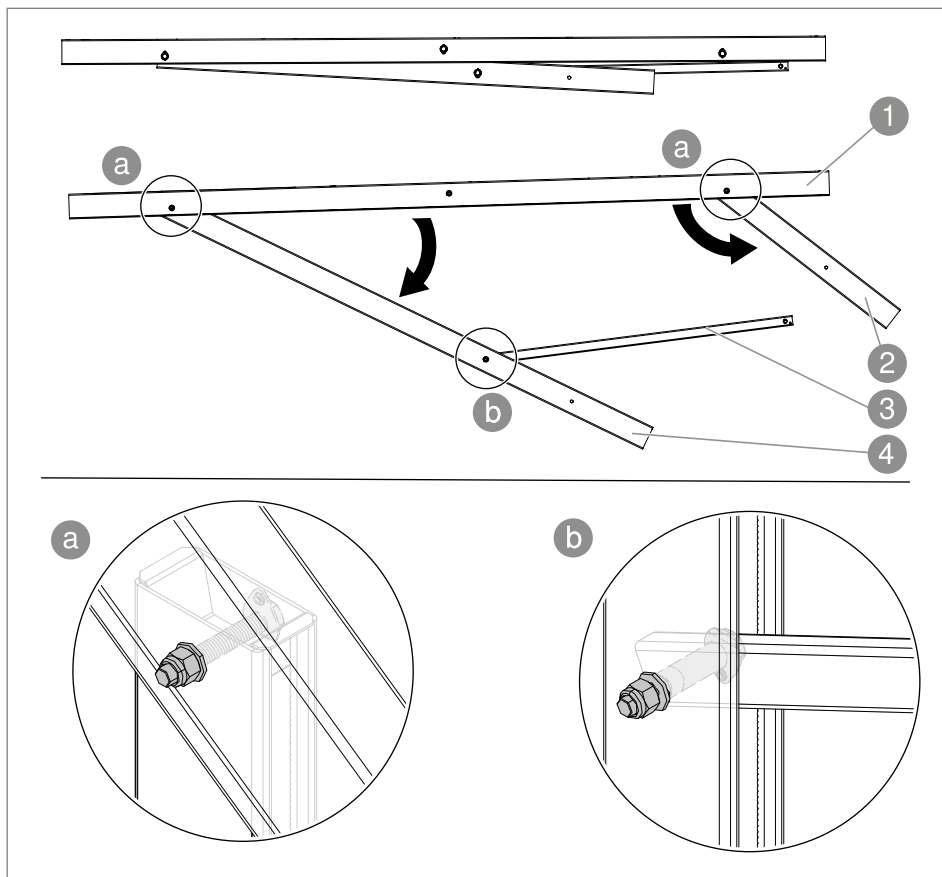


Afb. 9: Beschadigde plekken herstellen

1. Breng de zinkreparatiespray aan zoals beschreven op de verpakking.

6.4 Dragers voormonteren

De dragers worden geleverd in opgevouwen toestand. Ze bestaan uit 2 staanders, een draagprofiel en een kruisverbinder. De schroeven zijn los voormonteerd, zodat de onderdelen beweeglijk blijven.



Afb. 10: Voorgemonteerde draagelementen

- ① Draagprofiel
- ② Voorste staander
- ③ Kruisverbinder
- ④ Achterste staander

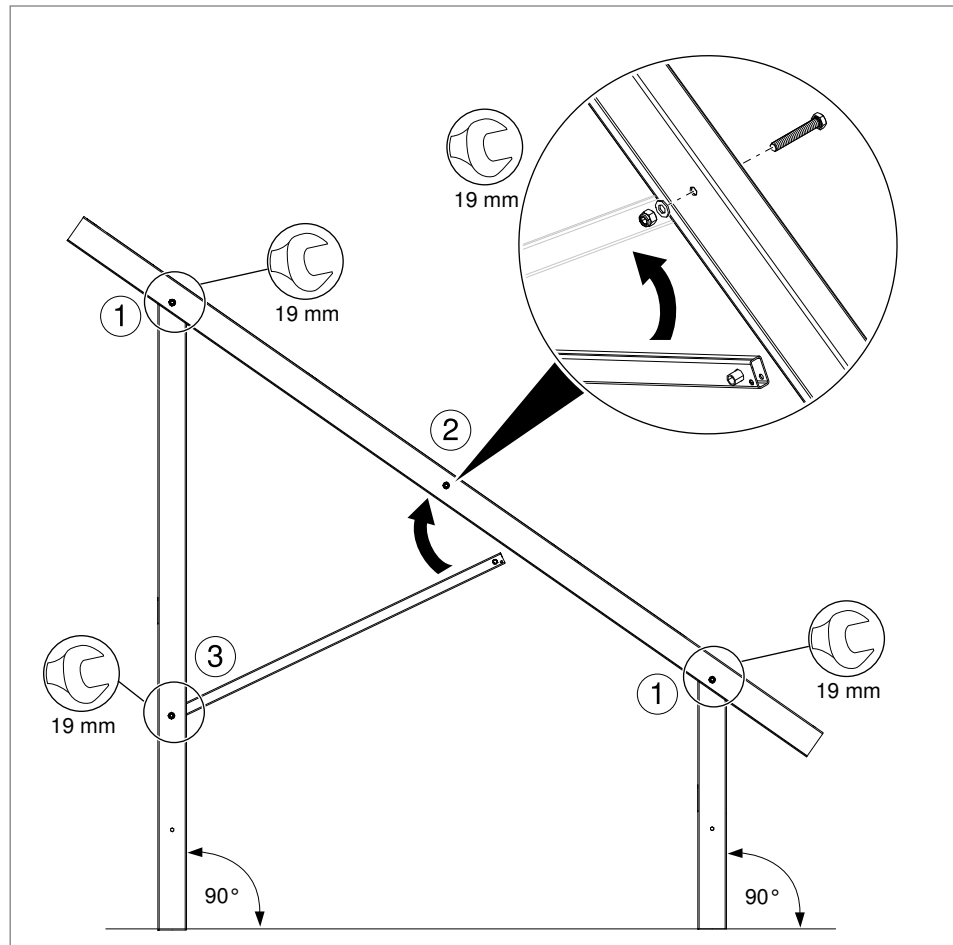
②③ Zeskantbout (sleutelwijdte 19) met moer, sluitring en tegenmoer voor de verbinding van de staanders met draagprofiel

③⑧ Zeskantbout (sleutelwijdte 19) met moer, sluitring en tegenmoer voor de verbinding van de kruisverbinder met draagprofiel

Opmerking!

Om eventuele toleranties te kunnen compenseren, worden de schroeven van de voorgemonteerde dragers pas definitief aangedraaid nadat de dragers op de heiprofielen/standvoeten zijn gemonteerd en de geperforeerde banden zijn vastgeschroefd.

1. Staanders uitklappen en haaks (90°) op de ondergrond uitlijnen.

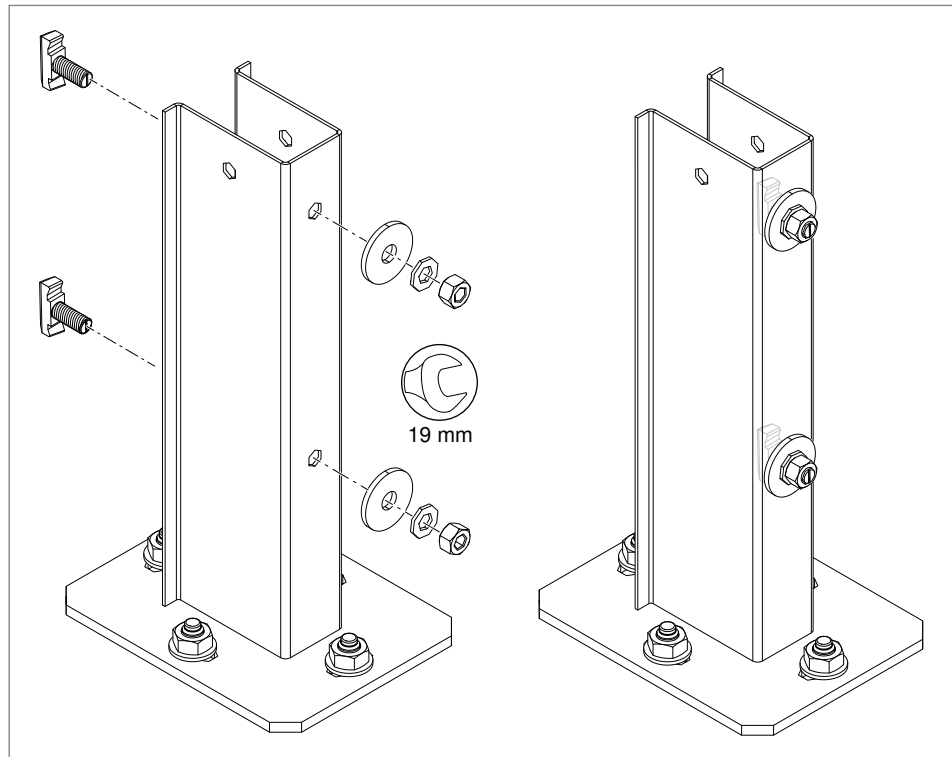


Afb. 11: Schroeven aan de drager aandraaien.

2. Schroeven van de staanders op het draagprofiel lichtjes aandraaien (1).
3. Schroef van de dwarsverbinding op het draagprofiel losdraaien (2).
4. Kruisverbinding op het draagprofiel in positie brengen (2).
5. Schroef door afstandsbus van de kruisverbinder steken en met vulring en moer iets aantrekken.
6. Schroef van de dwarsstang op de achterste staander iets aantrekken (3).

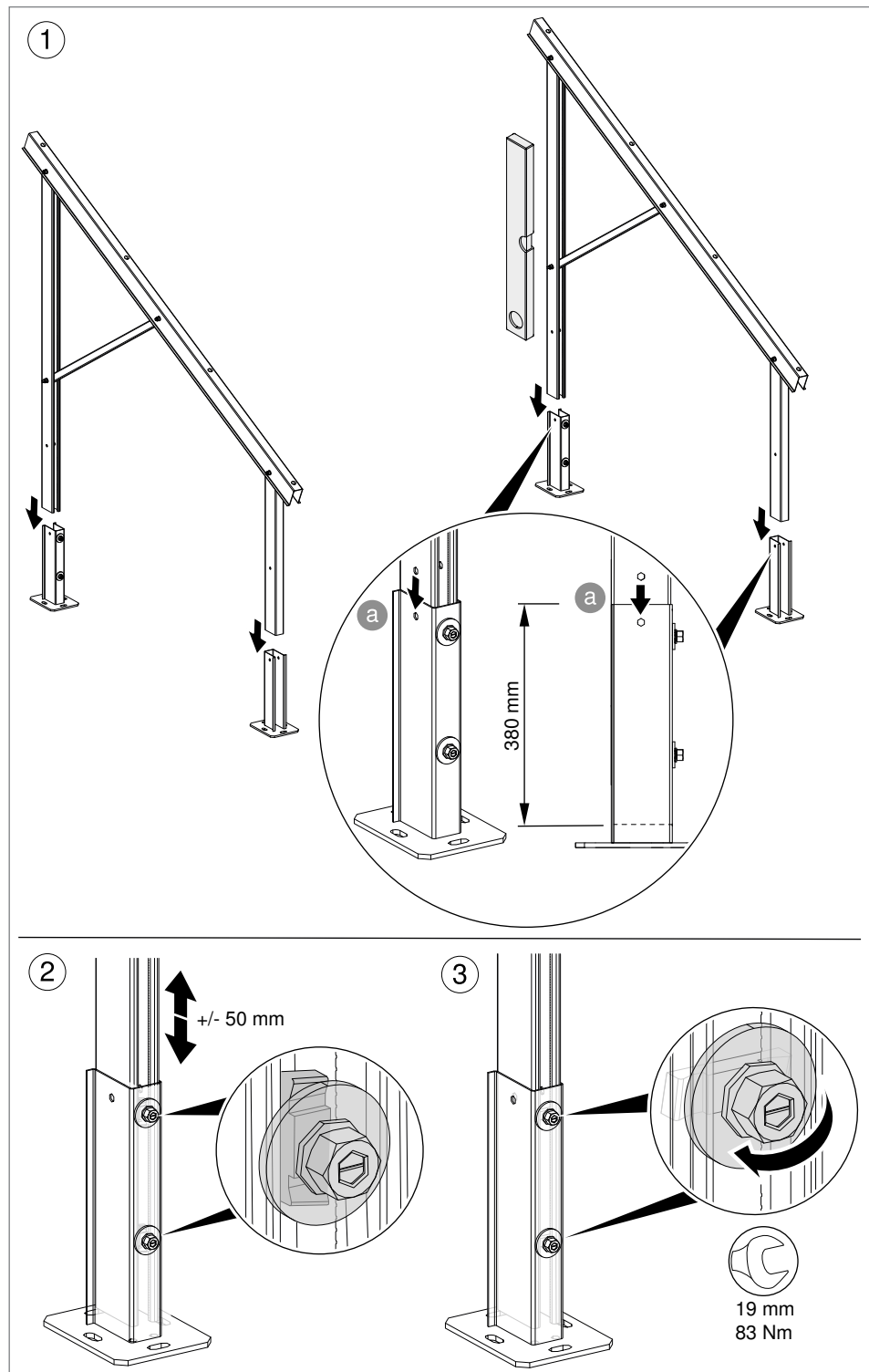
6.5 Voorgemonteerde drager op standvoeten/heiprofielen bevestigen

De voorgemonteerde dragers worden met hamerkopbouten (sleutelwijdte 19), ring met groot oppervlak, sluitringen en moeren op de standvoeten of heiprofielen bevestigd. De dragers kunnen daarbij traploos tot 100 mm in hoogte worden versteld (50 mm naar beneden of boven).



Afb. 12: Hamerkopbouten plaatsen

1. Hamerkopbouten op de boringen van de standvoeten/heiprofielen plaatsen en met moeren, ringen met groot oppervlak en sluitringen licht aandraaien.

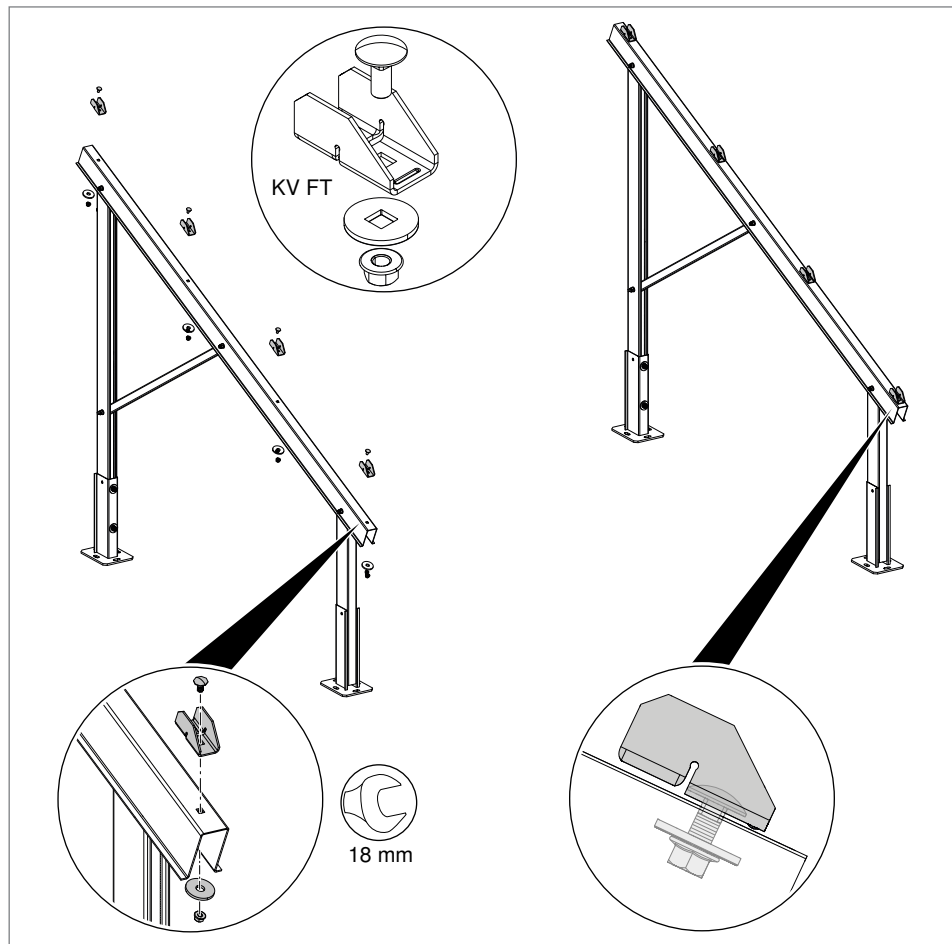


Afb. 13: Voorgemonteerde drager bevestigen

2. Voorgemonteerde drager in standvoet/heiprofielen plaatsen, zodat de boorgaten (a) op elkaar liggen (1).
3. Hamerkopbouten iets aantrekken en indien nodig voorgemonteerde dragers in hoogte (± 50 mm) traploos verstellen (2).
4. Hamerkopbouten met 83 Nm aantrekken, totdat de hamerkop in het profiel van de drager klemt (3).

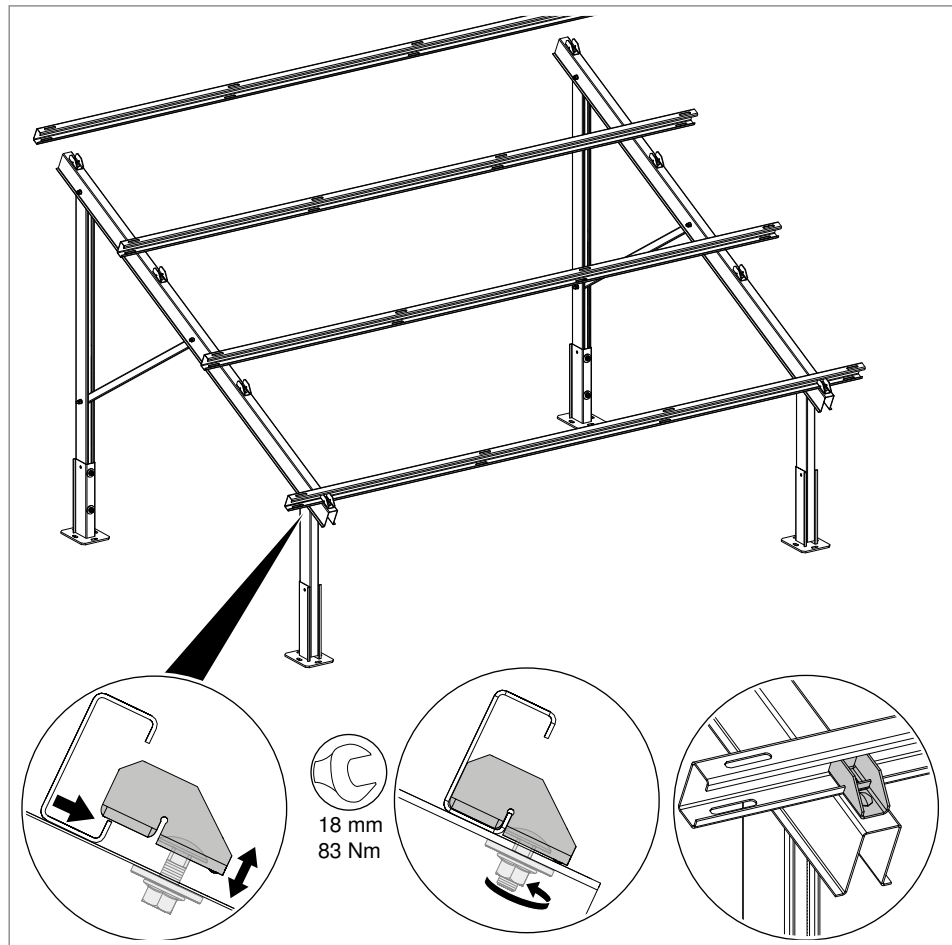
6.6 Draagprofielen bevestigen

De draagprofielen worden met kruisverbinders van het type KV FT op de boorgaten van de voorgemonteerde dragers bevestigd. De kruisverbinders worden los voorgemonteerd, waarna de dragerprofielen onder de verbindingsstukken worden geschoven en vastgeklemd. Per dragerpaar moeten 4 draagprofielen worden gemonteerd.



Afb. 14: Kruisverbinders vormmonteren

1. Kruisverbinders op de boorgaten van het draagprofiel plaatsen en losjes bevestigen met schroef, ring met groot oppervlak en moer aan de voorgemonteerde drager.



Afb. 15: Draagprofielen met kruisverbinders monteren

2. Draagprofielen plaatsen.
3. Kruisverbinders optillen en draagprofielen vastklemmen.
4. Schroeven van de kruisverbinder met 83 Nm aantrekken.

6.7 Draagprofielen in de lengte verbinden

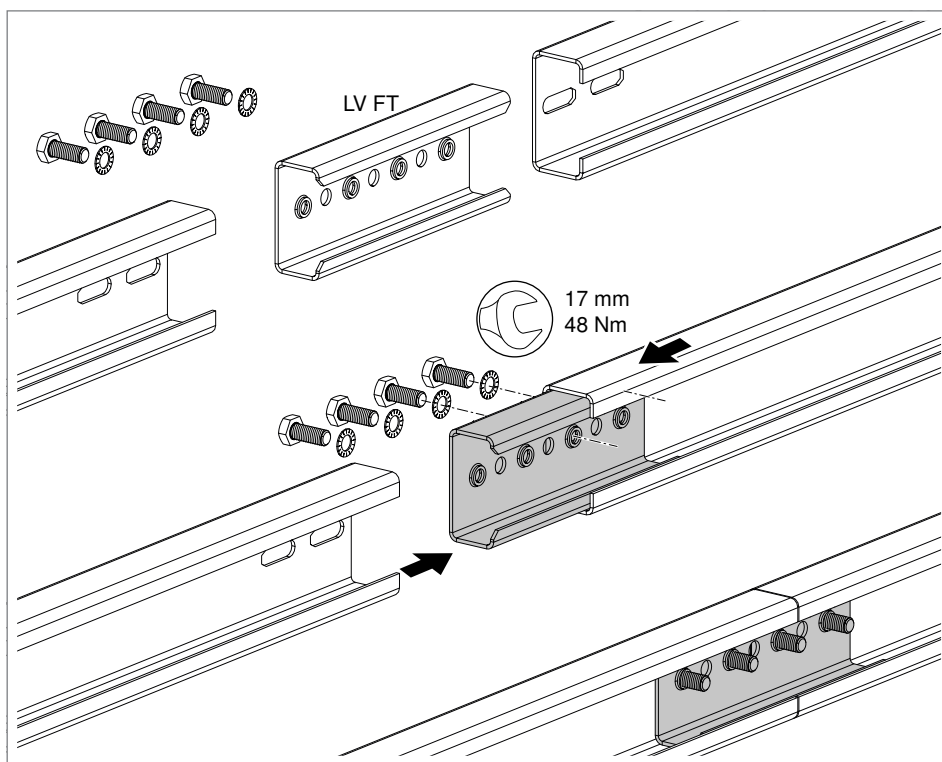
Draagprofielen kunnen met koppelplaten type LV FT in de lengte worden verbonden. Bij lengtekoppeling moet het maximaal toegestane aantal strings naast elkaar in acht worden genomen. Draagprofielen voor PV-modules mogen tot maximaal 14,1 meter worden gekoppeld om thermische uitzetting mogelijk te maken.

LET OP

Gevaar voor beschadiging door thermische uitzetting!

Bij overmatige lengtekoppeling kunnen dragerprofielen te ver uitzetten. Dit kan leiden tot instabiliteit van het systeem.

- Koppel draagprofielen tot maximaal 14,1 meter.
- Houd een minimale afstand van 50 mm aan tussen twee niet-gekoppelde draagprofielen.



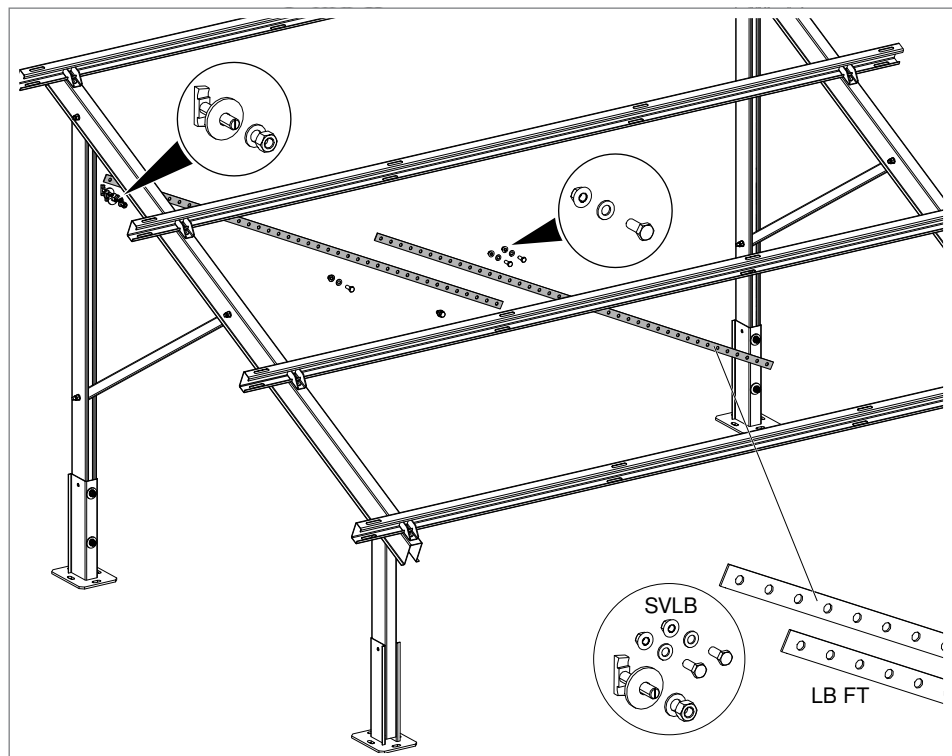
Afb. 16: Koppelplaat monteren

1. Draagprofielen op koppelplaat schuiven, zodat deze in het midden van de koppelplaat aansluiten.
2. Meegeleverde zeskantbout M10x25 en sluitringen plaatsen en met 48 Nm aandraaien.

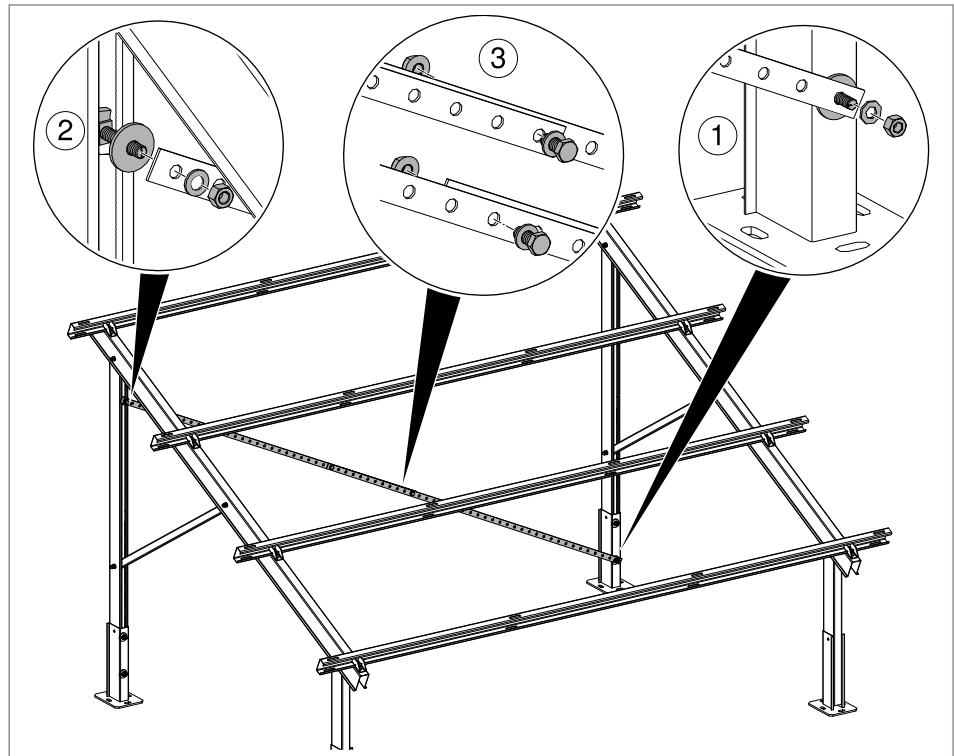
6.8 Draagsysteem stabiliseren

6.8.1 Geperforeerde banden monteren

Om het draagsysteem te verstevigen, worden de achterste staanders van de voorgemonteerde dragers met diagonaal gemonteerde geperforeerde banden type LB FT dwars verbonden. De geperforeerde banden overlappen in het midden, hierdoor kunnen verschillende benodigde lengten worden gemaakt. De geperforeerde banden worden met de schroefset SVLB verbonden en op een standvoet/heiprofiel en op een verticale staander bevestigd.



Afb. 17: Geperforeerde banden met schroefset

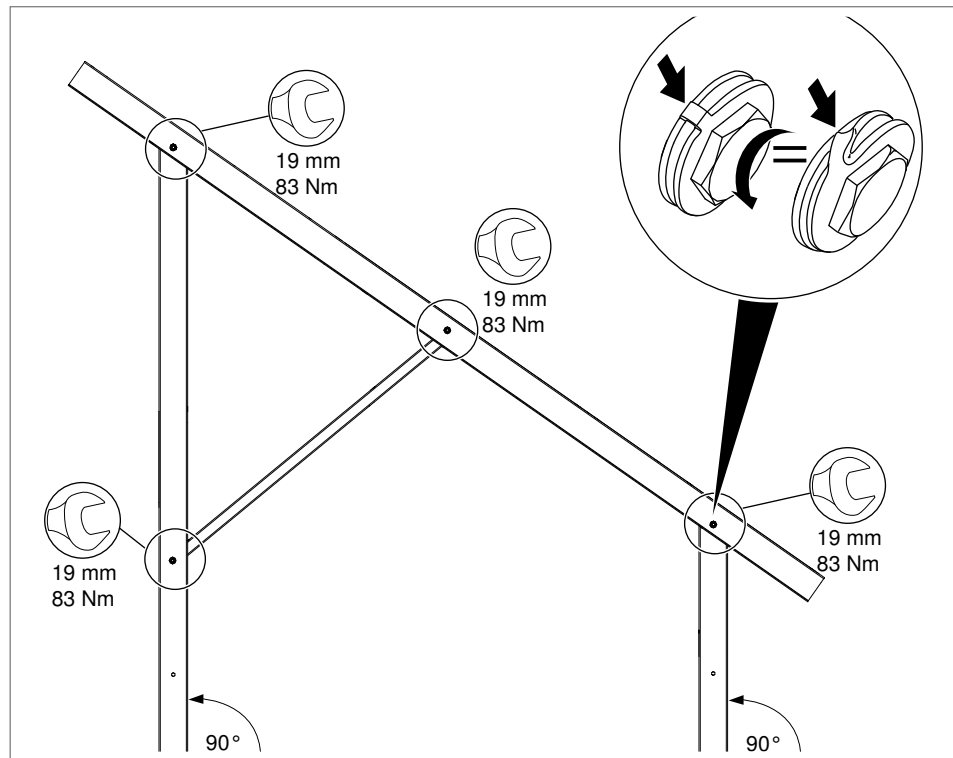


Afb. 18: Geperforeerde banden monteren

1. Schroef aan standvoet/heiprofiel losmaken, geperforeerde band plaatsen en schroef licht aandraaien (①).
2. Geperforeerde band op achterste staande met hamerkopbout, ring met groot oppervlak, sluitring en moer licht aandraaien (②).
3. Geperforeerde banden over elkaar leggen en in de lengte zo verschuiven, dat de boorgaten op elkaar liggen.
4. Geperforeerde banden op de overlappings met schroeven en moeren bevestigen (83 Nm) (③).
5. Schroeven aan standvoet/heiprofiel en achterste staander met 83 Nm aandraaien.

6.8.2 Schroeven op voormonteerde staanders aantrekken

Alle schroefverbindingen van het draagsysteem moeten vóór montage van de PV-modules definitief worden aangedraaid.

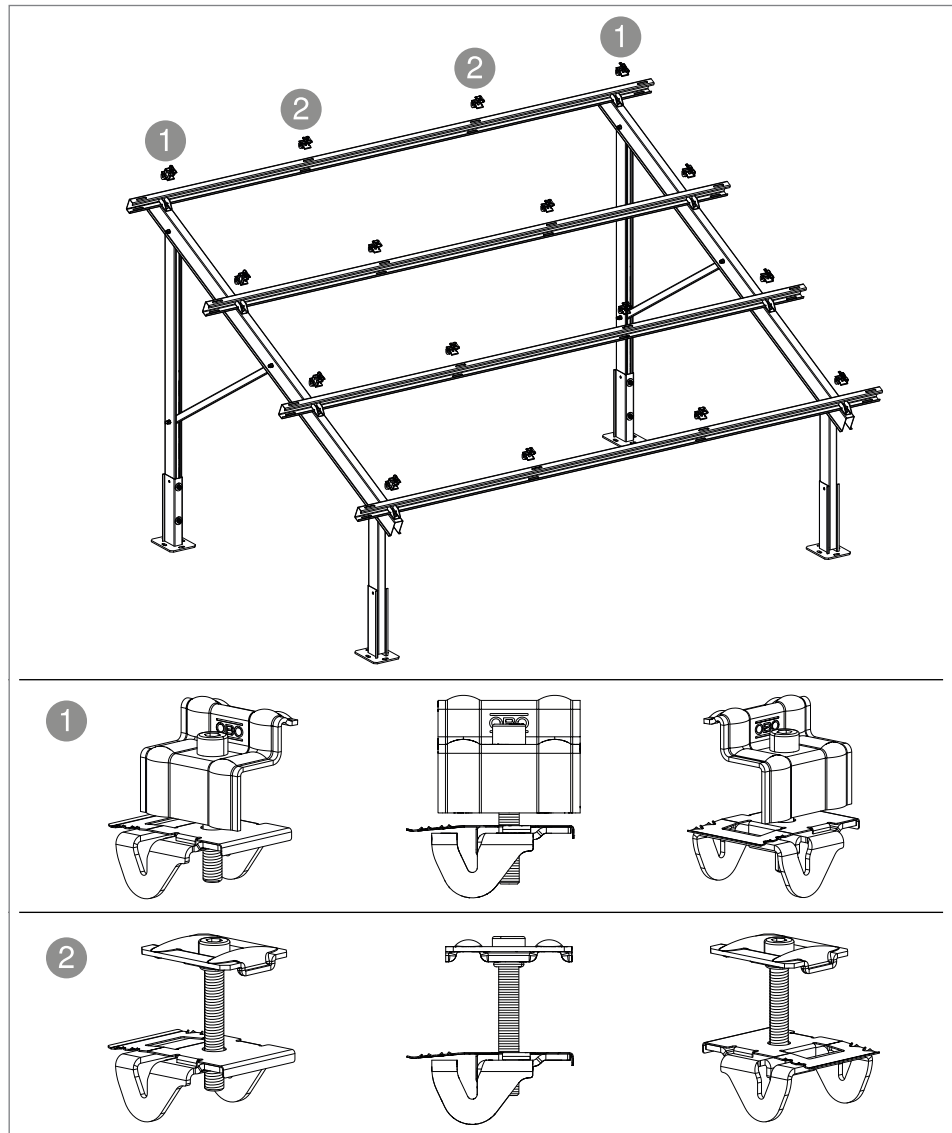


Afb. 19: Schroeven definitief aandraaien

1. Indien nodig: staanders opnieuw haaks (90°) uitlijnen.
2. Schroeven van de dragers met 83 Nm aandraaien totdat de gekoppelde sluitringen zich in elkaar draaien.

6.9 PV-module met eind- en tussenklemmen monteren

De PV-modules worden met eindklemmen en tussenklemmen aan de draagprofielen gemonteerd. De afmetingen van de eind- en tussenklemmen zijn afhankelijk van de modulehoogte en volgen uit de planning van het PV-montagesysteem. De klemmen worden op de draagprofielen geklemd en door aantrekken van de schroeven op de PV-module bevestigd.

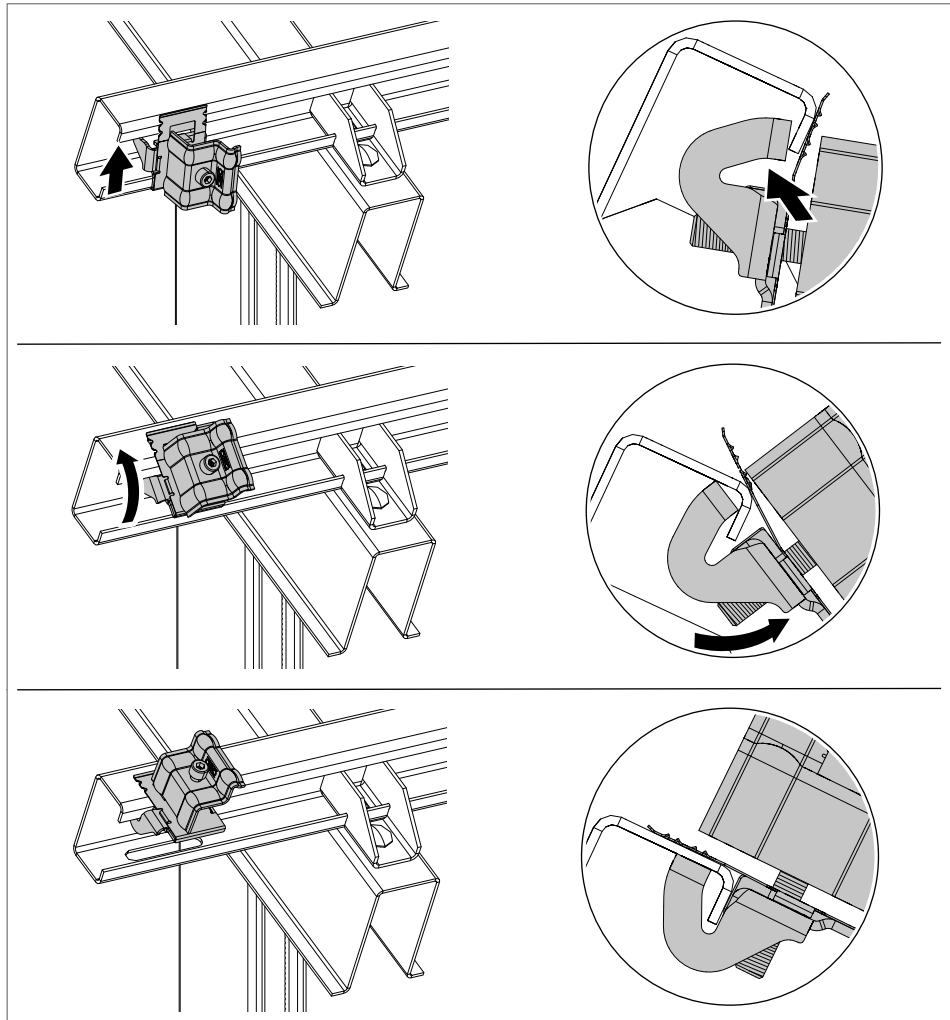


Afb. 20: Eind- en tussenklemmen

1 Eindklem

2 Tussenklem

6.9.1 Eindklem op draagprofiel bevestigen



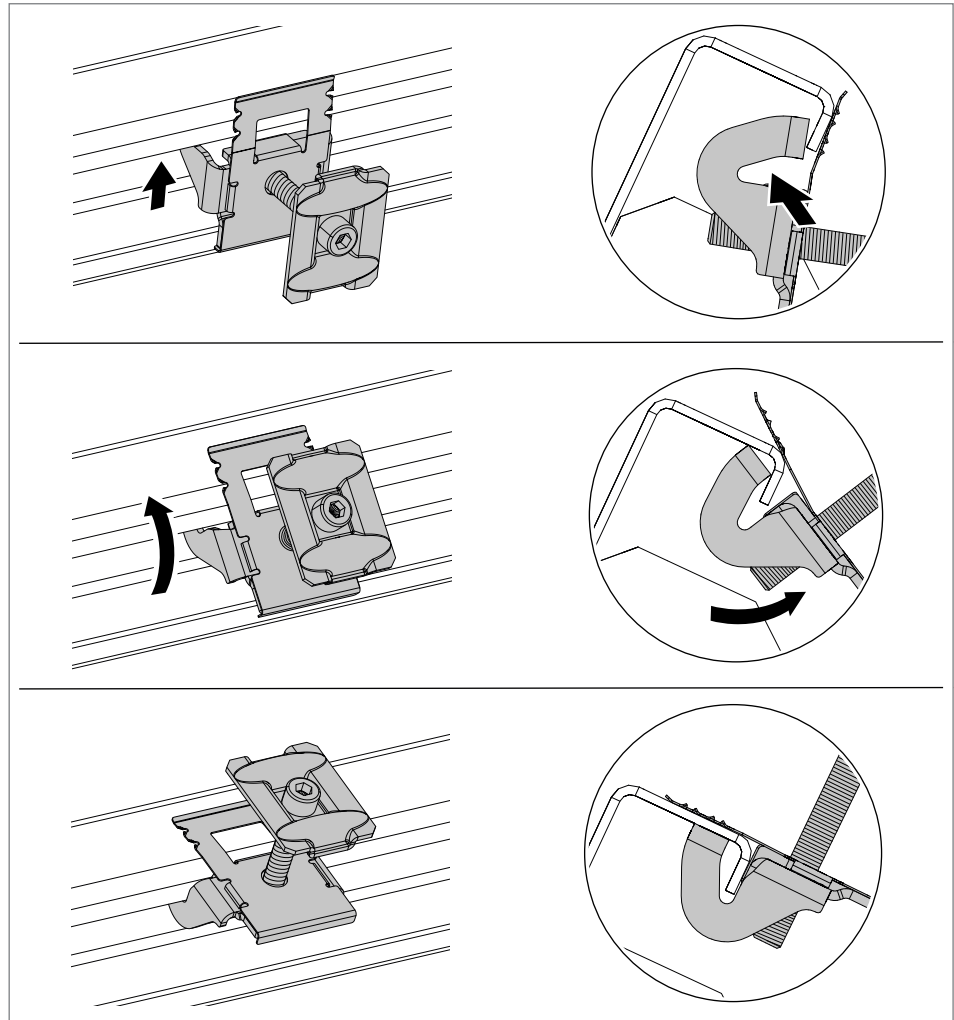
Afb. 21: Eindklem op draagprofiel klemmen

1. Eindklem in draagprofiel plaatsen; de klemplaat moet zich aan de sleufzijde van het profiel bevinden.
2. Eindklem naar de profielrand draaien totdat deze horizontaal staat en stevig klemt.

Opmerking!

De eindklem is traploos naar links en rechts verschuifbaar zolang de schroef niet is aangedraaid.

6.9.2 Tussenklem op draagprofiel bevestigen



Afb. 22: Tussenklem op draagprofiel klemmen

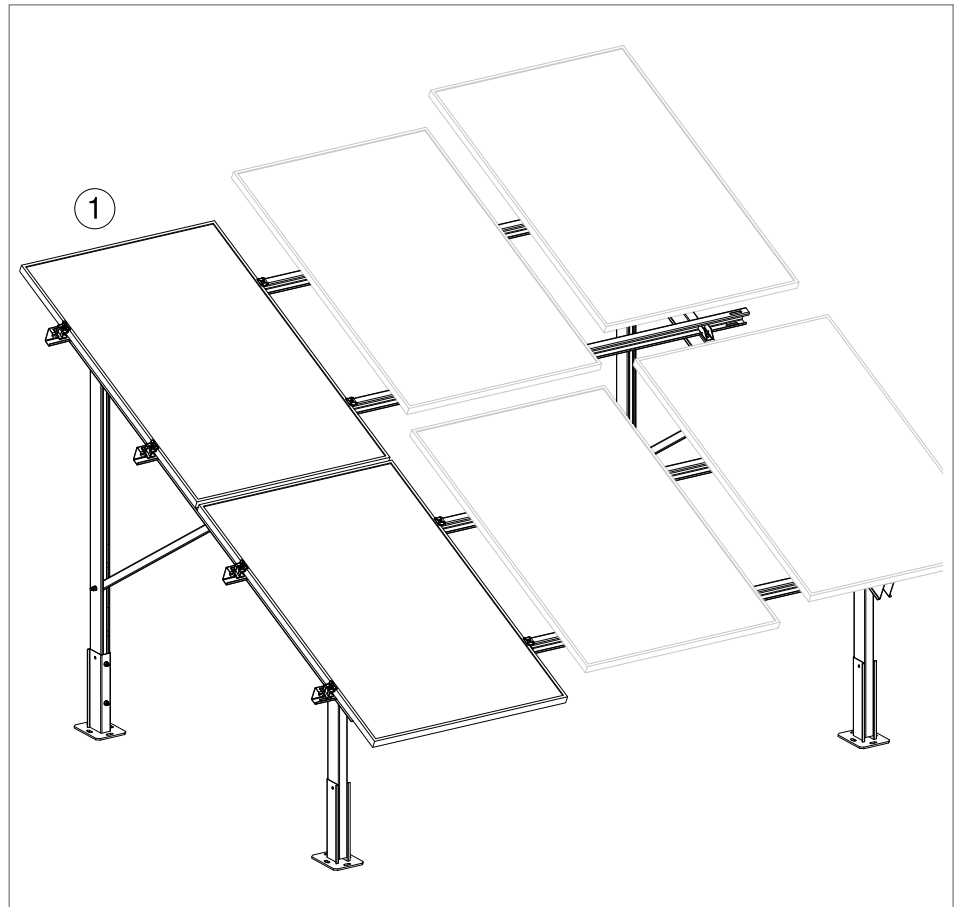
1. Tussenklem in draagprofiel plaatsen; de klemplaat moet zich aan de sleufzijde van het profiel bevinden.
2. Tussenklem naar de profielrand draaien totdat deze horizontaal staat en stevig klemt.

Opmerking!

De tussenklem is traploos naar links en rechts verschuifbaar zolang de schroef niet is aangedraaid.

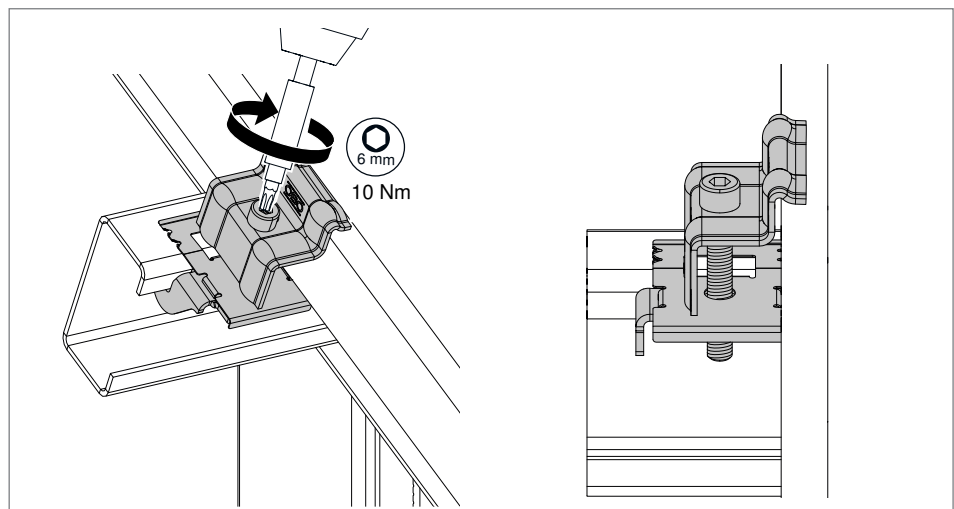
6.9.3 PV-module vastklemmen

De PV-modules worden met eind- en tussenklemmen aan de draagprofielen geklemd. Elke module moet op minimaal 4 plaatsen zijn geklemd (zie ook specificaties van de modulefabrikant).



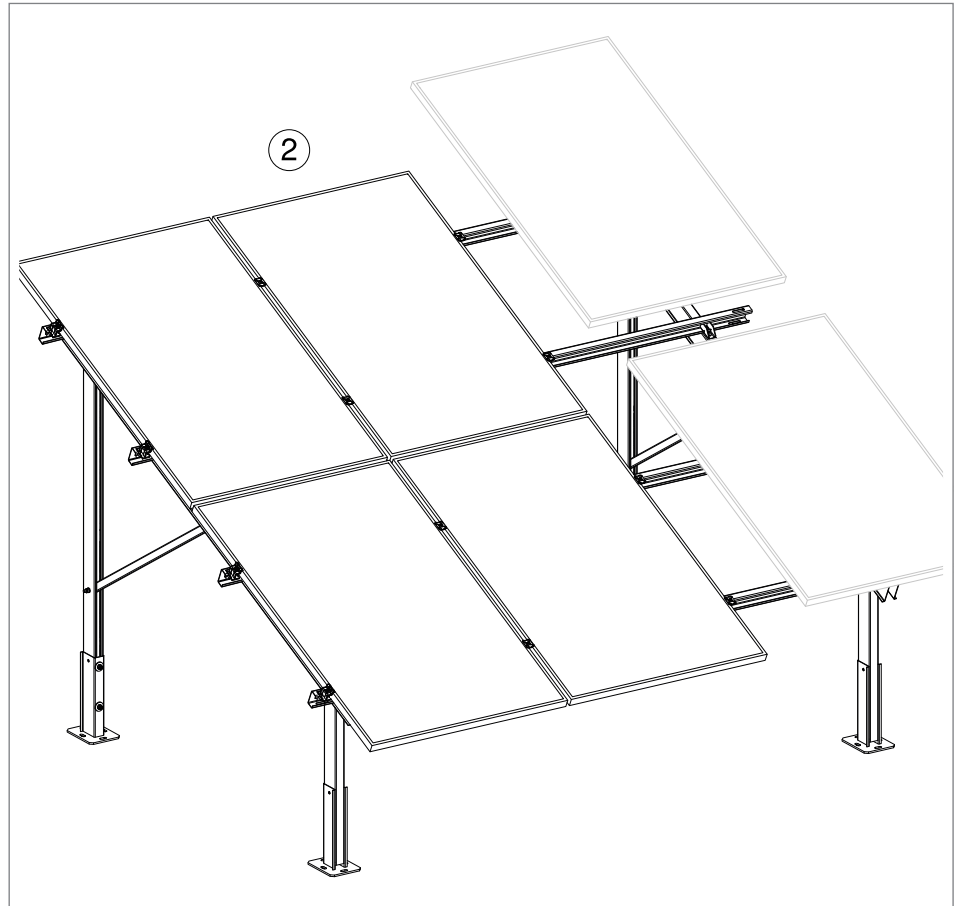
Afb. 23: Buitenste PV-module plaatsen

1. Buitenste PV-module plaatsen en op eindklemmen schuiven ①.



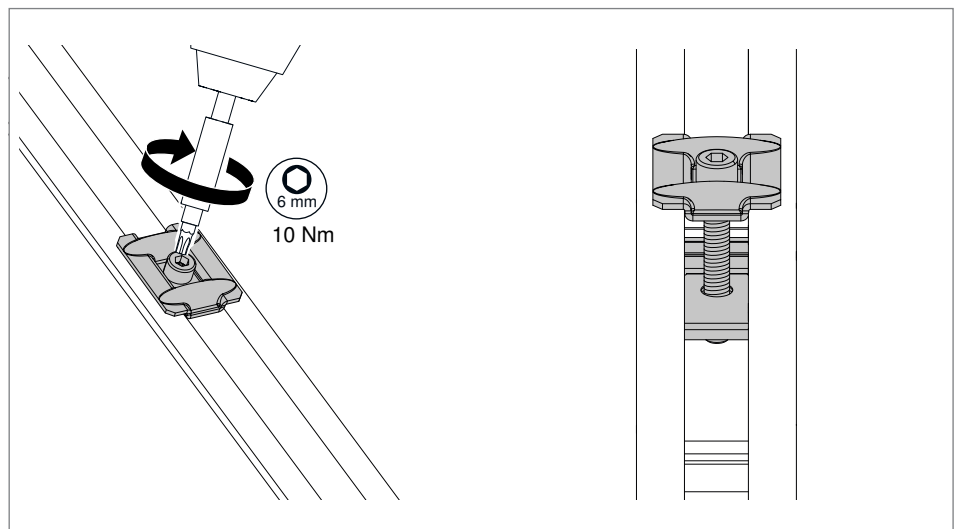
Afb. 24: Eindklem vastschroeven

2. Schroeven van eindklem met 10 Nm aandraaien.



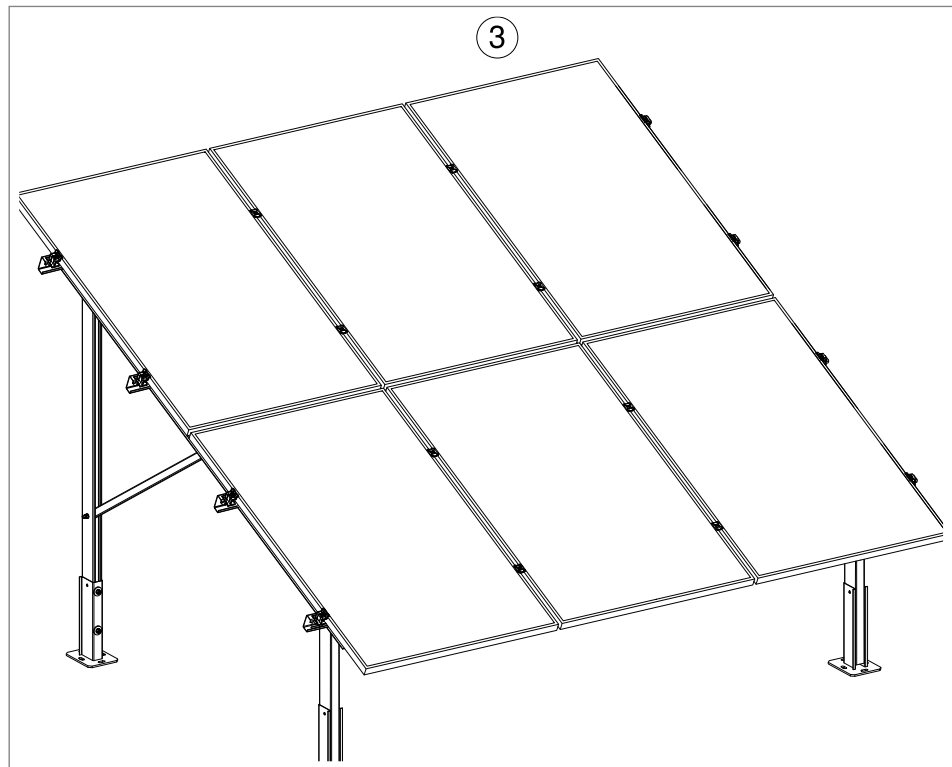
Afb. 25: Middelste PV-module plaatsen

3. Tussenklemmen op buitenste PV-module schuiven.
4. Middelste PV-module plaatsen en op tussenklemmen schuiven ②.



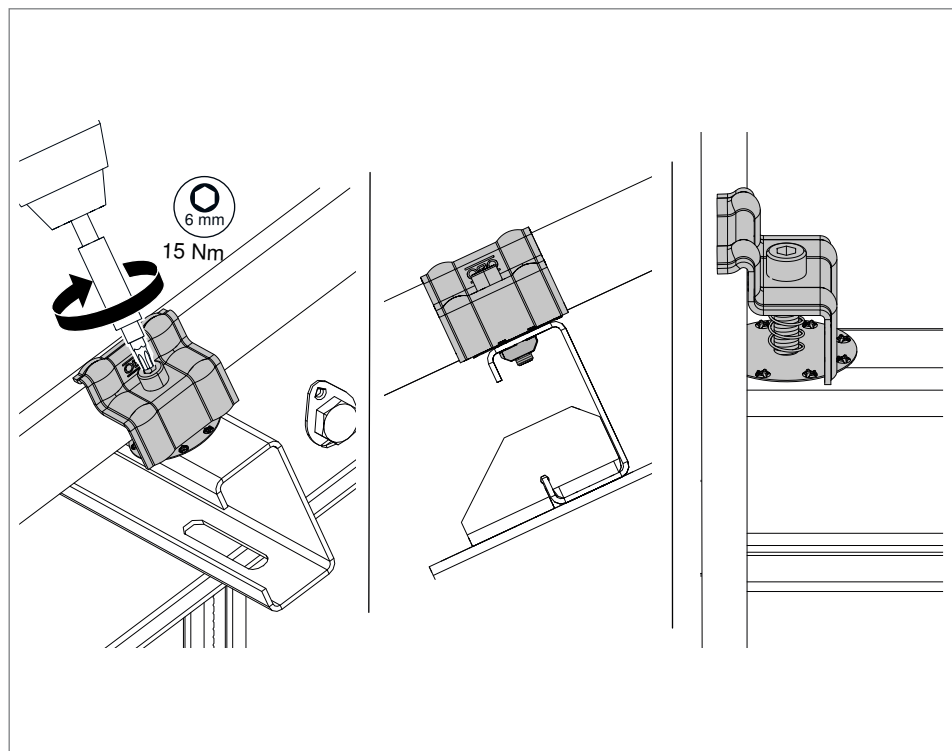
Afb. 26: Tussenklem vastschroeven

5. Schroeven van tussenklemmen met 10 Nm aandraaien.



Afb. 27: Buitenste PV-module plaatsen

6. Buitenste PV-module plaatsen en op tussenklemmen schuiven ③.

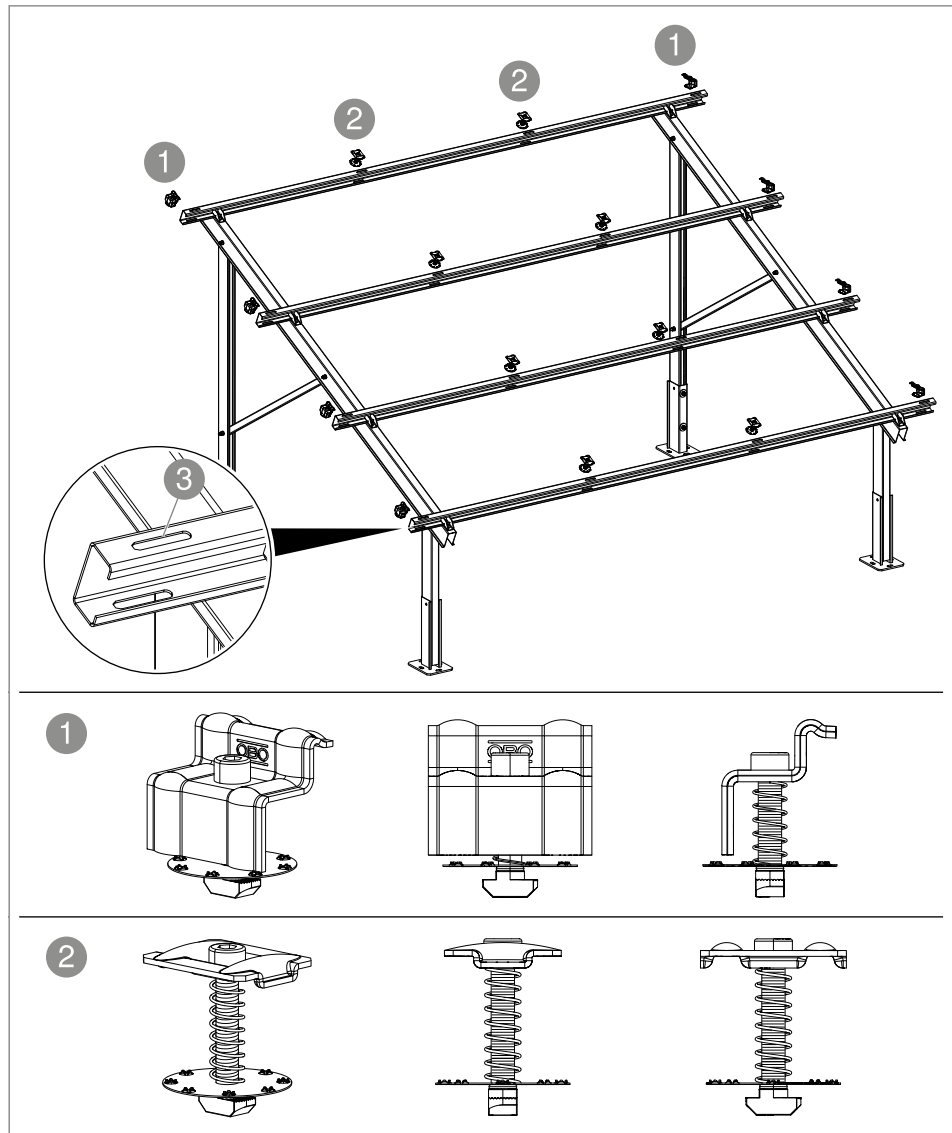


Afb. 28: Tussen- en eindklem vastschroeven

7. Schroeven van tussenklemmen met 10 Nm aandraaien ①.
8. Eindklemmen op PV-module schuiven en schroeven met 10 Nm aandraaien ②.

6.10 PV-module met eind- en tussenklemmen met veren monteren

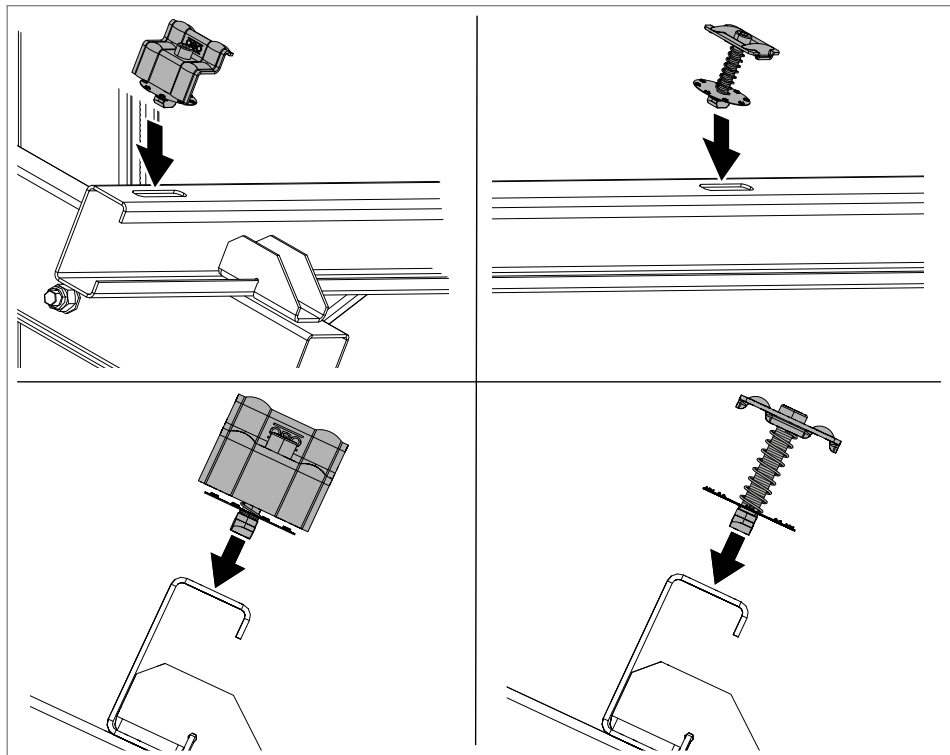
De eindklemmen en tussenklemmen met veer zorgen voor een hoger drukvlak en worden toegepast bij hogere sneeuw- en windbelastingen. De ingewerkte tanden op de tussenplaat drukken zich in het aluminium frame van de PV-module en zorgen zo voor extra grip. De afmetingen van de eind- en tussenklemmen zijn afhankelijk van de modulehoogte en volgen uit de planning van het PV-montagesysteem. De klemmen worden in de sleufgaten van de draagprofielen geplaatst.



Afb. 29: Eind- en tussenklemmen met veer

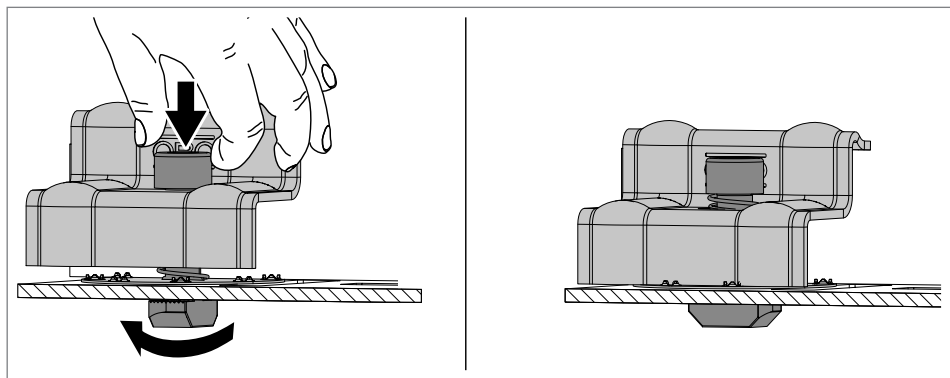
- ① Eindklem met veer
- ② Tussenklem met veer
- ③ Sleufgat

6.10.1 Eind- en tussenklemmen met veer op draagprofiel bevestigen



Afb. 30: Klemmen in sleufgaten plaatsen

1. Glijmoeren van de eind- en tussenklemmen in sleufgaten van de draagprofielen plaatsen.



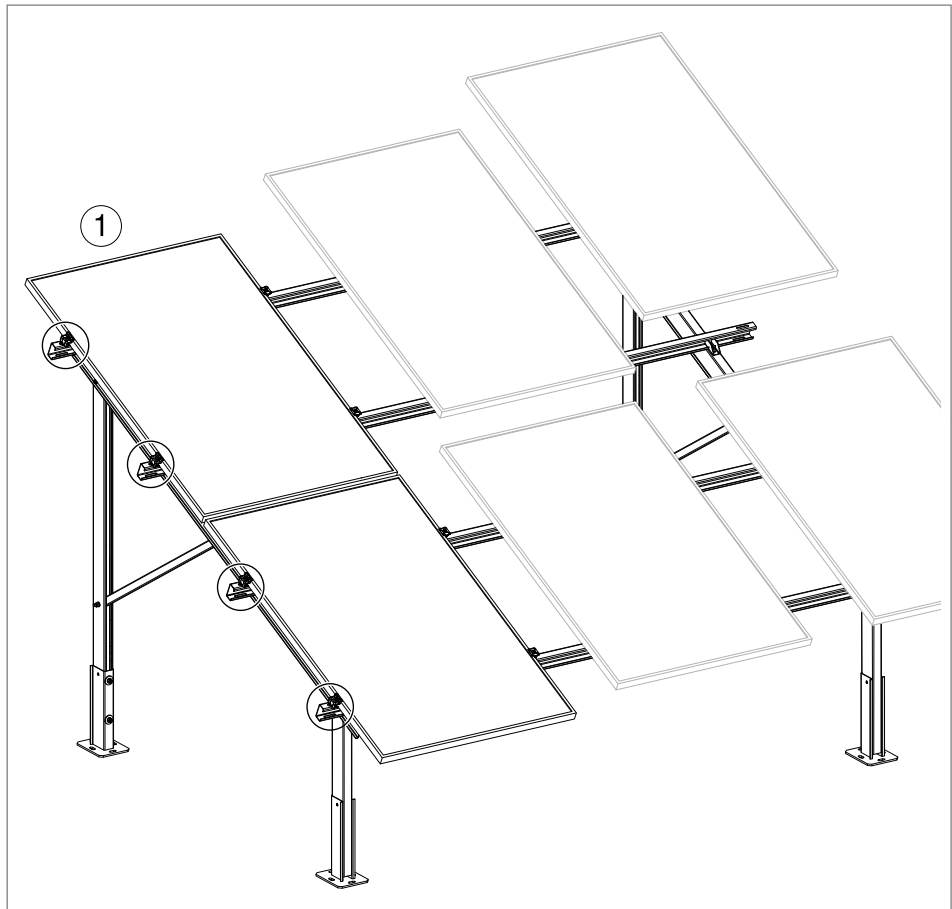
Afb. 31: Glijmoer kantelen (voorbeeld afbeelding eindklem)

2. Schroef met veer iets naar beneden drukken en draaien, tot de glijmoer kantelt.
3. Procedure herhalen voor alle klemmen.

Opmerking!

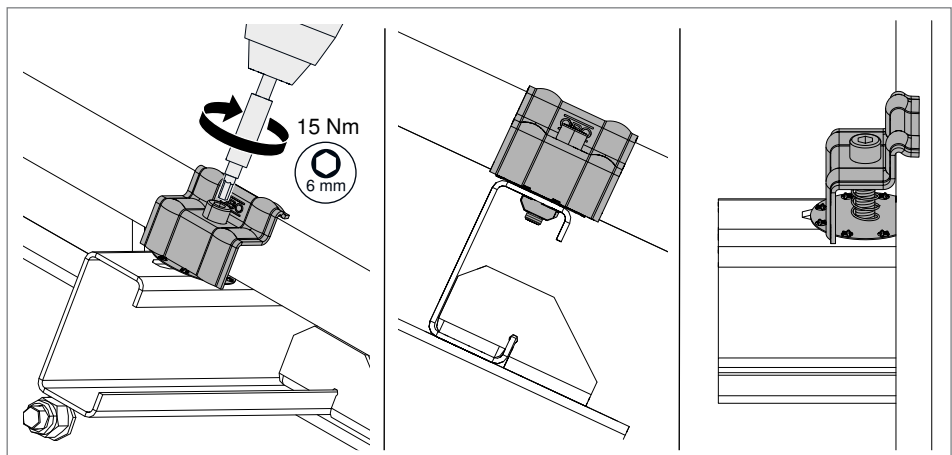
De eind- en tussenklemmen zijn in het sleufgat verschuifbaar zolang de schroef nog niet is aangedraaid.

6.10.2 PV-module vastklemmen met klemmen met veren



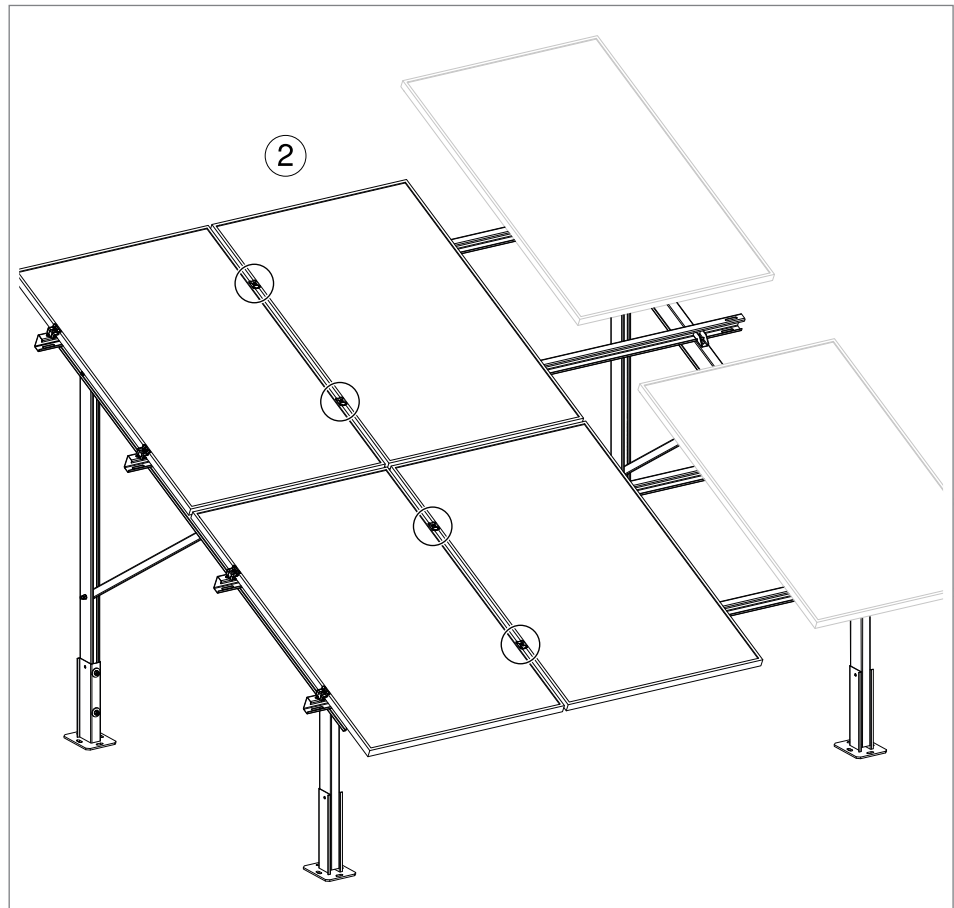
Afb. 32: Buitenste PV-module plaatsen

1. Buitenste PV-module plaatsen en op eindklemmen met veer schuiven ①.



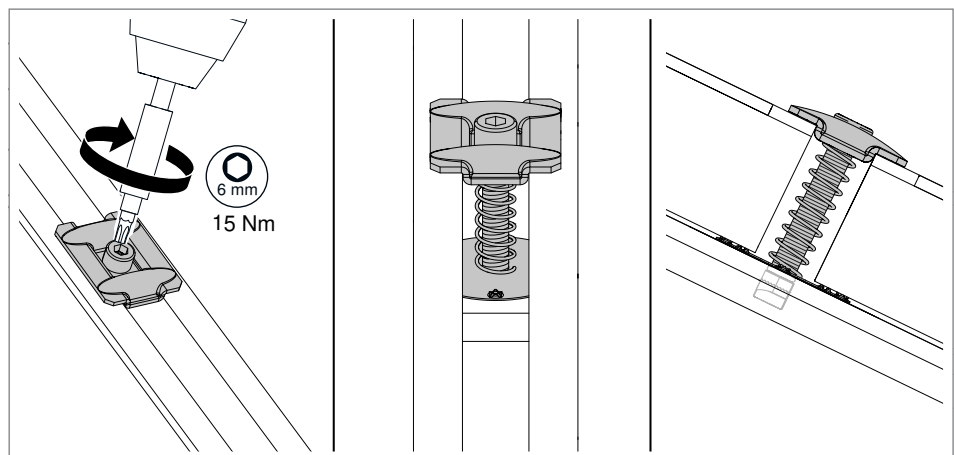
Afb. 33: Eindklem met veer vastschroeven

2. Schroeven van eindklem met veer met 15 Nm aandraaien.



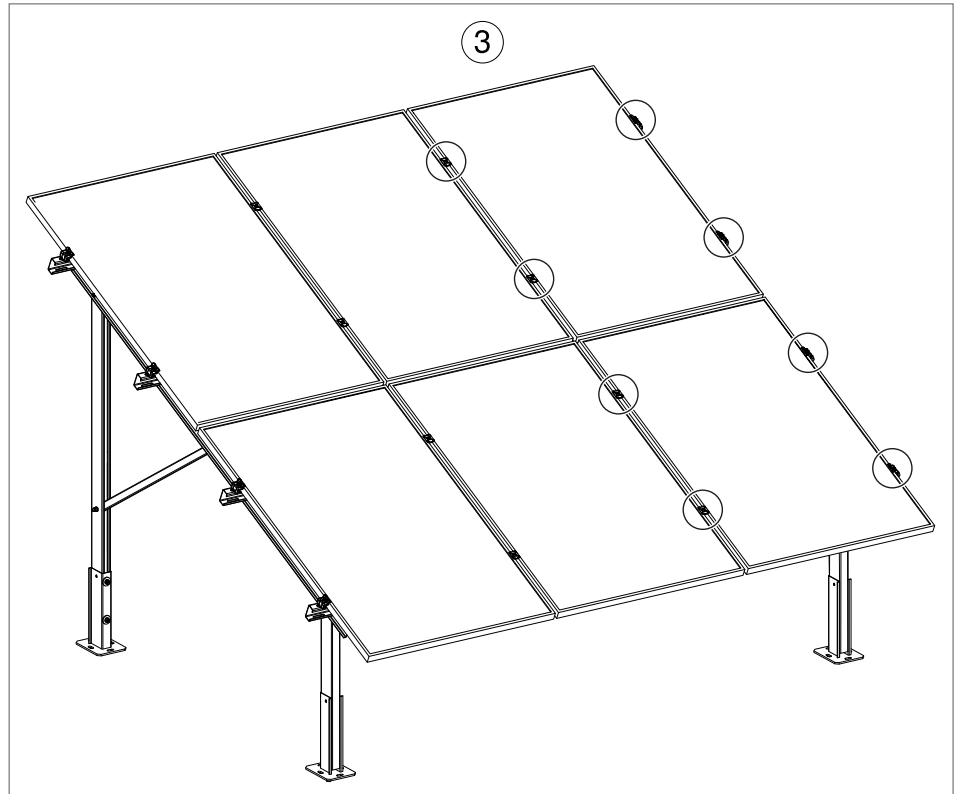
Afb. 34: Middelste PV-module plaatsen

3. Middelste PV-module plaatsen en op tussenklemmen met veer schuiven ②.



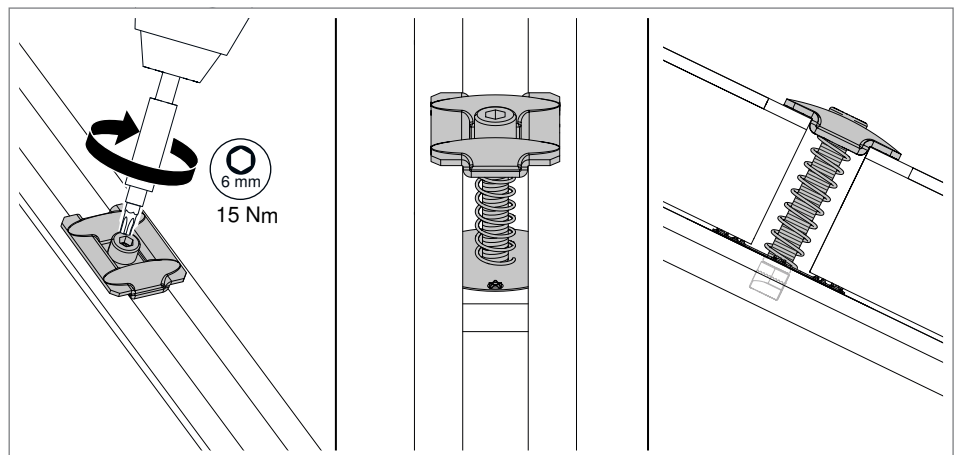
Afb. 35: Tussenklem met veer vastschroeven

4. Schroeven van tussenklemmen met veer met 15 Nm aandraaien.



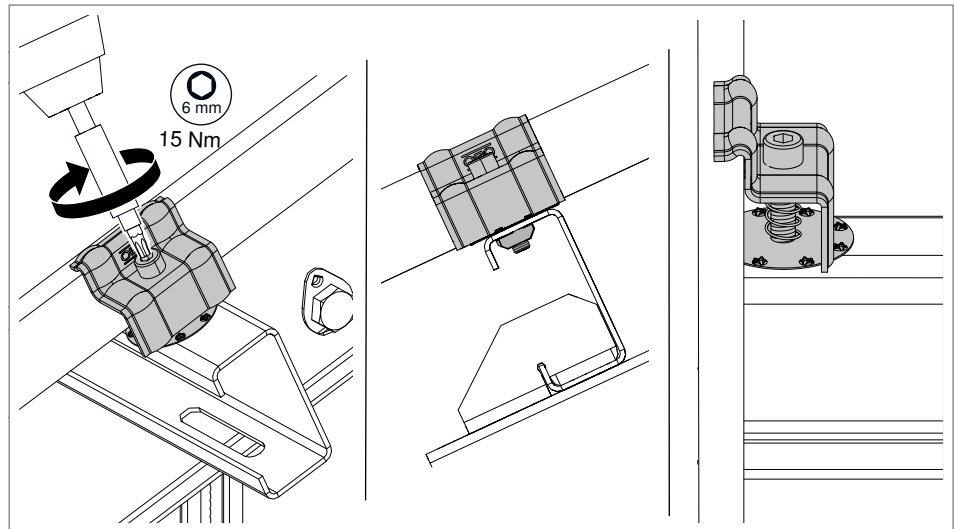
Afb. 36: Buitenste PV-module plaatsen

5. Buitenste PV-module plaatsen en op tussenklemmen met veer schuiven ③.



Afb. 37: Tussenklem met veer vastschroeven

6. Schroeven van tussenklemmen met veer met 15 Nm aandraaien.



Afb. 38: Eindklem met veer vastschroeven

7. Eindklemmen met veer op PV-module schuiven en schroeven met 15 Nm aandraaien.

7 Systeemonderhoud

De PV-montagesystemen moeten jaarlijks worden onderhouden. Het onderhoud omvat een visuele controle, het controleren van de verschillende systeemcomponenten en het verhelpen van schade of vervuiling.

Systeem visueel controleren

- Zichtbare schade zoals corrosie, vervormingen of scheuren verhelpen.
- Bevestigingen van modules zoals loszittende schroeven of klemmen aandraaien.
- Materiaalslijtage aan bijvoorbeeld afdichtingen of bevestigingen corrigeren of vervangen.

Bevestigingssysteem controleren

- Controleer stabiliteit en correcte montage van de draagconstructie, en corrigeer indien nodig.
- Controleer het aanhaalmoment van schroeven, moeren en verbindingdelen en draai ze indien nodig aan.
- Controleer verankeringen in de grond op stabiliteit en corrosie, en herstel waar nodig.

Vegetatie controleren

- Verwijder begroeiing die het systeemrendement kan beïnvloeden.
- Verwijder begroeiing die contact maakt met de constructie of bekabeling.
- Maak toegangswegen en onderhoudspaden vrij.

Elektrische componenten controleren

- Visuele inspectie van kabeltracés en connectoren; indien nodig herstellen.
- Verwijder schade veroorzaakt door UV-straling, dieren of mechanische belasting.
- Zorg voor correcte aarding van het montagesysteem.

Systeem reinigen

- Verwijder vervuiling die het systeemrendement kan verminderen.
- Reinig indien nodig de draagconstructie van vuil en bladeren.

8 Systeem demonteren

Demontage van de PV-montagesystemen gebeurt in omgekeerde volgorde van de montage.

9 Systeem afvoeren

Volg de lokale voorschriften voor afvalverwerking.

- Metalen onderdelen: als oud ijzer/elektronisch afval
- Kunststof onderdelen/toebehoren: als kunststofafval
- Verpakking: als huisvuil of metaal, afhankelijk van het verpakkingsmateriaal

10 Technische gegevens

10.1 Artikellijst

Omschrijving	Type	Afmeting mm	Materiaal/ oppervlak	Artikel- num- mer
Voetstuk voor betonnen fundering	SF 400 FT	220 x 170 x 408	FT	5900900
Inslagprofiel voor grondver- ankering	RP 1800 FT	1800 x 50 x 102,5	FT	5900106
Inslagprofiel voor grondver- ankering	RP 2300 FT	2300 x 50 x 102,5	FT	5900110
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 10S FT	2698 x 91 x 1376	FT	5901550
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 10M FT	3110 x 91 x 1413	FT	5901552
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 10L FT	3489 x 91 x 1445	FT	5901554
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 25S FT	2517 x 91 x 1996	FT	5901556
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 25M FT	2898 x 91 x 2085	FT	5901558
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 25L FT	3236 x 91 x 2160	FT	5901560
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 30S FT	2732 x 91 x 2188	FT	5901562
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 30M FT	2779 x 91 x 2293	FT	5901564
Voorgemonteerde steun voor openveldsysteem	VT 30L FT	3104 x 91 x 2387	FT	5901566
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1000 FT	5650 x 40 x 80	FT	5900500
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1010 FT	5705 x 40 x 80	FT	5900502
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1020 FT	5760 x 40 x 80	FT	5900504
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1030 FT	5815 x 40 x 80	FT	5900506
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1040 FT	5780 x 40 x 80	FT	5900508
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1050 FT	5925 x 40 x 80	FT	5900510
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1060 FT	5980 x 40 x 80	FT	5900512
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1100 FT	5090 x 40 x 80	FT	5900520
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1140 FT	5270 x 40 x 80	FT	5900522
Draagprofiel voor open- veldsysteem	TP 1310 FT	4715 x 40 x 80	FT	5900530
Kruisverbinder voor open- veldsysteem	KV FT	40 x 40 x 80	FT	5901255
Koppelplaat voor open- veldsysteem voor profielrail MS5030	LV FT	35 x 74,5 x 200	FT	5901215
Hamerkopbout voor profiel- rail MS5030	MS50HB M12x30 A4	M12 x 30	A4	1148276

Omschrijving	Type	Afmeting mm	Materiaal/ oppervlak	Artikel- num- mer
Hamerkopbout voor profiel- rail MS5030	MS50HB M12x60 A4	M12 x 60	A4	1148280
Tussenklem voor open- veldsysteem	KLZ 2030 A2	63 x 54 x 66	A2	5901050
Tussenklem voor open- veldsysteem	KLZ 3040 A2	73 x 54 x 66	A2	5901054
Tussenklem voor open- veldsysteem	KLZ 4050 A2	83 x 54 x 66	A2	5901058
Eindklem voor open- veldsysteem	KLE 20 A2	55 x 70 x 54	A2	5901070
Eindklem voor open- veldsysteem	KLE 25 A2	60 x 70 x 54	A2	5901072
Eindklem voor open- veldsysteem	KLE 30 A2	65 x 70 x 54	A2	5901074
Eindklem voor open- veldsysteem	KLE 35 A2	70 x 70 x 54	A2	5901076
Eindklem voor open- veldsysteem	KLE 40 A2	75 x 70 x 54	A2	5901078
Eindklem voor open- veldsysteem	KLE 45 A2	80 x 70 x 54	A2	5901080
Eindklem voor open- veldsysteem	KLE 50 A2	85 x 70 x 54	A2	5901082
Geperforeerde band	LB FT	2000 x 30 x 3	FT	5901950
Eindklem met veer	KLE F 25 A2 KLE F 30 A2 KLE F 35 A2 KLE F 40 A2	56x46x48 56x46x53 56x46x58 56x46x63	A2	5901092 5901093 5901094 5901095
Tussenklem met veer	KLZ F 25 A2 KLZ F 30 A2 KLZ F 35 A2 KLZ F 40 A2	50x40x48 50x40x53 50x40x58 50x40x63	A2	5901062 5901063 5901064 5901065
Schroevenset voor geperfo- reerde band	SVLB	-	A2	5901960
Spuitbus zinkbescherming	ZSF	-	-	2362970

Tab. 4: Technische gegevens systeemartikelen

10.2 Passende PV-modulematen bij draagprofieltypen

Type draagprofiel	Modulelengten mm	Modulebreedte
TP 1000 FT	5650	990 - 1000
TP 1010 FT	5705	1000 - 1010
TP 1020 FT	5760	1010 - 1020
TP 1030 FT	5815	1020 - 1030
TP 1040 FT	5780	1030 - 1040
TP 1050 FT	5925	1040 - 1050
TP 1060 FT	5980	1050 - 1060
TP 1100 FT	5090	1090 - 1100
TP 1140 FT	5270	1130 - 1140
TP 1310 FT	6035	1300 - 1310

Tab. 5: Draagprofielen met passende PV-modulematen

OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

Genieweg 44
3641 RH Mijdrecht
NEDERLAND

Klantenservice:

Tel.: 0297-515700

info@obo.nl

www.obo.nl

Stand 03/2025

230087.05

Building Connections

