






INSTALLATIEHANDLEIDING PLAT DAK



INHOUDSOPGAVE

1. Onderdelen van het pakket	3
2. Veiligheid	5
3. Plaatsbepaling van het panelenveld	5
4. Maken van een dak doorvoer	7
5. Elektrische bekabeling	8
6. Montage op een plat dak	10
7. Montage van de omvormer	16
8. Stringverdeling	18

1. ONDERDELEN VAN HET PAKKET

Artikel	Omschrijving	Afbeelding
724650	Aluminium voet achteraan midden	
724651	Aluminium voet achteraan zijkant	
724660	Aluminium voet vooraan midden	
724661	Aluminium voet vooraan zijkant	
741801500	Verzinkte dakdrager L=1500x1,5mm + koppelstuk 87mm	

729625	Rubber tegeldrager 250x75x90mm	
7506303045	Tegel 30x30x4,5cm - 9kg	
774221	RVS hamerkop M8x20mm + ring + borgmoer	
	Zonnepanelen Amerisolar Poly 275W	
	Stringomvormer incl WIFI	
	Solarbekabeling & Connectoren	

2. VEILIGHEID

Het is logisch dat u bij de montage van zonnepanelen de nodige veiligheidsmaatregelen in acht neemt. Maak daarom altijd gebruik van valbeveiligingen, en indien nodig van vangnetten en randbeveiliging. Vergeet ook niet goed schoeisel te dragen, voorzien van stevige antislip zolen.

Denk eraan om goed rekening te houden met wind. Een zonnepaneel kan namelijk veel wind vangen, waardoor valgevaar enorm kan toenemen. Installeer de zonnepanelen bij voorkeur daarom als het niet te hard waait.

Indien u gebruik maakt van een ladder, is het ook van groot belang dat deze stevig is geplaatst. Plaats de ladder daarom altijd onder een hoek van ongeveer 75° en laat de ladder ongeveer 1 meter boven de dakrand uitsteken.

Zorg er ook altijd voor dat de ladder wordt geplaatst op een stevige ondergrond. Indien de ondergrond niet stevig is, is het verstandig hier een houten plaat op te leggen, zodat de ladder niet wegzakt.

4. MAKEN VAN EEN DAK DOORVOER

De kabels van de panelen naar de omvormer dienen op een geschikte plaats naar binnen worden gebracht. Dit moet op een nette en waterdichte manier gebeuren. Ga uit van een opening van een 4-tal cm. Gebruik een flexibele buis om de DC-kabels te beschermen tegen eventuele scherpe randen.

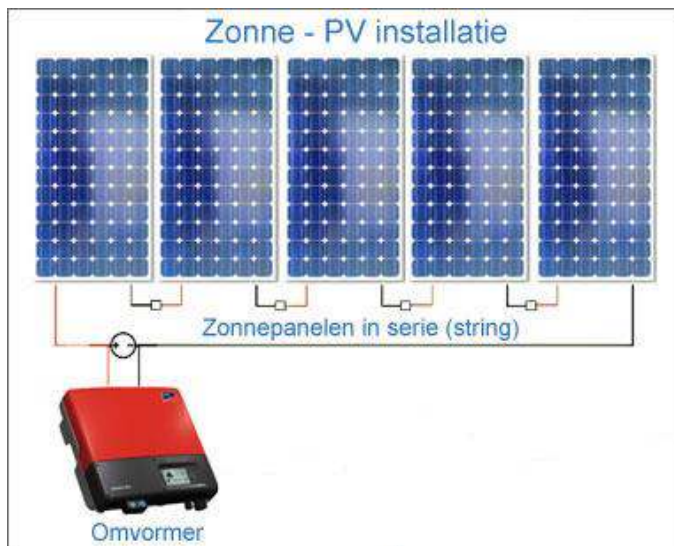
Bij een pannendak is het maken van een dak doorvoer meestal eenvoudig. In het geval van een plat dak is het vaak lastiger om een doorvoer te maken, omdat er niet zomaar in het dak kan worden geboord. De duurste manier is het inplakken van een speciale dakdoorvoer in de dakbedekking, hetgeen meestal een klus is voor een vakman.

Vaak zijn er echter goede alternatieven zoals bijvoorbeeld gebruik maken van een bestaande ventilatiepijp of over de dakrand heen en dan door de muur naar binnen. Denk daarbij eraan dat de kabels niet door scherpe randen en dergelijk op termijn beschadigd kunnen worden. Bescherm de kabels best met een flexibele buis of kies voor een UV-bestendige buis zoals hostaliet.



5. ELEKTRISCHE BEKABELING

Vóór de montage van de zonnepanelen, dienen de elektrische verlengkabels van de omvormer naar de panelen worden geplaatst. Dit moet worden gedaan zoals te zien is op volgend schema, waarbij de - aan de + wordt verbonden. De aansluitconnectoren kunnen ook maar op één manier met elkaar verbonden worden, waardoor hier geen fouten bij kunnen worden gemaakt.



Indien uw systeem meerdere omvormers bevat, dienen de zonnepanelen opgedeeld te worden in meerdere strings. Bij grotere omvormers, is er vaak de mogelijkheid het systeem op te bouwen uit meerdere strings. Afhankelijk van uw zonnepaneel type en aantal, moet u dit wel of niet doen. Voor elke string geldt 1 paar (namelijk plus en min) verlengkabels. Achteraan deze handleiding vindt u een overzicht per pakket en omvormer hoe u de strings moet indelen. De verlengkabels dienen te beginnen bij het begin en het einde van een string en te eindigen bij de omvormer.

Doorgaans hebben de plus en de min-verlengkabels binnen 1 string een verschillende lengte, dus hou hiermee rekening tijdens op het maat maken van de kabels. De verlengkabels kunt u tussen 2 dakpannen door naar de dakdoorvoer brengen.

Voordat u de panelen plaatst bevestigt u de connectoren aan de verlengkabels op het dak. Als u een positieve stekker (mannetje) gebruikt aan de verlengkabel voor de aansluiting aan de string zonnepanelen dan moet er aan het uiteinde van dezelfde verlengkabel aan de omvormer een negatieve stekker (vrouwtje) worden gebruikt. Indien u meerdere strings heeft, gebruikt u dus een veelvoud van 2 verlengkabels. U bundelt en nummert dan best deze verlengkabelparen die door de dakdoorvoer gaan. Zodat u een onderscheid kan maken tussen de verschillende verlengkabelparen en dat u weet welke connector u op het dak aan welke verlengkabel heeft gemaakt.



Het frame moet ook worden geaard. Zorg er daarom voor dat u een VOB kabel (aardingskabel) voorziet vanuit uw zekeringkast tot aan het frame van de zonnepanelen. Elke horizontale rail moet worden verbonden met een VOB kabel, u kunt dit doen door de kabel door te lussen. U sluit de aardingskabel vervolgens aan op de aarding in uw zekeringkast.

6. MONTAGE OP EEN PLAT DAK

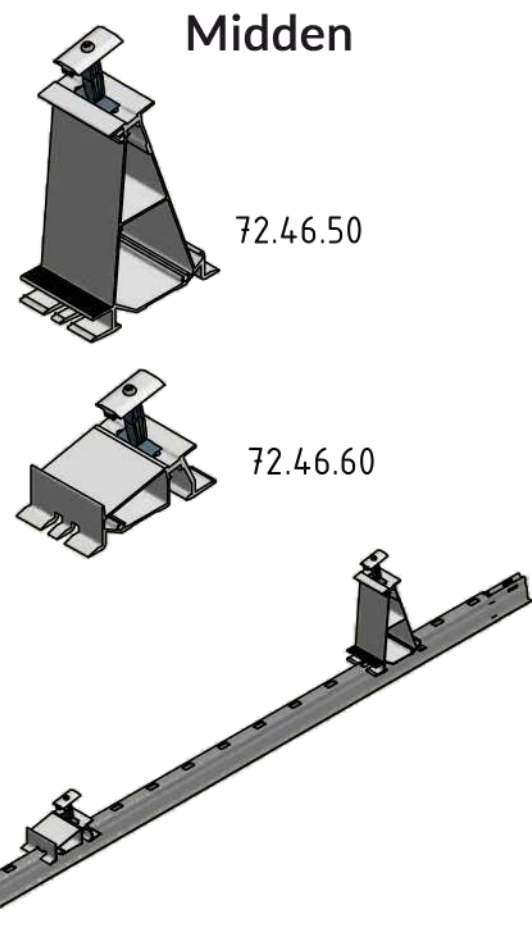
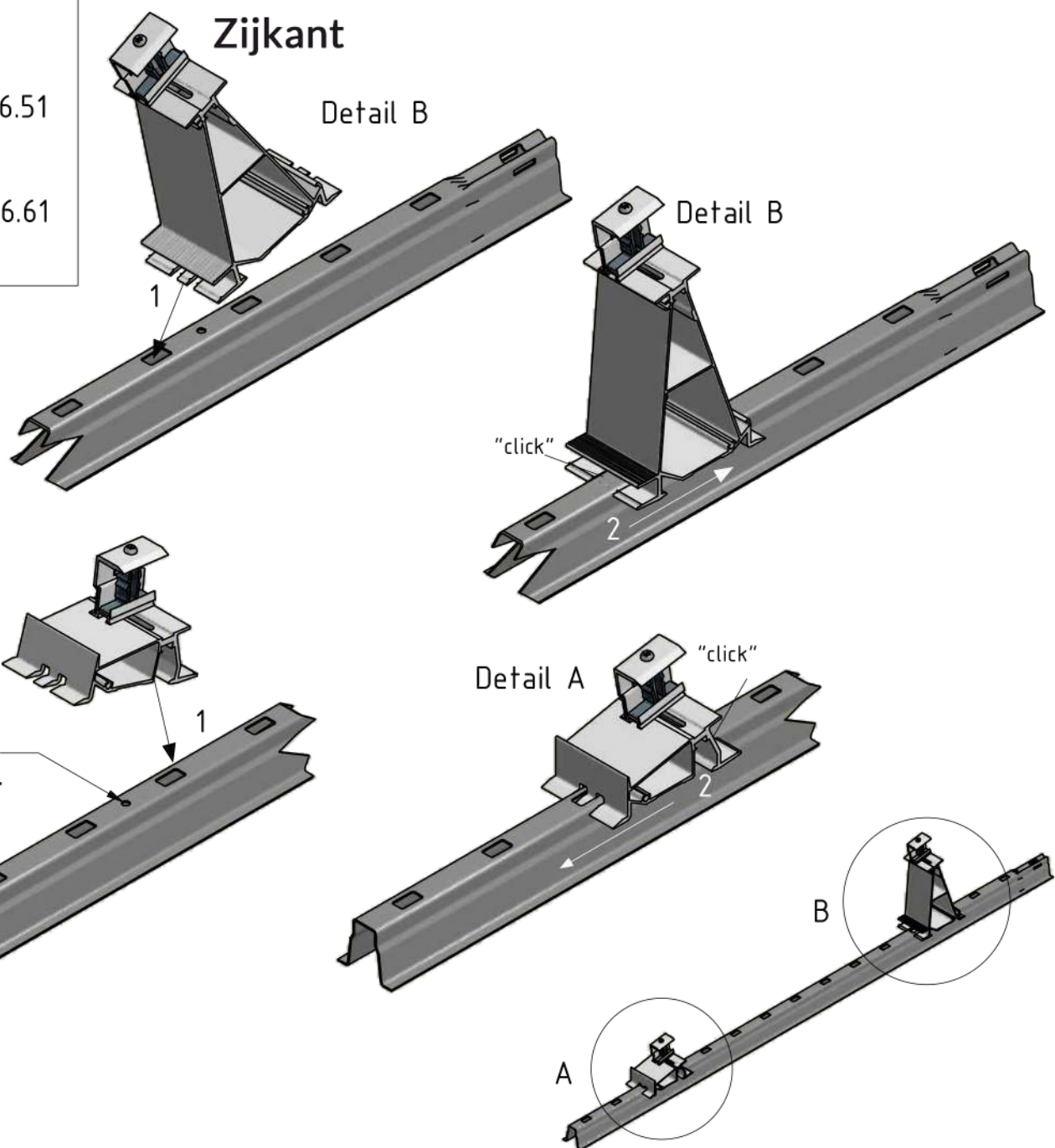
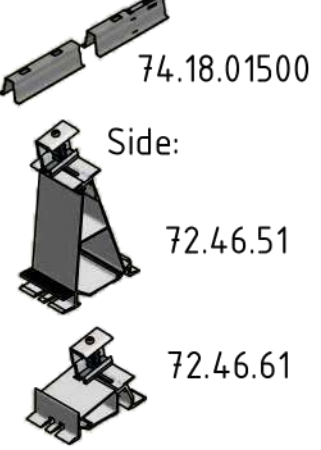
Zonnepanelen mogen niet te dicht bij de dakrand worden gemonteerd. Dit om te voorkomen dat de panelen de krachten van windturbulentie moeten weerstaan bij zware wind. Bij tussenwoningen kunnen de panelen natuurlijk wel tot aan de rand van de eigendom worden geplaatst. Als regel moet worden aangehouden dat vanaf de dakrand altijd minimaal 40cm wordt vrijgehouden.

Voordat u overgaat tot plaatsing van de panelen is het van belang dat wordt bepaald waar de panelen precies op het dak gaan komen. Het is verstandig de contouren van het panelenveld af te tekenen op het dak met krijt of een stift.

Bij een plat dak opstelling worden de panelen in principe naast elkaar in een rij opgesteld. Vanwege de windvang en schaduwwerking liggen de panelen doorgaans in landscape op de onderconstructie. De zonnepanelen komen onder een hellingshoek van 10° te liggen.

Hierdoor beslaat 1 rij zonnepanelen een ruimte in de lente van 1m66 x het aantal panelen en in de diepte 1m50 waarvan 1m zonnepaneel en 0,5m tussenruimte. Deze afstanden zijn standaard en worden bepaald door het montagemateriaal.

Voeten op dakdragers bevestigen



Plaatsen van de rubbers



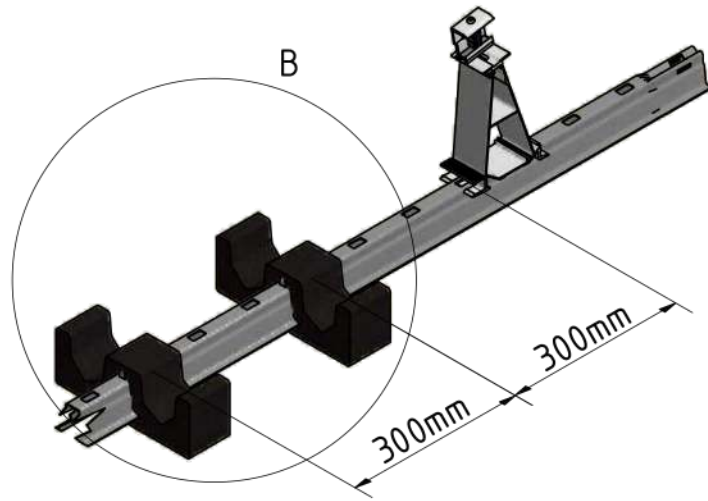
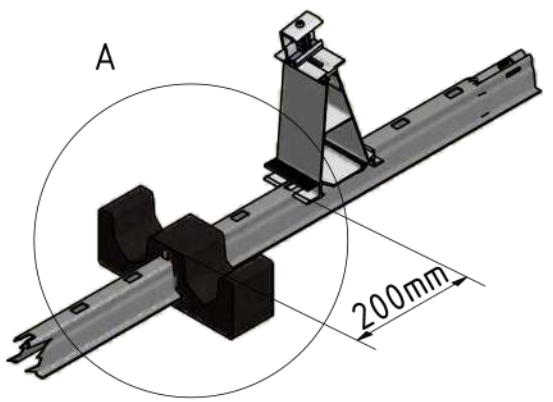
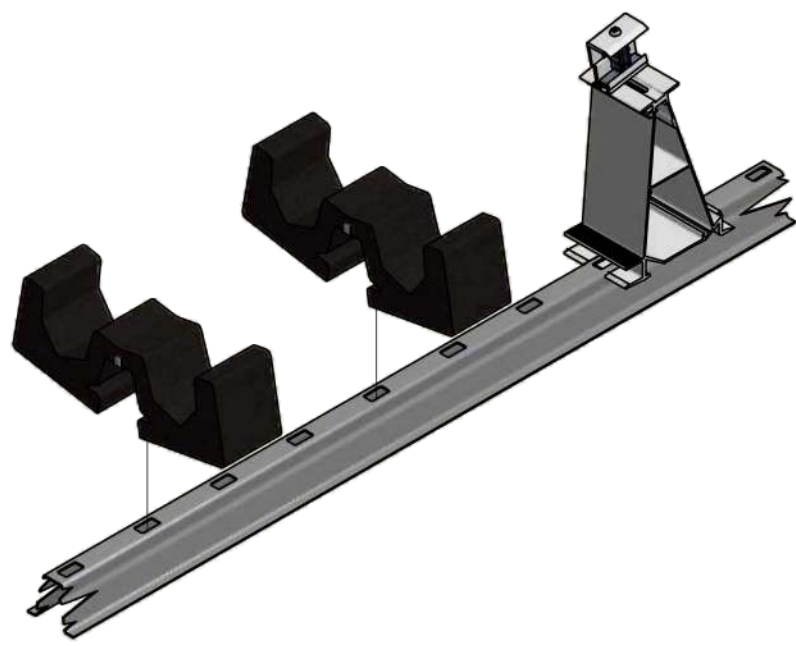
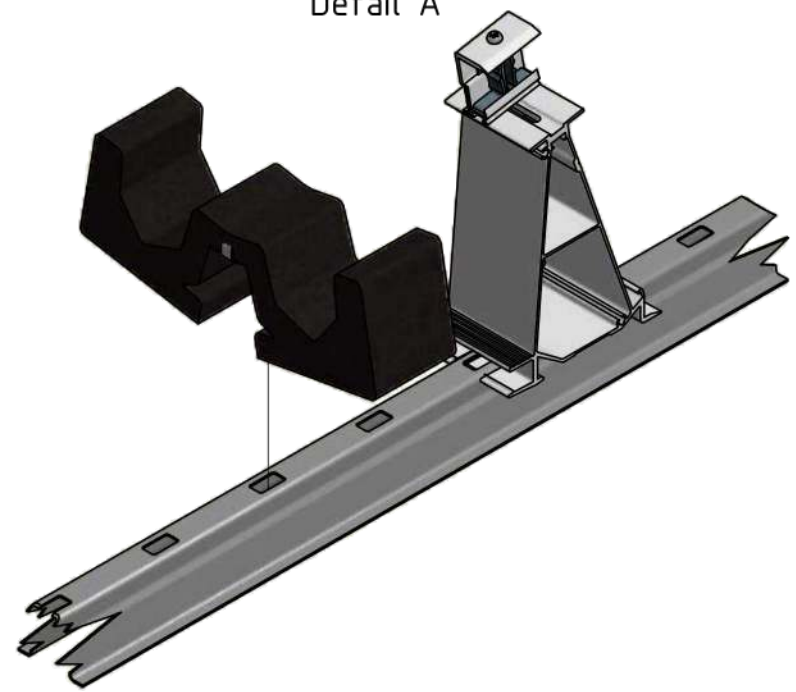
72.96.25

Wanneer 1 rubber nodig is

Wanneer 2 rubbers nodig zijn
(enkel op grotere hoogte of zeegebied)




Detail A

Detail B

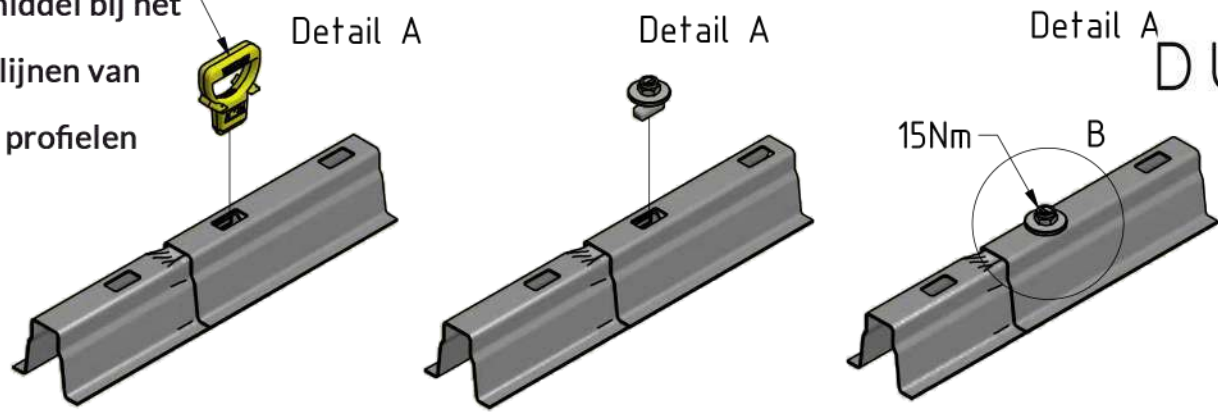


Verbinden van de dakdragers

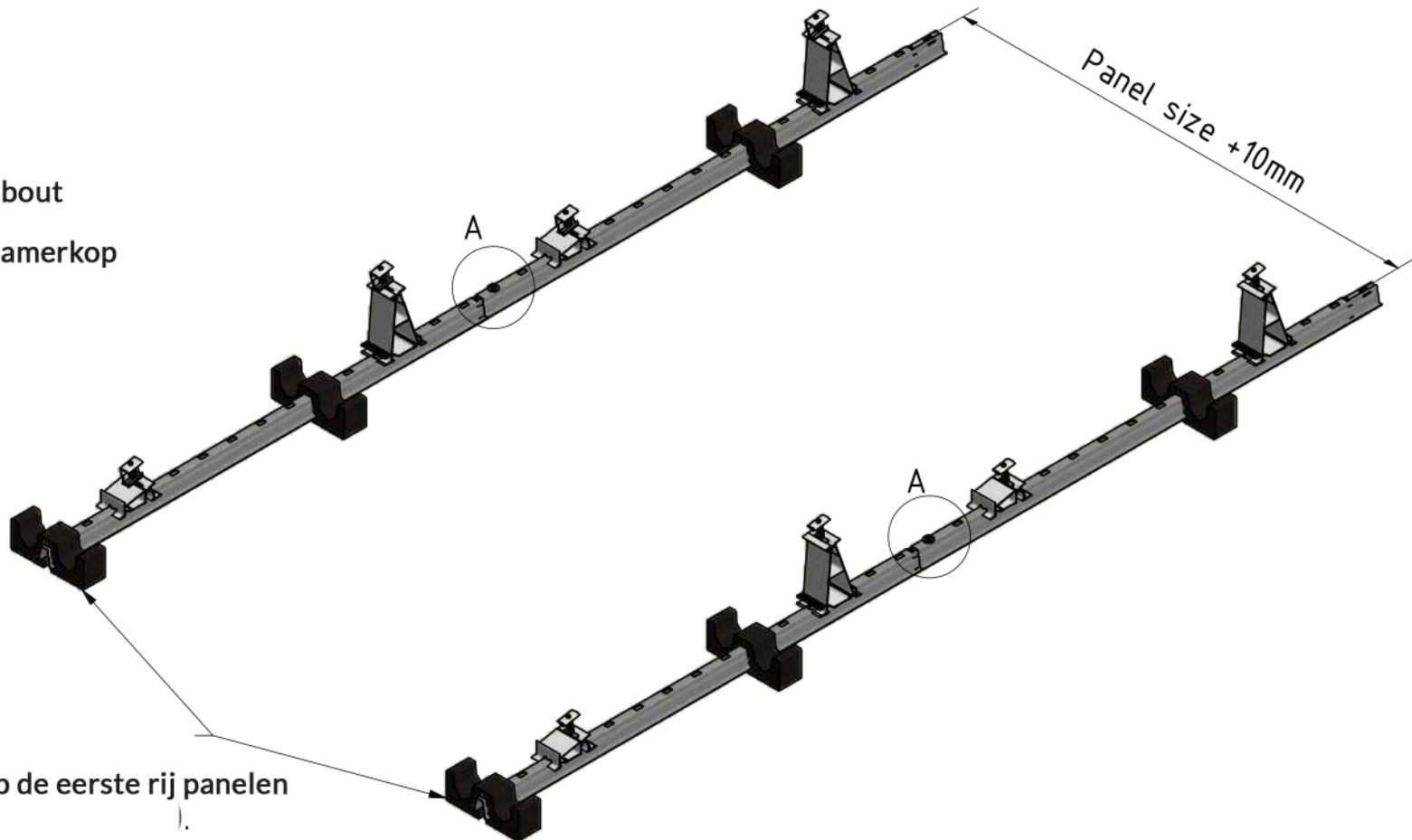
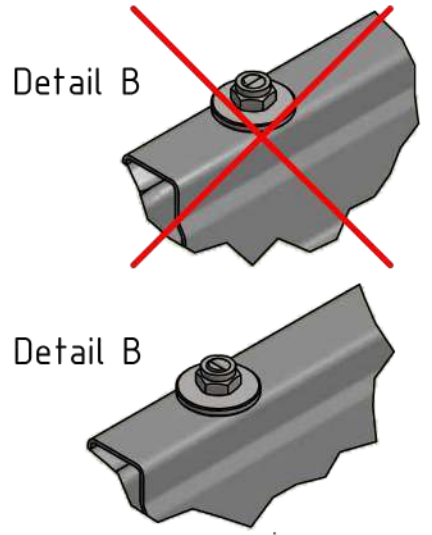


-  77.42.21
-  73.90.10
-  72.96.25

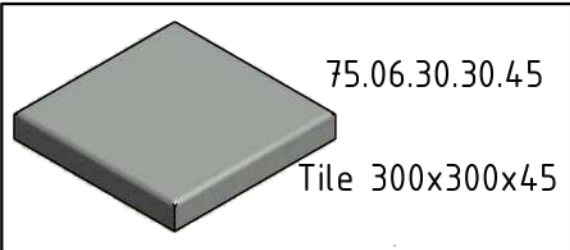
Hulpmiddel bij het uitlijnen van de profielen



De richting van de uitsparing in de bout komt overeen met de richting van de hamerkop



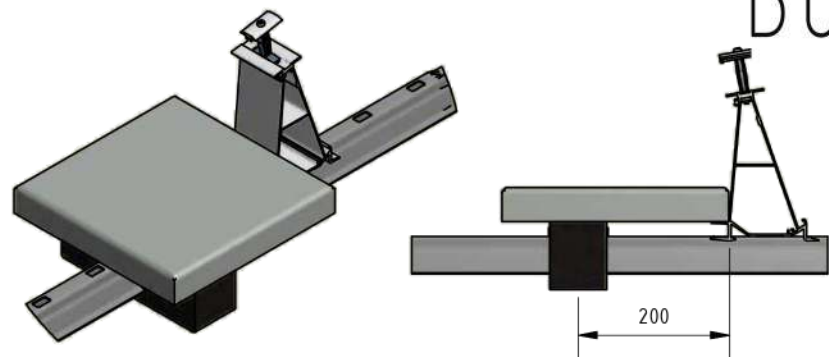
Enkel rubbers vooraan plaatsen op de eerste rij panelen



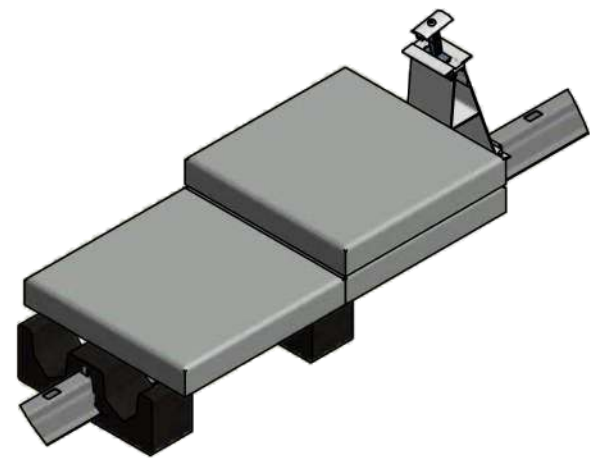
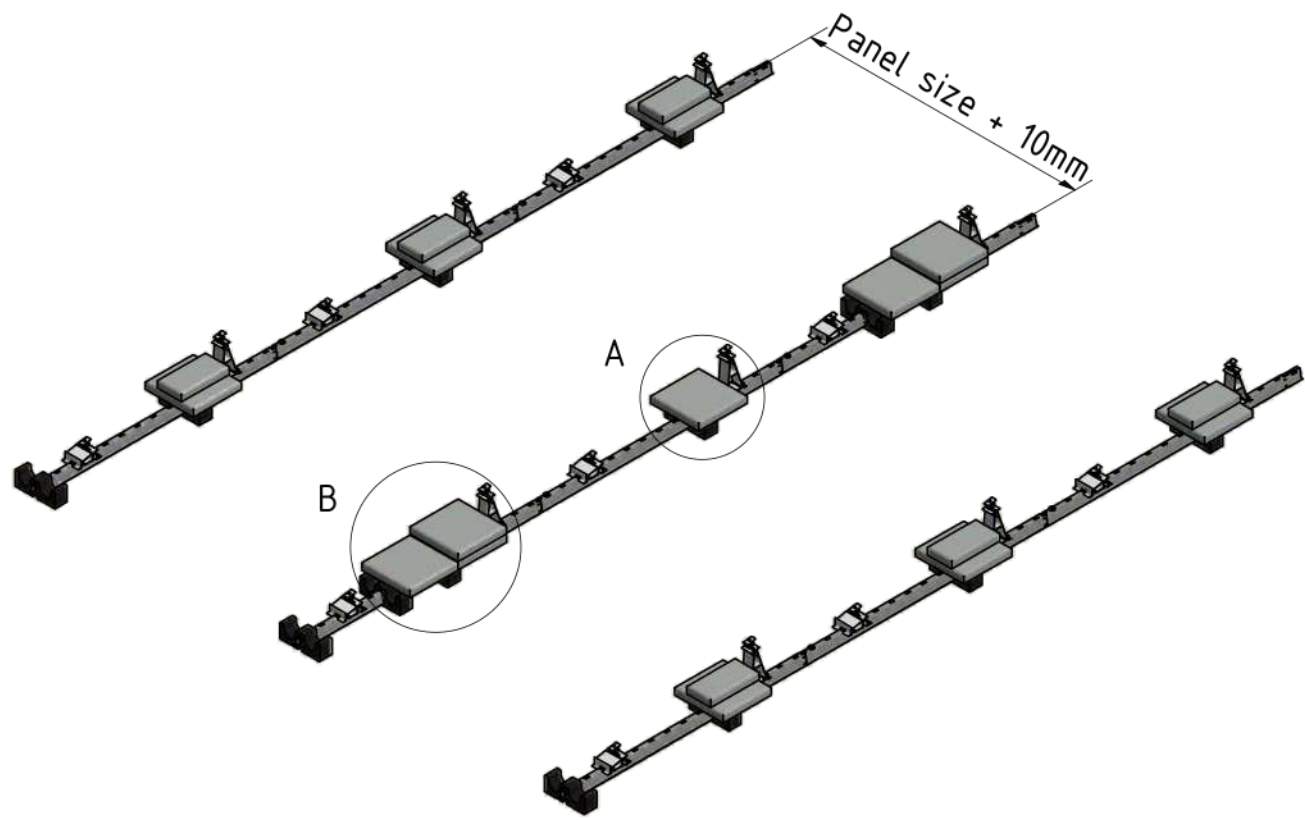
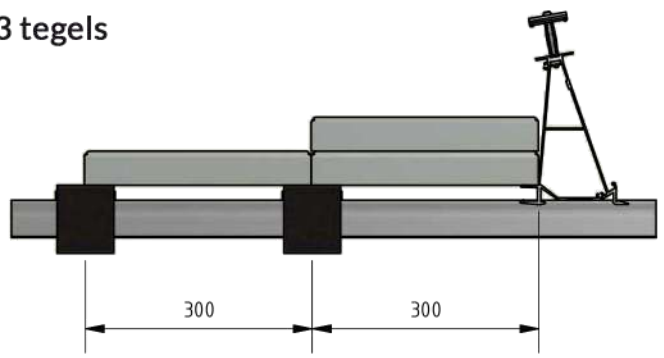
Plaatsen van de ballast op de rubbers



Detail A
1 tegel (max
2 tegels)



Detail B
3 tegels



PLaatsen van de zonnepanelen

Detail A

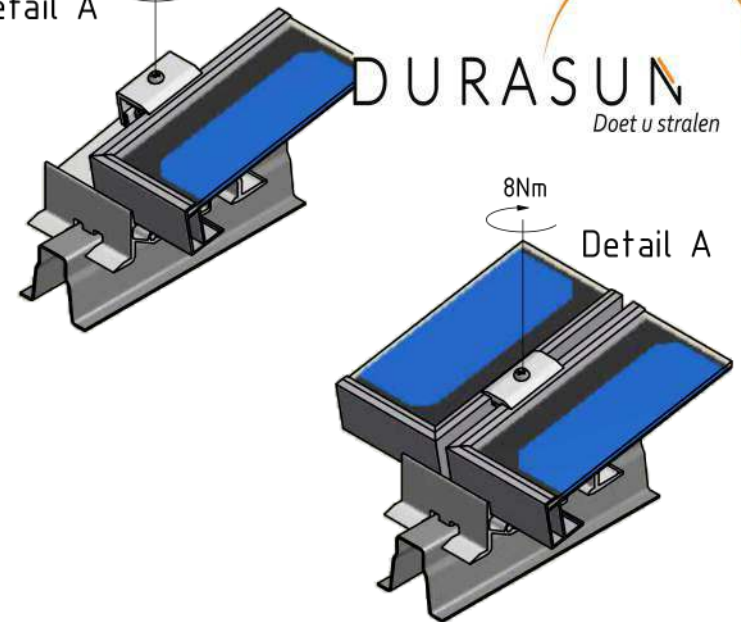
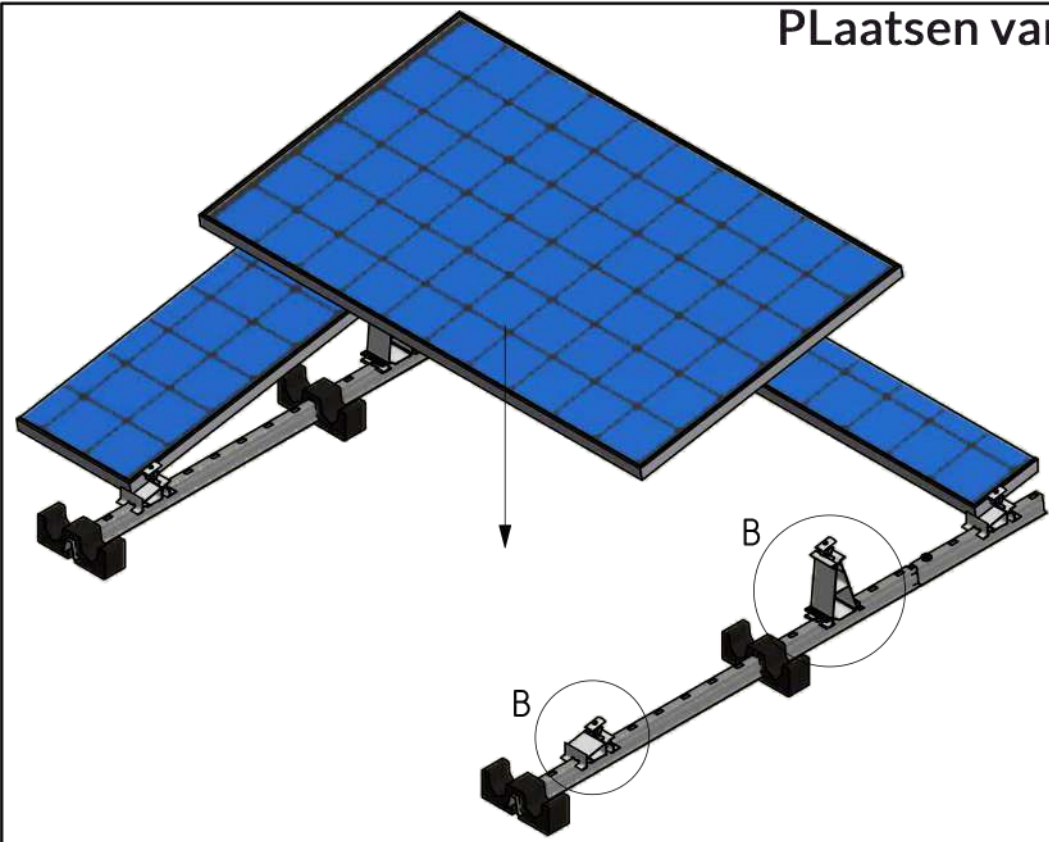
8Nm

DURASUN

Doet u stralen

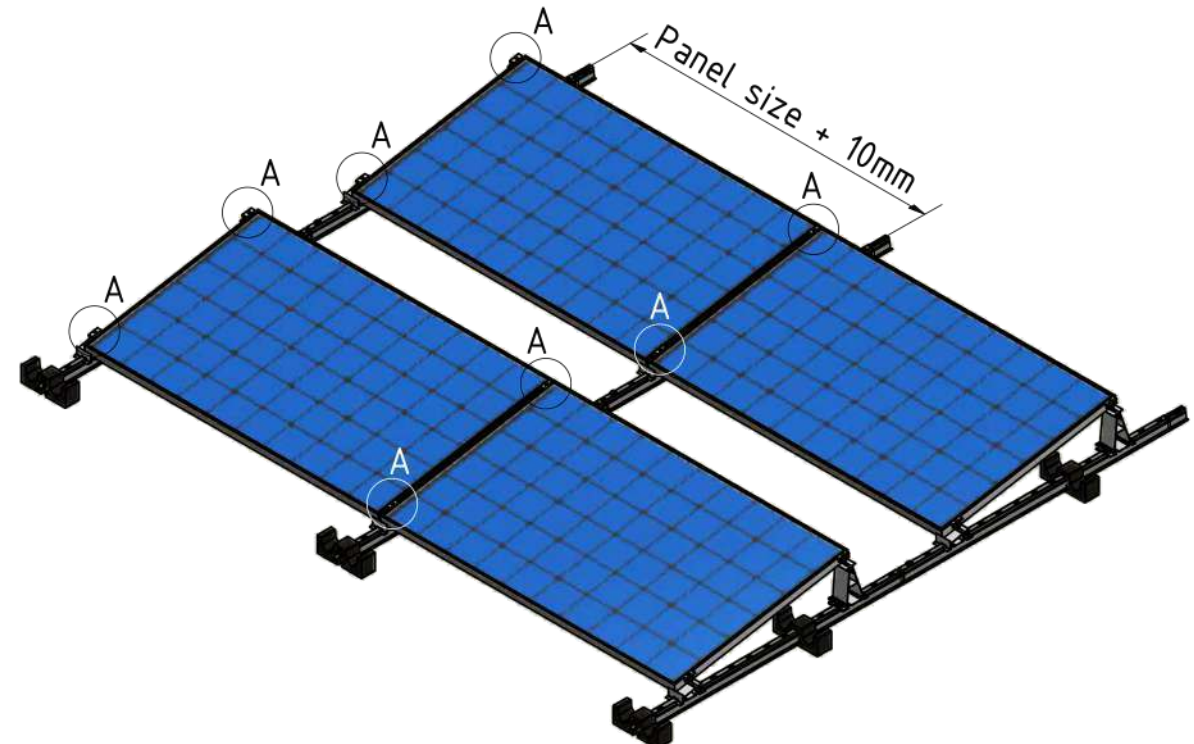
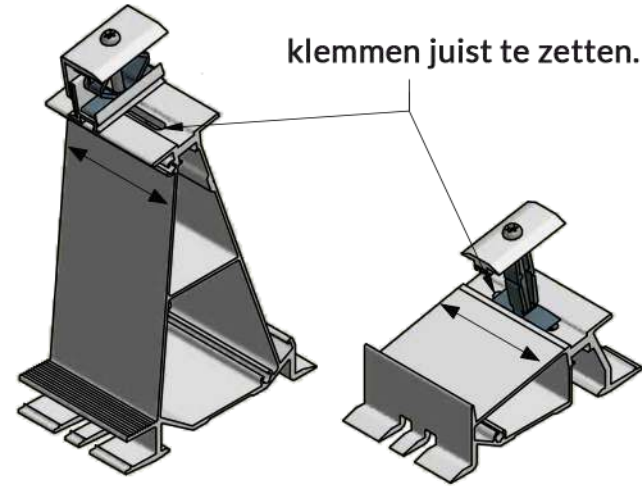
Detail A

8Nm



Detail B

Gebruik de sleuf om de klemmen juist te zetten.



7. MONTAGE VAN DE OMVORMER

Montage van de gelijkstroom (DC)



Het onderstaande geeft de algemene montagevoorschriften weer die niet alle voorschriften uitputtend behandelen. Lees daarom in ieder geval vooraf de montage -en installatiehandleiding die bij de omvormer wordt geleverd.

Breng de DC-verlengkabels tot aan de omvormer en zet deze kabels netjes vast met draadclips of een kabelgoot. Bevestig vervolgens de verlengkabels aan de omvormer met de in de omvormerdoos meegeleverde stekkers. Zorg ervoor dat u de plus en min-stekkers nergens omgekeerd hebt aangesloten. Door verwisseling van de polen kan de omvormer niet goed werken en zelfs stuk gaan. Als u de DC-kabels aan de omvormer heeft aangesloten dan hoeft u niet

bang te zijn dat de omvormer reeds 230V geeft, want de omvormer functioneert alleen indien deze met het net is verbonden. Het spreekt dan ook vanzelf dat u de AC-aansluiting pas uitvoert indien de DC-aansluiting is afgerond.

Montage van de wisselstroom (AC)

De omvormer dient aan het elektriciteitsnet worden gekoppeld via een extra groep in de meterkast. Een enkelfasige omvormer wordt aangesloten met een 3-aderige AC-kabel (fase, nul en aarding). Een driefasige omvormer wordt aangesloten met een 5-aderige AC-kabel (fase 1, fase 2, fase 3, nul en aarding). In particuliere huizen waarbij de afstanden onder de 25 meter blijven volstaat een aderdikte van 4 mm².

Heeft u een omvormer waarbij er geen AC-stekker is meegeleverd en waarbij u het deksel dient te verwijderen en vervolgens de AC kabel aan de binnenzijde aan een kroonsteen of aansluitklem dient te bevestigen, dan dient u een werkschakelaar vlakbij de omvormer te monteren. Volgens de veiligheidsnormen moet, naast de zekeringsautomaat in de groepenkast, ook vlakbij de omvormer de AC-verbinding te onderbreken zijn.

De omvormer wordt via de AC-kabel verbonden met een aparte zekering in de groepenkast. Hoe groter het AC-vermogen van de omvormer hoe groter het benodigde ampèrage van de automaat. U kunt in de gegevens van de omvormer vinden welk ampèrage de omvormer heeft, meestal aangeduid als 'maximale uitgangsstroom AC'. De zekering in de groepenkast dient minimaal dat ampèrage te hebben. Indien mogelijk plaatst u best een zekeringsautomaat met C-karakteristiek, ofwel een trage zekeringsautomaat, zodat incidentele kortstondige stroompieken van de omvormer niet leiden tot het uitspringen van de zekeringsautomaat. Gebruik bij een driefasige omvormer een driefasige zekeringsautomaat.

8. STRINGVERDELING

De stringverdelingen gelden voor onze standaardpakketten met zonnepanelen van 275W.

Aantal panelen	Omvormer(s)	Stringverdeling
6	GOODWE 1500-NS	1 string van 6 panelen
8	GOODWE 2000-NS	1 string van 8 panelen
10	SOLIS mini 2000 (2200W)	1 string van 10 panelen
12	GOODWE 2500-NS	1 string van 12 panelen
14	GOODWE 3000D-NS	1 string van 14 panelen of 2 strings tussen 5 en 9 panelen
15	SOLIS 3K-4G (3300W)	2 strings tussen 5 en 10 panelen

16	GOODWE 3600D-NS	2 strings tussen 5 en 1 panelen
18	GOODWE 4200D-NS	2 strings tussen 5 en 13 panelen
20	SOLIS 4K-4G (4400W)	2 strings tussen 6 en 14 panelen
21	GOODWE 5000D-NS	2 strings tussen 7 en 14 panelen
24	GOODWE 5000D-NS	2 strings tussen 10 en 14 panelen
25	GOODWE 2500-NS GOODWE 3000-NS	1 string van 12 panelen 1 string van 13 panelen
28	GOODWE 2000-NS GOODWE 4200D-NS	1 string van 9 panelen 2 strings tussen 5 en 14 panelen
32	SOLIS mini 2500 (2650W) SOLIS 4K-4G (4400W)	1 string van 12 panelen 2 strings tussen 6 en 14 panelen

36	GOODWE 8000-DT	2 strings tussen 12 en 24 panelen
40	GOODWE 3600D-NS GOODWE 5000D-NS	2 strings tussen 5 en 12 panelen (in totaal 17 panelen) 2 strings tussen 9 en 14 panelen (in totaal 23 panelen)
48	GOODWE 10KN-DT	2 strings van 24 panelen