

INSTALLATIEHANDLEIDING ZONNEPANELEN

INHOUDSOPGAVE

1. Onderdelen	2
2. Veiligheid	4
3. Plaatsbepaling van het panelenveld	5
4. Maken van een dakdoorvoer	6
5. Montage op een schuin dak	7
6. Montage op een plat dak	15
7. Montage van de omvormer	19
8. Stringverdeling	21

1. ONDERDELEN

De onderdelen die gebruikt worden bij het maken van een ondersteuningsconstructie op schuine daken kunnen we als volgt omschrijven:

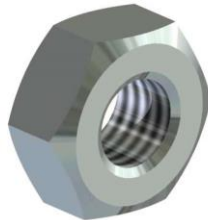
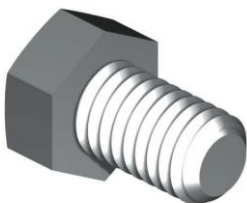
1- draag profielen



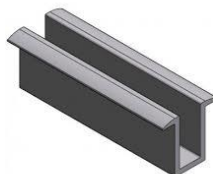
2- dak haken



3- bouten en moeren



4- paneelklemmen tussen twee panelen (middenklemmen)



5- paneelklemmen voor de uiteinden (eindklemmen)



De onderdelen die gebruikt worden bij het maken van een ondersteuningsconstructie op platte daken kunnen we als volgt omschrijven:

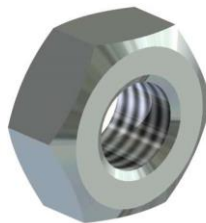
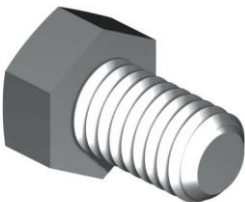
1- B05 profielen



2- Plat dak hoeken 10°/15°/20° en zelfborende schroeven



3- bouten en moeren



4- Snel paneelklemmen tussen twee panelen (middenklemmen)



5- Snel paneelklemmen voor de uiteinden (eindklemmen)



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.

Loop ook nooit over een glad dak en verwijder plaatselijk pannen, zodat uitsparingen ontstaan. Hier kunt u vervolgens uw voeten in plaatsen, waardoor de gaten als trap fungeren.

Naast regen moet ook goed rekening worden gehouden 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 DAKDOORVOER

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 2-tal cm. Gebruik een flexibele buis om de DC-kabels te beschermen tegen eventuele scherpe randen. Bij een pannendak is het maken van een dakdoorvoer meestal eenvoudig. Onder de dakpan is het droog en kan op elke gewenste plek een gat worden geboord in het onderdak. Bedenk daarbij wel op welke plek u aan de andere kant wenst uit te komen en of u het liefst van binnen naar buiten, of andersom, wil boren. Het gat kunt u best na montage van de kabels afkitten. Dit zorgt ervoor dat eventueel vocht op het onderdak niet naar binnen kan komen bij bijvoorbeeld een dakpanbreuk.

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. MONTAGE OP EEN SCHUIN DAK

Zonnepanelen mogen niet te dicht bij de nok, goot of 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 nok, goot en zijkant altijd minimaal 2 dakpannen wordt vrijgehouden, waardoor de panelen stabiel komen te liggen. Dit komt in de praktijk neer op een 60-tal cm vanaf nok en goot en 40 cm vanaf de zijkant. Als u een dakpantype heeft met een heel afwijkend formaat mag u deze waarden aanhouden.

Voordat men 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 de pannen met krijt of een stift. Op de lijnen waar de draagprofielen komen, wordt vervolgens aangekruist waar de dakhaken moeten worden geplaatst.

Vast gemetselde nok: In de praktijk is het vaak onmogelijk om de bovenste drie rijen dakpannen en nok af te nemen om daar dakhaken te plaatsen. De nok is meestal met cement vast gemaakt, waardoor bij wegnemen van de bovenste twee (tot drie) rijen dakpannen, het cement onder de nok kan breken. Op die manier creëert u voor uzelf extra werk om de gemetselde nokken weer te herstellen met cement.

Moderne nokken: Dit type nok is geventileerd en geschroefd en kan wel worden verwijderd. Echter is het niet nodig de nok te verwijderen aangezien de panelen niet ter hoogte van de nok mogen worden geplaatst.

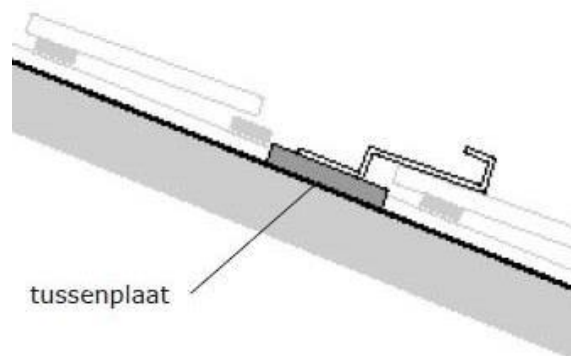
Monteren van de dakhaken

Om te beginnen bepaalt u de plaats van de dakhaken. Dit doet u aan de hand van de plaats waar de panelen zullen komen. Om de 120 tot 140 cm afstand dient er zeker een dakhaak op het dak te worden bevestigd. Zo wordt voorkomen dat de draagprofielen gaan doorbuigen bij sneeuw en windlast.

Teken met krijt of stift de plaats af waar de dakhaken dienen te komen. Doe dit op de pan onder de dakhaak. Deze pan blijft liggen bij de montage van de dakhaak. De pannenrij boven de dakhaken schuift u omhoog, eventueel onder de andere pannen die er nog boven liggen. Indien het pannenmodel dit niet toe laat, moeten de desbetreffende pannen tijdelijk worden verwijderd.

Om de dakhaken stevig te kunnen bevestigen moeten watervast verlijmde multiplex platen (bijv. 20 x 120 x 0,9 cm) of meranti latten op het dak worden bevestigd, over de volledige lengte van de rail. Op deze plaat worden dan dakhaken bevestigd, waarna het geheel in één keer tegen het dakbeschot wordt geschroefd. De dakhaak is dan aan de achterkant van de multiplex plaat bevestigd.

De plaat moet altijd een stuk dunner zijn (ongeveer een centimeter), dan de toegepaste panlat. Door toepassing van een plaat ontstaat een groot schroefvlak, waar de dakhaken stevig op bevestigd kunnen worden.



Zorg altijd voor schroeven die lang genoeg zijn, waardoor een stevige verbinding gegarandeerd is. Schroef de plank vast of de spanten (ofwel tengels) van het dak, zoals op bovenstaande afbeelding te zien is. Gebruik hierbij twee schroeven per spant. De toe te passen schroeven moeten bovendien van RVS zijn, zodat ze op den duur niet gaan roesten.

Voor de precieze positionering van de dakhaak is van belang:

- De haak moet niet verder dan 20 à 30 cm van het uiteinde van het draagprofiel komen te zitten. Anders wordt het draagprofiel voor een te groot gedeelte niet ondersteund.
- Zorg dat elke haak in de holte (welving) van de pan komt te liggen. Indien de pannen een sluitend profiel hebben, kan de pan plaatselijk met een slijpschijf worden bijgeslepen, waardoor ruimte ontstaat voor de dakhaak.
- De afstand tussen de dakhaken mag maximaal 120-140 cm bedragen.
- De draagprofielen mogen uiteindelijk maximaal 1/5 van de uiteinden van het zonnepaneel komen te zitten.

Monteren van de draagprofielen

Nadat de dakhaken op rijen gezet zijn, kunt u de profielen op de dakhaken vast zetten.

De dakhaken zijn in hoogte instelbaar. Zo kan de neus (met de gleuf) in de hoogte versteld worden om eventuele oneffenheden van het dak te ondervangen. Als de profielen bij grote lengtes panelenrijen aan elkaar moeten worden gezet, worden verbindingsstukken gebruikt. Dit zijn U-vormige plaatjes, voorzien van twee boringen, waarin twee M10 bouten passen. Hiermee kunnen twee profielen in elkaars verlengde met elkaar worden verbonden.



Elke rij panelen worden steeds op twee draagprofielen geplaatst. Een goede plaatsing van de profielen is bepalend voor de sterkte van de constructie. Bij de bevestiging van de dakhaken moet er dan ook rekening mee worden gehouden dat de profielen uiteindelijk niet verder dan $1/5^e$ van de paneel-bovenrand en paneel-onderrand worden bevestigd. Hierdoor worden trillingen veroorzaakt door hoge windlast zo veel mogelijk vermeden.

Montage optie 1: panelen in portrait (verticaal)

Als de panelen, zoals meestal gebruikelijk is, in “portrait” worden gemonteerd, worden de draagprofielen horizontaal bevestigd op het dak. Het is logisch dat alle dakhaken dan horizontaal in lijn geplaatst worden.



De draagprofielen worden op de dakhaken gezet door middel van de sleuven, waarin de M10 bouten passen. De kop van de M10 bout past in de rail sleuf, en wordt met een M10 (kroon-) moer aan de haak bevestigd. De dakhaak is voorzien van een sleufgat, zodat de profielen uitgelijnd kunnen worden.

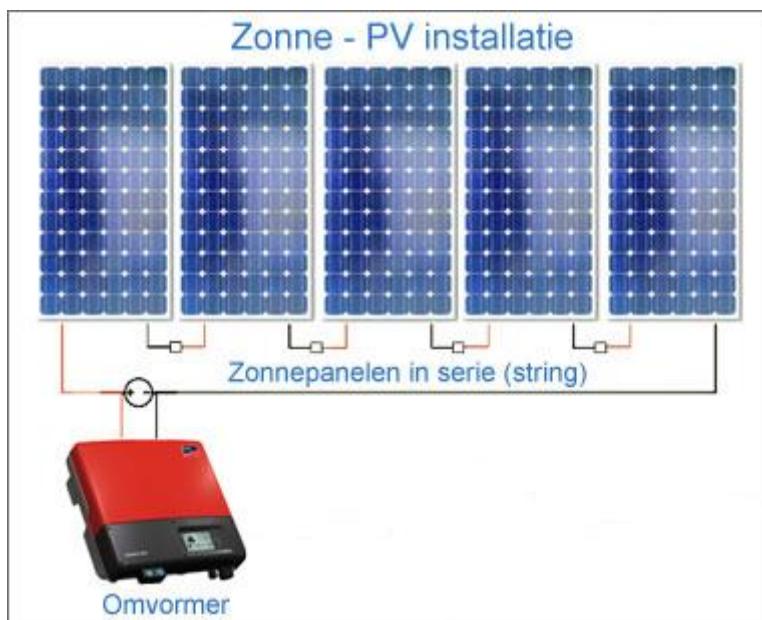
Montage optie 2: panelen in landscape (horizontaal)

Indien de panelen in “landscape” moeten worden geplaatst, meestal omdat dit beter uitkomt op een dak, moeten de rails waarop de panelen komen, verticaal gemonteerd worden. De haken worden op dezelfde manier bevestigd op het dakbeschot als bij een “portrait” plaatsing, alleen worden de profielen verticaal op de haken geschroefd. Ook hierbij moet er goed op gelet worden dat de dakhaken in één lijn (verticaal) worden geplaatst.



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. Bij voorkeur direct naast een dakhaak, zodat er minder knelling optreedt.

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 een 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 zekeringskast 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 zekeringskast.

Monteren van de zonnepanelen

Nadat de profielen zijn gemonteerd, kunnen de panelen op het dak worden bevestigd. Vaak is het handig de middenklemmen van op voorhand te positioneren alvorens wordt overgegaan tot de uiteindelijke montage. De panelen worden aan de profielen bevestigd middels klemming, aan de lange zijden van het paneel. Hiervoor gebruikt u tussenklemmen en eindklemmen, die op iedere gewenste plek op de rail kunnen worden vastgedraaid.

Onderstaande afbeeldingen laten deze bevestiging zien.



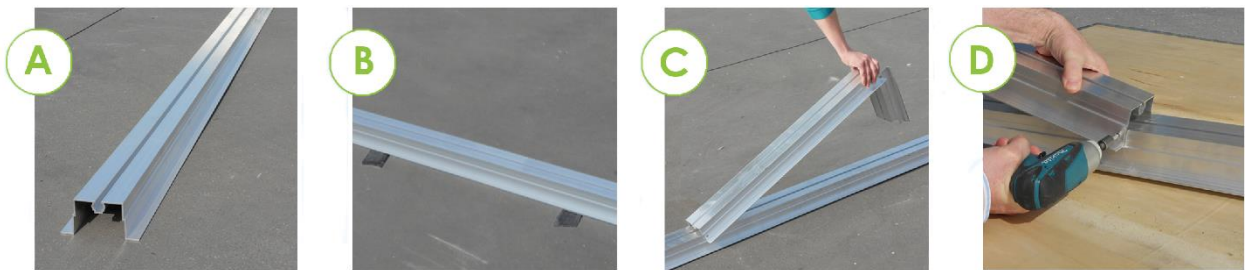
6. MONTAGE OP EEN PLAT DAK



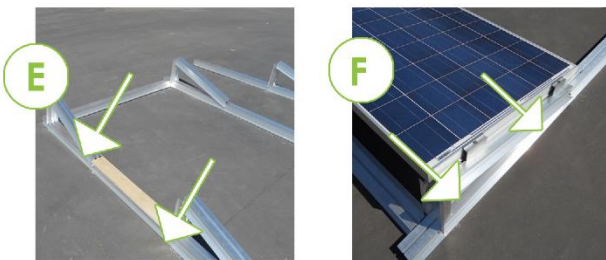
Zonnepanelen mogen niet te dicht bij de dakrand worden gemonteerd. Dit om te voorkomen dat de panelen de krachten van windturbulentie moeten weerstaan bij zware wind. Bij tussenwoningen kunnen de panelen natuurlijk wel tot aan de rand van de eigendom worden geplaatst. Als regel moet worden aangehouden dat vanaf de dakrand altijd minimaal 60cm 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. U kunt de panelen in 3 verschillende hellingshoeken leggen met ons installatiemateriaal, namelijk in een hoek van 10, 15 of 20 graden. U dient hierbij een afstand tussen de verschillende rijen panelen van respectievelijk 45cm, 65cm en 86cm aan te houden, of met andere woorden 2,5 maal de hoogte van het paneel. Dit om geen onderlinge beschaduwing te veroorzaken. Houdt daarmee rekening tijdens het uitmeten van de rijen. Indien er meer ruimte beschikbaar is, kunt u deze ook gebruiken.



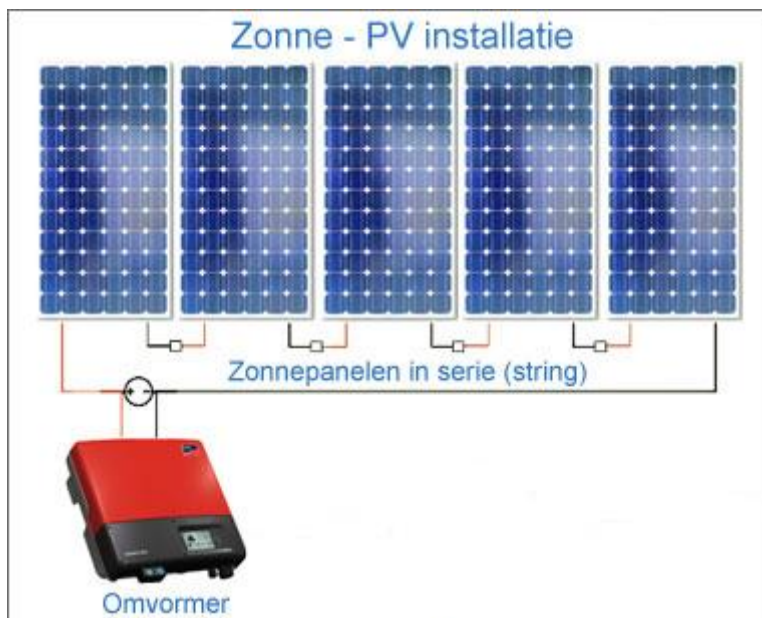
- A. Plaats de draagrail (6m) op de overeenstemmende paneelafstand
- B. Bevestig de rubberen plaatjes onder de draagrail.
- C. Plaats het hoekprofiel op de draagrail.
- D. Bevestig met 4 zelf borende schroeven het hoekprofiel op de draagrail.



- E. Plaats de overige rails en driehoeken op de juiste afstand met behulp van de afstandslat, alvorens de panelen te monteren.
- F. Monteer het paneel met behulp van de snel montageklemmen op de driehoeken.

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. Bij voorkeur direct naast een dakhaak, zodat er minder knelling optreedt.

Voordat u de panelen plaatst bevestigt u de connectoren aan de verlengkabels op het dak. Als u een positieve stekker (mannelijke) 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 (vrouwelijke) worden gebruikt.

Indien u meerdere strings heeft, gebruikt u dus een veelvoud van 2 verlengkabels. U bundelt een 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.

7. MONTAGE VAN DE OMVORMER

DC montage

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.

AC montage

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

Aantal panelen 260W	Omvormer(s)	Stringverdeling
6	Goodwe 1500-NS	1 x 6
7	Goodwe 1500-NS	1 x 7
8	SOLIS mini 1500	1 x 8
9	Goodwe 2000-NS	1 x 9
10	Goodwe 2000-NS	1 x 10
11	SOLIS mini 2000	1 x 11
12	Goodwe 2500-NS	1 x 12
13	Goodwe 3000-NS	1 x 13
14	Goodwe 3000-NS	1 x 14
15	Goodwe 3000D-NS	2 kringen tussen 5-17st
16	SOLIS 3K2G	2 kringen tussen 5-15st
17	Goodwe 3600D-NS	2 kringen tussen 5-17st
18	Goodwe 3600D-NS	2 kringen tussen 5-17st
19	Goodwe 4200D-NS	2 kringen tussen 5-17st
20	Goodwe 4200D-NS	2 kringen tussen 5-17st
21	Goodwe 4200D-NS	2 kringen tussen 5-17st
22	SOLIS 4K2G	2 kringen tussen 5-15st
23	Goodwe 5000D-NS	2 kringen tussen 5-17st
24	Goodwe 5000D-NS	2 kringen tussen 5-17st
25	Goodwe 5000D-NS	2 kringen tussen 5-17st
26	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 1000-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 5
27	Goodwe 3000-NS + Goodwe 2500-NS	1 x 14 + 1 x 13
28	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 1500-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 7
29	SOLIS 3K2G + SOLIS mini 2500	2 kringen tussen 5-15st + 1 x 13
30	Goodwe 6000-DT	2 kringen tussen 7-25st
31	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 2000-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 10
32	2 x SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
33	2 x SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
34	SOLIS 4K2G + SOLIS mini 2500	2 kringen tussen 5-15st + 1 x 12
35	Goodwe 7000-DT	2 kringen tussen 7-25st
36	2 x Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
37	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 2500-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 12

38	SOLIS 4K2G + SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
39	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
40	Goodwe 8000-DT	2 kringen tussen 7-25st
41	SOLIS 5K2G + SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
42	2 x Goodwe 4200D-NS	4 kringen tussen 5-17st
43	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
44	2 x SOLIS 4K2G	4 kringen tussen 5-15st
45	Goodwe 9000-DT	2 kringen tussen 7-25st
46	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 4200D-NS	4 kringen tussen 5-17st
47	SOLIS 5K2G + SOLIS 4K2G	4 kringen tussen 5-15st
48	Goodwe 10KN-DT	1 x 24 + 1 x 24
49	Goodwe 10KN-DT	1 x 24 + 1 x 25
50	Goodwe 10KN-DT	1 x 25 + 1 x 25

Aantal panelen 275W	Omvormer(s)	Stringverdeling
6	Goodwe 1500-NS	1 x 6
7	Goodwe 1500-NS	1 x 7
8	SOLIS mini 1500	1 x 8
9	Goodwe 2000-NS	1 x 9
10	SOLIS mini 2000	1 x 10
11	Goodwe 2500-NS	1 x 11
12	Goodwe 2500-NS	1 x 12
13	Goodwe 3000-NS	1 x 13
14	Goodwe 3000-NS	1 x 14
15	SOLIS 3K2G	2 kringen tussen 5-15st
16	SOLIS 3K2G	2 kringen tussen 5-15st
17	Goodwe 3600D-NS	2 kringen tussen 5-17st
18	2 x Goodwe 2000-NS	1 x 9 + 1 x 9
19	2 x Goodwe 2000-NS	1 x 9 + 1 x 10
20	Goodwe 4200D-NS	2 kringen tussen 5-17st
21	SOLIS 4K2G	2 kringen tussen 5-15st
22	SOLIS mini 2500 + SOLIS mini 2000	1 x 12 + 1 x 10
23	Goodwe 5000D-NS	2 kringen tussen 5-17st
24	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 1000-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 5

25	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 1000-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 5
26	SOLIS 3K2G + SOLIS mini 2000	2 kringen tussen 5-15st + 1 x 8
27	SOLIS 3K2G + SOLIS mini 2500	1 x 15 + 1 x 12
28	Goodwe 6000-DT	2 kringen tussen 7-25st
29	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 2000-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 10
30	2 x SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
31	2 x SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
32	SOLIS 4K2G + SOLIS mini 2500	2 kringen tussen 5-15st + 1 x 12
33	Goodwe 7000-DT	2 kringen tussen 7-25st
34	2 x Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
35	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 2500-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 12
36	SOLIS 4K2G + SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
37	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
38	Goodwe 8000-DT	2 kringen tussen 7-25st
39	SOLIS 5K2G + SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
40	Goodwe 8000-DT	2 kringen tussen 7-25st
41	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
42	2 x SOLIS 4K2G	4 kringen tussen 5-15st
43	Goodwe 9000-DT	2 kringen tussen 7-25st
44	SOLIS 5K2G + SOLIS 4K2G	4 kringen tussen 5-15st
45	SOLIS 5K2G + SOLIS 4K2G	4 kringen tussen 5-15st
46	Goodwe 10KN-DT	1 x 23 + 1 x 23
47	Goodwe 10KN-DT	1 x 23 + 1 x 24
48	Goodwe 10KN-DT	1 x 24 + 1 x 24

Aantal panelen 300W	Omvormer(s)	Stringverdeling
6	Goodwe 1500-NS	1 x 6
7	SOLIS mini 1500	1 x 7
8	Goodwe 2000-NS	1 x 8
9	SOLIS mini 2000	1 x 9
10	Goodwe 2500-NS	1 x 10
11	Goodwe 3000-NS	1 x 11
12	Goodwe 3000-NS	1 x 12
13	Goodwe 3000D-NS	1 x 13
14	SOLIS 3K2G	1 x 14

15	Goodwe 3600D-NS	2 kringen tussen 5-15st
16	Goodwe 3600D-NS	2 kringen tussen 5-17st
17	2 x Goodwe 2000-NS	1 x 9 + 1 x 8
18	Goodwe 4200D-NS	2 kringen tussen 5-17st
19	SOLIS 4K2G	2 kringen tussen 5-15st
20	SOLIS mini 2500 + SOLIS mini 2000	1 x 11 + 1 x 9
21	Goodwe 5000D-NS	2 kringen tussen 5-17st
22	Goodwe 5000D-NS	2 kringen tussen 5-17st
23	Goodwe 3000-NS + Goodwe 2500-NS	1 x 12 + 1 x 11
24	Goodwe 3000-NS + Goodwe 2500-NS	1 x 13 + 1 x 11
25	SOLIS 3K2G + SOLIS mini 2500	2 kringen tussen 5-15st + 1 x 11
26	Goodwe 6000-DT	2 kringen tussen 7-25st
27	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 2000-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 8
28	2 x SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
29	2 x SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
30	Goodwe 7000-DT	2 kringen tussen 7-25st
31	2 x Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
32	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 2500-NS	2 kringen tussen 5-17st + 1 x 11
33	SOLIS 4K2G + SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
34	Goodwe 4200D-NS + Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
35	Goodwe 8000-DT	2 kringen tussen 7-25st
36	SOLIS 5K2G + SOLIS 3K2G	4 kringen tussen 5-15st
37	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 3600D-NS	4 kringen tussen 5-17st
38	2 x SOLIS 4K2G	4 kringen tussen 5-15st
39	Goodwe 9000-DT	2 kringen tussen 7-25st
40	Goodwe 5000D-NS + Goodwe 4200D-NS	4 kringen tussen 5-17st
41	SOLIS 5K2G + SOLIS 4K2G	4 kringen tussen 5-15st
42	Goodwe 10KN-DT	1 x 21 + 1 x 21
43	Goodwe 10KN-DT	1 x 21 + 1 x 22
44	Goodwe 10KN-DT	1 x 22 + 1 x 22