

MONTAGE ZONNEPANELEN

HANDLEIDING

WIJ GEVEN
energie!



Bekijk alle informatie via

www.samangroep.nl/doehetzelf





Binnenkort kun je profiteren van duurzame energie, opgewekt met jouw eigen zonnepanelen.

Zodra je zelf zonne-energie opwekt, bespaar je op jouw energierekening. En ondertussen help je ook het milieu. Zonne-energie is schone energie die nooit opraakt. In Zuidwest-Nederland hebben we zelfs gemiddeld 100 zonuren per jaar meer ten opzichte van de rest van Nederland. Door jouw zonnepanelen komt er minder CO₂ terecht in de atmosfeer. Hiervoor willen wij je hartelijk bedanken!

Met jouw A+-kwaliteit zonnepanelen van de Saman Groep ben je verzekerd van goede kwaliteit, optimaal rendement en directe besparing. We wensen je alvast veel plezier met jouw duurzame zonne-installatie.

- 1 Inhoud van het pakket
- 2 Montagesysteem per type dak
- 3 DC-aansluiting
- 4 Omvormer en AC-aansluiting
- 5 Onderhoud



1 Inhoud van het pakket

Bij ontvangst van het pakket is het altijd goed om vooraf te controleren of alles compleet is. Hiervoor hebben wij een pakbon voor je toegevoegd waar je alle materialen op af kunt vinken. Standaard bestaat het pakket uit de volgende materialen:

- ✓ Panelen
- ✓ Omvormer
- ✓ DC kabel
- ✓ Werkschakelaar
- ✓ Montagematerialen

Daarnaast kan het pakket de optioneel gekozen materialen bevatten. Deze worden dan op de pakbon vermeld. Naast de levering van de benodigde materialen vind je de volgende punten op www.samangroep.nl/doehetzelf:

- ✓ Deze montagehandleiding algemeen
- ✓ Handleiding van de betreffende omvormer
- ✓ Handleiding van het betreffende montagesysteem
- ✓ Handleiding aarding zonnepanelen Flat Fix Fusion (alleen bij plat dak)
- ✓ Antwoord op de meest gestelde vragen



2 Montagesysteem per type dak



Onze handleiding begeleidt jou bij de montage van jouw zonnepanelen en de installatie van jouw omvormer. Lees voordat je begint deze handleiding aandachtig verder door om fouten te voorkomen. Voor de montage van de zonnepanelen werk je doorgaans hoog op het dak. Dit brengt risico's met zich mee en de veiligheid zal bij de werkzaamheden dan ook voorop moeten staan. Voer de montage daarom niet uit bij harde wind en/of regen en zorg voor het juiste materieel, zoals een rolsteiger, valbeveiliging en een stevige, grote ladder. Werk voor je veiligheid en voor het gemak niet alleen.

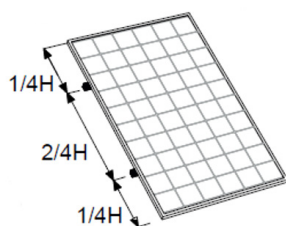
Controleer voordat je begint de bouwkundige staat van het dak. Indien die niet in orde is, kun je geen deugdelijke bevestiging maken en zul je eerst het dak in goede conditie moeten (laten) brengen.

Schuine daken

Voor de montage op schuine daken kiezen wij voor Esdec ClickFit Evo. Met dit systeem bieden wij met zeer weinig verschillende montagematerialen oplossingen voor vele verschillende soorten schuine pannen daken.

Haakafstand

Op basis van de windbelasting in Zuidwest-Nederland houden wij standaard een haakafstand aan van maximaal 90 cm. Dit geldt zowel bij portrait als landscape montage. Dit is zeer belangrijk omdat



het toepassen van meer haken leidt tot veel meer onnodige kosten! Op www.samangroep.nl/doehetzelf vind je de instructievideo.

Platte daken

Voor platte daken passen wij diverse systemen toe. Echter wijzen wij je op een aantal belangrijke universele aandachtspunten.

✓ Bescherming dakbedekking.

Let op bij dakbedekking dat er geen scherpe voorwerpen op het dak liggen die lekkage kunt veroorzaken.

✓ Bekabeling altijd opbinden.

Let op dat je de bekabeling altijd opbindt of in een buis of draadgoot verwerkt.

Ballast

Bij het plaatsen van zonnepanelen op een plat dak staan de panelen vaak gemonteerd op een losstaand dragend frame. Dit dragende frame staat los bovenop de dakbedekking. Om te voorkomen dat de zonnepanelen van het dak afwaaien, moet de draagconstructie worden voorzien van ballast. Houdt u voor de veiligheid aan het ballastplan zoals via de mail is toegezonden. De ballast verzorgt u zelf, ballast wordt niet meegeleverd met het doe-het-zelf pakket.

2 Montagesysteem per type dak



Monteren
op golfplaten



Monteren
op een pannendak



Monteren
op een platdak



Monteren
op een staaldak

Bekabeling en stekkers

Aanbrengen van de MC4 stekkers

Een juiste montage van de MC4 stekkers en de bekabeling is sterk bepalend voor de efficiëntie van jouw systeem. Een slechte verbinding van stekkers kan leiden tot verminderde opbrengst, kortsluiting

en zelfs tot brandgevaar. Om een juiste stekker verbinding te bewerkstelligen, koop je een MC4 tang. Het advies is om altijd de connectoren aan te knijpen met een MC4 tang en sleutelset.

3 DC-aansluiting



Onderstaand zie je hoe je de juiste stekerverbinding maakt:

1 Strip de kabels circa 11-13 mm af. Let daarbij op dat je niet de kernraden beschadigd.



2 Knijp op de zwarte kabel (-) de aluminium connector (grootse) met behulp van een MC4 tang. Doe dit als volgt:



a. Positioneer de aluminium connector in het middelste bekje van de tang, en steek de zwarte kabel in de connector.

b. Knijp de tang in totdat hij niet verder kan. Als je de tang loslaat, zal de tang in originele positie terugkeren.

3 Schuif de aluminium connector in de zwarte MC4 huls (kleine), en druk deze zover door, totdat je een klik hoort. De connector wordt nu in de MC4 huls geklikt en zit vast.



4 Draai met één MC4 sleutel de wartels aan, totdat je een klik hoort. De andere sleutel moet stil gehouden worden. De stekkers zijn nu aangedraaid voor een waterdichte verbinding.



5 Monteer de stekkers op de rode kabel op dezelfde wijze. Gebruik voor de rode kabel de kleine aluminium connector en de grote zwarte MC4 stekker, zoals onderstaand is afgebeeld.



Kijk op samangroep.nl/doehetzelf voor de instructievideo.

3 DC-aansluiting



Werken bij vochtige omstandigheden kan zorgen voor vocht in stekkers. Blaas in dat geval de stekkers schoon. Houdt ze droog in je zak of steek de stekkers in elkaar, zodat er geen vocht bij kan.

Daarnaast is het belangrijk om de kabels niet te strak te spannen om een veilige en goede installatie te verzorgen.



Goed: geen spanning op kabels en nageldikte ruimte laten

Fout: kabel te strak gespannen

Bekabeling

Wij adviseren je de DC-bekabeling van de panelen naar de omvormer te beschermen middels bijvoorbeeld een pvc-buis of kabelgoot. Hierbij dienen beide dc-kabels (rood & zwart) apart in een pvc-buis of kabelgoot te worden aangebracht. Dit om kortsluiting en/of een vlamboog te voorkomen.



Voordat je de panelen aansluit, is het altijd goed om de panelen per stuk door te meten met een multimeter (openklemspanning). Zo controleer je het functioneren van het paneel. De spanning dat het paneel moet afgeven staat vermeld achterop het paneel.

Aandachtspunten aanbrengen bekabeling

Schuin dak

Bij schuine daken is het zeer belangrijk dat de bekabeling zorgvuldig wordt aangebracht aan de rails en zowel kabels als stekkers niet op de dakpannen liggen. Daarnaast is de invoer van kabels tussen de dakpannen zeer belangrijk. Doordat de kabels blijven bewegen, zal er schade ontstaan aan de mantel van de kabels. Hierdoor is er direct risico op storingen, maar zeker ook op brand. De oplossingen hiervoor zijn:

- ✓ Kabels opbinden (met tiwrap)
- ✓ Kabels niet klemmen onder de panelen, rubber tussen de pan om ruimte te creëren
- ✓ + en – gescheiden houden

3 DC-aansluiting



Platte daken

Bij platte daken is het ook zeer belangrijk dat zowel kabels als stekkers worden aangebracht aan het

montagesysteem en nooit in direct contact met water kunnen komen.



Fout: bekabeling dient altijd opgebonden te worden aan de montagematerialen



Voorbeeld: niet correct- de bekabeling is zo strak rond de frames gewikkeld dat dit insnijding in de bekabeling gaat veroorzaken, met vlamboog/brand tot gevolg



Fout en goed: bekabeling over platte daken dient altijd in UV bestendige (grijze) elektrabuis, kabelgoten of flexbuis te worden aangebracht

Inductiespanning

Om het risico op blikseminslag te voorkomen dient de + en – bekabeling op het dak direct bij elkaar aangebracht te worden. Op de afbeelding op de volgende pagina is dit voor schuine- en platte daken weergegeven.

Wat is het probleem van een grote inductielus?

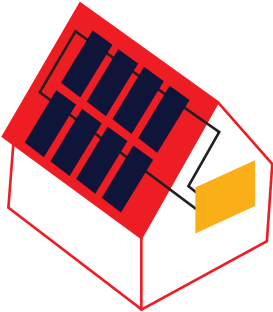
Een groot oppervlak tussen de + en - vormt als

het ware een spoel. Wanneer we een groot elektromagnetisch veld in de buurt hebben, kan hier dus een grote stroom gaan lopen. En dat is precies wat er gebeurt als er een blikseminslag in de buurt is. De blikseminslag geeft een groot magnetisch veld die een erg hoge spanning in de DC kabels kan veroorzaken. Een hoge spanning kan ervoor zorgen dat het systeem kapot gaat en zelfs in brand vliegt.

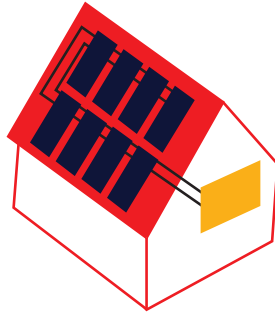
3 DC-aansluiting



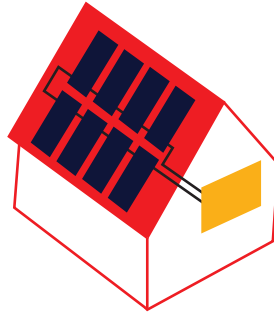
Schuine daken



Fout

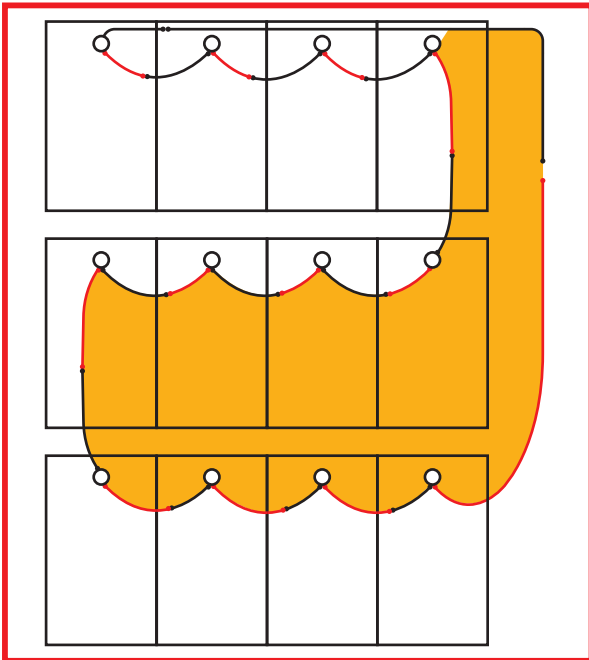


Goed

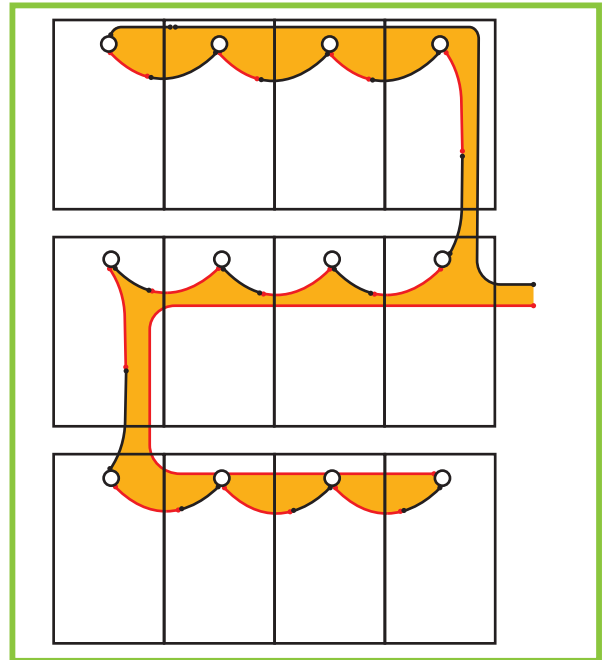


Goed

Platte daken



*Fout: + en - gescheiden aangebracht
waardoor inductielussen ontstaan*



Goed: + en - bekabeling gebundeld aangebracht

4 Omvormer en AC-aansluiting



Omvormer

Bij het omvormen van energie komt warmte vrij. Daarom is de omvormer voorzien van koelribben waarmee hij deze warmte af kan geven. Het is daarom belangrijk om met een aantal zaken rekening te houden bij het plaatsen van de omvormer:

- ✓ Plaats deze in een geventileerde ruimte, zodat de warme lucht weg kan.
- ✓ Plaats de omvormer zodanig dat er rondom

minimaal 10-30 cm ruimte is voor luchtcirculatie.

- ✓ Zorg ervoor dat de achtergrond waarop de omvormer gemonteerd wordt brandwerend is, bijvoorbeeld een stenen muur. Is deze van een brandbaar materiaal, zoals hout, zorg er dan voor dat er eerst een brandwerende plaat wordt bevestigd. Hierop monteert je vervolgens de omvormer weer. Deze platen zijn bij iedere bouwmarkt te verkrijgen.



Verder is een sticker meegeleverd waarmee op de groepenkast kan worden aangegeven dat er een zonnestelsel aanwezig is.

Werkschakelaar & AC kabel

Voor de 230V of 400V aansluiting moet bij de omvormer een werkschakelaar worden gemonteerd, zodat de omvormer op locatie altijd vrij te schakelen is. In de groepenkast moet de bekabeling van de omvormer op de juiste wijze via een bijpassende zekering worden aangesloten.

Daarbij is het belangrijk de kabel niet via een aardlekschakelaar aan te sluiten, omdat een omvormer zelf is voorzien van zo'n beveiliging.

De werkschakelaar dient tussen de meterkast en de omvormer geïnstalleerd te worden. Direct links of onder de omvormer. Hiervoor is een korte kabel meegeleverd. De werkschakelaar dient dan ook op +/- 1 meter (in het zicht) afstand van de omvormer geplaatst te worden.

De AC bekabeling en de werkschakelaar zijn belangrijke onderdelen binnen de installatie waar veiligheid en nauwkeurig werken zeer belangrijk zijn. Aansluitwerkzaamheden zijn uitsluitend toegestaan om met minimaal NEN-VOP (Voldoende Onderricht Persoon) aangewezen en gecertificeerde mensen uit te voeren.

4 Omvormer en AC-aansluiting



Voor de bekabeling tussen de omvormer en de meterkast dienen minimaal de volgende kabeldiameters aangehouden te worden:

Aderdiameter (mm ²)	Max. vermogen (W)	Zekering
3 x 2,5	1.500	B16A 2P
3 x 4	3.680	B20A 2P
3 x 6	4.200	B25A 2P
5 x 2,5	10.000	B16A 4P
5 x 4	12.000	B20A 4P
5 x 6	15.000	B25A 4P

Gebaseerd op een maximale kabellengte van 20 meter. Bovenstaande wordt aanbevolen door de Saman Groep.

Vereffenen van de onderconstructie

De zonnepanelen zelf zijn dubbel geïsoleerd en daarom is het aarden hiervan niet nodig. De metalen constructie waarop de zonnepanelen

liggen dient wel vereffend te worden. Eén van de redenen is dat de DC-kabels via kabelbinders aan de metalen constructie worden gelust. Indien de kabels verouderen, dan kan dat uiteindelijk tot sluiting leiden met de metalen constructie. Dit kan tot een levensgevaarlijke situatie leiden. Tevens dient het systeem vereffend te worden, zodat er geen spanning of statische lading op de panelen kan ontstaan. Indien dit niet gebeurt, kan aanraking van de panelen tot een schrikreactie leiden. Op het dak kan dit gevaarlijke situaties opleveren.

De bijgeleverde aardedraad wordt aangesloten op de werkschakelaar. Vanuit de werkschakelaar verbindt u de draad met de eerste rail. Deze kunt u bevestigen met behulp van de schroef aan de onderzijde van de dakhaak. Vanuit hier wordt deze doorverbonden met de bovenliggende rails, zie foto's hieronder.



5 Onderhoud



Om ook de komende jaren maximaal te kunnen profiteren van jouw zonne-energie systeem zijn er een tweetal soorten onderhoud waar je rekening mee dient te houden.

Reiniging

Het is aan te raden de panelen jaarlijks te reinigen met kalkvrij water. Dit kan bijvoorbeeld met regenwater of indien je een waterontharder hebt kan dit ook gewoon met water uit de kraan. Dit kan eenvoudig met een zachte borstel waar je bijvoorbeeld ook de auto mee schoonmaakt. Het gebruik van een hogedrukreiniger raden wij af. Dit kan namelijk interne schade veroorzaken wat in de loop van de tijd tot opbrengstverlies kan leiden. Advies is om de reiniging in het begin van

het voorjaar uit te voeren, zodat je maximaal kunt profiteren van het voorjaar en de zomer. Mocht je het zelf niet (meer) zien zitten om de panelen te reinigen, dan kunnen wij dit ook voor je verzorgen voor een vast jaarbedrag. Neem gerust contact met ons op voor een vrijblijvend aanbod.

Technisch onderhoud

In principe is jouw zonne-energie systeemtechnisch onderhoudsvrij. Wel is controle (monitoring) van het systeem belangrijk, zodat je er zeker van blijft dat jouw systeem optimaal werkt. Mochten er storingen optreden, dan wordt je hiervan op de hoogte gebracht via het online monitoringsportaal. Het is dus belangrijk om dit regelmatig te controleren.



Duurzaam en comfortabel wonen, leven en werken

Dat wil de Saman Groep bereikbaar maken voor ondernemers en woningeigenaren in Zuidwest-Nederland. Vanuit onze vestigingen in Zierikzee, Breda en Barendrecht zijn we bovendien altijd dichtbij. Wilt u meer weten over de mogelijkheden? Neem dan vrijblijvend contact met ons op.

Bekijk alle informatie via

www.samangroep.nl/doehetzelf



SAMANGROEP.NL 085 - 620 31 00

100 jaar kennis en ervaring

