



Installatie-handleiding PV-paketten

Versie 2.0, oktober 2011

Inleiding	3
1. Materialen	4
2. Voorbereiding.....	5
2.1 Veiligheid	5
2.2 Gereedschap.....	5
2.3 Additionele materialen, geen onderdeel van de levering.....	6
2.4 Bepalen van de plaats van de panelen - hellend dak	6
2.5 Bepalen van de plaats van de panelen - plat dak	6
2.6 Bepalen van de plaats waar de kabels het pand binnengaan	7
3. Montage hellend dak.....	8
3.1 Monteren van de dakhaken	8
3.2 Monteren van de draagprofielen	9
3.3 Plaatsing van de zonnepanelen	9
4. Montage plat dak	11
4.1 Plaatsing van de zonnepanelen	11
5. Plaatsing van de omvormer.....	11
6. Plaatsing van de kabels	12
6.1 Vanaf de omvormers	12
6.2 Vanaf de panelen.....	13
6.3 Verbinden van de kabels	13
6.4 Voorbeeld werkwijze bekabeling 20 zonnepanelen	14
7. AC- aansluiting.....	14
7.1 Mastervolt	14
7.2 Powerstocc	14
8. Garantie	14
8.1 Garantietermijnen	14
8.2 Garantie bepalingen	14
9. Uitsluiting aansprakelijkheid	14
Bijlage 1: Legschemas schuindak pakketten	14

Inleiding

Deze handleiding is bedoeld voor de montage en installatie van zonnepanelen op hellende en platte daken. Leest u deze montagehandleiding beslist zorgvuldig en aandachtig door voordat u het systeem installeert.

Installatie door bevoegde vakmensen.

Montage, reparatie en gebruik van een zonne-energiesysteem veronderstelt een gedegen vakkennis. Daarom mogen alle werkzaamheden aan de installatie alleen door daartoe gekwalificeerde en bevoegde vakmensen worden uitgevoerd. Zij dienen bekend te zijn met, en te werken volgens de geldende voorschriften en normen, waaronder NEN1010 en NTA8493.

Hoe om te gaan met deze handleiding?

Deze handleiding geeft een praktisch overzicht van de activiteiten die u moet uitvoeren om de geleverde kit snel en degelijk op het dak te monteren en de DC-zijdige aansluiting uit te voeren zonder fouten.

Echter, voor alle onderdelen die bij de kit geleverd zijn is een aparte handleiding aanwezig waarin tot in detail de handleidinginstructies van elk onderdeel weergegeven zijn.

Omdat nog niet alle handleidingen in het Nederlands verkrijgbaar zijn leveren we nu deze koepelhandleiding.

Maar in alle gevallen is de producthandleiding maatgevend.

U vindt in het pakket:

1. Handleiding voor montage van de zonnepanelen;
2. Handleiding voor de omvormer;
3. Handleiding voor de adaptersets;
4. (plat dak) Handleiding voor plaatsing ConSoles.

1. Materialen

In de geleverde kits behoren de volgende materialen te zitten. Controleer de kits bij openen op alle materialen. Bij ontbrekende of beschadigde materialen bel met de servicedesk, 0570-678500:

KIT verticaal, hellend dak	630	1260	2100	3360	4200
Materiaal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
Module S-Class Excellent P 210Wp	3	6	10	16	20
Omvormer Mastervolt Soladin 600	1	2			
Omvormer Powerstocc PS2000 MV MC4			1		
Omvormer Powerstocc PS3000 MV MC4				1	
Omvormer Powerstocc PS4000 MV MC4					1
Draagprofiel solo05 op maat	4	8	16	24	32
Verbinder solo/profi	2	4	12	16	24
Dakhaken Rapid2+ 35	8	16	24	40	48
Houtschroef Torx 8x80	16	32	48	80	96
Module eindklem 40 mm voorgemonteerd	4	8	8	16	16
Module middenklem 36-40 mm voorgemonteerd	4	8	16	24	32
Kunststof eindkapje	4	8	8	16	16
Solarkabel 50m / 4 mm2	1	1	1	1	1
Adapterset H+S	1	2	1	2	2
Adapterset MC4	1	2	1	2	2
Garantiekaart	1	1	1	1	1

KIT horizontaal, plat dak	705	1410	2115	3290	4230
Materiaal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
Module S-Class Professional P 235Wp	3	6	9	14	18
Omvormer Mastervolt Soladin 600	1	2			
Omvormer Powerstocc PS2000 MV MC4			1		
Omvormer Powerstocc PS3000 MV MC4				1	
Omvormer Powerstocc PS4000 MV MC4					1
Console 5.2	3	6	9	14	18
Solarkabel 50m / 4 mm2	1	1	1	1	1
Adapterset MC4	2	4	2	4	4
Garantiekaart (in de handleiding)	1	1	1	1	1

2. Voorbereiding

2.1 Veiligheid volgens voorschriften

Zorg ervoor dat de juiste veiligheidsvoorschriften voor montage en gebruik van zonne-stroom installaties worden nageleefd.

Maak voor de toegang tot het dak gebruik van een stevig geplaatste ladder of een pannenlift.

Zet op een plat dak de dakrand af, gebruik een valbeveiliging of blijf 4 meter uit de buurt van de dakrand. Werk nooit op een nat of glad plat dak.

Werk op een hellend dak altijd met valbeveiliging. Schuif dakpannen omhoog zodat uitsparingen ontstaan, waar in u uw voeten kunt plaatsen.

Draag schoenen met versterkte neus en stevige anti-slip zolen.

Werk altijd met minimaal twee personen.

2.2 Gereedschap

Zorg dat u het juiste gereedschap hebt en dat u het binnen handbereik hebt.

Zorg dat eventuele verlengsnoeren uit de loop zijn geplaatst en dat elektrische verbindingen droog liggen en blijven bij een eventuele regenbui.

In ieder geval heeft u nodig:

- (Accu-)boormachine
- Ring/steeksleutel 15 (schuin dak)
- Torx sleutel TX40 (schuin dak)
- Lange boor 8 mm (20-30 cm)
- Boor 7 mm
- Ring- en steeksleutel 10 (ConSole)
- Rondboor (plat dak, afhankelijk van dakdoorvoer)
- Metaalzaag
- Stickers voor markering kabels +/- of 1+,1-,2+,2-.
- Föhn voor krimpkous kabelverlenging
- AMC tang
- Haakse slijpmachine + diamantschijf

2.3 Additionele materialen, geen onderdeel van de levering

Voor de installatie van het PV systeem zijn een aantal materialen nodig die geen onderdeel uitmaken van de levering.

- Watervast verlijmde multiplex of meranti latten nodig van ca 1 cm dik en ca 8 cm breed, inclusief RVS schroeven voor bevestiging aan de panlatten, ter lengte van de profielen indien de onderconstructie niet sterk genoeg is, of in ieder geval voldoende voor onder de dakhaken;
- Gebogen buis voor dakdoorvoer, afwerkingsmateriaal, passend gereedschap voor waterdichte afwerking;
- Bij plat dak eventueel PVC buis voor kabelgeleiding;
- Aparte groep voor systemen groter dan 705 Wp*;
*Opm. De KIT 1260 en KIT 1410 kunnen eventueel op bestaande groepen worden aangesloten als de 2 omvormers op verschillende groepen worden aangesloten. Hiermee wordt voldaan aan de regelgeving als vastgelegd in de NEN1010 en de NTA8493.

2.4 Bepalen van de plaats van de panelen - hellend dak

Plaats de panelen aan de zuidkant van het dak. Het zuidelijke dakvlak is het dakvlak dat rond de middag in de zon ligt. Plaatsing tussen zuidoost en zuidwest is toelaatbaar, echter geeft de opbrengst vermindering tussen de 0-20%.

Plaats de panelen op een dakvlak dat geen schaduw heeft. **Let op!:** Slagschaduw van een schoorsteen, dakkapel, eventuele rookgasafvoeren etc. heeft een zeer nadelig effect op de opbrengst van de zonnepanelen. Ook schaduw van bomen, nabijgelegen gebouwen en dergelijke dient te worden vermeden.

Plaats de panelen zo op het dak dat rondom twee dakpannen worden vrijgehouden. Dit komt neer op ongeveer 60 cm uit de nok en de goot en 40 cm van de zijkanten in verband met windbelasting. Markeer de plaats waar de zonnepanelen komen te liggen.

2.5 Bepalen van de plaats van de panelen - plat dak

Plaats de panelen op een dakvlak dat geen schaduw heeft. **Let Op!:** Slagschaduw van een schoorsteen, dakkapel, eventuele rookgasafvoeren etc. heeft een zeer nadelig effect op de opbrengst van de zonnepanelen. Ook schaduw van bomen, nabijgelegen gebouwen en dergelijke dient te worden vermeden.

Plaats de panelen zo op het dak dat:

1. De zonnepanelen minimaal 1 meter van de rand staan;
2. De rijen zonnepanelen minimaal 2,4 meter uit elkaar staan (1, 5 m tussenruimte).

Voor de exacte afstand zie de berekening in de installatiehandleiding van de ConSoles

2.6 Bepalen van de plaats waar de kabels het pand binnengaan

De plaats waar de kabels het pand binnen gaan wordt door een aantal factoren bepaald.

1. De omvormer moet op een plaats hangen die:
 - a. Binnenshuis is (de omvormers zijn niet voor buitentoepassing!);
 - b. Niet te heet wordt, zoals bijvoorbeeld vlak onder een ongeïsoleerde kap;
 - c. Voldoende ventilatie biedt rondom de omvormers.
 - d. Een vrije groep binnen handbereik heeft (of waar deze kan worden aangelegd).
2. De kabels moeten door het dak heen bij voorkeur onder de pannen en onder een zonnepaneel, zodat de kabel niet in het zicht komt.
3. In verband met de toegankelijkheid bij installatie ligt de kabeldoorvoer bij voorkeur onder een hoekpaneel. Dat is echter niet in alle gevallen mogelijk.

3. Montage hellend dak

3.1 Monteren van de dakhaken

U heeft de plaats van de PV panelen afgetekend op het dak.

Per panelenrij worden twee profielen geplaatst. Deze profielen moeten bevestigd worden op de dakhaken.

De profielen worden zo geplaatst dat de panelen op 20 cm onder de bovenkant en op 20 cm boven de onderkant worden vastgeschroefd.

Daarvoor moeten de dakhaken op ongeveer 20 cm onder de geplande bovenkant van het systeem op de panlatten worden geschroefd. Er zijn voldoende dakhaken voor bevestiging om de 1-1,35 meter. Verdeel ze evenredig.

Markeer de dakpannen onder de plek waar de dakhaken bevestigd dienen te worden. De dakpan erboven wordt opgeschoven of tijdelijk verwijderd.

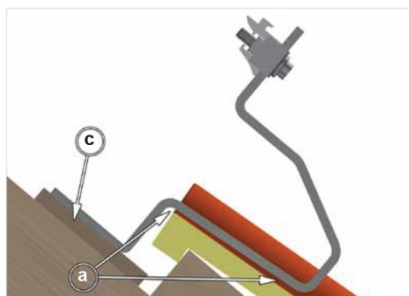
De dakhaken kunnen worden bevestigd op de dakspanten indien aanwezig. In de meeste gevallen zijn die er niet, en dient op de panlatten of het dakbeschot een verstevigingslat te worden bevestigd van watervast verlijmd multiplex of meranti, over de volledige lengte van de rail. Deze latten maken geen deel uit van de levering.



Verstevigingslat

Dakhaken mogen maximaal 20 cm van de rand van het systeem geplaatst worden.

Dakhaken moeten in de buik van de dakpan worden geplaatst. Schuif na het plaatsen van de dakhaken de pannen weer terug en zorg dat ze weer zo vlak mogelijk liggen.

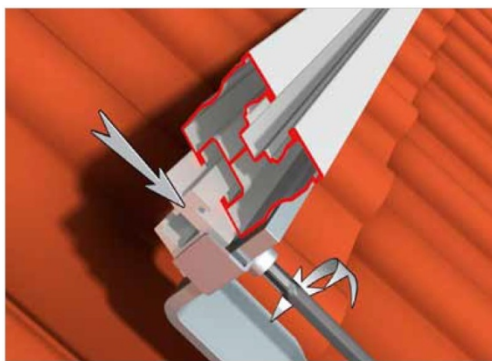


3.2 Monteren van de draagprofielen

Maak de profielen op de grond op de juiste lengte door ze met de verbindingstukken aan elkaar te verbinden en evt. op lengte te zagen. U heeft twee profielen per modulerij nodig.

Bij het Rapid2+ montagesysteem zijn de eind- en middenklemmen eenvoudig later op het dak te plaatsen, montage op de grond is niet nodig. Plaats wel de eindkapjes op de profielen.

Plaats vervolgens de profielen op de dakhaken en fixeer deze door de klemmen aan te draaien. Zorg ervoor dat de profielen vlak en waterpas worden afgesteld.



Profielen plaatsen



Profielen fixeren

3.3 Plaatsing van de zonnepanelen

Alvorens de zonnepanelen op het dak te plaatsen is het handig (niet verplicht) om de volgende handelingen te verrichten:

1. Plak de connectoren met tape vast op de bovenkant van het profiel, zodat je er van de voorkant bij kunt.
2. Monteer een bout en moer in de bovenste gaten van het paneelframe, zodat de panelen bij montage over het profiel 'gehaakt' kunnen worden. Op deze manier heeft u bij het monteren de handen vrij en hangen de panelen straks allemaal op dezelfde hoogte. NB: deze bouten en moeren zijn hulpmiddelen en zijn niet meegeleverd.

Bepaal vervolgens aan welke kant van het systeem u met de elektriciteitskabels naar binnen wilt gaan. Kies hiervoor bij voorkeur een plaats onder een zonnepaneel zodat de kabels uit het zicht kunnen worden geplaatst.

Maak hier een dakdoorvoer van buiten naar binnen. Boor schuin naar boven om lekkage te voorkomen.

Begin montage bij de plaats waar de kabels straks het pand binnen moeten.

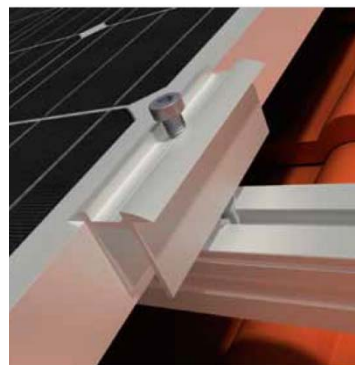
Hang het eerste zonnepaneel met de bouten over het profiel. Controleer of de module waterpas hangt, plaats een eindklem en draai deze aan.



Eindklem



Middenklem



Middenklem

De profielen onder de bovenste rij kunnen worden gebruikt om op te staan.

Let op!: Ga nooit in de goot staan voor montage op de onderste rij!

Hang het volgende paneel op de bouten naast het eerste paneel, plaats een middenklem en draai deze aan. Monteer de linker connector van het rechterpaneel aan de rechter connector van het linkerpaneel. Laat de aangesloten kabels zakken achter het paneel.

Een rij aaneengesloten zonnepanelen heet een string. In onderstaande tabellen staat getoond hoeveel panelen in een string moeten worden aangesloten, en hoeveel strings per omvormer worden aangesloten.

Schuin dak kits:

KIT 630	3 panelen	1 string van 3 panelen
KIT 1260	6 panelen	2 strings van 3 panelen
KIT 2100	10 panelen	1 string van 10 panelen
KIT 3360	16 panelen	2 strings van 8 panelen
KIT 4200	20 panelen	2 strings van 10 panelen

4. Montage plat dak

Plaats de ConSoles op het dak, op 1 meter van de dakrand en met een onderlinge tussenruimte van minimaal 1.5 meter (zie de exacte afstand van de kabel in de handleidingconstructie van de ConSoles). Plaats voldoende ballast in elke ConSole volgens de ConSole handleiding.

Monteer de profielen op de zonnepanelen.

4.1 Plaatsing van de zonnepanelen

Alvorens de zonnepanelen op het dak te plaatsen is het handig (niet verplicht) om de volgende handelingen te verrichten:

1. Bevestig een van de twee adapterkabels aan een van de connectoren van de eerst te plaatsen module van de string. Markeer deze vervolgens met de sticker (+,-, 1+, 1- etc).
2. Plak het uiteinde van de verlengde kabel vast aan het midden van de 'verre' korte kant. Zo blijft de kabel bereikbaar na montage van het zonnepaneel.

Monteer het zonnepaneel met profiel op de buitenste ConSole, verlengde kabel aan de buitenkant.

Zet het tweede paneel klaar, junction box aan dezelfde kant als het eerste paneel, verbindt de contacten, leg de kabel in de uitsparing aan de zijkant, hang ook het andere contact over de zijkant en monteer het zonnepaneel op de ConSole.

Een rij aaneengesloten zonnepanelen heet een string. In onderstaande tabel staat getoond hoeveel panelen in een string moeten worden aangesloten, en hoeveel strings per omvormer worden aangesloten.

Plat dak kits:

KIT 705	3 panelen	1 string van 3 panelen
KIT 1410	6 panelen	2 strings van 3 panelen
KIT 2115	9 panelen	1 string van 9 panelen
KIT 3290	14 panelen	2 strings van 7 panelen
KIT 4230	18 panelen	2 strings van 9 panelen

5. Plaatsing van de omvormer

Plaats de omvormer volgens de omvormerhandleiding (Mastervolt of Powerstoc). Kies hiervoor een geschikte ruimte. Het rendement van de omvormer is ca. 95%, wat betekent dat onder omstandigheden 5% van het vermogen als warmte wordt afgegeven. Bij een 4 kWp systeem is dat bij volle zon dus vergelijkbaar met een verwarmingselement 200 Watt! Een meterkast is dus niet de goede plek. Ook dient er rekening gehouden te worden met enige geluidsproductie.

De maximale uitgangsstroom van de Mastervolt Soladin 600 is zodanig dat KIT 630 en KIT 705 op een bestaande groep kunnen worden aangesloten, in overeenstemming met de NTA8493 normen.

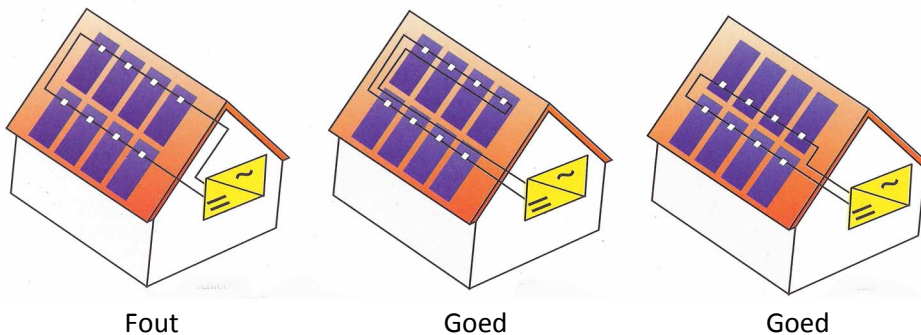
De KIT 1260 en KIT 1410 bestaan in feite uit twee kits 630 of 705 en kunnen op bestaande groepen worden aangesloten mits de 2 omvormers op verschillende groepen worden aangesloten.

Bij de systemen vanaf 2100 Wp dient altijd een aparte groep beschikbaar te zijn gemaakt.

6. Plaatsing van de kabels

Bij het plaatsen van de kabels zijn drie belangrijke aandachtspunten:

- 1) Zorg dat altijd duidelijk is welke kabel bij welke string hoort, en welke de plus en welke de min is.
- 2) Zorg dat op het dak geen grote inductielussen worden gelegd. In inductielussen met een groot oppervlak kunnen tijdens onweer schadelijke overspanningen ontstaan. Dat wordt voorkomen door de plus kabel met de – kabel te laten meelopen. NB: een van de twee is dus altijd langer dan de andere! Verdeel de meegeleverde kabel dus NIET in gelijke delen!



- 3) Maak de kabels binnen op lengte om loshangende en opgerolde kabel te voorkomen. Werk de kabel netjes weg. Bij een plat dak kan hiervoor een pvc-buis gebruikt worden.

6.1 Vanaf de omvormers

Op de Powerstocc omvormers zijn groep 1 en 2 en de daarbij behorende + en – duidelijk aangegeven.

Op de Mastervolt omvormers is deze aansluiting de +:



+

Op de Mastervolt omvormers is deze aansluiting de –



-

Sluit vervolgens de passende MC 4 adapter op de + aan (groep 1), strip de adapterkabel, strip de solarkabel, beide volgens onderstaande figuur uit de adapterhandleiding, en markeer de kabels met +, - voor de Mastervolt en de PS 2000, en met 1+, 1-, 2+, 2- voor de PS 3000 en PS 4000.

6.2 Vanaf de panelen

S-Class Excellent panelen P 210Wp (schuindak kits): Deze panelen zijn uitgerust met H&S connectoren.

De plus van de panelen is het H&S 'mannetje'. De min van de panelen is het H&S 'vrouwtje'. Sluit op het eerste en laatste paneel de passende adapters aan en markeer de kabeluiteinden met + en -.

S-Class Professional panelen P 235Wp (plat dak kits): Deze panelen zijn uitgerust met MC4 connectoren. De polariteit is aangegeven.

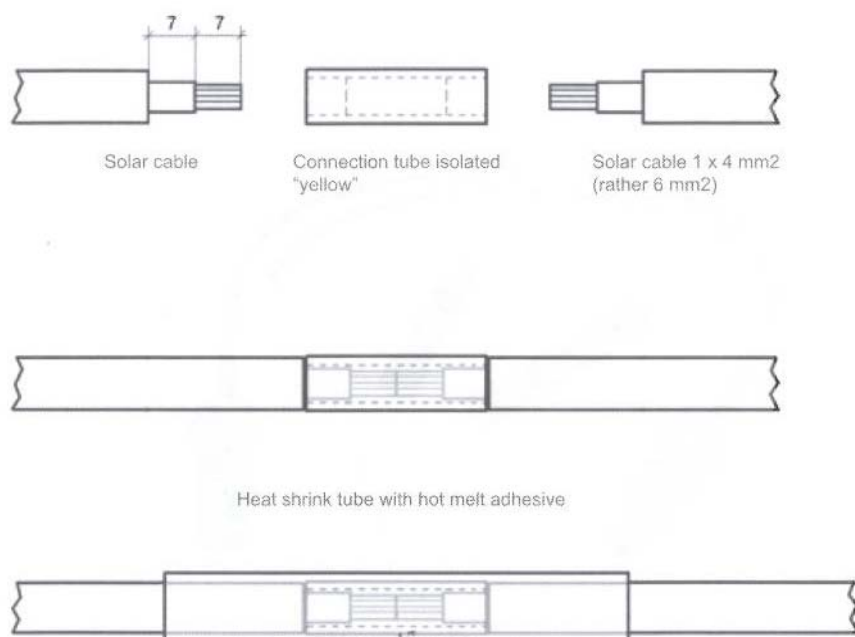
6.3 Verbinden van de kabels

Strip de kabels als in onderstaand plaatje, met steeds 7 mm kale kabel en huls.

Plaats de krimpkous over een van de kabeluiteinden.

Duw de kabeluiteinden stevig in de gele huls en knijp de gele huls aan met een AMC tang.

Krimp vervolgens de krimpkous met een hete föhn (120-150 °C).



6.4 Voorbeeld werkwijze bekabeling 20 zonnepanelen

1. Plaats zonnepaneel nr 1 (bv rechtsboven). Schroef de eindklemmen vast.
2. Plaats zonnepaneel nr 2 (links ernaast). Schroef de middenklemmen vast.
3. Verbind de - van nr 1 met de + van nr 2.
4. Ga zo door van rechts naar links tot zonnepaneel nr 5.
5. Maak nu de rij eronder beginnend met zonnepaneel 6 tot en met zonnepaneel 10.
6. Leg de adapter bij de + van zonnepaneel nr 1. SLUIT HEM NOG NIET AAN! Strip de kabel en maak de solarkabel vast met de klem en de krimpkous. NB: nooit een aangesloten kabel strippen – gevaar op elektrische schok!
7. Leid de lange kabel bovenlangs het bovenste profiel naar module 5 en vervolgens via 6 naar 10. Zo wordt een lus voorkomen.
8. Ga vervolgens met de lange kabel door de dakdoorvoer naar binnen, leidt de kabel naar de omvormer en knip hem daar af. Markeer de kabel beneden met 1 +.
9. Neem de - van zonnepaneel 10, leg de adapter erbij – SLUIT HEM NOG NIET AAN! en maak deze met de adapter vast aan de solarkabel, leidt de kabel naar binnen en markeer deze met 1 -. NB: nooit een aangesloten kabel strippen – gevaar op elektrische schok!
10. Doe vervolgens hetzelfde met paneel 11 t/m 20, echter markeer met 2+ en 2-.
11. Sluit vervolgens met de juiste adapters 1+ aan op ingang 1+ etc.
12. Sluit uiteindelijk de adapters aan de + en de - aan van de zonnepanelen aan, op het dak.

7. AC- aansluiting

7.1 Mastervolt

De Mastervolt Soladin omvormers hebben een normale stekker die in elk stopcontact gestoken kan worden.

Bij plaatsing van twee Soladin omvormers moet erop worden gelet dat de twee omvormers elk op een andere groep worden aangesloten, tenzij een aparte groep wordt aangelegd met 16 A zekering.

Zodra de stekker in het stopcontact zit staat de Mastervolt omvormer aan.

7.2 Powerstocc

De Powerstocc omvormers zijn uitgerust met aparte AC stekker.

Voor aansluiting van de Powerstocc moet een aparte groep worden aangelegd. De groepskabel dient te worden gestript en volgens de omvormerhandleiding in de stekker te worden gemonteerd (juiste plaats voor aarde, plus en min).

De Powerstocc staat aan als de switch op 1 wordt gezet.

8. Garantie

8.1 Garantietermijnen

Voor de zonnepanelen en alle andere onderdelen in de kit geldt een standaard productgarantie van 10 jaar en een vermogensgarantie van maximaal 26 jaar*.

Voor de omvormers geldt een productgarantie van 5 jaar.

In alle gevallen is de aankoopbon samen met de garantieomschrijving in de handleiding uw bewijs van garantie. Bewaar deze dus goed.

8.2 Garantie bepalingen

Garantieclaims kunnen alleen worden gehonoreerd als kan worden aangetoond dat de installatie en de inbedrijfstelling van het zonne-energie systeem door deskundige personen is uitgevoerd.

Garantieclaims zijn uitgesloten bij:

- Ondeskundig uitgevoerde installatie van de betreffende componenten.
- Verkeerd gebruik of ongeoorloofde wijziging van de geleverde onderdelen.
- Gebruik van de afzonderlijke componenten in een systeem in strijd met de specificaties.
- Gebruik van statisch niet-gekeurde en daardoor voor de montage van de zonnepanelen ongeschikte onder-constructies.
- Afwijkingen van de montage van de montagehandleiding.
- Niet-naleving van statische eisen met betrekking tot sneeuw- en windbelasting.
- Montage van gebrekkige componenten.

*Voor uitgebreide garantie bepalingen zie de garantieverklaring op www.centrosolar.com

9. Uitsluiting aansprakelijkheid

Zonne-energiesystemen bestaan uit elektrische en mechanische componenten, die ter plaatse tot een totaalsysteem worden samengevoegd. Centrosolar AG kan de naleving van de instructies en aanwijzingen van deze montagehandleiding niet controleren. Daarom kan Centrosolar AG niet verantwoordelijk of aansprakelijk worden gesteld voor schade als gevolg van verkeerde installatie, gebruik in strijd met de voorschriften, gebruik in belastende omgeving (bv. op een stal) of foutief gebruik van het zonne-energiesysteem respectievelijk van afzonderlijke componenten.

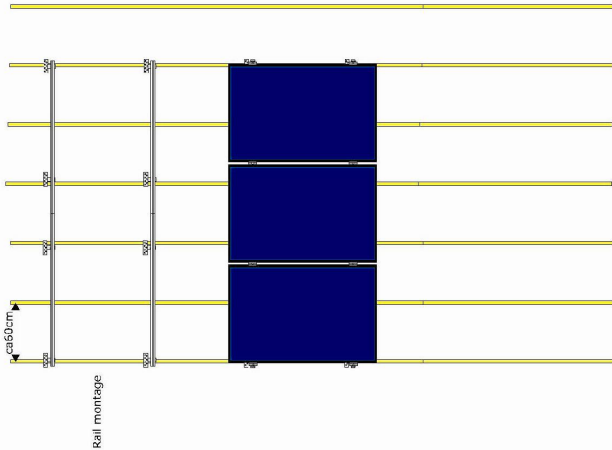
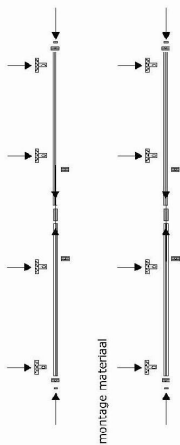
Wij wijzen er uitdrukkelijk op dat bij niet-naleving van de in deze montagehandleiding genoemde voorschriften, ook bij afzonderlijke componenten, alle garantie- en productaansprakelijkheidsclaims met betrekking tot het totale systeem vervallen.

Bijlage 1: Legschemas schuindak pakketten

Op de volgende pagina's vindt u een grafische weergave van de lay-out van de verschillende schuindak pakketten.

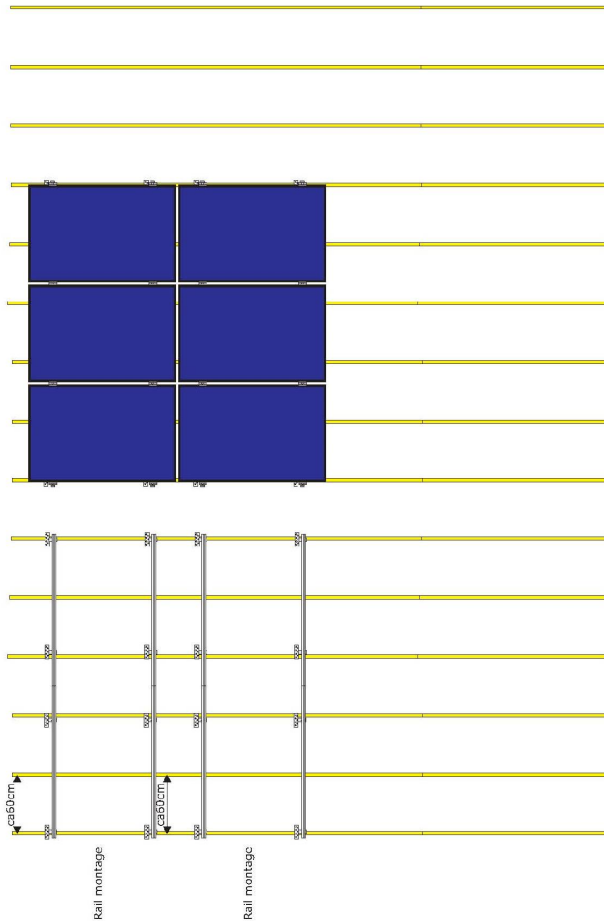
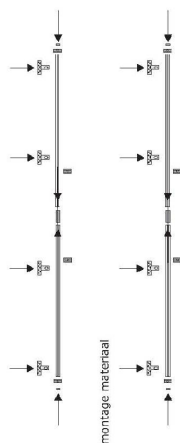
Eventueel zijn er alternatieve legschema's mogelijk. Hiervoor moeten meestal extra onderdelen bijbesteld worden. Hieronder vindt u enkele voorbeelden

Pakket	Configuratie (rijen x kolommen)	Extra benodigde onderdelen
KIT 1260	2 x 3 (standaard)	n.v.t.
	1 x 6	2 x Moduul middenklem 2 x Railverbinder solo/profi
KIT 2100	2 x 5 (standaard)	n.v.t.
	1 x 10	2 x Moduul middenklem 2 x Railverbinder solo/profi
KIT 3360	4 x 4 (standaard)	n.v.t.
	2 x 8	4 x Moduul middenklem 4 x Railverbinder solo/profi
KIT 4200	4 x 5 (standaard)	n.v.t.
	2 x 10	4 x Moduul middenklem 4 x Railverbinder solo/profi

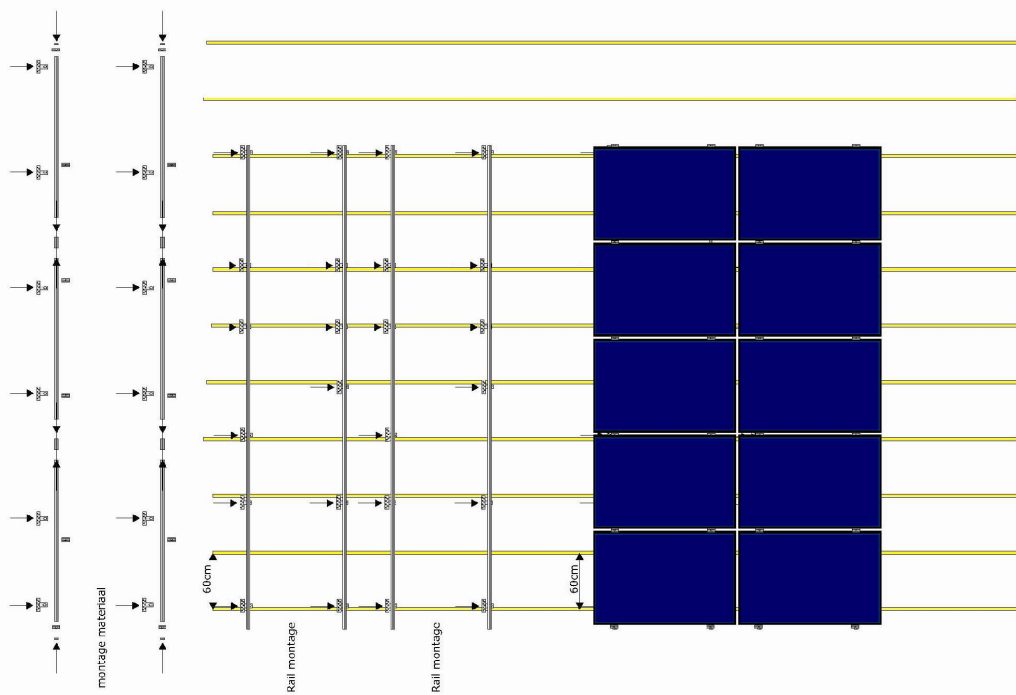


Paneel P210M54	150 x 99 x 4 cm	3x	
Adapterset multicontact Met 4mm2		1x	t.b.v omvormer
Adapterset H85 4mm2		1x	t.b.v paneel
Solarkabel 50 mtr		1x	
eindlap montage rail		4x	
paneelkleem 40mm midden		4x	
paneelkleem 40mm zijkant		4x	
daklaken bevestigingschroef		16x	
daklaken verstelbaar		8x	
railverbinder		2x	
montage rail lengte 1545 mm		4x	
Uitgave: 01	Vanaf: 01	Datum: 07-10-2011	
Tekening: 01	Schaal: 1:4	Bestelcode: 46	Blad: 1 van 1
Oorsprong:			
Nefit Zonnestroom Pakketten 3 panelen naast elkaar 630WP			
 Nefit B.V. Postbus 17 - 4800 CA Breda - Tel. 0800 000000 - Fax 0800 000001			

© Nefit B.V. 2011. Alle rechten voorbehouden.



Panel P210M54	150 x 99 x 4 cm	6x
Adapterset multicontact Met 4mm2		2x
Adapterset H8S 4mm2		2x
Solarkabel 50 mtr		1x
eindlap montage rail		8x
paneelkleem 40mm midden		8x
paneelkleem 40mm zijkant		8x
dakhaken bevestigingschroef		32x
dakhaken verstelbaar		16x
railverbinder		4x
montage rail lengte 1545 mm		8x
Uitgever: 01	Naam: 01	Datum: 07-10-2011
Tekening: 01	Schaal: 1:4	Best code: 46
Ontwerper:		van 1
Nefit Zonnestroom Pakketten 2x 3 panelen onder elkaar 1280WP		
 Nefit B.V. Postbus 1111, 3720 BA Dordrecht - Tel. 078-6500000 - info@nefit.nl		

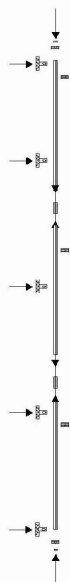


Let op;
10 panelen naast elkaar kunnen niet
aan elkaar gekoppeld worden.

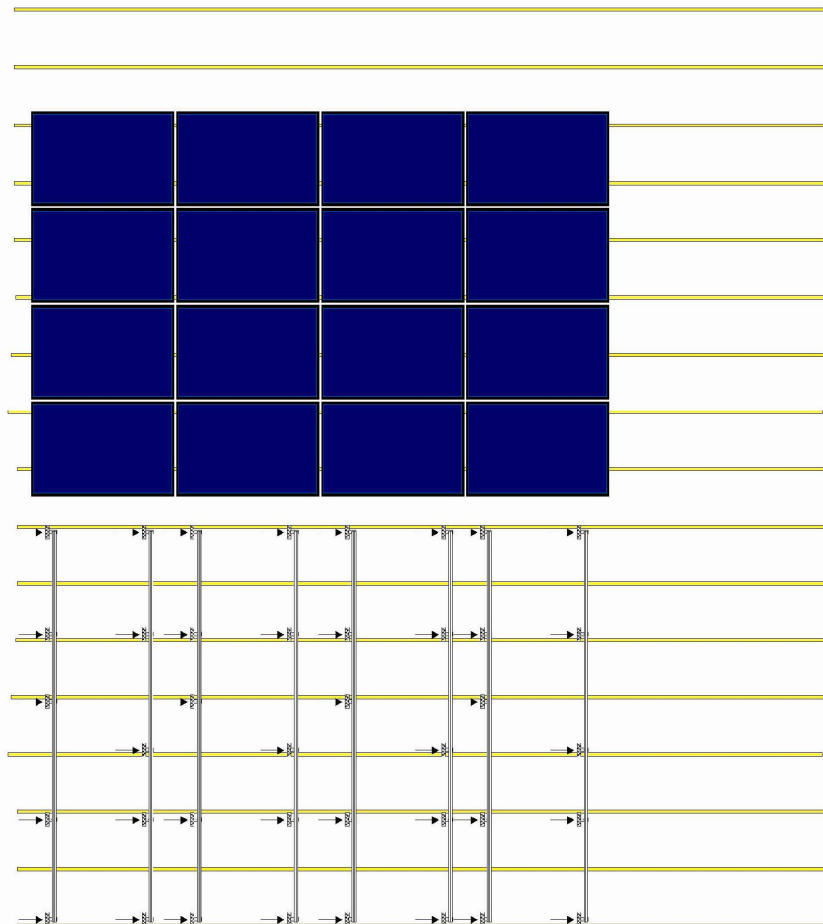
10 panelen is 2x een set van 5 panelen

Let op;
elektrisch dienen er wel 10 aan elkaar
gekoppeld te zijn.

Paneel P210M54	150 x 99 x 4 cm	10x	☐	t.b.v omvormer
Adapterset multicontact Mc4 4mm ²		1x	☐	t.b.v Paneel
Adapterset H8S 4mm ²		1x	☐	
Solarkabel 50 mtr		1x	☐	
eindlap montage rail		8x	☐	
paneelklem 40mm midden		16x	☐	
paneelklem 40mm zijkant		8x	☐	
dakklaken bevestigingschroef		48x	☐	
dakklaken verstelbaar		24x	☐	
railverbinder		8x	☐	
montage rail lengte 1705 mm		12x	☐	
Uitgave 01	Versie 01	Datum: 07-10-2011	Datum: 07-10-2011	
Tekening 01	Schaal 1:4	Per set o.a. 4h	Blad 1	van 1
Nefft Zonestroom Pakketten 2x5 panelen onder elkaar 2100WP				
 Nefft B.V. Postbus 10000 • 3720 BA Dordrecht • Tel. 030 333 3333 • Fax 030 333 3334 E-mail: info@nefft.nl				

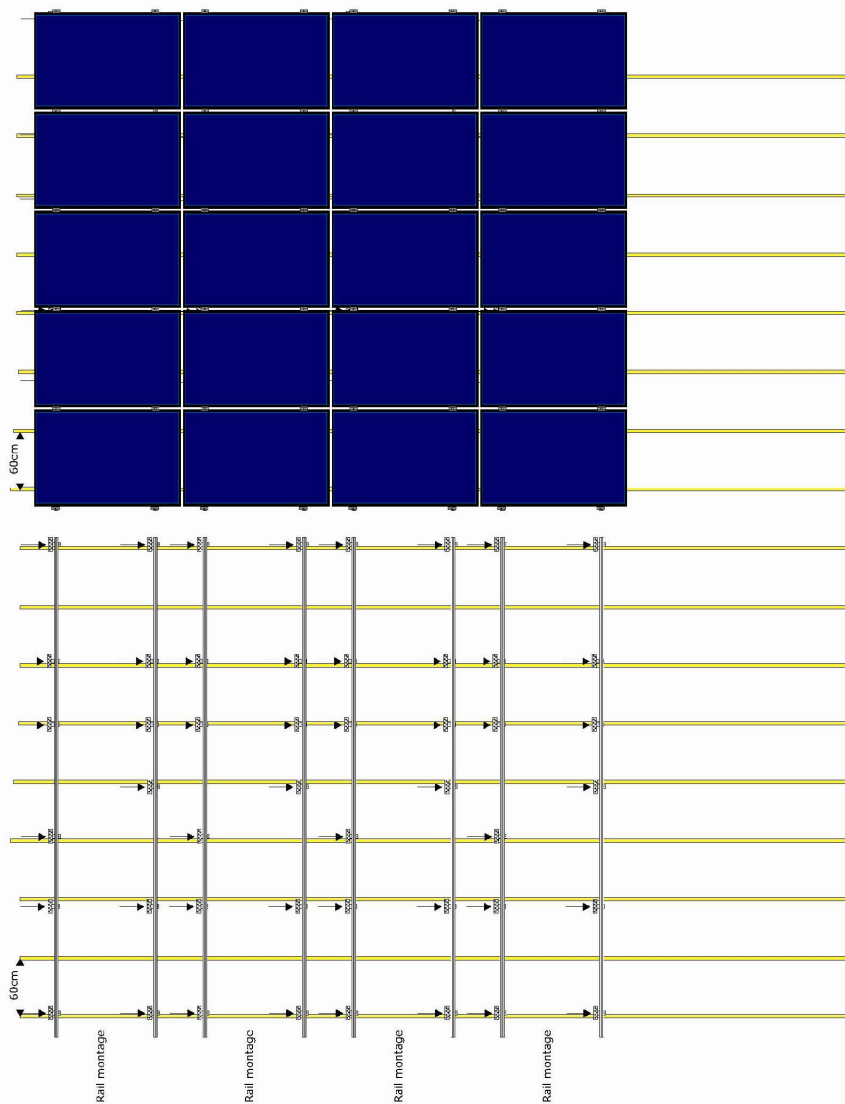
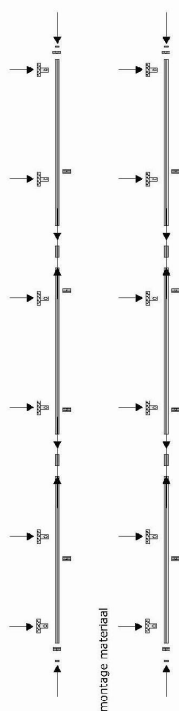


montage materiaal



Let op;
16 panelen naast elkaar kunnen niet
aan elkaar gekoppeld worden.
16 panelen is 4x een set van 4 panelen
Let op;
elektrisch dienen er 8 en 8 panelen
aan elkaar gekoppeld te zijn.

Panel P21DM54	150 x 99 x 4 cm	16x	2x	t.b.v. omvormer
Adapterset multicontact Met 4mm2		2x	2x	t.b.v. Panel
Adapterset HBS 4mm2		2x	1x	
Solarkabel 50 mtr		16x		
indieap montage rail		16x		
paneelklem 40mm midden		24x		
paneelklem 40mm zijkant		16x		
dakhaak bevestigingschroef		80x		
dakhaak verstelbaar		40x		
railverbinder		12x		
montage rail lengte 1367 mm		24x		
Uitleg: 01	Verde 01	Datum: 07-10-2011	Datum: 07-10-2011	
Training: 01	Schaal: 1:4	Red: auto. af	Wsk: 1	
Ontwerp:				
Nefft Zonestroom Pakketten 16 panelen (8 & 8)				3360WP
454 onder elkaar				
Nefft B.V.				
Postbus 11, 4600 CA Dordrecht, Tel: 0311-614141, Fax: 0311-614142				
Nefft Solar Solutions				



Let op;
20 panelen naast elkaar kunnen niet
aan elkaar gekoppeld worden.

20 panelen is 4x een set van 5 panelen

Let op;
elektrisch dienen er 10 en 10 panelen
aan elkaar gekoppeld te zijn.

Panel P210M54	150 x 99 x 4 cm	20x	
Adapterset multicontact Mc4 4mm2		2x	☐ t.b.v omvormer
Adapterset H85 4mm2		2x	☐ t.b.v Panel
Solarkabel 50 mtr		1x	☒
inddip montage rail		16x	☐
paneelkleem 40mm midden		32x	☐
paneelkleem 40mm zijkant		16x	☐
dakhaak bevestigingschroef		96x	☐
dakhaak verstelbaar		48x	☒
railverbinder		16x	☐
montagerail lengte 1703 mm		24x	☐
Uitgave: 01	Vanaf: 01	Datum: 07-10-2011	
Tekening: 01	Schaal: 1:4	Ref: 0000 00	Blad: 1 van 1
Opmerking:			


Nefft B.V.
Rusthuis 3 - 1800 GJ Ouderkerk - Tel. 020-6151515 - Fax 020-6151516

Nefft is een merknaam van Nefft Group

Nefft Zonnestroom Pakketten 20 panelen 4x5 onder elkaar 4200WP