

<b>Nummer</b> BAR 19-041/02/A <b>Vervangt:</b> BAR 15-041/01/A	  <p style="text-align: center;"><b>BDA Agrément® BAR 19-041/02/A</b></p>	<b>Categorie</b> Hellende daken
<b>Datum</b> 2019-12-02		<b>Betreft</b> Beoordeling
<b>Projectnummer</b> 18-E-0591		<b>Onderwerp</b> Montage-systeem PV-panelen
<b>Geldigheid</b> Zie www.kiwabda.nl		
<b>System</b>  <b>Leverancier</b>  <b>Omschrijving</b>  <b>Toepassing (doel)</b>  <b>Samenvatting</b>  <b>Verklaring</b>	<p><b>Solar Construct-dakhaken ten behoeve van hellend dak montagesysteem voor PV-panelen</b></p> <p><b>Solar Construct Nederland</b>          Transportweg 26a          2676 LL Maasdijk          T: +31 (0)85 7737727          E: <a href="mailto:info@solarconstructnl.nl">info@solarconstructnl.nl</a>          I: <a href="http://www.solarconstructnl.nl">www.solarconstructnl.nl</a></p>  <p>De dakhaken van het hellend dak montagesysteem Solar Construct zijn verstelbare aluminium dakhaken die achter de panlatten worden geklemd waarop montageprofielen en PV-panelen worden aangebracht.</p> <p>Bevestigingssysteem voor PV-panelen op thermisch ongeïsoleerde of thermisch geïsoleerde hellende daken met dakpannen en een helling tussen 25° en 60° in Nederland.</p> <p>Dit BDA Agrément® bevat de volgende beoordelingsaspecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toepassingsvoorwaarden</li> <li>• Referenties</li> <li>• Onafhankelijk vastgestelde systeemgegevens</li> <li>• Aandachtspunten voor de ontwerper</li> <li>• Dakbedekkingsconstructies</li> <li>• Aandachtspunten bij de verwerking</li> <li>• Verwerkingsrichtlijnen</li> <li>• Toetsing aan het Bouwbesluit</li> </ul> <p>Conform de toetsing van het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE), zoals vereist in de BDA Guideline - BDA Agrément®, kunnen de dakhaken van het hellend dak montagesysteem Solar Construct de prestaties leveren zoals aangegeven in sectie 3 in dit BDA Agrément® wanneer ontworpen, uitgevoerd en gebruikt overeenkomstig de aanwijzingen in dit BDA Agrément®.</p> <p>ing. Y. Sari <span style="float: right;">Autorisatie: ir. C.W. van der Meijden</span></p>   <p>Kiwa BDA Projectleider <span style="float: right;">Kiwa BDA Technisch directeur</span></p>	
<b>Versie</b> 01	<p style="text-align: center;"><b>Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope</b></p> Kiwa BDA Avelingen West 33 Postbus 389 NL – 4200 AJ Gorinchem T: +31 (0)183 669690 E: <a href="mailto:groep@bda.nl">groep@bda.nl</a> I: <a href="http://www.kiwabda.nl">www.kiwabda.nl</a> Copyright© 2019 Kiwa BDA	Pagina 1 van 8 pagina's



- 17 Kiwa BDA report 0173-L-14/2: Solar Construct inclined roof mounting system in combination with the Lafarge Sneldek NOVO+ Tile – determination of the wind uplift resistance, Kiwa BDA Testing B.V., 30 juni 2014
- 18 Kiwa BDA report 0173-L-14/3: Solar Construct inclined roof mounting system in combination with the Lafarge Sneldek NOVO+ Tile – determination of the mechanical resistance (compressive strength), Kiwa BDA Testing B.V., 30 juni 2014
- 19 BDA Dakadvies inspectierapport 14-B-0077/02 – Dakhaak Solar Construct, berekening weerstand tegen sneeuw, 20 november 2014
- 20 Solar Construct Nederland, handleiding voor het schuindak montagesysteem t.b.v. dakpannen, Solar Construct Nederland, zonder datum
- 21 Dakreflector, Bevestiging zonne-energie systemen op hellende daken, Holland Solar 2016
- 22 Arbouw, A-blad Hellende daken, april 2015
- 23 Bouwbesluit 2012, volledig met aanvullingen t/m januari 2019

**Opmerking:** In de tekst van dit document wordt verwezen naar deze bronnen door het relevante referentienummer in superscript te vermelden.

### 3 Onafhankelijk vastgestelde systeemgegevens

#### Windweerstand dakhaak<sup>17</sup>

De windweerstand per dakhaak is bepaald volgens NEN 7250<sup>6</sup>. Bij het bepalen van de windweerstand is onderscheid gemaakt in de karakteristieke waarde ( $R_k$ ) en de rekenwaarde ( $R_d$ ) per dakhaak, bij toepassing van ten minste drie dakhaken per PV-paneel. De rekenwaarde ( $R_d$ ) is bepaald door de karakteristieke waarde ( $R_k$ ) te delen door de materiaalfactor  $Y_m = 1,5$ .

$$R_k = 1070 \text{ N}$$

$$R_d = 713 \text{ N}$$

De dakhaken worden achter de panlatten gehaakt. De constructieve sterkte van de panlatten en de bevestiging van de panlatten zal in de meeste gevallen maatgevend zijn en moet per project per dakzone (volgens NEN-EN 1991-1-4+NB)<sup>9</sup> worden beoordeeld (volgens het beginsel van de relevante Eurocode).

#### Regendichting<sup>16</sup>

De regendichtheid van het montagesysteem is bepaald en geclassificeerd volgens NEN 2778<sup>7</sup>. Bij toepassing van de Solar Construct – dakhaken in combinatie met Sneldek dakpannen met een overlap  $\geq 85$  mm en een helling  $\geq 25^\circ$  waarbij alle dakpannen ter plaatse van de positie van de dakhaak zijn ingeslepen, wordt een gelijkwaardige regendichting verkregen als het dakbedekkingssysteem zelf (Monier Sneldek) en wordt deze combinatie bij 30 Pa drukverschil ingedeeld in klasse 2 volgens tabel 5 van NEN 2778.

#### Mechanische sterkte<sup>18</sup>

De mechanische sterkte van een dakhaak toegepast op een niet verouderde Monier Sneldek dakpan, waarbij onderscheid is gemaakt in de karakteristieke waarde ( $R_k$ ) en de rekenwaarde ( $R_d$ ) per dakhaak is:

$$R_k = 871 \text{ N}$$

$$R_d = 622 \text{ N}$$

De rekenwaarde ( $R_d$ ) is bepaald door de karakteristieke waarde ( $R_k$ ) te delen door de materiaalfactor  $Y_m = 1,4$ .

#### Overige productgegevens

*Figuur 1 – Solar Construct Eco rotatie dakhaak*



*Figuur 2 – Solar Construct rotatie dakhaak*



De Eco rotatie dakhaak is verstelbaar bij de panlat. De rotatie dakhaak is verstelbaar bij de panlat en bij het montageprofiel.

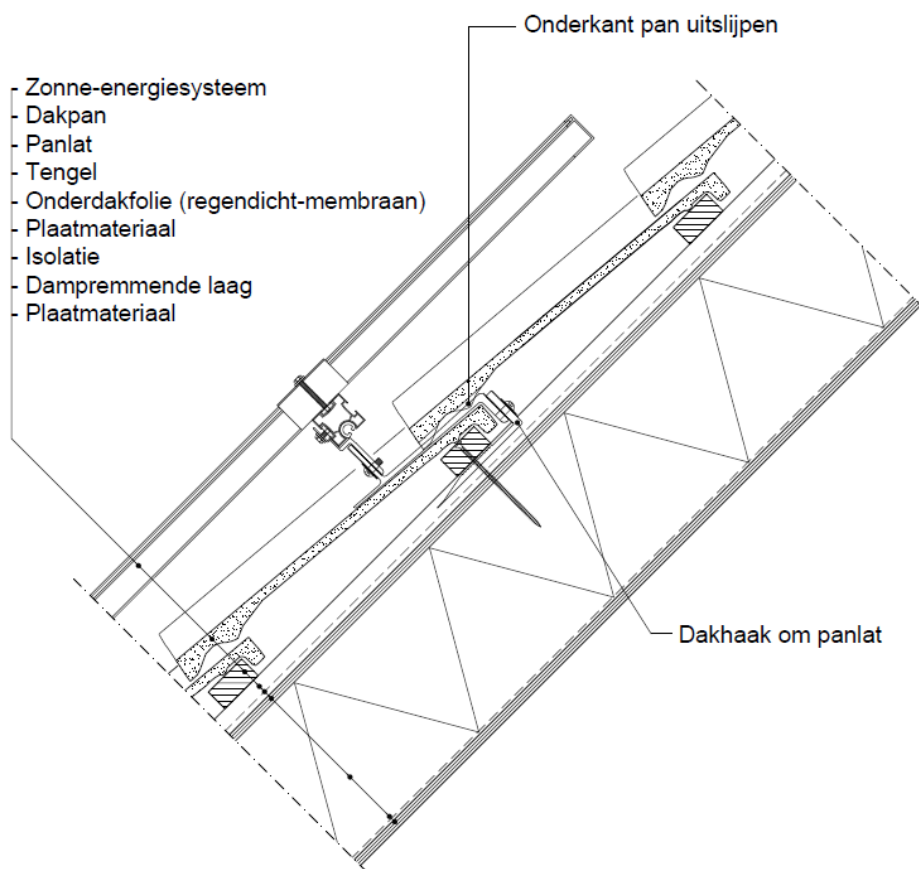
<p><b>4 Aandachts- punten voor de ontwerper</b></p>	<p><b>1 Sterkte van de constructie</b> Toepassing van zonne-energiesystemen op hellende daken leidt bij opbouwsystemen tot extra gewicht. Afhankelijk van de omvang van het aan te brengen zonne-energiesysteem moet de draagconstructie daarop worden getoetst. Vanuit de oorspronkelijke constructieve berekeningen kan worden afgeleid met welk eigen gewicht de constructie is ontworpen en welke mogelijkheid er voor extra gewicht is.</p> <p><b>2 Windbelasting en windweerstand</b> De windbelasting op het zonne-energiesysteem moet worden bepaald volgens NEN-EN 1991-1-4+NB<sup>9</sup> en NEN 7250<sup>6</sup>. Uit deze berekening volgt de dakzoning (hoek- (F), rand- (G), nok- (J), goot- (G), en middenzones (H en I)) en de rekenwaarde voor de windbelasting per dakzone. De windbelasting is afhankelijk van het windgebied in Nederland, terreinruwheid, de hoogte van de nok, de dakhelling en de plaats van de panelen op het dak. De referentiehoogte van een hellend dak is de hoogte van de nok ten opzichte van het naastliggende terrein. In beginsel wordt voor de terreinruwheid uitgegaan van onbebouwd gebied (behoudens kustzone). De terreinruwheid moet worden bepaald volgens NEN-EN 1991-1-4+NB<sup>9</sup>. Bij het positioneren van het PV-systeem moet rondom een zone van minimaal 300 mm worden vrijgehouden van PV-panelen. Dat wil zeggen minimaal 300 mm uit de nok en de goot en minimaal 300 mm uit de zijkanten van het dak. Het aantal toe te passen dakhaken is afhankelijk van de windbelasting, de rekenwaarde per dakhaak en de rekenwaarde voor de windweerstand van de dakhaak (zie sectie 3). De rekenwaarde voor de windbelasting per dakhaak moet worden bepaald volgens de leer der mechanica en is onder andere afhankelijk van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de afmetingen van het PV-paneel;</li> <li>• de verdeling van de rijen dakhaken ten opzichte van de positie van de PV-panelen;</li> <li>• de h.o.h.-afstand van de panlatten;</li> <li>• de verdeling en positie van de dakhaken in de rij, ook ten opzichte van de tengels/sporen.</li> </ul> <p>De dakhaken worden bevestigd aan de panlatten. Van deze panlatten moeten de sterkte en de bevestiging worden gecontroleerd (getoetst op de rekenwaarde voor de windbelasting per dakhaak). Daarnaast moet ook de sterkte van de dakpan worden gecontroleerd. Zie ook sectie 5 en 6.</p> <p><b>3 Sneeuwbelasting</b> De maximale afstand tussen de nok en de bovenzijde van het zonne-energiesysteem is twee meter. Bij een grotere afstand tussen de nok en de bovenzijde van het zonne-energiesysteem moet per project een controle worden gedaan op de weerstand tegen sneeuwbelasting. De dakpannen en panlatten moeten op sterkte en bevestiging worden gecontroleerd (rekenwaarde sneeuwbelasting per dakhaak). Zie ook sectie 5 en 6. De rekenwaarde voor de sneeuwbelasting per dakhaak moet worden bepaald volgens de leer der mechanica (zie ook sectie 4.2).</p> <p><b>4 Waterdichtheid</b> De dakhaken worden door de kopsluiting van de dakpannen gevoerd. In sectie 3 – Regendichting, zijn de toepassingsvoorwaarden gegeven voor de Solar Construct – dakhaken ten behoeve van het hellend dak montagesysteem.  De PV-panelen moeten de overlap van de dakpannen waardoor de dakhaken worden gevoerd voldoende afdekken (minimaal 320 mm). Het onderdak moet voldoen aan klasse 2 volgens NEN 2778<sup>7</sup>.</p> <p><b>5 Afwijkingen</b> Afwijkingen van het montagesysteem Solar Construct – dakhaken, zowel wat betreft de opbouw als de uitvoering (zoals beschreven in dit BDA Agrément<sup>®</sup>) zijn uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van zowel de houder van dit document als het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE), zie ook sectie 1, punt 5 en sectie 7, punt 01 van dit document.</p>	
<p><b>Versie</b> 01</p>	<p style="text-align: center;"><b>Expert Centre Building Envelope</b> Copyright© 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Pagina 4 van 8 pagina's</p>

<p><b>5 Dakbedekkings-constructies</b></p>	<p><b>Type onderdakconstructies</b>  Onderdakconstructies voor hellende daken kunnen worden verdeeld in het traditionele dak en prefab dakelementen.</p> <p><b>Traditioneel dak</b>  Het traditionele dak bestaat over het algemeen uit gordingen (soms uit sporen) met eventueel daartussen isolatie, aan de onderzijde eventueel afgewerkt met een plafondconstructie en aan de bovenzijde in de meeste gevallen afgewerkt met een dakbeschoot, waarop de tengels en panlatten zijn bevestigd.</p> <p><b>Foliekapelementen en enkelschalige elementen</b>  Deze elementen zijn samengesteld uit langsribben en eventuele dwars- of eindribben waarop aan de onderzijde plaatmateriaal is bevestigd. Tussen de ribben is isolatie opgenomen, in de praktijk is dit meestal PUR (polyurethaan), PIR (polyisocyanuraat), MWG (glaswol) of MWR (steenwol). De langsribben zijn aangebracht in de richting van de overspanning en lopen door tot op de oplegging. Indien dwars- of eindribben zijn toegepast, dan zijn deze tussen de langsribben geplaatst. Deze ribben dienen voor afsluiting van het element, ondersteuning van de plaatranden en aansluiting op de andere elementen. Alle naden en aansluitingen moeten stromingsdicht worden afgewerkt, bijvoorbeeld met PUR-/PIR-schuim en tape vastgeklemd met latten. De elementen met isolatie van minerale wol worden aan de bovenzijde voorzien van een regendicht (dampopen) membraan.</p> <p><b>Dakdooselementen</b>  Dakdozen zijn in feite hetzelfde opgebouwd als foliekapelementen met het verschil dat niet alleen aan de onderzijde maar ook aan de bovenzijde plaatmateriaal is bevestigd. Ook bij dakdozen wordt een onderdakfolie (regendicht dampopen membraan) toegepast.</p> <p><b>Sandwichelementen</b>  Sandwichelementen bestaan uit relatief dunne onder- en bovenplaten van vochtbestendig spaanderplaat of OSB plaat waartussen een hardschuim kern (meestal PUR/PIR of EPS) volledig is gehecht aan het plaatmateriaal, waardoor deze kern bijdraagt aan de sterkte en stijfheid van de elementen. Op de bovenplaten zijn tengels gelijmd. De verticale naden worden afgedicht met een kunststof afdekprofiel en/of met PUR-schuim. Van de sandwichpanelen moet zijn aangetoond dat deze geschikt zijn voor de bevestiging van het zonne-energiesysteem (constructieve sterkte in het algemeen en specifiek de hechtsterkte van de tengel en de bovenplaat).</p> <p><b>Panlatten en tengels</b>  Op de onderconstructie worden de panlatten op tengels aangebracht. De constructieve sterkte en bevestiging van de panlat en de tengel (en bij sandwichelementen daarbij ook de hechting van de bovenplaat) moeten worden gecontroleerd en voldoende zijn in relatie tot de rekenwaarde van de dakhaak bij de toetsing op windweerstand en weerstand tegen sneeuwbelasting, bepaald volgens NEN 7250<sup>6</sup> en de relevante normen uit de Eurocode serie. Hierbij rekening houden met de verdeling over de panlatten en de positionering ten opzichte van de tengels.  Het zal vaak noodzakelijk zijn dat de panlatten aanvullend moeten worden bevestigd met schroeven. Hiervoor geldt het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de noodzakelijke hecht lengte en dikte van de schroef (rekenwaarde) bepalen;</li> <li>• controle geschiktheid constructie (dikte en/of randafstand en conditie);</li> <li>• eventuele noodzaak tot voorboren.</li> </ul> <p>Voor het bepalen van de sterkte van de panlatten en de tengels moeten de sterkte-eigenschappen bekend zijn. Dit kan worden bepaald door het vaststellen van de sterkteklasse of met in situ-testen gebaseerd op NEN-EN 1990. In het algemeen betekent dit dat het hellend dak montagesysteem Solar Construct – dakhaken niet geschikt is voor toepassing in de hoek-, rand-, nok-, en gootzone en voor de middenzone dit per project moet worden bepaald.</p>	
<p><b>Versie</b> 01</p>	<p><b>Expert Centre Building Envelope</b>  Copyright© 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Pagina 5  van 8 pagina's</p>

**5 Dakbedekkings-constructies**  
(vervolg)

**Toepassing van Solar Construct – dakhaak bij hellend dak met dakpannen ( beton Sneldek dakpannen)**

*Figuur 1 – Solar Construct – dakhaak bij hellend dak met dakpannen (beton Sneldek dakpannen)*



**Bouwkundig onderzoek**

Bij ieder project moet van tevoren een bouwkundig onderzoek worden uitgevoerd waarbij aangetoond moet worden dat de dakconstructie geschikt is voor de toepassing van het Solar Construct montagesysteem. Zie hiervoor ook Holland Solar - Dakreflector<sup>21</sup>.

**Onderdak**

- 1 Het onderdak moet waterdicht zijn in relatie tot de hoeveelheid doorgeslagen water door het pannendak en het zonne-energiesysteem (klasse 2 volgens NEN 2778), de te verwachten condensatie/ijsvorming, specifiek door nachtelijke uitstraling en risico van stuifsnieuw.
- 2 Bij toepassing van een onderdakfolie (regendicht membraan) moet de keuze van het type onderdakfolie worden afgestemd op de ondergrond. Als de onderdakfolie direct contact maakt met de ondergrond (zoals dakdozen), moet een speciale onderdakfolie worden toegepast, waarbij geen waterdoorslag kan optreden door het rechtstreeks contact met de ondergrond.
- 3 De diffusieweerstand van dit regendichte membraan moet zijn afgestemd op de verdere onderconstructie (in verband met het beperken van inwendige condensatie door diffusie). Toepassing van een dampremmende laag en stromingsdichte aansluitingen kan noodzakelijk zijn.
- 4 Als een onderdakfolie wordt toegepast, moet deze worden uitgevoerd als een regendicht membraan volgens BRL 4708<sup>14</sup>, met de volgende specificaties, geschikt voor regendichtheid klasse 2, volgens NEN 2778<sup>7</sup>:
  - waterdichtheidsklasse: W1;
  - diffusieweerstand  $S_d < 0,2$  m;
  - klasse voor treksterkte bij rek en breuk PS, QR of QS.
- 5 Bij regendichtheid klasse 3 (volgens NEN 2778<sup>7</sup>) moet een speciale onderdakfolie worden toegepast (bepaald volgens NEN 2778<sup>7</sup>).

<p><b>5 Dakbedekkings-constructies</b> (vervolg)</p> <p><b>6 Aandachts-punten bij de verwerking</b></p>	<p><b>Dakpannen</b> Voor het ontwerp en de uitvoering van hellende daken met dakpannen (beton of keramisch) zijn de volgende richtlijnen beschikbaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• URL 0179/15, Ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen voor dakbedekkingsconstructies met betonpannen<sup>4</sup>;</li> <li>• URL 0180/15, Ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen voor dakbedekkingsconstructies met keramische pannen<sup>5</sup>.</li> </ul> <p>Hierin zijn ook de voorwaarden voor de panlatten en tengels gegeven.</p> <p>Voor ontwerp en uitvoering van zonne-energiesystemen op hellende daken is de volgende richtlijn van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISSO Handboek zonne-energie, Stichting ISSO – Rotterdam, maart 2016<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>Aanwezige dakpannen</b> Controleer de aanwezige dakpannen op verlegging, conditie (breuk, scheuren, perforatie en schilfering) en mechanische sterkte (zie sectie 3). Waar nodig de legging van de dakpannen corrigeren of de dakpannen vervangen in hetzelfde type en kleur. Controleer tijdens en na het aanbrengen van de dakhaken en het PV-systeem of beschadigingen zijn opgetreden aan de aanwezige dakpannen, indien nodig deze dakpannen vervangen in hetzelfde type en kleur. De dakpannen bevestigen volgens NPR 6708<sup>11</sup>.</p> <p><b>Aanwezige panlatten en onderconstructie</b> Controleer de aanwezige panlatten op conditie (aantasting, scheurvorming en breuk), bevestiging en afmeting, constructieve sterkte in relatie tot windweerstand en weerstand tegen sneeuwbelasting, waarbij de sterkteklasse moet worden vastgesteld of in situ testen moeten worden uitgevoerd. Indien nodig de panlatten vervangen en/of aanvullend bevestigen (schroeven), zodanig dat wordt voldaan aan de vereiste rekenwaarde voor de bevestiging voor de PV-panelen. Controleer daarbij ook de conditie van de onderconstructie, indien nodig (bijvoorbeeld bij aantasting) de relevante delen vervangen.</p> <p><b>Aanwezig onderdak</b> Controleer het aanwezige onderdak op geschiktheid, zodanig dat deze kan functioneren als regendichte laag onder de dakpannen in combinatie met het zonne-energiesysteem. Waar nodig reparaties uitvoeren en/of ter plaatse van het aan te brengen zonne-energiesysteem (van nok tot goot) een nieuw onderdak (regendicht membraan) aanbrengen (eisen regendicht membraan zie sectie 5). Bij de beoordeling van de geschiktheid van het onderdak moet ook rekening worden gehouden met het risico van stuifsnieuw. Indien nodig, hiervoor aanvullende voorzieningen treffen (zoals het aanbrengen van een regendicht membraan of het inslijpen van de dakpannen ter plaatse van de dakhaken).</p> <p><b>Plaatsing zonne-energiesysteem</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Bepaal de positionering en het aantal dakhaken, afgestemd op de rekenwaarde voor de wind- en sneeuwbelasting. Per enkel PV-paneel moeten ten minste vier dakhaken worden toegepast. Bij gekoppelde PV-panelen moeten ten minste drie dakhaken per PV-paneel worden toegepast<sup>19</sup>.</li> <li>2 De kabels moeten door de dakpannen worden gevoerd. Dit moet met speciale prefab doorvoeren (panmodellen) worden uitgevoerd. De kabels mogen niet door de overlappen van de dakpannen worden gevoerd.</li> <li>3 De kabels moeten regendicht door het onderdak worden gevoerd. Dit is of een regendicht membraan of een regendicht uitgevoerde bovenzijde van de dakconstructie. Doorvoeren door deze laag moeten waterdicht worden afgesloten. Hiervoor zijn meerdere mogelijkheden. Allereerst is er een speciaal zelfklevend materiaal (band) dat op de doorvoer kan worden aangebracht en geplakt op het onderdak. Een tweede mogelijkheid is een doorvoer met een zelfklevend manchet.</li> <li>4 Aan de onderzijde van het dak moet een luchtdichte aansluiting worden gemaakt tussen de doorgevoerde kabel en de onderzijde van de dakconstructie. Het aanbrengen van deze luchtdichte aansluiting is van groot belang en moet dan ook zorgvuldig worden uitgevoerd. Afhankelijk van de doorgevoerde kabels en de grootte van het gat moet de overblijvende ruimte bijvoorbeeld eerst worden afdicht met een afdichtingsmiddel zoals cellenband, minerale wol of PU-schuim. Daarnaast moet aan de onderzijde altijd een speciale afdichtingsvoorziening of manchet worden aangebracht.</li> <li>5 De kabels van de PV-panelen moeten stabiel geleid en beschermd worden naar de doorvoer door het dak.</li> </ol>	
<p><b>Versie</b> 01</p>	<p><b>Expert Centre Building Envelope</b> Copyright© 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Pagina 7 van 8 pagina's</p>

<p><b>6 Aandachtspunten bij de verwerking</b> (vervolg)</p> <p><b>7 Verwerkingsrichtlijnen</b></p> <p><b>8 Toetsing aan Bouwbesluit<sup>23</sup></b></p>	<p><b>Ventilatie/vervuiling</b> Tussen het frame van de PV-panelen en de dakpannen moet voldoende ruimte worden gehouden, voor zowel voldoende ventilatie als ook ter voorkoming van vervuiling door bladeren die tussen het dak en het frame kunnen blijven hangen.</p> <p><b>Veilig werken op daken</b> Voor het werken op en het inspecteren van hellende daken is de Arboret integraal van toepassing. De praktische invulling is nader uitgewerkt in de Arbocatalogus A-blad Hellende daken<sup>22</sup> en in het ISSO Handboek zonne-energie<sup>2</sup>.</p> <p><b>Algemene verwerkingsrichtlijnen</b></p> <p>01 De verwerking van de Solar Construct – dakhaken ten behoeve van het hellend dak montagesysteem moet worden uitgevoerd conform de verwerkingsrichtlijnen<sup>20</sup> van de houder van dit BDA Agrément<sup>®</sup> en de regels van goed vakmanschap.</p> <p>02 Gedurende de verwerking moet worden voorkomen dat het product en de onderliggende constructie (dakpannen, onderdak en onderconstructie) worden beschadigd.</p> <p><b>1 Afdeling 2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie</b></p> <p>01 De windbelasting moet worden bepaald volgens NEN-EN 1991-1-4+NB en NEN 7250 (zie hiervoor ook sectie 4.2).</p> <p>02 De windweerstand moet worden bepaald conform NEN 7250, NEN 6707 en NPR 6708. De rekenwaarde per dakhaak is gegeven in sectie 3.</p> <p>03 De dakhaken worden achter de panlatten gehaakt. De constructieve sterkte van de panlatten en de bevestiging van de panlatten zal in de meeste gevallen maatgevend zijn en moet per project per dakzone (volgens NEN-EN 1991-1-4+NB)<sup>9</sup> worden beoordeeld.</p> <p>04 Voor de bepaling van de maximaal toelaatbare hoogte zijn de windbelasting per dakzone, de maximaal toelaatbare rekenwaarde van de dakhaken en het maximum aantal dakhaken per PV-paneel van belang.</p> <p>05 Voor de sneeuwbelasting zie sectie 4.3.</p> <p>06 De dakbedekkingsconstructie en de toe te passen dakhaken moeten zijn ontworpen en uitgevoerd conform de aanwijzingen in dit BDA Agrément<sup>®</sup>.</p> <p><b>2 Afdeling 3.5 Wering van vocht</b></p> <p>01 De dakbedekkingsconstructie moet zijn ontworpen en uitgevoerd conform de richtlijnen URL 0179/15<sup>4</sup> en URL 0180/15<sup>5</sup>.</p> <p>02 Bij toepassing van de dakhaken voor montagesysteem Solar Construct volgens de aanwijzingen en toepassingsvoorwaarden in dit BDA Agrément<sup>®</sup> wordt een gelijkwaardige waterdichtheid verkregen als de onderliggende schubvormige dakbedekking.</p> <p>03 De dakbedekkingsconstructie en de toe te passen dakhaken van montagesysteem Solar Construct moeten zijn ontworpen conform de aanwijzingen in dit BDA Agrément<sup>®</sup>.</p>	
<p><b>Versie</b> 01</p>	<p><b>Expert Centre Building Envelope</b> Copyright<sup>®</sup> 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Pagina 8 van 8 pagina's</p>