





<b>Nummer</b> BAR 19-012/02/A  <b>Vervangt</b> BAR 13-012/01/A	  <p style="text-align: center;"><b>BDA Agrément® BAR 19-012/02/A</b></p> <p><b>Opmerking:</b> in de tekst van dit certificaat wordt verwezen naar sommige van deze bronnen door het relevante bronnummer in superscript te vermelden</p>	<b>Categorie</b> Platte daken
<b>Datum</b> 2019-10-08		<b>Betreft</b> Beoordeling
<b>Projectnummer</b> 18-E-0587		<b>Onderwerp</b> Meerlaagse reflecterende isolatie (multifoil)
<b>Geldigheid</b> Zie www.kiwabda.nl		
<b>Product</b>	<b>SuperQuilt 19</b>	
<b>Leverancier</b>	Yorkshire Building Services (Whitwell) Ltd. The Crags Industrial Park Morven Street Creswell Derbyshire S80 4AJ UK  T: 06 3195 2775 W: www.ybsinsulation.nl E: technical@ybsinsulation.com	
<b>Omschrijving</b>	Meerlaags reflecterende isolatie (multifoil), vervaardigd van negentien afwisselende lagen, bestaande uit metaalfolie, scheidingslaag en geslotencellig schuim. De lagen zijn aan elkaar puntsgewijs verbonden door 40 mm lange dubbel T kunststof clips (kimbles). De eerste en negentiende laag bestaan uit aluminium folie op een PE-rug en een wapeningsdoek. De kern van het product bestaat uit drie lagen polyestervlies en vier dubbele schuimlagen, onderling gescheiden door zes lagen metaalfolie.	
<b>Toepassing (doel)</b>	Thermische isolatie voor gebruik onder of tussen dakbalken in platte daken van woningen en gebouwen met een vergelijkbaar binnenklimaat.	
<b>Samenvatting</b>	Dit BDA Agrément® bevat de volgende beoordelingsaspecten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toepassingsvoorwaarden</li> <li>• Referenties</li> <li>• Onafhankelijk vastgestelde productgegevens</li> <li>• Aandachtspunten voor de ontwerper</li> <li>• Detailprincipes</li> <li>• Aandachtspunten bij de verwerking</li> <li>• Verwerkingsrichtlijnen</li> <li>• Toetsing aan het Bouwbesluit</li> </ul>	
<b>Verklaring</b>	Conform de toetsing van het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE), zoals vereist in de BDA Guideline - BDA Agrément® is SuperQuilt 19 geschikt voor de beoogde toepassing als het is ontworpen, uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de aanwijzingen in dit BDA Agrément®. <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Prof. ir N.A. Hendriks</p>  <p>ECBE Chairman</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Autorisatie: ir C.W. van der Meijden</p>  <p>Kiwa BDA Technisch directeur</p> </div> </div>	
<b>Versie</b> 01	<b>Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope</b> Kiwa BDA Avelingen West 33 Postbus 389 NL-4200 AJ Gorinchem T. : 0183 669690 E. : groep@bda.n W.: www.kiwabda.nl Copyright® 2019 Kiwa BDA	Blad 1 van 7 bladen

<p><b>1 Toepassingsvoorwaarden</b></p>	<p><b>1 Toepassing</b> De beoordeling van SuperQuilt 19 betreft de toepassing in platte daken van woongebouwen en andere gebouwen met vergelijkbare binnencondities en correct gedetailleerde en uitgevoerde dakconstructies conform de instructies van de leverancier en de aanwijzingen in dit BDA Agrément® met bijzondere aandacht voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de bouwfysische toetsing;</li> <li>- de controle op het tot stand komen van de vereiste minimale dikten van de aanliggende niet-geventileerde luchtpouwen;</li> <li>- de controle op de zorgvuldige uitvoering van de luchtdichte aansluitingen.</li> </ul> <p><b>2 Onderzoek</b> De producteigenschappen zijn bepaald door Kiwa BDA Testing B.V. dan wel gecontroleerd door Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope aan de hand van rapporten van onafhankelijke en geaccrediteerde laboratoria.</p> <p><b>3 Uitvoering</b> De kwaliteit van de uitvoering door en het vakmanschap van de uitvoerende partij laten controleren door een ervaren onafhankelijke inspecteur. Deze inspecteur kan een gekwalificeerde medewerker van de leverancier zijn of een gekwalificeerde medewerker van een raadgevend ingenieursbureau. Het product moet worden aangebracht conform de instructies van de leverancier en de aanwijzingen in dit BDA Agrément®.</p> <p><b>4 Toepassingsgebied</b> De geldigheid van dit document is beperkt tot Nederland, met inachtneming van sectie 10 (Toetsing aan Bouwbesluit) van dit document.</p> <p><b>5 Geldigheid</b> De geldigheid van dit BDA Agrément® bedraagt maximaal drie jaar na uitgiftedatum, waarna de geldigheidsperiode kan worden verlengd met telkens drie jaar, doch steeds uitsluitend na een positieve her-evaluatie. De geldigheid komt te vervallen wanneer door ECBE wordt vastgesteld dat niet wordt voldaan aan de clausule in sectie 5, punt 02 van dit certificaat.</p>	
<p><b>2 Referenties</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 BDA Guideline – BDA Agrément®, 30 juni 2015</li> <li>2 BDA Dakboek 2012, BDA Dakadvies B.V., Gorinchem, februari 2012</li> <li>3 BDA Agrément® BAR 13-012/01/A, Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope, Gorinchem, 2013-01-15</li> <li>4 Kiwa BDA Testing Report 0210-L-11/1rev SuperQuilt 19: Determination of product characteristics (initial type testing), 2012-06-21</li> <li>5 Exova Warrington test report WF 394204 Determination of Reaction to fire according to EN ISO 11925-2:2010, 2018-08-03</li> <li>6 Exova Warrington report WF 403136 Classification of Reaction to fire performance according to EN 13501:2007 + A1: 2009, 2018-08-03</li> <li>7 Kiwa BDA Testing Report 0210-L-11/2 SuperQuilt 19: Determination of thermal resistance (initial type testing), 2012-01-26</li> <li>8 Kiwa BDA Testing Report 0244-L-12/1 SuperQuilt 19: Determination of thermal resistance (compressed core), 2012-07-24</li> <li>9 Kiwa BDA Report 18-E-0587/1 SuperQuilt 19: Calculation of thermal resistances, 2019-02-08</li> <li>10 BDA Testing report 0067-L-13/2 Determination of emission coefficient according to NEN EN 16012, 2013-03-01</li> <li>11 NEN-EN 16012:2015 + A1:2015: ‘Thermische isolatie voor gebouwen – Reflecterende isolatieproducten – Bepaling van gedeclareerde thermische eigenschappen’</li> <li>12 NEN-EN ISO 6946:2008: ‘Componenten en elementen van gebouwen – Warmteweerstand en warmtedoorgangscoefficiënt – Berekeningsmethode’</li> <li>13 ‘Ontwerprichtlijn Reflecterende isolatie – Aanwijzingen voor het ontwerpen en uitvoeren van reflecterende isolatie voor gevels, daken en vloeren’, SBR, Rotterdam, 2012</li> <li>14 Bouwbesluit 2012+aanvullingen in Stb<sup>1)</sup> en de Regeling Bouwbesluit 2012+aanvullingen in Stcrt<sup>1)</sup></li> <li>15 BS 3632:2005 Residential park homes. Specification. Annex D</li> <li>16 Atkins Ltd. Report Park Home Sound Insulation (Super Quilt 19) Testing, 2013-02-12</li> </ol> <p><sup>1)</sup> laatste uitgave bij uitgifte van dit certificaat</p>	
<p><b>Versie</b> 01</p>	<p><b>Expert Centre Building Envelope</b> Copyright© 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Blad 2 van 7 bladen</p>

### 3 Onafhankelijk vastgestelde productgegevens

- nominale lengte : 10,00 m
- nominale breedte : 1500 of 1200 mm
- nominale dikte : 40 mm
- nominale massa : 0,80 kg.m<sup>-2</sup>
- emissiecoëfficiënt buitenste vlakken ( $\epsilon$ )<sup>10,11</sup> : 0,05 -
- warmtegeleidingscoëfficiënt kern ( $\lambda$ )<sup>4</sup> : 0,026 W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>
- **warmteweerstand ( $R_{D,kern}$ )**
  - kern<sup>7</sup> : 1,52 m<sup>2</sup>.K.W<sup>-1</sup>
  - gecompriëerde kern<sup>8</sup> : 0,47 m<sup>2</sup>.K.W<sup>-1</sup>
- **warmteweerstand ( $R_{eq}$ )<sup>9,\*</sup>**
  - \*  $R_{eq} = R_{D,kern} +$  bijdrage reflecterende buitenste laag en aanliggende luchtlaag of -lagen, exclusief effect bevestigingssysteem
  - warmteweerstand in combinatie met twee nominaal 25 mm brede niet-geventileerde luchtpouwen onder en boven, bij een verticale opwaartse warmtestroom:
    - rekenwaarde (wintercondities)<sup>9</sup> : 2,49 m<sup>2</sup>.K.W<sup>-1</sup>
- dimensionele stabiliteit (lengte)<sup>3</sup> : 1,5 %
- dimensionele stabiliteit (breedte)<sup>3</sup> : 2,3 %
- treksterkte evenwijdig aan oppervlak<sup>3</sup> : 142 kPa
- waterdampdiffusie weerstandsgetal  $\mu$ 
  - met naad<sup>3</sup> : 1700 -
  - zonder naad<sup>3</sup> : 75000 -
- **diffusieweerstand  $s_d$** 
  - met naad : 2,04 m
  - zonder naad : 90 m
- **classificatie brandgedrag<sup>6</sup>** : E d0
- **geluidisolatie**
  - de gewogen luchtgeluidisolatie  $R'w$  is gemeten van twee verschillende opbouwen<sup>16</sup>:
  - in **meetkamer A** van binnen naar buiten: 9 mm triplex - stijlen 71 mm x 44 mm (71 mm luchtpouw) - SuperQuilt 19 (40 mm) - 15 mm x 38 mm regels (15 mm luchtpouw) – 9 mm triplex (gepleisterd)
  - in **meetkamer B** van binnen naar buiten: 9 mm triplex - stijlen 71 mm x 44 mm (71 mm luchtpouw, waarin 25 mm glaswol) - SuperQuilt 19 (40 mm) - 15 mm x 38 mm regels (15 mm luchtpouw) – 9 mm triplex (gepleisterd)
  - Tabel 1 toont de meetresultaten

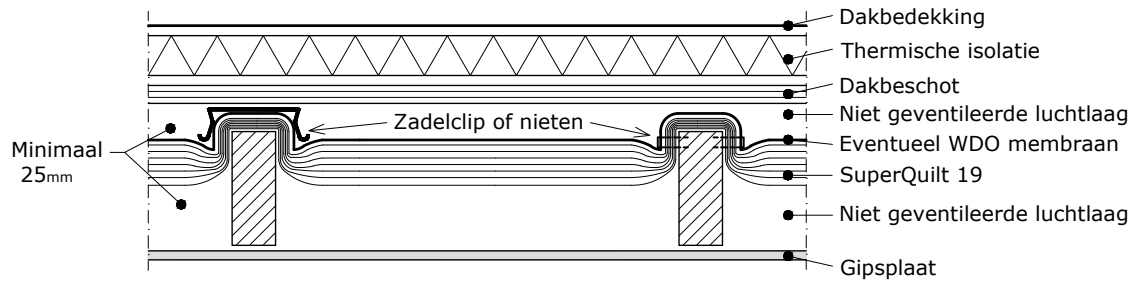
Tabel 1 – meetresultaten, conform BS 3632<sup>15</sup>

Meetkamer A (zonder glaswol)	Meetposities buiten de meetkamer	R'w (dB) Eis BS 3632 <sup>15</sup> : $\geq 35$
		1 m van achterzijde
	2 m van achterzijde	39
	3 m van achterzijde	38
	2 m van rechterzijde	43
	2 m van linkerzijde	46
	<b>conclusie</b>	<b>voldoet</b>
Meetkamer B (met glaswol)	1 m van achterzijde	40
	2 m van achterzijde	40
	3 m van achterzijde	40
	2 m van rechterzijde	42
	2 m van linkerzijde	43
	<b>conclusie</b>	<b>voldoet</b>

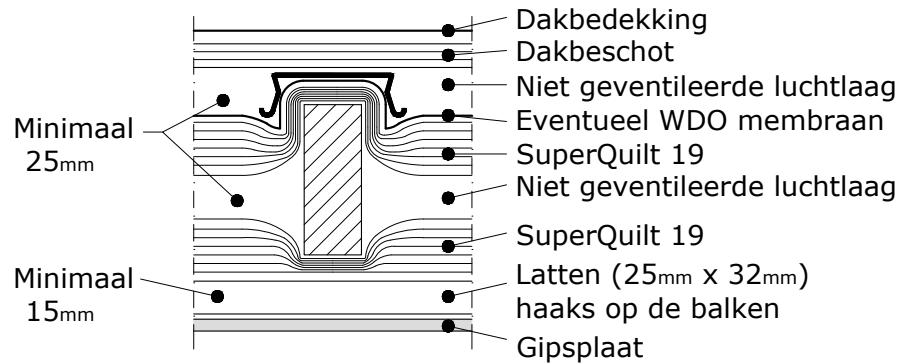
<p><b>4 Hulpmaterialen (niet beoordeeld in dit document)</b></p> <p><b>5 Aandachtspunten voor de ontwerper</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• YBS Foiltape 75 mm met acryl hechtlaag, breedte 75 m</li> <li>• 14 mm nieten of draadnagels</li> <li>• YBS zadelclips</li> </ul> <p><b>1 Verpakking</b> SuperQuilt 19 wordt geleverd in een beschermende verpakking. Deze moet informatie bevatten inzake de productnaam, de afmetingen, het BDA logo en het nummer van dit BDA Agrément®.</p> <p><b>2 Afwijkingen</b> Afwijkingen van het product zowel wat betreft de opbouw als de uitvoering, zoals beschreven in dit BDA Agrément® zijn uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van zowel de certificaathouder als het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE), zie ook sectie 1, punt 5 van dit certificaat.</p> <p><b>3 Dakisolatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de bouwfysische berekening van de dakconstructie met onder meer een controle op het mogelijk ontstaan van inwendige condensatie moet worden uitgevoerd door een deskundige; hierbij moet rekening worden gehouden met eventuele koudebruggen, zoals veroorzaakt door dakbalken;</li> <li>- de belangrijkste maatregel om excessieve condensatie in de ruimte boven de isolatie te voorkomen, is het zorgvuldig luchtdicht uitvoeren van de plafondconstructie.</li> </ul> <p><b>4 Thermische prestatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de berekening van de thermische prestatie (<math>R_c</math>-waarde en de U-waarde) dient plaats te vinden conform NEN-EN ISO 6946<sup>12</sup> waarbij rekening moet worden gehouden met eventuele koudebruggen, zoals veroorzaakt door dakbalken;</li> <li>- omdat de warmteweerstand van het product in gecomprimeerde toestand (als gevolg van de bevestiging met latten) altijd nog 0,47 m<sup>2</sup>.K.W<sup>-1</sup> bedraagt, is het effect van de koudebrugwerking gering, in het algemeen niet meer dan 18% van de totale warmteweerstand van de dakconstructie zonder koudebruggen<sup>9</sup>;</li> <li>- om het effect van koudebrugvorming tot een minimum te beperken, wordt aanbevolen de bevestigingslatten haaks op de richting van de dakbalken aan te brengen;</li> <li>- voor het berekenen van de <math>R_c</math>-waarde van de dakconstructie kan gebruik worden gemaakt van de waarden als vermeld bij de productgegevens; hieruit blijkt dat de thermische prestatie ook afhangt van de aanliggende spouwen.</li> </ul> <p><b>5 Condensatierisico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wanneer het product wordt aangebracht conform de secties 8 en 9 van dit BDA Agrément® ontstaat een convectievrije constructie zonder risico van inwendige condensatie;</li> <li>- het product uitsluitend toepassen volgens de detailprincipes in sectie 7 van dit BDA Agrément®; wanneer overwogen wordt van die detailprincipes af te wijken, wordt aanbevolen deskundig advies in te winnen, bijvoorbeeld via de certificaathouder.</li> <li>- wanneer het product wordt toegepast boven dakbalken dient in de plafondconstructie een dampremmende laag te worden aangebracht en boven de isolatie een niet-geventileerde spouw en een waterdicht dampopen onderdakmembraan, tenzij uit een bouwfysische berekening blijkt dat dit niet nodig is.</li> </ul> <p><b>6 Brandgedrag</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de classificatie van het brandgedrag is Euroclass E d0<sup>6</sup>;</li> <li>- toepassing niet combineren met inbouwverlichting zonder het treffen van beschermende maatregelen om brandrisico te voorkomen;</li> <li>- het product is niet brandwerend en moet minimaal 200 mm worden vrijgehouden van warmtebronnen als rookgaskanalen, haarden en dergelijke;</li> <li>- het product niet toepassen in de omgeving van een warmtebron van meer dan 80 °C;</li> <li>- het product niet aanbrengen over brandscheidende constructies;</li> <li>- rondom doorvoeren onbrandbaar materiaal aanbrengen, bijvoorbeeld glaswol, in een dikte van ten minste 50 mm; de betreffende openingen zorgvuldig afsluiten met een aluminium manchets.</li> </ul> <p><b>7 Duurzaamheid</b> Het product is stabiel, vochtbestand en kan niet rotten. Het product blijft effectief als isolatie gedurende de levensduur van het gebouw waarin het is geïnstalleerd. Er is geen risico voor aantasting door motten, kevers of dergelijke. Na eventuele demontage is het product opnieuw te gebruiken na reparatie met YBS Foiltape.</p>	
<p><b>Versie</b> 01</p>	<p><b>Expert Centre Building Envelope</b> Copyright© 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Blad 4 van 7 bladen</p>

**6 Detail-voorbeelden**

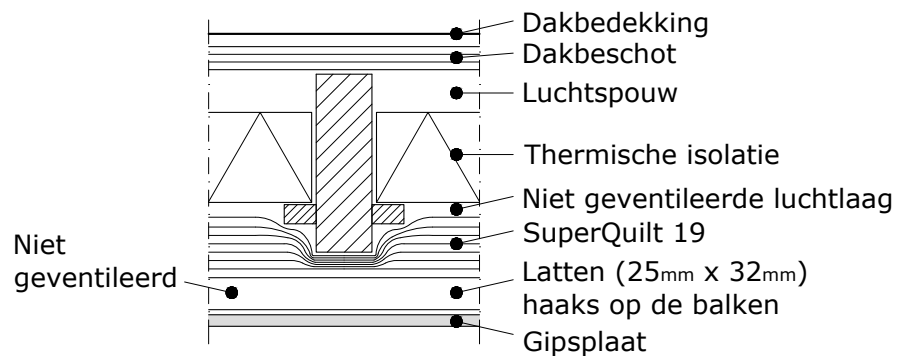
*Figuur 1 – Toepassing van SuperQuilt 19 tussen de dakbalken in combinatie met thermische isolatieplaten (warm-dak)*



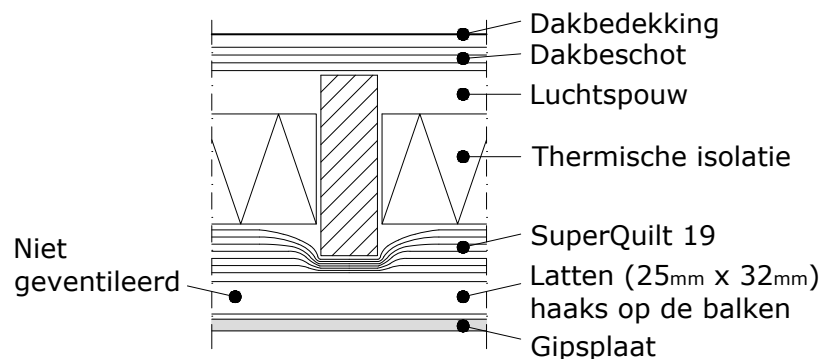
*Figuur 2 – Tweelaagse toepassing tussen en onder de dakbalken*



*Figuur 3 – Toepassing onder de dakbalken met 2 aanliggende luchtspouwen in combinatie met thermische isolatieplaten (koud-dak)*



*Figuur 4 – Toepassing onder de dakbalken met 1 aanliggende luchtspouw, in combinatie met thermische isolatieplaten (koud-dak)*



<p><b>7 Aandachts- punten bij de verwerking</b></p>	<p><b>1 Levering en opslag</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het product wordt op het werk geleverd in rollen in een beschermende verpakking; verwerkings-instructies zijn opgenomen in de verpakking;</li> <li>- de rollen moeten worden opgeslagen onder schone droge condities en mogen niet worden blootgesteld aan direct zonlicht;</li> <li>- het product moet worden beschermd tegen beschadigingen, bijvoorbeeld als gevolg van vallende voorwerpen; speciale zorg moet worden gegeven aan de opslag van grote hoeveelheden op het werk;</li> <li>- het product mag niet worden blootgesteld aan open vuur of andere ontvlammingsbronnen en moet in de opslag gescheiden zijn van ontvlambaar materiaal zoals verf- en oplosmiddelen;</li> <li>- teneinde de maximale prestatie van het product na verwerking te waarborgen, moeten op het werk voorzorgen worden getroffen om het product te beschermen tegen vuil.</li> </ul> <p><b>2 Dakisolatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voorbeelden van de toepassing van SuperQuilt 19 zijn weergegeven in de figuren 1 t/m 4 in sectie 7 van dit document; hieruit blijkt dat de buitenzijde(n) moet(en) grenzen aan een niet-geventileerde luchtsouw met een dikte van ten minste 15 mm; voor het installeren moet worden uitgegaan van een nominale waarde van 25 mm;</li> <li>- de belangrijkste maatregel om excessieve condensatie in de ruimte boven de isolatie te voorkomen, is het zorgvuldig luchtdicht uitvoeren van de plafondconstructie; wanneer het product wordt toegepast boven dakbalken dient in de plafondconstructie een dampremmende laag te worden aangebracht en boven de isolatie een niet-geventileerde spouw en een waterdicht dampopen onderdakmembraan, tenzij uit een bouwfysische berekening blijkt dat dit niet nodig is.</li> </ul>	
<p><b>8 Verwerkings- richtlijnen</b></p>	<p><b>1 Algemeen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de verwerking van SuperQuilt 19 en bijbehorende hulpmiddelen moet worden uitgevoerd conform de verwerkingsrichtlijnen van de houder van dit BDA Agrément® en de regels van goed vakmanschap;</li> <li>- gedurende de verwerking moet worden voorkomen dat het product wordt beschadigd; wanneer er beschadigingen zijn, dan kunnen (kleine) gaten in het product gerepareerd worden met YBS Foiltape 75 mm, zoals geleverd door de certificaathouder;</li> <li>- het product moet bevestigd worden tegen dakbalken met behulp van nieten of draadnagels met een lengte van ten minste 14 mm; in sommige gevallen kan gebruik worden gemaakt van zadelclips zie de figuren 1 en 2 in sectie 7 van dit document;</li> <li>- de breedte van de overlappen moet ten minste 50 mm bedragen; de overlappen moeten zorgvuldig worden afgeplakt over de volle lengte met YBS isolatietape, zoals geleverd door de certificaathouder;</li> <li>- wanneer het product pas gesneden moet worden rond openingen of doorvoeren, moeten aansluitopeningen en kieren tot een minimum worden beperkt; alle gesneden kanten moeten worden afgedicht met YBS Foiltape 75 mm, zoals geleverd door de certificaathouder.</li> </ul> <p><b>2 Dakisolatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het product moet worden afgesneden in een lengte gelijk aan de lengte van het betreffende dakvlak +100 mm;</li> <li>- het aanbrengen dient steeds plaats te vinden vanaf de gevelzijde, waarbij de banen haaks tegen de dakbalken worden aangebracht door middel van nieten of draadnagels;</li> <li>- wanneer het product tussen de balken wordt toegepast, zoals aangegeven in de figuren 1 en 2 in sectie 7, is het van belang dat de banen zowel op de bovenzijde van de balken worden bevestigd als tegen de zijkanten, zodat de vereiste minimum luchtspouwdikte wordt gewaarborgd; de bevestiging kan plaatsvinden met nieten van 14 mm of met YBS zadelclips, in beide gevallen h.o.h. maximaal 300 mm</li> <li>- wanneer het product wordt toegepast onder dakbalken dan functioneert het product zelf als dampremmende laag en moet er boven de isolatie een niet-geventileerde spouw zijn; het product wordt op z'n plaats gehouden door het gebruik van houten latten van circa 32 mm x 25 mm; om koudebrugwerking zoveel mogelijk te beperken wordt aanbevolen de regels haaks op de dakbalken te monteren (cross-battening); zie ook de figuren 2 en 3 in sectie 7 van dit document.</li> </ul> <p><b>3 Plafond</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het geval de dakisolatie alleen tussen de dakbalken wordt bevestigd (zie figuur 1 in sectie 7) kan de plafondconstructie direct tegen de dakbalken worden aangebracht;</li> <li>- de plafondconstructie wordt bevestigd tegen de onder punt 2 genoemde latten in het geval het product is aangebracht onder de dakbalken (zie de figuren 2, 3 en 4 in sectie 7); de afmeting van de bevestigingslatten moet zodanig zijn dat er een ruimte ontstaat van minimaal 15 mm tussen het product en de plafondplaten.</li> </ul>	
<p><b>Versie 01</b></p>	<p><b>Expert Centre Building Envelope</b> Copyright© 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Blad 6 van 7 bladen</p>

<p><b>8 Verwerkingsrichtlijnen</b> (vervolg)</p> <p><b>9 Toetsing aan Bouwbesluit<sup>14</sup></b></p>	<p><b>4 Onderhoud</b> Na het aanbrengen hoeft aan het product geen onderhoud te worden gepleegd. Eventuele kleine gaten of beschadigingen in de buitenste lagen moeten worden gerepareerd met YBS Foiltape 75 mm zoals geleverd door de certificaathouder.</p> <p><b>1 Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wanneer het product is aangebracht in een dakconstructie, die aan de plafondzijde is afgewerkt met een brandwerende beplating, zoals bijvoorbeeld 12,5 mm gipsplaat, dan zal het product niet bijdragen aan de verdere ontwikkeling van brand, zolang deze beplating nog intact is en ook niet bijdragen aan de ontwikkeling van rook of giftige gassen.</li> </ul> <p><b>2 Afdeling 5.1 Energiezuinigheid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- met SuperQuilt 19 kunnen in combinatie met een traditionele thermische isolatie (zie ook figuur 4) dakconstructies worden ontworpen en uitgevoerd die voldoen aan de eis in het Bouwbesluit<sup>14</sup> van <math>R_{c} \geq 6,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}</math>;</li> <li>- aanwijzingen voor het correct ontwerpen en bouwfysisch berekenen van dakconstructies zijn opgenomen in het BDA Dakboek<sup>2</sup>.</li> </ul>	
<p>Versie 01</p>	<p>Expert Centre Building Envelope Copyright© 2019 Kiwa BDA</p>	<p>Blad 7 van 7 bladen</p>