

Nummer BAR 16-053/01/A	  BDA Agrément® BAR 16-053/01/A	Categorie Hellende daken
Vervangt: -		Betreft Beoordeling
Datum 2016.02.26		Onderwerp Meerlaagse reflecterende isolatie (multi-foil)
Projectnummer 15-C-0695		
Geldigheid Zie www.bda.nl		
Product	BreatherQuilt	
Agrément-houder	Yorkshire Building Services (Whitwell) Ltd. The Craggs Industrial Park Morven Street UK-S80 4AJ Creswell Derbyshire S80 4AJ UK T. : +44 (0) 1909 721662 F. : +44 (0) 1909 721442 I. : www.ybsinsulation.com E. : technical@ybsinsulation.com	
Omschrijving	Meerlaags reflecterende dampopen isolatie (multifoil), vervaardigd van elf afwisselende lagen, bestaande uit metaalfolie, scheidingslaag en polyesterwol. De lagen zijn aan elkaar puntsgewijs verbonden door 40 mm lange dubbel T kunststof clips, waarmee thermische bruggen worden voorkomen en vlakke evenwijdige oppervlakken ontstaan (Product Type 1 conform NEN-EN 16012 ¹⁰). De eerste laag (boven) bestaat uit een waterdicht dampopen membraan. De binnenste lagen metaalfolie zijn in hetzelfde regelmatige patroon geperforeerd als de buitenste lagen, waardoor het product als geheel een goede waterdampdoorlatendheid heeft.	
Toepassing (doel)	Thermische isolatie voor gebruik boven gordingen of sporen in hellende daken van woningen en gebouwen met een vergelijkbaar binnenklimaat.	
Samenvatting	Dit BDA Agrément® bevat de volgende beoordelingsaspecten: • Toepassingsvoorwaarden • Referenties • Onafhankelijk vastgestelde productgegevens • Aandachtspunten voor de ontwerper • Detailprincipes • Verwerkingsrichtlijnen • Toetsing aan het Bouwbesluit	
Verklaring	Conform de toetsing van het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE), zoals vereist in de BDA Guideline - BDA Agrément® is BreatherQuilt geschikt voor de beoogde toepassing als het is ontworpen, uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de aanwijzingen in dit BDA Agrément®.	
	Prof. ir N.A. Hendriks  ECBE Chairman Autorisatie: ir C.W. van der Meijden  BDA Group Technical Director	
Versie 01	Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE) Department of BDA Group Avelingen West 33 P.O. Box 389 NL – 4200 AJ Gorinchem	T : +31(0)183 669690 F : +31(0)183 630630 E : groep@bda.nl W : www.bda.nl Copyright© 2016 BDA Pagina 1 van 6 pagina's

1 Toepassings-voorwaarden	1 Toepassing De beoordeling van BreatherQuilt betreft de toepassing in hellende daken met een helling van minimaal 20° en maximaal 70° van woongebouwen en andere gebouwen met vergelijkbare binnencondities en correct gedetailleerde en uitgevoerde dakconstructies conform de instructies van de Agrément-houder en de aanwijzingen in dit BDA Agrément® met bijzondere aandacht voor: - de bouw fysieke toetsing; - de controle op het tot stand komen van de vereiste minimale dikten van de aanliggende luchtsponen; - de controle op de zorgvuldige uitvoering van de luchtdichte aansluitingen. 2 Onderzoek De producteigenschappen zijn bepaald door Kiwa BDA Testing B.V.*) dan wel door ECBE gecontroleerd aan de hand van rapporten van onafhankelijke en geaccrediteerde laboratoria. *) CPR Notified Laboratory Nr. NB 1640; Testing Accreditation RvA L 447 3 Uitvoering 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 Agrément-houder zijn of een gekwalificeerde medewerker van een raadgevend ingenieursbureau. Het product moet worden aangebracht conform de instructies van de Agrément-houder en de aanwijzingen in dit BDA Agrément®. 4 Toepassingsgebied De geldigheid van dit document is beperkt tot Nederland, met inachtneming van sectie 9 (Toetsing aan Bouwbesluit¹²) van dit document. 5 Geldigheid 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 6, punt 7 van dit document.
2 Referenties	1 BDA Guideline - BDA Agrément®, 30th June 2015 2 BDA Dakboek 2012, BDA Dakadvies B.V., Gorinchem, februari 2012 3 BDA Agrément® BAR 15-045/01/C (UK) BreatherQuilt, Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope, Gorinchem, 2015.03.25 4 'Ontwerprichtlijn Reflecterende isolatie - Aanwijzingen voor het ontwerpen en uitvoeren van reflecterende isolatie voor gevels, daken en vloeren', SBR, Rotterdam, 2012 5 BDA Report 0327-C-13/2, BreatherQuilt: Determination of product characteristics (initial type testing), 2015.03.19 6 BDA Report 0327-C-13/3 BreatherQuilt: Determination of thermal resistance (initial type testing), 2015.03.19 7 BDA Report 14-B-0367/1 BreatherQuilt: Calculation of 90/90 values of the core and emissivity, 2015.03.20 8 BDA Rapport 0244-L-12/1 SuperQuilt 19: Determination of thermal resistance (compressed core), BDA Keuringsinstituut B.V., 2012.07.24 9 BDA Rapport 12-B-0915 SuperQuilt 19: Warmteweerstand (berekening koudebruggeffecten), BDA Dakadvies B.V., Gorinchem, 2012.11.29 10 NEN-EN 16012:2012+A1:2015: 'Thermische isolatie voor gebouwen - Reflecterende isolatieproducten - Bepaling van gedeclareerde thermische eigenschappen' 11 NEN-EN ISO 6946:2008: 'Componenten en elementen van gebouwen - Warmteweerstand en warmtedoorgangscoefficiënt - Berekeningsmethode' 12 Bouwbesluit 2012+aanvullingen in Stb¹⁾ en de Regeling Bouwbesluit 2012+aanvullingen in Stcrt¹⁾ ¹⁾ laatste uitgave bij uitgifte van dit certificaat Opmerking: in de tekst van dit document wordt verwezen naar deze bronnen door het relevante referentienummer in superscript te vermelden
Versie 01	Expert Centre Building Envelope Copyright© 2016 BDA Pagina 2 van 6 pagina's

3 Onafhankelijk vastgestelde systeemgegevens	• nominale lengte : 10.00 (m) • nominale breedte : 1200 (mm) • nominale dikte : 40 (mm) • nominaal gewicht : 0.70 (kg.m⁻²) • emissiecoëfficiënt van buitenste oppervlakken, $\epsilon_{90/90}$⁷ : 0.05 (-) • warmteweerstand - kern $R_{90/90}$⁷ : 1.166 (m².K.W⁻¹) - gecomprimeerd kern⁸ : 0,47 (m².K.W⁻¹) - kern +1 luchtlaag (nominaal 25 mm)⁴ : 1,70 (m².K.W⁻¹) • dimensionele stabiliteit - lengte⁵ : -2.7 (%) - breedte⁵ : -1.2 (%) • treksterkte evenwijdig aan oppervlak⁵ : 132 (kPa) • nageldoorscheursterkte⁵ - lengte : 273 (N) - breedte : 298 (N) • waterdampdiffusie weerstandsgetal μ⁵ : 6 (-) • waterdampdiffusieweerstand (μ_d of S_D)⁵ : 0.24 (m) • classificatie brandgedrag : Euroclass E (NEN-EN 13501-1)	
4 Hulp-materialen (niet beoordeeld in dit document)	• YBS waterproof voegtape, breedte 75 mm • YBS dubbelzijdig tape, breedte 50 mm • 14 mm nieten of draadnagels • dampremmende laag, indien nodig • tengels en latten • aanvullende isolatie, indien nodig	
5 Jaarlijkse verificatie	Minimaal één keer per jaar worden inspecties uitgevoerd op uitgevoerde en/of in uitvoering zijnde werken. Verder worden de volgende karakteristieke eigenschappen van het product jaarlijks getest en beoordeeld door Kiwa BDA Testing B.V. en ECBE: • Dikte NEN-EN 823:2013 • Breedte NEN-EN 1848-2:2001 • Lengte NEN-EN 1848-2:2001 • Gewicht NEN-EN 1602:2013 • Warmteweerstand van de kern NEN-EN 16012:2012, method B (NEN-EN 12667: 2001) • Emissiecoëfficiënt van buitenste oppervlakken NEN-EN 16012:2012, Annex D Opmerking: Indien ten tijde van het jaarlijkse verificatieonderzoek inmiddels een nieuwe versie van een genoemde test norm is uitgegeven, dan prevaleert deze nieuwe norm.	
6 Aandachtspunten voor de ontwerper	1 Verpakking - BreatherQuilt 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®. 2 Dakisolatie - de BreatherQuilt laag moet worden aangebracht met de reflecterende zijde aan de onderzijde, boven een ongeventileerde luchtpouw met een nominale dikte van ten minste 25 mm, zoals ook aangegeven in sectie 7, figuren 1 t/m 4; Opmerking: BreatherQuilt kan ook rechtstreeks op dakbeschot worden aangebracht zonder schadelijke gevolgen, maar de maximaal mogelijke bijdrage aan de warmteweerstand wordt alleen bereikt <u>met</u> een ongeventileerde luchtpouw zoals hierboven beschreven; - 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 gordingen of sporen; - eventuele ventilatieopeningen langs de dakvoet moeten in overeenstemming zijn met de betreffende eisen in het BDA Dakboek²; - ventilatieopeningen moeten zodanig worden gedetailleerd dat deze te allen tijde goed kunnen functioneren, terwijl bovendien het binnendringen van regen, stuifsnieuw, vogels en kleine dieren wordt voorkomen.	
Versie 01	Expert Centre Building Envelope Copyright© 2016 BDA	Pagina 3 van 6 pagina's

6 Aandachtspunten voor de ontwerper (vervolg)

3 Thermische prestatie

- de berekening van de thermische prestatie (R_c -waarde en de U -waarde) dient plaats te vinden conform NEN-EN ISO 6946¹¹ waarbij rekening moet worden gehouden met eventuele koudebruggen, zoals veroorzaakt door dakgordingen of sporen;
- omdat de warmteweerstand van het product in gecomprimeerde toestand (als gevolg van de bevestiging met latten) altijd nog $0,47 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ bedraagt, is het effect van de koudebrugwerking gering, in het algemeen niet meer dan 18% van de totale warmteweerstand van de dakconstructie zonder koudebruggen⁹;
- om het effect van koudebrugvorming tot een minimum te beperken, wordt aanbevolen de bevestigingslatten haaks op de richting van de gordingen, sporen of regels aan te brengen.

4 Condensatierisico

- wanneer het product wordt aangebracht conform de secties 7, 8 en 9 van dit BDA Agrément[®] ontstaat een convectievrije constructie zonder risico van inwendige condensatie;
- tenzij een specialist anders adviseert (zie artikel 6.2) is er geen noodzaak voor een dampremmende laag boven het plafond, onder de voorwaarde dat de luchtspouw boven de BreatherQuilt laag tenminste zwak wordt geventileerd zoals gedefinieerd in NEN-EN ISO 6946¹¹, artikel 5.3.3.

5 Brandgedrag

- toepassing niet combineren met inbouwverlichting zonder het treffen van beschermende maatregelen om brandrisico te voorkomen;
- het product is niet brandwerend en moet minimaal 200 mm worden vrijgehouden van warmtebronnen als rookgaskanalen, haarden en dergelijke;
- het product niet toepassen in de omgeving van een warmtebron van meer dan $80 \text{ }^\circ\text{C}$;
- het product niet aanbrengen over brandscheidende constructies;
- rondom doorvoeren onbrandbaar materiaal aanbrengen, bijvoorbeeld glaswol, in een dikte van ten minste 50 mm; de betreffende openingen zorgvuldig afsluiten met een aluminium manchet.

6 Afwijkingen

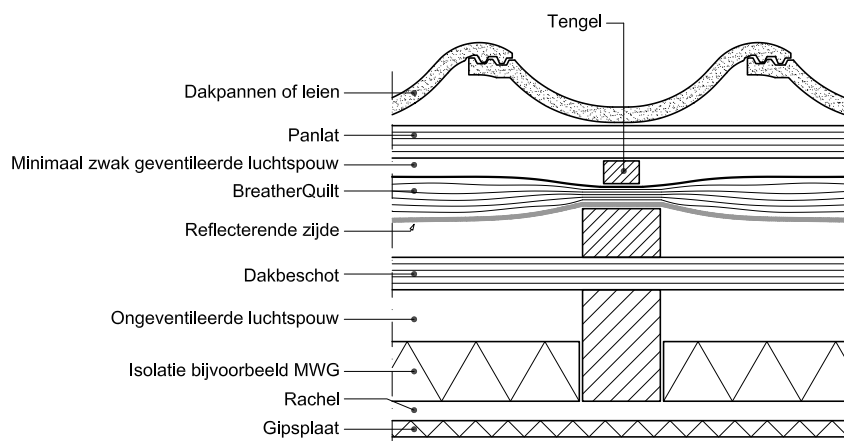
- afwijkingen van de toepassingen zowel wat betreft de opbouw als de uitvoering, zoals beschreven in dit BDA Agrément[®] zijn uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van zowel de Agrément-houder als het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE), zie ook sectie 1, punt 5 van dit document.

7 Duurzaamheid

- 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.

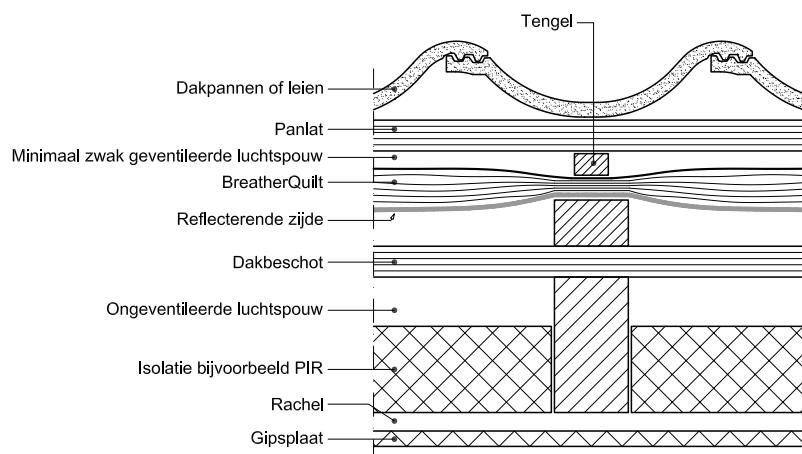
7 Detail-voorbeelden

Figuur 1 - Nieuwbouw toepassing van BreatherQuilt (gehangen over de sporen of regels) in combinatie met thermische isolatie, bijvoorbeeld PIR.

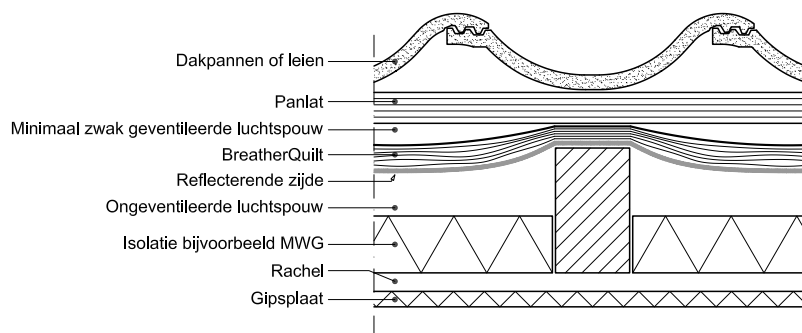


7 Detail-voorbeelden (vervolg)

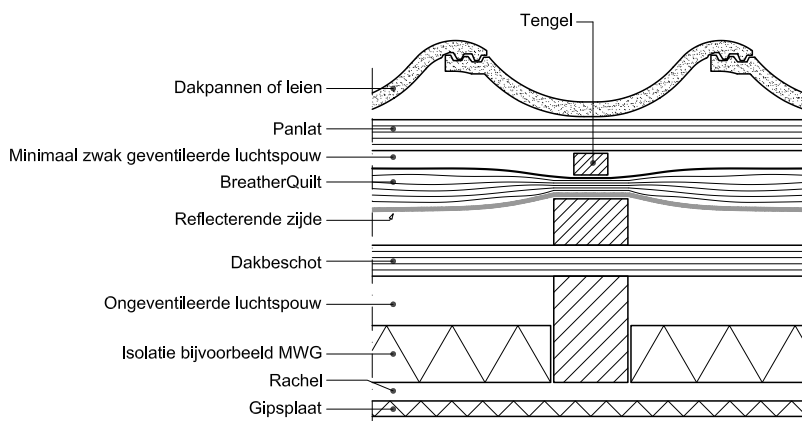
Figuur 2 - Nieuwbouw toepassing van BreatherQuilt in combinatie met thermische isolatie, bijvoorbeeld PIR.



Figuur 3 - Renovatie toepassing van BreatherQuilt (gehangen over de sporen of regels) in combinatie met thermische isolatie, bijvoorbeeld MWG.



Figuur 4 - Renovatie toepassing van BreatherQuilt in combinatie met thermische isolatie, bijvoorbeeld MWG.



8 Verwerkings-richtlijnen

1 Levering en opslag

- het product wordt op het werk geleverd in rollen in een beschermende verpakking; verwerkingsinstructies zijn opgenomen in de verpakking;
- de rollen moeten worden opgeslagen onder schone droge condities en mogen niet worden blootgesteld aan direct zonlicht;
- 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;

