



Algemeen

Dit wijzigingsblad behoort bij de beoordelingsrichtlijn BRL1309 "Thermische isolatie voor platte of hellende daken op een onderconstructie in combinatie met een gesloten dakbedekkingssysteem" d.d. 01-04-2024 en zal door de certificatie instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd worden als aanvulling bij de beoordelingsrichtlijn voor de behandeling van een aanvraag voor c.q. instandhouding van KOMO attesten-met-productcertificaat.

Dit wijzigingsblad is:

- Vastgesteld door het College van Deskundigen ISDA dd. 23-10-2025
- Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie dd. 06-01-2026

Omschrijving van de wijziging

In BRL 1511 deel 1 d.d. 01-04-2025 is in paragraaf 4.4.15 "Geschiktheid dakbedekkingssystemen bij aanbrengen met behulp van warmte op thermoplastische isolatie" een aanvullende eis opgenomen voor de thermoplastische isolatie. De thermoplastische isolatie moet bestand zijn tegen een temperatuurbelasting van 95 °C. Hiervoor is een bepalingmethode ontwikkeld die de weerstand tegen thermische belasting tot een temperatuur van 95 °C kan vaststellen. Deze bepalingmethode wordt met dit wijzigingsblad nu onderdeel van BRL 1309.

In de BRL dienen de volgende onderdelen te worden toegevoegd:

- Voeg toe par. 4.2.10 "Weerstand tegen thermische belasting van thermoplastische isolatie", zoals opgenomen in dit wijzigingsblad
- Voeg toe par. 9.14 "Bepaling van de weerstand tegen thermische belasting van thermoplastische isolatie", zoals opgenomen in dit wijzigingsblad
- Hoofdstuk 10 is geactualiseerd met de vigerende versies van de documenten

In de BRL dient paragraaf 9.13.7 te worden gewijzigd in:

Geef in het verslag de diktevariatie als het verschil tussen de hoogste en laagste afzonderlijke waarde afgerond in hele millimeters, zowel van de individuele platen als de platen onderling.

1.3 Geldigheid

Dit wijzigingsblad is geldig vanaf 01-02-2026 en zal worden toegepast in samenhang met de bijbehorende beoordelingsrichtlijn.

Tot 01-11-2026 kunnen nog kwaliteitsverklaringen op basis van alleen de BRL worden afgegeven. De kwaliteitsverklaringen die op basis van alleen de beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid per 01-02-2027.

Op basis van alleen de BRL (zonder wijzigingsblad) mogen tot uiterlijk 3 maanden voordat de huidige attest-met-productcertificaten moeten worden vervangen nieuwe attest-met-productcertificaten worden afgegeven.

4.2.10 Weerstand tegen thermische belasting van thermoplastische isolatie (facultatief)

Prestatie-eis

De thermoplastische isolatie zonder cachering of met een cachering met een massa van minder dan 1200 g/m² moet in het geval dat de dakbedekking met behulp van warmte wordt aangebracht een weerstand tegen thermische belasting tot een temperatuur van 95 °C hebben.

De thermoplastische isolatie moet ook een weerstand tegen thermische belasting tot een temperatuur van 95 °C hebben wanneer de overlappen van de dakbedekking met hete lucht gesloten worden en de thermoplastische isolatie geen cachering heeft of geen niet-smeltbare scheidingslaag of cachering van tenminste 120 g/m² wordt toegepast.

Grenswaarde

Er mag geen insmelting van de thermoplastische isolatie plaatsvinden met een diepte meer dan 5 mm over het oppervlak waar de temperatuurbelasting heeft plaatsgevonden.

Opmerking:



De grenswaarde van 5 mm komt overeen met de eis genoemd in paragraaf 4.4.15 van BRL1511 deel 1, getest volgens bijlage A.2 van genoemde BRL.

Bepalingsmethode

Beproeving is niet noodzakelijk indien in het KOMO attest-met-productcertificaat is opgenomen dat:

- Bij het aanbrengen van een tweelaags bitumineus dakbedekkingssysteem waarvan de toplaag wordt aangebracht met behulp van warmte de thermoplastische isolatie niet zonder een cachering van tenminste 1200 g/m² mag worden toegepast

En/of:

- Bij het aanbrengen van dakbedekking waarbij de overlappen met hete lucht worden gesloten de thermoplastische isolatie niet zonder een niet-smeltbare cachering of een scheidingslaag van tenminste 120 g/m² mag worden toegepast.

Indien dit niet in het KOMO attest-met-productcertificaat wordt opgenomen moet de weerstand tegen thermische belasting van de thermoplastische isolatie worden bepaald volgens § 9.14.

Attesteringsonderzoek

Indien de aanvrager ongecaheerde thermoplastische isolatie wil kunnen toepassen onder dakbedekking die met behulp van warmte wordt aangebracht, zal onderzocht worden of de thermoplastische isolatie bestand is tegen de thermische belasting. Het onderzoek wordt uitgevoerd op een monster met een dikte van 100 mm. Het testresultaat is voor de gehele dikterange van toepassing, ongeacht de geteste dikte. Het (positieve) testresultaat is eveneens geldig voor alle druksterkte klassen hoger dan de geteste druksterkte klasse. De testresultaten kunnen niet geëxtrapoleerd worden naar andere typen EPS, zoals EPS met grafiet of met gerecyclede content. Deze typen EPS zullen afzonderlijk getest moeten worden.

Vermelding in het attest-met-productcertificaat

Indien de thermoplastisch isolatie bestand is tegen de thermische belasting wordt in het attest-met-productcertificaat vermeld dat de thermoplastische isolatie geschikt om onder dakbedekking die met behulp van warmte wordt aangebracht of waarvan de overlappen met hete lucht worden gesloten te worden toegepast zonder cachering of scheidingslaag.

9.14 Bepaling van de weerstand tegen thermische belasting van thermoplastische isolatie

9.14.1 Onderwerp en toepassingsgebied

De proef geeft de methode voor de bepaling van de weerstand tegen thermische belasting.

9.14.2 Beginsel

Een rechthoekig proefstuk van het thermoplastische isolatiemateriaal wordt op een verwarmingsplaat gelegd waarop al achtereenvolgens een EPDM folie is gelegd en een scheidingslaag van glasvlies met drie vierkante uitsparingen. Op het proefstuk worden 3 losse gewichten geplaatst. De verwarmingsplaat heeft een temperatuur van 95 °C waar het proefstuk 15 minuten op blijft liggen. Daarna wordt ter plaatse van de vierkante uitsparingen in de scheidingslaag de insmelting bepaald. De insmelting mag niet meer dan 5 mm bedragen, evenals de inzakking van het gehele proefstuk.

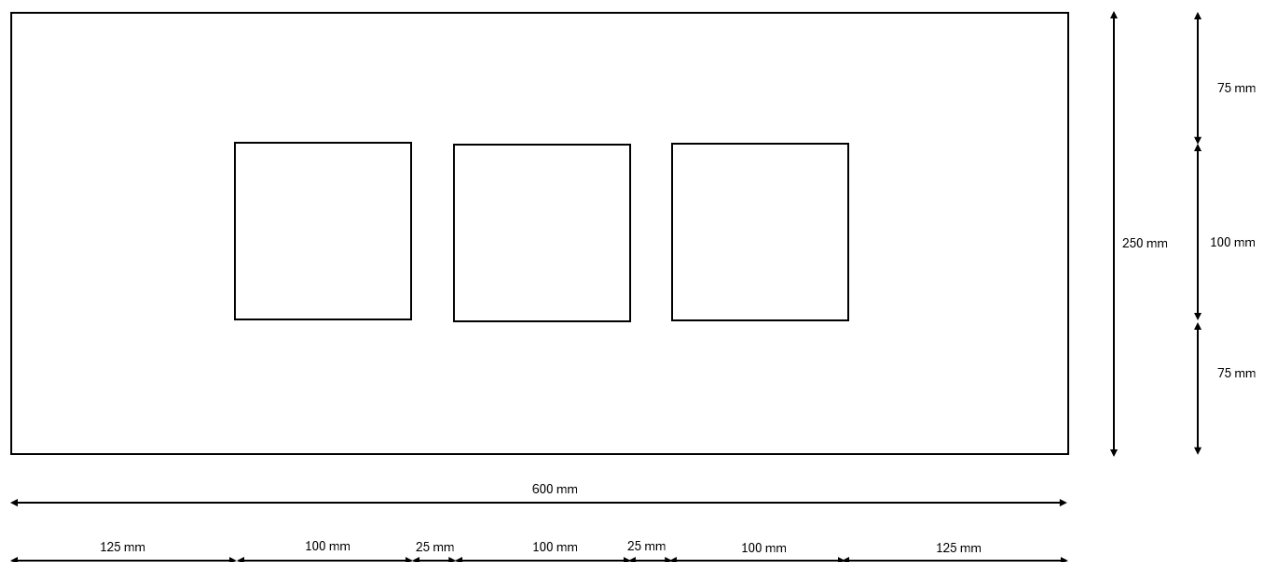
9.14.3 Toestellen en hulpmiddelen

Apparatuur

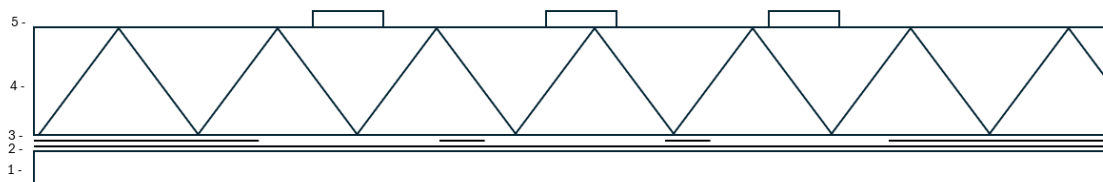
- Starre onderconstructie die de belasting van het proefstuk en de verwarmingsplaat kan weerstaan zonder te vervormen.
- Verwarmingsplaat bestaande uit:
 - Aluminiumplaat van 2 mm dik
 - Silicone elektrische verwarmingsmat met pt100 sensor
- PID regelaar om de temperatuur van de verwarmingsplaat te kunnen instellen
- Thermokoppels met een digitale thermokoppelmeter
- Rei
- Diktemeter

Benodigheden

- Naakt glasvlies (120 ± 10) g/m²
- EPDM folie (ongewapend en ongecacheerd), dik ($0,75 \pm 10\%$) mm
- Gewichten van ($1 \pm 0,1$) kg en afmetingen $\leq 100 \times 100$ mm of $\leq \varnothing 100$ mm (3 stuks)
- Isolatieplaat voor voorverwarmperiode



Figuur 1 – locatie en afmetingen sparingen in scheidingslaag



- 1 – Verwarmingsplaat
- 2 – EPDM folie
- 3 – Scheidingslaag met sparingen
- 4 – Proefstuk
- 5 – Gewichten

Figuur 2 – Zijaanzicht proefopstelling



9.14.4 Proefstukken

Dimensies

Proefstukken worden uit het midden van isolatieplaten met de nominale afmetingen genomen worden en moeten een dikte hebben van (100 ± 2) mm.

De proefstukken moeten rechthoekig zijn, met afmetingen van de zijden:

- 250 mm x 600 mm ± 1 mm

Aantal proefstukken

Er is één proefstuk benodigd, waarbij er op drie plekken de invloed van de thermische belasting wordt bepaald.

Conditionering

Voor uitvoering van de test moet het proefstuk tenminste 12 uur bewaard worden bij (23 ± 2) °C. Bij geschillen wordt het proefstuk bewaard bij (23 ± 2) °C en (50 ± 5) % relatieve vochtigheid gedurende tenminste 14 dagen.

9.14.5 Testprocedure

De test dient uitgevoerd te worden bij (23 ± 2) °C. Bij geschillen dient de test uitgevoerd te worden bij (23 ± 2) °C en (50 ± 5) % relatieve vochtigheid.

Vorbereiding

- Allereerst wordt de dikte van het proefstuk bepaald in het midden van beide kopse kanten en in het midden van de beide langszijden van het proefstuk; in alle gevallen (20 ± 1) mm uit de rand.
- Het reliëf van het proefstuk wordt gecontroleerd middels een rei. Het reliëf mag maximaal 1 mm bedragen.
- De verwarmingsplaat wordt voorzien van de EPDM folie en scheidingslaag glasvlies en voorverwarmd tot (95 ± 2) °C. De scheidingslaag glasvlies heeft 3 vierkante uitsparingen van $(100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}) \pm 2$ mm, verdeeld over de lengte van het proefstuk conform figuur 1.
- In elke uitsparing in de scheidingslaag wordt een thermokoppel geplaatst, zodanig dat de thermokoppels direct in aanraking komen met het proefstuk.
- Tijdens de voorverwarmperiode wordt er een isolatieplaat op de scheidingslaag gelegd om de voorverwarming te versnellen.

Uitvoering

- De sparingen in de scheidingslaag zijn eerst afgetekend op het proefstuk.
- Zodra de temperatuur van de thermokoppels (95 ± 2) °C aangeven wordt de isolatie verwijderd en het proefstuk op de scheidingslaag geplaatst, waarna er direct drie gewichten van elk 1 kg op het proefstuk worden gelegd, gecentraliseerd in de uitsparingen in het glasvlies, zodanig dat het volledige oppervlak van het proefstuk contact maakt met het verwarmingsoppervlak.
- Nadat de temperatuur de (80 ± 2) °C weer heeft bereikt, blijft het proefstuk 15 minuten op de verwarmingsplaat liggen. Hierbij dient de temperatuur binnen 5 minuten weer tot (95 ± 2) °C opgelopen te zijn.
- Tijdens de 15 minuten wordt het temperatuurverloop met de thermokoppels gemonitord en opgeslagen.
- Na de 15 minuten wordt het proefstuk van de verwarmingsplaat gehaald en voor minimaal 10 minuten afgekoeld onder laboratorium omstandigheden.
- Vervolgens wordt het volgende beoordeeld:
 - o De insmelting t.p.v. de afgetekende uitsparingen in de scheidingslaag
 - o De dikte van het proefstuk in het midden van beide kopse kanten en in het midden van de beide langszijden van het proefstuk; in alle gevallen 20 ± 1 mm uit de rand.



9.14.6 Weergave van de resultaten

Insmelting

De diepte van de insmelting wordt genoteerd in millimeters (mm).

Dikte proefstuk

De resultaten zijn de gemiddelde waarden in millimeters (mm).

In het verslag worden de volgende resultaten opgenomen:

- A. De maximale insmelting t.p.v. iedere afgetekende uitsparing van het proefstuk
- B. Gemiddelde dikte van het proefstuk voor de thermische belasting
- C. Gemiddelde dikte van het proefstuk na de thermische belasting

9.14.7 Verslag

Het verslag dient tenminste de volgende informatie te bevatten:

- a) Alle benodigde details om het geteste product te identificeren
- b) Vermelding dat de proef is uitgevoerd volgens § 9.14 van deze beoordelingsrichtlijn.
- c) Informatie over de bemonstering
- d) Informatie over de thermische belasting (temperatuurverloop in grafiek)
- e) De testresultaten volgens § 9.14.6.
- f) De periode of data van uitvoering van de tests.
- g) De identiteit van de gebruikte meetapparatuur.

10 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

10.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Besluit bouwwerken leefomgeving Stbl. 2018, 291, laatst gewijzigd Stbl. 2024, 368
CPR, Europese verordening verhandeling bouwproducten, Verordening (EU) 305/2011

10.2 Normen / normatieve documenten

Opmerking

Indien achter het nummer van een gecorrigeerde of aangevulde norm of van een ander document een jaartal is geplaatst, dan betreft dit het jaar waarin de laatst gepubliceerde correctie of wijziging is uitgegeven.

Nederlandse normen en praktijkrichtlijnen:

NEN-EN 822:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van lengte en breedte
NEN-EN 823:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de dikte
NEN-EN 824:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de haaksheid
NEN-EN 825:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de vlakheid
NEN-EN 826:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de samendrukbaarheid



NEN-EN 1109:2013	Flexibele dakbanen voor waterafdichtingen - Bitumen banen voor waterafdichtingen voor daken - Bepaling van de flexibiliteit bij lage temperatuur
NEN-EN 1602:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de schijnbare dichtheid
NEN-EN 1604:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de dimensionele stabiliteit bij gespecificeerde temperatuurs- en vochtigheidsomstandigheden
NEN-EN 1605:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen; Bepaling van de vervorming bij gespecificeerde drukbelasting en temperatuursomstandigheden
NEN-EN 1990:2025	Eurocode: Grondslagen van het constructief en geotechnisch ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2023
NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigen gewicht en gebruiksbelastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2019
NEN-EN 1991-1-4+ A1+C2: 2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting, inclusief nationale bijlage NB:2019+C2:2023
NEN-EN 12311-1:1999	Flexibele banen voor waterafdichtingen; Deel 1: Bitumen banen voor waterafdichtingen voor daken; Bepaling van de treksterkte, 1999
NEN-EN 12354-3:2017	Bouwakoestiek - Bepaling van akoestische performance van gebouwen vanuit de performance van elementen - Deel 3: Isolatie tegen geluid van buiten
NEN-EN 13162:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW) - Specificaties
NEN-EN 13163:2012+A2:2016	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS) – Specificaties
NEN-EN 13164:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) – Specificaties
NEN-EN 13165:2012+A2:2016	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) – Specificaties
NEN-EN 13166:2012+A2:2016	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van fenolschuim (PF) - Specificaties
NEN-EN 13167:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van cellulair glas (CG) - Specificaties
NEN-EN 13169:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd perliet (EPB) - Specificaties
NEN-EN 13172:2024	Producten voor thermische isolatie – Conformiteitsbeoordeling
NEN-EN-ISO 6988:1994	Metallieke en andere niet-organische deklagen - Beproeving met zwaveldioxide bij algemene vochtigheidscondensatie
NEN-EN-ISO 10456:2008 +C1:2009	Bouwmaterialen en bouwproducten - Hygrothermische eigenschappen - Overzicht van ontwerpwaarden en procedures voor de bepaling van gedeclareerde en ontwerp waarden



NEN-EN-ISO 13788:2013	Hygrothermische prestatie van bouwcomponenten en -elementen - Binnenoppervlaktetemperatuur om kritische oppervlaktevochtigheid en inwendige condensatie te vermijden-Berekeningsmethode
NEN 2087:2019	Flexibele banen voor waterafdichtingen – Bitumen dakbanen - Bepaling van de samenstelling van gewapende dakbanen en de deklagen daarvan
NEN 2778:2015	Vochtwerking in gebouwen. Bepalingsmethoden
NEN 5077:2019+A1:2025	Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties
NEN 6707:2019	Bevestiging van dakbedekkingen - Eisen en bepalingsmethoden
NPR 6708:2019	Bevestiging van dakbedekkingen - Richtlijnen
NEN 8700:2011+A1:2020	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren – Grondslagen
NEN-EN-ISO 6946:2017	Bouwdelen en elementen – Warmteweerstand en warmtedoorgangscoefficient – Berekeningsmethoden
NTA 8800:2025	Energieprestatie van gebouwen - bepalingsmethode
UEAtc-richtlijn M.O.A.T. Nr. 50	Technical Guidelines for the assessment of thermal insulation systems intended for supporting waterproof coverings on flat and sloping roofs. November 1992.

10.3 Informatieve documenten

BRL 1511	Baanvormige dakbedekkingssystemen Deel 1: Algemene bepalingen; 1-4-2025 Deel 2: Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen; 1-4-2025 Deel 3: Specifieke bepalingen voor dakbanen op basis van gewapende kunststof/bitumen compounds; 1-4-2025 Deel 4: Specifieke bepalingen voor kunststof en rubber dakbanen; 1-4-2025
BRL 4710	Geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) voor toepassing in omgekeerde daksystemen; 8-11-2003; wijzigingsblad 31-12-2014
BRL 4713	Dakbedekkingsconstructies met afschotlaag van lichtgewicht mortel met thermische isolatie; 1-8-2025
ISSO-Rreferentiedetails	Doorlopende uitgave
Marathon Man Test: 2014	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen; Bepaling van het gedrag bij een dynamische belasting; Marathon Man Test (Test method for cyclic loading behavior (walkability)); Uitgave Kiwa BDA Testing