



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 1304 - Deel 3

Gepubliceerd d.d. «...-...-20..»

BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO-ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR
FABRIEKSMATIG VERVAARDIGDE THERMISCHE ISOLATIE IN
GEVELCONSTRUCTIES
DEEL 3: SPECIFIEKE BEPALINGEN VOOR THERMISCHE ISOLATIE IN
GEVELCONSTRUCTIES MET PANELEN

Contactpersoon: Bas van Galen

Email adres: bas.van.galen@kiwa.com

Vastgesteld door het CvD Isolatiematerialen en Dakbedekkingen d.d. ...-...-20...

Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. ...-...-20...



Voorwoord

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Uitgever(s):

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

SGS INTRON Certificatie B.V.

Venusstraat 2
Postbus 267
4100 AG Culemborg
Tel. 088 214 51 33
Fax 088 214 46 09
nl.intron@sgs.com
www.sgs.com/intron-certificatie

© «jaar» Kiwa Nederland B.V. en SGS INTRON Certificatie B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij Kiwa Nederland B.V. en SGS INTRON Certificatie B.V. Het gebruik van deze BRL door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa Nederland B.V. en SGS INTRON Certificatie B.V. is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.



Inhoudsopgave

1	Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen	4
1.1	Inleiding.....	4
1.2	Onderwerp en toepassingsgebied	4
1.2.1	Onderwerp.....	4
1.2.2	Toepassingsgebied	4
1.3	Geldigheid.....	4
1.4	Relatie met Wet- en regelgeving	4
1.4.1	Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	4
1.4.2	Bouwbesluit / Besluit bouwwerken leefomgeving	4
1.5	Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen	4
1.6	KOMO-attest-met-productcertificaat	4
1.7	Merken en aanduidingen	4
2	Terminologie.....	5
2.1	Gevelconstructie met panelen	5
3	Eisen aan het ontwerp en te verwerken producten en/of materialen.....	6
4	Eisen te stellen aan de prestaties in de toepassing	7
4.1	Eisen op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving	7
4.1.1	Overzicht met eisen vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving	7
4.1.2	Veiligheid, Bbl afdeling 3.2, 4.2 en 5.2	7
4.1.3	Gezondheid, Bbl afdeling 3.3, 4.3 en 5.2	7
4.1.4	Duurzaamheid, Bbl afdeling 3.4, 4.4 en 5.2	7
4.2	Eisen in relatie tot de prestatie	9
5	Eisen te stellen aan het product	10
5.1	Productkenmerken.....	10
5.1.1	Fenolschuim (PF)	10
5.2	Toepassings-/gebruiksvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften.....	10
6	Bepalingsmethoden niet aan het Bbl gerelateerde eisen.....	11
7	Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking.....	12
8	Externe conformiteitsbeoordelingen.....	13
9	Eisen aan de certificatie-instelling.....	14
10	Documentenlijst	15



1 Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Dit deel 3 van BRL 1304 met specifieke bepalingen inzake gevelconstructies met panelen moet worden gehanteerd in samenhang met BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

1.2.1 Onderwerp

Thermische isolatie.

1.2.2 Toepassingsgebied

De producten zijn vlakke platen die bestemd zijn om te worden toegepast als thermische isolatie achter panelen, al dan niet met open stootvoegen tussen de panelen. Het buitenblad is constructief bevestigd of opgehangen aan het luchtdichte binnenblad ("tweeschalige gevel"). Vooralnog zijn alleen isolatiematerialen van fenolschuim in dit Deel 3 opgenomen.

1.3 Geldigheid

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

1.4 Relatie met Wet- en regelgeving

1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft zijn de volgende geharmoniseerde Europese normen van toepassing:

- Product "fenolschuim" volgens EN 13166

De uitspraken in de op basis van deze BRL afgegeven attest-met-productcertificaten mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende Prestatieverklaring.

1.4.2 Bouwbesluit / Besluit bouwwerken leefomgeving

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

1.6 KOMO-attest-met-productcertificaat

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden:

- KOMO-attest-met-productcertificaten

afgegeven. De uitspraken in deze attest-met-productcertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4, 5 en 7 van deze BRL.

Voor de producttypen zoals beschreven in paragraaf 1.4.1 kunnen attest-met-productcertificaten worden afgegeven.

Het af te geven attest-met-productcertificaat moet overeenkomen met het model-attest-met-productcertificaat zoals dat voor deze versie van de BRL op de website van KOMO (www.komo.nl) wordt gepubliceerd.

1.7 Merken en aanduidingen

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.



2 Terminologie

Zie voor een verklaring van de terminologie zoals die in deze beoordelingsrichtlijn gebruikt wordt voor certificatie de begrippenlijst op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl).

Voor de definitie van de thermische isolatiematerialen en de vorm waarin deze geleverd worden, wordt verwezen naar NEN-EN 13162 t/m 13167.

Voor overige begrippen die niet nader zijn gedefinieerd in deze BRL, wordt verwezen naar het Bouwbesluit / Besluit Bouwwerken Leefomgeving en in de Nederlandse en Europese normen gehanteerde definities en terminologieën.

De overige in deze BRL gebruikte terminologie is in de volgende paragrafen weergegeven:

2.1 Gevelconstructie met panelen

Gevelconstructie met panelen: een uitwendige scheidingsconstructie met een gevelbekleding bestaande uit panelen met daarachter een luchtspouw en een thermische isolatie, bevestigd aan de achterconstructie.

Concept



3 Eisen aan het ontwerp en te verwerken producten en/of materialen

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Concept



4 Eisen te stellen aan de prestaties in de toepassing

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen ten aanzien van de prestatie van het product in toepassing, waaraan moet worden voldaan, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

De volgende paragrafen bevatten aanvullingen op de in BRL 1304 - Deel 1 vermelde prestatie-eisen, voor zover deze voor gevelconstructies met steenachtige spouwmuren noodzakelijk zijn.

4.1 Eisen op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving

4.1.1 Overzicht met eisen vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

4.1.2 Veiligheid, Bbl afdeling 3.2, 4.2 en 5.2

4.1.2.1 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bbl paragraaf 3.2.6, 4.2.6 en hoofdstuk 5 (facultatief)

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

4.1.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bbl paragraaf 3.2.7, 4.2.7 en hoofdstuk 5

In aanvulling op Deel 1 par. 4.1.2.2 geldt het volgende:

De prestatie-eis m.b.t. de beperking van de ontwikkeling van brand en rook is in alle situaties van toepassing op het thermische isolatiemateriaal, aangezien er in deze situatie altijd sprake is van ventilatie / convectie.

4.1.2.3 Beperking van uitbreiding van brand, Bbl paragraaf 3.2.8, 4.2.8 en hoofdstuk 5 (facultatief)

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

4.1.3 Gezondheid, Bbl afdeling 3.3, 4.3 en 5.2

4.1.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, Bbl paragraaf 4.3.1 en hoofdstuk 5 (facultatief)

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

4.1.3.2 Wering van vocht, Bbl paragraaf 3.3.1, 4.3.5 en hoofdstuk 5

In aanvulling op Deel 1 par. 4.1.3.2 geldt het volgende:

De waterdichtheid van de gevelconstructie dient bepaald te worden, tenzij aangetoond is dat de buitenschil waterdicht is.

Opmerking

Bij een waterdichte buitenschil dient zorggedragen te worden voor drukvereffening door het aanbrengen van openingen op geschikte plaatsen in de buitenschil.

4.1.4 Duurzaamheid, Bbl afdeling 3.4, 4.4 en 5.2

4.1.4.1 Energiezuinigheid, Bbl Afdeling 3.4, paragraaf 4.4.1 en hoofdstuk 5

In aanvulling op Deel 1 par. 4.1.4.1 geldt het volgende:

Toelichting

Voor de onderstaande toepassingsvoorbeelden wordt met behulp van de in het attest-met-product-certificaat opgenomen warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal de dikte bepaald (naar boven afgerond naar de eerstvolgende nominale dikte), waarbij de warmteweerstand van de



gevelconstructie 4,7 m²K/W bedraagt. Met deze benodigde diktes kunnen de prestaties van isolatiematerialen onderling vergeleken worden.

Toepassingsvoorbeelden berekend volgens NTA 8800:

Constructieopbouw 1: lichte vliesgevelconstructie; achterconstructie beton

- Achterconstructie beton, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/m.K}$
- λ' van het isolatiemateriaal bepalen volgens NTA 8800
- Bevestiging isolatiemateriaal: 4 kunststof tule bevestigers per plaat van 1,2 x 0,6 m (5,56 bevestigers/m²), \varnothing kunststof schacht: inwendige diameter = 5 mm, uitwendige diameter = 8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K}$; \varnothing RVS schroef: = 5,2 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,0 \text{ W/m.K}$; In rekening te brengen dikte gelijk aan dikte isolatiemateriaal.
- Bevestigingsconstructie gevelpanelen (in Bijlage 1 is een voorbeeld van een dergelijke constructie gegeven, voor de berekening worden onderstaande ankers aangehouden): de invloed van de bevestigingsconstructie dient verrekend te worden in de λ' van het isolatiemateriaal. Representatief oppervlak 1,67 m².

Glij- en vaste ankers

3 glijankers en 1 vast anker

Lengte/breedte/dikte contactvlak met achterconstructie:

- Glijanker: 80x44x3,1 mm

- Vast anker: 160x44x3,1 mm

Oppervlakte per sparing: 250 mm²

Hoogte/dikte gedeelte door isolatielaag:

- Glijanker: 80x3,1 mm

- Vast anker: 160x3,1 mm

Materiaal: aluminium, $\lambda_{\text{reken}} = 200 \text{ W/m.K}$

Thermostop tussen ankers en beton

Lengte/breedte/dikte:

- Glijanker: 80x44x5 mm

- Vastanker: 160x44x5 mm

Materiaal: kunststof $\lambda_{\text{reken}} = 0,1 \text{ W/m.K}$

Bevestigers glij- en vaste ankers

Aantal: 1 per glijanker en 2 per vast anker

Materiaal: RVS; $\lambda_{\text{reken}} = 15,0 \text{ W/m.K}$

Diameter x lengte schroeven: 7 x 60 mm

Kunststof plug tbv bevestigers

1 per glijanker en 2 per vast anker

Materiaal: kunststof, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K}$

Lengte: 70 mm

Inwendige diameter: 8 mm

Uitwendige diameter: 10 mm

Volgringen worden niet in rekening gebracht

- Profielen voor bevestiging panelen vallen geheel buiten het isolatievlak en worden daarom niet in rekening gebracht.
- Luchtsponw, sterk geventileerd, effectieve spouwbreedte minimaal 10 mm, wordt niet in rekening gebracht.
- Gevelbekleding wordt niet in rekening gebracht.
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$,

Constructieopbouw 2: achterconstructie kalkzandsteen met houten regels

- Achterconstructie kalkzandsteen, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/m.K}$
- λ_{reken} isolatiemateriaal bepalen volgens NTA 8800
- Bevestiging isolatiemateriaal: 4 kunststof tule bevestigers per plaat van 1,2 x 0,6 m (5,56 bevestigers/m²), \varnothing kunststof schacht: inwendige diameter = 5 mm, uitwendige diameter = 8 mm,



$\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K}$; \varnothing RVS schroef: = 5,2 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,0 \text{ W/m.K}$; In rekening te brengen dikte gelijk aan dikte isolatiemateriaal.

- Bevestigingsconstructie gevelpanelen: representatief oppervlak houten regels 10%; representatief oppervlak isolatie 90%; houten regels, dikte = dikte isolatie + 20mm; $\lambda_{\text{reken}} = 0,13 \text{ W/m.K}$. Houten regels bevestigd met RVS bevestigers, 6,25 stuks/m², \varnothing 6 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15 \text{ W/m.K}$.
- Eventuele waterkerende dampdoorlatende laag wordt niet in rekening gebracht.
- Luchtspouw, sterk geventileerd, effectieve spouwbreedte minimaal 10 mm, wordt niet in rekening gebracht.
- Gevelbekleding, wordt niet in rekening gebracht.
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$

4.2 Eisen in relatie tot de prestatie

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Concept

5 Eisen te stellen aan het product

In dit hoofdstuk zijn de eisen te stellen aan het product, vertaald naar de productkenmerken van thermische isolatie toegepast in gevelconstructies met steenachtige spouwmuur opgenomen waaraan het product moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden en de grenswaarden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

5.1 Productkenmerken

Voor alle producten geldt dat ze uiterlijk gaaf moeten worden geleverd. Dit betekent geen putten, breuk of ongelijke kanten.

De overige eisen te stellen aan de producten zijn vastgelegd in de navolgende tabellen:

5.1.1 Fenolschuim (PF)

Tabel 5 – Producteisen voor fenolschuim (EN 13166)

Kenmerk	Bepalingsmethode	Grenswaarde			
		> 1250	> 2000		
Lengte- en breedte-tolerantie	EN-ISO 29465	≤ 1250	≤ 2000	≤ 4000	>4000
		L: ± 5 mm	± 7,5 mm	± 10 mm	± 15 mm
		B: ± 3 mm	± 7,5 mm	± 7,5 mm	± 10 mm
Diktetolerantie	EN-ISO 29466	T1			
Haaksheid	ISO 29467	S _b ≤ 5 mm/m S _d ≤ 2 mm/m			
Vlakheid	EN-ISO 29468	d _N < 50mm	50 ≤ d _N ≤ 100	d _N > 100	
		S _{max} ≤ 10 mm	S _{max} ≤ 7,5 mm	S _{max} ≤ 5 mm	
Warmtegeleidingscoëfficiënt	EN 12667	Declaratie producent (W/mK)			
Brandklasse	EN 13501-1	Declaratie producent (A/B/C/D/E/F)			
Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 70°C	EN 1604	DS(70,-)			
Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 70°C en 90% relatieve luchtvochtigheid	EN 1604	DS(70,90)			
Dimensionele stabiliteit 48 uur bij -20°C	EN 1604	DS(-20,-)			
Buigsterkte	EN 12089	σ _b > 200 kPa			
Gehalte aan gesloten cellen	EN ISO 4590	Ψ _o ≥ 90%			
Rechthoekigheid van de kanten	BRL 1304 Par. 5.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1mm			
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304 Par. 5.3	Hoogteverschil A: ≤ 3mm Kier B: ≤ 3mm			

5.2 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.



6 Bepalingsmethoden niet aan het Bbl gerelateerde eisen

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Concept



7 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Concept



8 Externe conformiteitsbeoordelingen

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Concept



9 Eisen aan de certificatie-instelling

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Concept



10 Documentenlijst

Zie BRL 1304 - Deel 1: Algemene bepalingen.

Concept

BIJLAGE 1: Illustratie ophangconstructie bij constructieopbouw 1 par. 4.1.4.1