



**Insula Certificatie**  
Lijnoorden 12  
4251 NH Werkendam  
info@insula-certificatie.nl  
www.insula-certificatie.nl

# ATTEST

BRL 2121



2-12-2019

Thermisch na-isoleren van spouwmuren met gebonden EPS-/EPLA-schuimparels

## HR++ TERMOPARELS

### **Termokomfort Europe BV**

Neonweg 151 | 1362 AG Almere

Attestnummer: 2121-A01 | Afgiftedatum: 12-04-2021 | Geldig tot: 17-03-2022

Vervangt: 2121 A01 d.d. 27-08-2018 | Datum 1<sup>ste</sup> afgifte: 17-03-2017 | Aantal pagina's: 5

### **Verklaring Insula Certificatie**

Insula Certificatie verklaart dat het betreffende systeem voldoet aan de eisen zoals gesteld in BRL 2121 d.d. 02-12-2019 en daarmee geschikt is voor het na-isoleren van steenachtige spouwmuren en dat de spouwvulling prestaties levert zoals in dit attest vermeld is, mits:

- ✓ het systeem voldoet aan de vastgestelde technische specificaties;
- ✓ het systeem aangebracht wordt conform geldende verwerkingsvoorschriften;
- ✓ bij de verwerking rekening wordt gehouden met de geldende bouwkundige randvoorwaarden.

Insula Certificatie verklaart dat met inachtneming van het bovenstaande de na-geïsoleerde spouwmuurconstructie voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit.

In het kader van dit attest vindt er geen productiecontrole plaats van het systeem.

### **Namens Insula Certificatie:**

**André Stam**  
Algemeen directeur



## Insula-attest

BRL 2121

Attestnummer: 2121-A01

Datum: 12-04-2021

## Insula Certificatie

Lijnoorden 12

4251 NH Werkendam

info@insula-certificatie.nl

www.insula-certificatie.nl

### Omschrijving en doel van het systeem

Het systeem bestaat uit grijze geëxpandeerde polystyreenschuimparels (EPS-schuimparels) gebonden met een blauwachtig bindmiddel op dispersiebasis. Het bindmiddel is beschikbaar in een zomer- en een winteruitvoering. Het systeem wordt toegepast voor het thermisch na-isoleren van, als spouwconstructie uitgevoerde gevels van steenachtig materiaal. Dit is mogelijk zowel bij de bestaande bouw als de nieuwbouw.

### Technische specificaties

Tabel 1 – Technische specificaties

	EPS-schuimparels	Bindmiddel	
<b>Leverancier</b>	Termokomfort Europe BV	Termokomfort Europe BV	
<b>Handelsbenaming</b>	HR++ Termoparels	Zomerlijm	Winterlijm
<b>Kleur</b>	98% grijs, 2% wit	licht blauw	
<b>Volumieke massa</b>	16,6 ± 0,3 kg/m <sup>3</sup>	n.v.t.	
<b>Droogstof-gehalte</b>	n.v.t.	30% - 31%	
<b>pH-waarde</b>	n.v.t.	6,1 - 6,3	
<b>Houdbaarheid</b>	n.v.t.	max. 6 maanden	
<b>Opslag</b>	droog, bij max. 100 °C	5 °C - 70 °C	0 °C - 70 °C
<b>Verpakking</b>	bulk	bulk, IBC (1000 kg) of emmer (30 kg)	

### Apparatuur

Het isolatieproduct wordt via tijdelijk aangebrachte openingen in de spouw aangebracht door middel van geschikte inblaasapparatuur. Deze apparatuur dient zodanig ingesteld te worden dat er een verhouding tussen het bindmiddel en de EPS-schuimparels wordt verkregen van 1 op 125. D.w.z. 1 liter bindmiddel op 125 liter EPS-schuimparels. De maximaal toelaatbare afwijking bedraagt 10%.



## Insula-attest

BRL 2121

Attestnummer: 2121-A01

Datum: 12-04-2021

Insula Certificatie

Lijnoorden 12

4251 NH Werkendam

info@insula-certificatie.nl

www.insula-certificatie.nl

### Prestaties m.b.t. Bouwbesluit

Tabel 2 - Bouwbesluitingang

BB-afdeling	Art.; lid	Grenswaarde en bepalingmethode	Prestatie na-geïsoleerde constructie
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	2.68; 1-2	Constructie voldoet aan de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Het deel van de constructie dat hoger ligt dan 13 m, voldoet ten minste aan brandklasse B.	Gemetselde buitenspouwblad met een dikte van circa 10 cm is volledig gevoegd met voegmortel en voldoet daarmee ten minste aan brandklasse B. Wanneer sprake is van brand, komt het in de spouw aangebrachte isolatiemateriaal zodoende niet in direct contact met de brand. <sup>1)</sup>
	2.73	Uitgegaan wordt van het rechtens verkregen niveau.	
2.10 Beperking van uitbreiding van brand	2.84; 1-7 en 2.85	WBDBO bedraagt ten minste 30 minuten, bepaald volgens NEN 6068.	
3.5 Wering van vocht	3.21; 1 en 3.24	Na-geïsoleerde spouwmuurconstructie is waterdicht volgens NEN 2778 <sup>2)</sup>	De spouwmuurconstructie is door de certificaathouder op de juiste wijze na-geïsoleerd met een daarvoor geschikt isolatieproduct en mag derhalve worden geacht waterdicht te zijn.
	3.22; 1	Temperatuurfactor van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$ volgens NEN 2778	$\lambda_D = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
5.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw	5.6; 1 en 5.7	$R_C \geq 1,3 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ volgens NTA 8800 <sup>2)</sup>	Voor $R_C$ -waarden wordt verwezen naar het onderstaande toepassingsvoorbeeld. De daarvoor benodigde warmtegeleidingscoëfficiënt is bepaald volgens NEN-EN 12667. Vervolgens zijn de gedeclareerde waarde ( $\lambda_D$ ) en de reken-waarde ( $\lambda_{calc}$ ) berekend volgens NTA 8800:
	5.3; 1	$R_C \geq 4,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ volgens NTA 8800	$\lambda_D = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ; $\lambda_{calc} = 0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ voor bestaande bouw; $\lambda_{calc} = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ voor nieuwbouw. Deze waarden zijn gebaseerd op een volumieke massa van ca. $18,3 \text{ kg/m}^3$ .

1) Diverse geveldoorbrekingen zoals kozijnen, leidingen e.d. worden hier buiten beschouwing gelaten.

2) Eis m.b.t. de verbouw. Opgemerkt dient te worden dat de 'na-isolatie' hoofdzakelijk wordt gehanteerd bij de verbouw (na-isoleren van bestaande spouwmuur).

### Toepassingsvoorbeeld

$R_C$  van de na-geïsoleerde spouwmuurconstructie conform NTA 8800:2020+A1:2020.

Opbouw spouwmuurconstructie:

- ✓ binnenspouwblad 100 mm kalkzandsteen metselwerk ( $1750 \text{ kg/m}^3$ );
- ✓ spouw volledig gevuld met in dit attest opgenomen isolatieproduct;
- ✓ spouwbreedte bestaande bouw: 40 – 100 mm;
- ✓ spouwbreedte nieuwbouw: 140 – 300 mm;
- ✓ buitenspouwblad 100 mm baksteen metselwerk ( $1600 \text{ kg/m}^3$ );
- ✓ ankers bestaande bouw: 4 st. verzinkt per  $\text{m}^2$  met  $\varnothing$  anker = 4,0 mm;
- ✓ ankers nieuwbouw: 4 st. rvs per  $\text{m}^2$  met  $\varnothing$  anker = 4,0 mm;

Een kopie of publicatie van dit attest dient de volledige inhoud ervan te bevatten.

Voor de echtheid/geldigheid van dit attest wordt verwezen naar de website van Insula Certificatie.



## Insula-attest

BRL 2121  
Attestnummer: 2121-A01  
Datum: 12-04-2021

**Insula Certificatie**  
Lijnoorden 12  
4251 NH Werkendam  
info@insula-certificatie.nl  
www.insula-certificatie.nl

Tabel 3 - R<sub>c</sub>-waarden bestaande bouw

Spouwbreedte [mm]	40	50	60	70	80	90	100
R <sub>c</sub> -waarde [m <sup>2</sup> ·K/W]	1,14	1,37	1,61	1,84	2,07	2,30	2,53

Tabel 4 - R<sub>c</sub>-waarden nieuwbouw

Spouwbreedte [mm]	140	160	180	200	220	260	300
R <sub>c</sub> -waarde [m <sup>2</sup> ·K/W]	4,06	4,61	5,16	5,71	6,26	7,36	8,46

## Systeemprestaties

Tabel 5 - Systeemprestaties

Kenmerk	Eis	Bepalingsmethode	Prestatie volgens attest
Warmtegeleidings-coëfficiënt (λ-waarde)	$\lambda_D \leq 0,045 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	NEN-EN 12667	$\lambda_D = 0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
Wateropname	$\leq 1,0 \text{ kg}/\text{m}^2$	NEN-EN-ISO 29767; methode A	Voldoet aan de eis
Verhouding bindmiddel-schuimparels	volgens attest	Zie § 3.3 van BRL	1 : 125
Densiteit gebonden schuimparels	volgens attest	NEN-EN 1602	$18,3 \pm 0,7 \text{ kg}/\text{m}^3$
Densiteit ongebonden schuimparels	$\geq 13 \text{ kg}/\text{m}^3$	NEN-EN 1097-3	$16,6 \pm 0,3 \text{ kg}/\text{m}^3$
Granulometrie	$2,0 \text{ mm} \leq \text{korrel} \leq 6,3 \text{ mm}$	NEN-EN 933-1	Voldoet aan de eis (gegevens zijn gedeponneerd)
Minimale filmvormings-temperatuur bindmiddel	volgens attest	NEN-ISO 2115	Wintervariant: 1,0 °C Zomervariant: 3,0 °C
Droogstof-gehalte bindmiddel	volgens attest	NEN-EN-ISO 3251	30% - 31%
pH-waarde bindmiddel	volgens attest	Zie § 3.3 van BRL	6,1 - 6,3
Corrosiviteit verzinkt staal	Zie § 3.3 van BRL	Zie § 3.3 van BRL	Voldoet aan de eis

## Voorwaarden

Bovenstaande prestaties gelden enkel indien het isolatieproduct:

- ✓ voldoet aan de technische specificaties zoals opgenomen in dit attest;
- ✓ wordt aangebracht conform de voorschriften opgenomen in BRL 2121;
- ✓ wordt aangebracht door een bedrijf dat in bezit is van een geldig Insula-procescertificaat o.b.v. BRL 2121.



## Insula-attest

BRL 2121

Attestnummer: 2121-A01

Datum: 12-04-2021

Insula Certificatie

Lijnoorden 12

4251 NH Werkendam

info@insula-certificatie.nl

www.insula-certificatie.nl



### Markering

De attesthouder heeft het recht om het volgende merk te voeren:

### Wenken voor de afnemer

1. Bij aflevering inspecteren of:
  - ✓ geleverd is wat is overeengekomen;
  - ✓ het merk en de wijze van merken juist zijn;
  - ✓ de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met de attesthouder en zo nodig met Insula Certificatie BV.
3. Een juiste verwerking van het product in specifieke situaties kan worden gewaarborgd door gebruik te maken van applicatiebedrijven die beschikken over een Insula-procescertificaat voor het aanbrengen van spouwisolatie. Voor een overzicht van deze bedrijven wordt verwezen naar [www.insula-certificatie.nl](http://www.insula-certificatie.nl).
4. Controleer of dit attest nog geldig is, zie hiervoor het Insula-overzicht op [www.insula-certificatie.nl](http://www.insula-certificatie.nl).
5. Op de in-situ gebonden EPS-schuimparels is op het moment van afgifte van dit attest geen (geharmoniseerde) Europese productnorm van toepassing. Derhalve is er geen relatie tussen de CPR en het onderhavige attest.