



Insula-attest

BRL 2122

Aanbrengen van bodembedekking in de kruipruimte met los gestort isolatiemateriaal



Verklaring Insula Certificatie

Insula Certificatie verklaart dat de systemen 'Termoparels ClimatePlus' en 'Termoparels ClimatePlus Grey' voldoen aan de eisen zoals gesteld in BRL 2122 d.d. 01-05-2017 en daarmee geschikt zijn voor het gebruik als bodembedekking in de kruipruimte en dat deze laag 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 bedekte kruipruimtebodembodem 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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'André Stam'.

Bouwbesluit



Systeem: **Termoparels ClimatePlus en Termoparels ClimatePlus Grey**

Attesthouder: **Termokomfort Europe BV**

Adres: **Neonweg 151
1362 AG Almere**

Attestnummer: **2122 A02**

Afgiftedatum: **30-01-2018**

Geldig tot: **30-01-2023**

Vervangt: **n.v.t.**

Datum 1^{ste} afgifte: **n.v.t.**

Aantal pagina's: **4**

INFO@INSULA-CERTIFICATIE.NL | WWW.INSULA-CERTIFICATIE.NL

INSULA CERTIFICATIE | LIJNOORDEN 12 | 4251 NH WERKENDAM

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

OMSCHRIJVING EN DOEL VAN HET SYSTEEM

'Termoparels ClimatePlus' bestaat uit witte geëxpandeerde polystyreenschuimparels (EPS-schuimparels).
'Termoparels ClimatePlus Grey' bestaat uit grijze geëxpandeerde polystyreenschuimparels.
Beide systemen worden toegepast als bodembedekking in de kruipruimtes, waarmee het warmteverlies via de kruipruimtebodembodem verminderd wordt.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Tabel 1 – Technische specificaties

Leverancier	Termokomfort Europe BV	
Handelsbenaming	Termoparels ClimatePlus	Termoparels ClimatePlus Grey
Kleur	wit	grijs
Volumieke massa	12,0 ± 0,5 kg/m ³	12,0 ± 0,5 kg/m ³
Opslag	droog en beschermd tegen direct zonlicht, bij max. 80 °C	
Verpakking	bulk en big-bags	

APPARATUUR

De losse EPS-schuimparels worden door middel van geschikte inblaasapparatuur (silo, compressor/ventilator en transportslangen) op over de bodem van de kruipruimte gespoten.

PRESTATIES

Prestaties m.b.t. Bouwbesluit

Tabel 2 - Bouwbesluitingang

BB-afdeling	Art.; lid	Grenswaarde en bepalingmethode	Prestatie na-geïsoleerde constructie
3.5 Wering van vocht	3.24	Uitgegaan wordt van het rechtens verkregen niveau	De bodem van de kruipruimte is door de certificaathouder op de juiste wijze bedekt met een daarvoor geschikt product, waardoor de wering van vocht vanuit een kruipruimte naar een bovengelegen verblijfsgebied aanzienlijk verbeterd wordt.
5.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw	5.6; 1	$R_c^{1)} \geq 1,3 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}^{2)}$ volgens NEN 1068	Voor R_{bf} -waarden ¹⁾ wordt verwezen naar het onderstaande toepassingsvoorbeeld.
	5.6; 2	$R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}^{3)}$ volgens NEN 1068	De daarvoor benodigde warmtegeleidingscoëfficiënt is bepaald volgens NEN-EN 12667. Vervolgens zijn de gedeclareerde waarde (λ_D) en de rekenwaarde (λ_{calc}) berekend volgens NEN 1068.
	5.6; 4	$R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}^{4)}$ volgens NEN 1068	ClimatePlus: $\lambda_D = 0,045 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $\lambda_{calc} = 0,054 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. ClimatePlus Grey: $\lambda_D = 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $\lambda_{calc} = 0,043 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. Deze waarden zijn gebaseerd op een volumieke massa van ca. $12 \text{ kg}/\text{m}^3$.

¹⁾ In tegenstelling tot de overige bouwconstructies, wordt de warmteweerstand van de kruipruimtebodemplak/keldervloer aangeduid met R_{bf} . Sinds 2015 zijn de R_c -waardes bij bodemisotatie vervangen door R_{bf} en R_{bw} -waardes.

²⁾ Geldt bij gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van het bouwwerk.

³⁾ Geldt bij vernieuwen of vervangen van de isolatielaag.

⁴⁾ Geldt bij 'ingrijpende renovatie'.

Toepassingsvoorbeeld

R_{bf} (warmteweerstand van de bodemisotatie) conform NEN 1068:2012+C2:2016.

Uitgangspunten:

- kruipruimtebodemplak;
- hoogte kruipruimte: 0,5 m;
- laag bodembekleding bestaande uit EPS-schuimparels: 100 – 500 mm;
- warmteovergangswaarde aan het inwendig oppervlak (R_{si}) ter plaatse van de kruipruimtebodemplak: $0,17 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$
- warmteovergangswaarde aan het uitwendig oppervlak (R_{se}) ter plaatse van de kruipruimtebodemplak: $0,04 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$

Tabel 3 – R_{bf}-waarden 'ClimatePlus' bestaande bouw

laagdikte [mm]	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	500
R _{bf} -waarde [m ² ·K/W]	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,06	4,51	4,96	5,41	5,86	6,31	6,76	7,21	9,02

Tabel 4 – R_{bf}-waarden 'ClimatePlus Grey' bestaande bouw

laagdikte [mm]	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	500
R _{bf} -waarde [m ² ·K/W]	2,25	2,82	3,38	3,94	4,51	5,07	5,63	6,20	6,76	7,33	7,89	8,45	9,02	11,27

Systemprestaties

Tabel 5 - Systemprestaties

Kenmerk	Eis	Bepalingsmethode	Prestatie volgens attest	
			ClimatePlus	ClimatePlus Grey
Warmtegeleidings-coëfficiënt (λ-waarde)	$\lambda_D \leq 0,065 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	NEN-EN 12667	$\lambda_D = 0,045 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	$\lambda_D = 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
Wateropname	$\leq 1,0 \text{ kg}/\text{m}^2$	NEN-EN 1609; methode A	Voldoet aan de eis	
Densiteit	moet bekend zijn	bijlage H van prEN 16809-1	$12,0 \pm 0,5 \text{ kg}/\text{m}^3$	

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 2122;
- wordt aangebracht door een bedrijf dat in bezit is van een geldig Insula-procescertificaat o.b.v. BRL 2122.

MARKERING

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



WENKEN VOOR DE AFNEMER

- 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.
- 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.
- 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 bodembedekking. Voor een overzicht van deze bedrijven wordt verwezen naar www.insula-certificatie.nl.
- Controleer of dit attest nog geldig is, zie hiervoor het Insula-overzicht op www.insula-certificatie.nl.
- Op de in-situ losse EPS-schuimparels is op het moment van afgifte van dit attest geen (geharmoniseerde) Europese norm van toepassing. Derhalve is er geen relatie tussen de CPR en het onderhavige attest.