

**Attesthouder**

Neopixels Insulation BV  
Metaalweg 5  
6551 AC Weurt  
T: +31 (0)243 241 570  
E: info@neopixels.nl  
I: www.neopixels.nl

## Na-isolatie van spouwmuren met Neopixels® Premium HR Insulation en VP RD15-C lijm

**Verklaring van SKG-IKOB**

Dit attest is op basis van BRL 2110 d.d. 12-04-2010, inclusief wijzigingsblad d.d. 29-07-2015, afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

De prestatie van het bovengenoemde na-isolatiesysteem als thermische in situ isolatie in bestaande spouwmuren is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat:

- De met het bovenstaande na-isolatiesysteem thermisch geïsoleerde bestaande spouwmuren de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en thermisch geïsoleerde bestaande spouwmuren voldoen aan de in dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
  - Wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden.
  - De uitvoering van thermische isolatie in bestaande spouwmuren met in situ isolatie materialen geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats van de productie van het na-isolatiesysteem, noch op de samenstelling van en/of verwerking van in situ isolatie in bestaande spouwmuren.

Voor SKG-IKOB



ing. J. Bogaard  
Certificatiemanager

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl). De gebruikers van dit attest worden geadviseerd op [www.skjikob.nl](http://www.skjikob.nl) te controleren of dit document nog geldig is.  
Dit attest bestaat uit 6 bladzijden

SKG-IKOB Certificatie  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100  
info@skjikob.nl  
www.skjikob.nl



## 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

### 1.1 ONDERWERP

Onderwerp van dit attest is een in situ isolatiesysteem bestaande uit gebonden parels. De parels bestaan uit geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS).

Het systeem wordt gekenmerkt door EPS-schuimparels met een donkergrijze grijze kleur en een bindmiddel op dispersiebasis. De donkergrijze kleur van de parels is te danken aan de toevoeging van grafiet.

Het systeem is bestemd voor het na-isoleren van bestaande spouwmuren met als doel om de warmteweerstand van de gevelconstructie aanmerkelijk te verhogen. De isolatie wordt aangebracht door middel van een inblaastechniek via tijdelijk aangebrachte vulopeningen. Deze techniek is zowel toepasbaar bij bestaande bouw als bij nieuwbouw.

### 1.2 PRODUCT- EN SYSTEEMSPECIFICATIE

#### Neopixels® Premium HR Insulation en VP RD15-C systeem

De uitspraken in dit attest voor Neopixels® Premium HR Insulation en VP RD15-C systeem als toepassing in na-isolatie van spouwmuren zijn geldig indien het product voldoet aan de onderstaande voorwaarden:

#### Componenten

	Component A - Parels	Component B - Bindmiddel
Leverancier	Neopixels Insulation BV	Neopixels Insulation BV
Handelsbenaming	Neopixels® Premium HR Insulation	VP RD 15-C
Volumieke massa bij 20 °C	19,33 kg/m <sup>3</sup>	Opgenomen in het dossier
Viscositeit bij 20 °C	n.v.t.	Opgenomen in het dossier
Droogstofgehalte	n.v.t.	Opgenomen in het dossier
Kleur	Donkergrijs	Gebroken wit
Opslagtemperatuur	n.v.t.	1 °C – 30 °C

#### Identificatiecodering

De componenten van het isolatiesysteem, zoals gespecificeerd in dit attest, zijn identificeerbaar door middel van de in de technische specificatie vermelde handelsbenamingen.

#### Producteigenschappen

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis BRL	Waarde
Karakteristiek van de parels	BRL 2110	EPS-schuimparels moeten nagenoeg bolvormig zijn en een gesloten cellulaire structuur bezitten	Voldoet aan de eis
Bindmiddel - minimale filmvormingstemperatuur	ISO 2115	Geen eis	5,0 °C
Afmetingen van parels	BRL 2110	Pareldiameter 5,6 mm – 6,3 mm: ≤ 1,5 massa% Pareldiameter > 6,3 mm: geen	Voldoet aan de eis
Volumieke massa van ongebonden parels	BRL 2110	≥ 13 kg/m <sup>3</sup>	19,33 ± 0,1 kg/m <sup>3</sup>
Wateropneming	BRL 2110	De op een watervlak geplaatste kuben mogen na 4 weken niet meer dan 10 mm zijn gezonken	Voldoet aan de eis
Corrosiviteit verzinkt staal	BRL 2110	Geen verschil in corrosie tussen ingebedde en niet ingebedde delen van de ankers	Voldoet aan de eis



## Applicatievoorwaarden

### Apparatuur

Voor het verwerken van het isolatiesysteem dient gebruik te worden gemaakt van een pneumatische inblaasmachine met een spuitpistool (Ø) van minimaal 12 mm. Deze machine dient zodanig te worden ingesteld dat de volgende parel – lijm verhouding geldt.

### Verhouding parel – lijm

Losse parels: 1000 liter

Bindmiddel: 6 – 7 liter

De afstelling verhouding bindmiddel – EPS-schuimparels dient binnen de genoemde minimale en maximale verhouding te blijven. De in de URL28-101 onder alinea 5.2.3 genoemde maximale afwijking van 5% is niet van toepassing.

Onderstaande tabel geeft de kalibratie instellingen van de machine weer bij gebruikmaking van een testzak van 80 liter.

parels	lijm	
	test	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.
30	960	1120
31	929	1084
32	900	1050
33	873	1018
34	847	988
35	823	960
36	800	933
37	778	908
38	758	884
39	738	862
40	720	840
41	702	820
42	686	800
43	670	781
44	655	764
45	640	747
46	626	730
47	613	715
48	600	700
49	588	686

parels	lijm	
	test	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.
50	576	672
51	565	659
52	554	646
53	543	634
54	533	622
55	524	611
56	514	600
57	505	589
58	497	579
59	488	569
60	480	560
61	472	551
62	465	542
63	457	533
64	450	525
65	443	517
66	436	509
67	430	501
68	424	494
69	417	487

parels	lijm	
	test	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.
70	411	480
71	406	473
72	400	467
73	395	460
74	389	454
75	384	448
76	379	442
77	374	436
78	369	431
79	365	425
80	360	420
81	356	415
82	351	410
83	347	405
84	343	400
85	339	395
86	335	391
87	331	386
88	327	382
89	324	378

parels	lijm	
	test	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.
90	320	373
91	316	369
92	313	365
93	310	361
94	306	357
95	303	354
96	300	350
97	297	346
98	294	343
99	291	339
100	288	336
101	285	333
102	282	329
103	280	326
104	277	323
105	274	320
106	272	317
107	269	314
108	267	311
109	264	308

parels	lijm	
	test	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.
110	262	305
111	259	303
112	257	300
113	255	297
114	253	295
115	250	292
116	248	290
117	246	287
118	244	285
119	242	282
120	240	280
121	238	278
122	236	275
123	234	273
124	232	271
125	230	269
126	229	267
127	227	265
128	225	263
129	223	260

parels	lijm	
	test	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.
130	222	258
131	220	256
132	218	255
133	217	253
134	215	251
135	213	249
136	212	247
137	210	245
138	209	243
139	207	242
140	206	240
141	204	238
142	203	237
143	201	235
144	200	233
145	199	232
146	197	230
147	196	229
148	195	227
149	193	226

## 2. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

### 2.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT



## Bouwbesluitgang

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
3.5	Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN 2778.	Een spouwmuur met een volledig gevulde spouw met dit isolatiesysteem is waterdicht conform NEN 2778.	
		Factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$ volgens NEN 2778.  Opmerking: In het geval dat er sprake is van verbouw (artikel 3.24) geldt het rechtens verkregen niveau.	Voor de aan te houden rekenwaarde ( $\lambda_{\text{reken}}$ ) voor de warmtegeleidingscoëfficiënt zie tabel warmtegeleidingscoëfficiënt.	Temperatuurfactor te bepalen met rekenmethode aangegeven in NEN 2778, die onder meer gebruik maakt van de rekenwaarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand $R_c \geq 4,5$ m <sup>2</sup> ·K/W volgens NEN 1068  Opmerking: In het geval dat er sprake is van verbouw (artikel 5.6) of tijdelijke bouw (artikel 5.7) geldt een eis van ten minste 1,3 m <sup>2</sup> ·K/W.	Toepassingsvoorbeelden berekend volgens NEN 1068.  Rc –waarden van toepassingsvoorbeelden, berekend volgens NEN 1068.  De warmtegeleidingscoëfficiënten zijn bepaald volgens NEN-EN 12667. Uit de meetresultaten zijn de gedeclareerde waarden ( $\lambda_D$ ) en de rekenwaarden ( $\lambda_{\text{reken}}$ ) berekend volgens NEN 1068.  Zie tabel warmtegeleidingscoëfficiënt.	Voor Rc-waarden zie 2.2 warmteweerstand toepassingsvoorbeelden en de bijhorende toelichting.

## 2.2 WARMTEWEERSTAND TOEPASSINGSVOORBEELDEN

### Warmtegeleidingscoëfficiënt

#### Neopixels® Premium HR Insulation en VP RD15-C systeem

Warmtegeleidingscoëfficiënt	Symbool	Waarde
Gedeclareerde waarde	$\lambda_D$	0,033 W/(m·K)
Rekenwaarde	$\lambda_{\text{reken}}$	0,040 W/(m·K)

Voor de bepaling van de rekenwaarde zijn de conversiefactoren voor de veroudering van niet fabrieksmatig in situ vervaardigde isolatielagen volgens tabel C5 van de NEN 1068 gehanteerd.

$$F_A = F_{A:\text{iso}} \times F_{A:\text{appl}}$$

$$F_A = 1.05 \times 1.15$$

$$F_A = 1.2075$$

#### Toelichting op berekening warmteweerstand volgens NEN 1068

De berekening van de warmteweerstand vindt plaats met de formule:

$$R_c = \frac{\sum R_m + R_{si} + R_{se}}{1 + \beta} - R_{si} - R_{se}$$

Waarin:

$R_c$  is de warmteweerstand van de gehele muurconstructie, in  $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

$R_m$  is de warmteweerstand van iedere laag waaruit de vloerconstructie is opgebouwd, in  $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ;  $R_m = d / \lambda$

$R_{si}$  is de warmteovergangsweerstand aan de binnenzijde, waarvoor de waarde  $0,13 \text{ (m}^2 \cdot \text{K}/\text{W)}$  is gehanteerd.

$R_{se}$  is de warmteovergangsweerstand aan de buitenzijde, waarvoor de waarde  $0,04 \text{ (m}^2 \cdot \text{K}/\text{W)}$  is gehanteerd.

$\beta$  is een correctiefactor voor inwendige convectie en/of uitvoeringsinvloeden. Volgens bijlage A.1.2. van NEN 1068

## 3. VOORWAARDEN VERWERKING

Verwerking dient te worden uitgevoerd conform paragraaf 5.2 van URL 28-101.

De specificatie van de te gebruiken vulapparatuur (zoals merk, type en instellingen), de verhouding parel - lijm en het toe te passen vulopeningspatroon dienen overeen te stemmen met de bij SKG-IKOB gedeponeerde gegevens.

Tijdens de verwerking dient de luchttemperatuur  $\geq$  aan de minimale filmvormingstemperatuur van het bindmiddel.

## 4. MERKEN

De houder heeft het recht om het attestmerk te voeren volgens nevenstaand voorbeeld



## 5. 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.
  - SKG-IKOB.
3. Een juiste verwerking van het product in specifieke situaties kan worden zeker gesteld door gebruik te maken van applicatiebedrijven die beschikken over een KOMO-procescertificaat voor het aanbrengen van spouwisolatie. Raadpleeg hiertoe het SKG-IKOB-overzicht op [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl).
4. Controleer of dit attest nog geldig is, raadpleeg hiertoe het SKG-IKOB-overzicht op [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl).
5. Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is, mogen de uitspraken in dit KOMO attest niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

## 6. DOCUMENTENLIJST <sup>1</sup>

BRL 2110	Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO attest en het KOMO procescertificaat voor het thermisch isoleren van spouwmuren met in situ materialen
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden
NPR 2068	Thermische isolatie van gebouwen – Vereenvoudigde rekenmethoden
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen – Bepalingsmethoden
URL 28-101	Uitvoeringsrichtlijn - Aanbrengen spouwmuurisolatie met EPS-schuimparels

Bouwbesluit 2012 en bijbehorende Ministeriële Regelingen

<sup>1</sup> De juiste publicatiedata en eventuele wijzigingsbladen van de genoemde documenten staan vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn BRL 2110.

