

Attesthouder

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

Na-isolatie van spouwmuren met AddGreen® EPS parels en AddGreen® VP bindmiddel

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. De gebruikers van dit attest worden geadviseerd op 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 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

De uitspraken in dit attest voor AddGreen[®] EPS parels en AddGreen bindmiddel 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	AddGreen Insulation BV	AddGreen Insulation BV
Handelsbenaming	AddGreen [®] EPS parels	AddGreen [®] VP bindmiddel
Volumieke massa bij 20 °C	13,1 kg/m ³	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 ³	13,1 kg/m ³
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 (\varnothing_i) van minimaal 14 mm. Deze machine dient zodanig te worden ingesteld dat de volgende parel – bindmiddel verhouding geldt.

Verhouding parel – bindmiddel

Losse parels: 1000 liter

Bindmiddel: 5 – 7 liter

De afstelling verhouding bindmiddel – EPS-schuimparels dient binnen de genoemde minimale en maximale verhouding te blijven. De in de URL 28-101 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			bindmiddel			parels			bindmiddel			parels			bindmiddel		
test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.
30	800	1120	50	480	672	70	343	480									
31	774	1084	51	471	659	71	338	473									
32	750	1050	52	462	646	72	333	467									
33	727	1018	53	453	634	73	329	460									
34	706	988	54	444	622	74	324	454									
35	686	960	55	436	611	75	320	448									
36	667	933	56	429	600	76	316	442									
37	649	908	57	421	589	77	312	436									
38	632	884	58	414	579	78	308	431									
39	615	862	59	407	569	79	304	425									
40	600	840	60	400	560	80	300	420									
41	585	820	61	393	551	81	296	415									
42	571	800	62	387	542	82	293	410									
43	558	781	63	381	533	83	289	405									
44	545	764	64	375	525	84	286	400									
45	533	747	65	369	517	85	282	395									
46	522	730	66	364	509	86	279	391									
47	511	715	67	358	501	87	276	386									
48	500	700	68	353	494	88	273	382									
49	490	686	69	348	487	89	270	378									

parels			bindmiddel			parels			bindmiddel			parels			bindmiddel		
test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal	test	minimaal	maximaal
in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.	in sec.	ml/min.	ml/min.
90	267	373	110	218	305	130	185	258									
91	264	369	111	216	303	131	183	256									
92	261	365	112	214	300	132	182	255									
93	258	361	113	212	297	133	180	253									
94	255	357	114	211	295	134	179	251									
95	253	354	115	209	292	135	178	249									
96	250	350	116	207	290	136	176	247									
97	247	346	117	205	287	137	175	245									
98	245	343	118	203	285	138	174	243									
99	242	339	119	202	282	139	173	242									
100	240	336	120	200	280	140	171	240									
101	238	333	121	198	278	141	170	238									
102	235	329	122	197	275	142	169	237									
103	233	326	123	195	273	143	168	235									
104	231	323	124	194	271	144	167	233									
105	229	320	125	192	269	145	166	232									
106	226	317	126	190	267	146	164	230									
107	224	314	127	189	265	147	163	229									
108	222	311	128	188	263	148	162	227									
109	220	308	129	186	260	149	161	226									

AddGreen®Premium Insulation en AddGreen® VP bindmiddel



PRESTATIES IN DE TOEPASSING

1.3 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

Bouwbesluitingang

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 (λ_{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 $R_c \geq 4,5$ $m^2 \cdot K/W$ 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 $1,3 m^2 \cdot K/W$.	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 (λ_D) en de rekenwaarden (λ_{reken}) berekend volgens NEN 1068. Zie tabel warmtegeleidingscoëfficiënt.	Voor Rc-waarden zie 2.2 warmteweerstand toepassingsvoorbeeld en de bijhorende toelichting.

1.4 WARMTEWEERSTAND TOEPASSINGSVOORBEELDEN

Warmtegeleidingscoëfficiënt

Warmtegeleidingscoëfficiënt	Symbol	Waarde [W/(m·K)]
Gedeclareerde waarde	λ_D	0,034 W/(m·K)
Rekenwaarde	λ_{reken}	0,042 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.

$$F_A = F_{A,iso} \times F_{A,appl}$$

$$F_A = 1,05 \times 1,15$$

$$F_A = 1,2075$$

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 vloerconstructie, in $m^2 \cdot K/W$

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

R_{si} is de warmteovergangsweerstand aan de binnenzijde, waarvoor de waarde 0,17 ($m^2 \cdot K/W$) is gehanteerd.

R_{se} is de warmteovergangsweerstand aan de buitenzijde, waarvoor de waarde 0,17 ($m^2 \cdot K/W$) is gehanteerd.

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

2. 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 - bindmiddel en het toe te passen vulopeningenpatroon 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 te voldoen.

3. MERKEN

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



attest
SKGIKOB.011603

4. 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.
4. Controleer of dit attest nog geldig is, raadpleeg hiertoe het SKG-IKOB-overzicht op 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.

5. DOCUMENTENLIJST ¹

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	Vochtwerking in gebouwen – Bepalingsmethoden
URL 28-101	Uitvoeringsrichtlijn - Aanbrengen spouwmuurisolatie met EPS-schuimparels

Bouwbesluit 2012 en bijbehorende Ministeriële Regelingen

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

* * *

