

Toepassen van reflecterende isolatieproducten

Nummer: «KV-nummer»
Uitgegeven: «datum»
Geldig tot: onbepaalde tijd/«datum»
Vervangt: «oude KV-nummer»
d.d.: «datum oude KV»

Scope:

In-situ thermisch isoleren van hellende daken

Certificaathouder

«Naam bedrijf»
«Straat bedrijf»
«Plaats bedrijf»
Postbus «nummer»
«Plaats postbus»
Tel. «nummer»
Email «mailadres»

Werkmaatschappijen Indien van toepassing

«Naam bedrijf»
«Straat bedrijf»
«Plaats bedrijf»
Postbus «nummer»
«Plaats postbus»
Tel. «nummer»
Email «mailadres»

Verklaring van «naam CI»

Dit procescertificaat is afgegeven conform het Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van «naam CI», en op basis van BRL 2114-03 'Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-procescertificaat voor het toepassen van reflecterende isolatieproducten voor het in-situ thermisch isoleren van hellende daken, dd. «datum BRL» en het daarbij behorende algemene deel, BRL 2114-00 dd. «datum 1^e deel-BRL».

Het kwaliteitssysteem, het proces van realisatie en het eindresultaat van dit proces worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart «naam CI» dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- Dit proces van de certificaathouder bij voortduring voldoet aan de eisen zoals vermeld in de hierboven genoemde BRL-delen van de BRL-serie 2114;
- Het eindresultaat van dit proces van de certificaathouder, op het moment van oplevering, voldoet aan en de prestaties levert zoals aangegeven in de in de hierboven vermelde BRL-delen van de BRL-serie 2114;
- De prestaties van het thermisch geïsoleerde hellend dak, zoals gerealiseerd door de certificaathouder voldoen aan de in dit procescertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Voor «naam CI»

«handtekening»
«naam ondertekenaar»

Dit procescertificaat bestaat uit «?» pagina's

Dit procescertificaat is voorts opgenomen op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Gebruikers van dit procescertificaat wordt geadviseerd om te controleren of dit nog geldig is.

Raadpleeg hiertoe de website van «naam CI»: «website CI»



Besluit bouwwerken
leefomgeving (Bbl)

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
- Realisatie proces
- Eindresultaat

Periodieke controle

1 SPECIFICATIE PROCES

Dit procescertificaat heeft betrekking op het proces voor het toepassen van reflecterende isolatieproducten voor het in-situ thermisch isoleren van hellende daken en de prestatie van het eindresultaat van dit proces.

De uitvoering van het proces is in overeenstemming met hoofdstuk 5 van BRL 2114-03 in combinatie met het algemene deel 2114-00.

De prestatie van het eindresultaat van het proces is in overeenstemming met hoofdstuk 4 van BRL 2114-03 in combinatie met het algemene deel 2114-00.

2 MERKEN EN AANDUIDINGEN

In de contractstukken over de uitvoering van de in 1 bedoelde processen wordt vermeld:

Uitvoering onder KOMO[®]-procescertificaat «KV-nr.».

Op de documenten die betrekking hebben op de uitvoering en het resultaat van het proces mag het KOMO[®]-woordmerk of het KOMO[®]-beeldmerk worden aangebracht gevolgd door het certificaatnummer «KV-nr.». De uitvoering van het beeldmerk is als volgt:



3 TERMEN EN DEFINITIES

3.1 REFLECTEREND ISOLATIESYSTEEM VOOR HELLENDE DAKEN

Thermisch isolatiesysteem dat is samengesteld uit een reflecterend isolatieproduct dat met een of meerdere reflecterende zijden ($\varepsilon \leq 0,1$) in een hellend dakconstructie is aangebracht. De warmteweerstand van de dakisolatie wordt ontleend aan de beperking van de warmtestraling via het reflecterende oppervlak van het isolatieproduct in combinatie met de luchtlagen waaraan dit reflecterende oppervlak grenst.

4 PRESTATIES VAN HET EINDRESULTAAT VAN HET PROCES

4.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING (BBL)

4.1.1 BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING (BBL)

Tabel 1 Bbl-regels die relevant zijn in het kader van dit procescertificaat

Afdeling Bbl	Afd./§	Artikel en lid	Verwijzing naar artikel	Type
Energiezuinigheid	4.4.1	4.152 lid 3, 4, 9 4.154 lid 1, 2		Nieuwbouw
		4.156 lid 1, 3	4.152 lid 3 (deels) 4.154 lid 1, 2	Tijdelijk bouwwerk
	4.1	4.8 lid 1, 2	3.84 lid 1 - 6	
	5.2	5.4 lid 1, 2, 4	4.154 lid 1, 2 (RVN)	Verbouw
		5.5 lid 1, 2, 3		
	5.3	5.20 lid 1, 2, 4, 5	4.152 lid 1, 3 (spec.)	

Toepassen van reflecterende isolatieproducten In-situ thermische isoleren van hellende daken

Afdeling Bbl	Afd./ §	Artikel en lid	Verwijzing naar artikel	Type
	5.2	5.7 lid 1, 2, 3	3.84 lid 1 - 6	Wijzigen gebruiksfunctie
	5.2	5.6 lid 1, 2		Verplaatsen gebruiksfunctie
(RVN) = grenswaarde is rechtens verkregen niveau (spec.) = specifieke grenswaarde onder verwijzing naar dit artikel				

4.2 ENERGIEZUINIGHEID

Bij toepassing van een reflecterend isolatieproduct wordt de warmtestraling beperkt door de aanwezigheid van een materiaal met een lage emissiviteit die grenst aan een al dan niet geventileerde luchtlaag. De warmteweerstand van het reflecterend isolatiesysteem dat hierdoor ontstaat (een of meerdere flankerende luchtlagen waarin het hier bedoelde reflecterend isolatieproduct grenst) dient voor uitvoering te worden aangegeven door de certificaathouder en geldt alleen als de flankerende luchtlagen die grenzen aan het geïnstalleerde reflecterend isolatieproduct, voldoen aan de hiervoor aangegeven randvoorwaarden.

4.2.1 BEPALINGSMETHODE

De warmteweerstand van de gehele hellend dakconstructie (R_c -waarde) wordt bepaald volgens de NTA 8800.

4.2.2 GRENSWAARDEN

Voor nieuwbouw geldt een minimale warmteweerstand R_c van 2,6 m²K/W voor hellende daken. Verder geldt voor hellende daken een gemiddelde R_c van 6,3 m²K/W. Deze eisen gelden ook voor een ingrijpende renovatie waarbij meer dan 25% van de oppervlakte van de integrale gebouwschil wordt vernieuwd, veranderd of vergroot. Uit de energieprestatieberekening (BENG-berekening) kunnen hogere grenswaarden volgen. Voor een tijdelijk bouwwerk gelden alleen de hierboven vermelde minimaal vereiste warmteweerstanden. Voor drijvende bouwwerken en woonwagens gelden afwijkende waarden.

Bij verbouw geldt dat de minimale warmteweerstand van een te verbouwen horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie, zoals een hellend dak, dat tot dan toe ongeïsoleerd was, niet lager is dan 1,4 m²K/W. Bij het vernieuwen van een bestaande isolatielaag van een hellend dak moet ten minste worden voldaan aan een warmteweerstand van 2,1 m²K/W of niet lager dan het rechtens verkregen niveau als dat hoger ligt.

4.2.3 PRESTATIE IN DE TOEPASSING

Voor nieuwbouw geldt dat de R_c -waarde bepaald dient te worden volgens bijlage C van de NTA 8800. Hiervoor dient de warmteweerstand van elke, in het constructieonderdeel aanwezige, laag te worden meegerekend, met inbegrip van de toeslagfactor voor convectie en ankers.

Bij verbouw mag de R_c -waarde op dezelfde wijze als voor nieuwbouw worden bepaald, als aannemelijk is hoe de precieze opbouw van de uitwendige scheidingsconstructie is.

Indien de precieze opbouw van de uitwendige scheidingsconstructie niet duidelijk is, moet de R_c van de uitwendige scheidingsconstructie worden bepaald volgens bijlage I van NTA 8800.

5 UITVOERINGSVOORWAARDEN

- Voorafgaand aan de uitvoering wordt een vooronderzoek uitgevoerd conform § 5.1.3.1 van BRL 2114-03.
- Voorafgaand aan de uitvoering wordt, bij nieuwbouw, gecontroleerd welke warmteweerstand vereist is, bijvoorbeeld als gevolg van de uitgangspunten van de energieprestatieberekening (BENG-berekening). Bij verbouw wordt gecontroleerd of voor de warmteweerstand een hoger rechtens verkregen niveau geldt dan de minimumvoorschriften.
- Uitvoering dient te geschieden volgens de verwerkingsvoorschriften van de leverancier en volgens de overige eisen in h. 5 van BRL 2114-03 in combinatie met de algemeen geldende teksten in het algemene deel 00 van deze BRL-serie 2114.
- Met de uitvoering mag niet worden aangevangen als niet is voldaan aan de toepassingsvoorwaarden zoals beschreven in § 3.1.2.2 van BRL 2114-01:
 1. Bij een aan de buitenzijde aan te brengen reflecterend isolatieproduct dient voor uitvoering te worden onderzocht of de kans op inwendige condensatie voldoende beperkt is.
 2. Bij een aan de binnenzijde aan te brengen reflecterend isolatieproduct dient, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden te worden nagegaan of de kans op oppervlaktecondensatie ter plaatse van aansluitingen met kozijnen of andere onderbrekingen in de gevelconstructie voldoende beperkt is.
- Certificaathouder is gecertificeerd voor het verwerken van «naam product». Indien een certificaathouder een ander product wil gaan verwerken, is dat alleen toegestaan na akkoord van «naam CI».
- Dit product mag alleen verwerkt worden als is voldaan aan de eisen die in § 5.1.4.1 van het algemene deel 00 van BRL 2114 zijn gesteld aan de te verwerken producten. Het gaat om de volgende eisen (verkort weergegeven):
 1. Fabricaat, type en productiebatch van het te verwerken product zijn aantoonbaar aanwezig en bekend op de bouwplaats.
 2. Het producttype van het product, volgens NEN-EN-ISO 22097, is bekend.
 3. De emissiviteit van het product en van de bijbehorende zelfklevende hechttape is, na veroudering, bepaald volgens NEN-EN-ISO 22097.
 4. De thermische prestatie van het te verwerken product is bepaald volgens de NEN-EN-ISO 22097 [alleen voor producttypen 1, 2 en 3].
 5. De thermische prestatie van het reflecterend isolatiesysteem, bestaande uit het te verwerken product in zijn toepassing en de aangrenzende luchtlaag / luchtlagen is bepaald volgens NEN-EN-ISO 22097. Daarbij dient de blijvende dikte van de in de warmteweerstand verwerkte dikte van de luchtpouw(en) altijd ten minste 20 mm te zijn.

6 WENKEN VOOR DE AFNEMER

- Controleer bij oplevering of gerealiseerd is wat is overeengekomen
- Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met «naam certificaathouder» en zo nodig met «naam CI».

7 DOCUMENTENLIJST

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)	Stb. 2018, 291; laatst gewijzigd Stb. 2024, 93 van 9 april 2024.
---------------------------------------	--

Toepassen van reflecterende isolatieproducten
In-situ thermische isoleren van hellende daken

Omgevingsregeling	Ministeriële Regeling bij de Omgevingswet, van 22 januari 2024;
NTA 8800:2024	Thermische isolatie van gebouwen - Rekenmethoden
NEN-EN-ISO 22097:2023	Thermische isolatie voor gebouwen – Reflecterende isolatieproducten – Bepaling van de thermische prestatie