

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® attest-met-productcertificaat voor

**Fabriekmatig vervaardigde thermische isolatie in
gevelconstructies**

**Deel 3: Specifieke bepalingen inzake
thermische isolatie in gevelconstructies
met panelen**

Techniekgebied A6: Thermische isolatiesystemen

Vastgesteld door het College van Deskundigen Isolatiematerialen en Dakbedekkingen
d.d. 27-06-2012.

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit d.d. 30-01-2013

Bindend verklaard door KIWA N.V. en SGS INTRON Certificatie B.V. d.d. 30-01-2013

Voorwoord Kiwa en INTRON Certificatie

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door Kiwa N.V. en INTRON Certificatie BV, en vastgesteld door het gezamenlijk College van Deskundigen Isolatiematerialen en Dakbedekkingen, waarin belanghebbende partijen op het gebied van thermische isolatie zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa en INTRON Certificatie worden gehanteerd in samenhang met het van toepassing zijnde certificatiereglement. In dit reglement is de door certificatie instelling gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het attest-met-productcertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Aanleiding tot de revisie van deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is de behoefte deze modulair op te zetten om toepassing van thermische isolatieproducten in verschillende typen gevelconstructies te onderscheiden. Tevens is de BRL aangepast aan het Bouwbesluit 2012.

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 – 41 444 00
Telefax 070 – 41 444 20
Internet www.kiwa.nl

SGS INTRON Certificatie B.V.
Venusstraat 2
4105 JH CULEMBORG
Postbus 267
4100 AG CULEMBORG
Telefoon 0345 - 580733
Telefax 0345 - 580208
Internet www.intron.nl

©2013 Copyright, Kiwa N.V. en SGS INTRON Certificatie B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag veeleenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van de Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit als Nationale Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij Kiwa en SGS INTRON Certificatie. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa en SGS INTRON Certificatie is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Toepassingsgebied	4
1.3	Eisen aan de certificatie-instelling	4
1.4	CE-Markering	4
2	Terminologie	5
3	Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Aanvullingen op prestatie-eisen	6
3.3	Producteigenschappen	9
4	Producteisen en bepalingmethoden	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Producteisen	10
5	Verwerkingsrichtlijnen en details	12
6	Lijst van vermelde documenten	13

BIJLAGE 1 MODEL ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

**BIJLAGE 2 ILLUSTRATIE OPHANGCONSTRUCTIE BIJ § 3.2.4,
TOEPASSINGSVOORBEELD 1**

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit deel 3 van BRL 1304 met specifieke bepalingen inzake gevelconstructies met panelen moet worden gehanteerd in samenhang met BRL 1304 deel 1 met algemene bepalingen.

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn vlakke platen die bestemd zijn om te worden toegepast in gevelconstructies als thermische isolatie achter panelen, al dan niet met open voegen tussen de panelen. Het buitenblad is constructief bevestigd of opgehangen aan het luchtdichte binnenblad ("tweeschalige gevel"). Vooralnog zijn alleen isolatiematerialen van fenolschuim in dit deel 3 opgenomen.

1.3 Eisen aan de certificatie-instelling

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie op basis van de NEN-EN 45011.

1.4 CE-markering

Relatie Bouwbesluit en Europese Richtlijn Bouwproducten (CPD 89/106/EEC):

Op de producten vallende onder deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN13166 van toepassing.

De relatie tussen de uitspraken in het kader van de CE markering met de prestatie-eisen van het Bouwbesluit is weergegeven in de matrix in artikel 3.3 van deze BRL.

Toelichting

Het niveau van de conformiteitsverklaring (AoC1 level) voor de CE markering is 1 of 3:

Niveau 3 betekent dat de producten eenmalig zijn beproefd (prototype beproeving) door of onder auspiciën van een Notified Body op de onder CE-markering gedeclareerde karakteristieken. De monsterneming is de verantwoordelijkheid van de leverancier.

In het kader van de CE markering is er geen toezicht door een Notified Body op de productie van de thermische isolatie.

Niveau 1 betekent dat de producten eenmalig zijn beproefd (prototype beproeving) door of onder auspiciën van een Notified (certification) Body op de onder CE-markering gedeclareerde karakteristieken. De monsterneming is ook de verantwoordelijkheid van de Notified (certification) Body. Het toezicht door een Notified (certification) Body in het kader van de CE markering beperkt zich tot de doorlopende beoordeling van het kwaliteitssysteem van de leverancier (FPC). Hierbij beoordeelt de Notified Body niet of het product aan de gestelde eisen voldoet. Voor de in deze beoordelingsrichtlijn ook onder CE-markering gedeclareerde karakteristieken worden de [door schemabeheerde in te vullen] maatregelen genomen om de toegevoegde waarde en/of zekerheid voor de afnemer te verhogen.

2 Terminologie

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- Gevelconstructie met panelen: een uitwendige scheidingsconstructie met een gevelbekleding bestaande uit panelen met daarachter een luchtspouw en een thermische isolatie, bevestigd aan de achterconstructie.

3 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn aanvullingen op de in BRL 1304 deel 1 vermelde aan het Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden opgenomen betreffende de prestatie-eisen en producteisen opgenomen die relevant zijn voor thermische isolatie van gevelconstructies met panelen.

3.2 Aanvullingen op prestatie-eisen

De volgende paragrafen bevatten aanvullingen op de in BRL 1304 deel 1 vermelde prestatie-eisen, voor zover deze voor specifieke gevelconstructies nog noodzakelijk zijn.

3.2.1 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook; Bouwbesluit, afdeling 2.9

In aanvulling op 4.1.2 van deel 1 geldt dat de prestatie-eis m.b.t. de beperking van het ontwikkelen van brand in alle situaties van toepassing is op het thermische isolatiemateriaal, aangezien er in deze situatie altijd sprake is van ventilatie/convectie.

3.2.2 Wering van vocht; Bouwbesluit, afdeling 3.5

In aanvulling op 4.2.2 van deel 1 geldt dat de waterdichtheid van de gevelconstructie bepaald dient te worden, tenzij aangetoond is dat de buitenschil waterdicht is.

Opmerking

Bij een waterdichte buitenschil dient zorggedragen worden voor drukvereffening door het aanbrengen van openingen op geschikte plaatsen in de buitenschil.

3.2.3 Energiezuinigheid; Bouwbesluit, afdeling 5.1

In aanvulling op 4.5 van deel 1 gelden tenminste de volgende toepassingsvoorbeelden, voor zover deze producten onderdeel zijn van het attest-met-productcertificaat:

Constructieopbouw 1: lichte vliesgevelconstructie; achterconstructie beton

- Achterconstructie beton, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/m.K.}$
- λ' isolatiemateriaal bepalen volgens NEN 1068, NPR 2068
Bevestiging isolatiemateriaal: 4 kunststof tule bevestigers per plaat van 1,2 x 0,6 m (5,56 bevestigers/m²); Ø kunststof schacht: inwendige diameter: 5 mm.
uitwendige diameter: 8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K.}$ Ø RVS schroef: 5,2 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,0 \text{ W/m.K.}$ In rekening te brengen lengte gelijk aan dikte isolatiemateriaal.
- Bevestigingsconstructie gevelpanelen (in bijlage 2 is een voorbeeld van een dergelijke constructie gegeven, voor de berekening worden onderstaande ankers aangehouden):
De invloed van de bevestigingsconstructie dient verrekend te worden in λ' van het isolatiemateriaal.
Representatief oppervlak 1,67 m²

Glij- en vaste ankers

3 glijankers en 1 vast anker

Lengte/breedte/dikte contactvlak met achterconstructie:

Glijanker: 80x44x3,1 mm

Vast anker: 160x44x3,1 mm

Oppervlakte per sparing : 250 mm²

Dikte/hogte gedeelte door isolatielaag

Glijanker: 80x3,1 mm

Vast anker: 160x3,1 mm

Materiaal: aluminium; $\lambda_{\text{reken}} = 200 \text{ W/m.K.}$

Thermostop tussen ankers en beton

Lengte/breedte/dikte:

Glijanker: 80x44x5 mm.

Vastanker: 160x44x5 mm

Materiaal: kunststof $\lambda_{\text{reken}} = 0,1 \text{ W/m.K.}$

Bevestigings glij- en vaste ankers

Aantal: 1 per glijanker en 2 per vast anker

Materiaal: RVS; $\lambda_{\text{reken}} = 15,0 \text{ W/m.K}$

Diameter x lengte schroeven: 7 x 60 mm

Kunststof plug tbv bevestigings

1 per glijanker en 2 per vast anker.

materiaal: kunststof; $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K.}$

lengte: 70 mm

inwendige diameter: 8 mm.

uitwendige diameter: 10 mm

Volgringen worden niet in rekening gebracht

- Profielen voor bevestiging panelen vallen geheel buiten het isolatievlak en worden daarom niet in rekening gebracht.
- Luchtsponw, sterk geventileerd, effectieve sponwbreedte minimaal 10 mm, wordt niet in rekening gebracht.
- Gevelbekleding, wordt niet in rekening gebracht.
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$.

Constructieopbouw 2: achterconstructie kalkzandsteen met houten regels

- Achterconstructie kalkzandsteen, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/m.K.}$
- λ_{reken} isolatiemateriaal bepalen volgens NEN 1068 en NPR 2068
Bevestiging isolatiemateriaal: 4 kunststof tule bevestigings per plaat van 1,2 x 0,6 m (5,56 bevestigings/ m^2); \varnothing kunststof schacht: inwendige diameter: 5 mm uitwendige diameter: 8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K.}$ \varnothing RVS schroef: 5,2 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15 \text{ W/m.K.}$
In rekening te brengen lengte gelijk aan dikte isolatiemateriaal.
- Bevestigingsconstructie gevelpanelen: Representatief oppervlak houten regels 10%; representatief oppervlak isolatie 90% ; houten regels, dikte = dikte isolatie + 20mm; $\lambda_{\text{reken}} = 0,13 \text{ W/m.K.}$ Houten regels bevestigd met RVS bevestigings, 6,25 stuks/ m^2 , \varnothing 6 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15 \text{ W/m.K}$
- Eventuele waterkerende dampdoorlatende laag wordt niet in rekening gebracht.
- Luchtsponw, sterk geventileerd, effectieve sponwbreedte minimaal 10 mm, wordt niet in rekening gebracht.
- Gevelbekleding, wordt niet in rekening gebracht.
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$.

Indien de in het attest-met-productcertificaat voorgeschreven constructie wordt beproefd op de weerstand tegen vocht van buiten volgens NEN 2778 (zie ook 3.2.3) dan wordt van het isolatiemateriaal uit de beproefde constructie de F_M - waarde bepaald volgens NEN-EN-ISO 10456. Indien de constructie niet is beproefd geldt: $F_M = 1$. De rekenwaarde van de warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal en de warmte weerstand van de gevelconstructie worden vervolgens gecorrigeerd overeenkomstig D.2.2.1 van NEN 1068.

3.3 Relatie CE markering met prestatie-eisen van het Bouwbesluit

De relatie tussen de uitspraken in het kader van de CE markering volgens tabel ZA.1 van NEN-EN13166 met de prestatie-eisen van het Bouwbesluit in relatie tot het toepassingsgebied van de thermische isolatie is weergegeven in de volgende matrix:

Essentiële Eigenschappen	Relatie met Bouwbesluit	Opmerkingen
Brandgedrag	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (afd. 2.8) Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (afd. 2.9)	Indien toegepast nabij een stookplaats bij omstandigheden volgens art. 2.57 in alle situaties van toepassing aangezien er sprake is van ventilatie/convectie
Emissie van gevaarlijke stoffen aan de binnenomgeving	Eisen aan concentratie asbestvezels en formaldehyde in ruimten (afd. 7.3)	Er is een verbod voor gebruik van asbestvezels in producten. Er worden het Bouwbesluit geen eisen gesteld aan het gehalte aan formaldehyde in bouwmaterialen.
Verbranding continue gloeien	Geen relatie	Is nog niet ingevuld in geharmoniseerde normen
Warmteweerstand	Energiezuinigheid (afd. 5.1)	In het algemeen het belangrijkste onderdeel van de gevelconstructie m.b.t. de energiezuinigheid
Waterdoorlatendheid	Wering van vocht (afd. 3.6)	Is van toepassing, tenzij aangetoond is dat de buitenschil waterdicht is
Waterdampdiffusie	Wering van vocht (afd. 3.6)	Bepalend zijn eventuele koudebruggen
Druksterkte	Geen relatie	
Duurzaamheid van brandgedrag bij warmte, verwerking, veroudering/verval	De beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (afd. 2.8) dient gedurende de gebruiksfase te blijven bestaan.	
Duurzaamheid van warmteweerstand bij warmte, verwerking, veroudering/degradatie	De bijdrage aan de energiezuinigheid (afd. 5.1) dient gedurende de gebruiksfase te blijven bestaan.	
Treksterkte/buigsterkte	Geen relatie	
Duurzaamheid van druksterkte tegen veroudering/degradatie	Geen relatie	

3.4 Producteigenschappen

In tabel 1 zijn de in de kwaliteitsverklaring op te nemen producteigenschappen opgenomen:

Tabel 1 - Bouwbesluit gerelateerde producteigenschappen van fenolschuim (PF)

Fenolschuim (PF)			
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Specificatie	
NEN-EN 13166 hfst 4.2.3 hfst 4.2.1	Dikte Warmteweerstand	d_N	R_D
		⋮	⋮
		⋮	⋮
NEN-EN 13166 hfst 4.2.1	(Warmtegeleidingscoëfficiënt)	(λ_D)	
NEN-EN 13501-1	Brandklasse, reaction to fire	klasse ..	

4 Producteisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de niet aan het Bouwbesluit gerelateerde producteisen en bepalingsmethoden opgenomen waaraan producten, toegepast als thermische isolatie van uitwendige scheidingsconstructies (fabriekmatig vervaardigde producten in gevelconstructies) moeten voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het attest-met-productcertificaat.

De algemene bepalingen, vermeld in paragraaf 4.1 van de productnorm NEN-EN 13166 zijn eveneens van toepassing, alsmede de bepalingen inzake de testmethoden zoals omschreven hoofdstuk 5 van de productnorm NEN-EN 13166.

4.2 Producteisen

Voor alle producten geldt dat ze uiterlijk gaaf moeten worden geleverd. Dit betekent geen putten, breuk of ongelijke kanten.

De overige eisen te stellen aan de producten zijn vastgelegd in de navolgende tabel, waarbij facultatieve eigenschappen en eisen tussen haakjes zijn geplaatst:

4.2.1 Fenolschuim (PF)

In tabel 2 zijn de producteisen opgenomen die aan het fenolschuim (PF) worden gesteld.

Tabel 2 – Niet aan het Bouwbesluit gerelateerde producteisen voor fenolschuim (PF)

Fenolschuim (PF)							
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Toepassingsgerelateerde eis Klasse, niveau of gespecificeerde eis				Door fabrikant opgegeven waarde ¹⁾	
NEN-EN 13166 hfst 4.2.2	Lengte- en breedte- tolerantie ²⁾	-	> 1250	> 2000		Opgave fabrikant	
			≤ 1250	≤ 2000	≤ 4000		>4000
			L: ± 5 mm	± 7,5 mm	± 10 mm		± 15 mm
			± 3 mm	± 7,5 mm	-	-	
NEN-EN 13166 hfst 4.2.3	Diktetolerantie	T1		≥ 50 mm	> 100 mm	Opgave fabrikant	
			< 50 mm	≤ 100 mm			
			- 2 mm + 2 mm	- 2 mm + 3 mm	- 2 mm + 5 mm		
NEN-EN 13166 hfst 4.2.4	Haaksheid - lengte-breedte - dikte	S _b S _d	S _b ≤ 6 mm/m S _d ≤ 2 mm/m			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13166 hfst 4.2.5	Vlakheid	S(max)	d _N < 50mm	50 ≤ d _N ≤ 100	d _N > 100	Opgave fabrikant	
			≤ 10 mm	≤ 7,5 mm	≤ 5 mm		
NEN-EN 13166 hfst 4.2.7	Buigsterkte	-	σ _b > 200 kPa			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13166 hfst 4.3.2.1	Vormvastheid na 48 uur bij 70 °C	DS(T+)	Δε _l	Δε _b	Δε _d	Opgave fabrikant	
			± 1,5%	± 1,5%	± 3%		
NEN-EN 13166 hfst 4.3.2.2	Dimensionele stabiliteit: 1) 48 uur, 70°C, 90% RV	DS(TH)8	Δε _l	Δε _b	Δε _d	Opgave fabrikant	
			± ≤ 1,5 %	± ≤ 1,5 %	± ≤ 1,5 %		
hfst 4.3.2.3	2) 48 uur bij -20 °C	DS(T-)	± ≤ 1,5 %	± ≤ 1,5 %	± ≤ 1,5 %		

NEN-EN 13166 hfst 4.3.7	Wateropname bij kortstondige gedeeltelijke onderdompeling	WS	WS2 ($\leq 1,00 \text{ kg/m}^2$)	Opgave fabrikant
NEN-EN 13166 hfst 4.3.8	(Waterdampdiffusie-weerstandsgetal) en/of (Waterdampdiffusie weerstand)	(Mui en/of Zi) ³⁾	...	(Opgave fabrikant)
NEN-EN 13166 hfst 4.3.10	(Gehalte aan gesloten cellen)	-	($\Psi_0 > 90\%$)	(Opgave fabrikant)
BRL 1304 deel 1 hfst 5.2	Rechthoekigheid van de kanten	-	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm	Opgave fabrikant
BRL 1304 deel 1 hfst 5.3	Sponningsafmetingen (indien van toepassing) - afmeting A - afmeting B	-	max. +3 mm en -0 mm t.o.v. midden van plaat max. +0 en -3 mm t.o.v. opgave fabrikant	Opgave fabrikant
NEN-EN-ISO 717-1	geluidsisolatie	R_w	Waarde ter informatie (facultatief)	(Opgave fabrikant)

¹⁾ De door de fabrikant opgegeven waarde is tenminste gelijk aan, of beter dan, de onder "toepassingsgerelateerde eis" gegeven klasse/niveau/waarde.

²⁾ De nominale afmetingen dienen in het attest-met-productcertificaat te worden vermeld; afwijkende afmetingen zijn in overleg met de fabrikant mogelijk

³⁾ Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek.

5 Verwerkingsrichtlijnen en details

In het attest-met-productcertificaat dienen verwerkingsrichtlijnen en details te worden opgenomen met betrekking tot de volgende aspecten (zie ook bijlage 1):

- Opslag op de bouwplaats;
- Eisen aan de achterconstructie;
- Eisen aan de gevelbekleding;
- Applicatie van de thermische isolatie en eventuele waterkerende, dampdoorlatende laag;
- Detaillering;
- Open standtijd.

6 Lijst van vermelde documenten

Nederlandse normen en praktijkrichtlijnen:

NEN-EN-ISO
10456:2008

Bouwmaterialen en bouwproducten - Hygrothermische eigenschappen -
Overzicht van ontwerpwaarden en procedures voor de
rekenwaardebepaling en van de thermische eigenschappen, januari 2008

De overige vermelde documenten zijn gespecificeerd in BRL 1304 deel 1.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat (MODEL)

[Productnaam]

Vlakke platen van resolschuim (PF) in gevelconstructies met panelen

Nummer:

Certificaathouder:

Uitgegeven:

NAW gegevens

Vervangt:

Telefoon
Telefax
E-mail
Website

Verklaring van [CI]

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1304 “Thermische isolatie in gevelconstructies” deel 1 d.d.[datum]: “Algemene bepalingen” en deel 3 d.d. [datum] “Specifieke bepalingen inzake thermische isolatie in gevelconstructies met panelen” afgegeven conform het [naam reglement]

(Naam CI) verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de/het door de producent vervaardigt(de) (naam producten) bij voortduring voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s), mits (naam product) voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- (de/het) (met deze (naam producten) samengestelde) bouwde(e)l(en)² prestaties lever(t)(en) die in dit attest-met-productcertificaat zijn beschreven, mits
 - de vervaardiging van (het bouwproduct) geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden.

(Naam CI) verklaart dat met in achtname van het bovenstaande (productnaam) in (zijn/hun) toepassingen voldoe(t/n) aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

(Naam CI) verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van (het/de bouwde(e)l(en)), noch op de vervaardiging van (het/de bouwde(e)l(en)).

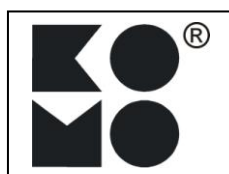
Dit attest-met-productcertificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Staatscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het attest-met-productcertificaat is opgenomen in het “Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw” op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl

Voor [CI]

[naam]
[Functie binnen CI]

Het attest-met-productcertificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit [aantal] bladzijden



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product in
toepassing
Periodieke controle

Fabriekmatig vervaardigde thermische isolatie in gevelconstructies – specifieke bepalingen inzake thermische isolatie in gevelconstructies met panelen

BOUWBESLUITINGANG

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/ Bepalingmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Euroklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	- Euroklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1 of - Niet onderzocht	Grenswaarde geldt voor materiaal dat ter plaatse of in de nabijheid van stookplaats wordt toegepast.
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Klasse A1, B, C of D volgens NEN-EN 13501-1	- Euroklasse [klasse] volgens NEN-EN 13501-1	Het brandgedrag wordt bepaald door de totale gevelconstructie. De grenswaarden voor de Euroklasse aan het thermische isolatiemateriaal is afhankelijk van de hoogtepositie.
		Tenminste rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	- Niet onderzocht of - Rookklasse die voldoet aan de prestatie-eis	De grenswaarde voor de rookklasse geldt uitsluitend bij een beschermde vluchtroute.
2.10	Beperking van de uitbreiding van brand	WBDBO van gevelconstructie afhankelijk van situatie, echter niet minder dan 30 min.. volgens NEN 6068	- Niet onderzocht of - Toepassingsvoorbeelden met waarde WBDBO die voldoen aan de prestatie-eis	De brandwerendheid wordt bepaald door de totale gevelconstructie.
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidswering gevelconstructie afhankelijk van de situatie > 18 dB(A) volgens NEN 5077	- Niet onderzocht of - Toepassingsvoorbeelden met waarde karakteristieke geluidswering die voldoen aan de prestatie-eis in de betreffende situatie	Karakteristieke geluidswering wordt bepaald door de gehele gevelconstructie.
3.5	Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN 2778	- Niet onderzocht	De buitenschil is waterdicht Er dient zorggedragen te worden voor drukvereffening door het aanbrengen van openingen op geschikte plaatsen in de buitenschil.
		Temperatuurfactor van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$ volgens NEN 2778	- Niet onderzocht of - Toepassingsvoorbeelden met waarde temperatuurfactor van de binnenoppervlakte die voldoen aan de prestatie-eis	Aangezien de gevelconstructie een warmteweerstand (Rc-waarde) bezit van $3,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, wordt de vereiste factor van de temperatuur bereikt, mits de constructie bouwfysisch juist wordt ontworpen, zonder de aanwezigheid van koudebruggen..
5.1	Energiezuinigheid	Warmteweerstand $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ volgens NEN 1068 en NPR 2068	Toepassingsvoorbeelden die voldoen aan $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.	
		Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ volgens NEN 1068	Toepassingsvoorbeelden met waarde luchtvolumestroom van de gevelconstructie of Niet onderzocht	Het thermisch isolatiemateriaal is niet bepalend voor de beperking van de luchtdoorlatendheid.

TECHNISCHE SPECIFICATIE EN MERKEN

Productspecificaties

Merken

KOMO®-merk (zie voorzijde van dit attest-met-productcertificaat)
CE- label.

Met daarbij de volgende aanduidingen:

- merknaam of een ander identificatiemerk;
- naam en adres producent of diens vertegenwoordiger;
- productiejaar (laatste twee cijfers);
- productiecode t.b.v. traceerbaarheid;
- gedeclareerde warmteweerstand;
- gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt;
- nominale dikte;
- lengte en breedte;
- aantal eenheden en oppervlakte in verpakking (indien van toepassing);
- productaanduiding volgens NEN-EN 13166;
- type cachering;

PRESTATIES

Toetsing aan de prestatie-eisen, vermeld in BRL 1304 delen 1 en 3 heeft geleid tot de volgende bevindingen.

Veiligheid

Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

Euroklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1

of

Niet onderzocht; het isolatiemateriaal wordt niet toegepast ter plaatse of in de nabijheid van een stookplaats.

Beperking van de ontwikkeling van brand en rook

Euroklasse van het thermische isolatiemateriaal:[klasse]

Rookklasse

of

Rookklasse niet onderzocht; het thermische isolatiemateriaal kan niet toegepast worden bij beschermde vluchtroutes.

Beperking van de uitbreiding van brand

Niet onderzocht; de brandwerendheid wordt bepaald door de totale gevelconstructie.

of

De constructie:

[beschrijving] en toegepast [beschrijving] heeft een WBDBO van

Gezondheid

Bescherming tegen geluid van buiten

Niet onderzocht; de karakteristieke geluidswering wordt bepaald door de gehele constructie.

of

De constructie:

[beschrijving] en toegepast [beschrijving] heeft een karakteristieke geluidswering vandB(A).

Wering van vocht

De constructie:

[beschrijving] en toegepast [beschrijving] is waterdicht.

De wering van vocht van binnen is gewaarborgd omdat de gevelconstructie een warmteweerstand (Rc-waarde) van 3,5 m²K/W bezit en er wordt aangenomen dat de constructie bouwfysisch juist wordt ontworpen, zonder de aanwezigheid van koudebruggen..

of

De constructie:

[beschrijving] en toegepast [beschrijving] heeft een temperatuurfactor van de binnenoppervlakte van ...

Energiezuinigheid

Thermische isolatie

De volgende toepassingsvoorbeelden, conform BRL 1304 deel 3, voldoen aan de eis in het Bouwbesluit van $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$.
[Constructies opnemen die relevant zijn voor de in het attest-met-productcertificaat opgenomen producten, volgens het volgende voorbeeld:]

Constructieopbouw 1: lichte vliesgevelconstructie; achterconstructie beton

- Achterconstructie beton, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/m.K.}$
- λ' isolatiemateriaal bepalen volgens NEN 1068, NPR 2068
Bevestiging isolatiemateriaal: 4 kunststof tule bevestigings per plaat van $1,2 \times 0,6 \text{ m}$ (5,56 bevestigings/ m^2); \varnothing kunststof schacht: inwendige diameter: 5 mm; uitwendige diameter: 8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K.}$ RVS schroef: 5,2 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,0 \text{ W/m.K.}$ In rekening te brengen lengte gelijk aan dikte isolatiemateriaal.
- Bevestigingsconstructie gevelpanelen:
De invloed van de bevestigingsconstructie dient middels de eindige elementenmethode verrekend te worden in λ' van het isolatiemateriaal.
Representatief oppervlak $1,67 \text{ m}^2$

Glij- en vaste ankers

3 glijankers en 1 vast anker
Lengte/breedte/dikte contactvlak met achterconstructie:
Glijanker: $80 \times 44 \times 3,1 \text{ mm}$
Vast anker: $160 \times 44 \times 3,1 \text{ mm}$
Oppervlakte per sparing : 250 mm^2
Dikte/hoogte gedeelte door isolatielaag
Glijanker: $80 \times 3,1 \text{ mm}$
Vast anker: $160 \times 3,1 \text{ mm}$
Materiaal: aluminium; $\lambda_{\text{reken}} = 200 \text{ W/m.K.}$

Thermostop tussen ankers en beton

Lengte/breedte/dikte:
Glijanker: $80 \times 44 \times 5 \text{ mm}$.
Vastanker: $160 \times 44 \times 5 \text{ mm}$
Materiaal: kunststof $\lambda_{\text{reken}} = 0,1 \text{ W/m.K.}$

Bevestigings glij- en vaste ankers

Aantal: 1 per glijanker en 2 per vast anker
Materiaal: RVS; $\lambda_{\text{reken}} = 15,0 \text{ W/m.K.}$

Diameter x lengte schroeven: $7 \times 60 \text{ mm}$

Kunststof plug t.b.v. bevestigings

1 per glijanker en 2 per vast anker.
materiaal: kunststof; $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/m.K.}$
lengte: 70 mm
inwendige diameter: 8 mm.
uitwendige diameter: 10 mm

Volgringen worden niet in rekening gebracht

- Luchtsponw, sterk geventileerd, effectieve sponwbreedte minimaal 10 mm, wordt niet in rekening gebracht.
- Profielen voor bevestiging panelen vallen geheel buiten het isolatievlak en worden daarom niet in rekening gebracht
- Gevelbekleding, wordt niet in rekening gebracht.
- $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$
- Correctiefactor voor vochtinvloeden: $F_M = \dots$

[productnaam]

Dikte isolatiemateriaal (mm)	R _c (m ² .K/W)

Etc, van toepassing zijnde constructies.

Luchtdoorlatendheid

De luchtdoorlaatendheid is niet onderzocht, deze wordt bepaald door de rest van de constructie.
De luchtvolumestroom van de volgende toepassingsvoorbeelden bedraagt:

VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

Algemene aspecten

Opslag

Eisen aan het achterconstructie

Eisen aan de gevelbekleding

Applicatie van de thermische isolatie en eventuele waterkerende, damdoorlatende laag

Detailering

Open standtijd

Indien aan de buitenzijde van de isolatie een waterkerend, dampdoorlatend membraan is toegepast, dient de gevelbekleding binnen 28 dagen aangebracht te worden.

Indien geen waterkerend, dampdoorlatend membraan is toegepast dient de (gesloten) gevelbekleding binnen 7 dagen te worden aangebracht.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering van:
 - 1.1. het gecertificeerde product controleren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke;
 - 1.2. de in de “technische specificatie” vermelde overige producten:
 - door keuring nagaan of deze voldoen aan de specificaties;
 - voor zover deze producten zijn geleverd onder een kwaliteitsverklaring, afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie erkende certificatie-instelling, nagaan of het merk en de wijze van merken juist zijn en de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
2. Controleer of het KOMO-attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg het geldende overzicht van kwaliteitsverklaringen of neem contact op met [CI]
3. De ontwerpgegevens, die in dit KOMO-attest-met-productcertificaat zijn opgenomen, in acht nemen.
4. Opslag, transport en verwerking (doen) uitvoeren overeenkomstig de voorschriften, die in dit KOMO-attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.
5. Indien op grond van het onder 1.1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met: **[leverancier]** te **[plaats]** en zo nodig met: [CI]

ILLUSTRATIE OPHANGCONSTRUCTIE BIJ § 3.2.4, TOEPASSINGSVOORBEELD 1

