

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® attest-met-productcertificaat voor

**Fabriekmatig vervaardigde thermische isolatie in
gevelconstructies**

**Deel 2: Specifieke bepalingen voor thermische
isolatie in gevelconstructies
met steenachtige spouwmuren**

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 SGS INTRON Certificatie

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door Kiwa N.V. en SGS 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 zonedig 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 SGS 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 veeveelvoudigd, 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	6
3	Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Aanvullingen op prestatie-eisen	7
3.3	Producteigenschappen	10
4	Producteisen en bepalingmethoden	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Producteisen	11
5	Verwerkingsrichtlijnen en details	19
6	Lijst van vermelde documenten	20

BIJLAGE 1 MODEL ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit deel 2 van BRL 1304 met specifieke bepalingen inzake gevelconstructies met steenachtige spouwmuren moet worden gehanteerd in samenhang met BRL 1304 deel 1 met algemene bepalingen.

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn vlakke platen, dekens of rollen, die bestemd zijn om te worden toegepast als thermische isolatie in gevelconstructies met steenachtige spouwmuren. In deze Beoordelingsrichtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen een gedeeltelijke en een volledige vulling van de spouw.

Gedeeltelijk gevulde spouw

Onder een gedeeltelijke vulling van de spouw wordt verstaan, een zodanige vulling van de luchtspouw, dat tussen de isolatie en het buitenspouwblad een luchtspouw van ten minste 10 mm resteert.

Volledig gevulde spouw

Onder een volledige vulling van de spouw wordt verstaan, een zodanige vulling van de luchtspouw, dat tussen de isolatie en het buitenspouwblad een luchtspouw van minder dan 10 mm resteert.

Opmerking

Het gedefinieerde onderscheid tussen een gedeeltelijke vulling van de spouw en een volledige vulling van de spouw is gegeven ten behoeve van de bepaling van de warmteweerstand van de spouwmuurconstructie. Voor de toetsing van de aan de geïsoleerde spouwmuurconstructie gestelde eis met betrekking tot de dichtheid bij blootstelling aan slagregen is dit onderscheid niet van belang. Aan materialen voor toepassing in een gedeeltelijke gevulde spouw worden voor wat betreft dit aspect dezelfde eisen gesteld als aan materialen voor toepassing in een spouwmuurconstructie bij volledige vulling van de spouw.

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 zijn de geharmoniseerde Europese normen NEN-EN13162 t/m NEN-EN13167 en NEN-EN13169 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 (AoC 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:

- Steenachtige spouwmuur: een uitwendige scheidingsconstructie met steenachtige binnen- en buitenspouwbladen en een daartussen liggende luchtspouw; in deze Beoordelingsrichtlijn nader gedefinieerd als een spouwmuurconstructie met een steenachtig binnenspouwblad en een steenachtig buitenspouwblad. De breedte van de spouw is ten minste 50 mm.
- Voor de overige terminologie wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van deel 1 – algemene bepalingen.

3 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingsmethoden

3.1 Algemeen

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

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 2.8*

In aanvulling op 4.1.2 van deel 1 geldt dat bij niet of zwak geventileerde gevelconstructies het steenachtige buitenspouwblad bepalend is voor het voldoen aan de prestatie-eis m.b.t. de beperking van het ontwikkelen van brand en de grenswaarde in deze situatie niet geldt voor het thermische isolatiemateriaal.

3.2.2 *Wering van vocht; Bouwbesluit, afdeling 3.5*

In aanvulling op 4.2.2 van deel 1 geldt het volgende: Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de waterdichtheid van de uitwendige scheidingsconstructie onder de voorwaarde dat er geen contact is tussen buitenspouwblad en isolatie.

Door de aanvrager dient te worden aangetoond dat de spouwmuurconstructie voldoet aan de gestelde eisen. Indien de luchtspouw groter of gelijk is dan 10 mm (effectief), wordt deze geacht te allen tijde te voldoen aan de gestelde eisen en hoeft de waterdichtheid niet beproefd te worden. Indien de effectieve luchtspouw kleiner is dan 10mm, is het binnenspouwblad bepalend voor het voldoen aan de prestatie-eis en kan de waterdichtheid van de gevelconstructie facultatief beproefd te worden.

In het attest-met-productcertificaat worden toepassingsvoorbeelden opgenomen die aan de gestelde eis voldoen. Voor de gedeeltelijk gevulde spouw dienen aanwijzingen te worden opgenomen die een effectieve luchtspouw van minimaal 10 mm garanderen. Tevens dient er te worden aangegeven dat er zorggedragen moet worden voor drukvereffening, bijvoorbeeld door toepassing van open stootvoegen.

3.2.3 *Energiezuinigheid, Bouwbesluit afdeling 5.1*

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

Spouwmuur, Constructieopbouw 1

- Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K}$.
- Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , \varnothing anker = 4,0 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$.
- Luchtspouw, niet geventileerd, effectieve spouwbreedte van minimaal 10 mm, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K}$.
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$. (voor CG: $\alpha=0,00$)

Spouwmuur, Constructieopbouw 2

- Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K.}$
- Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , $\varnothing_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K.}$
- Luchtspouw, niet geventileerd, effectieve spouwbreedte van minimaal 20 mm, $R_m = 0,57 \text{ m}^2\text{K/W.}$
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K.}$
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$. (voor CG: $\alpha=0,00$)

Spouwmuur, Constructieopbouw 3

- Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/m.K.}$
- Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , $\varnothing_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K.}$
- Luchtspouw, niet geventileerd, effectieve spouwbreedte van minimaal 10 mm, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W.}$
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K.}$
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$. (voor CG: $\alpha=0,00$)

Er hoeft geen correctie voor vochtinvloeden toegepast te worden, d.w.z. de vochtfactor volgens NEN 1068 D.2.2.3: $F_M = 1$.

Spouwmuur, Constructieopbouw 4

- Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/m.K.}$
- Isolatiemateriaal is voorzien van reflecterende folie met een emissiewaarde van max. 0,1.
- Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , $\varnothing_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K.}$
- Luchtspouw, niet geventileerd, effectieve spouwbreedte van minimaal 10 mm, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W.}$
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K.}$
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$. (voor CG: $\alpha=0,00$)

Er hoeft geen correctie voor vochtinvloeden toegepast te worden, d.w.z. de vochtfactor volgens NEN 1068 D.2.2.3: $F_M = 1$.

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-EN13162 t/m NEN-EN13167 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 Alleen onder bepaalde omstandigheden relevant
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.
Akoestische absorptie-index	Bescherming tegen geluid van buiten (afd. 3.1)	De bijdrage van het thermische isolatiemateriaal kan niet worden vastgesteld
Contactgeluidtransmissie-index (voor vloeren)	-	Niet relevant voor gevels
Isolatie-index voor rechtstreeks luchtgeluid	Geen relatie	
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)	Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de waterdichtheid van de gevelconstructie onder de voorwaarde dat er geen contact is tussen buitenspouwblad en isolatie
Waterdampdiffusie	Wering van vocht (afd. 3.6)	Bepalend zijn eventuele koudebruggen
Druksterkte	Geen relatie	
Duurzaamheid van brandgedrag bij hitte, 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

Paragraaf	Beoordelingsaspect	Specificatie	
NEN-EN 13162 t/m 13167 hfst 4.2.3 hfst 4.2.1	Dikte Warmteweerstand	d_N	R_D
		⋮	⋮
		⋮	⋮
NEN-EN 13162 t/m 13167 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 gevelconstructies (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 betreffende productnorm (NEN-EN 13162 t/m 13167) zijn eveneens van toepassing, alsmede de bepalingen inzake de testmethoden zoals omschreven hoofdstuk 5 van de desbetreffende productnorm (NEN-EN 13162 t/m 13167).

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 Minerale wol (MW)

In tabel 2 zijn de producteisen opgenomen die aan de minerale wol worden gesteld.

Tabel 2 - Producteisen voor minerale wol

Minerale wol (MW)				
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Toepassingsgerelateerde eis Klasse, niveau of gespecificeerde eis		Door fabrikant opgegeven waarde ¹⁾
NEN-EN 13162 hfst 4.2.2	Lengte- en breedte- tolerantie	-	l: $\pm 2\%$, b: $\pm 1,5\%$	Opgave fabrikant
NEN-EN 13162 hfst 4.2.3	Diktetolerantie	T3	-3 % of -3 mm (grootste waarde) +10% of +10 mm (kleinste waarde)	Opgave fabrikant
NEN-EN 13162 hfst 4.2.4	Haaksheid (niet voor dekens)	-	Afwijking lengte en breedte t.o.v. rechte hoek: $S_b \leq 5$ mm/m	Opgave fabrikant
NEN-EN 13162 hfst 4.2.5	Vlakheid (niet voor dekens)	-	Afwijking t.o.v. plat vlak: $S_{max} \leq 6$ mm	Opgave fabrikant
NEN-EN 13162 hfst 4.2.6	Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 23 °C en 90% relatieve luchtvochtigheid	-	$\Delta \epsilon_d \leq 1\%$, $\Delta \epsilon_l \leq 1\%$, $\Delta \epsilon_b \leq 1\%$, $\Delta \epsilon_s \leq 1$ mm/m	Opgave fabrikant
NEN-EN 13162 hfst 4.2.7	Treksterkte parallel aan het oppervlak	-	Voldoende om 2 keer eigen gewicht product te kunnen dragen	Opgave fabrikant

¹ Geldt alleen voor diktereductie

NEN-EN 13162 hfst 4.3.8	(Waterdampdiffusie- weerstand) en/of (Waterdampdiffusie- weerstand)	(MU _i en/of Z _i) ²⁾	-	(Opgave fabrikant)
BRL 1304-1 hfst 5.4	Hechtsterkte van verkleefde bekledingen (indien van toepassing)	-	Hechtsterkte minimaal 2 N per 300 mm bekleding, dan wel bezwijken in de minerale wol	Opgave fabrikant
NEN-EN-ISO 717-1	geluidsisolatie	<i>R_w</i>	Waarde ter informatie (facultatief)	(Opgave fabrikant)

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

²⁾ Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek.

4.2.2 Geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS)

In tabel 3 zijn de producteisen opgenomen die aan het geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS) worden gesteld.

Tabel 3 - Producteisen voor geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS)

Geëxpandeerd Polystyreenschuim (EPS)				
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Toepassingsgerelateerde eis Klasse, niveau of gespecificeerde eis		Door fabrikant opgegeven waarde ¹⁾
NEN-EN 13163 hfst 4.2.2	Lengte- en breedte- tolerantie	L1 W1	l: ± 0,6 %, of ± 3 mm w: ± 0,6 %, of ± 3 mm	Opgave fabrikant
NEN-EN 13163 hfst 4.2.3	Diktetolerantie	T1	± 2 mm	Opgave fabrikant
NEN-EN 13163 hfst 4.2.4	Haaksheid	S1	± 5 mm/1000 mm	Opgave fabrikant
NEN-EN 13163 hfst 4.2.5	Vlakheid	P4	± 5 mm	Opgave fabrikant
NEN-EN 13163 hfst 4.2.6.2	(Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 70 °C en 90% relatieve luchtvochtigheid)	(DS(70,90)1)	($\Delta\epsilon_d \leq 1\%$, $\Delta\epsilon_l \leq 1\%$, $\Delta\epsilon_b \leq 1\%$)	(Opgave fabrikant)
NEN-EN 13163 hfst 4.2.6.1	Dimensionele stabiliteit onder normale laboratoriumcondities	DS(N)5	$\Delta\epsilon_l \leq \pm 0,5\%$ $\Delta\epsilon_b \leq \pm 0,5\%$	Opgave fabrikant

NEN-EN 13163 hfst 4.2.7	Buigsterkte	BSi ²⁾	EPS S \geq 50 kPa EPS 30 \geq 50 kPa EPS 50 \geq 75 kPa EPS 60 \geq 100 kPa EPS 70 \geq 115 kPa EPS 80 \geq 125 kPa EPS 90 \geq 135 kPa EPS 100 \geq 150 kPa EPS 120 \geq 170 kPa EPS 150 \geq 200 kPa EPS 200 \geq 250 kPa EPS 250 \geq 350 kPa EPS 300 \geq 450 kPa EPS 350 \geq 525 kPa EPS 400 \geq 600 kPa EPS 500 \geq 750 kPa	Opgave fabrikant
NEN-EN 13163 hfst 4.3.4	Drukspanning bij 10% vervorming of druksterkte	CS(10)i ²⁾	EPS S geen eis EPS 30 \geq 30 kPa EPS 50 \geq 50 kPa EPS 60 \geq 60 kPa EPS 70 \geq 70 kPa EPS 80 \geq 80 kPa EPS 90 \geq 90 kPa EPS 100 \geq 100 kPa EPS 120 \geq 120 kPa EPS 150 \geq 150 kPa EPS 200 \geq 200 kPa EPS 250 \geq 250 kPa EPS 300 \geq 300 kPa EPS 350 \geq 350 kPa EPS 400 \geq 400 kPa EPS 500 \geq 500 kPa	Opgave fabrikant
(NEN-EN 13163 hfst 4.3.8)	(Waterdampdiffusie-weerstandsgetal) en/of (Waterdampdiffusie-weerstand)	(MU _i en/of Z _i) ²⁾	-	(Opgave fabrikant)
BRL 1304-1 hfst 5.2	Rechthoekigheid van de kanten		Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm	Opgave fabrikant
BRL 1304-1 hfst 5.3	Sponningafmetingen (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 ten minste gelijk aan, of beter dan, de onder "toepassingsgerelateerde eis" gegeven klasse/niveau/waarde.

²⁾ Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek.

4.2.3 Geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS)

In tabel 4 zijn de producteisen opgenomen die aan het geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) worden gesteld.

Tabel 4 - Producteisen voor geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS)

Geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS)							
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Toepassingsgerelateerde eis			Door fabrikant opgegeven waarde ¹⁾		
		Klasse, niveau of gespecificeerde eis					
NEN-EN 13164 hfst 4.2.2	Lengte- en breedte-tolerantie ²⁾	-	< 1000 mm ± 8 mm	≥ 1000 mm ± 10 mm	Opgave fabrikant		
NEN-EN 13164 hfst 4.2.3	Diktetolerantie	T1	< 50 mm - 2 mm + 2 mm	≥ 50 mm < 120 mm - 2 mm + 3 mm	≥ 120 mm - 2 mm + 8 mm	Opgave fabrikant	
NEN-EN 13164 hfst 4.2.2	Haaksheid	-	$S_b \leq 5 \text{ mm/m}$		Opgave fabrikant		
NEN-EN 13164 hfst 4.2.2	Vlakheid	-	≤ 1000 $S_{max} < 7 \text{ mm}$	> 1000 ≤ 2000 $S_{max} < 14 \text{ mm}$	> 2000 ≤ 4000 $S_{max} < 28 \text{ mm}$	> 4000 $S_{max} < 35 \text{ mm}$	Opgave fabrikant
NEN-EN 13164 hfst 4.2.5	Druksterkte of drukspanning bij 10 % vervorming	CS(10/Y) 100 ²⁾	>100 kPa		Opgave fabrikant		
NEN-EN 13164 hfst 4.2.4	Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 23 °C en 90% relatieve vochtigheid)	-	$\Delta\epsilon_l, \Delta\epsilon_b, \Delta\epsilon_d \leq 2\%$		Opgave fabrikant		
NEN-EN 13164 hfst 4.3.2.2	(Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 70 °C en 90% relatieve vochtigheid)	(DS(TH))	(relatieve verandering in l, b, d ≤ 5 %)		(Opgave fabrikant)		
NEN-EN 13164 hfst 4.3.8	(Waterdampdiffusieweerstandsgetal) en/of (Waterdampdiffusieweerstand)	(MUi en/of Zi) ³⁾			(Opgave fabrikant)		
BRL 1304-1 hfst 5.2	Rechthoekigheid van de kanten	-	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm		Opgave fabrikant		
BRL 1304-1 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 ten minste 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.

4.2.4 Hard polyurethaanschuim (PUR)

In tabel 5 zijn de producteisen opgenomen die aan het polyurethaanschuim (PUR) worden gesteld.

Tabel 5 - Producteisen voor hard polyurethaanschuim (PUR)

Hard polyurethaanschuim (PUR)							
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Toepassingsgerelateerde eis	Klasse, niveau of gespecificeerde eis			Door fabrikant opgegeven waarde ¹⁾	
NEN-EN 13165 hfst 4.2.2	Lengte- en breedte-tolerantie ²⁾	-	> 1000	> 2000		Opgave fabrikant	
			≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000		>4000
			± 0,5 %	± 7,5 mm	± 10 mm	± 15 mm	
NEN-EN 13165 hfst 4.2.3	Diktetolerantie	T2	≥ 50 mm	>75 mm		Opgave fabrikant	
			< 50 mm	≤75 mm			
			- 2 mm +2 mm	- 3 mm + 3 mm	- 2 mm + 5 mm		
NEN-EN 13165 hfst 4.2.4	Haaksheid	S _b	S _b ≤ 6 mm/m			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13165 hfst 4.2.5	Vlakheid	S(max)	≤ 0.75 m ²	> 0,75 m ²		Opgave fabrikant	
			≤ 5mm	≤ 10 mm			
NEN-EN 13165 hfst 4.2.7	Druksterkte of drukspanning bij 10 % vervorming	CS(10/Y) 25 ²⁾	≥ 25 kPa			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13165 hfst 4.2.6	Dimensionele stabiliteit: 1) 48 uur, 70°C, 90% RV 2) 48 uur bij -20 °C	DS(TH)8		Δε _l	Δε _b	Δε _d	Opgave fabrikant
			1	≤ 2%	≤ 2%	≤ 6%	
			2	≤ 1%	≤ 1%	≤ 2%	
NEN-EN 13165 hfst 4.3.8	(Waterdampdiffusie-weerstandsgetal) en/of (Waterdampdiffusie weerstand)	(MU _i en/of Zi) ³⁾				(Opgave fabrikant)	
BRL 1304-1 hfst 5.2	Rechtlijnigheid van de kanten	-	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			Opgave fabrikant	
BRL 1304-1 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 ten minste 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.

4.2.5 Fenolschuim (PF)

In tabel 6 zijn de producteisen opgenomen die aan het fenolschuim (PF) worden gesteld.

Tabel 6 - 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 %		
NEN-EN 13166 hfst 4.3.2.3	2) 48 uur bij -20 °C	DS(T-)	± ≤ 1,5 %	± ≤ 1,5 %	± ≤ 1,5 %		
NEN-EN 13166 hfst 4.3.8	(Waterdampdiffusie- weerstandsgetal) en/of (Waterdampdiffusie weerstand)	(Mui en/of Zi) ³⁾	...			(Opgave fabrikant)	
NEN-EN 13166 hfst 4.3.10	(Gehalte aan gesloten cellen)	-	(Ψ ₀ > 90%)			(Opgave fabrikant)	
BRL 1304-1 hfst 5.2	Rechthoekigheid van de kanten	-	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			Opgave fabrikant	
BRL 1304-1 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 ten minste 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.

4.2.6 Hard polyurethaanschuim (PUR) in combinatie met minerale wol (MWR of MWG)

In tabel 7 zijn de in de kwaliteitsverklaring op te nemen producteisen opgenomen:

Tabel 7 - Producteisen voor hard polyurethaanschuim (PUR) in combinatie met minerale wol (MWR of MWG)

hard polyurethaanschuim (PUR) in combinatie met minerale wol (MWR of MWG)							
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Toepassingsgerelateerde eis			Door fabrikant opgegeven waarde ¹⁾		
		Klasse, niveau of gespecificeerde eis					
<i>Eisen te stellen aan het samengestelde product:</i>							
NEN-EN 13165 hfst 4.2.2	Lengte- en breedte-tolerantie ²⁾	-	> 1000	> 2000		Opgave fabrikant	
			≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000		>4000
			± 0,5 %	± 7,5 mm	± 10 mm		± 15 mm
NEN-EN 13162 hfst 4.2.3	Diktetolerantie	T3	-3 % of -3 mm (grootste waarde) +10% of +10 mm (kleinste waarde)			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13165 hfst 4.2.4	Haaksheid	S _b	S _b ≤ 6 mm/m			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13165 hfst 4.2.6	Dimensionele stabiliteit: 1) 48 uur, 70°C, 90% RV 2) 48 uur bij -20 °C	DS(TH)8		Δε _l	Δε _b	Δε _d	Opgave fabrikant
			1	≤ 2%	≤ 2%	≤ 6%	
			2	≤ 1%	≤ 1%	≤ 2%	
NEN-EN 13165 hfst 4.3.8	(Waterdampdiffusie-weerstandsgetal) en/of (Waterdampdiffusie weerstand)	(MU _i en/of Zi) ³⁾				(Opgave fabrikant)	
NEN-EN 13162 hfst 4.3.4	Hechting van het PUR aan de MW	TR ³⁾				Opgave fabrikant	
BRL 1304-1 hfst 5.2	Rechthoekigheid van de kanten	-	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			(Opgave fabrikant)	
NEN-EN-ISO 717-1	geluidsisolatie	R _w	Waarde ter informatie (facultatief)			(Opgave fabrikant)	
<i>Eisen te stellen aan het PUR</i>							
NEN-EN 13165 hfst 4.2.5	Vlakheid	S(max)	≤ 0.75 m ²	> 0,75 m ²		Opgave fabrikant	
			≤ 5mm	≤ 10 mm			
BRL 1304-1 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	
<i>Eisen te stellen aan de MW</i>							
NEN-EN 13162 hfst 4.2.5	Vlakheid	S(max)	≤ 6 mm			Opgave fabrikant	

1) De door de fabrikant opgegeven waarde is ten minste 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.

4.2.7 Cellulair glas (CG)

In tabel 8 zijn de producteisen opgenomen die aan het polyurethaanschuim (PUR) worden gesteld.

Tabel 8 - Producteisen voor cellulair glas (CG)

Cellulair glas (CG)							
Paragraaf	Beoordelingsaspect	Toepassingsgerelateerde eis				Door fabrikant opgegeven waarde ¹⁾	
		Klasse, niveau of gespecificeerde eis					
NEN-EN 13167 hfst 4.2.2	Lengte- en breedte-tolerantie ²⁾	-		Lengte	breedte	Opgave fabrikant	
			Onbeklede platen	± 2 mm	± 2 mm		
			Beklede platen	± 5 mm	± 2 mm		
NEN-EN 13167 hfst 4.2.3	Diktetolerantie	-	≤ 2 mm			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13167 hfst 4.2.4	Haaksheid	S _b	S _b ≤ 6 mm/m			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13167 hfst 4.2.5	Vlakheid	S(max)	≤ 2 mm			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13167 hfst 4.2.6	Dimensionele stabiliteit: 1) 23°C, 50% RV 2) 48 uur bij 23 °C, 50% RV	DS(TH)		Δε _l	Δε _b	Δε _s	Opgave fabrikant
			1	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 1 mm/m	
			2	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 1,0 %	
NEN-EN 13167 hfst. 4.2.7	Puntbelasting 1000N	PL(P) _i ²⁾	P _d ≤ 2,0 mm			Opgave fabrikant	
NEN-EN 13167 hfst 4.3.9	(Waterdampdiffusieweerstandsgetal) en/of (Waterdampdiffusieweerstand)	(MU _i en/of Zi) ³⁾	(μ ≥ 40 000)			(Opgave fabrikant)	
BRL 1304-1 hfst 5.2	Rechtlijnigheid van de kanten	-	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			Opgave fabrikant	
NEN-EN-ISO 717-1	geluidsisolatie	R _w	Waarde ter informatie (facultatief)			(Opgave fabrikant)	

¹⁾ De door de fabrikant opgegeven waarde is ten minste 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 spouwmuur;
- Applicatie van de thermische isolatie en eventuele waterkerende, dampdoorlatende laag;
- Detaillering;
- Open standtijd.

6 Lijst van vermelde documenten

De vermelde documenten zijn gespecificeerd in BRL 1304 deel 1.

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

[Productnaam]

[Vlakke platen][dekens][rolle] van [producttype] ([afkorting]) in gevelconstructies met steenachtige spouwmuren

Certificaathouder:

NAW gegevens

Telefoon

Telefax

E-mail

Website

Nummer:

Uitgegeven:

Vervangt:

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 2 d.d. [datum] “Specifieke bepalingen inzake thermische isolatie in gevelconstructies met steenachtige spouwmuren” 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 plaats vindt 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

BOUWBESLUITINGANG

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/ Bepalingsmethode	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	Indien niet of zwak geventileerde gevel: Geen eis aan isolatiemateriaal Indien sterk geventileerde gevel: Klasse A1, B, C of D volgens NEN-EN 13501-1 Ten minste rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	- Niet onderzocht of - Euroklasse [klasse] volgens NEN-EN 13501-1 - rookklasse die voldoet aan de prestatie-eis	Het brandgedrag wordt bepaald door de totale spouwmuurconstructie. Bij sterk geventileerde gevels gelden grenswaarden voor de Euroklasse aan het thermische isolatiemateriaal, afhankelijk van de hoogtepositie. 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 voldoet aan de prestatie-eis	De brandwerendheid wordt bepaald door de totale spouwmuurconstructie.
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	- Toepassingsvoorbeelden van gevelconstructies met luchtspouw die voldoen aan de prestatie-eis - Voor gevelconstructies zonder luchtspouw of luchtspouw minder dan 10mm: - niet onderzocht, of - toepassingsvoorbeelden die voldoen aan prestatie-eis	Isolatiemateriaal is niet bepalend voor waterdichtheid gevelconstructie onder voorwaarde dat er geen contact is tussen buitenspouwblad en isolatie. Voor de gedeeltelijk gevulde spouw zijn aanwijzingen opgenomen die een effectieve luchtspouw van minimaal 10 mm garanderen. Tevens is er aangegeven dat er zorggedragen moet worden voor drukvereffening, bijvoorbeeld door toepassing van open stootvoegen.
		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 (R_c -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 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 1316x;
- type cachering;

PRESTATIES

Toetsing aan de prestatie-eisen, vermeld in BRL 1304 delen 1 en 2 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 het ontwikkelen van brand en rook

Euroklasse

Rookklasse

of

Niet onderzocht ; Het thermische isolatiemateriaal kan niet toegepast worden in sterk geventileerde gevels of bij beschermde vluchtroutes.

Beperking van de uitbreiding van brand

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

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 gevelconstructie.

of

Het thermische isolatiemateriaal:

De karakteristieke geluidswering bedraagt ...dB.

Wering van vocht

Een met de thermische isolatie gedeeltelijk gevulde spouwmuurconstructie is waterdicht. De effectieve luchtspouw bij een gedeeltelijk gevulde spouw is minimaal 10 mm. Bij (bijna) volledig luchtspouw: niet onderzocht of de constructie [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 2, 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:]

Spouwmuur, Constructieopbouw 1

- Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K}$.
- Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , $\varnothing_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$.
- Luchtspouw, niet geventileerd, effectieve spouwbreedte van minimaal 10 mm, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K}$.
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- Correctiefactor $\alpha = 0,05$. (voor CG: $\alpha=0,00$)

[productnaam]

Dikte isolatiemateriaal (mm)	R_c ($\text{m}^2\text{K/W}$)

Etc. de van toepassing zijnde constructies + eventueel extra voorbeelden

Luchtdoorlatendheid

De luchtdoorlatendheid 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 spouwmuur

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 het buitenspouwblad binnen 28 dagen aangebracht te worden.

Indien geen waterkerend, dampdoorlatend membraan is toegepast dient het buitenspouwblad 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]