

Uitgegeven	20xx-xx-xx	Vervangt	certificaatnummer
Geldig tot	Onbepaald	d.d.	20xx-xx-xx
Pagina	1 van 8		

Naam product

Naam certificaathouder

VERKLARING VAN naam CI

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1304 "Fabrieksmatig vervaardigde thermische isolatie toegepast in gevelconstructies", deel 1 "Algemene bepalingen" d.d. 20xx-xx-xx en deel 2 "Specifieke bepalingen voor thermische isolatie toegepast in gevelconstructies met steenachtige spouwmuren" d.d. 20xx-xx-xx / deel 3 "Specifieke bepalingen voor thermische isolatie toegepast in gevelconstructies met panelen" d.d. 20xx-xx-xx afgegeven conform het naam certificatiereglement.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestaties van naam product in thermische spouwmuurisolatiesystemen / thermische gevelsystemen met panelen zijn beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan verklaart naam CI dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- De door de certificaathouder geleverde producten bij aflevering voldoen aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in de BRL vastgelegde producteisen;mits het product / de verpakking voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- De met dit product samengestelde gevelconstructies de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- Met inachtneming van het bovenstaande, het product in de toepassing als thermische spouwmuurisolatiesystemen / thermische gevelsystemen met panelen voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties en voorwaarden;
 - de toepassing geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen onderdeel uit van deze verklaring.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling en/of montage in het bouwdeel, noch op de productie van de overige producten voor de samenstelling van het bouwdeel.

handtekening

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl
Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of dit nog geldig is, raadpleeg hiertoe de website van naam CI: naam website CI.

4719/24xxx

Naam CI
Adres
Tel.
Fax
Email
Website

Certificaathouder
Naam certificaathouder
Adres
Tel.
Fax
Email
Website

Productielocatie
Naam productielocatie
Adres
Tel.
Fax
Email
Website

Besluit bouwwerken leefomgeving

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
- Product
- Eenmalig prestatie in de toepassing

Periodieke controle

Naam product**1. TECHNISCHE SPECIFICATIE**

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- De productkenmerken van **naam product / omschrijving onderwerp** die kunnen worden toegepast in **thermische spouwmuurisolatiesystemen / thermische gevelsystemen met panelen**;
- De prestaties van **naam product / omschrijving onderwerp** als toepassing in **thermische spouwmuurisolatiesystemen / thermische gevelsystemen met panelen**.

De volgende producten vallen onder dit attest-met-productcertificaat: **naam producttypen**

Zie voor omschrijving van de producten par. 4.

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN OF VERPAKKINGEN

De producten of verpakkingen worden gemerkt met:

- Het KOMO-beeldmerk of woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versieaanduiding,
- **EPS-type**;
- Productnaam;
- Naam certificaathouder;
- Fabrieksmerk of fabrieksnaam;
- Productiecode of productiedatum;
- Nominale lengte, breedte en dikte;
- **Type bekleding**;
- Aantal stuks en oppervlak in de verpakking.

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:

**certificaatnummer**

De uitvoering van het KOMO-woordmerk is als volgt:

KOMO[®]

Naam product

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING

Tabel 1a - Ingang Besluit bouwwerken leefomgeving - Bestaande bouw en nieuwbouw

Par.	Art.	Omschrijving Bbl	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie	Opmerkingen
3.2.6 4.2.6	3.27 4.37	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie ^{f)}	EN 13501-1	Brandklasse A1	Niet onderzocht	Grenswaarde geldt voor materiaal dat ter plaatse van of nabij een stookplaats wordt toegepast.
3.2.7 4.2.7	3.30 4.42	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook ^{f)}	EN 13501-1	Indien niet of zwak geventileerde gevel: geen eis aan isolatiemateriaal. Indien sterk geventileerde gevel: brandklasse B of D.	Niet onderzocht	Het brandgedrag wordt bepaald door de totale spouwmuurconstructie. Bij sterk geventileerde gevels gelden grenswaarden voor de brandklasse van het thermische isolatiemateriaal, afhankelijk van de hoogtepositie.
3.2.8 4.2.8	3.36 4.49	Beperking van de uitbreiding van brand ⁱ⁾	NEN 6068	WBDBO van gevelconstructie afhankelijk van situatie, echter niet minder dan 30 min.	Informatief	De brandwerendheid wordt bepaald door de totale spouwmuurconstructie.
4.3.1	4.101	Bescherming tegen geluid van buiten ⁱ⁾	NEN 5077	Karakteristieke geluidwering gevelconstructie afhankelijk van de situatie > 18 dB(A)	Informatief	Karakteristieke geluidswering wordt bepaald door de gehele gevelconstructie.
3.3.1 4.3.5	3.63 4.117	Wering van vocht ⁱ⁾	NEN 2778	Waterdicht	Informatief	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.
			NEN 2778	Temperatuurfactor van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$.	Informatief	Aangezien de gevelconstructie een warmteweerstand (R_c -waarde) bezit van $4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$, wordt de vereiste factor van de temperatuur bereikt, mits de constructie bouwfysisch juist wordt ontworpen, zonder de aanwezigheid van koudebruggen.
3.4.1 4.4.1	3.83 4.148	Energiezuinigheid ⁱ⁾	NTA 8800	Warmteweerstand $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$	Informatief	Toepassingsvoorbeelden die voldoen aan $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$.
			NTA 8800	Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$	Informatief	Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de beperking van de luchtdoorlatendheid.

Naam product

Tabel 1b - Ingang Besluit bouwwerken leefomgeving - Verbouw, verplaatsing bouwwerk en wijziging gebruiksfunctie

Par.	Art.	Omschrijving Bbl	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie	Opmerkingen
	5.4	Verbouw	Zie hfst. 4 m.u.v. par. 4.4.2	Voldoet aan rechtens verkregen niveau		
	5.6	Verplaatsing	Zie hfst. 3	Voldoet aan eisen hfst. 3		
	5.7	Wijziging van een gebruiksfunctie	Zie hfst. 3	Voldoet aan eisen hfst. 3		
	5.11	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie ^{f)}	EN 13501-1	Zie Tabel 1a	Niet onderzocht	Zie Tabel 1a
	5.12	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook ^{f)}	EN 13501-1	Zie Tabel 1a	Niet onderzocht	Zie Tabel 1a
	5.13	Beperking van uitbreiding van brand ¹⁾	NEN 6068	Zie Tabel 1a	Informatief	Zie Tabel 1a
	5.20	Energiezuinigheid ¹⁾	NTA 8800	Warmteweerstand $R_c \geq 1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Luchtvolumestroom: zie Tabel 1a	Informatief	Toepassingsvoorbeelden die voldoen aan $R_c \geq 1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Luchtvolumestroom: zie Tabel 1a
	5.23	Geluidwering bij weg-, spoorweg- of industriegeluid ¹⁾	NEN 5077	Zie Tabel 1a	Informatief	Zie Tabel 1a

^{f)} = facultatief

¹⁾ = informatief

In dit hoofdstuk is de gebruikswaarde aangegeven van uitwendige scheidingsconstructies. De prestatie-eisen zijn ontleend aan het Besluit bouwwerken leefomgeving. Voor het isolatiemateriaal geldt dat de verwerking moet worden uitgevoerd volgens de verwerkingsvoorschriften in deze en overige van toepassing zijnde kwaliteitsverklaringen.

Toepassingsvoorwaarde:

Indien het buitenspouwblad is voorzien van een sterk dampremmende buitenlaag (bijvoorbeeld glazuur, verf, tegels, e.d.) mag geen volledige spouwvulling worden toegepast, maar moet de spouw ten minste 20 mm bedragen.

Toetsing aan de prestatie-eisen, vermeld in BRL 1304, deel 1, 2 en 3 heeft geleid tot de volgende bevindingen:

3.2 VEILIGHEID

3.2.1 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, afd. 3.2/4.2, par. 3.2.6/4.2.6, aansturingsart. 3.27/4.37

Euroklasse A1 volgens EN 13501-1.

OF

Niet onderzocht; het materiaal wordt niet toegepast in de nabijheid van een stookplaats.

3.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, afd. 3.2/4.2, par. 3.2.7/4.2.7, art. 3.30/4.42

In het geval van een sterk geventileerde spouwmuurconstructie (buitenspouwblad van stootvoegloos metselwerk) is het thermische isolatiemateriaal mede bepalend voor de brandvoortplanting:

Euroklasse A1/B/C/D volgens EN 13501-1.

Rookklasse s2 volgens EN 13501-1.

OF

Niet onderzocht; in het geval van een zwak- of niet-geventileerde spouwmuurconstructie is het buitenspouwblad bepalend voor de bijdrage tot brandvoortplanting. Het isolatiemateriaal speelt in dat geval een ondergeschikte rol bij de bijdrage tot brandvoortplanting.

3.2.3 Beperking van de uitbreiding van brand, afd. 3.2/4.2, par. 3.2.8/4.2.8, art. 3.36/4.49

Niet onderzocht; de brandwerendheid van een spouwmuurconstructie wordt onder andere bepaald door de samenstelling van de totale spouwmuurconstructie. Hierdoor wordt aan het isolatiemateriaal geen eis gesteld met betrekking tot deze prestatie.

3.3 GEZONDHEID

3.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, afd. 4.3, par. 4.3.1, art. 4.101

Niet onderzocht; de geluidwering van een spouwmuurconstructie wordt in belangrijke mate bepaald door de samenstelling van de totale spouwmuurconstructie.

3.3.2 Wering van vocht, afd. 3.3/4.3, par. 3.3.1/4.3.5 art. 3.63/4.117

Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de waterdichtheid van de 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 20 mm garanderen. Tevens is er aangegeven dat er zorg gedragen moet worden voor drukvereffening, bijvoorbeeld door toepassing van open stootvoegen.

Naam product

Aangezien de gevelconstructie een warmteweerstand (R_c -waarde) bezit van tenminste $4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$, wordt de vereiste factor van de temperatuur bereikt, mits de constructie bouwfysisch juist wordt ontworpen, zonder de aanwezigheid van koudebruggen.

3.4 ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

3.4.1 Energiezuinigheid, afd. 3.4/4.4, par. 3.4.1/4.4.1 art. 3.83/4.148

Met de gedeclareerde waarde van de warmteweerstand van het isolatiemateriaal is de warmteweerstand van de spouwmuur (R_c) te berekenen.

Thermische isolatie

De volgende toepassingsvoorbeelden, conform BRL 1304-02, voldoen aan de eis in het Besluit bouwwerken leefomgeving van $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$. De berekeningen zijn uitgevoerd conform NTA 8800:

Spouwmuur: Constructieopbouw 1 zonder emissiecoëfficiënt

- Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/mK}$
- Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , \varnothing anker = 4,0 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte $\geq 20 \text{ mm}$, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/m.K}$
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Spouwmuur: Constructieopbouw 2 zonder emissiecoëfficiënt

- Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/mK}$;
- Isolatiemateriaal met 4 RVS spouwankers per m^2 , \varnothing anker = 4,0 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$;
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte $\geq 20 \text{ mm}$, $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/m}$;
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Spouwmuur: Constructieopbouw 1 met emissiecoëfficiënt

- Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/mK}$;
- Isolatiemateriaal bevestigd met 4 RVS spouwankers per m^2 , \varnothing anker = 4,0 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$;
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte $\geq 20 \text{ mm}$, $R_m = 0,57 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/mK}$;
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Bij een andere luchtspouw moet de bijdrage van de reflecterende werking van de cachering geverifieerd worden.

Spouwmuur: Constructieopbouw 2 met emissiecoëfficiënt

- Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/mK}$;
- Isolatiemateriaal met 4 RVS spouwankers per m^2 , \varnothing anker = 4,0 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$;
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte $\geq 20 \text{ mm}$, $R_m = 0,57 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/m}$;
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Bij een andere luchtspouw moet de bijdrage van de reflecterende werking van de cachering geverifieerd worden.

OF

Thermische isolatie

De volgende toepassingsvoorbeelden, conform BRL 1304-03, voldoen aan de eis in het Besluit bouwwerken leefomgeving van $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$. De berekeningen zijn uitgevoerd conform NTA 8800:

Gevelconstructie met panelen: Constructieopbouw 1: lichte vliesgevelconstructie; achterconstructie beton

- Achterconstructie beton, dikte 160 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/mK}$;
- λ_{reken} Van het isolatiemateriaal bepalen volgens NTA 8800;
- Bevestiging isolatiemateriaal: 4 kunststof tule bevestigingsconstructie per plaat van $1,2 \times 0,6 \text{ m}$ ($5,56 \text{ bevestigingsconstructies/m}^2$), \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, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$; In rekening te brengen dikte gelijk aan dikte isolatiemateriaal;
- Bevestigingsconstructie gevelpanelen: de invloed van de bevestigingsconstructie dient verrekend te worden in de 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

Hoogte/dikte gedeelte door isolatielaag:

- Glijanker: $80 \times 3,1 \text{ mm}$ - Vast anker: $160 \times 3,1 \text{ mm}$ Materiaal: aluminium, $\lambda_{\text{reken}} = 200 \text{ W/mK}$ 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 $\lambda_{\text{reken}} = 0,1 \text{ W/mK}$ Bevestigings glij- en vaste ankers

Aantal: 1 per glijanker en 2 per vast anker



Naam product

Materiaal:: RVS; $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$
 Diameter x lengte schroeven: 7 x 60 mm

Kunststof plug tbv bevestigigers
 1 per glijanker en 2 per vast anker
 Materiaal: kunststof, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/mK}$.
 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;
- Luchtpouw, sterk geventileerd, effectieve spouwbreedte minimaal 20 mm, wordt niet in rekening gebracht;
- Gevelbekleding wordt niet in rekening gebracht;
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Gevelconstructie met panelen: Constructieopbouw 2: achterconstructie kalkzandsteen met houten regels

- Achterconstructie kalkzandsteen, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 1,0 \text{ W/mK}$;
- λ_{reken} isolatiemateriaal bepalen volgens NTA 8800;
- Bevestiging isolatiemateriaal: 4 kunststof tule bevestigigers per plaat van 1,2 x 0,6 m (5,56 bevestigigers/m²), \varnothing kunststof schacht: inwendige diameter = 5 mm, uitwendige diameter = 8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/mK}$; \varnothing RVS schroef = 5,2 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$; In rekening te brengen dikte gelijk aan dikte isolatiemateriaal;
- Bevestigingsconstructie gevelpanelen: representatief oppervlak houten regels 10%; representatief oppervlak isolatie 90%; houten regels, dikte = dikte isolatie + 20mm; $\lambda_{\text{reken}} = 0,13 \text{ W/mK}$. Houten regels bevestigd met RVS bevestigigers, 6,25 stuks/m², \varnothing 6 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15 \text{ W/mK}$;
- Eventuele waterkerende dampdoorlatende laag wordt niet in rekening gebracht;
- Luchtpouw, sterk geventileerd, effectieve spouwbreedte minimaal 20 mm, wordt niet in rekening gebracht;
- Gevelbekleding, wordt niet in rekening gebracht;
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Constructieopbouw 3: achterconstructie kalkzandsteen met houten regels en afstandschroeven

- Achterconstructie kalkzandsteen, dikte 100 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/mK}$;
- λ_{reken} isolatiemateriaal bepalen volgens NTA 8800;
- Bevestiging isolatiemateriaal: 2 kunststof tule bevestigigers per plaat van 1,2 x 0,6 m (2,78 bevestigigers/m²), \varnothing kunststof tule: inwendige diameter = 5 mm, uitwendige diameter = 8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/mK}$; \varnothing RVS schroef = 5,2 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$; in rekening te brengen dikte: gelijk aan dikte isolatiemateriaal;
- Bevestiging constructie houten regels t.b.v. de gevelbekleding: kunststof tules en afstandschroeven; de berekening van het aantal is afhankelijk van het gewicht van de gevelbekleding; \varnothing kunststof tule: inwendige diameter: 8mm, uitwendige diameter = 10mm, $\lambda_{\text{reken}} = 0,2 \text{ W/mK}$; \varnothing RVS afstandschroef = 8mm, $\lambda_{\text{reken}} = 17,0 \text{ W/mK}$; in rekening te brengen dikte: gelijk aan dikte isolatiemateriaal;
- Houten regelwerk voor gevelbekleding (in Bijlage B is een voorbeeld van een dergelijke constructie gegeven). De invloed van de bevestigingsconstructie dient verrekend te worden in de λ' van het isolatiemateriaal;
- Eventuele waterkerende dampdoorlatende laag wordt niet in rekening gebracht;
- Luchtpouw, sterk geventileerd, effectieve spouwbreedte minimaal 20 mm, wordt niet in rekening gebracht;
- Gevelbekleding, wordt niet in rekening gebracht;
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Tabel 2a - Warmteweerstanden R_c (m²K/W) van een spouwmuur / gevelconstructie met panelen met constructieopbouw 1

Type		
Nom. dikte ¹⁾ d_N (mm)	$\lambda_D = 0,0xx \text{ W/mK}$	$\lambda_D = 0,0xx \text{ W/mK}$

¹⁾ Afwijkende afmetingen zijn in overleg met fabrikant mogelijk

Tabel 2b - Warmteweerstanden R_c (m²K/W) van een spouwmuur / gevelconstructie met panelen met constructieopbouw 2

Type		
Nom. dikte ¹⁾ d_N (mm)	$\lambda_D = 0,0xx \text{ W/mK}$	$\lambda_D = 0,0xx \text{ W/mK}$

¹⁾ Afwijkende afmetingen zijn in overleg met fabrikant mogelijk



Naam product

Beperking van de luchtdoorlatendheid

De luchtvolumestroom van een spouwmuurconstructie wordt bepaald door de aansluitdetails. Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de beperking van de luchtdoorlatendheid.

OF

De luchtvolumestroom van de volgende toepassingsvoorbeelden bedraagt:

Energieprestatie

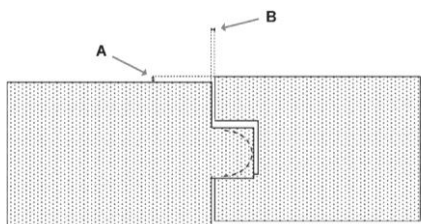
Het thermische isolatiemateriaal levert een belangrijke bijdrage aan de energiezuinigheid van het gebouw. Bij de berekening van de energieprestatiecoëfficiënt kan de bijdrage van de thermische isolatie ontleend worden aan dit attest-met-productcertificaat.

4. PRODUCTKENMERKEN

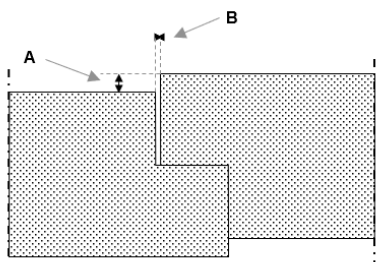
Het **product/ de producten** voldoet/ voldoen aan de in BRL 1304, deel 1 en **deel 2 / deel 3** vastgelegde producteisen.

Vorm en samenstelling

INVULLEN



Figuur 1 – Principetekening van standaardspinning



Figuur 2 – Principetekening van mes en groef

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

In de onderstaande tabel zijn de leveringsgegevens opgenomen die deel uitmaken van dit KOMO-attest-met-productcertificaat.

Tabel 3 – Leveringsgegevens **minerale wol (MW) / geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS) / geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) / polyurethaanschium (PUR/PIR)**

Kenmerk	Bepalingsmethode	Waarde
Lengte en breedte ¹⁾	EN-ISO 29465	Opgave fabrikant

¹⁾ Afwijkende afmetingen zijn in overleg met de fabrikant mogelijk.

In de onderstaande tabel zijn de waarden van de productkenmerken opgenomen die deel uitmaken van dit KOMO-attest-met-productcertificaat.

Naam product

Tabel 4 – Productkenmerken minerale wol

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL			Waarde		
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465	l: $\pm 2\%$, b: $\pm 1,5\%$			l: $\pm 2\%$, b: $\pm 1,5\%$		
Haaksheid (niet voor dekens)	ISO 29467	$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$			$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$		
Vlakheid (niet voor dekens)	EN-ISO 29468	$S_{max} \leq 6 \text{ mm}$			$S_{max} \leq 6 \text{ mm}$		
Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 23 °C en 90% relatieve luchtvochtigheid	EN 1604	$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$	$\Delta\epsilon_d$	$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$	$\Delta\epsilon_d$
		$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%^{1)}$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%^{1)}$
Hechtsterkte van verkleefde bekledingen (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.4	Hechtsterkte minimaal 0,67 N per 100 mm bekleding, dan wel bezwijken in de minerale wol			Hechtsterkte minimaal 0,67 N per 100 mm bekleding, dan wel bezwijken in de minerale wol		

¹⁾ Geldt alleen voor diktereductie

OF

Tabel 4 – Productkenmerken geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL			Waarde		
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465	$\leq \pm 0,6\%$ of $\pm 3 \text{ mm}^{1)}$ $\leq \pm 0,6\%$ of $\pm 3 \text{ mm}^{1)}$			$\leq \pm 0,6\%$ of $\pm 3 \text{ mm}^{1)}$ $\leq \pm 0,6\%$ of $\pm 3 \text{ mm}^{1)}$		
Haaksheid	ISO 29467	$\leq \pm 5 \text{ mm / m}$			$\leq \pm 5 \text{ mm / m}$		
Vlakheid	EN-ISO 29468	$\leq \pm 5 \text{ mm}$			$\leq \pm 5 \text{ mm}$		
Dimensionele stabiliteit onder normale laboratoriumcondities	EN 1603	$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$		$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$	
		$\leq \pm 0,5\%$	$\leq \pm 0,5\%$		$\leq \pm 0,5\%$	$\leq \pm 0,5\%$	
Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 70 °C en 90% relatieve luchtvochtigheid	EN 1604	$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$	$\Delta\epsilon_d$	$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$	$\Delta\epsilon_d$
		$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$
Rechthoekigheid van de kanten	BRL 1304-1 § A.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm		
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.3	Hoogteverschil A: $\leq 3 \text{ mm}$ Kier B: $\leq 3 \text{ mm}$			Hoogteverschil A: $\leq 3 \text{ mm}$ Kier B: $\leq 3 \text{ mm}$ (Zie figuur 1 en 2)		

¹⁾ Dat wat de grootste numerieke waarde geeft is bepalend.

OF

Tabel 4 - Productkenmerken geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL		Waarde			
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465	$< 1500 \text{ mm}$ $\pm 8 \text{ mm}$	$\geq 1500 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$	$< 1500 \text{ mm}$ $\pm 8 \text{ mm}$	$\geq 1500 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$		
Haaksheid	ISO 29467	$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$		$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$			
Vlakheid	EN-ISO 29468	$S_{max} \leq 6 \text{ mm}$		$S_{max} \leq 6 \text{ mm}$			
Dimensionele stabiliteit 48 uur bij 70 °C en 90% relatieve vochtigheid	EN 1604	$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$	$\Delta\epsilon_d$	$\Delta\epsilon_l$	$\Delta\epsilon_b$	$\Delta\epsilon_d$
		$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
Rechthoekigheid van de kanten	BRL 1304-1 § A.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm		Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.3	Hoogteverschil A: $\leq 3 \text{ mm}$ Kier B: $\leq 3 \text{ mm}$		Hoogteverschil A: $\leq 3 \text{ mm}$ Kier B: $\leq 3 \text{ mm}$ (Zie figuur 1 en 2)			

Naam product

OF

Tabel 4 - Productkenmerken polyurethaanschuim (PUR/PIR)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL				Waarde			
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465		> 1000 mm	> 2000 mm			> 1000 mm	> 2000 mm	
		≤ 1000 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm	≤ 1000 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm
		± 5 mm	± 7,5 mm	± 10 mm	± 15 mm	± 5 mm	± 7,5 mm	± 10 mm	± 15 mm
Haaksheid	ISO 29467	$S_b \leq 5 \text{ mm/m}$				$S_b \leq 5 \text{ mm/m}$			
Vlakheid	EN-ISO 29468	$\leq 0,75 \text{ m}^2$		$> 0,75 \text{ m}^2$		$\leq 0,75 \text{ m}^2$		$> 0,75 \text{ m}^2$	
		$S_{\max} \leq 5 \text{ mm}$		$S_{\max} \leq 10 \text{ mm}$		$S_{\max} \leq 5 \text{ mm}$		$S_{\max} \leq 10 \text{ mm}$	
Rechthoekigheid van de kanten	BRL 1304-1 § A.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm				Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.3	Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm				Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm (Zie figuur 1 en 2)			

OF

Tabel 4 - Productkenmerken fenolschuim (PF)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL				Waarde			
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465		> 1250 mm	> 2000 mm			> 1250 mm	> 2000 mm	
		≤ 1250 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm	≤ 1250 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm
		L: ± 5 mm	L: ± 7,5 mm	L: ± 10 mm	L: ± 15 mm	L: ± 5 mm	L: ± 7,5 mm	L: ± 10 mm	L: ± 15 mm
		B: ± 3 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 10 mm	B: ± 3 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 10 mm
Haaksheid	ISO 29467	$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$ $S_d \leq 2 \text{ mm / m}$				$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$ $S_d \leq 2 \text{ mm / m}$			
Vlakheid	EN-ISO 29468	$d_N < 50 \text{ mm}$	$50 \text{ mm} \leq d_N \leq 100 \text{ mm}$	$d_N > 100 \text{ mm}$		$d_N < 50 \text{ mm}$	$50 \text{ mm} \leq d_N \leq 100 \text{ mm}$	$d_N > 100 \text{ mm}$	
		$S_{\max} < 10 \text{ mm}$	$S_{\max} \leq 7,5 \text{ mm}$	$S_{\max} > 5 \text{ mm}$		$S_{\max} < 10 \text{ mm}$	$S_{\max} \leq 7,5 \text{ mm}$	$S_{\max} > 5 \text{ mm}$	
		$\leq 5 \text{ mm}$		$\leq 10 \text{ mm}$		$\leq 5 \text{ mm}$		$\leq 10 \text{ mm}$	
Buigsterkte	ISO 29469	$\sigma_b > 200 \text{ kPa}$				$\sigma_b > 200 \text{ kPa}$			
Rechthoekigheid van de kanten	BRL 1304-1 § A.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm				Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.3	Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm				Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm (Zie figuur 1 en 2)			

OF

Tabel 4 – Productkenmerken cellulair glas (CG)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL			Waarde		
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465		Lengte	Breedte		Lengte	Breedte
		Onbeklede platen	± 2 mm	± 2 mm	Onbeklede platen	± 2 mm	± 2 mm
		Beklede platen	± 5 mm	± 2 mm	Beklede platen	± 5 mm	± 2 mm
Haaksheid	ISO 29467	$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$			$S_b \leq 5 \text{ mm / m}$		
Vlakheid	EN-ISO 29468	$S_{\max} \leq 2 \text{ mm}$			$S_{\max} \leq 2 \text{ mm}$		
Rechthoekigheid van de kanten	BRL 1304-1 § A.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm		

Naam product

Tabel 4 - Productkenmerken polyurethaanschuim (PUR/PIR) i.c.m. minerale wol (MW)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL				Waarde			
<i>Samengesteld product</i>									
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465		> 1000 mm	> 2000 mm			> 1000 mm	> 2000 mm	
		≤ 1000 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm	≤ 1000 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm
		± 5 mm	± 7,5 mm	± 10 mm	± 15 mm	± 5 mm	± 7,5 mm	± 10 mm	± 15 mm
Haaksheid	ISO 29467	S _b ≤ 5 mm / m				S _b ≤ 5 mm / m			
Rechtlignigheid van de kanten	BRL 1304-1 § A.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm				Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			
<i>Polyurethaanschuim</i>									
Vlakheid	EN-ISO 29468	≤ 0,75 m ²		> 0,75 m ²		≤ 0,75 m ²		> 0,75 m ²	
		S _{max} ≤ 5 mm		S _{max} ≤ 10 mm		S _{max} ≤ 5 mm		S _{max} ≤ 10 mm	
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.3	Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm				Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm (Zie figuur 1 en 2)			
<i>Minerale wol</i>									
Vlakheid	EN-ISO 29468	S _{max} ≤ 6 mm				S _{max} ≤ 6 mm			

OF

Tabel 4 - Productkenmerken fenolschuim (PF) i.c.m. minerale wol (MW)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL				Waarde			
<i>Samengesteld product</i>									
Lengte- en breedtetolerantie	EN-ISO 29465		> 1250 mm	> 2000 mm			> 1250 mm	> 2000 mm	
		≤ 1250 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm	≤ 1250 mm	≤ 2000 mm	≤ 4000 mm	> 4000 mm
		L: ± 5 mm	L: ± 7,5 mm	L: ± 10 mm	L: ± 15 mm	L: ± 5 mm	L: ± 7,5 mm	L: ± 10 mm	L: ± 15 mm
		B: ± 3 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 10 mm	B: ± 3 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 7,5 mm	B: ± 10 mm
Haaksheid	ISO 29467	S _b ≤ 6 mm/m				S _b ≤ 6 mm/m			
Vlakheid	EN-ISO 29468	d _N < 50 mm	50 mm ≤ d _N ≤ 100 mm	d _N > 100 mm		d _N < 50 mm	50 mm ≤ d _N ≤ 100 mm	d _N > 100 mm	
		S _{max} < 10 mm	S _{max} ≤ 7,5 mm	S _{max} > 5 mm		S _{max} < 10 mm	S _{max} ≤ 7,5 mm	S _{max} > 5 mm	
Buigsterkte	ISO 29469	σ _b > 200 kPa				σ _b > 200 kPa			
Rechtlignigheid van de kanten	BRL 1304-1 § A.2	Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm				Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1 mm			
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.3	Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm				Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm (Zie figuur 1 en 2)			
<i>Fenolschuim</i>									
Vlakheid	EN-ISO 29468	d _N < 50 mm	50 mm ≤ d _N ≤ 100 mm	d _N > 100 mm		d _N < 50 mm	50 mm ≤ d _N ≤ 100 mm	d _N > 100 mm	
		S _{max} < 10 mm	S _{max} ≤ 7,5 mm	S _{max} > 5 mm		S _{max} < 10 mm	S _{max} ≤ 7,5 mm	S _{max} > 5 mm	
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1304-1 § A.3	Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm				Hoogteverschil A: ≤ 3 mm Kier B: ≤ 3 mm (Zie figuur 1 en 2)			
<i>Minerale wol</i>									
Vlakheid	EN-ISO 29468	S _{max} ≤ 6 mm				S _{max} ≤ 6 mm			



Naam product**5. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN****Tekst verwerkingsvoorschriften**

Geadviseerd wordt om een verklaring over de verwerkingsvoorschriften op te nemen. Bij het van kracht worden van de Wkb zijn deze van belang i.v.m. de aansprakelijkheid van de leverancier. Als een uitspraak gedaan wordt zullen deze moeten zijn gecontroleerd door de CI op hun juistheid.

Transport en opslag

Plaatsing

Bevestiging

Hoekaansluiting

Beëindiging

Passtukken, opvullingen

Spouwbladen

Spouwbreedte

Stootvoegen

Onderbreking van het werk

Reparatie

6. TOEPASSINGS- EN GEBRUIKSVORWAARDEN**Tekst toepassings- en gebruiksvoorwaarden**

Geadviseerd wordt om een verklaring over toepassings- en gebruiksvoorwaarden op te nemen. Bij het van kracht worden van de Wkb zijn deze van belang i.v.m. de aansprakelijkheid van de leverancier. Als een uitspraak gedaan wordt zullen deze moeten zijn gecontroleerd door de CI op hun juistheid.

7. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN**Tekst onderhoudsvoorschriften****8. WENKEN VOOR DE AFNEMER**

Controleer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Naam certificaathouder
- en zo nodig met:
- Naam CI

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen bepalingen en/of documenten van de certificaathouder.

Neem de toepassingsvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften in acht, zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en/of documenten van de certificaathouder.

Controleer of dit attest-met-productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website naam website CI.

9. TEKENINGBLADEN