

## Algemeen

Dit wijzigingsblad behoort bij de beoordelingsrichtlijn 1301 "Vloer- en perimeterisolatie met isolatieplaten van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS)" d.d. 11-06-2019 en vervangt wijzigingsblad d.d. 22-09-2021 en zal door de certificatie instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd worden als aanvulling bij de beoordelingsrichtlijn voor de behandeling van een aanvraag voor c.q. instandhouding van KOMO attest-met-productcertificaat.

Dit wijzigingsblad is:

- Vastgesteld door het College van Deskundigen Isolatie en dakbedekking dd. 13-10-2022
- Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 10-11-2022

## Omschrijving van de wijziging

In de BRL dient het volgende onderdeel te worden gewijzigd:

- De verwijzingen naar het Bouwbesluit dienen vervangen te worden door verwijzingen naar het Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL)
- Controle op de randafwerking mes-groef verbinding is vervangen door controle op vlakheid aansluiting tussen platen.  
Vervangen Bijlage 1 - Bepaling van de afmetingen van de sponningen door Bijlage A - Bepaling van de hoogteverschillen en maximale sponning bij randafwerking.

Vervang in de BRL de volgende onderdelen door:

### 1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

De voorliggende beoordelingsrichtlijn en de op basis hiervan af te geven certificaten hebben betrekking op de thermische isolatie van vloeren en perimeter met isolatieplaten van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) in gebruiksfuncties zoals omschreven in het Besluit bouwwerken leefomgeving.

### 1.3 Geldigheid

Dit wijzigingsblad is geldig vanaf het moment van inwerkingtreding van het Bbl en zal worden toegepast in samenhang met de bijbehorende beoordelingsrichtlijn.

Tot uiterlijk 3 maanden na het moment van inwerkingtreding van het Bbl mogen attesten-met-productcertificaat worden afgegeven op basis van de beoordelingsrichtlijn d.d. 11-06-2019 in combinatie met wijzigingsblad d.d. 22-09-2021. De op basis van die versie afgegeven attesten-met-productcertificaat verliezen in elk geval hun geldigheid 6 maanden na inwerkingtreding van het Bbl.

Bovenstaande §1.3 is een nieuwe paragraaf, de in de BRL genoemde paragrafen dienen te worden vernummerd van §1.3 - §1.5 naar §1.4 - §1.6.

Verwijder uit 2.5 bij Uitvoering III de verwijzing naar 'SBR Publicatie 237'.

Vervang hoofdstuk 4 door:

## 4. BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN

### 4.1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk zijn de eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving opgenomen die in het kader van een KOMO<sup>®</sup> attest-met-productcertificaat voor XPS isolatieplaten voor toepassing als vloer- en perimeterisolatie worden beoordeeld.

Afhankelijk van de samenstelling en de compleetheid van de vloerconstructies kunnen niet alle eisen bij de attestering worden beoordeeld, maar kan dat alleen per project door of namens de opdrachtgever beoordeeld worden. Indien dat het geval is, wordt dit in het attest-met-productcertificaat vermeld en wordt

aangegeven welke toepassingsvoorwaarden van toepassing zijn om aan de gestelde eisen te kunnen voldoen.

Tabel 1 - Besluit bouwwerken leefomgeving aansluiting

BRL par.	Beschouwde afdelingen en paragrafen van het Besluit bouwwerken leefomgeving	Artikelen	Leden	Bepalingsmethode
4.2.1	Afd. 4.3 Gezondheid §4.3.5 Wering van vocht, nieuwbouw Afd. 5.2, verbouw	Art. 4.119 Factor van de temperatuur	1	NEN 2778
		Art. 5.4 Verbouw, rechtens verkregen niveau	1 en 4	NEN 2778
4.3.1	Afd. 4.4 Duurzaamheid § 4.4.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw Afd. 5.3, verbouw	Art. 4.152 Thermische isolatie	3, 5 en 6	NTA 8800
		Art. 4.156 Tijdelijk bouwwerk	1 en 2	NTA 8800
		Art. 5.20 Verbouw	1, 2, 3 en 4	NTA 8800

## 4.2 GEZONDHEID

### 4.2.1 Wering van vocht, factor van temperatuur (facultatief)

#### **Prestatie-eis**

XPS-isolatieplaten toegepast als vloer- en perimeter isolatie, toegepast op een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 4.152 van het Bbl geldt, dienen een bijdrage te leveren aan de aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied en volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte.

#### **Grenswaarde**

##### **NIEUWBOUW**

##### *Factor van de temperatuur*

Een hiervoor bedoelde scheidingsconstructie heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte van ten minste 0,5 en bij woonfuncties ten minste 0,65.

##### **VERBOUW**

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

#### **Bepalingsmethode**

De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte wordt bepaald volgens NEN 2778.

#### *Opmerking 1:*

*De factor van de temperatuur van het binnenoppervlak is afhankelijk van de opbouw van de vloerconstructie en de aangrenzende gevel- en binnenwand constructies. Van de XPS-isolatieplaten kan alleen aangegeven worden wat de bijdrage in m<sup>2</sup>.KW is voor de bepaling van deze factor.*

**Opmerking2:**

*Met betrekking tot de aansluitdetails van de vloer op de wanden dienen bij uitvoeringen 1a en b, zoals omschreven in §2.6 van deze BRL, nagegaan te worden wat de factor van temperatuur is.*

**Toelatingsonderzoek**

Nagegaan wordt welke bijdrage XPS-isolatieplaten toegepast in vloer- en perimeterconstructies kunnen leveren en welke eisen (toepassingsvoorwaarden) moeten worden gesteld aan de vloerafwerking en aansluitende materialen. Voor de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte zal nagegaan worden welke eisen en (toepassings)voorwaarden aan de vloerafwerking en vloeraansluitingen moeten worden gesteld.

**Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt dat per project door de toepasser bepaald moet worden of wordt voldaan aan de grenswaarde met betrekking tot de factor van de temperatuur en dat voor de bijdrage van de XPS-isolatieplaten hieraan gebruik gemaakt kan worden van de in het attest-met-productcertificaat vermelde  $R_{calc}$ -waarde.

**4.3 DUURZAAMHEID****4.3.1 Energiezuinigheid****Prestatie-eis**

XPS-isolatieplaten toegepast als vloer- en perimeter isolatie, toegepast in een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, dienen een bijdrage te leveren aan de warmteweerstand van ten minste de in tabel 4.148 van het BBL gegeven waarde.

XPS-isolatieplaten toegepast als vloer- en perimeter isolatie, toegepast in een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en de grond of het water, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, dienen een bijdrage te leveren aan de warmteweerstand van ten minste de in tabel 4.148 van het BBL gegeven waarde.

**Grenswaarde**Nieuwbouw*Warmte weerstand*

Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte, met inbegrip van de daarop aansluitende delen van andere constructies, voor zover van invloed, heeft een warmteweerstand van ten minste  $3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

Dit geldt ook voor een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en de grond of het water, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand.

### Tijdelijke Bouw

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk dat bestemd is om te worden verwarmd gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij de warmteweerstand ten minste  $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  bedraagt.

### Verbouw

Bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij wordt uitgegaan van het rektens verkregen niveau voor zover dat niveau voor de warmteweerstand niet lager is dan  $1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

## **Bepalingsmethode**

### *Warmteweerstand*

De warmteweerstand van de vloer- en perimeterconstructie dient per project te worden bepaald volgens NTA 8800. De XPS-isolatieplaten dragen voor een gedeelte bij aan de totale warmteweerstand  $R_c$ . Bij het bij het vernieuwen of vervangen van isolatielagen dient de warmteweerstand te worden bepaald volgens NEN 1068.

## **Toelatingsonderzoek**

### *Warmteweerstand*

Onderzocht wordt of vloer- en perimeterconstructies uitgevoerd met XPS-isolatieplaten kunnen voldoen aan de eis t.a.v. de bijdrage aan de warmteweerstand en welke toepassingsvoorwaarden er aan de vloerconstructie gesteld worden.

## **Attest-met-productcertificaat**

Het attest-met-productcertificaat vermeldt dat per project door de toepasser bepaald moet worden of wordt voldaan aan de grenswaarde met betrekking tot de  $R_c$ -waarde en dat voor de bijdrage van de XPS-isolatieplaten hieraan gebruik gemaakt kan worden van de in het attest-met-productcertificaat vermelde  $R_{calc}$ -waarde. Het attest-met-productcertificaat kan de volgende toepassingsvoorbeelden opgenomen hebben om aan te tonen dat aan de eis t.a.v. de bijdrage aan de warmteweerstand kan worden voldaan.

## Toepassingsvoorbeelden

### **Houten vloer boven kruipruimte**

Constructieopbouw :

- Afwerklaag houten delen, dikte 18 mm,  $\lambda_{\text{calc}} = 0,130 \text{ W/m.K}$ .
- Draagconstructie houten balken, afmeting 75x175 mm, h.o.h. 600 mm, houtpercentage 15%,  $\lambda_{\text{calc}} = 0,130 \text{ W/m.K}$ .
- Isolatiemateriaal tussen de houten balken, aansluitend tegen de onderzijde van de  
houten delen,  $R_D = \dots$
- Overgangsweerstanden conform tabel C.2 van NTA 8800:

$$R_{\text{si}} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}, R_{\text{se}} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$$

### **Betonvloer boven kruipruimte**

Constructieopbouw :

- Cementgebonden dekvloer, dikte 50 mm,  $\lambda_{\text{calc}} = 1,000 \text{ W/(m.K)}$ .
- Scheidingslaag PE-folie.
- Isolatie,  $R_D = \dots$
- Betonvloer, dikte 200 mm,  $\lambda_{\text{calc}} = 2,000 \text{ W/(m.K)}$ .
- Overgangsweerstanden conform tabel C.2 van NTA 8800:

$$R_{\text{si}} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}, R_{\text{se}} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$$

### **Betonvloer op volle grond**

Constructieopbouw :

- Cementgebonden dekvloer, dikte 50 mm,  $\lambda_{\text{calc}} = 1,000 \text{ W/(m.K)}$ .
- Betonvloer, dikte 200 mm,  $\lambda_{\text{calc}} = 2,000 \text{ W/(m.K)}$ .
- Scheidingslaag PE folie,  $R_m = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$ .
- Isolatielaag,  $R_D = \dots$
- Grond
- Overgangsweerstanden conform tabel C.2 van NTA 8800:

$$R_{\text{si}} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}, R_{\text{se}} = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$$

### **Perimeter volledig verlijmd (kelderwand)**

Constructieopbouw :

- Draagconstructie van beton, dikte 300 mm,  $\lambda_{\text{calc}} = 2,000 \text{ W/(m.K)}$ .
- Flexibele afdichting

Voor flexibele afdichtingssystemen wordt een warmteweerstand  $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$  in rekening gebracht.

Voor deze constructie wordt uitgegaan van beton voorzien van een waterdichte bitumenlaag, isolatie volvlaks gekleefd.

- Isolatielaag,  $R_D = \dots$ , waarbij:

Isolatie materiaal (XPS):  $\lambda_{\text{calc}} = \lambda_D \times 1,00$

Voor dit toepassingsvoorbeeld geldt:

$$F_A = 1,00$$

$$F_T = 1,00$$

$$F_M = 1,00 \text{ (conform tabel E.2 van NTA 8800)}$$

- Grond
- Overgangsweerstanden conform tabel C.2 van NTA 8800:

$$R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}, R_{\text{se}} = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$$

### Perimeter Puntgewijs verlijmd (kelderwand)

Constructieopbouw :

- Draagconstructie van beton, dikte 300 mm,  $\lambda_{\text{calc}} = 2,000 \text{ W}/(\text{m.K})$ .
- Flexibele afdichting

Voor flexibele afdichtingssystemen wordt een warmteweerstand  $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$  in rekening gebracht.

Voor deze constructie wordt uitgegaan van beton voorzien van een waterdichte bitumenlaag, isolatie volvlaks gekleefd.

- Isolatielaag,  $R_D = \dots$ , waarbij:

Isolatie materiaal (XPS):  $\lambda_{\text{calc}} = \lambda_D \times 1,00$

Voor dit toepassingsvoorbeeld geldt:

$$F_A = 1,00$$

$$F_T = 1,00$$

$$F_M = 1,02 \text{ (conform tabel E.2 van NTA 8800)}$$

- Grond
- Overgangsweerstanden conform tabel C.2 van NTA 8800:

$$R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}, R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Paragraaf 6.3, vervang in tabel 3, 4, 5 en 6 de tekst met betrekking tot de sponningafmetingen afmetingen door:

Kenmerk	Beoordeling smethode	Identificatie code	Klasse, niveau of gespecificeerde eis
Sponningafmetingen, (indien van toepassing) - afmeting A - afmeting B	BRL 1301, Bijlage A		Toleranties: A: $\leq 3 \text{ mm}$ B: $\leq 3 \text{ mm}$

Vervang hoofdstuk 10 Lijst van vermelde documenten door:

## 10. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

### Publiekrechtelijke regelgeving

Besluit bouwwerken leefomgeving	Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) (Stb. 2018, 291, laatst gewijzigd door Stb 2022, 360)
CPR	Europese verordening verhandeling bouwproducten, Verordening (EU) 305/2011

### Normen en normatieve documenten

NTA 8800	2022	Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode
NEN 2778	2015	Vochtwering in gebouwen – Bepalingsmethoden
NEN-EN 822	2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van lengte en breedte
NEN-EN 823	2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de dikte
NEN-EN 824	2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de haaksheid
NEN-EN 825	2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de vlakheid
NEN-EN 826	2013	Materialen voor thermische isolatie van gebouwen. Bepaling van de samendrukbaarheid
NEN-EN 1604	2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de dimensionele stabiliteit bij gespecificeerde temperatuurs- en vochtigheidsomstandigheden
NEN-EN 1606	2013	Materialen voor thermische isolatie van gebouwen. Bepaling van de kruip bij drukbelasting
NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019		Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2019
NEN-EN 12086	2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de waterdampdoorlatendheidseigenschappen
NEN-EN 12087	2013	Materialen voor thermische isolatie van gebouwen. Bepaling van de wateropname bij langdurige onderdompeling
NEN-EN 12088	2013	Materialen voor thermische isolatie van gebouwen. Bepaling van de wateropname door diffusie
NEN-EN 12091	2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de weerstand tegen bevriezing en dooien
NEN-EN 12667	2001	Thermische eigenschappen van bouwmaterialen en producten - Bepaling van de warmteweerstand volgens de methode met afgeschermd "hot plate" en de methode met warmtestroommeter - Producten met een gemiddelde en een hoge warmteweerstand
NEN-EN 13164	2012	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabriekmatig vervaardigde producten van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) – Specificatie, inclusief wijzigingsblad A1:2015
NEN-EN 13172	2012	Producten voor thermische isolatie - Conformiteitsbeoordeling



NEN-EN 13501-1	2007	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen. Deel 1, Classificatie op grond van brandgedrag, inclusief wijzigingsblad A1:2009
CEN SDG-5	2016	Keymark Internal Rules, Scheme for Thermal Insulation Products – revision 2.0, Appendix F



Vervang Bijlage 1 door Bijlage A

## Bijlage A - Bepaling van de hoogteverschillen en maximale sponning bij randafwerking

### 1 Onderwerp en toepassingsgebied

De proef geeft de bepaling van hoogteverschillen en open sponning tussen isolatieplaten met geprofileerde randafwerking.

### 2 Referentie

Geen.

### 3 Beginsel

De proef bestaat uit het bepalen van de verschillen in dilatatie afmetingen tussen 2 isolatieplaten uit dezelfde batch.

### 4 Toestellen en hulpmiddelen

Lengtemeter of wig, afleesbaar op 0,1 mm, nauwkeurig tot op 0,05 mm.

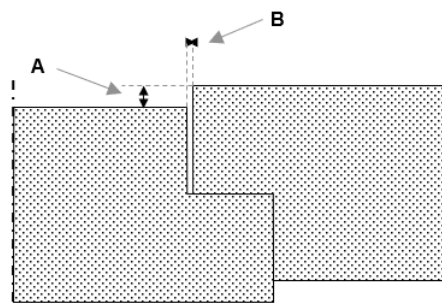
Vlakke ondergrond met voorzieningen om verschuiven van de opliggende isolatieplaat tegen te gaan.

### 5 Proefstukken

De bepalingen worden uitgevoerd op hele isolatieplaten.

### 6 Werkwijze

Plaats 2 isolatieplaten uit dezelfde batch in gelijke lengterichting naast elkaar. Meet voor elke rand volgens het schema (figuur 6) per aansluiting de maximale afmeting van A en B op tot op 0,5 mm nauwkeurig als aangegeven in het schema.



Figuur 6 - Bepaling afmetingen hoogteverschil en sponning

### 7 Verslag

Geef in het verslag het rekenkundig gemiddelde van de 4 afmetingen A en B vermeld dat de proef is uitgevoerd volgens Bijlage A van deze beoordelingsrichtlijn.