BRL 1301
d.d. 2019-06-11

BEOORDELINGSRICHTLIJN

Attest-met-productcertificaat voor

VLOER- EN PERIMETERISOLATIE MET ISOLATIEPLATEN VAN GEËXTRUDEERD POLYSTYREENSCHUIM (XPS)

Vastgesteld door GCvD Isolatie en Dakbedekking dd. 21-06-2018

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie dd. 11-06-2019

Uitgave: SKG-IKOB Certificatie BV

Nadruk verboden

Algemene informatie bij deze wijziging
Deze BRL vervangt de BRL 1301 d.d. 2003-11-18 met wijzigingsblad d.d. 2014-12-31.

De wijzigingen in deze versie hebben betrekking op het van kracht worden van wijzigingen in het Bouwbesluit per 01-01-2019 en de gewijzigde productnorm NEN-EN 13164.

De beoordelingsrichtlijn zal door de Certificatie Instelling worden gehanteerd in samenhang met het Reglement voor certificatie van de betreffende Certificatie Instelling. Dit reglement geeft de door Certificatie Instelling gehanteerde werkwijze bij de behandeling van een aanvraag ter verkrijging van een KOMO® attest-met-productcertificaat en de regels voor de continuering daarvan.

Deze beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het gezamenlijk College van Deskundigen Isolatie en Dakbedekking van SKG-IKOB, SGS-Intron en Kiwa en aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie als beoordelingsrichtlijn.

SKG-IKOB Certificatie BV
Poppenbouwing 56
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen
T: +31 (0)88 244 01 00
F: +31 (0)88 244 01 01
E: info@skgikob.nl
I: www.skgikob.nl

© 2019 - SKG-IKOB Certificatie BV
Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKG-IKOB, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUD

1. INLEIDING 4
2. TERMINOLOGIE 6
3. PROCEDURE VERKRIJGING EN BEHOUD KOMO KWALITEITSVERKLARING 8
4. BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN 9
5. AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIE-EISEN 13
6. PRODUCTEISEN 15
7. EISEN MET BETREKKING TOT DE INTERNE KWALITEITSZORG 18
8. EXTERNE CONFORMITEITSBEOORDELING 21
9. EISEN AAN DE CERTIFICATIE INSTELLING 22
10. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN 27
BIJLAGE 1 BEPALING VAN DE AFMETINGEN VAN DE SPONNINGEN 28

1. INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

De in deze Beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie- en attesteringsinstellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie dan wel die hiervoor een aanvraag hebben ingediend en een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag en bij de instandhouding van een attest-met-productcertificaat voor de toepassing geëxtrudeerd hard polystyreenschuim als vloer- en perimeterisolatie.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie en attestering, zoals vastgelegd in het algemene certificatie- en/of attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Deze BRL vervangt de BRL 1301 d.d. 2003-11-18 met wijzigingsblad d.d. 2014-12-31.
De attesten en kwaliteitsverklaringen die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid 12 maanden na publicatie van deze versie van de BRL.

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie mogen tot uiterlijk 12 maanden na publicatie van deze versie nieuwe attesten of kwaliteitsverklaringen worden afgegeven.

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 Bouwbesluit (BB art. 1.1).

1.3 RELATIE MET DE VERORDENING BOUWPRODUCTEN

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm EN 13164 van toepassing.

De uitspraken in de op basis van deze BRL afgegeven attest-met-productcertificaten mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende Prestatieverklaring.

1.4 EISEN TE STELLEN AAN ONDERZOEKSINSTELLINGEN

Ten aanzien van de productkenmerken dienen door een aanvrager (producent/leverancier), in het kader van externe controle, rapporten van onderzoeksinstellingen of laboratoria te worden overlegd om aan te tonen dat aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn wordt voldaan. Er zal moeten worden aangetoond dat deze rapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen
NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie instellingen die managementsystemen certificeren
NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria
NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie instellingen die producten certificeren

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatie-certificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een andere nationale accreditatieinstelling. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overlegd zal de certificatie instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.5 KWALITEITSVERKLARING

Op basis van de KOMO-systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn worden de volgende kwaliteitsverklaringen afgegeven:

KOMO® attest-met-productcertificaat, voor prestaties van het product in zijn toepassing.
De uitspraken ten aanzien van de prestaties in de toepassing met betrekking tot het Bouwbesluit zijn gebaseerd op hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.
De uitspraken ten aanzien van de prestaties op de privaatrechtelijke eisen aan het product zijn gebaseerd op hoofdstuk 5 en 6 van deze beoordelingsrichtlijn.
De uitspraken met betrekking tot het kwaliteitssysteem van de producent zijn gebaseerd op hoofdstuk 8 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staan de modelkwaliteitsverklaringen vermeld zoals die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing zijn. De af te geven kwaliteitsverklaringen moeten hiermee overeenkomen.

2. TERMINOLOGIE

2.1 ALGEMENE TERMINOLOGIE KOMO CERTIFICATIE

Ten behoeve van de gebruikte terminologie voor certificatie wordt gebruik gemaakt van de omschrijving zoals deze is te vinden op de website van Stichting KOMO.

2.2 PERIMETERISOLATIE:

Isolatie aangebracht aan de buitenzijde van wanden die deel uitmaken van de onder het maaiveld gelegen buitenomhulling van een gebouw en direct grenzen aan grond

2.3 VLOERISOLATIE:

Isolatie toegepast op of onder steenachtige en houten vloerconstructies, dan wel direct op de grond.

2.4 GEËXTRUDEERD POLYSTYREENSCHUIM (XPS):

Hard kunststofschuim met een gesloten celstructuur, met of zonder natuurlijke huid, dat verkregen wordt door expansie en extrusie van polystyreen of een van zijn co-polymeren. (vertaalde definitie uitgaande van NEN-EN 13164)

2.5 UITVOERINGEN

De volgende uitvoeringen worden onderscheiden:

I. Aan de bovenzijde geïsoleerde steenachtige vloer die wordt afgewerkt met een zwevende dekvloer. Voor toepassing als dekvloer komen in aanmerking:

   a) een steenachtige dekvloer met een laagdikte van minimaal 40 mm, bijvoorbeeld een cementgebonden dekvloer, respectievelijk een anhydrietvloer; tussen isolatie en dekvloer dient een waterwerende laag (PE-folie of dergelijke) te worden toegepast; in de dekvloer kan eventueel een vloerverwarmingssysteem worden opgenomen; (zie figuur 1a);
   b) Een dekvloer op basis van houtachtige plaatmaterialen. (zie figuur 1b).

II. Aan de onderzijde geïsoleerde vloer van gewapend beton (zie figuur 2a) of houten vloerconstructie (zie figuur 2b) toegepast als begane grondvloer gelegen boven een kruipruimte.

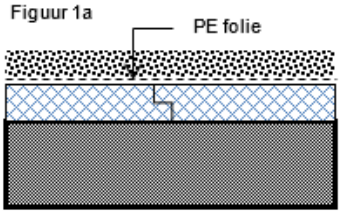
III. Aan de onderzijde geïsoleerde vloer van gewapend beton toegepast als begane grondvloer, die direct op de ondergrond is aangebracht « zogenaamde Brabantse vloer » (zie figuur 3).
   De vloer wordt in dit geval in het werk, direct op de ondergrond, tussen de bouwmuren in gestort (zie ook SBR-publicatie 237). Tussen isolatie en betonvloer een waterwerende laag (bijvoorbeeld PE-folie) aan brengen.

IV. Aan de buitenzijde geïsoleerde kelder- of funderingsconstructie, die door gronddruk, respectievelijk grondwater, wordt belast (perimeterisolatie). De kelderwand of -vloer dient op zich zelf waterdicht te zijn.

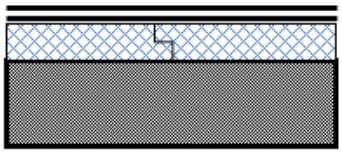
   Nader onderscheiden worden:

   a) een kelder- of funderingswand (zie figuur 4a);
   b) een keldervloer (zie figuur 4b).

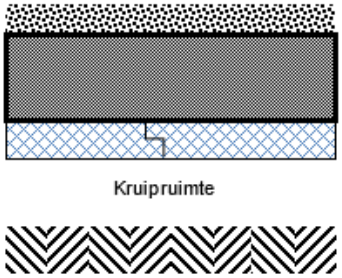
Figuur 1a



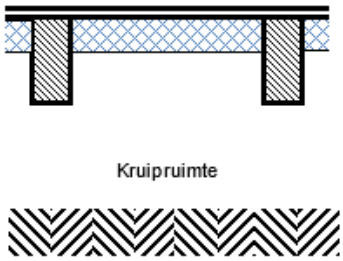
Figuur 1b



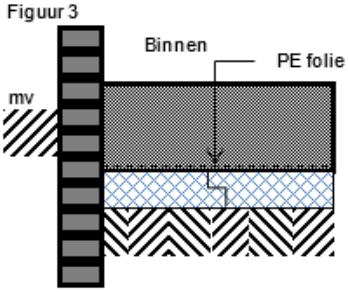
Figuur 2a



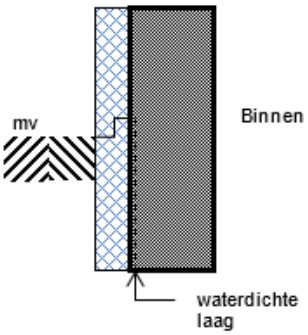
Figuur 2b



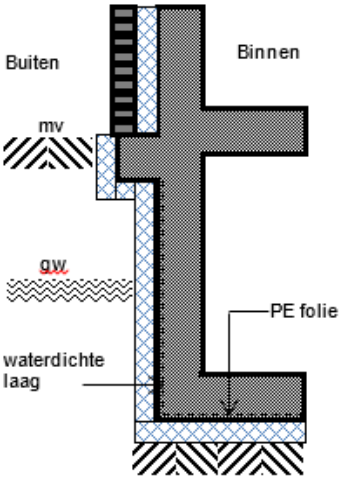
Figuur 3



Figuur 4a



Figuur 4b



Legenda

- Dekvloer
- XPS isolatie plaat
- Metselwerk
- Beton constructie
- Hout constructie
- Plaatmateriaal / vloerdelen
- Maaiveld / grond
- Grondwaterpeil

3. PROCEDURE VERKRIJGING EN BEHOUD KOMO KWALITEITSVERKLARING

3.1 ALGEMEEN

Het reglement van de betreffende certificatie-en attesteringsinstelling bevat de algemene procedure met betrekking tot de aanvraag, de beoordeling en op grond daarvan de verlening en de verlenging van het KOMO® attest-met-productcertificaat.

3.2 START VAN HET ONDERZOEK

De aanvrager van het KOMO® attest-met-productcertificaat geeft aan voor welke isolatieplaat typen en in welke gebruiksfuncties de XPS-isolatieplaten in een vloer- of perimeterconstructie kunnen worden toegepast.
De aanvrager verstrekt alle relevante gegevens ten behoeve van het opstellen van de “technische specificatie” en geeft aan welke uitspraken in het KOMO® attest-met-productcertificaat moeten worden opgenomen en verstrekt de onderbouwing voor die uitspraken.

3.3 TOELATINGSONDERZOEK

Ten behoeve van het verkrijgen van een KOMO® attest-met-productcertificaat voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

A. Bepaling en/of beoordeling van de prestaties in de toepassing in de gespecificeerde bouwwerken en/of bouwdelen waarbij vastgesteld wordt of voldaan kan worden aan de in hoofdstuk 4, 5 en 6 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen. Controle van de door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.
B. Het beoordelen of het product voldoet aan de eisen zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn.
C. Het beoordelen of het kwaliteitssysteem voldoet aan de in hoofdstuk 7 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen.

3.4 BEOORDELING VAN HET KWALITEITSSYSTEEM

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO® attest-met-productcertificaat beoordeelt de certificatie instelling het kwaliteitssysteem van de aanvrager. Tot deze beoordeling behoort:

- Beoordeling van het productieproces;
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures;
- De beoordeling van door de aanvrager te verstrekken documenten.

Vastgesteld moet worden in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals die zijn vastgelegd in hoofdstuk 7 van deze beoordelingsrichtlijn.

3.5 RAPPORTAGE ONDERZOEK

De certificatie instelling legt de bevindingen van een toelatingsonderzoek en de controleonderzoeken vast in een dossier. Een dossier moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid; het dossier doet een uitspraak over de in deze in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen
- Traceerbaarheid; de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd

3.6 VERLENING VAN HET KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

De resultaten van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van het kwaliteitssysteem worden voorgelegd aan de beslisser van de certificatie-instelling. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het KOMO® attest-met-productcertificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het attest-met-productcertificaat kan worden verleend.

3.7 EXTERNE CONFORMITEITSBEOORDELING

Na afgifte van het attest-met-productcertificaat wordt door de certificatie-instelling controle uitgeoefend zoals beschreven in hoofdstuk 8.

4. BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN

4.1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk zijn de eisen uit het Bouwbesluit opgenomen die in het kader van een KOMO® 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 - Bouwbesluitaansluiting

BRL par.	Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Artikel	Leden
4.2.1	**3.5 Wering van vocht**	3.22 Factor van de temperatuur	1
		3.24 Verbouw	
4.3.1	**5.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw**	5.3 Thermische isolatie	5 en 6
		5.6 Verbouw	1 en 2
		5.7 Tijdelijk bouwwerk	

4.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

4.2.1 Wering van vocht, factor van temperatuur (BB afd. 3.5) facultatief

Prestatie-eis

XPS-isolatieplaten toegepast als vloer- en perimeter isolatie, toegepast op een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 van het Bb 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 m².K/W 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 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU, NIEUWBOUW

4.3.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw (BB afd. 5.1)

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 5.1 van het Bouwbesluit 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 5.1 van het Bouwbesluit 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 3,5 m^2•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.

Verbouw
Bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau voor zover dat niveau voor de warmteweerstand niet lager is dan 1,3 m^2•K/W.

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 m^2•K/W bedraagt.

Bepalingsmethode
Warmteweerstand
De warmteweerstand van de vloer- en perimeterconstructie dient per project te wordt bepaald volgens NEN 1068. De XPS-isolatieplaten dragen voor een gedeelte bij aan de totale warmteweerstand Rc.

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 Rc-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, λ_{reken} = 0,130 W/m.K.
- Draagconstructie houten balken, afmeting 75x175 mm, h.o.h. 600 mm, houtpercentage 15%, λ_{reken} = 0,130 W/m.K.
- Isolatiemateriaal tussen de houten balken, aansluitend tegen de onderzijde van de houten delen, R_D = …
- Overgangsweerstanden conform tabel A1 van NEN 1068:

  R_{si} = 0,17 m²K/W, R_{se} = 0,17 m²K/W
- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een niet gecertificeerde verwerker:

  $\Delta U_w = 0{,}05 * U_T$
- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een gecertificeerde verwerker (conform NEN 1068 §6.2.2.2.5):

  $\Delta U_w = 0{,}02 * U_T$

Betonvloer boven kruipruimte :
Constructieopbouw :
- Cementgebonden dekvloer, dikte 50 mm, λ_{reken} = 1,000 W/(m.K).
- Scheidingslaag PE-folie.
- Isolatie, R_D = …
- Betonvloer, dikte 200 mm, λ_{reken} = 2,000 W/(m.K).
- Overgangsweerstanden conform tabel A1 van NEN 1068:

  R_{si} = 0,17 m²K/W, R_{se} = 0,17 m²K/W
- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een niet gecertificeerde verwerker:

  $\Delta U_w = 0{,}05 * U_T$
- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een gecertificeerde verwerker (conform NEN 1068 §6.2.2.2.5):

  $\Delta U_w = 0{,}02 * U_T$

Betonvloer op volle grond :
Constructieopbouw :

- Cementgebonden dekvloer, dikte 50 mm, λ_{reken} = 1,000 W/(m.K).
- Betonvloer, dikte 200 mm, λ_{reken} = 2,000 W/(m.K).
- Scheidingslaag PE folie, R_m = 0,00 m²K/W.
- Isolatielaag, R_D = …
- Grond
- Overgangsweerstanden conform tabel A1 van NEN 1068:

  R_{si} = 0,17 m²K/W, R_{se} = 0,04 m²K/W

- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een niet gecertificeerde verwerker:

  $\Delta U_w = 0{,}05 * U_T$

- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een gecertificeerde verwerker (conform NEN 1068 §6.2.2.2.5):

  $\Delta U_w = 0{,}02 * U_T$

Perimeter (kelderwand)
Constructieopbouw :

- Draagconstructie van beton, dikte 300 mm, λ_{reken} = 2,000 W/(m.K).
- Flexibele afdichting

Voor flexibele afdichtingssystemen wordt een warmteweerstand R_m = 0,06 m²K/W in rekening gebracht.

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

- Isolatielaag, R_D = …, waarbij:

  Isolatie materiaal (XPS): $\lambda_{reken} = \lambda_D$ x 1,00 (conform NEN 1068 C2.2)

  Voor dit toepassingsvoorbeeld geldt:

  F_A = 1,00
  F_T = 1,00
  F_M = 1,00

- Grond
- Overgangsweerstanden conform tabel A1 van NEN 1068:

  R_{si} = 0,13 m²K/W, R_{se} = 0,04 m²K/W

- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een niet gecertificeerde verwerker:

  $\Delta U_w = 0{,}05 * U_T$

- Indien de isolatielaag wordt aangebracht door een gecertificeerde verwerker (conform NEN 1068 §6.2.2.2.5):

  $\Delta U_w = 0{,}02 * U_T$

5. AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIE-EISEN

5.1 HYGROTHERMIE/WATEROPNAME BIJ ONDERDOMPELING, UITVOERING IV (ZIE §2.5)

Prestatie-eis
In de isolatielaag van de perimeter mag geen van jaar tot jaar voortgaande cumulatie van vocht ten gevolge van een hygrothermisch effect of ten gevolge wateropname bij onderdompeling optreden.

Grenswaarde
De producteisen voor wateropname bij diffusie en wateropname bij onderdompeling dienen te voldoen aan de grenswaarden zoals gesteld in tabel 6 van paragraaf 6.3.

Bepalingsmethode
De wateropname bij diffusie wordt bepaald volgens NEN-EN 12088, de wateropname bij onderdompeling wordt bepaald volgens NEN-EN 12087.

Toelatingsonderzoek
Nagegaan wordt of het materiaal voldoet aan de producteisen wateropname bij diffusie en wateropname bij onderdompeling.

Attest-met-productcertificaat
In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat indien wordt voldaan aan de producteisen ten aanzien van wateropname bij diffusie en wateropname bij onderdompeling het product in haar toepassing zal voldoen.

5.2 MAXIMAAL TOELAATBARE MATERIAALTEMPERATUUR, UITVOERING IA EN IB (ZIE §2.5)

Prestatie-eis
XPS isolatieplaten toegepast in vloerconstructies voorzien van warmwaterleidingen (vloerverwarming) moeten bestand zijn tegen hoge temperatuurbelasting.

Grenswaarde
XPS isolatieplaten moeten bestand zijn tegen een maximale temperatuurbelasting van 70 °C.

Bepalingsmethode
De vervorming bij gespecificeerde druk en temperatuurbelasting dient te bepaald te worden volgens NEN-EN 1605.

Toelatingsonderzoek
De vervorming bij gespecificeerde druk en temperatuurbelasting wordt onderzocht door middel van beproeving volgens NEN-EN 1605. De vervorming bij gespecificeerde druk en temperatuurbelasting van de isolatieplaten dienen te voldoen aan de eisen bij classificatie DLT(2)5.

Attest-met-productcertificaat
In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat indien de vloerconstructie voorzien is van warmwaterleidingen en in het gebruik wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van de maximaal toelaatbare materiaaltemperatuur van 70 °C het product in haar toepassing zal voldoen.

5.3 VORSTBESTANDHEID, UITVOERING IV (ZIE §2.5)

Prestatie-eis
Het XPS-isolatiemateriaal dient (in verband met toepassing ter plaatse van overgang kelderwand/maaiveld) bestand te zijn tegen de inwerking van vorst.

Grenswaarde
De producteigenschappen voor weerstand tegen de wisseling tussen vriezen en dooien dienen te voldoen aan de grenswaarde zoals gesteld in tabel 6 van paragraaf 6.3.

Bepalingsmethode
De weerstand tegen de wisseling tussen vriezen en dooien wordt bepaald volgens NEN-EN 12091. Voor en na uitvoering van de vries-dooiproef worden de wateropname van de isolatieplaten bepaald volgens NEN-EN 12087 en de drukspanning bepaald volgens NEN-EN 826.

Toelatingsonderzoek
De vorstbestandheid wordt onderzocht door middel van een vries-dooiproef. De wateropname en de drukspanning van de isolatieplaten voor en na uitvoering van de vries-dooiproef dienen aan het gestelde in 6.3 te voldoen.

Attest-met-productcertificaat
In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat indien wordt voldaan aan de producteisen ten aanzien van de vries-dooibestandheid het product in haar toepassing zal voldoen.

5.4 WEERSTAND TEGEN GELIJKMATIG VERDEELDE BELASTINGEN EN GECONCENTREERDE BELASTINGEN, UITVOERING I, III EN IV (ZIE §2.5)

Prestatie-eis
Het XPS-isolatiemateriaal dient weerstand te kunnen bieden aan de gelijkmatige en geconcentreerde belastingen die samenhangen met de gebruiksbestemming van de vloer.

Toelichting
Afhankelijk van de gebruiksbestemming van de vloer dienen volgens NEN-EN 1991-1-1 inclusief nationale bijlage een aantal belastingen in rekening worden gebracht.

Grenswaarde
De producteigenschappen voor weerstand tegen gelijkmatige en geconcentreerde belastingen dienen te voldoen aan de grenswaarden zoals gesteld in tabel 3, 5 en 6 van paragraaf 6.3 voor druksterkte of drukspanning bij 10% samendrukking. Voor de E-modulus zijn geen grenswaarden voorgeschreven.

Bepalingsmethode
De druksterkte of drukspanning bij 10% samendrukking en E-modulus (facultatief) worden bepaald volgens NEN-EN 826.

Toelatingsonderzoek
De volgende eigenschap wordt onderzocht:
- de druksterkte resp. drukspanning bij 10 % samendrukking en E-modulus;

Attest-met-productcertificaat
In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat indien wordt voldaan aan de producteisen ten aanzien van de druksterkte resp. drukspanning bij 10 % samendrukking, en E-modulus, het product in haar toepassing zal voldoen.

6. PRODUCTEISEN

6.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen die aan de thermische isolatie worden gesteld. De eisen komen voort uit aan het bouwdeel of gebouw gerelateerde prestatie-eisen.

6.2 PRODUCTEISEN

Voor alle producten geldt dat deze uiterlijk gaaf moeten worden geleverd. Dit betekent dat er geen onvolkomenheden aanwezig mogen zijn van groter dan 1,0 cm bij 1,0 cm.
De overige eisen, alsmede de producteigenschappen zijn vastgelegd in de navolgende tabellen.

6.3 GEËXTRUDEERD POLYSTYREENSCHUIM

In tabel 2 zijn de in de kwaliteitsverklaring op te nemen producteigenschappen opgenomen:

Tabel 2 - Producteigenschappen XPS

Paragraaf	Beoordelingsaspect	Specificatie
NEN-EN 13164, par. 4.2.3	Leverbare diktes	d_{N1} - d_{Nx}
NEN-EN 13164, par. 4.2.2	Lengte en breedte	l en b (afwijkende afmetingen zijn in overleg met fabrikant mogelijk)

In tabel 3, 4, 5 en 6 zijn de toepassingsgerelateerde producteisen opgenomen die afhankelijk van de uitvoering I, II, III en IV (zie §2.5) aan geëxtrudeerd polystyreenschuim worden gesteld. In tabel 7 zijn facultatieve eigenschappen opgenomen.

Tabel 3 - producteisen geëxtrudeerd polystyreenschuim. Uitvoering I. (aan boven zijde geïsoleerde vloer, zie §2.5).

Kenmerk	Beoordelings-methode	Toepassingsgerelateerde eis		
		Identificatie code	Klasse, niveau of gespecificeerde eis	
Lengtetolerantie	NEN-EN 822	-	-5 mm / +10 mm	
Breedtetolerantie	NEN-EN 822		± 5 mm	
Dikte tolerantie	NEN-EN 823	T1	Dikte plaat	tolerantie
			< 50 mm	-2 mm /+2 mm
			50 mm ≤ d_N ≤ 120 mm	-2 mm /+3 mm
			> 120 mm	-2 mm /+6 mm
Haaksheid	NEN-EN 824	S_b	S_b ≤ 5 mm/m	
Vlakheid	NEN-EN 825	S_{max}	S_{max} ≤ 5 mm/m	
Warmtegeleiding-coëfficiënt	NEN-EN 12667	λ_D	Declaratie producent (W/(m*K))	
Brandklasse	NEN-EN 13501-1	A/B/C/D/E/F	Declaratie producent	
Dimensionele stabiliteit (48 h, 23 °C en 90% rv)	NEN-EN 1604	DS(23,90)	$\Delta\varepsilon_d$, $\Delta\varepsilon_l$, $\Delta\varepsilon_b$ ≤ 2%	
Vervorming bij gespecificeerde druk en temperatuurbelasting (40kPa, 70 °C en168 h)	NEN-EN 1605	DLT(2)5	≤ 5%	
Drukspanning bij 10 % vervorming of druksterkte	NEN-EN 826	CS(10\Y)i [1)]	i ≥ 200 kPa	
Kruip en dikte reductie bij druk belasting	NEN-EN 1606	CC(2/1,5/50) σ_c	σc in functie met CS(10\Y)i	
Sponningafmetingen, (indien van toepassing) - afmeting A - afmeting B - afmeting C - afmeting D	BRL 1301, Bijlage 1		Toleranties: A: max: (-0; + 3) mm t.o.v. midden van plaat B: max. (-3; +0) mm t.o.v. nominaal C: max. (-3; +0) mm t.o.v. midden van plaat D: max: (-0; + 3) mm t.o.v. nominaal	

1) Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek. Dit is geen ontwerpwaarde!
De druksterkte is een prestatiegerelateerde eigenschap (mechanische belasting) welke dient om te verifiëren of het materiaal nog steeds (tenminste) hetzelfde is als het materiaal dat tijdens de prestatiebeproeving is gebruikt (zie verder hoofdstuk 8).

Tabel 4 - producteisen geëxtrudeerd polystyreenschuim. Uitvoering II (aan onderzijde geïsoleerde vloer boven kruipruimte, zie §2.5).

Kenmerk	Beoordelings-methode	Toepassingsgerelateerde eis		
		Identificatie code	Klasse, niveau of gespecificeerde eis	
Lengtetolerantie	NEN-EN 822	-	-5 mm / +10 mm	
Breedtetolerantie	NEN-EN 822		± 5 mm	
Dikte tolerantie	NEN-EN 823	T1	Dikte plaat	tolerantie
			< 50 mm	-2 mm /+2 mm
			50 mm ≤ d_N ≤ 120 mm	-2 mm /+3 mm
			> 120 mm	-2 mm /+6 mm
Haaksheid	NEN-EN 824	S_b	S_b ≤ 5 mm/m	
Vlakheid	NEN-EN 825	S_{max}	S_{max} ≤ 5 mm/m	
Warmtegeleidings-coëfficiënt	NEN-EN 12667	λ_D	Declaratie producent (W/(m*K))	
Dimensionele stabiliteit (48 h, 23 °C en 90% rv)	NEN-EN 1604	DS(23,90)	$\Delta\varepsilon_d$, $\Delta\varepsilon_l$, $\Delta\varepsilon_b$ ≤ 2%	
Drukspanning bij 10 % vervorming of druksterkte	NEN-EN 826	CS(10\Y)i [1)]	i ≥ 200 kPa	
Sponningafmetingen, (indien van toepassing) - afmeting A - afmeting B - afmeting C - afmeting D	BRL 1301, Bijlage 1		Toleranties: A: max: (-0; + 3) mm t.o.v. midden van plaat B: max. (-3; +0) mm t.o.v. nominaal C: max. (-3; +0) mm t.o.v. midden van plaat D: max: (-0; + 3) mm t.o.v. nominaal	

1) Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek. Dit is geen ontwerpwaarde!
De druksterkte is een prestatie gerelateerde eigenschap (mechanische belasting) welke dient om te verifiëren of het materiaal nog steeds (tenminste) hetzelfde is als het materiaal dat tijdens de prestatiebeproeving is gebruikt (zie verder hoofdstuk 8).

Tabel 5 - producteisen geëxtrudeerd polystyreenschuim Uitvoering III (aan onderzijde geïsoleerde vloer direct aangebracht op ondergrond; «Brabantse vloer», zie §2.5).

Kenmerk	Beoordelings-methode	Toepassingsgerelateerde eis		
		Identificatie code	Klasse, niveau of gespecificeerde eis	
Lengtetolerantie	NEN-EN 822	-	-5 mm / +10 mm	
Breedtetolerantie	NEN-EN 822		± 5 mm	
Dikte tolerantie	NEN-EN 823	T1	Dikte plaat	tolerantie
			< 50 mm	-2 mm /+2 mm
			50 mm ≤ d_N ≤ 120 mm	-2 mm /+3 mm
			> 120 mm	-2 mm /+6 mm
Haaksheid	NEN-EN 824	S_b	S_b ≤ 5 mm/m	
Vlakheid	NEN-EN 825	S_{max}	S_{max} ≤ 5 mm/m	
Warmtegeleiding-coëfficiënt	NEN-EN 12667	λ_D	Declaratie producent (W/(m*K))	
Brandklasse	NEN-EN 13501-1	A/B/C/D/E/F	Declaratie producent	
Dimensionele stabiliteit (48 h, 23 °C en 90% rv)	NEN-EN 1604	DS(23,90)	$\Delta\varepsilon_d$, $\Delta\varepsilon_l$, $\Delta\varepsilon_b$ ≤ 2%	
Drukspanning bij 10 % vervorming of druksterkte	NEN-EN 826	CS(10\Y)i [1)]	i ≥ 200 kPa	
Kruip en dikte reductie bij druk belasting	NEN-EN 1606	CC(2/1,5/50) σ_c	σc in functie met CS(10\Y)i	
Sponningafmetingen, (indien van toepassing) - afmeting A - afmeting B - afmeting C - afmeting D	BRL 1301, Bijlage 1		Toleranties: A: max: (-0; + 3) mm t.o.v. midden van plaat B: max. (-3; +0) mm t.o.v. nominaal C: max. (-3; +0) mm t.o.v. midden van plaat D: max: (-0; + 3) mm t.o.v. nominaal	

1) Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek. Dit is geen ontwerpwaarde!. De druksterkte is een prestatie gerelateerde eigenschap (mechanische belasting) welke dient om te verifiëren of het materiaal nog steeds (tenminste) hetzelfde is als het materiaal dat tijdens de prestatiebeproeving is gebruikt (zie verder hoofdstuk 8).

Tabel 6 - producteisen geëxtrudeerd polystyreenschuim. Uitvoering IV (aan de buitenzijde geïsoleerde kelder- of funderingsconstructie, die door gronddruk respectievelijk grondwater wordt belast (perimeterisolatie/ kelderwandisolatiesysteem), zie §2.5)

Kenmerk	Beoordelings-methode	Toepassingsgerelateerde eis		
		Identificatie code	Klasse, niveau of gespecificeerde eis	
Lengtetolerantie	NEN-EN 822	-	-5 mm / +10 mm	
Breedtetolerantie	NEN-EN 822		± 5 mm	
Dikte tolerantie	NEN-EN 823	T1	Dikte plaat	tolerantie
			< 50 mm	-2 mm /+2 mm
			50 mm ≤ d_N ≤ 120 mm	-2 mm /+3 mm
			> 120 mm	-2 mm /+6 mm
Haaksheid	NEN-EN 824	S_b	S_b ≤ 5 mm/m	
Vlakheid	NEN-EN 825	S_{max}	S_{max} ≤ 5 mm/m	
Warmtegeleiding-coëfficiënt	NEN-EN 12667	λ_D	Declaratie producent (W/(m*K))	
Brandklasse	NEN-EN 13501-1	A/B/C/D/E/F	Declaratie producent	
Dimensionele stabiliteit (48 h, 23 °C en 90% rv)	NEN-EN 1604	DS(23,90)	$\Delta\varepsilon_d$, $\Delta\varepsilon_l$, $\Delta\varepsilon_b$ ≤ 2%	
Drukspanning bij 10 % vervorming of druksterkte	NEN-EN 826	CS(10\Y)i [1)]	i ≥ 200 kPa	
Kruip en dikte reductie bij druk belasting	NEN-EN 1606	CC(2/1,5/50) σ_c	σc in functie met CS(10\Y)i	
Wateropname bij langdurige onderdompeling	NEN-EN 12087	WL(T)0,7	< 0,7%	
Wateropname bij langdurige diffusie	NEN-EN 12088	WD(V)3	≤ 3	
Weerstand tegen de wisseling vriezen en dooien	NEN-EN 12091	FTCDi	≤ 1%	
Sponningafmetingen, (indien van toepassing) - afmeting A - afmeting B - afmeting C - afmeting D	BRL 1301, Bijlage 1		Toleranties: A: max: (-0; + 3) mm t.o.v. midden van plaat B: max. (-3; +0) mm t.o.v. nominaal C: max. (-3; +0) mm t.o.v. midden van plaat D: max: (-0; + 3) mm t.o.v. nominaal	

1) Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek. Dit is geen ontwerpwaarde! De druksterkte is een prestatie gerelateerde eigenschap (mechanische belasting) welke dient om te verifiëren of het materiaal nog steeds (tenminste) hetzelfde is als het materiaal dat tijdens de prestatiebeproeving is gebruikt (zie verder hoofdstuk 8).

Tabel 7 – additionele eigenschappen geëxtrudeerd polystyreenschuim afhankelijk type product (facultatief). Uitvoering I, III en IV (zie §2.5)

Eigenschap	Beoordelingsmethode	Specificatie
Waterdampdiffusie-weerstandsgetal en/of Waterdampdiffusieweerstand [2)]	NEN-EN 12086	[1)]
Elasticiteitsmodulus [3)]	NEN-EN 826	[1)]

1) Waarde wordt vastgelegd bij het toelatingsonderzoek.
2) Betreft informatievoorziening ten behoeve van de beoordeling van de vochtregulatie in de constructie. De scheidingsconstructie moet, afgezien van de XPS-isolatieplaten, voorzien zijn van een waterdichte scheidingslaag.
3) Betreft informatievoorziening ten behoeve van de beoordeling van de constructieve eigenschappen van de constructie. De XPS dient te voldoen aan de eisen ten aanzien van de drukbelasting CS en CC.

7. EISEN MET BETREKKING TOT DE INTERNE KWALITEITSZORG

7.1 ALGEMEEN

In onderhavig hoofdstuk zijn eisen geformuleerd, waaraan het kwaliteitssysteem van de producent dient te voldoen.

De producent moet inzake de te certificeren XPS-isolatieplaten een systeem van Interne Kwaliteitsbewaking (IKB) hanteren op basis van een op schrift gesteld kwaliteitsplan. Dit plan dient minimaal te voldoen aan de onder 7.1.1 t/m 7.1.14 gestelde eisen.

7.2 MELDING VAN VERANDERINGEN EN PRODUCTIE

Alle veranderingen binnen het kwaliteitssysteem, zoals procedures, IKB-schema, productiewijze, etc., dienen vooraf schriftelijk aan de certificatie-instelling te worden gemeld. De producent dient daarnaast er voor zorg te dragen, dat de certificatie-instelling op de hoogte wordt gehouden waanneer en waar er wordt geproduceerd of deelproductie plaats zal vinden.

7.3 ORGANISATIE

7.3.1 Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

De producent moet ten aanzien van het personeel dat betrokken is bij de uitvoering van het kwaliteitsplan de volgende zaken schriftelijk hebben vastgelegd:

- Verantwoordelijkheden;
- Bevoegdheden;
- Onderlinge verhoudingen (bijv. door middel van een organogram).

7.3.2 Middelen en personeel

De producent moet zorgen voor passende middelen en geschoold personeel voor het tot stand brengen van het product overeenkomstig de specificatie zoals genoemd in de kwaliteitsverklaring en voor een adequate uitvoering van de kwaliteitscontroles.

7.3.3 Kwaliteitsfunctionaris

De producent dient een kwaliteitsfunctionaris aan te wijzen, die er voor moet zorgen dat het kwaliteitsplan wordt ingevoerd en vervolgens op peil blijft. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de kwaliteitsfunctionaris moeten zijn vastgelegd. Indien geen kwaliteitsfunctionaris is aangewezen is de statutair directeur hiervoor verantwoordelijk.

7.4 BEHEERSING VAN DOCUMENTEN

De producent moet alle documenten die betrekking hebben op de in deze beoordelingsrichtlijn vermelde eisen beoordelen en goedkeuren. Dit moet resulteren in:

- Een overzichtelijk en toegankelijk register voor het bijhouden van de geldende uitgave van de documenten;
- Het verwijderen van verouderde documenten en gegevens, dan wel als zodanig identificeerbaar;
- Het op juiste wijze doorvoeren van wijzigingen.

7.5 IDENTIFICATIE EN NASPEURBAARHEID VAN GRONDSTOFFEN

De identificatie en herkenbaarheid van materialen en producten moet tijdens alle stadia van het voortbrengingsproces gewaarborgd zijn (bijvoorbeeld door middel van labels).

7.6 PROCESBEHEERSING

De producent moet bewerkstelligen dat het productieproces onder beheerste omstandigheden plaatsvindt. Beheerste omstandigheden moeten de volgende elementen inhouden:

- Op schrift gestelde instructies die per werkplek de wijze van vervaardigen beschrijven;
- Het gebruik van geschikte productiemiddelen;
- Geschikte werkomstandigheden;
- Het toepassen van normen en/of voorschriften;
- De bewaking en beheersing van daartoe in aanmerking komende proces- en productkenmerken gedurende de vervaardiging.

7.7 KEURING EN BEPROEVING

7.7.1 Ingangskeuring en beproeving

Grondstoffen, halfproducten en andere producten of bewerkingen, waarvoor een certificatieregeling van kracht is, moeten aantoonbaar voldoen aan de betreffende beoordelingsrichtlijn. De producent moet er voor zorg dragen dat ontvangen producten niet worden gebruikt of verwerkt voordat is vastgesteld dat de producten voldoen aan de gestelde eisen.

7.7.2 Keuring en beproeving

De producent moet vaststellen welke metingen moeten worden verricht, met welke nauwkeurigheid en de daarbij passende keurings-, meet- en beproevingsmiddelen kiezen. De producent moet alle keuringen en beproevingen uitvoeren volgens het kwaliteitsplan, om het volledig bewijs te kunnen leveren dat het gerede product inderdaad aan de gestelde eisen voldoet.

7.7.3 Registratie van keuringen en beproevingen

De producent moet over een registratie beschikken en deze op peil houden om hiermede het bewijs te kunnen leveren dat de desbetreffende producten zijn goedgekeurd en/of beproefd volgens het kwaliteitsplan.

7.8 RAAMSCHEMA INTERNE KWALITEITSBEWAKING

De producent dient te beschikken over een IKB-schema (Intern Kwaliteitsbewakingsschema), waarin is aangegeven:

- wat moet worden gecontroleerd (welke materialen c.q. producten);
- waarop moet worden gecontroleerd (op welke eigenschappen c.q. aspecten);
- op welk tijdstip in de procedure moet worden gecontroleerd;
- door wie moet worden gecontroleerd;
- hoe moet worden gecontroleerd (op welke wijze c.q. met welke hulpmiddelen);
- hoe vaak moet worden gecontroleerd;
- hoe de controle moet worden geregistreerd;
- hoe het uitvoeren van de controles wordt bewaakt;
- en wat er met de resultaten van de controles gebeurt (corrigerende acties en/of maatregelen).

Dit geldt, voor zover van toepassing, voor aangeleverde materialen en producten, laboratorium- en meetapparatuur, doseer- en mengapparatuur, controle en opslag van materialen, de productie en het gerede product.

7.9 KEURINGS-, MEET- EN BEPROEVINGSMIDDELEN

Keuringsmiddelen, meet- en beproevingsapparatuur dienen, voor zover dit door de certificatie-instelling noodzakelijk wordt bevonden, aantoonbaar periodiek te worden gekalibreerd en onderhouden volgens een vastgelegd kalibratiesysteem en deze kalibraties- c.q. onderhoudsacties op een toegankelijke wijze te worden geregistreerd.
De producent dient over schriftelijk vastgelegde en op peil gehouden instructies voor kalibratie en onderhoud te beschikken.
Voor het verrichten van laboratoriumwerkzaamheden, indien van toepassing, dient men te beschikken over een goed uitgeruste (aparte) ruimte en over de voorgeschreven meet- en beproevingsapparatuur.
Bij gebruikmaking van een extern laboratorium voor kalibratie dient deze aantoonbaar te voldoen aan NEN-EN-ISO/IEC 17025.

7.10 BEHEERSING VAN PRODUCTEN MET TEKORTKOMINGEN

De producent moet maatregelen treffen om te bewerkstelligen dat voorkomen wordt dat producten die tekortkomingen vertonen, ten onrechte toch worden gebruikt. Deze maatregelen moeten zijn beschreven in een procedure of instructie.

7.11 CORRIGERENDE MAATREGELEN EN KLACHTENBEHANDELING

De producent moet beschikken over procedures en deze op peil houden voor:

- Het registreren van geconstateerde tekortkomingen zowel intern als extern (klachten):
- Het analyseren van de geconstateerde tekortkomingen;
- Het nemen van doeltreffende maatregelen om de tekortkomingen op te heffen;
- Het nemen van doeltreffende maatregelen om te voorkomen dat tekortkomingen zich herhalen.

De houder van het attest-met-productcertificaat (de producent) dient aantoonbaar te beschikken over een goede klachtenregistratie en de behandeling hiervan met betrekking tot de XPS-isolatieplaten. Per klacht dient te zijn aangegeven hoe de behandeling van de klacht heeft plaatsgevonden en is afgehandeld.

7.12 OPSLAG, VERPAKKING, AFLEVERING EN VERWERKING

De producent dient over procedures te beschikken voor de verpakking, de opslag, de aflevering van de producten met het doel om achteruitgang in de kwaliteit ervan te voorkomen (bijvoorbeeld beschadigingen, enz). De producent dient door de certificatie instelling geaccordeerde verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden aan de afnemer beschikbaar te stellen.

7.13 REGISTRATIE VAN DE BEHEERSING EN BORGING

De producent moet vastleggen op welke wijze het beheer van de kwaliteitsgegevens plaatsvindt. Daarbij moet de bewaartermijn zijn vastgelegd.

7.14 OPLEIDING

De producent moet zorgen voor vakbekwaam personeel. Zonodig dient hij opleidingsbehoefte van het personeel vast te stellen teneinde te kunnen zorgen voor passende scholing en opleiding.

7.15 MERKEN

De verpakkingen van producten die onder een attest-met-productcertificaat geleverd worden dienen worden gemerkt met:

- De aanduiding KOMO® of het KOMO®-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het merk is als volgt:



- De productbenaming met type aanduiding;
- Productiecode of productiedatum;
- Lengte en breedte.

8. EXTERNE CONFORMITEITSBEOORDELING

In relatie tot de productkenmerken vindt door de certificatie instelling periodiek controles plaats van het kwaliteitssysteem, het productieproces en de producteigenschappen waarbij nagegaan wordt of nog voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn. Waar van toepassing zal nagaan worden of de verstrekte documenten t.a.v. het product en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.
Van deze controles wordt een schriftelijke rapportage opgesteld.
Met ingang van de datum van uitgifte van deze BRL is de controlefrequentie vastgesteld op 2 maal per jaar; het College van Deskundigen kan met argumentatie hiervan afwijken.

Voor iedere in tabel 8 opgenomen producteigenschap worden per productgroep jaarlijks door de certificatie instelling of een voor de verrichting geaccrediteerd laboratorium externe keuringen uitgevoerd voor alle eigenschappen die door de fabrikant zijn opgegeven.

Voor de productgroepindeling worden de richtlijnen aangehouden vermeld in bijlage F van de “SDG-5 Key-mark internal rules”.

Waar van toepassing zal nagaan worden of de verstrekte documenten t.a.v. het product en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn

Tabel 8 – externe controlefrequentie producteigenschappen

Kenmerk	**Bepalingsmethode**	**Monstername door CI[3)] bij producent**	**Frequentie**
Lengtetolerantie	NEN-EN 822	X	1 x per tolerantie
Breedtetolerantie	NEN-EN 822	X	1 x per tolerantie
Diktetolerantie	NEN-EN 823	X	1 x per tolerantie
Haaksheid	NEN-EN 824	X	1 x per tolerantie
Vlakheid	NEN-EN 825	X	1 x per tolerantie
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1604	X	1 x per declaratie
Druksterkte	NEN-EN 826	X	1 x per declaratie
Warmtegeleidingscoëfficiënt	NEN-EN 12667	X[1)]	1 x per declaratie
Brandreactieklasse "product"	NEN-EN 13501-1	X[2)]	1 x per declaratie

[1)] Warmtegeleidingscoefficient alle lambda-groepen 1 x per jaar verifiëren
[2)] 1 x per 2 jaar
[3)] Monstername en beproeving kunnen ook worden uitgevoerd in het kader van een andere certificatieregeling door een daarvoor geaccrediteerde certificerende instelling.

9. EISEN AAN DE CERTIFICATIE INSTELLING

9.1 ALGEMEEN

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL op basis van NEN-EN-ISO 17065 zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of daarvoor een aanvraag hebben ingediend.
De certificatie-instelling moet beschikken over een certificatieprocedure waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

9.2 CERTIFICATIEPERSONEEL

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- certificatie-deskundigen: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek;
- auditoren: belast met de uitvoering van de externe controle bij de producent;
- beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

9.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Tabel 9 – Eisen aan certificatiepersoneel

	Certificatie-deskundige /auditor	**Beslisser**
Opleiding Algemeen	• HBO denk- en werk niveau • Basistraining auditing	• HBO denk- en werkniveau • Training auditvaardigheden
Ervaring Algemeen	• 1 jaar relevante werkervaring • deelname aan minimaal 2 beoordelingen en één beoordeling zelfstandig uitgevoerd onder supervisie • kennis van isolatiematerialen • algemene kennis van monsterneming en laboratoriumonderzoek van isolatiematerialen	• 4 jaar werkervaring waarvan ten minste 1 jaar m.b.t. certificatie

9.2.2 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit aantoonbaar zijn vastgelegd. De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- beslissers: kwalificatie van certificatie-deskundigen **/** auditors;
- management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

9.3 RAPPORT ONDERZOEK

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het onderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

9.4 BESLISSING OVER VERLENING KWALITEITSVERKLARING

De beslissing over verlening kwaliteitsverklaring moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het onderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

9.5 RAPPORTAGE AAN COLLEGE VAN DESKUNDIGEN

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiewerkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- resultaten van de controles;
- opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten;
- advies betreffende handhaving c.q. wijziging controlesystematiek.

9.6 INTERPRETATIE VAN DE EISEN

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

9.7 SANCTIEBELEID

9.7.1 Weging van non-conformiteit

Termen en definities

Opmerking, bevinding, constatering, toelichting, aandachtspunt

- Er wordt voldaan aan de eisen. In het rapport is vastgelegd wat de auditor/inspecteur heeft beoordeeld.

Niet kritieke non-conformiteit

- Er wordt niet voldaan aan de eisen. De afwijking heeft geen directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis.

Kritieke non-conformiteit

- Er wordt niet voldaan aan de eisen.
- De afwijking heeft directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis, of;
- Het betreft een herhaalde afwijking, bijvoorbeeld de corrigerende maatregelen zijn niet of onvoldoende doorgevoerd.

Ten minste de kritieke non-conformiteit en dienen, per controle-aspect, te worden vastgelegd.

Tabel 10 - Categorisering van kritieke non-conformiteit en per hoofdgroep

Hoofdgroep	Toelichting op non-conformiteit en
Meetapparatuur en kalibratie	Geldt voor apparatuur waarbij na kalibratie blijkt dat de afwijking groter is dan toelaatbaar zonder dat hiervoor actie is ondernomen.
Ingangscontrole grondstoffen	Is van toepassing bij het toepassen van niet-gecertificeerde grondstoffen (ook geen keuringsrapport aanwezig) of het toepassen van alternatieve grondstoffen zonder goedkeur van de CI die direct invloed kunnen hebben op de producteisen van het gereed product.
Procedures en werkinstructies	Heeft betrekking op het niet consequent naleven van een vastgestelde procedure.
Gereed product	Heeft betrekking op afwijkingen van producteigenschappen die van cruciale invloed zijn op de prestaties van het product in zijn toepassing.
Merken	Indien producten onterecht worden voorzien van KOMO.

Transport en identificatie	Heeft betrekking op het onterecht in verband brengen van niet gecertificeerde producten met de namen van KOMO en/of certificerende instelling.
Overig (corrigerende maatregelen)	Heeft betrekking op het niet nakomen van corrigerende maatregelen. Heeft betrekking op het in herhaling vallen van non-conformiteit en.

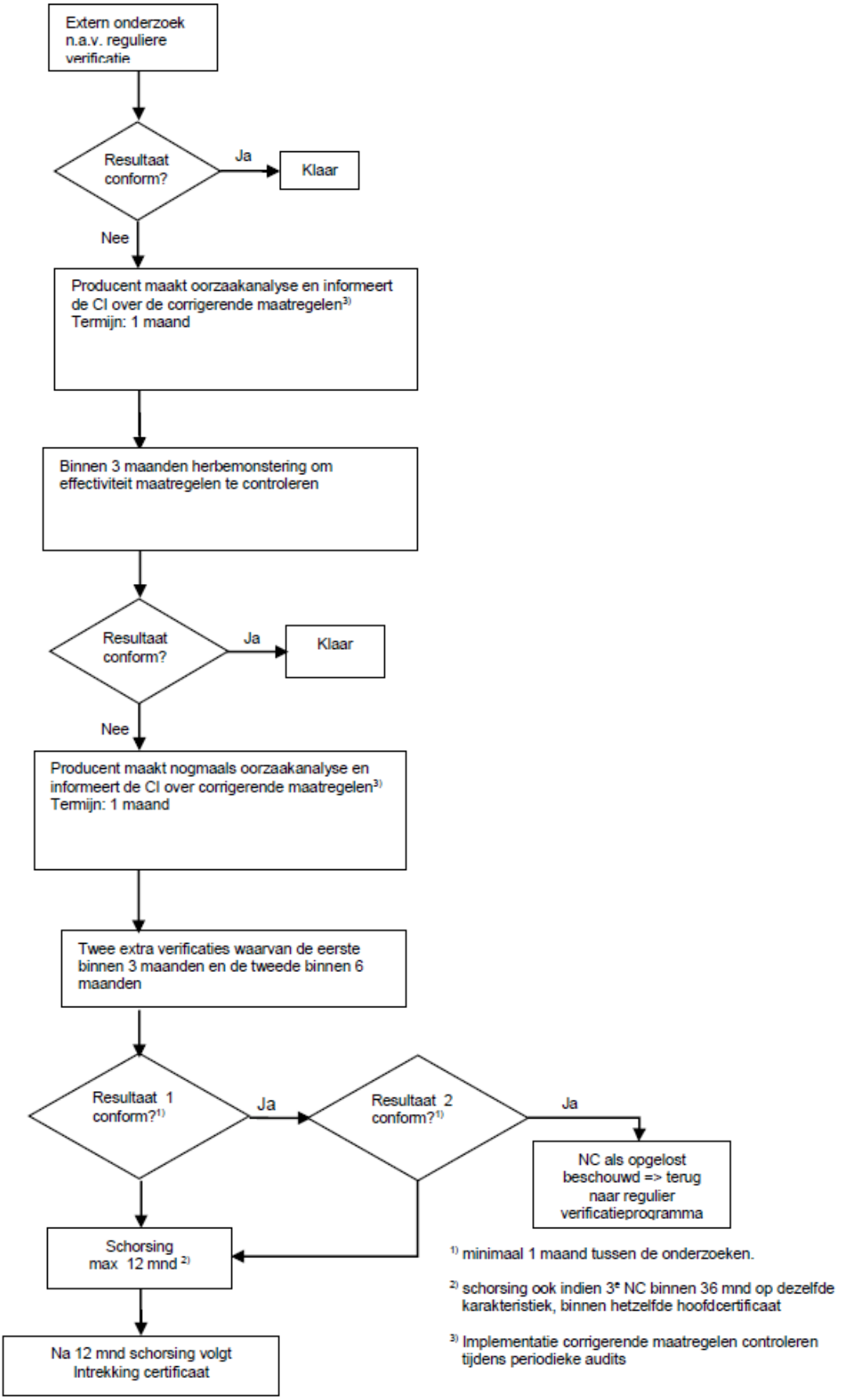
Kritische karakteristieken verificatie onderzoek
- warmtegeleidingcoëfficiënt;
- druksterkte;
- dimensionele stabiliteit (DS(23,90));

Non-conformiteit (NC)
Indien er bij het extern laboratorium onderzoek op een kritische karakteristiek een non-conformiteit wordt geconstateerd, dient de producent binnen een maand na rapportage van de non conformiteit aan te geven wat de oorzaak voor de non-conformiteit was en welke corrigerende maatregelen genomen zijn of worden om herhaling in de toekomst te voorkomen. Tevens moet worden aangegeven wat er met de eventuele afwijkende producten is gebeurd. Om de effectiviteit van de corrigerende maatregelen te toetsen zal binnen drie maanden na rapportage van de non-conformiteit een extra verificatie op dezelfde karakteristiek(en) worden uitgevoerd. Deze extra verificatie zal worden gedaan op een product uit dezelfde productgroep, mits dat product voor wat betreft de te testen karakteristiek tenminste als even kritisch kan worden beschouwd als het product waarop de non-conformiteit is geconstateerd.

De producent dient de certificatie-instelling te informeren wanneer de productie plaatsvindt. Indien monstername niet kan worden uitgevoerd (bijvoorbeeld bij geen productie), dient het certificaat te worden aangepast of te worden opgeschort.

Indien bij de extra verificatie wederom dezelfde non-conformiteit wordt geconstateerd, zullen een oorzaakanalyse uitgevoerd en corrigerende maatregelen getroffen moeten worden. Daarnaast zullen binnen zes maanden na constatering van deze non-conformiteit, twee extra verificaties op deze eigenschap worden uitgevoerd waarvan de eerste binnen drie maanden.

De verificaties zullen bij voorkeur worden uitgevoerd op het product waarop de non-conformiteit is geconstateerd of, indien niet beschikbaar, op een product behorende tot dezelfde productgroep. Hierbij zal onderstaand stroomschema gevolgd worden.


Extern onderzoek n.a.v. reguliere verificatie
Resultaat conform?
Ja
Klaar
Nee
Producent maakt oorzaakanalyse en informeert de CI over de corrigerende maatregelen3)
Termijn: 1 maand
Binnen 3 maanden herbemonstering om effectiviteit maatregelen te controleren
Resultaat conform?
Ja
Klaar
Nee
Producent maakt nogmaals oorzaakanalyse en informeert de CI over corrigerende maatregelen3)
Termijn: 1 maand
Twee extra verificaties waarvan de eerste binnen 3 maanden en de tweede binnen 6 maanden
Resultaat 1 conform?1)
Ja
Resultaat 2 conform?1)
Ja
NC als opgelost beschouwd => terug naar regulier verificatieprogramma
Schorsing max 12 mnd 2)
Na 12 mnd schorsing volgt Intrekking certificaat
1) minimaal 1 maand tussen de onderzoeken.
2) schorsing ook indien 3e NC binnen 36 mnd op dezelfde karakteristiek, binnen hetzelfde hoofdcertificaat
3) Implementatie corrigerende maatregelen controleren tijdens periodieke audits

9.7.2 Sanctie termijnen

Bij de afwikkeling van de non-conformiteit en worden de volgende reactie termijnen gehanteerd.

Tabel 11 – Reactie termijnen non-conformiteiten

Categorie	Termijn
1. niet kritieke non-conformiteit	Geen (schriftelijke) reactie van de certificaathouder vereist. Beoordeling kan tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.
2. kritieke non-conformiteit	De certificaathouder dient binnen een maand een schriftelijke reactie te geven (corrigerende maatregelen). Beoordeling van het effect van de corrigerende maatregelen kan tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.

Schorsing KOMO attest-met-productcertificaat :

- Bij de 3e NC binnen 36 maanden op dezelfde karakteristiek, binnen hetzelfde hoofdcertificaat en/of bij 5 NC's binnen 24 maanden op 2 of meer karakteristieken, binnen hetzelfde KOMO attest-met-productcertificaat ;
- Schorsing geldt gedurende max 12 maanden voor alle in het betreffende KOMO attest-met-productcertificaat genoemde merknamen inclusief merknamen van afgeleide KOMO attest-met-productcertificaten, tenzij aangetoond kan worden dat er structurele maatregelen zijn genomen, dit ter beoordeling van de certificatie-instelling. De schorsingsperiode kan dan eerder worden beëindigd. Nieuwe monstername en testen moeten hierbij aantonen dat het product/de producten weer aan de gestelde eisen van BRL 1301 voldoen;
- KOMO certificering voor betreffende producten bij andere certificatie-instellingen is gedurende de periode van schorsing onmogelijk;
- Schorsing van het certificaat naar aanleiding van bovengenoemd sanctiebeleid, zal op de website van de betreffende certificatie-instelling worden vermeld. Tevens zal de schorsing per direct (per e-mail) aan het College van Deskundigen worden gemeld;
- De certificaathouder dient zijn/haar afnemers te informeren over de schorsing van het KOMO attest-met-productcertificaat ;
- Indien binnen 12 maanden schorsing geen aantoonbare corrigerende maatregelen zijn getroffen, zal het KOMO attest-met-productcertificaat worden ingetrokken.

10. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Publiekrechtelijke regelgeving

Bouwbesluit	Bouwbesluit 2012 (Stb. 2011, 416, laatstelijk gewijzigd door Stb. 2018, 197)
Regeling Bouwbesluit	Regeling Bouwbesluit 2012 Stcrt. 2011, 23914, laatstelijk gewijzigd door Stcrt. 2018, 35386)
CPR	Europese verordening verhandeling bouwproducten, Verordening (EU) 305/2011

Normen en normatieve documenten

NEN 1068	2012	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief correctieblad C1:2014
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+C1:2011		Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
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 afgeschermde "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
SBR-publicatie 237	1991	Bouwen met of zonder kruipruimte

BIJLAGE 1 BEPALING VAN DE AFMETINGEN VAN DE SPONNINGEN

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

De proef geeft de bepaling van afmetingen van de sponningen (sponningafmeting A en B of A, B, C en D) van thermische isolatieplaten.

2 REFERENTIE

Geen.

3 BEGINSEL

De proef bestaat uit het door lengtemeting bepalen van de sponningafmetingen A en B of A, B, C en D.

4 TOESTELLEN EN HULPMIDDELEN

Lengtemeter, afleesbaar op 0,1 mm, nauwkeurig tot op 0,5 mm.

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

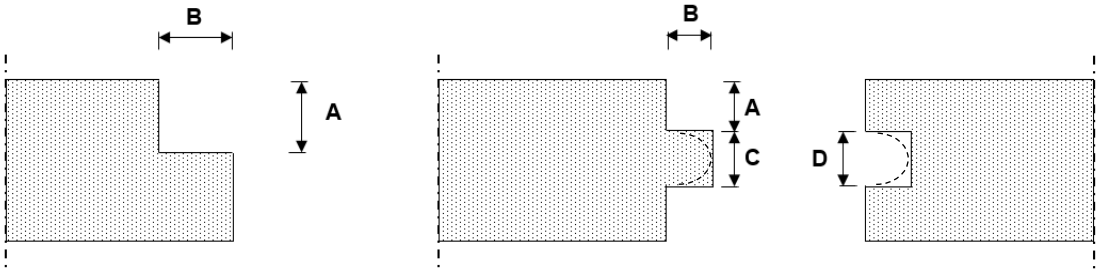
5 PROEFSTUKKEN

De bepalingen worden uitgevoerd op hele isolatieplaten.
Conditioneer de te meten isolatieplaten tenminste 6 uur bij een temperatuur van (23 ± 5) °C.

6 WERKWIJZE

Plaats een geconditioneerde isolatieplaat met de onderzijde op de vlakke ondergrond.
Meet vervolgens volgens het schema aan twee zijkanten de sponningafmeting A en B of A, B, C en D van de sponning op drie plaatsen met de lengtemeter tot op 0,5 mm nauwkeurig als aangegeven in het schema.
Plaats vervolgens de isolatieplaat met de bovenzijde op de vlakke ondergrond en herhaal de werkwijze maar noteer voor afmeting A nu de dikte van de plaat verminderd met A.

Bepaal de sponningafmetingen A en B of A, B, C en D van de 4 sponningen van de isolatieplaat als het rekenkundig gemiddelde van drie metingen, afgerond op 0,5 mm.



Standaard sponning *Sponning met mes en groef*

Figuur 6 - Bepaling afmetingen sponning

7 VERSLAG

Geef in het verslag het rekenkundig gemiddelde van de 4 sponningafmetingen A en B of A, B, C en D; vermeld dat de proef is uitgevoerd volgens Bijlage 1 van deze beoordelingsrichtlijn.