

KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT SKGIKOB.011964.03.NL

Uitgegeven op: 02-07-2024
Geldig tot: 02-07-2029

Vervangt: SKGIKOB.011964.02.NL
Uitgegeven: 25-04-2022



Certificaathouder	Productielocatie	Productielocatie	Vertegenwoordiging
Ravago Building Solutions SA Rue de Merl 76-78 2146 LUXEMBOURG	Ravago Building Solutions Germany GmbH Industriestrasse 1 77836 Rheinmünster	Ravago Building Solution France SAS 8 route de Herrlisheim 67410 Drusenheim	Ravago Building Solutions Netherlands BV Leeuwenbrug 105 B 7411 TH Deventer T: +31 (0) 570 63 44 74 E: info.rbs.nl@ravago.com I: www.ravagobuildingsolutions.com

XPS-isolatieplaten voor toepassing als vloer- en perimeterisolatie Perimeter isolatiesysteem met XPS isolatieplaten; Ravatherm XPS 300 SL, Ravatherm XPS 500 SL en Ravatherm XPS 700 SL

Verklaring van SKG-IKOB

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1301 'Vloer- en perimeterisolatie met isolatieplaten van geëxtrudeerd polystyreeschuim (XPS)' d.d. 11-06-2019 incl. wijzigingsblad d.d. 1-1-2024, afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van XPS-isolatieplaten in vloer- en perimeter isolatiesystemen voor toepassing als isolatie is beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- Het door de certificaathouder geleverde product bij aflevering voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in de BRL vastgelegde producteisen;mits de verpakking voorzien is van het KOMO-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- De met deze XPS-isolatieplaten samengestelde vloer- en perimeter isolatiesystemen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- De met deze XPS-isolatieplaten samengestelde vloer- en perimeter isolatiesystemen voldoen 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 specificatie en toepassingsvoorwaarden.
 - De vervaardiging van de vloer- en perimeter isolatiesystemen 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 deel uit van deze verklaring.

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

Voor SKG-IKOB

ir. H.A.J. van Dartel
Certificatiemanager

Dit attest-met-productcertificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. De gebruikers van dit attest-met-productcertificaat worden geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 9 bladzijden



CERTIFICAAT

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl



Besluit bouwwerken
leefomgeving

Beoordeeld is:
-kwaliteitssysteem
-product
-product in de
toepassing
Periodieke controle

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- de productkenmerken van Ravatherm XPS 300 SL, Ravatherm XPS 500 SL en Ravatherm XPS 700 SL dat kan worden toegepast als isolatiemateriaal bij onder het maaiveld gelegen kelder- en funderingswanden (zogenaamde perimeterisolatie).
- de prestaties van perimeter isolatie samengesteld met bovengenoemde producten.

1.1 SYSTEEMSPECIFICATIE

De perimeterisolatiesystemen volgens dit attest-met-productcertificaat omvatten de volgende uitvoeringen:

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

Nader onderscheiden worden:

- een kelder- of funderingswand (zie figuur 1a);
- een keldervloer (zie figuur 1b).

<p>Figuur 1a</p>	<p>Figuur 1b</p>	<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Dekvloer XPS isolatieplaat Metselwerk Beton constructie Hout constructie Plaatmateriaal / vloerdelen Maaiveld / grond Grondwaterpeil
<p>XPS isolatieplaat: Type: Ravatherm XPS 300 SL, Ravatherm XPS 500 SL en Ravatherm XPS 700 SL.</p>	<p>XPS isolatieplaat: Type: Ravatherm XPS 300 SL, Ravatherm XPS 500 SL en Ravatherm XPS 700 SL.</p>	

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE AFLEVERDOCUMENTEN

De verpakkingen moeten worden gemerkt met het KOMO®-beeldmerk gevolgd door het certificaatnummer SKGIKOB.011964. De uitvoering van het KOMO®-beeldmerk moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het door KOMO gepubliceerde document "Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders" waarbij de uitvoering als volgt is:



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

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING

Afdeling Artikel	Grenswaarde/ bepalingmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
AFD. 4.3 GEZONDHEID (<i>facultatief</i>) § 4.3.5 Wering van vocht, Nieuwbouw Artikel 4.119, Factor van de temperatuur Afd.5.2 Verbouw	Temperatuurfactor van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$ volgens NEN 2778	Toepassingsvoorbeelden voldoen aan de eis dat temperatuurfactor van de binnenoppervlakte niet lager is dan $0,65$	Zie § 3.1.1 Per project dient door of namens de opdrachtgever te worden vastgesteld of wordt voldaan aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving gestelde eis.
AFD. 4.4 DUURZAAMHEID § 4.4.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw Artikel 4.152 Thermische isolatie Artikel 4.156 Tijdelijk bouwwerk Afd. 5.3 Verbouw Artikel 5.20, energiezuinigheid	Warmteweerstand $R_c \geq 3,7$ m ² .K/W volgens NTA 8800 Indien het rechtens verkregen niveau een betere energieprestatie heeft, dan geldt het rechtens verkregen niveau. Voor tijdelijke bouw geldt een warmteweerstand $\geq 1,4$ m ² .K/W.	Toepassingsvoorbeelden, berekend volgens NTA 8800 worden gegeven die voldoen aan $R_c \geq 3,7$ m ² .K/W	Zie § 3.1.2 Per project dient door of namens de opdrachtgever te worden vastgesteld of wordt voldaan aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving gestelde eis.

3.1.1 FACTOR VAN DE TEMPERAATUUR

De factor van de temperatuur van de vloeren en wanden uitgevoerd overeenkomstig de in de specificatie vermelde opbouw voldoet aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving gestelde eis (niet lager dan $0,65$).

3.1.2 THERMISCHE ISOLATIE

Ingevolge het Besluit bouwwerken leefomgeving dient de warmteweerstand R_c van een vloer respectievelijk kelderwand minimaal $3,7$ m².K/W te bedragen.

Hiernavolgend zijn toepassingsvoorbeelden opgenomen van een vloer respectievelijk kelderwand met een R_c -waarde van ten minste $3,7$ m².K/W.



Toelichting op berekening warmteweerstand volgens NTA 8800

De berekening van de warmteweerstand vindt plaats met de formule:

$$R_c = \frac{\sum R_m + R_{si} + R_{se}}{1 + \beta} - R_{si} - R_{se}$$

Waarin: R_c is de warmteweerstand van de constructie, in $m^2 \cdot K/W$
 R_m is de warmteweerstand van iedere laag waaruit de constructie is opgebouwd, in $m^2 \cdot K/W$;
 $R_m = d / \lambda$
 Voor de isolatielaag geldt $\lambda = \lambda_D \times F_A \times F_T \times F_M$ ofwel
 $R_m = R_D / (F_A \times F_T \times F_M)$
 Overgangsweerstanden ingevolge (NTA 8800, Tabel C2):

Betonvloer op volle grond: $R_{si} = 0,17 (m^2 \cdot K/W)$ $R_{se} = 0,00 (m^2 \cdot K/W)$
 Perimeter (kelderwand): $R_{si} = 0,13 (m^2 \cdot K/W)$ $R_{se} = 0,00 (m^2 \cdot K/W)$

$\beta = 0,00$ (correctiefactor conform NTA 8800 C.1.2 (C.8))

De toeslagen voor de rekenwaarden voor de warmte-geleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal bepaald conform NTA 8800 – C.2.1 bedragen:

- $F_A = 1,00$
- $F_T = 1,00$
- $F_{conv} = 1,00$
- $F_M = 1,00$ indien de bevestiging van de isolatie op de wand is uitgevoerd met een volledige verlijming
- $F_M = 1,02$ indien de bevestiging van de isolatie op de wand is uitgevoerd met een puntsgewijze verlijming

De te hanteren waarden voor R_D kunnen worden ontleend aan tabel 3 bij §4.1.

Toepassingsvoorbeeld: aan buitenzijde geïsoleerde kelderwand

Constructieopbouw:

- Draagconstructie van beton, dikte 300 mm, $\lambda_{reken} = 2,000 W/(m \cdot K)$. $R_m = 0,15 m^2 K/W$
- Flexibele afdichting
 Voor flexibele afdichtingssystemen wordt een warmteweerstand $R_m = 0,06 m^2 K/W$ in rekening gebracht.
 Voor deze constructie wordt uitgegaan van beton voorzien van een waterdichte bitumenlaag, isolatie volvlaks, respectievelijk gedeeltelijk gekleefd.
- Isolatielaag:
 Isolatie materiaal (XPS): $\lambda_{reken} = \lambda_D \times 1,00$ (conform NTA 8800 – Tabel E.2), indien uitgevoerd met volledige verlijming, respectievelijk $\lambda_{reken} = \lambda_D \times 1,02$ (conform NTA 8800 – Tabel E.2), indien uitgevoerd met puntsgewijze verlijming
- Grond
- Overgangsweerstanden conform NTA 8800 – Tabel C.2: $R_{si} = 0,13 m^2 K/W$

De R_c -waarde van deze constructie kan worden ontleend aan tabel 1 of 2

Tabel 1 - R_c -waarden voor toepassingsvoorbeeld geïsoleerde kelderwand; uitvoering 1: isolatie volledig verlijmd

Product	Dikte isolatie d_N in mm	R_c in $m^2 K/W$	λ_D in $W/(m \cdot K)$	R_D in $m^2 K/W$
Ravatherm XPS 300 SL	120	3,8	0,033	3,60
Ravatherm XPS 500 SL Ravatherm XPS 700 SL	120	3,7	0,035	3,45

Tabel 2 - R_c -waarden voor toepassingsvoorbeeld geïsoleerde kelderwand; uitvoering 2: isolatie puntsgewijze verlijmd

Product	Dikte isolatie d_N in mm	R_c in $m^2 K/W$	λ_D in $W/(m \cdot K)$	R_D in $m^2 K/W$
Ravatherm XPS 300 SL	120	3,7	0,033	3,60
Ravatherm XPS 500 SL Ravatherm XPS 700 SL	140	4,1	0,035	4,00



3.2 OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING

Hygrothermie/wateropname bij onderdampeling

Indien wordt voldaan aan de producteisen ten aanzien van wateropname bij diffusie en wateropname bij onderdampeling, zoals vermeld in tabel 3, het product in haar toepassing zal voldoen.

Vorstbestandheid

Indien wordt voldaan aan de producteisen ten aanzien van de vries-dooibestandheid, zoals vermeld in tabel 3, het product in haar toepassing zal voldoen.

Weerstand tegen gelijkmatig verdeelde belastingen en geconcentreerde belastingen

Indien wordt voldaan aan de producteisen ten aanzien van de druksterkte resp. drukspanning bij 10 % samendrukking, zoals vermeld in tabel 3, het product in haar toepassing zal voldoen.

Ten behoeve van het dimensioneren van de constructies op de in de praktijk te verwachten gebruiksbelastingen kunnen de volgende eigenschappen worden gebruikt:

De maximale inbouwdiepte dient zo te worden gekozen dat de optredende drukspanning ten gevolge van gronddruk en grondwaterdruk kleiner is dan de ontwerp langeduur-drukspanning.



KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

Ravago Building Solutions SA
 Nummer: SKGIKOB.011964.03.NL

blad 6 van 9

4. PRODUCTKENMERKEN

De producten die behoren tot dit KOMO® attest-met-productcertificaat hebben de volgende producteigenschappen:

4.1 ESSENTIËLE KENMERKEN VOOR DE VERORDENING BOUWPRODUCTEN

Op dit product is NEN-EN 13164 van toepassing. De kenmerken zoals vermeld in onderstaande tabel vallen onder het geharmoniseerde deel van deze hEN.

Tabel 3: Essentiële kenmerken

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis BRL / Attest		
Dikte tolerantie	NEN-EN 823	T1		
Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ_D)	NEN-EN 12677	Product	Plaatdikte [mm]	λ_D in [W/(m·K)]
		Ravatherm XPS 300 SL	30 – 80 85 – 120 140 – 200 220 – 240	0,033 0,034 0,033 0,034
		Ravatherm XPS 500 SL	40 – 70 80 – 240	0,034 0,035
		Ravatherm XPS 700 SL	40 – 70 80 – 240	0,034 0,035
		Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1604	DS(70,90)
Vervorming bij gespecificeerde druk en temperatuurbelasting (40kPa, 70 °C en 168 h)	NEN-EN 1605	DLT(2)5		
Drukspanning bij 10 % vervorming of druksterkte <i>Algemeen (CS(10/Y) ≥ 200 kPa)</i>	NEN-EN 826	Product	Druksterkte	
		Ravatherm XPS 300 SL	300 kPa	
		Ravatherm XPS 500 SL	500 kPa	
Kruip en dikte reductie bij druk belasting (CC(2/1,5/50) in functie met CS(10Y))	NEN-EN 1606	Product	Druksterkte	
		Ravatherm XPS 300 SL	130 kPa	
		Ravatherm XPS 500 SL	180 kPa	
Wateropname bij langdurige onderdompeling	NEN-EN 12087	WL(T)0,7		
Wateropname bij langdurige diffusie	NEN-EN 12088	WD(V)3, <3% bij dikte < 50 mm WD(V)2, <2% bij dikte ≥ 50 mm en < 80 mm WD(V)1, <1% bij dikte ≥ 80 mm		
Weerstand tegen de wisseling vriezen en dooien	NEN-EN 12091	FTCD1		

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

4.2 OVERIGE PRODUCTKENMERKEN

De platen zijn leverbaar in twee uitvoeringen randafwerking:

Uitvoering 1: met een randprofilering bestaande uit een sponning;

Uitvoering 2: met rechte kanten.

Tabel 4: Leveringsgegevens Ravatherm XPS 300 SL, Ravatherm XPS 500 SL en Ravatherm XPS 700 SL

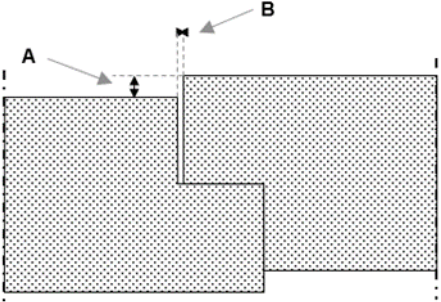
Eigenschap	Bepalingsmethode	Waarde
Lengte x breedte	NEN-EN 822	600 mm x 1250 mm

In de onderstaande tabel zijn de waarden van de productkenmerken opgenomen die deel uit maken van dit attest-met-productcertificaat. Deze voldoen aan de in de tabel gespecificeerde waarden.



Nadruk verboden

Tabel 5: Overige productkenmerken Ravatherm XPS 300 SL, Ravatherm XPS 500 SL en Ravatherm XPS 700 SL

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis BRL / Attest	Waarde
Lengtetolerantie	NEN-EN 822	-5 / +10 mm	-5 / +10 mm
Breedtetolerantie	NEN-EN 822	± 5 mm	± 3 mm
Haaksheid	NEN-EN 824	$S_b \leq 5 \text{ mm/m}$	$S_b \leq 5 \text{ mm/m}$
Vlakheid	NEN-EN 825	$S_{\max} \leq 5 \text{ mm/m}$	$S_{\max} \leq 5 \text{ mm}$
Sponingafmetingen, (indien van toepassing) - afmeting A - afmeting B	BRL 1301, Bijlage 1	Toleranties: A: max: 3 mm B: max: 3 mm 	

- Randafwerking: De platen zijn van een sponing voorzien
- Materiaal: Vlakke platen van geëxtrudeerd hard polystyreenschuim (XPS).
 De platen zijn voorzien van een extrusie huid.
- Blaasmiddel: Als blaasmiddel bij het extruderen is een CFK-vrij en HCFK-vrij blaasgas toegepast.
- Volumieke massa: Aan de volumieke massa op zich worden geen eisen gesteld
 (de nominale waarden zijn bij SKG-IKOB bekend)
- Kleur: Blauw
- Levering: De isolatieplaten worden in folie verpakt geleverd.

5. VOORWAARDEN VERWERKING

Mede aan de door de producent opgestelde richtlijnen zijn de volgende algemene voorwaarden ontleend.

5.1 OVERIGE MATERIALEN

Lijm voor bevestiging perimeterisolatie ¹⁾

Toepassing: Voor buitenwanden van kelders (indien in de gebruiksfase een belasting van de fundering door grondwater is te voorzien moet een volvlakse verlijming met een oplosmiddelvrije pasta op basis van bitumen worden toegepast worden toegepast)

Materiaal: Oplosmiddelvrije pasta op basis van bitumen of één-component polyurethaanschuimlijm

Waterdichte laag ¹⁾

Toepassing: Voor perimeter (deze laag moet worden aangebracht indien de ondergrond niet waterdicht is)

Type: Afdichtingssysteem voor het waterdicht maken van buitenwanden van kelders

Materiaal: Oplosmiddelvrije pasta op basis van bitumen, of (dak)dichtingsbaan

Scheidingslaag ¹⁾

Toepassing: Voor het gescheiden houden van isolatie en in situ aan te brengen beton als keldervloer

Type: Scheidingslaag

Materiaal: PE-folie

Voetnoten:

¹⁾ deze materialen maken deel uit van het systeem, maar worden niet meegeleverd door de producent van de isolatieplaten

5.2 VERENIGBAARHEID MET ANDERE MATERIALEN

De isolatieplaten zijn niet verenigbaar met bepaalde organische stoffen die oplosmiddelen bevatten. Een contact van de isolatieplaten met dergelijke stoffen dient derhalve te worden vermeden.

5.3 OPSLAG EN TRANSPORT

Tijdens transport en opslag dienen normale maatregelen te worden genomen om mechanische beschadigingen van de isolatieplaten te voorkomen.

5.4 UV-BESTANDHEID

De isolatieplaten zijn niet bestand tegen UV-straling. Derhalve dient langdurige blootstelling van de isolatieplaten aan direct zonlicht te worden vermeden.

5.5 PLAATSEN VAN DE PLATEN

De platen kunnen in halfsteensverband worden geplaatst. Eventueel afkorten van de platen kan geschieden met een handzaag.

5.6 PLAATSING IN GRONDWATER

Bij plaatsing in grondwater dient het opdrijven van de isolatieplaten te worden voorkomen.

NEN-EN 1991-1-1, inclusief Nationale bijlage paragraaf 3.2 geeft aan dat de belastingen door grond en grondwaterdruk op een bouwwerk moeten zijn bepaald volgens NEN-EN 1997-1 'Geotechnisch ontwerp - Deel 1: Algemene regels, inclusief Nationale bijlage.

5.7 NADERE AANWIJZINGEN

Indien in de gebruiksfase een belasting van de fundering door grondwater (tijdelijk of permanent) is te voorzien, moeten de isolatieplaten aan de fundering worden verankerd

(toepassing in grondwater)

Indien in de gebruiksfase een belasting van de kelderwand door grondwater (tijdelijk of permanent) is te voorzien, moeten de isolatieplaten volvlak op de kelderwand worden verlijmd.

Voor de toe te passen lijm zie § 5.1.

Randvoorwaarde voor toepassing is dat de kelder- of funderingswand de eigenschap bezit waterdicht te zijn. Indien de wand op zichzelf niet waterdicht is, dient voorafgaand aan het verlijmen van de isolatieplaten, eerst een waterdichte laag te worden aangebracht.

Platen die in het zicht blijven, moeten worden afgewerkt met UV-bestendig en brandwerend materiaal (b.v. cementpleister).

5.8 ENERGIEPRESTATIE

Bij de berekening van de energieprestatiecoëfficiënt kan de bijdrage van de thermische isolatie ontleend worden aan deze kwaliteitsverklaring.



6. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Controleer bij aflevering van het product 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).

Controleer of het KOMO[®] attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg het geldende overzicht van certificaten of neem contact op met SKG-IKOB

Neem de ontwerpgegevens en gebruikswaarde en opslag-, transport- en verwerkingsvoorschriften die in dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat zijn opgenomen in acht.

Neem de in dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat opgenomen toepassingsvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften in acht.

Neem, indien op grond van het boven gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact op met de certificaathouder en zo nodig met SKG-IKOB.

