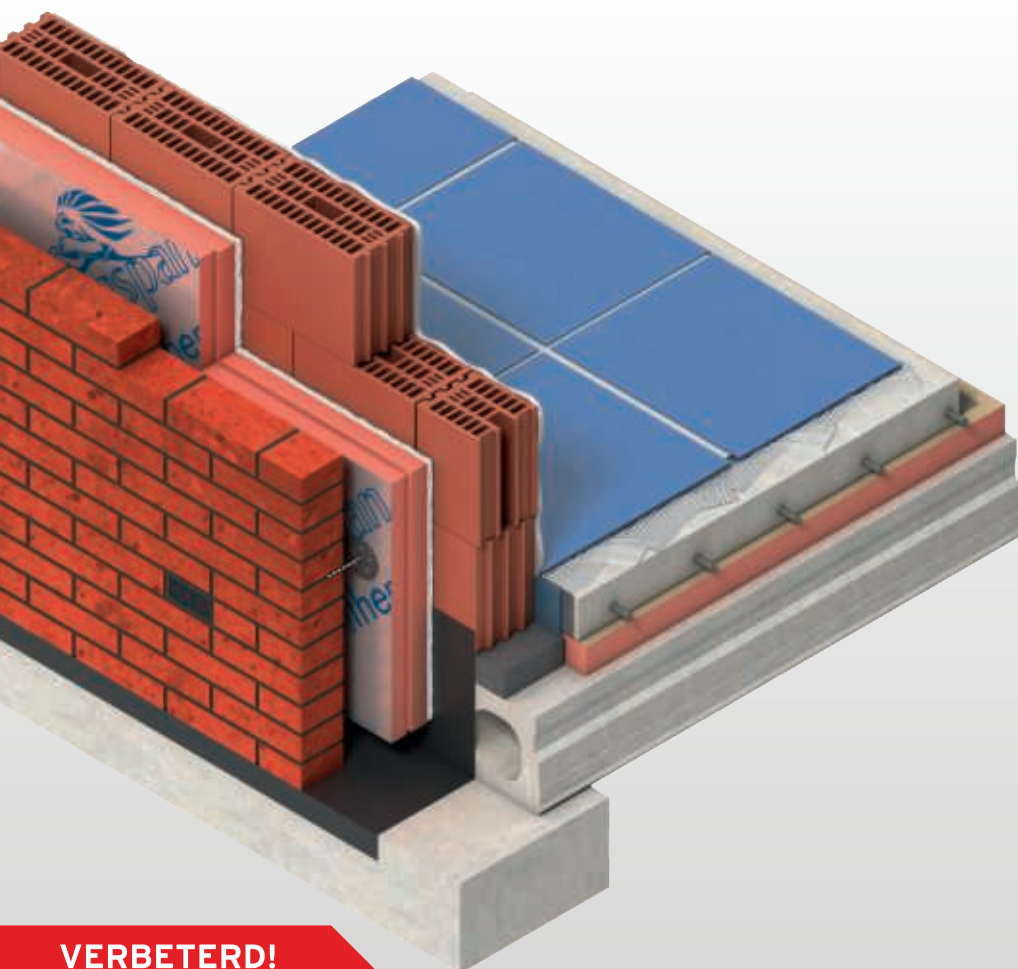




# Kooltherm<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat

HOOGWAARDIGE ISOLATIE VOOR (ONEFFEN) SPOUWMUREN



- Hoogwaardige hardschuim isolatieplaat lambdawaarde van 0,018 W/m·K
- Zeer goede brandklasse; C-s1, d0 op de spouw-isolatieplaat en B-s1, d0 in applicatie.
- Uitermate geschikt voor toekomstbestendig bouwen
- Door slanke spouwmuurconstructie meer verkoopbare- en verhuurbare ruimte
- Ideaal bij nieuwbouw en renovatie
- Licht van gewicht, eenvoudig en snel te verwerken
- Blijvend thermisch rendement

**VERBETERD!**  
 $\lambda$  0,018 W/m·K



MORE  
SPACE  
FOR  
EVERYONE  
.COM



*Energiezuinig Bouwen -  
Minder CO<sub>2</sub>*

# Introductie

## Kingspan Insulation

Kingspan Insulation produceert en verkoopt wereldwijd kwalitatief hoogwaardige isolatieplaten voor de woning- en utiliteitsbouw en overige industriële toepassingen. Onze isolatieplaten leveren het hoogste rendement per vierkante meter vergeleken met andere (traditionele) isolatiematerialen, zijn duurzaam, milieuvriendelijk en eenvoudig te verwerken. Kortom, het toepassen van onze producten is de makkelijkste manier om aan het Bouwbesluit en de toekomstige bouweisen te voldoen!

Wij bieden een uitgebreid productassortiment.

- OPTIM-R®
- **Kooltherm**®
- Therma™
- iSoEasy™
- W'all-in-One®
- Selthaan®

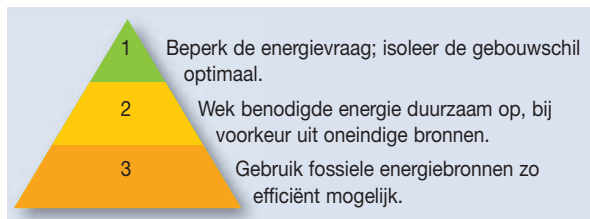
Onze producten zijn geschikt voor diverse toepassingen.

- Spouw
- Gevel
- Afbouw
- Plat dak
- Stallen- en hallenbouw
- Hellend dak
- Vloer
- Framebouw
- Klimaattechniek

## Trias Energetica

Goed isoleren is volgens het principe van de Trias Energetica de meest effectieve methode om het energieverbruik in gebouwen terug te dringen en vormt de basis voor de Energieprestatienorm (EPN). Een goed geïsoleerd gebouw kan tot een vermindering van maar liefst twee derde van de energieconsumptie leiden.

Het model is ontwikkeld door de TU Delft en splitst de bouwkundige en installatietechnische maatregelen. Het biedt de mogelijkheid om eerst te zorgen voor een minimale energiebehoefte van een gebouw, om vervolgens de energie zo gunstig mogelijk op te wekken. De Trias Energetica bestaat uit drie stappen:



## Duurzaamheid

### DUBOkeur

Als één van de weinige hardschuim isolatieplaten hebben de meeste producten van **Kooltherm**® DUBOkeur. Alleen de meest milieuvriendelijke producten binnen een bepaalde toepassing krijgen dit keurmerk. Het wordt uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (NIBE) en geeft aan in hoeverre een product het milieu aantast. Het keurmerk geeft aan dat **Kooltherm**® een **DUBOKEUR** goede tot zeer goede keuze is.

Voor meer informatie kijk op: [www.nibe.info/nl/dubokeur-producten](http://www.nibe.info/nl/dubokeur-producten)

### EPD

**Kooltherm**® beschikt over een milieu keurmerk op Europees niveau; de Environmental Product Declaration (EPD). Deze verklaring geeft informatie over de milieugegevens van het product op basis van een levenscyclusanalyse (LCA) die is uitgevoerd volgens de internationale norm ISO 14025 (type III milieuverklaringen). EPD's vormen de basis voor de beoordeling van gebouwen op ecologisch niveau zoals gedefinieerd in het nieuwe Europese project "Duurzaamheid van gebouwen". Door het vergelijken van verschillende EPD's, kan er een (milieu)bewuste productkeuze gemaakt worden.

Neem voor de betreffende producten contact op met de technische service afdeling of kijk op:

[www.construction-environment.com/hp550/Insulating-materials.htm](http://www.construction-environment.com/hp550/Insulating-materials.htm)



### BRE Green Guide to Specification

Alle *Kingspan Kooltherm*® producten, geproduceerd in de UK, behalen de hoogst mogelijke score volgens de 'Green Guide to Specification', namelijk A+.

Deze score is gebaseerd op de levenscyclusanalyse van het product en levert een bijdrage aan het behalen van BREEAM certificering op een gebouw.

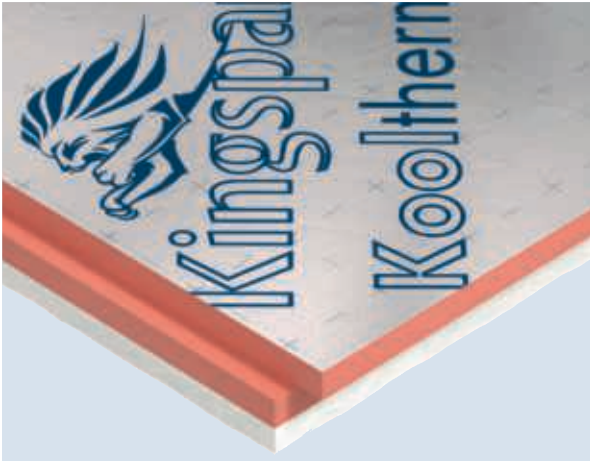
De gebouwen worden geanalyseerd volgens de BREEAM methode (Building Research Establishment Environmental

Assessment Method) met als doel prestatieverbetering.



Environmental Profiles Cert. ENP500

# Productdetails



## Omschrijving

De **Kingspan Kooltherm**<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat is een unieke hoogwaardige resol hardschuim isolatieplaat met aan één zijde minerale wol van 20 mm voor de spouwmuurconstructie. De isolatieplaat is voorzien van een sponning, waardoor de platen onderling optimaal aansluiten. Dankzij de laagste lambda-waarde voor een hardschuim product van  $\lambda$  0,018 W/m·K levert hij de allerbeste isolatieprestatie. U haalt met een dikte van 144/20 mm al een  $R_C$ -waarde van 8,0 m<sup>2</sup>·K/W. Hierdoor bouwt u slanker. Dit levert u meer ontwerprijheid en daglicht op, maar ook meer verhuurbare/verkoopbare ruimte en betere kostenefficiëntie. Ideaal voor zowel renovatie als nieuwbouw, want u isoleert maximaal met een minimale dikte.

### Eenvoudig te verwerken en dampopen

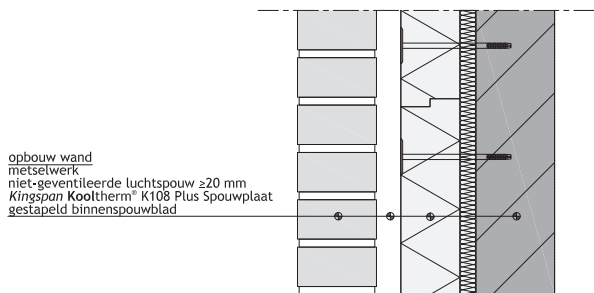
De **Kingspan Kooltherm**<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat is licht van gewicht en eenvoudig en snel te verwerken. De spouwplaat is aan twee zijden voorzien van een samengesteld, micro geperforeerd aluminium folie (dampopen, reflecterend) met aan één zijde 20 mm minerale wol. Dit zorgt voor een goede vochtregulatie, waardoor er geen risico's ontstaan voor het insluiten van vocht gedurende de levensduur van de constructie. Bovendien bestaat er geen kans op uitzakken van de isolatieplaten in de spouwmuur. Zo behoudt uw gevel een blijvend thermische rendement.

### Vezelvrij

De **Kingspan Kooltherm**<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat is vezelvrij en niet schadelijk voor de gezondheid. Met de verschillende verkrijgbare isolatiewaardes voldoet u aan de basiseisen, maar ook aan ambitieuzere niveaus zoals Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) en Nul-op-de-Meter (NOM).

## Dé nieuwe standaard voor spouwmuuren

Met de nieuwe **Kingspan Kooltherm**<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat kan de ontwerpsspouwbreedte met  $R_C$  4,5 m<sup>2</sup>·K/W worden teruggebracht van 170 mm dikte bij gebruik van minerale wol ( $\lambda$  0,032 W/m·K) naar 84 mm dikte bij gebruik van de K108 Plus Spouwplaat ( $\lambda$  0,018 W/m·K). Dit scheelt 86 mm in de ontwerpsspouwbreedte en levert niet alleen voordelige totale bouwkosten op, maar ook meer verhuurbare of verkoopbare ruimte. Hiermee wil Kingspan dé nieuwe standaard neerzetten voor spouwmuurdetails.



## Toepassing

De **Kingspan Kooltherm**<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat kunt u door de hoge isolatiewaarde en door de aanwezigheid van één zijde minerale wol uitstekend toepassen in zowel nieuwbouw als renovatieprojecten. De hoge thermische prestaties van de **Kingspan Kooltherm**<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat zorgt dat u nu maar ook aan de toekomstige energieprestatie eisen voldoet. De minerale wol zorgt ervoor dat de isolatieplaat altijd goed aansluit, ook waar het minder vlak is. Bijvoorbeeld bij ruwe betonoppervlakken of bestaande binnenbladen of andere lastige details. Doordat het zorgvuldig aansluit kan er geen valse luchtspouw ontstaan tussen de ondergrond en de isolatieplaat. Bij renovatie projecten heeft de geringe dikte van de plaat bovendien een extra voordeel t.o.v. andere isolatie alternatieven, omdat de nieuwe isolatie vaak op de bestaande fundering geplaatst moet worden. En daar heeft u vaak te maken met een geringe ruimte.

## Standaard afmeting

De **Kingspan Kooltherm**<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat is standaard verkrijgbaar met een sponning van 10 mm, in de afmeting 1200 x 600 mm. De werkende plaatafmeting is 1190 x 590 mm.

Voor afwijkende afmetingen en randafwerkingen kunt u contact opnemen met onze klantenservice.

# Ontwerpdetails

## Thermische eigenschappen

### Warmtegeleidingscoëfficiënt

Isolatie dikte (mm)	$\lambda$ -waarde (W/m·K) (NEN EN 13166)	$\lambda$ -waarde (W/m·K) (minerale wol)
40/20 - 144/20	0,018	0,034

### Warmteweerstand

Productdikte* (mm)	$R_D$ -waarde totaal (m <sup>2</sup> ·K/W)
40/20	2,80
55/20	3,65
64/20	4,10
75/20	4,75
84/20	5,25
94/20	5,80
103/20	6,30
113/20	6,85
125/20	7,50
144/20	8,55

\* Productdikte = isolatiedikte + 20 mm minerale wol

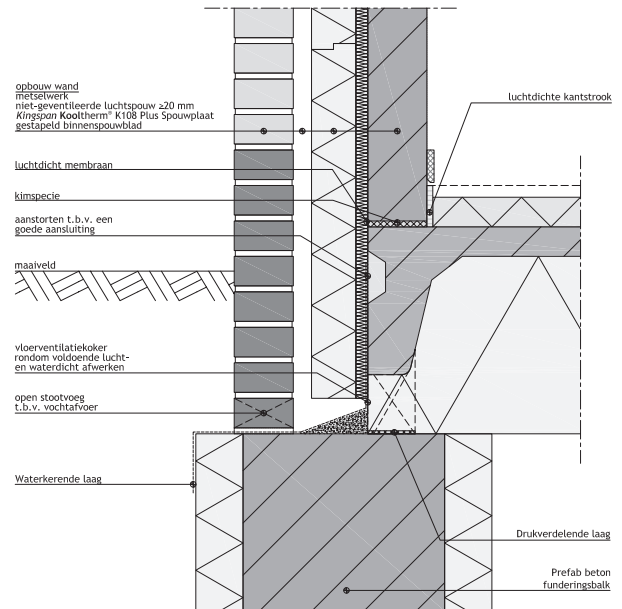
## Technische gegevens

Eigenschap	Waarde
Euro brandklasse (NEN EN 13501-1)	C-s1, d0 op de spouw-isolatieplaat en B-s1, d0 in applicatie.
Densiteit	ca. 35 kg/m <sup>3</sup>
Druksterkte (NEN EN 826)	≥ 100 kPa
Dimensionele stabiliteit 48 uur, 70°C en 90% RV (lengte en breedte)	≤ 1,5%
Dimensionele stabiliteit 48 uur, -20°C / +70°C (lengte en breedte)	≤ 1,5%
Gesloten cellen	min. 90%

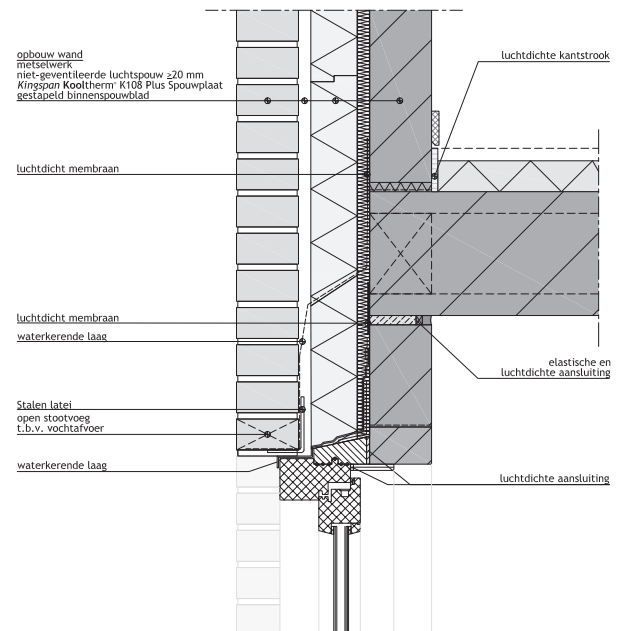
## Certificering

Alle producten in het Kingspan assortiment worden geproduceerd onder de hoogst mogelijke kwaliteitseisen en beschikken over een ISSO/BCRG gecontroleerde kwaliteitsverklaring en zijn voorzien van een CE-markering.

### 1. Fundering met buitenwand



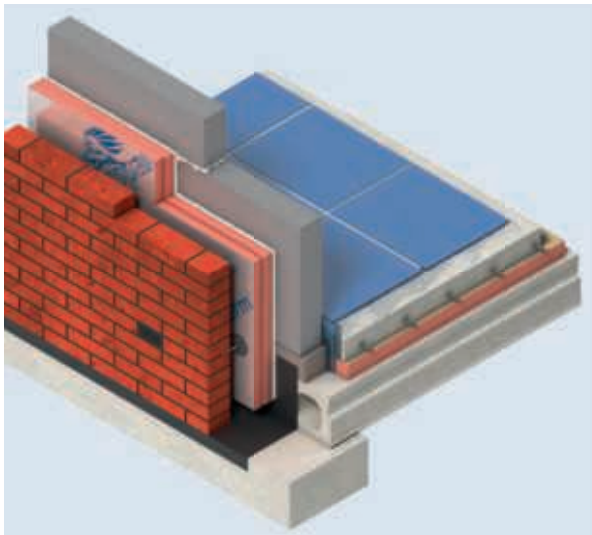
### 2. Buitenwand met raamopening (bovenaansluiting)



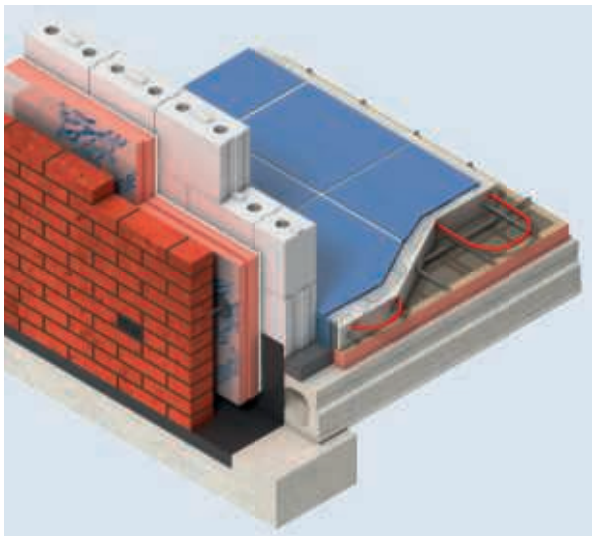
# Toepassingen

## Warmteweerstanden

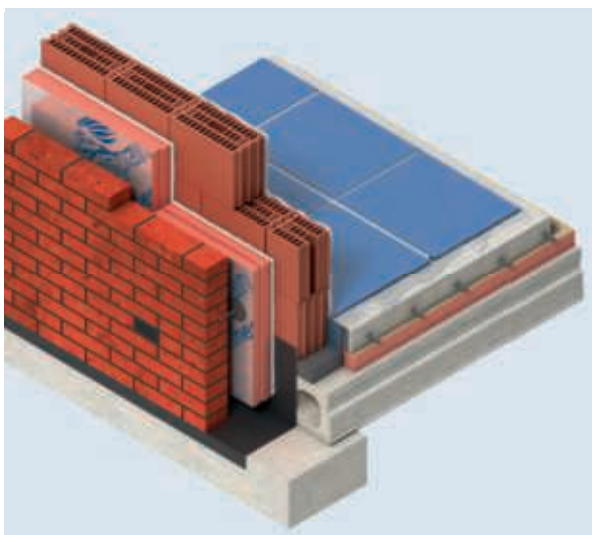
### 1. Spouwmuurconstructie beton



### 2. Spouwmuurconstructie kalkzandsteen



### 3. Spouwmuurconstructie snelbouwsteen



#### R<sub>C</sub>-waarden bij toepassing van verschillende diktes *Kingspan Kooltherm® K108 Plus Spouwplaat*

Dikte (mm)	R <sub>C</sub> -waarde (beton) (m <sup>2</sup> ·K/W)	R <sub>C</sub> -waarde (kalkzandsteen) (m <sup>2</sup> ·K/W)
40/20	3,31	3,33
55/20	4,08	4,10
64/20	4,54	4,56
75/20	5,11	5,13
84/20	5,57	5,59
94/20	6,01	6,03
103/20	6,46	6,48
113/20	6,97	6,98
125/20	7,57	7,59
144/20	8,53	8,55

#### De R<sub>C</sub>-waarden zijn berekend volgens de NEN 1068 met onderstaande details als uitgangspunt.

Beton (binnenblad)	$\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 160 mm
Kalkzandsteen (binnenblad)	$\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 100 mm
Minerale wol	$\lambda = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 20 mm
<i>Kingspan Kooltherm® K108 Plus Spouwplaat</i>	$\lambda = 0,018 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 40 t/m 144 mm
RVS spouwankers Ø 4 mm, 4 per m <sup>2</sup> (bij spouwbreedte > 150 mm: 6 ankers per m <sup>2</sup> )	$\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	
Luchtspouw (niet geventileerd)	$R_m = 0,57 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	dikte ≥ 20 mm
Metselwerk - baksteen	$\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 100 mm
Correctiefactor (α)	0,05	
R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,17 m <sup>2</sup> ·K/W	

#### R<sub>C</sub>-waarden bij toepassing van verschillende diktes *Kingspan Kooltherm® K108 Plus Spouwplaat*

Dikte (mm)	R <sub>C</sub> -waarde (snelbouwsteen) (m <sup>2</sup> ·K/W)
40/20	3,62
55/20	4,39
64/20	4,85
75/20	5,41
84/20	5,87
94/20	6,31
103/20	6,77
113/20	7,27
125/20	7,88
144/20	8,84

#### De R<sub>C</sub>-waarden zijn berekend volgens de NEN 1068 met onderstaande details als uitgangspunt.

Snelbouwsteen (binnenblad)	$\lambda_{\text{reken}} = 0,350 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 140 mm
Minerale wol	$\lambda = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 20 mm
<i>Kingspan Kooltherm® K108 Plus Spouwplaat</i>	$\lambda = 0,018 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 40 t/m 144 mm
RVS spouwankers Ø 4 mm, 4 per m <sup>2</sup> (bij spouwbreedte > 150 mm: 6 ankers per m <sup>2</sup> )	$\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	
Luchtspouw (niet geventileerd)	$R_m = 0,57 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	dikte ≥ 20 mm
Metselwerk - baksteen	$\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 100 mm
Correctiefactor (α)	0,05	
R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,17 m <sup>2</sup> ·K/W	

# Ontdek ons uitgebreide servicepakket

Calculaties op maat, advies en kennisoverdracht

**Goed isoleren is meer dan alleen de aanschaf van een hoogwaardig isolatieproduct. Kennis van verwerking en de geldende wet- en regelgevingen is van groot belang. Kingspan Insulation helpt u graag verder en biedt uitgebreid advies aan klanten én partners. Van logistieke en technische ondersteuning tot onderzoek, klantbezoek en het meedenken over de juiste calculaties en toepassingen. Een greep uit ons servicepakket...**

## Lunch & Learn-training

De eisen voor energieprestaties van gebouwen worden aangescherpt en vereisen steeds vaker een hogere thermische isolatie van de gebouwschil. Dat is een goede zaak, aangezien hogere isolatiewaardes de energievraag van een gebouw terugdringen. Maar wat staat u te wachten met de wetgeving rondom BENG (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) en NOM (Nul-op-de-Meter)? Waar moet u rekening mee houden?

Tijdens onze Lunch & Learn-training neemt onze Business Development Manager u mee in de ontwikkelingen omtrent isoleren. Een goed moment om als organisatie kennis op te doen over goed isolatiemateriaal en de juiste verwerking daarvan – in een informele sfeer en onder het genot van een heerlijke lunch. De duur van de training is aan te passen aan uw wensen. Zo kunt u in een twee uur durende training actuele informatie ontvangen over onder andere marktontwikkelingen en wetgeving, Trias Energetica, luchtdicht bouwen, BENG, NOM en kosteneffectiviteit.

De Lunch & Learn-training is een van de gratis services die horen bij onze **Kooltherm**<sup>®</sup>-producten. Wilt u ook in korte tijd uw kennis en die van uw collega's bijspijkeren? Neem contact op met uw contactpersoon bij Kingspan Insulation of bel het **Kooltherm**<sup>®</sup>-team via 0800 - 54 64 777.



David Braam, Business Development Manager, geeft Lunch & Learn-training bij MTB architecten.

## Bestekteksten

Op de website [kingspaninsulation.nl](http://kingspaninsulation.nl) kunt u Stabu bestekteksten en standaard referentiebestekteksten raadplegen en downloaden.



## Detailtekeningen

Bouwkundige aansluitingen ontwerpen en uitvoeren volgens het Bouwbesluit, is van groot belang voor de uiteindelijke prestatie van het gebouw. Kingspan Insulation heeft samen met een aantal erkende bureaus detailtekeningen ontwikkeld voor verschillende bouwdeelen en R<sub>C</sub>-waarden. Kijk voor meer informatie op onze website.

## BIM objecten

BIM is een methode waarbij in een driedimensionaal Bouw Informatie Model (BIM) integraal wordt samengewerkt door diverse disciplines in de bouwsector. In de Kingspan BIM bibliotheek zijn alle Kingspan BIM objecten gratis beschikbaar. Hierdoor verzekert u zich van meer controle op het bouwproces en betere gebouwen. U vindt deze objecten op onze website.

## Psi-waarde

Veel energieverlies wordt veroorzaakt door koudebruggen bij detailaansluitingen. Door het toepassen van hoogwaardig isolatiemateriaal wordt energieverlies tot een minimum beperkt. Voor de meest voorkomende detailaansluitingen heeft Kingspan Insulation nauwkeurig de  $\Psi$ -waarde berekend, die u met **Kooltherm**<sup>®</sup> bereikt.

## R<sub>C</sub>-berekeningen

Eenvoudig R<sub>C</sub>-waarden berekenen voor uw projecten? Maak berekeningen in een handomdraai met onze online calculatietool. Geef de gewenste opbouw van de constructie aan voor diverse toepassingen, zoals de spouwmuur, vliesgevel, vloer of houtskeletbouw. De calculator berekent vervolgens welke R<sub>C</sub>-waarden behaald kunnen worden, volgens de NEN 1068.



## Maatwerk $R_C$ -berekeningen

Heeft u in uw project afwijkende isolatiediktes of maten die niet in de calculator staan? Onze Technische Service maakt graag berekeningen voor u op maat. Vraag via [techline@kingspaninsulation.nl](mailto:techline@kingspaninsulation.nl) de maatwerkberekening aan. U ontvangt dan een maatwerkrapport per e-mail.

## Condensatierisico-berekening op maat

Bij houtskeletbouw of hellende daken zijn condensatierisico's groter. Een condensatierisico-analyse biedt u inzicht hierin. Onze **Kooltherm**<sup>®</sup>-adviseurs berekenen in welke mate condensatie optreedt bij de constructie of gevel. U ontvangt een compleet rapport met  $R_C$ -waarden en een condensatierisico-berekening. Vraag uw berekening telefonisch aan, via 0800 - 25 25 252. U krijgt binnen 1 werkdag een analyse toegestuurd per e-mail.

## Advies en consultatie

Heeft u vragen over onder andere opbouw, specificaties van isolatieplaten, toepassingen, of productinformatie zoals afmetingen, afschotplannen, bestekteksten, dikte en isolatiewaarde? Raadpleeg de adviseurs van onze Technische Service. Ons team is technisch onderlegd en opgeleid als bouwkundige. Dit staat garant voor uitstekend advies. Neem voor advies en consultatie contact op met 0800 - 25 25 252.



*Andre te Bogt, Senior Technical Service Consultant*

## Kingspan College

Werkzaam bij een verwerker van isolatiemateriaal, onderwijsinstelling, handelaar of voorschrijver van Kingspan isolatiematerialen? Kingspan Insulation biedt trainingen voor iedereen die Kingspan-producten verkoopt, verwerkt of voorschrijft. Ons ervaren technisch team traint u in verwerkingstechnieken, wet- en regelgeving en informeert u over de meest recente ontwikkelingen in de isolatiemarkt.

De trainingen kunnen op elke gewenste locatie worden gegeven. Het betreft een praktijkgerichte uitleg waarbij u direct zelf aan de slag gaat. Kingspan College maakt gebruik van een demonstratieaanhanger, optimaal ingericht voor het geven van een complete training. Tijdens de training is er volop ruimte voor vragen en uitleg over specifieke detailsluitingen.



*Ronald van Gent, Technical Service Manager*

## Onze trainingen:

- Isoleren in de praktijk
- Laatste verwerkingstechnieken
- Trainingen op locatie
- Zien en doen
- Voorbeelden uit de praktijk

Ook een toolboxmeeting behoort tot de mogelijkheden. Interesse in een training door Kingspan Insulation? Neem contact op met ons **Kooltherm**<sup>®</sup>-team, via 0800 - 54 64 777.

# Verwerkingsvoorschriften

## Transport

De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten moeten droog worden getransporteerd.

## Opslag

De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten dienen droog, vlak en voldoende ondersteund te worden opgeslagen. Wij adviseren om de isolatieplaten vrij van de ondergrond en afgedekt op te slaan met bijvoorbeeld een waterdichte folie of afdekzeil. Plaats geen gewicht of voorwerpen op de plaat.

## Op maat maken

U kunt *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten eenvoudig op maat zagen met bijvoorbeeld een fijngetande handzaag of een cirkelzaag. Kleine aanpassingen zoals inkepingen en dergelijke kunnen met een scherp mes of isolatiemes uitgevoerd worden. Doe dit altijd zo nauwkeurig mogelijk om de isolatiewaarde van uw constructie te waarborgen. Volg bij zaagwerk de desbetreffende veiligheidsmaatregelen altijd met zorg op. Voor meer informatie raadpleeg ook onze productveiligheidsinformatiebladen welke u terug kunt vinden op onze website.

## Gezondheid en veiligheid

Alle *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> producten zijn chemisch onschadelijk en veilig in gebruik. Op verzoek kunnen wij u een veiligheidsinformatieblad van onze producten toesturen.

## Weersinvloeden

De isolatieplaten droog opslaan en verwerken en zodanige maatregelen treffen dat voor, tijdens en na applicatie vochtinsluiting is uitgesloten.



Gebruik bijvoorbeeld een afdekplaat om de spouw en de bovenkant van de spouwisolatie te beschermen.

## Werkonderbreking

Tijdens werkonderbrekingen dient de aangebrachte isolatielaag tegen weersinvloeden beschermd te worden. Het afdekken met bijvoorbeeld een afdekzeil, folie of steigerplank is in de regel voldoende. De open stand tijd mag maximaal 4 weken bedragen.

## Ondergrond

Voordat de *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten worden aangebracht moet de ondergrond schoon en droog zijn.

## Luchtsponw

Houd bij het ontwerp van de spouwmuurconstructie rekening met een minimale effectieve luchtsponwbreedte van 20 mm. Dit is in overeenstemming met de voorschriften van het KNB.

## Valspecie

Voorkom tijdens en na het metselen dat valspectie een brug kan vormen tussen de *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat en het buitenblad.

## Bevestigings

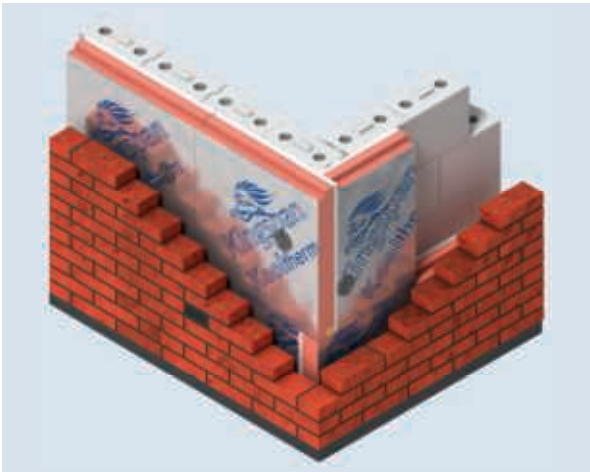
De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> K108 Plus Spouwplaat kunt u in combinatie met elk gewenst spouwanker toepassen. Wij adviseren om RVS spouwankers toe te passen. Dit reduceert de koudebruggen en is in de meeste gevallen zelfs verplicht, raadpleeg hiervoor de EN 1996 (ook bekend als Eurocode 6: Het exacte aantal ankers per m<sup>2</sup> is afhankelijk van verschillende factoren zoals spouwbreedte, gevelhoogte, windgebied e.d. en wordt bepaald op basis van een berekening of door opgave van de constructeur (ankers gelijkmatig verdeeld over de isolatieplaten). Gebruik minimaal 3 ankers per isolatieplaat (gelijkmatig verdeeld over de isolatieplaat). Gebruik bij passtukken die kleiner of gelijk zijn aan een halve isolatieplaat minimaal 2 isolatiepluggen per passtuk (gelijkmatig verdeeld over het passtuk). Gebruik bij passtukken die groter zijn dan een halve isolatieplaat minimaal 3 isolatiepluggen per isolatieplaat (gelijkmatig verdeeld over het passtuk).

### Voordelen boorspouwankers t.o.v. van traditionele spouwankers:

- ankers zitten altijd op de juiste plaats;
- achteraf corrigeren van de isolatieplaat is overbodig;
- aangebracht op de lagenmaat voorkomt het verbuigen van het anker; en
- inslagankers kunnen laag voor laag op hoogte van het metselwerk worden aangebracht, waardoor er minder risico is op lichamelijk letsel.



## Algemene uitvoeringsregels



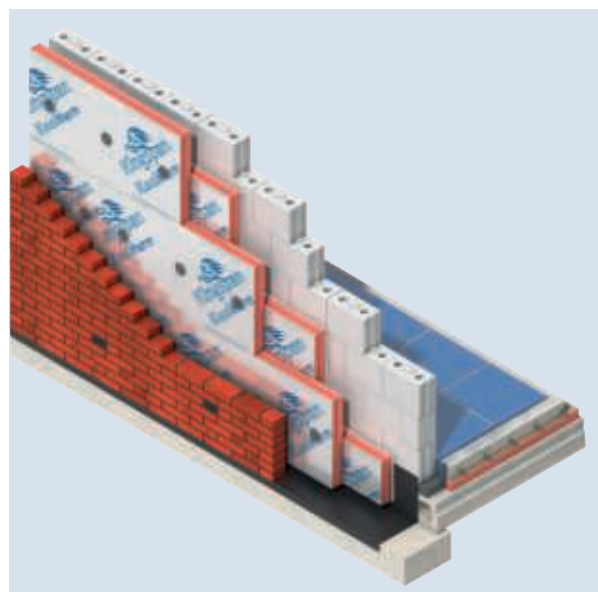
- De buitenzijde van het binnenspouwblad moet vlak zijn. Verwijder eventuele cementbaarden en/of overtollige lijmresten. Egaliseer indien nodig het oppervlak.
- Houd de **Kingspan Kooltherm® K108 Plus Spouwplaat** minimaal 50 mm vrij van de fundering.
- Breng de eerste laag waterpas aan. Hiervoor is o.a. een slag- of smetlijn een handig hulpmiddel.
- Breng de **Kingspan Kooltherm® K108 Plus Spouwplaat** aaneengesloten in zogenaamd halfsteensverband aan, bij voorkeur met de lange zijde horizontaal.
- Positioneer de sponningen dusdanig dat ze naar buiten afwateren.
- Plaats de platen strak tegen het binnen spouwblad voor een goede aansluiting om convectie te voorkomen.
- Gebruik bij voorkeur boorspouwankers. Boor circa 100 - 150 mm uit de rand van de isolatieplaat, of daar waar een anker is gewenst, een gat met de benodigde diameter. Plaats bij voorkeur het spouwanker op de lagenmaat. Op deze manier voorkomt u het verbuigen van het anker.
- Plaats vervolgens een kunststof isolatieplug, die de isolatieplaat op zijn plaats houdt. Breng het anker met behulp van een slagpijpje in de plug aan.

## Aansluitingen (zoals kozijnen)

- Realiseer de luchtdichting tijdens de ruwbouwfase, voordat de isolatieplaten worden aangebracht.
- Plaats de isolatieplaten zo strak mogelijk tegen aansluitingen zoals bijvoorbeeld kozijnen.
- Houd voldoende ruimte wanneer een strakke aansluiting niet mogelijk is, vul ontstane naden of openingen (max. 15 mm) volledig op (diepte en breedte) met isolatieschuim uit bussen (bij voorkeur elastisch blijvend pur-schuim).

## Dubbellaags verwerken

- Plaats deze verzaagde isolatieplaten als eerste rij horizontaal (waterpas) tegen het binnenspouwblad, met de sponning naar buiten afwaterend.
- Bevestig de **Kingspan Kooltherm® K108 Plus Spouwplaat** van deze eerste rij d.m.v. een kunststof isolatieplug. Dit kan door één keer in het midden van de plaat een gat te boren (hierdoor worden de isolatieplaten tijdelijk voldoende windvast gefixeerd). Deze eerste rij kan ook tijdelijk worden vastgezet met dotten lijm.
- Plaats de tweede laag isolatieplaten horizontaal (waterpas) tegen de eerste laag, met de sponning naar buiten afwaterend.
- Positioneer de isolatieplaten dusdanig dat de tweede laag, in zogenaamd halfsteensverband, verspringend wordt aangebracht.
- Bevestig de tweede laag isolatie door de eerste laag in eerste instantie alleen onder in de plaat, d.m.v. kunststof isolatiepluggen.
- Breng de volgende rij isolatieplaten van de eerste laag aan (schuif de platen goed sluitend achter de platen van de tweede laag).
- Bevestig vervolgens de platen van de tweede laag (eerste rij) in de bovenzijde van de plaat.
- Isoleer verder op de manier zoals hierboven is beschreven, door telkens de platen van de eerste laag achter de tweede laag te plaatsen, en vervolgens de tweede laag verder te bevestigen.



# Isolatiewetgeving

## Bouwbesluit

Het Bouwbesluit is een verzameling bouwtechnische voorschriften waar alle bouwwerken in Nederland minimaal aan moeten voldoen.

Een belangrijk onderdeel van het bouwbesluit is de minimaal vereiste  $R_C$ -waarde van de schil van nieuwbouwwoningen.

Per 1 januari 2015 zijn deze waarden als volgt:

- Vloeren  $R_C \geq 3,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Gevels  $R_C \geq 4,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Daken  $R_C \geq 6,0 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ .

## Energieprestatienorm

In Nederland worden alle bouwaanvragen getoetst aan de Energieprestatienorm (EPN) en is het verplicht om de energieprestatie van nieuwbouw te bepalen. Dit gebeurt op basis van de NEN 7120.

Om te bepalen of een gebouw voldoet aan de EPN, wordt de Energieprestatiecoëfficiënt (EPC) berekend. De EPC wordt uitgedrukt in een getal dat staat voor het energieverbruik van een gebouw. Hoe lager het getal, des te lager het energieverlies en -verbruik.

Met het oog op de vermindering van CO<sub>2</sub> uitstoot, wordt de huidige EPC-norm van 0,4 de komende jaren verder aangescherpt. Vanaf 2018 moeten overheidsgebouwen voldoen aan BENG (Bijna Energie Neutraal Gebouwen) en voor woningen geldt dit vanaf januari 2021. Met in het verlengde daarvan Nul-op-de-Meter (NOM) neemt het belang van beter en slanker isoleren steeds verder toe.

## Beperk de energiebehoefte

De nieuwe voorlopige richtlijnen van BENG (Bijna-Energie-Neutrale-Gebouwen) bestaat uit 3 gelijktijdige eisen waaraan voldaan moet worden. BENG 1, 2 en 3. Voor Woningbouw gelden de volgende voorlopige eisen. BENG 1 betreft het beperken van de energiebehoefte tot een maximum van 25 kWh/m<sup>2</sup>/jr. Het primair fossiel energiegebruik mag volgens BENG 2 maximaal 25 kWh/m<sup>2</sup>/jr bedragen. BENG 3 eist dat het aandeel hernieuwbare energie minimaal 50% bedraagt. Aan deze 3 eisen moet gelijktijdig voldaan worden. Compensatie is niet langer mogelijk. Dit betekent voor het ontwerp dat er slim gebruik gemaakt moet worden van warmte en licht van de zon. BENG 1, het beperken van de behoefte, zal de grootste uitdaging zijn. Dit begint met een goede isolatie en een luchtdichte schil. Het grootste verschil tussen het huidige bouwbesluit met de huidige EPC van 0,4 is dat compensatie met installaties niet

meer mogelijk is bij BENG. Bij Nul-op-de-meter (NOM) woningen gaat het zelfs een stap verder dan BENG. Zo moet o.a. bij NOM woningen het gemiddeld totaal energie verbruik nul op jaarbasis zijn. Dit betreft zowel gebouw gebonden als huishoudelijke energie ( tv, was-machine etc.) Waarbij gebouw gebonden energie volledig opgewekt moet worden door hernieuwbare energie, zoals bijv. zonne-energie. Energiebehoefte minimaliseren is dus belangrijk. Dit betekent hoogwaardig isoleren.

### Slank bouwen met de hoogste isolatiewaarde

Met de OPTIM-R®, **Kooltherm**® en Therma™ isolatieplaten van Kingspan Insulation kunt u slanker bouwen, de standaard spouwconstructie behouden en heeft u geen problemen met lastige aansluitingen. Zo voorkomt u dure aanpassingen aan funderingen, overstekken en kozijnen. Bovendien vallen de bouwkosten lager uit, omdat u minder materiaal en ruimte nodig heeft.

### Detailtekeningen

Kingspan Insulation heeft samen met een aantal erkende bureaus detailtekeningen ontwikkeld voor verschillende  $R_C$ -waarden. Kijk voor meer informatie op onze website [www.kingspaninsulation.nl](http://www.kingspaninsulation.nl). Voor passiefhuisdetails en verdere technische adviezen, zoals  $R_C$ -berekeningen, condensatierisico-berekening en verwerkingsadviezen, kunt u terecht bij onze technische service afdeling op 0800 252 52 52 (gratis).

### Details steeds belangrijker

De EPC wordt steeds verder verlaagd. Voordat we kijken naar installatie-technische oplossingen kunt u ook op detailniveau al veel bereiken om de EPC omlaag te brengen. In de EPC-berekeningen wordt bij de diverse detailaansluitingen vaak gerekend met een forfaitaire waarde voor de lineaire koudebruggen (ook wel  $\Psi$ -waarde genoemd oftewel  $\Psi$ -waarde). De praktijk leert dat, wanneer voor details in een EPC-berekening met de feitelijke  $\Psi$ -waarde wordt gerekend, dit een positieve bijdrage levert aan de EPC. Daarbij komt nog dat hoe slanker gebouwd wordt, hoe gunstiger de  $\Psi$ -waarde wordt.

Het toepassen van dunne hoogwaardige isolatie heeft dus ook een positieve invloed op de lineaire koudebruggen. Kingspan Insulation heeft voor verschillende spouwmuurconstructies referentiedetails beschikbaar, met de daarbij behorende  $\Psi$ -waarde. Deze waarde kunt u gebruiken in EPC-berekeningen. Deze details kunt terugvinden op onze website.

### **Winst met Kingspan Insulation**

Als u een woning perfect isoleert, bespaart dat energie. Niet voor niets is het speerpunt van de Trias Energetica: beperk de energievraag.

Begin dus met isoleren.

Isolatiemateriaal van Kingspan Insulation is hoogwaardig en gaat de levensduur van een gebouw mee. Onze hardschuim isolatieplaten zijn de dunste op de markt en hebben bovendien prima brandveilige eigenschappen. Onze **Kooltherm**<sup>®</sup> producten hebben een zeer beperkte bijdrage aan branduitbreiding en daarnaast hebben zij een zeer geringe rookproductie.

Een aantal voordelen op een rij:

- Eenmalige investering;
- Geen onderhoudskosten;
- Gaat de levensduur van een gebouw mee;
- Maximaal wooncomfort;
- Het dunste hardschuim isolatie op de markt;
- De snelste manier om de EPC-waarde omlaag te brengen;
- Geen aanpassing bestaande detaillering nodig bij  $R_C 8,0$ ;

# Contactdetails

## Klantenservice

Neem voor offertes, orders, documentatie en monstermateriaal contact op met onze verkoopafdeling. U kunt ons op werkdagen van 8.00 tot en met 17.00 uur bereiken via onderstaande contactgegevens:

Tel: 0800 54 64 777

Fax: +31 (0) 344 675 215

email: [info@kingspaninsulation.nl](mailto:info@kingspaninsulation.nl)

## Verkoopkantoor

Kingspan Insulation B.V.

Postbus 6175

4000 HD Tiel

Nederland

## Technische service

Kingspan Insulation verleent gratis technische service.

U kunt bij ons terecht voor advies en vragen over onze producten en hun toepassing. Bovendien kunt u bij ons terecht voor advies over bevestigingsmaterialen, technische informatie, verwerkingsadviezen, afschotplannen en bouw fysische berekeningen.

Kortom, alles wat nodig is om de beste oplossing voor uw constructie te kunnen realiseren. U kunt onze technische service bereiken op werkdagen van 8.00 tot en met 17.00 uur via onderstaande contactgegevens:

Tel: 0800 25 25 252

Fax: +31 (0) 344 675 215

email: [techline@kingspaninsulation.nl](mailto:techline@kingspaninsulation.nl)

*De fysische en chemische eigenschappen van Kingspan Insulation B.V. producten vertegenwoordigen gemiddelde waarden, verkregen in algemeen geaccepteerde testmethoden en zijn onderhevig aan normale productietoleranties. Kingspan Insulation B.V. behoudt zich het recht om productspecificaties zonder voorgaande kennisgeving te wijzigen. De informatie, technische details, de bevestigingsvoorschriften etc. die in de desbetreffende documentatie zijn genoemd worden in goed vertrouwen afgegeven en zijn in overeenstemming met de door Kingspan Insulation B.V. bedoelde toepassing. Aan de afbeeldingen in dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De afbeeldingen zijn bedoeld om een globale indruk te geven van het uiterlijk van de producten en tonen één van de verschillende toepassingsmogelijkheden. Kingspan Insulation B.V. garandeert niet dat de getoonde toepassingen toegestaan zijn volgens de geldende (plaatselijke) regelgeving. Verifieer aanbevelingen voor applicatie met de daadwerkelijke behoeften, geldende specificaties en regelgeving. Voor ieder andere applicatie of condities bij gebruik van onze isolatiematerialen dient u advies in te winnen bij Kingspan Insulation B.V. Raadpleeg onze technische service indien de toepassing of condities afwijken van de toepassingen vermeld in de documentatie. Controleer bij onze marketingafdeling of de door u gebruikte documentatie de laatst uitgegeven versie is.*



### **Kingspan Insulation B.V.**

Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland

Postbus 198, 7100 AD Winterswijk, Nederland

[www.kingspaninsulation.nl](http://www.kingspaninsulation.nl)