

Duurzaam bouwen met Kooltherm isolatie

Februari 2019





Het belang van hoogwaardig isoleren

Goede isolatie is de beste manier om het energieverbruik in gebouwen terug te dringen. Door goede isolatie toe te passen is er minder verwarming en koeling nodig en wordt de energierekening verlaagd. Een goed geïsoleerd gebouw is bovendien de ideale basis voor verdere energiebesparende maatregelen.

Hoogwaardige isolatie is belangrijk om comfortabel te wonen en werken. Zo zorgt goed isoleren, in combinatie met luchtdicht bouwen, ervoor dat er geen onaangename tocht ontstaat, maar een behaaglijk binnenklimaat. Isolatie is ook een hele goede investering. Isolatie gaat immers de levensduur van het gebouw mee. Dit in tegenstelling tot installaties, die niet alleen stroom verbruiken, maar ook jaarlijks onderhoud behoeven én na 10-15 jaar weer vervangen moeten worden.

Goede, hoogwaardige isolatie zorgt voor een energiezuinig, comfortabel en toekomstbestendig gebouw, dat zijn waarde lang behoudt. In deze brochure leest u meer over een van de meest hoogwaardige en duurzame isolatiematerialen van dit moment: Kooltherm isolatie van Kingspan Insulation.





Regelgeving en ambities

6 - 17

Trias Energetica	6 - 7
Bijna energieneutrale gebouwen	8 - 9
Nul-op-de-meter woningen	10 - 11
Passiefhuis	12 - 13
Active House	14 - 15
Gasloos bouwen	16 - 17

Kooltherm isolatie

18 - 29

Duurzaam isoleren met Kooltherm	18 - 19
Kooltherm in verhouding tot andere isolatiematerialen	20 - 21
Creëer meer natuurlijk daglicht met Kooltherm isolatie	22 - 23
Creëer meer binnenruimte met Kooltherm isolatie	24 - 25
Kooltherm isolatie zorgt voor lagere bouwkosten	26 - 27
De productie en verwerking van Kooltherm isolatie	28 - 29

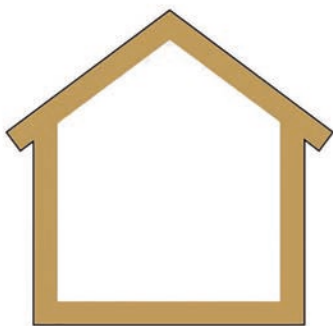
Trias Energetica

De Trias Energetica is ontwikkeld door de TU Delft en bestaat uit drie stappen: beperk de energievraag, wek benodigde energie duurzaam op en gebruik eventuele fossiele energiebronnen zo efficiënt mogelijk.

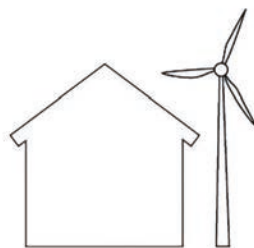
Goed isoleren is de meest effectieve manier om het energieverbruik te verlagen

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:

- 1 Beperk de energievraag;
isoleer de gebouwschil optimaal.
- 2 Wek benodigde energie duurzaam op,
bij voorkeur uit oneindige bronnen.
- 3 Gebruik fossiele energiebronnen
zo efficiënt mogelijk.



1



2



3

Toepassen van de Trias Energetica

Adviesbureau Merosch richt zich op nieuwbouw- en renovatieprojecten met de hoogst haalbare ambities op het gebied van duurzaamheid, gezondheid en circulair bouwen. Het is dan ook niet vreemd dat ze besloten om de oude gymzaal uit 1955 te renoveren tot dit prachtige voorbeeld van toekomstbestendig bouwen. Directeur Ronald Schilt zegt hierover: "Door dit voor Bodegraven zo betekenisvolle gebouw om te bouwen tot ons kantoor laten we de markt, de politiek en onze omgeving zien dat het écht mogelijk is om met circulaire renovatie duurzame, energieleverende gebouwen te realiseren."

Isolatie wensen gebouwschil

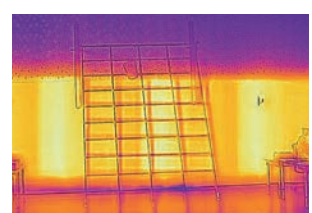
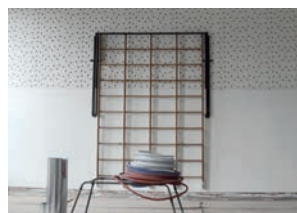
Adviesbureau Merosch had een aantal wensen als het ging om de gebouwschil. Zo moest de gevel het warmteverlies reduceren en daardoor een bijdrage leveren aan een energieleverend gebouw. Daarbij moesten de karakteristieke elementen van het gebouw behouden blijven en mocht er zo min mogelijk binnenruimte verloren gaan. Bovendien moesten de materialen zo bewust mogelijk gekozen worden met oog op circulariteit en duurzaamheid. Hoe compacter de oplossing, hoe minder het materiaalgebruik.



Adviesbureau Merosch toont aan dat er prachtige transformaties mogelijk zijn, door dit voor Bodegraven zo betekenisvolle gebouw om te bouwen tot ons prachtig energieleverend kantoorpand.



oude gymzaal (1),
binnenisolatie (2),
afwerking (3),
warmtecamera laat
wandverwarming zien (4)



Bijna Energieneutrale Gebouwen

Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG) is de nieuwe prestatie-eis, die per 1 januari 2020 gaat gelden voor alle nieuwbouw. Daarmee wordt de huidige Energieprestatiecoëfficiënt (EPC) vervangen.

Besparen in plaats van compenseren

Bijna energieneutrale gebouwen hebben een EPC van bijna nul. Bij EPC berekeningen kan het energieverbruik nog gecompenseerd worden. BENG bestaat straks uit drie individuele BENG-indicatoren. Hieraan moet afzonderlijk worden voldaan. BENG-indicator 1 geeft aan wat de maximale energiebehoefte mag zijn, uitgedrukt in kWh/m² gebruiksoppervlak. Dit is een maximum. Probeer daarom bij het ontwerp voor een (bijna) energieneutraal gebouw de benodigde gebouwgebonden energie zoveel mogelijk te beperken. Dit is de beste manier om CO₂-uitstoot te verminderen. Kooltherm isolatie is, in combinatie met luchtdicht bouwen, uitermate geschikt voor het behalen van BENG-1.

Niet langer
de energiebehoefte
compenseren, maar
de energiebehoefte
beperken.

Slimme technologieën toepassen

BENG-indicator 2 geeft de maximale hoeveelheid primair fossiel energiegebruik aan, uitgedrukt in kWh/m² gebruiksoppervlak. Een (bijna) energieneutraal gebouw heeft een goed geïsoleerde schil (BENG-indicator 1). Hierdoor is het extra belangrijk om goed te ventileren. Probeer gebruik te maken van ventilatiesystemen, die nadenken over het (her)gebruik van (rest)warmte in een gebouw. Pas daarnaast duurzame verwarmings- en koeltechnieken toe, met bijvoorbeeld aardwarmte, omgevingswarmte en warmtenetten. Hierdoor kan het benodigde primair fossiel energiegebruik tot een minimum beperkt worden.

Het
energieverbruik
verminderen door
slimme technologieën
toe te passen.

Energieopwekking

BENG-indicator 3 geeft aan welk percentage van het totale energieverbruik afkomstig moet zijn van hernieuwbare of duurzame energie. Door goed na te denken bij het ontwerp over de eerste twee BENG-indicatoren, wordt het eenvoudig om aan deze laatste indicator te voldoen, bijvoorbeeld door het toepassen van zonnecellen of zonnepanelen. De energiebehoefte beperken en de energievraag zo duurzaam mogelijk opwekken; dat vormt de basis van een toekomstbestendig gebouw. Door het toepassen van deze basisprincipes kan een gebouw (ook op een later moment) vaak eenvoudig, van een energiezuinig gebouw, een energieleverend gebouw worden.

Wek de benodigde
energie zo duurzaam
mogelijk op en probeer
zelfvoorzienend
te zijn.

Waar het om gaat

Waar het om gaat is toekomstbestendig bouwen. De CO₂-uitstoot te verminderen door goed te isoleren, om zo de energiebehoefte te verlagen en door na te denken over duurzame manieren van koelen, verwarmen en ventileren om de impact op het milieu van energieverbruik te minimaliseren. Uiteraard zonder ook het comfort van de eindgebruiker uit het oog te verliezen. Dit is zeker mogelijk. Door slim na te denken over ontwerp, is het mogelijk om een juiste balans te vinden tussen comfort, kosten en duurzaamheid.

Klaar voor de start? BENG!

Op 1 januari 2019 gaan we in ieder geval officieel van start richting energieneutraal bouwen, dankzij de invoering van de nieuwe prestatie-eis voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG), die gaat gelden voor alle nieuwbouw. Hiermee wordt een nieuwe standaard neergezet voor het bepalen van de energieprestatie van gebouwen met als inzet een energieneutrale gebouwde toekomst. Kingspan heeft veel ervaring als het gaat om hoogwaardig isoleren en toekomstbestendig bouwen. Heeft u vragen over BENG? Vraag een van onze lunch & learn's aan via www.kingspan.com/nl/lunchenlearn



Boston & Seattle in Rotterdam

Comfort, energieprestatie en duurzaamheid; dát zijn de kenmerken van deze woontorens Boston & Seattle in Rotterdam. Ieder appartement heeft een ruime buitenruimte. Deze balkons liggen deels inpandig én kragen ver uit. Gecombineerd met vloerverwarming en Kooltherm vloerisolatie wordt zo een perfecte balans gevonden tussen comfort en energiezuinig bouwen. De appartementen worden verwarmd door het lokale stadsverwarmingsnet en gekoeld met behulp van water uit de Maas. Dat is een mooi voorbeeld van duurzaam bouwen. Alle woningen beschikken dan ook over een energielabel A.



Nul-op-de-meter woningen

Bij nul-op-de-meter (NOM) woningen wordt naast de gebouwgebonden energie ook naar het huishoudelijk verbruik gekeken, waarbij het gemiddelde energieverbruik/energieopwekking van de woningen op jaarbasis nul moet zijn.

De combinatie van energie besparen en opwekken

Bij nul-op-de-meter woningen wordt zowel naar de gebouwgebonden als de huishoudelijke energie gekeken. Het energieverbruik van een nul-op-de-meter woning is op jaarbasis per saldo nul. Nul-op-de-meter woningen zijn vaak een combinatie van energiebesparende maatregelen, zoals het gebruik van hoogwaardige isolatie, triple glas en een goede luchtdichting, in combinatie met energieopwekkende voorzieningen, zoals zonnepanelen, warmtepompen en zonneboilers. Het opwaarderen van de bestaande bouw naar een nul-op-de-meter woning, stelt gebouweigenaren en verhuurders in staat om aan de huurders een energieprestatievergoeding (EPV) te vragen, waardoor investeringen (gedeeltelijk) terug worden verdiend.

Nieuw bouwconcept voor bijna energieneutrale gebouwen en nul-op-de-meter woningen met gegarandeerde energieprestatie

Kingspan Insulation is een samenwerking aangegaan met partners voor meer efficiëntie in de bouw. Samen met Kingspan Unidek, ATAG Verwarming, Duco Ventilation & Sun Control, Jaga en Ubbink introduceren wij House Energy Optimum (HEO). Bij dit woonconcept worden bouwkundige en installatietechnische elementen optimaal op elkaar afgestemd met als resultaat energiezuinige, comfortabele en gezonde woningen met gegarandeerde energieprestatie. Dat het concept staat voor energiezuinige woningen blijkt uit de keuzes die gemaakt zijn voor de gebouwschil. Deze is voor beide concepten gelijk en gaat uit van een R_c -waarde van $5,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ voor de vloer, $6,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ voor de gevel en $8,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ voor het dak. Hiermee wordt een toekomstbestendige totaaloplossing geboden voor nieuwbouwwoningen. En daar profiteert iedereen van. Architecten en aannemers bereiken een betere ontwerp- en bouwkwiteit met een lagere doorlooptijd en dus lagere kosten en bewoners krijgen een energiezuinige, comfortabele en gezonde woning tegen lagere kosten. Samen bouwen we dus niet alleen duurzame woningen, maar minstens zo belangrijk ook betaalbare woningen.



Gebruik
hoogwaardige
isolatie, triple glas
en een goede
luchtdichting om het
energieverbruik
te minimaliseren.

Nul-op-de-meter (NOM) woningen in de wijk Oost-Boswinkel

In de wijk Oost-Boswinkel in Enschede heeft Nijhuis Bouw, in opdracht van Wooncooperatie De Woonplaats, 25 nul-op-de-meter (NOM) woningen gebouwd. Om te kunnen voldoen aan de gestelde EPV voorwaarde, zijn deze woningen hoogwaardig geïsoleerd. De spouwmuur is voorzien van de Kooltherm isolatie. Deze woningen zijn volledig gasloos en worden op afstand gemonitord op de energieprestatie.



Deze nul-op-de-meter woningen zijn gebouwd volgens het beproefde Trento® concept van Nijhuis Bouw met als uitgangspunten de energieprestatie, comfort en een gezond binnenklimaat.

Passiefhuis

Passiefhuis is een bouwconcept met een zeer goede warmte-isolatie en kierdichting, die gericht is op het optimaal gebruik maken van passieve zonne-energie, voorzien van goede zonwering en zomernachtventilatie en uitgerust met gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning.

Passiefhuis als de standaard

In onze buurlanden België en Duitsland is het passiefhuis een veelvuldig toegepast bouwconcept en in Denemarken is Passiefhuis zelfs dé bouwstandaard voor nieuwbouw. In Nederland zijn er maar weinig bouwers écht bezig met passief bouwen. En dat is jammer. Passief bouwen is namelijk een zeer effectieve manier om het energieverbruik en de CO₂-uitstoot te reduceren. Passiefhuis is overigens niet alleen voor woongebouwen. Elk gebouw kan gebouwd worden volgens de principes van het Passiefhuis.

De basis van een Passiefhuis

Een passiefhuis is een zéér energiezuinige gebouw. Het verbruik is minder dan 15 kWh/m² bruto per jaar voor verwarming en koeling. Dit wordt bereikt door het verminderen van het warmteverlies (en dus warmtebehoefte) en het maximaliseren van de warmtewinst. Dit begint al bij de oriëntatie van de woning. Door deze te richten op het zuiden wordt maximaal gebruik gemaakt van de opwarming door zonnestraling. Door middel van bijvoorbeeld overstekken wordt oververhitting in de zomer voorkomen. Naast oriëntatie is de manier van bouwen ook belangrijk. Warmteverlies vindt plaats door de gebouwschil (dak, gevel en vloer). Het loont dus om compact te bouwen. En dat wat gebouwd wordt moet zeer goed geïsoleerd worden. Een goed gebouwd passiefhuis is bovendien luchtdicht en bij voorkeur koudebrugvrij. Ook de juiste keuze voor ramen en kozijnen (driedubbel isolatieglas) is erg belangrijk. Tot slot kan er dan gekeken worden hoe warmte zo goed mogelijk gebruikt kan worden. Denk dan aan technische installaties met een warmteterugwin (WTW) systeem. Gezond wonen in een zeer goed geïsoleerde woning moet altijd via een goed ventilatiesysteem. In het geval van passiefbouw is dit altijd in combinatie met balansventilatie met warmteterugwinning en eventueel zonne-energie.

Passief bouwen is vooral logisch nadenken tijdens het ontwerp en veel aandacht voor luchtdichting en ventilatie tijdens de bouw. De praktijk laat zien dat partijen die ervaring hebben met passief bouwen gebouwen op een zeer hoog kwaliteitsniveau realiseren.

Jacco Dwars

Business Development Manager bij Kingspan Insulation
en gecertificeerd Passive House Trade Person

jacco.dwars@kingspan.com / T: 06-51 86 60 67



Het grootste
passief kantoorgebouw
van België is geïsoleerd
met hoogwaardige
Kooltherm isolatie.



Prachtig voorbeeld van passief bouwen met Kooltherm

Een mooi voorbeeld van een passiefhuis is het Herman Teirlinckgebouw in Brussel. Projectontwikkelaar Extensa realiseerde samen met het Rotterdamse architectenbureau Neutelings Riedijk Architects, Boydens Engineering, de Vlaamse gemeenschap en bouwonderneming Van Laere een prachtig nieuw en duurzaam passief kantoorgebouw. Het Herman Teirlinck gebouw biedt plaats aan 2.700 ambtenaren van de Vlaamse overheid en is daarmee het grootste passief kantoorgebouw van België en een absoluut energetisch hoogstandje.

Active House

Active House is een zeer duurzame bouwvisie, gericht op comfort, milieu en energie. Wooncomfort, beperking van het energiegebruik, het optimaal opwekken van hernieuwbare energie en duurzaamheid staan hierbij centraal.

Comfort, milieu en energie

De richtlijnen voor een Active House zijn gebaseerd op drie pijlers: comfort, milieu en energie. Wooncomfort speelt dus een zeer belangrijke rol binnen het principe van een Active House. Niet de bouwnormen of techniek, maar juist de bewoners van het huis staan centraal. Daarnaast is een verantwoorde omgang met het milieu belangrijk, bijvoorbeeld door gebruik van energiezuinige materialen en bouwprocessen die het milieu zo min mogelijk belasten. Tot slot is er bij een Active House veel aandacht voor de energie-efficiëntie van de woning zelf; bijvoorbeeld door implementatie van slimme, energiezuinige technieken. Een Active House wekt minimaal de benodigde energie zelf, decentraal en hernieuwbaar op en maakt dus ook geen gebruik meer fossiele brandstoffen.



Bij een
Active House
staan mens
en milieu
centraal.



Active House van architect Reimar von Meding

In de zelfbouwbuurt Oranjeburgh in de wijk Schiedam-West verrees tussen maart en oktober 2016 het eerste Active House van Schiedam. De woning, ontworpen en inmiddels bewoond door architect Reimar von Meding en zijn gezin, focust op energiezuiniger wonen in combinatie met hoge comforteisen. Het resultaat: een ruimtelijk, comfortabel huis dat voldoet aan alle eisen op het gebied van duurzaamheid en milieuvriendelijkheid.

“Vanwege de houten casco was het mogelijk zeer precies en aansluitend te werken qua isolatiemateriaal. Kooltherm isolatie is dampopen, waardoor het hout eenvoudig vocht kan opnemen en afgeven. Belangrijk hierbij was om de dauwpunten heel nauwkeurig te berekenen. Kingspan Insulation hielp uitermate snel bij, zowel deze berekeningen als de RC-berekeningen en bood bovendien training aan voor uitvoering op de bouwplaats zelf. Daardoor was het huis niet alleen duurzaam berekend, maar kon de uitvoeringskwaliteit op de bouw ook daadwerkelijk worden geborgd.”

Reimar von Meding

Algemeen Directeur en Architect bij KAW Architecten

Gasloos bouwen

Per 1 juli 2018 is de aansluitplicht voor gas vervallen. Hierdoor worden nieuwe gebouwen niet langer op gas aangesloten en wordt investeren in een goed geïsoleerde schil steeds belangrijker.

Isolatie steeds belangrijker

Elke vorm van verwarming zonder goede isolatie is eigenlijk al verspilling van energie. Echter, met de opkomst van de warmtepompen wordt goede isolatie zelfs cruciaal. Een warmtepomp is een laagtemperatuursverwarming. Daar waar een traditionele CV ketel door zijn hoge intredende temperatuur in staat is een slecht geïsoleerde woning snel te verwarmen, geldt dit niet voor een warmtepomp. Bovendien kunnen er problemen ontstaan met warm tapwater, omdat de capaciteit van de warmtepomp volledig gebruikt wordt voor het verwarmen van de woning. Een zware warmtepomp zou in theorie een uitkomst kunnen bieden, maar de kosten daarvan staan niet in verhouding tot de kosten van hoogwaardige isolatie.

Installaties zijn niet waardevast

Niet alleen is de aanschaf van een warmtepomp kostbaar, maar deze heeft ook onderhoud nodig. Feit is ook dat een warmtepomp per definitie een kwetsbaar stuk techniek is. De kans dat de levensduur tegenvalt – dat deze minder gaat presteren – is altijd aanwezig. Bovendien is deze na 10 tot 15 jaar toe aan vervanging. Isolatie gaat daarentegen de levensduur van een gebouw mee en is daarmee waardevast.



Gasloos bouwen

Een inspirerend project op het gebied van gasloos bouwen is die van de Groene Hamer, die een grachtenpand in Amsterdam omtoverde tot een geheel gasloos, energieneutraal pand. De fundering moest hersteld worden. Volgens opdrachtgever Joost Lucas hét ideale moment om aardwarmte te gaan toepassen. Tijdens het funderingsherstel moesten 14 palen geslagen worden. In elk van de palen ging een warmtewisselaar met 28 meter slang. Deze werden vervolgens aangesloten op een warmtepomp. Naast het herstel van de fundering en het aansluiten van een warmtepomp is er ook direct een extra kelder gebouwd voor meer m². Met de aardwarmte worden deze kelder, de begane grond en de eerste verdieping verwarmd. De overige verdiepingen zijn ook aangesloten op een warmtepomp. Deze draaien op elektra opgewekt door de zonnepanelen en voeden de vloerverwarming en de boiler voor warm water. Het pand heeft geen gasaansluiting meer en maakt dus geen gebruik van fossiele brandstof. Om het energieverbruik te verminderen is het pand na-geïsoleerd met Kooltherm isolatie; dé duurzame isolatie-oplossing die ook nog eens ruimteverlies als gevolg van na-isolatie tot een absoluut minimum beperkt.



Minimaal versus optimaal

Het bouwbesluit schrijft voor de gevel een minimale R_c -waarde voor van $4,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$. Het betreft hier een minimale R_c -waarde en het is verbazingwekkend hoeveel woningen er nog steeds gebouwd worden op deze minimale R_c -waarde. Kingspan Insulation liet daarom onderzoeken wat het effect van isolatie is bij het gebruik van een warmtepomp indien wordt gekozen voor een optimale R_c -waarde in plaats van een minimale R_c -waarde. Een bijkomend voordeel van een optimaal geïsoleerd huis is dat er ook voor een kleinere warmtepomp gekozen kan worden.

Meer investeren
in een beter gebouw
verdient zichzelf
direct terug.

De betere investering

Als u kiest voor een optimale isolatiewaarde in plaats van de minimale isolatiewaarde, dan is de initiële investering hoger. Echter, hierdoor wordt de energiebehoefte juist weer lager en bespaart u ook meer op de energiekosten. Onafhankelijk onderzoek toont zelfs aan dat de jaarlijkse kosten (voor hypotheek, elektra, belasting, etc.) voor een huis met optimale isolatie ten opzichte van minimale isolatie (bouwbesluit) zelfs lager zijn! En deze besparingen nemen nog verder toe naarmate installaties vervangen worden. U bouwt dus een beter huis tegen lagere lasten.

Bovendien is de woning al klaar voor verdere energiebesparende maatregelen - zo kan door de toepassing van extra installaties voor hernieuwbare energie (zoals het plaatsen van (extra) PV panelen of andere installatietechnische ingrepen) deze woning ook later nog eenvoudig aangepast worden naar een nul-op-de-meter of energieleverende woning. Doordat de energiebehoefte lager is, en dus ook de warmteafgifte, zorgt een optimaal geïsoleerde woning ook nog eens voor minder CO_2 -uitstoot wat weer beter is voor het milieu. Vraag onze whitepaper "Warmtepomp en isolatie" aan via kooltherm.nl@kingspan.com voor de onderzoeksresultaten.



Vraag onze
whitepaper
"Warmtepomp
en isolatie"
aan.

Duurzaam isoleren met Kooltherm

Kooltherm is een resol hardschuimisolatie met zeer goede mechanische en thermische eigenschappen. Kooltherm is bovendien zowel nationaal als internationaal erkend als duurzaam product.



DUBOkeur voor meest milieuvriendelijke keuze

Kooltherm isolatieplaten scoren goed op het gebied van duurzaamheid. Diverse Kooltherm producten beschikken daarom over een DUBOkeur; het keurmerk in Nederland dat aantoonst dat het product behoort tot de meest milieuvriendelijke keuze. 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 goede tot zeer goede keuze is. Voor meer informatie kijk op: www.nibe.info/nl/dubokeur-producten



Environmental Product Declaration

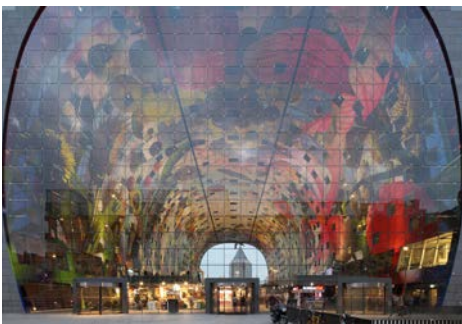
Ook in Europa wordt Kooltherm als duurzame keuze erkend en beschikken diverse Kooltherm platen over een milieu keurmerk op Europees niveau; de Environmental Product Declaration (EPD). Deze verklaring geeft informatie over de milieugegevens van het product op basis van een levenscyclusanalyse (LCA) die 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



Green Guide to Specification

Kooltherm producten behalen een hoge score volgens de 'Green Guide to Specification'. Deze internationale 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

De markthal
in Rotterdam
is voorzien van
Kooltherm
isolatie



De markthal in Rotterdam

In 2014 is architectonisch icoon De Markthal in Rotterdam officieel in gebruik genomen als eerste overdekte markt vloer in Nederland. Naast de marktfunctie heeft de Markthal ook 228 appartementen en 1200 parkeerplaatsen. In de markthal is onder andere Kooltherm isolatie toegepast. In de categorie Nieuwbouw Ontwerp heeft De Markthal een 3 sterren BREEAM-NL certificaat behaald. Volgens de BREEAM systematiek op basis van de beoordelingsrichtlijn Nieuwbouw Opleverfase kreeg de Markthal drie sterren (Very Good).

Kooltherm in verhouding tot andere isolatiematerialen

Met Kooltherm isolatie worden hoge isolatiewaarden behaald, waardoor u met minimale diktes al optimaal kunt isoleren.

Basiseisen isolatie

Als u een nieuwbouwwoning wilt bouwen, dan moet u dat doen volgens de regels van het bouwbesluit (2012). Hierin staan de minimale thermische eisen waaraan de gebouwschil (dak, gevel en vloer) moet voldoen. De warmteweerstand (R_c -waarde) van de gevel moet tenminste $4,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ bedragen. Het gaat hier om een minimale eis. Een hogere isolatiewaarde mag natuurlijk altijd. Sterker nog, het is zelfs beter om te kiezen voor een hogere isolatiewaarde, waarbij de investering in deze hogere isolatiewaarde zich zelfs terugbetaald via de energiebesparing.

Uitmuntende thermische prestatie

Kooltherm heeft een aantoonbare en toonaangevende lambdawaarde vanaf slechts $0,018 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$. Simpel gezegd, Kooltherm verbetert de thermische isolatie met bijna 20% in vergelijking met standaard PIR isolatieschuim en bijna 90% met steenwol. De Kooltherm K108 Spouwplaat is een unieke hoogwaardige hardschuim isolatieplaat voor de spouwmuurconstructie. Dankzij de lage lambda-waarde levert hij de allerbeste isolatieprestatie. Zo behaalt u met een dikte van slechts 144 mm al een R_c -waarde van ruim $8,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$. Hierdoor bouwt u veel slanker. Dat betekent minder materiaal en minder transport en dus ook een lagere impact op het milieu dan traditionele isolatiematerialen.



Behaal een
 R_c -waarde van
 $8,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$
met slechts
144 mm isolatie.

Prestatie ten opzichte van alternatieve isolatiematerialen

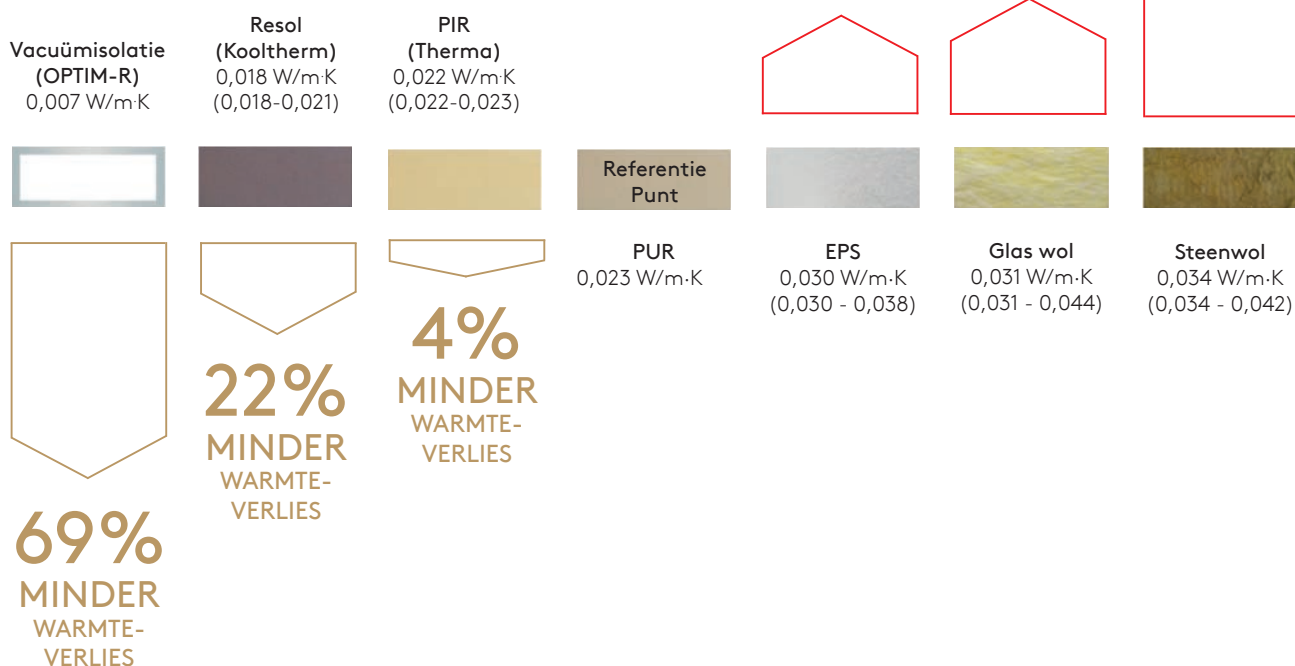
Er zijn diverse soorten isolatiematerialen beschikbaar, met elk zijn eigen typische eigenschappen en verwerkingseisen. Er zijn minerale wollen, zoals glas- en steenwol. Door de lage isolatiewaarde (vanaf $0,030 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$) is er vrij veel materiaal nodig om een hoge isolatiewaarde te behalen. Met hardschuimisolatie zoals EPS, PUR, PIR en resol (Kooltherm) worden hogere isolatiewaarden behaald (tot $0,018 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$). Dat betekent dat u met minimale dikte (en dus weinig materiaal) al hoge isolatiewaarden kunt behalen. De beste isolatiewaarden worden op dit moment bereikt door vacuümisolatie, zoals OPTIM-R. Door de kosten van OPTIM-R wordt deze vooral toegepast op plekken waar weinig ruimte is, maar wel een hoge isolatiewaarde nodig is, zoals op balkons en dakterrassen.



88% minder
warmteverlies
bij gebruik van
Kooltherm isolatie
versus steenwol.

Warmteverliezen

In het onderstaande schema zijn de warmteverliezen ten opzichte van het isolatiemateriaal polyurethaan (beter bekend als PUR) te zien. Dit zijn procentuele warmteverliezen bij gebruik van dezelfde dikte per isolatiemateriaal. Hieruit blijkt dat de isolatiematerialen van Kingspan Insulation (PIR, resol en vacuümisolatie) beduidend minder warmteverlies vertonen. Vergelijken we steenwol (0,034 W/m·K) met de Kooltherm K108 Spouwplaat van Kingspan (0,018 W/m·K), dan hebben we het bij gelijke dikte over 88% minder warmteverlies!



Creëer meer natuurlijk daglicht met Kooltherm isolatie

Daglicht doet veel. Misschien wel meer dan we denken. Het stimuleert de aanmaak van vitamines en zorgt voor een fit en goed gevoel. Door slanke constructies te bouwen kan er meer daglicht toetreden.

Het belang van daglicht

Daglicht doet veel. Misschien wel meer dan we denken. Het stimuleert de aanmaak van vitamines en zorgt voor een fit en goed gevoel. De juiste mate van daglicht gedurende de dag zorgt ervoor dat u 's nachts beter slaapt. Ook ons eetpatroon en onze lichaamstemperatuur, stemming en leerprestaties worden (indirect) beïnvloed door de mate waarin we blootgesteld worden aan natuurlijk licht. En toch verblijven we niet primair buiten. Dat is natuurlijk een logisch gevolg van ons klimaat, maar juist omdat we vooral binnen zijn, moeten we goed nadenken hoe we het daglicht naar binnen halen.



Museum Voorlinden, Wassenaar

Een zee van licht voor Museum Voorlinden. Bij het ontwerp van dit museum voor moderne en hedendaagse kunst, ontworpen door Architectenbureau Kraaijvanger, is veel rekening gehouden met daglichttoetreding. Er is gekozen voor Kooltherm isolatie, zodat met een minimale dikte een hoge R_C -waarde worden bereikt.

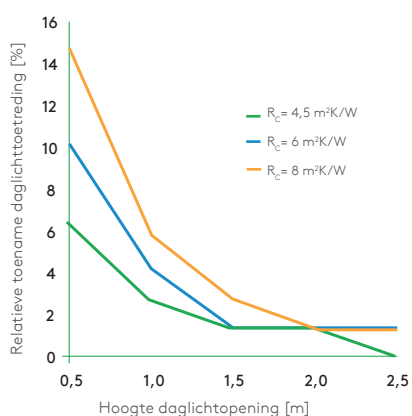
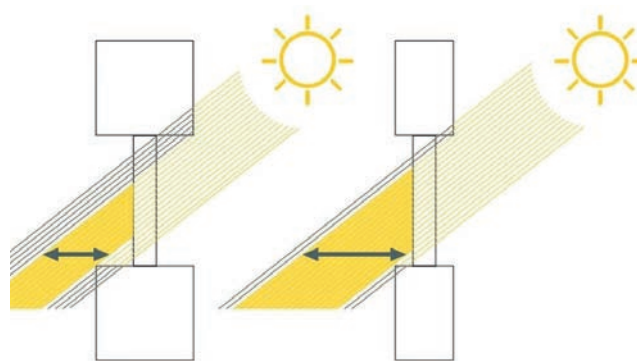


Tot 15% meer
daglicht bij gebruik
van Kooltherm versus
minerale wol.

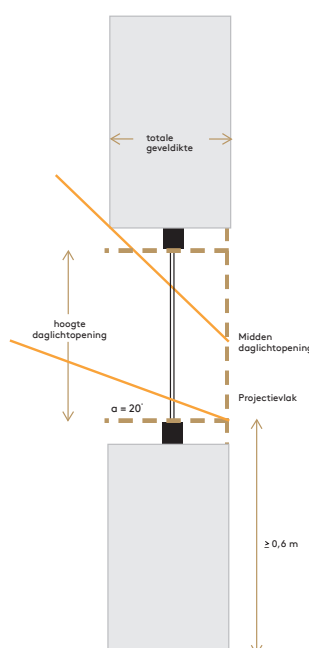


Meer daglicht met Kooltherm

Kingspan Insulation liet uitzoeken hoeveel daglicht binnenkomt bij gebruik van de Kooltherm K108 Spouwplaat in vergelijking tot minerale wol. Deze waarden voor daglichttoetreding zijn berekend conform de NEN 2057. De onderlinge vergelijking van de belemmeringsfactoren bepalen hierbij de percentuele verbetering van de daglichttoetreding in relatie tot de hoogte van de daglichtopening. De uitkomsten tonen een significante toename van daglicht in een woning aan. De resultaten staan weergegeven in de grafiek.



Relatieve toename van de daglichttoetreding bij toepassing van de Kooltherm K108 Spouwplaat ten opzichte van minerale wol berekent volgens de NEN2057



Vraag het
volledige
onderzoek aan
via kooltherm.nl@kingspan.com

Creëer meer binnenruimte met Kooltherm isolatie

Naast meer natuurlijk daglicht, zorgen slanke gevels bij vaste buitenmaten ook voor meer effectieve binnenruimte. Dat is fijn voor kopers en huurders, maar ook voor verkopers en verhuurders.

Meer effectieve leefruimte

Als we uitgaan van vaste buitenmaten, dan geldt 'hoe slanker de gevel, hoe groter de gebruiksoppervlakte'. En deze extra gebruiksoppervlakte is meer effectieve woonruimte voor huiseigenaren of meer verhuurbaar een eigenaar of huurder. Bovendien vertegenwoordigt meer ruimte een commerciële waarde. Dat betekent dat een huis dat geïsoleerd is met Kooltherm isolatie meer waarde vertegenwoordigt dan een huis dat bijvoorbeeld geïsoleerd is met een minerale wol. Bij een ontwerpspouwbreedte met een R_c -waarde van $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ kan de spouwbreedte worden teruggebracht van 170 mm dikte bij gebruik van minerale wol naar 115 mm dikte bij gebruik van de Kooltherm K108 Spouwplaat. Dit scheelt 55 mm in de ontwerpspouwbreedte. Dat klinkt weinig, maar deze ruimte wordt gecreëerd langs alle buitengevelzijdes op alle verdiepingen. Dat is toch een hoop extra binnenruimte!

Creëer meer binnenruimte, dankzij Kooltherm isolatie.



Behaal rendementen van
tot wel

Meer rendement op vastgoed

Slank isoleren heeft diverse voordelen, waarvan het creëren van slankere muurconstructies er één is. Wanneer een muurconstructie minder ruimte inneemt, blijft er immers meer binnenruimte over en dus ook meer gebruikersoppervlakte. Dat is goed nieuws voor de uiteindelijke bewoner, maar ook voor de eigenaar en de investeerders van het pand. De bruikbare ruimte in een gebouw is namelijk een fundamentele basis voor de waardering van het investeringspotentieel van onroerend goed. Meer gebruikersoppervlakte betekent een hogere financiële waarde en meer huur- en verkoopopbrengst. Oftewel, slank isoleren loont.



In samenwerking met het onafhankelijk organisatieadviesbureau Develop Inc. onderzocht Kingspan Insulation wat deze extra gebruikersoppervlakte de commerciële vastgoedsector nu precies oplevert. Oftewel, hoe voordelig is slank isoleren nu echt? Voor het onderzoek werden appartementengebouwen onderzocht in de regio's van een aantal grote steden, waaronder Amsterdam, Den Haag, Eindhoven, Groningen, Arnhem, Nijmegen en Utrecht. Met een R_c -waarde van $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ en een vaste buitenmaat als uitgangspunten werd de Return on Investment (ROI) berekend voor verschillende isolatieoplossingen, op basis van de gemiddelde verkoopprijs per vierkante meter gebruikersoppervlakte.

Vraag onze
whitepaper
"Wat als... uw
vastgoedproject
meer rendement
oplevert" aan.

Kooltherm isolatie zorgt voor lagere bouwkosten

Als we uitgaan van gelijke binnenruimte, dan bespaart u met Kooltherm isolatie op bouwkosten. Door de gevel veel slanker uit te voeren wordt bespaard op alle aansluitende bouwdelen waaronder de fundering, raam- en deuropeningen en het dak.

Kosteneffectiviteit van slanke spouwisolatie

Door de goed isolerende eigenschappen van Kooltherm isolatie kunnen gevels veel slanker worden uitgevoerd in vergelijking met bijvoorbeeld minerale wol. De voordelen van de slankere gevelconstructie vertalen zich door in alle aansluitende bouwdelen waaronder de fundering, raam- en deuropeningen en het dak. Om de voordelen van het slanker bouwen inzichtelijk te maken, heeft Kingspan Insulation een onafhankelijk onderzoeksbureau opdracht gegeven om onderzoek te doen naar de kosteneffectiviteit van de Kooltherm K108 Spouwplaat (met een λ -waarde van 0,018 W/m·K) ten opzichte van een minerale wol (met een λ -waarde van 0,030 W/m·K). Voor een gemiddeld nieuwbouw project van 26 woningen kunnen de besparingen oplopen tot ruim € 48.000 euro. Meer weten? Vraag onze whitepaper aan via kooltherm.nl@kingspan.com

Uw besparing
kan bij een
gemiddeld project
oplopen tot
ruim € 48.000.



Vraag onze
whitepaper
"De toegevoegde
waarde van slank
isoleren" aan.





Betaalbare, grootschalige renovaties

Ook bij renovaties loont het om te kiezen voor Kooltherm isolatie. In 2017 is begonnen met de tweede fase van een grootschalige renovatie, waarbij aannemer Rutges Vernieuwt, in opdracht van woningcorporatie Mitros, in totaal 870 portiekwoningen renoveert en van een energielabel van E of F naar energielabel A brengt. Alles met als doel de CO₂-uitstoot te reduceren en de energieprestatie van de woningen te verbeteren.

Om deze grootschalige renovatie betaalbaar te houden is gezocht naar oplossingen, waarbij de fundering niet aangepast hoefde te worden. Voor de gevelisolatie is gekozen voor Kooltherm isolatie (Kooltherm K108 Plus Spouwplaat) en speciaal gebakken extra smalle bakstenen (dikte 65 mm). Met een isolatiedikte van 64 mm (en 20 mm wol) is een R_c-waarde bereikt van minimaal 4,5 m²K/W. Voor de luchtsponw is ≥ 20 mm aangehouden.

“Het was lastig met zo’n smalle spouw, maar we hebben het voor elkaar gekregen om deze renovatie uit te voeren zonder aanpassingen te doen aan de fundering.”

Jan Taapken
Projectleider bij Rutges Vernieuwt

De productie en verwerking van Kooltherm isolatie

Kooltherm isolatie wordt op een duurzame manier geproduceerd volgens de hoogst mogelijke kwaliteitseisen. Wij zetten ons in om de impact tijdens productie, transport en installatie te beperken.

Hoogst mogelijke kwaliteitseisen

Kooltherm isolatie is een resol hardschuim isolatiemateriaal met opmerkelijke thermische eigenschappen. Het wordt verkregen door transformatie van bakeliet. Wanneer het gebruikt wordt in de vorm van isolatieschuim, dan ligt de thermische prestatie ervan veel hoger dan bij de meest doeltreffende traditionele isolatiematerialen. Kooltherm isolatie wordt in onze fabriek in Tiel geproduceerd onder de hoogst mogelijke kwaliteitseisen en beschikt over een ISSO/BCRG gecontroleerde kwaliteitsverklaring en een CE-markering.

De juiste isolatieplaat voor elke toepassing

Kooltherm isolatie is beschikbaar met verschillende afwerkingen. Hierdoor kunnen wij de juiste plaat voor de juiste toepassing produceren. Zo is onze Kooltherm K108 Spouwplaat, voor spouwmuurconstructies, voorzien van een samengesteld, micro geperforeerd aluminium folie (dampopen, reflecterend). Dit zorgt voor een goede vochtregulatie, waardoor er geen risico's ontstaan voor het insluiten van vocht gedurende de levensduur van de constructie. Bovendien is het aluminium folie reflecterend, wat zorgt voor een hogere R_c -waarde. De sponning van de isolatieplaat zorgt ervoor dat de platen onderling optimaal aansluiten en bestaat er geen kans op uitzakken. Zo behoudt de gevel een blijvend thermisch rendement.

Duurzaam grondstoffengebruik

Als Kingspan Insulation werken we hard aan een optimale benutting van grondstoffen en zetten we ons in om de impact tijdens de productie, het transport en de installatie te beperken. Uitgaande van ons principe 'beperken, hergebruiken, recyclen' beheren we onze afvalstromen in overeenstemming met ons milieumanagementsysteem (conform ISO 14001). Mede dankzij aanzienlijke inspanningen belandt op dit moment niets van het afval van onze productielocaties op de stortplaats. Afgekeurd of onbruikbaar isolatieschuim wordt vermalen en thermisch gerecycled. Ook karton en plastic afval wordt gescheiden en hergebruikt of omgezet in energie.

Vezelvrije kern

Licht van gewicht en eenvoudig te verwerken

Kooltherm isolatie heeft een vezelvrije kern. Hierdoor is deze isolatie niet schadelijk voor de gezondheid en is het veilig te verwerken. Kooltherm isolatie is licht van gewicht en mede daardoor heel makkelijk te verwerken. De platen zijn voorzien van rechte kanten en, afhankelijk van het product en de toepassing, voorzien van een randafwerking, zoals een sponning. Kooltherm isolatieplaten hebben een harde kern. Eenmaal goed verwerkt kunnen de platen niet verschuiven of verzakken. Doordat onze harde isolatieplaten in verhouding dun zijn (ongeveer half zo dik als traditionele isolatiematerialen met dezelfde isolatiewaarde), kunt u flink tijd en geld besparen op onder andere constructieaanpassingen aan bijvoorbeeld dakopstanden, funderingen, lateien en kozijnen.



Kingspan College voor trainingen op locatie

Kingspan Insulation biedt ook praktische isolatie training op locatie aan in de vorm van Kingspan College. Tijdens deze training doet u praktijkervaring op en ontvangt u instructies over de meest efficiënte manier van verwerking. Op deze manier blijft de kwaliteit ook tijdens de verwerking gewaarborgd. Deze training kan op elke gewenste locatie worden gegeven. Kingspan College beschikt over een demonstratietrailer, die volledig is ingericht met alle benodigde materialen voor het verzorgen van een complete training.



Hoogwaardige gebouwen voor een duurzame toekomst

Bij Kingspan streven we ernaar om een duurzame onderneming te zijn die duurzame producten en oplossingen biedt. We zijn ervan overtuigd dat we een belangrijke rol kunnen spelen in de toekomst van duurzaam bouwen. We concentreren ons op de ontwikkeling van energiezuinige innovaties en op het aanbieden van diensten ter ondersteuning van duurzame bouwtechnieken.



Samen bouwen we een duurzame toekomst

Hoofdkantoor

Kingspan Insulation B.V.

Lorentzstraat 1
7102 JH Winterswijk
T: +31 (0) 543 543 210
F: +31 (0) 344 675 215
info@kingspaninsulation.nl
www.kingspaninsulation.nl

Sales & Services

Kingspan Insulation B.V.

Lingewei 8
4004 LL Tiel
T: +31 (0) 543 543 210
F: +31 (0) 344 675 215
kooltherm.nl@kingspan.com
www.kingspan.com/nl/kooltherm

Internal Sales

T: 0800 - 54 64 777

Customer Service

T: 0800 - 54 64 776

Technical Service

T: 0800 - 25 25 252

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. De informatie, technische details, de bevestigingsvoorschriften etc. die in deze documentatie zijn genoemd worden in goed vertrouwen afgegeven en zijn in overeenstemming met de door Kingspan Insulation B.V. bedoelde toepassing. 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.