

Brandgedrag van Isolatiematerialen

Uitgave van het Platform Onderlinge Verzekeraars



VERBOND VAN VERZEKERAARS

Voorwoord

Voor de toepassing van isolatie is er een grote verscheidenheid aan materiaal op de markt. De materialen verschillen in prijs, in structuur, in kwaliteit en in toepassingsmogelijkheden. Ook zijn er verschillen in brandbaarheid.

De brochure toont de verschillen tussen isolatiematerialen onderling en op welke plaatsen deze materialen gebruikt kunnen worden. Dit stelt u, als verzekeringnemer, in staat om preventieve maatregelen te nemen.

Deze brochure is vervaardigd door de Technische Commissie Schadepreventie van het Platform Onderlinge Verzekeraars (POV), in samenwerking met het voormalig Nationaal Centrum voor Preventie. De inhoud is ontleend aan verschillende bronnen, maar is hoofdzakelijk gebaseerd op de ervaringen van de technische verzekeringsexperts in hun werkzaamheden.

Hoewel de uiterste zorg is besteed aan de vervaardiging van deze brochure aanvaardt het Verbond van Verzekeraars geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die voortvloeit uit het treffen van maatregelen of het opvolgen van adviezen zoals die zijn vermeld in deze brochure.

Het opvolgen van genoemde preventiemaatregelen biedt geen 100% garantie tegen schade, maar is uitsluitend bedoeld als een hulpmiddel om eventuele schade te voorkomen.

Uit hoofde van leesgemak is officiële informatie als bijvoorbeeld Euro-brandklassen vereenvoudigd weergegeven.

Technische Commissie Schadepreventie van de POV

Uitgave: november 2004

Herzien: 2013 , 2016

Platform Onderlinge Verzekeringsmaatschappijen (POV)

Het Platform Onderlinge Verzekeringmaatschappijen (POV) is het overkoepelende orgaan van onderlinge (coöperatieve) verzekeraars. Om schade te voorkomen, besteden de onderlinge verzekeraars van oudsher veel aandacht aan preventie.

Inhoud

Voorwoord	2
Inleiding	4
Klassenindeling en normering	5
CE-merk	
Euro-brandklassen	
Rook- en druppelvorming	
Waar wordt isolatiemateriaal bevestigd?	6
Vloeren	
Gevels en wanden	
Daken	
Isolatiematerialen	8
Plantaardige producten	
Minerale producten	
Kunststofschuimen	
Samengestelde producten en toepassingen	
Brandgevaarlijkheid isolatiematerialen	12
Aandachtspunten	13
Preventietips	14
Internationale afkortingen isolatieproducten	15

Inleiding

Aan de keuze van isolatiematerialen liggen verschillende afwegingen ten grondslag. De overheid en de bouwnijverheid spelen in deze een grote rol.

Zo zullen bouwsector, maar ook gebruikers zoals ondernemers, agrariërs en particulieren, proberen een zo goed mogelijk isolatieresultaat te behalen met daar tegenover zo laag mogelijke kosten. Met deze insteek kunnen consequenties met betrekking tot het brandrisico gemakkelijk uit het oog worden verloren. Als gevolg van een minder brandveilige constructie kan daardoor een op het eerste gezicht onschuldige brand zich ontwikkelen tot een fel uitslaande brand. Een brand waarbij ook de bedrijfscontinuïteit, naast verlies van opstal en inventaris, in gevaar kan komen. Dit met alle mogelijke financiële gevolgen van dien.

De rookontwikkeling van brandende isolatiematerialen is een tweede risico. Rook brengt schade toe aan het gebouw en de inhoud. Ook kunnen aanwezige personen of dieren in de rook stikken of hierdoor ernstige gezondheidsletsels oplopen. Dit laatste zorgt voor een kritische blik van de overheid naar de gevaren voor personen. De veiligheid van mensen krijgt in het Bouwbesluit volop aandacht.

Te gebruiken of reeds toegepast isolatiemateriaal en de brandveiligheid van de volledige constructie zijn voor verzekeraars belangrijke punten bij de bepaling van het brandrisico. Deze brochure bevat op materiaalniveau een aantal herkenningpunten van de diverse soorten isolatie. Daarnaast is een beschrijving gegeven van het vanaf 1 maart 2003 in de Europese Unie geldende classificatiesysteem. Hierbij wordt opgemerkt dat het nu eenmaal zo is dat het merendeel van de aangeboden te verzekeren risico's is gebouwd voordat de huidige regelgeving van kracht is geworden.

Daarnaast is een beschrijving gegeven van het vanaf 1 maart 2003 in de Europese Unie geldende classificatiesysteem. Waarbij wordt opgemerkt dat het nu eenmaal zo is dat het merendeel van de aangeboden te verzekeren risico's is gebouwd voordat de huidige regelgeving van kracht is geworden.

Op bladzijde 14 zijn preventietips opgenomen.

Klassenindeling en normering

Met de invoering van Euro-brandklassen vanaf 1 maart 2003 is een helder classificatiesysteem ontwikkeld voor bouwproducten en de wijze waarop ze kunnen worden toegepast. De klassen en testmethoden zijn - na de overgangperiode - overal gelijk binnen de Europese Unie. In Nederland zijn de Euro-brandklassen voor het brandgedrag van bouwproducten opgenomen in het Bouwbesluit.

CE-merk

Alle isolatieproducten in Nederland moeten vanaf 13 mei 2003 voorzien zijn van het CE-merk (Conformité Européenne). Op dit CE-merk is de codering van de Euro-brandklasse weergegeven. Een isolatieproduct zonder het CE-merk mag niet op de Nederlandse markt gebracht worden.

Euro-brandklassen

De Euro-brandklassen (A1 tot en met F) geven de mate van brandbaarheid aan. Hierbij hoort een onbrandbaar product thuis in de hoogste klasse (A1). Een uiterst brandbaar product komt in de laagste klasse, ofwel in klasse F. Een niet getest product valt eveneens in klasse F. De Europese classificatie is vastgelegd in NEN-EN 13501-1. Zie deze normering voor een exacte omschrijving. De klassering A1 tot en met F staat verplicht op het CE-merk van het product.

Rook- en druppelvorming

Naast de Euro-brandklassen bestaan er nog twee klasse-indelingen met betrekking tot rookontwikkeling (S) en druppelvorming (D) van het product. Voor een constructie onderdeel is er geen eis met betrekking tot druppelvorming, wel voor aankleding van een ruimte. In Nederland is de rookproductie voor het eerst in het Bouwbesluit 2003 opgenomen, de druppelvorming sinds het Bouwbesluit 2012.

Voor de rookproductie wordt onderscheid gemaakt tussen drie klassen:

S1: geringe rookproductie

S2: gemiddelde rookproductie

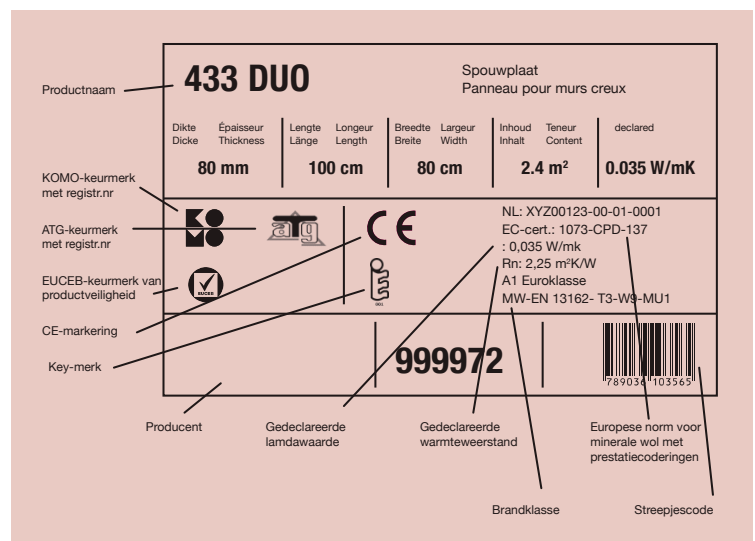
S3: grote rookproductie

Brandende druppels en delen zijn een direct gevaar voor personen en voor het ontstaan van nieuwe brandhaarden op andere plaatsen. Net als bij de rookproductie zijn er drie klassen:

D0: geen productie van brandende delen

D1: delen branden korter dan 10 seconden

D2: delen branden langer dan 10 seconden



Dit etiket voldoet aan alle wettelijke verplichtingen. De CE-markering geeft Euro-brandklasse A1 aan; er is sprake van een onbrandbaar isolatiemateriaal.

Euro-klasse	Bijdrage aan brand	Praktijk	Euro-klasse	Bijdrage aan brand	Praktijk
	<i>Bijdrage</i>	<i>Praktijk</i>		<i>Bijdrage</i>	<i>Praktijk</i>
Klasse A1	Geen enkele bijdrage	Onbrandbaar	Klasse D	Hoge bijdrage	Goed brandbaar
Klasse A2	Nauwelijks bijdrage	Praktisch niet brandbaar	Klasse E	Zeer hoge bijdrage	Zeer brandbaar
Klasse B	Erg beperkte bijdrage	Heel moeilijk brandbaar	Klasse F	Niet bepaald	Niet getest of voldoet niet aan E
Klasse C	Grote bijdrage	Brandbaar			

Waar wordt isolatiemateriaal bevestigd?

Men isoleert voornamelijk vanwege de bouwfysische eisen die men aan een gebouw stelt. Dat zijn enerzijds eisen die wettelijk zijn voorgeschreven. Anderzijds betreft het eisen die de gebruiker van het gebouw zelf stelt.

Nieuw te bouwen gebouwen moeten in ieder geval, evenals de hiervoor te gebruiken bouwmaterialen, voldoen aan het Bouwbesluit. De meeste gebouwen in Nederland zijn gebouwd voordat de huidige regelgeving van kracht is geworden. Verzekeringsexperts treffen het veelvuldig aan dat de toegepaste bouwmaterialen niet conform de opgegeven specificaties van de desbetreffende fabrikanten zijn aangebracht. Hierdoor kunnen brandgevaarlijke situaties ontstaan. Vooral in de toepassings sfeer van isolatiemateriaal is het zeer belangrijk dat er een deskundige inschatting van het risico wordt gemaakt. In zo'n risico-inventarisatie zijn de volgende elementen bepalend:

- welk type isolatiemateriaal is hoe en waar toegepast;
- welke werkzaamheden vinden plaats;
- welke warmte- en ontstekingsbronnen zijn aanwezig;
- welke stoffen/goederen bevinden zich in het te verzekeren object.

De redenen voor het toepassen van isolatie zijn akoestisch en/of thermisch. Vaak wordt om beide redenen geïsoleerd. Isolatie wordt toegepast in vloeren, gevels, wanden en daken.

Vloeren

Een vloer bestaat doorgaans uit steenachtig of houtachtig materiaal. Als de onderzijde van een betonnen begane grondvloer wordt voorzien van een isolatielaag geeft dat nauwelijks problemen. De isolatielaag is geheel opgesloten tussen fundering en ondergrond waardoor het isolatiemateriaal niet kan bijdragen aan de uitbreiding van een brand. Hetzelfde geldt voor de houten begane grondvloer. Hier treedt wel een ander risico op als de houten delen onvoldoende geventileerd worden. Het hout kan dan gaan schimmelen en rotten. Ventilatie verdient dan ook grote zorg en aandacht bij een in hout uitgevoerde begane grondvloer die geïsoleerd gaat worden.

Een verdiepingvloer in een gebouw kan ook worden voorzien van een isolatielaag. Deze tussenvloer kent minder ventilatieproblemen. Het brandrisico

is wel groter, vooral als een brandbaar isolatiemateriaal niet afgeschermd is aangebracht. Belangrijk aandachtspunt is welk isolatiemateriaal er wordt gebruikt in combinatie met de inrichting en het gebruik van het gebouw.

Gevels en wanden

Het gebruikte materiaal voor de constructie van enkelwandige of dubbelwandige wanden loopt uiteen van steen tot houten, metalen en kunststoffen beplating.

Bij een dubbelwandige wand kan de aanwezige spouwruimte - de ruimte tussen de twee wanden - uitstekend gebruikt worden om het isolatiemateriaal volledig opgesloten te verwerken. Net als bij de begane grondvloer is het risico dat het gebruikte isolatiemateriaal daadwerkelijk bijdraagt aan de uitbreiding van een brand gering. Aandachtspunt in dergelijke gevallen is wel de uitvoering/detaillering bij openingen in de wand. Denk hierbij aan deuren en ramen en aan doorvoeringen als water-, gas- en elektriciteitsleidingen, maar ook doorvoeringen als verbrandingsgasafvoerleidingen. Evenals bij grondvloeren geldt hierbij het aandachtspunt dat als gevolg van onvoldoende ventilatie de gebruikte bouwmaterialen aangetast kunnen worden door schimmelvorming. Het is belangrijk zorgvuldig na te gaan hoe en waar een dampdichte laag wordt aangebracht.

Vooral bij een enkelvoudige wand dient het toe te passen isolatiemateriaal afgestemd te worden op het gebruik en de inrichting van het gebouw. Een voorbeeld hierbij is dat in een werkplaats waar gelast en geslepen wordt, het onverantwoord is in deze ruimte onbeschermd polystyreen te gebruiken als wandisolatiemateriaal. Verstandig (en bij de meeste verzekeraars noodzakelijk geacht) is het brandbare polystyreen in deze bestaande situatie voldoende af te schermen met brandwerend plaatmateriaal.

Daken

Bij de isolatie van een dak zijn er twee mogelijkheden: een zogenaamd koud of warm dak. Bepalend hiervoor is de plaats waar de isolatie zich bevindt. Van een warm dak is sprake als de isolatie op de dakconstructie maar net onder de dakbedekking is aangebracht. Een koud dak betekent dat de isolatie aan de onderzijde van de dakconstructie is aangebracht.



Twee werklieden repareren met open vuur de bitumineuze dakbedekking van dit huis. Het is van belang dat onbrandbaar isolatiemateriaal voor het dak is gebruikt.

Door het opstijgen van warme lucht ontstaat onder het dak een warmteconcentratie, waardoor het bij daken nog van groter belang is voor een goede thermische isolatie te zorgen dan bijvoorbeeld bij gevels. De ventilatie is ook hier een belangrijk aandachtspunt om een goede regulatie van de vocht-huishouding in het gebouw te kunnen waarborgen. Net als bij gevels en wanden moet bij daken zorgvuldig overwogen worden hoe en waar een dampdichte laag wordt aangebracht. Schade aangericht door aanwezig vocht kan zo worden voorkomen.

Bij daken speelt het materiaal van de dakconstructie een belangrijke rol. Bij een betonnen dak zal een brand van binnenuit veel minder snel invloed uitoefenen op het isolatiemateriaal dat erop ligt, dan bij een dakconstructie met bijvoorbeeld geprofileerde staalplaat.

Tegen het ontstaan van brand door de inwerking van vlieg vuur bieden de meeste dakbedekking-materialen voldoende bescherming. Veel groter is het risico dat brandbaar isolatiemateriaal in brand raakt door het uitvoeren van reparaties aan dakgoten of aan de (bitumineuze) dakbedekking. Zelfs tijdens de bouw kan bij het aanbrengen van de dakbedekking al een brandrisico ontstaan.

Het is daarom van belang dat op daken met een bitumineuze dakbedekking onbrandbare isolatiematerialen worden gebruikt. Ook op onderhouds-gevoelige plaatsen, zoals doorvoeropeningen en langs de randen, geniet onbrandbaar isolatiemateriaal sterk de voorkeur. In SBR (Zie voor adres bladzijde 16) publicatie, "Het brandveilig ontwerpen en uitvoeren van platte daken" staat eveneens een aantal bruikbare adviezen die de brandveiligheid van platte daken vergroten.

Ook hier geldt dat bij de toepassing van isolatiemateriaal de dakisolatie moet worden afgestemd op de inrichting en het gebruik van het gebouw.

Isolatiematerialen

Vanaf de 70'er jaren wordt isolatie in het kader van energiebesparingen steeds meer toegepast. In dezelfde periode is het assortiment van isolatiematerialen uitgebreid met als gevolg dat op dit moment een groot aantal producten onder verschillende merknamen verkrijgbaar is. Zoals alle sectoren is ook de isolatieindustrie continu bezig haar producten te wijzigen en te vernieuwen. Al deze materialen kunnen in het bestek van deze brochure niet afzonderlijk worden benoemd. Wel is het mogelijk de producten in een overzicht naar hun aard en kenmerken weer te geven.

Waar van toepassing wordt tussen haakjes de internationaal van toepassing zijnde afkorting vermeld. Op bladzijde 15 is een overzicht van deze afkortingen opgenomen.

Plantaardige producten

Deze materialen werden vooral in het verleden gebruikt in de vorm van stro-, vezel- en rietplaten. Riet wordt ook veel toegepast als dakbedekking, vooral in de agrarische sector. In combinatie met een schroefdakconstructie wordt riet de laatste jaren steeds meer toegepast in de woningbouw. Het nadeel van alle plantaardige producten is de zeer hoge brandbaarheid. Zie voor meer informatie tevens de brochure "Rieten daken" van de POV.



Aan de binnenkant van dit dak is riet gebruikt om te isoleren. Riet kent een goede isolerende werking, maar is wel zeer brandbaar.

Minerale producten

Een bijzondere gunstige eigenschap is het nagenoeg niet-brandbare karakter van alle minerale isolatiesoorten. De ontbrandingstemperatuur varieert al naar gelang het product van 750°C tot 1100°C. Minerale producten zijn te onderscheiden in 4 soorten:

- **Glaswol (MWG)**

Glaswol wordt gemaakt van vloeibaar glas dat tot dunne draden wordt gesponnen. Als bindmiddel wordt kunstharz gebruikt, zodat er uiteindelijk dekens ontstaan. Na deze bewerking kunnen er met behulp van persen ook platen van worden gemaakt, die als voordeel een betere stijfheid hebben.



Glaswol wordt aangebracht in de spouwruimte van deze wand. Deze wijze van isoleren is brandveilig. Glaswol kent een hoge ontbrandingstemperatuur.

- **Steenwol (MWR)**

De basis van steenwol is het basaltgesteente diabas, waarbij het productieproces vrijwel identiek is aan het bovengenoemde glaswol. Steenwol wordt net als glaswol in de vorm van dekens of platen gefabriceerd.



Steenwol (met een hoge ontbrandingstemperatuur) zal niet bijdragen aan branduitbreiding.

- **Schuimglas (CG)**

Hoewel schuimglas geen grote bekendheid als bouw materiaal geniet, is het wel degelijk een zeer brandbestendig product. De fabricage geschiedt middels de verhitting van gemalen glas met koolstof, waarbij de grondstoffen opschuimen tot gesloten cellen van puur glas. De glasbellen hechten aan elkaar en worden in platen geleverd.



Schuimglas

- **Perlite en vermiculite (EPB)**

De grondstof van deze producten is in beide gevallen vulkanisch gesteente dat bij het productieproces sterk wordt verhit. Hierdoor ontstaat een volumevermeerdering, waarbij het gesteente uit elkaar valt in korrels met holle ruimtes. Als toeslagstoffen worden cellulose en glasvezels toegevoegd. De korrels kunnen met een bindmiddel tot platen worden gemaakt. Een andere materiaalkeuze wordt verkregen door de korrels al dan niet met bepaalde bindmiddelen in kokers te



Perlite in losse vorm.

storten, zoals bijvoorbeeld in rookkanalen. Hoewel de korrels nagenoeg onbrandbaar zijn is het brandgedrag mede afhankelijk van het gekozen bindmiddel (cement tegenover bijvoorbeeld lijm), dat de brandbaarheid respectievelijk kan verkleinen dan wel vergroten.

Kunststofschuimen

De grondstof van deze schuimen is altijd een residu van aardolie, zodat de brandeigenschappen uit de aard der zaak in de afgeleide bouwmaterialen liggen opgesloten. Door de toevoeging van brandvertragende componenten varieert de bestendigheid tegen brand van globaal 100°C tot 370°C. Gunstige eigenschappen van alle schuimen zijn onder andere het lichte gewicht en de relatief grote stijfheid. Hierdoor kunnen de isolatieplaten betrekkelijk eenvoudig worden verwerkt, zeker als het grote overspanningen betreft. Kunststofschuimen zijn daarnaast relatief goedkoop hetgeen mede verklaart waarom ze op grote schaal worden toegepast. Kunststof isolatiemateriaal is te onderscheiden in 4 soorten.

- **Polystyreenschuim (EPS en XPS)**

Polystyreen kan op twee verschillende manieren worden verwerkt:

Ten eerste het geëxpandeerd schuim, veelal bekend als "piepschuim" (EPS). Dit wordt gemaakt van kleine korrels die door stoom uitgroeien (expanderen) tot schuimbolletjes. Hierna worden deze geperst tot platen of met behulp van mallen in vele vormen gegoten. Ten tweede het geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS). Dit schuim kan met een uitzetmiddel direct tot platen worden geperst. Bij verwarming van polystyreen wordt dit materiaal weer vloeibaar (thermoplastisch).

- **Polystyreenschuim (EPS-SE)**

EPS-SE (schwer entflammbar) is een gemodificeerd kunststofschuim. Aan het schuim zijn stoffen toegevoegd als gevolg waarvan het betere brandeigenschappen heeft dan EPS. Voor het overige geldt de omschrijving als hierboven bij EPS.

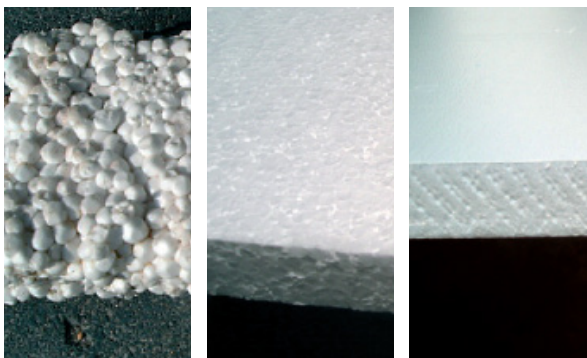


Foto 1: Geëxpandeerd polystyreen los aangebracht.

Foto 2: Polystyreen samengeperst tot een plaat. Wordt het "piepschuim" kaal toegepast, dan levert dat een brandgevaarlijke situatie op.

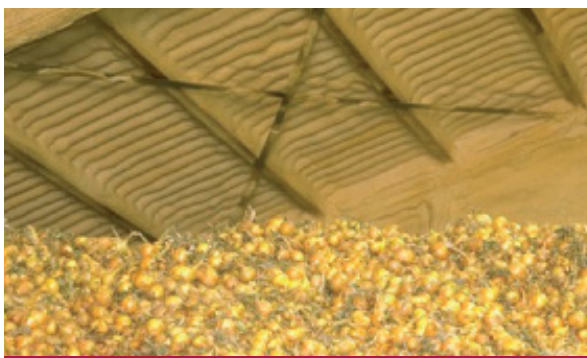
Foto 3: Geëxtrudeerd polystyreenschuim.

- Polyurethaanschuim (PUR)

Met behulp van het binden van vloeibare componenten en een blaasmiddel wordt tijdens het fabricageproces het opschuimen gerealiseerd. Het meest bekend is de bewerking van het spuiten met dit materiaal, bijvoorbeeld het afdichten van kieren e.d. Tijdens het fabricageproces kan dit schuim ook direct tot bijvoorbeeld platen worden verwerkt. Tevens zijn andere gietvormen mogelijk. In tegenstelling tot het polystyreenschuim is dit materiaal een thermoharder, omdat het bij verwarming niet meer vloeibaar wordt.

- Polyisocyanuraatschuim (PIR)

In feite is dit schuim identiek aan PUR. Tijdens de productie worden er meer toeslagstoffen gebruikt. Hierdoor worden de brandvertragende kenmerken iets gunstiger dan bij PUR.



In deze opslagruimte voor uienbollen is aan de wanden en plafond ter isolatie een laag PUR-schuim gespoten. Bij een brand zal het PUR-schuim zorgen voor een snelle uitbreiding van de brand in deze ruimte.

- Resolschuim (PF)

Het resolschuim is afgeleid van fenol en wordt in een schuimende vorm op een onderlaag gespoten. Op deze wijze ontstaat een vlakke plaat die door walsen op een nader te bepalen dikte wordt gebracht. Na verwarming kan resol niet smelten; ook deze stof is een thermoharder.

Samengestelde producten en toepassingen

Men heeft getracht gunstige eigenschappen van verschillende producten met elkaar te combineren door de toepassing van andere hulpmaterialen. Hierdoor worden de zwakke kenmerken van sommige isolatiematerialen zo goed als mogelijk opgeheven. Het betreft hier meestal "sandwich" producten die voor speciale doeleinden zijn gemaakt, zoals dakplaten, gevelpanelen, binnenwanden etc.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Stalen of aluminium platen met ertussen polystyreen of polyurethaan als gevelbeplating. Als deze gevelbeplating is voorzien van goede afsluitingen en afgedichte openingen, is het voordeel dat het brandbare isolatiemateriaal goed wordt afgeschermd. De toevoer van zuurstof wordt nagenoeg uitgesloten. Tevens is het isolatiemateriaal hierdoor veel beter beschermd tegen beschadigingen.



In deze hal wordt voor plafond en wanden gebruikgemaakt van sandwichpanelen; een kern van isolatie aan beide zijde afgewerkt met staal of aluminium. Afhankelijk van de keuze van de isolatie, afdichting en wijze van bevestiging kan er een bepaalde brandwerendheid gerealiseerd worden.

- Metalen dozen met steenwolvulling.
De dozen worden met behulp van een regelwerk bevestigd op een buitenbeplating. Ook hier geldt dat de isolatie op deze wijze beter is beschermd tegen beschadiging.
- Kunststoffen of houtachtige beplatingen met daartussen glaswol, steenwol of schuim. Deze constructies worden veelal toegepast als binnenwanden. Het voordeel van de minerale producten glas- en steenwol is dat hiermee ook een behoorlijke geluidsisolatie wordt bereikt.



Dakisolatie uitgevoerd met kunststofschuim isolatieplaten (PUR) afgewerkt met een aluminium folie.

- Enkelvoudige houtachtige beplating met polystyreen of polyurethaan topklaag. Deze platen worden vooral als dakplaten in de woningbouw gebruikt. Een groot voordeel is dat de beplatingen vanaf de fabriek van een afwerklaag zijn voorzien, zodat schilderwerk van de plafonds meestal niet meer nodig is.



Dakplaten t.b.v. de woningbouw met daarin het isolatiemateriaal verwerkt (afhankelijk van keuze kunststofschuim of mineraalwol).

Diversen

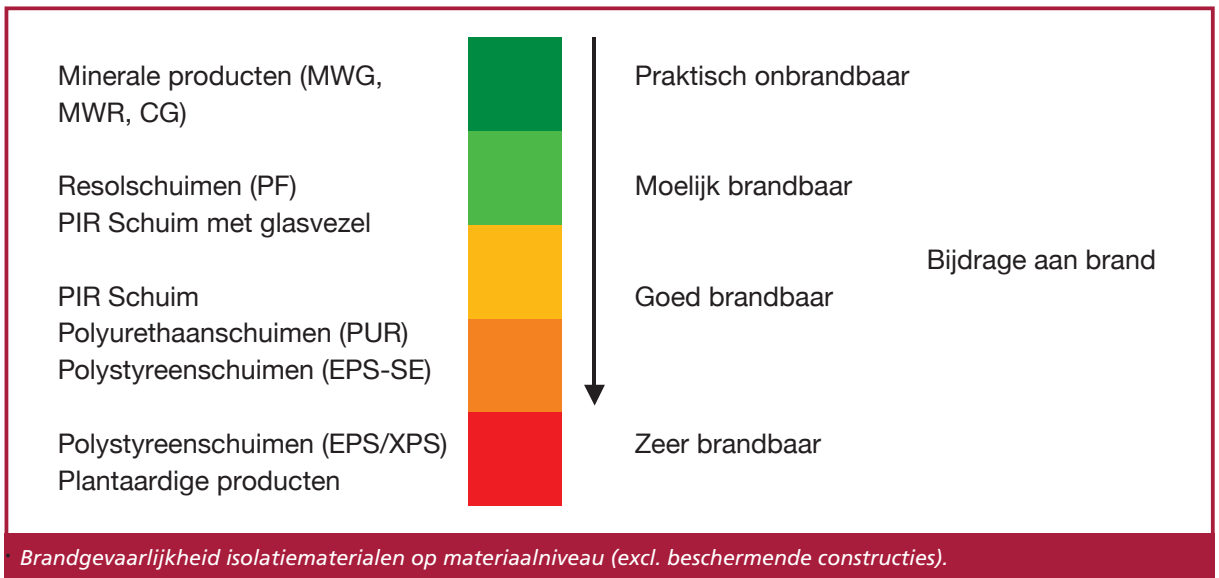
Behalve de bovengenoemde isolatiematerialen zijn er nog enkele bouwmaterialen die naar hun aard een behoorlijk isolerend vermogen hebben. De kern van de zaak is dat er zich in de bouwstoffen holle ruimtes bevinden, waarin stilstaande lucht is opgesloten. Voorts kunnen toeslagstoffen, zoals perlite of polystyreenkorrels worden verwerkt die op zich al een isolerend vermogen hebben. Voorbeelden zijn cellenbeton (gasbeton met open ruimtes) of lichtbeton (toeslag van polystyreen of perlite / vermiculite).

Brandgevaarlijkheid isolatiematerialen

In onderstaande figuur is te zien hoe isolatiematerialen zich op materiaalniveau onderling verhouden met betrekking tot brandgevaarlijkheid.

Globaal kan worden gesteld dat plantaardige producten het meest brandbaar zijn en bijdragen tot branduitbreiding. Minerale producten zijn nagenoeg onbrandbaar en vallen in de Euroklassen A1, A2 en B. Kunststofschuimen hebben grote onderlinge verschillen en het is niet mogelijk een eenduidig brandgedrag aan te geven. De meeste kunststofschuimen zijn brandbaar en kunnen bijdragen aan de vuurbelasting van een gebouw. Polystyreenschuim (EPS) kenmerkt zich doordat het naast de brandbaarheid ook druppelvorming veroorzaakt.

Dit kan leiden tot een snellere branduitbreiding. Ook de polyurethaanschuimen (PUR) zijn behoorlijk brandbaar en kunnen eveneens bijdragen aan branduitbreiding. Polyisocyanuraatschuimen (PIR) zijn minder gemakkelijk te ontsteken, maar net zo brandbaar als PUR. Resolschuimen zijn afgeleid van fenolschuim en zijn redelijk bestand tegen brand. Resolschuim heeft een ontbrandingstemperatuur van ca. 400 graden. Het materiaal ontleedt zich (pyrolyseren) waarbij nog niet verbrande gassen naar buiten treden en bij een omgevingstemperatuur van ca. 400 graden plotseling kunnen ontbranden of door contact met een vlam tot ontsteking kunnen worden gebracht. Het ontlede materiaal vormt uiteindelijk de koollaag.



Aandachtspunten

- In het Bouwbesluit wordt nadrukkelijk gekeken naar de vuurbelasting en de maximale grootte van een brandcompartiment. Deze is gesteld op 1.000 m². Het maximale uitbreidingsgebied van brand voor een brandcompartiment met een industrie-functie is verruimd van 1.000 m² tot 2.500 m². Dat geldt bijvoorbeeld voor bedrijfsloodsen en stallen. De voorschriften voor andere gebruiksfuncties waarin regelmatig brandcompartimenten groter dan 1.000 m² voorkomen zijn niet aangepast. Hiervoor blijft de eis dus gewoon 1.000 m². Een mogelijkheid om bij toekomstige plannen niet tegen de beperking van het brandcompartiment aan te lopen, is er voor te zorgen dat er in het gebouw zo weinig mogelijk of geen brandbaar (isolatie)materiaal wordt verwerkt.

De gebruikte materialen bepalen samen met onder andere de inhoud van het gebouw de totale vuurbelasting. De inhoud van het gebouw bepaalt de variabele vuurbelasting. Het gebouw en het isolatiemateriaal worden gerekend tot de permanente vuurbelasting.

- Neem voor de isolatie van het gebouw bij voorkeur onbrandbaar materiaal dat valt in de Eurobrandklasse A1 of A2. Dit geldt ook voor de isolatie van het dak en voor verlaagde plafonds. Indien dit niet mogelijk is, gebruik dan verbeterde kunststofschuimisolatieplaten die vallen in de Euro-brandklasse B volgens NEN EN 13501-1.

- Brandklasse B is in het Bouwbesluit de minimale eis in de zogenaamde vluchtroute van het gebouw (klasse D voor de overige ruimten en in intensieve diervverblijven). De rookproductie van de wanden en daken in het gehele gebouw mag maximaal S2 (gemiddelde rookproductie) zijn.

Zie voor de indeling van de Euro-brandklasse de CE-markering op de verpakking van het isolatieproduct.

- Let goed op bij de vaststelling van de brandeigenschappen. De Eurobrandklasse kan betrekking hebben op alleen het isolatieproduct (producteigenschap) of op een totale constructie (enduse). Voor de verzekeraar die het brandrisico wil beoordelen zijn de testmethode en de producteigenschappen van groot belang. Vooral in de agrarische sector wordt nog steeds veel isolatie onbeschermd toegepast.
- In het Bouwbesluit van 2014 wordt aandacht geschonken aan de brandveiligheid van veestallen. Zo moet bij de nieuwbouw van stallen de ruimte waarin belangrijke apparaten of installaties staan, de technische ruimte, minimaal 60 minuten brandwerend zijn. Ook moeten de materialen bij nieuwbouw en verbouw voldoen aan strengere brandveiligheidseisen (minimaal brandklasse B).

Preventietips

- Let op het brandgedrag van alle reeds toegepaste of nog te gebruiken bouwmaterialen.
- Verwerk bouwmaterialen conform de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.
- Bij werkzaamheden kan sprake zijn van verhoogde brandrisico's. Let in het bijzonder op:
 - o lassen, snijden, branden, loodgieterswerk aan goten e.d.;
 - o dakdekken met open vuur;
 - o dakreparaties met open vuur.
- Kies bij voorkeur voor een kunststoffen dakbedekking: hier is geen open vuur bij nodig.
- Zorg dat bij onderhoud of reparaties met open vuur de nodige voorzorgsmaatregelen worden getroffen (conform de speciaal hiervoor bestemde procedure van het voormalig Nationaal Centrum voor Preventie).
- Kies bij voorkeur isolatiemateriaal dat niet, nauwelijks of heel moeilijk brandbaar is volgens de Eurobrandklassen A1, A2 en/of B.
- Ga niet zonder meer af op aanduidingen als 'vlamdovend' of 'brandvertragend'. De enige juiste manier om het brandgedrag van de materialen te beoordelen is het raadplegen van de normen.
- Vraag naar testrapporten. Zorg dat er voldoende bekend is over het brandgedrag van het isolatiemateriaal. Vooral als het gaat om het isoleren van leidingen of het afdichten van voegen of openingen.
- Onbrandbaar isolatiemateriaal heeft soms brandbare cacheerlagen of brandbare toevoegingen (sandwichpanelen).
- De uitvoering/detaillering bij de openingen in wanden en gevels moeten voldoende worden afgeschermd. Denk hierbij aan deuren, ramen en doorvoeren.
- Kijk naar de plaats waar het isolatiemateriaal is toegepast. Een brandbaar isolatiemateriaal op een betonnen dak of in een spouwmuur is minder gevaarlijk dan op een stalen dak, of onbeschermd onder een dak of plafond.
- Zorg dat brandbaar isolatiemateriaal niet in het zicht komt. Dek het af met een brandwerende beplating. Denk ook aan plaatsen waar later onderhoud moet worden uitgevoerd, zoals goten.
- Zorg op daken met een brandbaar isolatiemateriaal dat de onderhoudsgevoelige plaatsen zoals dakdoorvoeren voor hemelwater en langs randen worden uitgevoerd in een onbrandbaar isolatiemateriaal.
- Indien een dak met brandbaar isolatiemateriaal wordt voorzien van een ballastlaag is het niet alleen minder gevoelig voor vliegvuur of straling van een brand uit de omgeving, maar is het ook minder gevoelig voor schade door storm.
- Brandveilig isoleren komt de veiligheid en de continuïteit van het bedrijf ten goede. Kies bewust! Doe aan schadepreventie!

Internationale afkortingen isolatieproducten

CG:	cellulair glas/schuimglas	9
EPB:	geëxpandeerd perliet	9
EPS:	geëxpandeerd polystyreen	9
EPS-SE:	geëxpandeerd polystyreen (schwer entflammbar)	10
MW:	mineraalwol (bijvoorbeeld glaswol en steenwol)	8
MWG:	glaswol	8
MWR:	steenwol	8
PF:	resolschuim	10
PIR:	polyisocyanuraat	10
PUR:	polyurethaan	10
XPS:	geëxtrudeerd polystyreen	9

Verbond van Verzekeraars
Bordewijklaan 2
2591 XR Den Haag
T 070 3338500
E info@verzekeraars.nl
www.verzekeraars.nl/pov