Rockpanel®

Part of the ROCKWOOL Group

Alles wat je moet weten over brandveilige gevelbekleding

Inhoudsopgave

Voorwoord 3
Veiligheid staat voorop.
Geen compromissen.

Hoe worden de verschillende soorten gevelbekleding gemaakt? 6-7
Welke materialen worden gebruikt voor de meest voorkomende soorten gevelbekleding en hoe scoren die op het vlak van brandveiligheid?

Prestaties van gevelpanelen tijdens een brand 8-11
Hoe beïnvloedt de calorische waarde van bouwmaterialen de brandprestaties?

Woordenboek brandterminologie 12-13
Het verschil tussen niet-brandbaar, brandvertragend en brandbestendig.

Alles wat u moet weten over geventileerde gevels 14-15
Wat is een geventileerde gevel en waarom moet ik zo'n gevel in een brandveilig gebouw gebruiken?

Het Euroklasse-systeem: één norm voor brandveiligheid 16-17
Wat betekenen bepaalde classificaties en hoe kunnen ze met de oude nationale classificaties worden vergeleken?

Uitleg over de Europese testmethoden 18-21
Welke tests kunnen worden gebruikt om de brandprestaties te bepalen? Hoe werken ze?

Toepassingsgebied 22-23
Van een testomgeving naar reële situaties: wat testresultaten echt betekenen voor je constructie.

Hoogbouw en hoogrisicogebouwen 24-25
Werk het risico al in de ontwerpfase weg en draag bij aan veilige en duurzame gebouwen.

Wat is een gebouw met een hoog risicoprofiel? 26-27
Waar moet je rekening mee houden om een optimale veiligheid te garanderen?

Bouwvoorschriften in Nederland 28-29
Wat zijn de belangrijkste regels voor de bouwindustrie?

Een blik op verantwoordelijkheid 30-31
Wie draagt de eindverantwoordelijkheid bij de bekleding van een gevel?

Veiligheid staat voorop. Geen compromissen. Bouw op een verantwoorde manier.

Bij Rockpanel vinden we dat iedereen een veilige omgeving verdient. Waar je ook woont, werkt, speelt of leert: veiligheid komt op de eerste plaats.

Als het gaat om het beschermen van mensenlevens, kun je niet voorzichtig genoeg zijn. Het is daarom van essentieel belang dat je de juiste keuzes maakt. Om de brandveiligheid in hoogbouw en hoogrisicogebouwen te garanderen, moeten we allemaal samenwerken. Elk van ons moet zijn verantwoordelijkheid nemen en zijn bijdrage leveren.

Het is een deel van onze missie om de kracht van steen gebruiken om de veiligheid van mensen te verbeteren, maar daarvoor hebben we de hulp nodig van anderen. Daarom vragen we alle betrokkenen om op een verantwoorde manier te bouwen en de juiste keuzes te maken.

Op het vlak van de brandveiligheid van bouwmaterialen is er momenteel te weinig betrouwbare en duidelijke informatie beschikbaar. Wij beschouwen het als onze plicht om je alle informatie te bezorgen die je nodig hebt. Duidelijke en eenvoudige feiten, zodat je beslissingen kunt nemen waar je helemaal achter staat. Geen zorgen, geen 'wat als' en geen twijfel.

Wij bouwen samen aan de toekomst. Laten we het op de juiste manier doen. Vuurbestendig, toekomstbestendig.

Management Team Rockpanel

Wij hebben een duidelijk doel.

Steen, in al zijn facetten, ziel en karakter geven, dat is onze motivatie. Het is onze missie, die een nieuw hoofdstuk in de geschiedenis van de ROCKWOOL Group inluidt.

Daar maken we samen werk van!

Wij zijn een familie.

Bij de ROCKWOOL Group zetten we ons in voor het verrijken van het leven van mensen. Ons assortiment weerspiegelt de diverse behoeften die er wereldwijd zijn. We laten u genieten van modern comfort en verlagen daarbij onze ecologische voetafdruk.

ROCKWOOL®

Thermische isolatie van ROCKWOOL helpt in het bieden van een veilige omgeving voor onze kinderen.

Rockpanel®

Onze innovatieve geveloplossingen geven u alle vrijheid om de grenzen van uw visionaire ideeën op te zoeken.

Rockfon®

Producten van Rockfon houden het geluid niet alleen op de plek waar het hoort, maar maken ook elk woord en elke toon duidelijk verstaanbaar.

Lapinus®

Onze intelligente vezels voor remmen zorgen voor optimale resultaten, zelfs onder de zwaarste omstandigheden.

Grodan®

Onze Grodan producten vergroten uw oogst, verbeteren de kwaliteit van uw gewassen en verlagen uw bedrijfsrisico's.

“Het is de binnenkant die telt.
Sluit geen compromissen op het vlak
van veiligheid”

Hoe worden de verschillende soorten gevelbekleding gemaakt?

Welke materialen worden gebruikt voor de meest toegepaste soorten gevelbekleding en hoe goed scoren die op het vlak van de brandveiligheid?

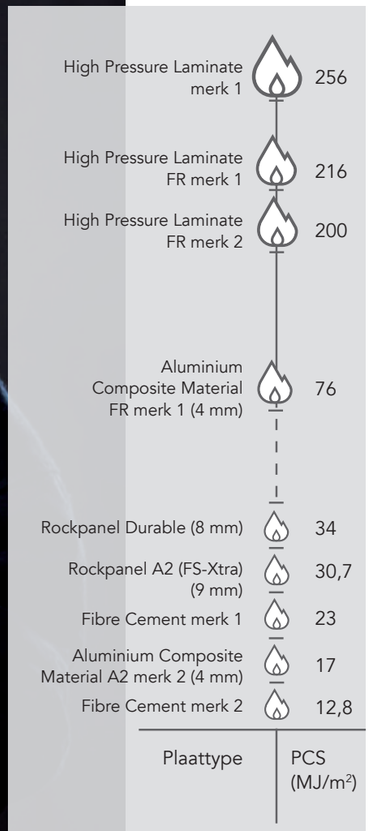
ACP’s of ACM’S (Aluminium Composiet Platen of Materialen) zijn vlakke panelen die bestaan uit twee dunne aluminium platen die met een kern van een ander materiaal verbonden zijn. Standaard wordt voor die kern polyethyleen (PE) of polyurethaan (PU) gebruikt. Die materialen zijn brandbaar en scoren slecht op het vlak van brandgedrag. Om die prestaties te verbeteren, kunnen ze met brandvertragende middelen worden behandeld of zelfs volledig worden vervangen door minerale kernen. ACP’s worden vaak gebruikt voor externe (gevel)bekledingen van gebouwen, isolatie- en bewegwijzeringstoepassingen.

HPL (High Pressure Laminate – hogedruklaminaat)-panelen zijn gemaakt van met hars geïmpregneerde celluloselagen die onder invloed van hoge temperaturen en hoge druk worden uitgehard. Voor die lagen wordt vaak bekledings-, decoratief of kraftpapier gebruikt. HPL-panelen bestaan voor ongeveer 60-70% uit papier en voor ongeveer 30-40% uit thermohardend hars. Al deze materialen zijn van nature brandbaar en scoren daardoor slecht op het vlak van brandprestaties. Deze prestaties kunnen worden verbeterd door brandvertragers toe te voegen, maar ook dan blijft de calorische waarde van deze materialen hoog.

Vezelcement is een composietmateriaal dat gemaakt is van cement dat is versterkt met cellulosevezels. Panelen van vezelcement kunnen vooraf of achteraf worden beschilderd of gekleurd. Het brandgedrag van vezel-cementpanelen is vanwege hun lage calorische waarde heel goed.

De panelen van Rockpanel zijn gemaakt van sterk gecomprimeerde **steenwolvezels** van het natuurlijke materiaal basalt (vulkanisch gesteente). De panelen worden met een decoratieve coating afgewerkt. Voor het binden van de vezels worden kleine hoeveelheden thermohardend hars gebruikt. Hierdoor ontstaat een paneel met een lage calorische waarde en heel goede brandprestaties.

"Brandvertragende middelen worden gebruikt om hoge calorische waarden te verbergen"



Door de lage calorische waarde van Rockpanel A2 (FS-Xtra) is het de maatstaf wat betreft PCS waarden.

** Producten in de grafiek met een dikte van 8 mm, tenzij anders aangegeven.*

FR: Fire Retardant (brandvertragend)

Prestaties van gevelpanelen tijdens een brand

Waarom is de calorische waarde van bekledingsmaterialen belangrijk?

De calorische waarde is de hoeveelheid energie die wordt geproduceerd bij de volledige verbranding van een materiaal. Die hoeveelheid energie bepaalt hoeveel warmte een specifiek materiaal aan een brand toevoegt. Meer warmte betekent dat de brand zich sneller kan verspreiden. Het calorische gehalte van een paneel wordt aangeduid door de PCS-waarde (waarbij PCS staat voor de Franse term 'Pouvoir Calorifique Supérieur'). Hoe hoger de PCS-waarde, des te groter de calorische waarde van een paneel. Niet-brandbaar gevelmateriaal (Euroklasse A1 en A2) heeft een heel lage calorische waarde en draagt daardoor slechts in heel beperkte mate bij tot de brand.

PCS-waarden vergelijken

Algemeen gesteld kunnen we zeggen: hoe lager de calorische waarde (PCS-waarde) van een product, des te beter presteert dat materiaal op het vlak van brandveiligheid. Maar wat betekent dit precies? Op het vlak van PCS-waarde springen twee panelen eruit: vezelcement en steenwol (Rockpanel). Beide materialen hebben een heel laag calorisch gehalte. Steenwol bijvoorbeeld is gemaakt van basalt, een natuurlijk vulkanisch gesteente, dat van nature bestand is tegen uiterst hoge temperaturen.

Voor ACM/ACP en HPL is de situatie een stuk ingewikkelder. In veel gevallen is de kern **van ACM-panelen** gemaakt van polyethyleen (PE) of polyurethaan (PUR), materialen die bijzonder licht ontvlambaar zijn. Bij een brand kunnen de panelen delamineren, waardoor de kern komt bloot te liggen, met alle gevolgen van dien. Het probleem van een blootliggende kern wordt nog groter wanneer de kern in zogenaamde cassettes is geprofileerd (een vaak gebruikte toepassing van ACP's). Sommige ACP-panelen hebben daarentegen een brandvertragende of zelfs een niet-brandbare kern, waardoor ze een lagere calorische waarde hebben.

HPL-panelen bevatten veel organisch materiaal, dat bij hitte zal gaan branden. Daardoor wordt dit materiaal geclassificeerd als brandbaar. Dit verklaart ook waarom fabrikanten ervoor kiezen om brandvertragers in deze producten te gebruiken. Die bestanddelen zijn nodig om met de panelen een B-classificatie te behalen. Zonder brandvertragers lukt dit meestal niet (vaak een D-classificatie).

Om zeker te zijn van een totaal brandveilige oplossing, adviseren we het gebruik van niet-brandbare panelen in plaats van panelen met brandvertragers die hun hoge calorische waarde 'maskeren' en daardoor minder betrouwbare prestaties leveren.

In het Euroklasse-systeem zijn de classificaties ingedeeld in niet-brandbare (A1 en A2) en brandbare (B-F) oplossingen. Toch bestaan er grote verschillen tussen panelen die als brandbaar worden bestempeld.

Brandgedrag van verschillende B-panelen

Wij adviseren altijd om bij hoogbouw en bij hoogrisicogebouwen niet-brandbare materialen voor de gevelbekleding (inclusief achterconstructie en isolatie) te gebruiken. Dit zijn materialen van **Euroclass A1 en A2**.

Bekleding van Euroklasse B is uitstekend geschikt voor een groot aantal toepassingen (bijvoorbeeld woningen of gebouwen met een laag risicoprofiel) – zeker wanneer deze oplossing in combinatie met niet-brandbare steenwolisolatie wordt gebruikt. Het is belangrijk om daarbij nooit uit het oog te verliezen dat B-panelen onderling grote verschillen kunnen vertonen.

Let daarom in de eerste plaats op het materiaal waarvan ze zijn gemaakt (brandbaar of niet-brandbaar van nature) en de calorische waarde. Euroklasse B-panelen verschillen sterk in calorische waarde. Ook de hoeveelheid bindmiddel die wordt gebruikt, is een belangrijke factor.

In vergelijking met andere Euroklasse B-panelen is de calorische waarde van **Rockpanel** heel laag, wat betekent dat deze producten niet veel organisch materiaal bevatten die kunnen bijdragen tot een brand. Bovendien zal dit bindmiddel in een brand slechts ontbinden, maar brandt het niet dankzij de kern van onbrandbare basaltvezels.

Hoewel **HPL-panelen** een heel hoge calorische waarde hebben, worden ze ook in Euroklasse B ingedeeld. Dat komt doordat de toegevoegde brandvertragers de ontbranding vertragen tijdens de beperkte tijd en de dito brandbelasting van een SBI-test. In de praktijk worden de brand-vertragende middelen echter op een bepaald moment verteerd, waardoor het paneel daarna omwille van zijn hoge calorische gehalte toch nog een grote bijdrage levert aan de brand. Panelen van Rockpanel daarentegen zouden ook in die omstandigheden nog altijd niet branden omdat ze een basaltkern en heel lage calorische inhoud hebben.

"Zorg ervoor dat de bewoners van alle gebouwen veilig zijn"

De terminologie rond brand verklaard

Van niet-brandbaar tot ontvlambaar

Niet-brandbaar betekent simpelweg dat een materiaal niet bijdraagt aan een brand. De gradatie van niet-brandbaarheid wordt bepaald door het Euroklasse-systeem, waarbij de **klassen A1 en A2 niet-brandbaar en B-F brandbaar** zijn.

Wanneer je niet-brandbare materialen gebruikt, elimineer je risico's al in de ontwerpfase, aangezien dit materiaal niet substantieel bijdraagt aan een brand. De niet-brandbaarheid (A1, A2) wordt onder andere gegarandeerd door grenswaarden vast te leggen voor de calorische inhoud (PCS-waarden). Voor brandbare materialen (B-F) worden die grenswaarden niet vastgelegd.

Brandvertragende middelen zijn additieven die meestal worden gebruikt bij **brandbare** materialen met de bedoeling om de ontbranding van die materialen te vertragen. Deze additieven worden verteerd wanneer ze aan vuur worden blootgesteld; ze vertragen de brandbaarheid, maar verminderen die niet.

Licht ontvlambare materialen, zoals materialen van Euroklasse E en F, zijn uiterst brandbaar en/of kunnen al vlam vatten bij een zeer lage temperatuur-grenswaarde.

Brandweerstand: de verspreiding van een brand beperken

Wanneer er toch een brand uitbreekt, komen we bij de **brandweerstand** terecht. Hierbij gaat het erom hoe lang voorkomen kan worden dat de brand zich verspreidt tussen afzonderlijke ruimten of verdiepingen (compartimenten) in een gebouw.
De brandweerstand wordt daarom bepaald door de totale bouwkundige opzet, de constructie en de toestand van een gebouw. De classificatie van de brandweerstand wordt meestal weergegeven als een maximale tijd (uitgedrukt in minuten) waarbinnen mensen op een veilige manier aan een brand kunnen ontsnappen.

Brandwerende voorzieningen of spouwcompartimenteringen zijn elementen die in de spouwen van een gevel worden geplaatst, die moeten voorkomen dat de brand zich binnen de spouw verspreidt.
Je zou kunnen stellen dat het risico op verspreiding van een brand via de spouw beperkt is wanneer niet-brandbare isolatie en niet-brandbare bekleding (Euroklasse A1-A2) worden gebruikt. Toch wordt het gebruik van spouwcompartimenteringen vaak voorgeschreven in nationale bouwvoorschriften of -codes.
Algemeen gesteld kunnen brandwerende voorzieningen in twee categorieën worden ingedeeld: verticaal en horizontaal.

Bij geventileerde gevels worden vaak **verticale brandwerende voorzieningen** gebruikt, die we ook wel **'vertical fire-barriers'** noemen. Zij dienen om brand-uitbreiding in horizontale richting te vermijden.

Horizontale spouwcompartimenteringen worden vaak zo ontworpen dat ze in normale omstandigheden een luchtstroom achter een geventileerde gevel mogelijk maken en dat ze bij een brand de spouw afsluiten.
Hiervoor worden ofwel opzwellende barrières of metalen elementen gebruikt met een vernauwde ventilatiedoorgang, die langs de gevelplaat ventileert.

Alles wat je moet weten over geventileerde gevels

Wat is een geventileerde gevel en waarom moet ik zo’n gevel gebruiken in een brandveilig gebouw?

Wat is een geventileerde gevel?

Een geventileerde gevel is een gevelconstructie met een luchtspouw tussen de isolatie en de gevelbekleding. Deze spouw is bovenaan en onderaan open, waardoor de gevel op een natuurlijke manier wordt geventileerd.

Je zou een geventileerde gevel met een regenjas kunnen vergelijken: zo’n gevel beschermt een gebouw tegen de weersinvloeden en creëert tegelijk een gezond binnenklimaat. Daarom wordt zo’n gevelbekleding in het Engels ook vaak aangeduid als ‘rainscreen cladding’.

Waarom moet ik kiezen voor een geventileerde gevel?

Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat een geventileerde gevel meerdere voordelen biedt ten opzichte van andere bouwtechnieken. Wanneer een bakstenen of een betonnen muur voortdurend aan regen wordt blootgesteld, werkt hij uiteindelijk als een spons als gevolg van de poreuze aard van de materialen.
Bij geventileerde gevels daarentegen kan het water in de spouw worden afgevoerd en kan ander vocht via de spouw verdampen. Door de open voegen kan de gevel weliswaar nat worden in de spouw, maar dat vocht verdampt snel dankzij de ventilatiestroom in de luchtspouw.

Op welke manier verbetert een geventileerde gevel het binnenklimaat van een gebouw?

Een geventileerde gevel beperkt de rechtstreekse impact van de zon op het gebouw, net als de thermische beweging van de structuur zelf. Met een goed ontworpen/gebouwde gevel kunnen we de vorming van condensatie binnen de gevel voorkomen. In dat geval komen algen en vochtproblemen niet voor, aangezien de gevel ‘zelf ademt’.

Is een niet-geventileerde gevel veiliger? Hierbij is tenslotte geen sprake van een ‘schoorsteeneffect’?

Zolang voor de isolatie, achterconstructie en gevelbekleding niet-brandbare materialen worden gebruikt, kan het zogenaamde schoorsteeneffect niet bijdragen tot de verspreiding van een brand. In dat geval kun je van het beste van beide werelden genieten: alle voordelen van een geventileerde gevel en een optimale brandveiligheid.

Het Euroklasse-systeem: een van de normen voor brandveiligheid

"Niet-brandbare materialen (Euroklasse A1 en A2) vormen de beste keuze voor hoogbouw en hoogrisicogebouwen"

	EN 11925 (Kleine Vlam test)	EN 13823 (SBI-test)			EN ISO 1716 (Bom Calorimeter test)	EN ISO 1182 (Niet-brandbaaheids-test)		
Klasse	**F_s**	**FIGRA**	**LFS**	**THR_{600s}**	**PCS**	**ΔT**	**Δm**	**t_f**
A1					≤ 2.0 MJ/kg	≤ 30°C	≤ 50%	0 s
A2		≤ 120 W/s	< rand	≤ 7.5 MJ	≤ 3.0 MJ/kg		-	
B	≤ 150 mm 60s	≤ 120 W/s	< rand	≤ 7.5 MJ			-	
C	≤ 150 mm 60s	≤ 250 W/s	< rand	≤ 15 MJ			-	
D	≤ 150 mm 60s	≤ 750 W/s					-	
E	≤ 150 mm 20s						-	

Dit is een samenvatting. Bekijk voor de complete criteria EN 13501-1

Wat is het Euroklasse-systeem?

Het Euroklasse-systeem biedt een indeling in klassen voor de brandreactie van bouwmaterialen en daarmee ook het brandgedrag en de bijdrage aan een brand. De SBI-testmethode is hierbij leidend om de klassen B tot D te bepalen. De classificaties A1 en A2 kunnen worden toegekend op basis van een geslaagde niet-brandbaarheidstest en/of door bepaling van de calorische inhoud. Certificatie op basis van het Euroklasse-systeem is verplicht.

Wat betekent een bepaalde classificatie?

In het Euroklasse-systeem betekent elke classificatie dat voor een product dat binnen een bepaalde uiteindelijke toepassing wordt getest, specifieke parameters worden getest en verkregen. In de laagste klasse (F) wordt niets getest. Bij klasse E wordt alleen kortstondig met een kleine vlam getest. Bij klasse D wordt meer getest en wordt ook rekening gehouden met de verspreiding van rook (s) en de hoeveelheid brandende druppels en deeltjes tijdens de eerste tien minuten van de test (d). Op niveau D komt er voor het eerst een SBI-test bij, waarbij een volledige kit wordt getest. Voor de klassen C en B gelden nog strengere eisen.

In klasse A2 wordt de SBI-test van de vorige classificatieniveaus uitgevoerd en wordt ook een test uitgevoerd om de calorische waarde van het product te bepalen. Voor A1 worden de niet-brandbaarheid en calorische inhoud getest, die een zeer lage waarde moet hebben. De klassen A1 en A2 worden gedefinieerd als niet-brandbaar: materialen uit deze klassen dragen niet significant bij aan een brand. In het Euroklasse-systeem worden de brandtesten dus eigenlijk gestapeld: in elke klasse worden de regels steeds strenger. *(zie tabel pag.16)*

Wat betekenen de toevoegingen s1, s2, s3, d0, d1 en d2?

Terwijl A-F de klasse van een product bepaalt, zijn er ook twee subklassen met een classificatie. De 's' duidt op de hoeveelheid rook die het product tijdens een brand voortbrengt. Die hoeveelheid kan worden aangeduid als s1 (weinig of geen rook), s2 (zichtbare rook) of s3 (aanzienlijke rook). De 'd' wijst op de brandende druppeltjes en deeltjes tijdens de eerste tien minuten van de brand. Deze waarde kan d0 (geen), d1 (enkele) of d2 (vrij veel) zijn.

Waarom is het Euroklasse-systeem ingevoerd?

De Europese Unie (EU) introduceerde in 2000 het Euroklasse-systeem met de bedoeling om handelsbelemmeringen tussen afzonderlijke lidstaten weg te nemen. Vóór de invoering moesten fabrikanten van bouwmaterialen hun producten in elk land afzonderlijk laten testen. Al die landen hanteerden hun eigen testmethoden om de brandprestaties van een product te definiëren. Ondernemingen die hun producten in een ander land op de markt wilden brengen, moesten in elk land opnieuw goedgekeurd worden. Deze manier van werken was niet alleen tijdrovend, maar leidde ook tot inconsequenties in de kwaliteitsniveaus. De EU loste dit probleem op door een classificatiesysteem in te voeren dat voor alle lidstaten geldt.

Het Euroklasse-systeem biedt het voordeel dat het de prestaties van een product in de zogenaamde uiteindelijke toepassing test. Het evalueert ook meerdere aspecten zoals ontvlambaarheid, verspreiding van vlammen, warmte-emissie enz. Nationale testmethoden beperken zich vaak tot de verspreiding van de vlammen over bijvoorbeeld het productoppervlak.

Wat betekent dit voor oude nationale classificaties? Hoe kan ik nationale klassen met de internationale norm vergelijken?

In heel Europa wordt het Euroklasse-systeem erkend als de norm voor brandveiligheid. In principe betekent dit dat het niet langer is toegestaan om de oudere (nationale) classificaties toe te passen. Het Euroklasse-systeem wordt in de nationale bouwvoorschriften en -codes geïntegreerd (verplicht), maar vaak blijft de verwijzing naar de oude normen in deze aanpassing behouden. Dit leidt tot verwarring en verkeerde informatie. Nationale classificaties zijn niet te vergelijken met de Euroklasse, aangezien de testmethoden volledig anders zijn. Soms lijkt het alsof er tabellen bestaan waarin de oudere classificaties of voorschriften naar Euroklasse worden 'vertaald', maar dit zijn tabellen voor wetgevende doeleinden, die niets zeggen over de prestaties van materialen bij een brand. Het is niet mogelijk om een nationale classificatie te gebruiken om aanspraak te maken op een Euroklasse.

! *Het is daarom ten zeerste aan te raden om altijd het Euroklasse-systeem te gebruiken en verwijzingen naar oudere classificaties niet te vertrouwen en ze in twijfel te trekken.*

Uitleg over Europese brandtests

De geharmoniseerde norm NEN-EN 13501-1 is de toonaangevende norm voor brandclassificaties van bouwproducten en bouwelementen in Europa. De basis van de meeste classificaties onder deze norm is de SBI-test (Single Burning Item).

SBI-test (Single Burning Item-test - EN 13823)

Een SBI-test (Single Burning Item) simuleert het begin van een brand om het brandgedrag van bouwproducten te bepalen. Het geteste materiaal (kit) krijgt een (Euroklasse-)classificatie op basis van de resultaten die tijdens de test voor de verschillende parameters zijn gemeten. Die parameters omvatten de uitbreiding van de vlammen, de hoeveelheid warmte, het vrijkomen van rook en het antwoord op de vraag of een brandend product smelt, druppelt of schroeit. De classificatie is gebaseerd op een bepaalde uiteindelijke toepassing en op een toepassingsgebied daaromheen.

Waar moet je rekening mee houden met betrekking tot SBI-tests?

Tijdens een SBI-test wordt een specifieke combinatie van bouwmaterialen getest: daarbij wordt een bepaald type isolatiemateriaal gebruikt, wordt een bepaald type achterconstructie gekozen, enz. Dit is de zogenaamde uiteindelijke toepassing. De testresultaten gelden alleen voor deze specifieke opbouw van de constructie. Aangezien het niet mogelijk is om alle mogelijke variaties te testen, voorziet de norm de zogenaamde toepassingsgebiedsregels. Dankzij deze set vooraf bepaalde regels (die deel uitmaakt van de geharmoniseerde technische specificatie van een bouwproduct) is het mogelijk om de testresultaten uit te breiden naar andere combinaties van bouwmaterialen waarvan bewezen is dat de brandreactie hetzelfde is.

Tijdens het ontwerp en de realisatie van een gebouw kan een kit meerdere veranderingen ondergaan. Soms uit noodzaak, soms als gevolg van keuzes die binnen de toeleveringsketen worden gemaakt. In die gevallen is de brandveiligheid alleen gegarandeerd wanneer een combinatie van bouwmaterialen binnen het toepassingsgebied van een classificatie valt. Als een paneel bijvoorbeeld met minerale wol wordt getest en vervolgens met een ander type isolatiemateriaal wordt gebruikt, is de classificatie op basis van de SBI-test alleen geldig met niet-brandbaar isolatiemateriaal. Met brandbaar isolatiemateriaal is de classificatie niet meer geldig, aangezien de kit een ander brandgedrag kan vertonen.

Een ander probleem is de onduidelijkheid die over de testresultaten bestaat. Testverslagen worden niet altijd openbaar gemaakt. In dat geval weet je niet welke combinatie van materialen precies is getest. Als niet duidelijk is welke ‘uiteindelijke toepassing’ precies is getest, is het verstandig om hier eerst navraag naar te doen bij de betreffende fabrikant. Het is namelijk niet zo dat een optelsom van allemaal “B”-producten automatisch resulteert in een B-classificatie. Om alle onzekerheid te vermijden, adviseren we enkel A1 en A2-materialen toe te passen voor isolatie, gevelplaat en achterconstructie.

“Het volledige verhaal:
het testen van de brandprestaties”

Andere Europese testmethoden

Niet-brandbaarheidstest/ISO-oventest (EN ISO 1182)

Deze test heeft als doel om de producten te identificeren die niet zullen bijdragen tot een brand (A1-classificatie). Bij deze test wordt een klein monster van een bepaald type materiaal in een oven geplaatst en vervolgens maximaal 60 minuten lang op een temperatuur van ongeveer 750 °C verhit. De temperatuur-verandering, het massaverlies en de vlamtijd bepalen de classificatie.

Bom Calorimeter test (EN ISO 1716)

Deze test bepaalt de potentiële maximale totale warmtevrijgave van een product dat volledig wordt verbrand. Daarbij wordt in een hermetisch afgesloten stalen cilinder (calorimetrische bom) die door water wordt omringd, een poedervormig testspecimen tot ontbranding gebracht in een omgeving van zuurstof onder druk. De temperatuurstijging van het water wordt gemeten om de calorische boven-waarde (PCS) te meten, die de classificatieparameter is van deze test.

Deze waarde moet onder een bepaalde waarde blijven voor het geteste materiaal om geklasseerd te worden als A1 of A2.

Kleine Vlam test (EN ISO 11925-2)

De Kleine Vlam test wordt toegepast voor de productclassificaties B, C, D en E. Hierbij wordt een kleine vlam gebruikt om te bepalen of het product gemakkelijk kan ontbranden en of de brand zich in dat geval snel verspreidt.
Tijdens deze test wordt een propaangasvlam met het product in contact gebracht (temperatuur van 180 °C). De vlamverspreiding mag niet hoger dan 15 cm komen binnen een bepaalde tijd. Daarnaast wordt de aanwezigheid en de duur van vlamvorming en gloeien geobserveerd.

Klasse	EN-ISO 1182 (Niet-brandbaarheids-test)	EN-ISO 1716 (Bom Calorimeter test)	EN 13823 (SBI-test)	EN 119225-2 (Kleine Vlam test)
A1	✓	✓		
A2		✓	✓	
B			✓	✓
C			✓	✓
D			✓	✓
E				✓
F				

"Van testomgeving naar realiteit: wat de testresultaten betekenen voor je constructie"

Toepassingsgebied

Wanneer je een test uitvoert, probeer je de realiteit zo goed mogelijk te benaderen. Maar als je in de praktijk gevelbekleding toepast, kun je diverse keuzes maken op het gebied van achterconstructies, ondergronden, types isolatiemateriaal enz. Aangezien elke situatie uniek is, is het onmogelijk om voor al deze verschillende toepassingsgebieden te testen.

Het is daarom heel belangrijk om duidelijk in beeld te hebben wat de test-resultaten van de bekledingsoplossing van jouw keuze werkelijk betekenen. Zonder transparante en betrouwbare informatie over testresultaten is het moeilijk – of zelfs onmogelijk – om de juiste beslissingen op het vlak van brandveiligheid te nemen.

! *We adviseren daarom om grondig onderzoek te doen en de markt om heldere en duidelijke informatie te vragen.*

Kristalheldere informatie over testresultaten

Aangezien brandveiligheid onze hoogste prioriteit is, verstrekken wij bij Rockpanel uitgebreide en volledige informatie over de testen die we uitvoeren. Op onze website kun je altijd ons ETA (European Technical Assessment)-document raad-plegen, waar je alle informatie en testresultaten vindt waarop onze CE-markering is gebaseerd. Hier willen we graag de belangrijkste bevindingen tonen uit onze brandprestatietests voor onze Rockpanel A2 (FS-Xtra) -panelen (Euroklasse A2-s1,d0).

Eisen voor brandveilige constructies met Rockpanel A2 (FS-Xtra)-panelen

Onze testresultaten gelden voor geventileerde gevels met een spouw van 20 mm of meer, geplaatst op een ondergrond van beton of metselwerk en een metalen (aluminium of stalen) achterconstructie. In geventileerde constructies moet de achterconstructie worden gecombineerd met een isolatielaag van minerale wol van minstens 50 mm met een dichtheid van 30-70 kg/m³ conform EN 13162 en met een spouw van minstens 20 mm tussen de panelen en het isolatiemateriaal. Uiteraard voldoet ook elke andere isolatielaag op basis van minerale wol met dezelfde dichtheid en dezelfde of een betere brandreactieclassificatie. Het is ook mogelijk om de isolatielaag weg te laten, zolang de ondergrond die volgens EN 13238 werd gekozen, gemaakt is van een paneel met Euroklasse A1 of A2.

Verticale voegen kunnen zonder voegband worden uitgevoerd en horizontale voegen mogen zowel open als gesloten zijn met een aluminium profiel. De maximale voegbreedte is 8 mm.

“Elimineer het risico voor hoogbouw en hoogrisicogebouwen al in de ontwerpfase”

Hoogbouw en hoogrisicogebouwen

Als het gaat om brandveiligheid, verdienen twee soorten gebouwen bijzondere aandacht: hoogbouw en hoogrisicogebouwen. Maar wat betekenen deze termen precies? En waar moet je rekening mee houden om te zorgen voor optimale veiligheid?

Wat is hoogbouw?

Hoogte is een belangrijke factor in brandveiligheid. Hoewel de definitie van hoogbouw verschilt per Europees land (Duitsland 22 meter en hoger, het Verenigd Koninkrijk 18 meter en hoger, België 25 meter en hoger enz.) valt niet te betwisten dat de risico’s toenemen zodra een gebouw een bepaalde hoogte bereikt.

Ontsnappen uit een hoog gebouw is gecompliceerder en vergt meer tijd dan ontsnappen uit een eengezinswoning met slechts één verdieping. In hoogbouw wonen en werken niet alleen meer mensen; in laagbouw zijn ook meer vluchtroutes (vensters, deuren), waardoor de bewoners gemakkelijker kunnen ontsnappen zodra een brand uitbreekt. Het gebruik van brandbare materialen in een gebouw dat bijvoorbeeld 15 meter hoog is en daardoor niet algemeen als hoogbouw wordt beschouwd, vergroot de risico’s bij een brand in hoge mate, met mogelijk rampzalige gevolgen.

De grenswaarden om een gebouw al dan niet als hoogbouw in te delen, zijn vaak gebaseerd op de mogelijkheden van de brandweer om de brand via ladders of andere hulpmiddelen te bereiken. Met de snelle veranderingen in de bouwwereld kunnen deze methoden niet altijd worden toegepast, waardoor ook deze grenswaarden een punt van discussie zijn bij de vastlegging van nieuwe voorschriften voor de brandveiligheid.

Wat is een hoogrisicogebouw?

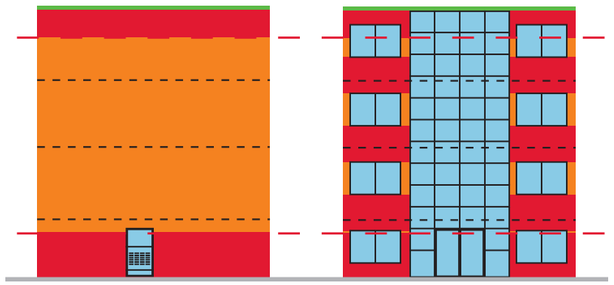
Een hoogrisicogebouw is een gebouw waar de impact van een brand een rampzalige omvang kan aannemen.

Ziekenhuizen, verzorgingshuizen, scholen, hotels, studentenwoningen: al deze en vergelijkbare gebouwen vallen onder de definitie van gebouwen met een hoog risicoprofiel. Dit zijn gebouwen waar grote aantallen mensen wonen, slapen, moeten worden verzorgd en/of niet snel of gemakkelijk kunnen ontsnappen bij een brand. Binnen deze categorie gebouwen zijn de risico's op dodelijke slachtoffers bij een brand groot. Ook het verlies van eigendom en economische waarde van een hoogrisicogebouw zijn aandachtspunten.

Het is ook belangrijk om rekening te houden met het toekomstige gebruik van een gebouw. Een gebouw dat nu niet wordt gezien als een gebouw met een hoog risicoprofiel, zou dat binnen tien jaar wel kunnen worden als het gebruik ervan verandert. Bijvoorbeeld een kantoorgebouw dat wordt omgebouwd tot een rusthuis.

! *Daarom is het altijd aan te raden om voor de (brand)veiligheid van een gebouw en de gebruikers te kijken naar de lange termijn. Het gebruik van niet-brandbare gevelbekledingsmaterialen is de enige manier om al in de ontwerpfase de potentiële gevaren te voorkomen voor huidige of toekomstige hoogrisicogebouwen.*

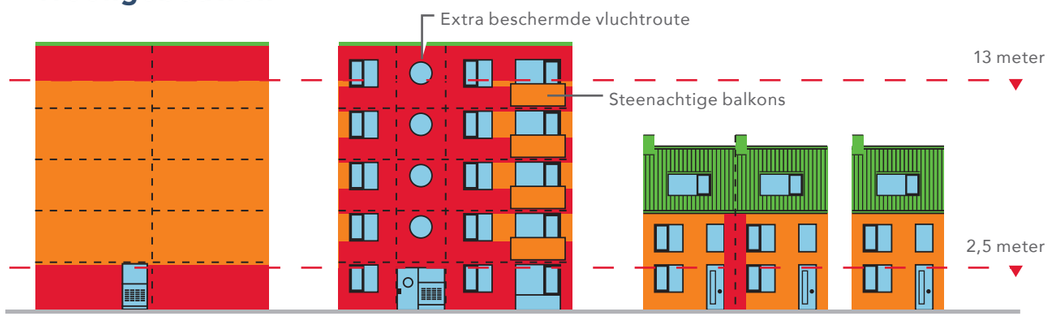
Utiliteitsgebouwen



Utiliteitsgebouw (zijgevel)
Bestaande uit 4 brand-compartimenten

Utiliteitsgebouw

Woongebouwen



Woongebouw (zijgevel)
Bestaande uit 10 brand-compartimenten

Woongebouw

Grondgebonden woning
Geschakelde woning

Vrijstaande woning

	Niet brandgevaarlijk dak (NEN 6063)
	Euro-brandklasse B
	Euro-brandklasse D (bij bepaling brandoverslag volgens NEN 6068 dient voldaan te worden aan Euro-brandklasse B)
	Euro-brandklasse D (ramen, deuren, panelen en daarmee gelijke constructieonderdelen)
	Brandcompartiment

De kleuren in bovenstaande gevelaanzichten corresponderen met de kleuren in het naastgelegen overzicht en de daaraan verbonden brandeigenschappen.

Regelgeving brandveiligheid Nederland

Het is belangrijk dat bouwwerken brandveilig zijn. In de Nederlandse wetgeving staan daarom brandveiligheidsvoorschriften, waarmee de brandveiligheid op een maatschappelijk aanvaardbaar niveau is geregeld. Deze brandveiligheidsvoorschriften staan voornamelijk in het Bouwbesluit 2012, maar bijvoorbeeld ook in het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (Activiteitenbesluit) en het 'Arbeidsomstandighedenbesluit'.

De voorschriften van het Bouwbesluit 2012 zijn gericht op twee hoofddoelstellingen:

- Bij brand in een gebouw moeten de aanwezigen veilig kunnen vluchten.;
- De brand mag niet overslaan naar een ander perceel.

Schadebeperking binnen of aan het gebouw behoort niet tot de in het Bouwbesluit 2012 geregelde belangen. Wel is het voor gebouweigenaren aan te raden een risicoanalyse te doen en zo te bepalen of het beter is een hoger brandveiligheidsniveau dan wettelijk voorgeschreven te kiezen.

Eisen aan de brand- en rookklasse van constructieonderdelen, aankleding en inventaris

Bij brand in een gebouw kunnen constructieonderdelen (zoals wanden, vloeren, daken, gevels etc.), aankleding (zoals gordijnen en behang) of inventaris mee gaan branden, zodat de brand zich steeds verder kan ontwikkelen. Hoe sneller de brand zich kan ontwikkelen en voortplanten, hoe eerder de brand niet meer beheersbaar is voor de gebruikers van het gebouw en hoe eerder het kunnen vluchten naar een veilige plaats wordt gehinderd door brand of rook. Daarom stelt het Bouwbesluit 2012 in afdeling 2.9 eisen aan de brand- en rookklasse van het oppervlak van constructieonderdelen en aan het brandgedrag van de aankleding en inrichtingselementen (afdeling 7.1 Bouwbesluit 2012).

De in het Bouwbesluit opgenomen regels zijn schematisch weergegeven in de naastgelegen tekeningen. Deze regels zijn afhankelijk van de gebouwfunctie (utiliteits-gebouw of woongebouw) en van de hoogte en compartimentering.

Zoals uit de tekeningen blijkt, kunnen er op hetzelfde gebouw verschillende veiligheidsniveaus vereist zijn. Hierdoor loop je het risico dat er fouten ontstaan tijdens de bouw. Materialen van verschillende brandklasses zijn moeilijk tot niet op het oog te onderscheiden (vaak alleen door een code) en als ze eenmaal op een gebouw zijn geplaatst, is er geen enkele controle meer mogelijk. Daarom adviseert Rockpanel het gebruik van gevelbekleding met minimaal Euroklasse B voor het gehele gebouw in combinatie met Euroklasse A1/A2 minerale wol isolatie. Voor hoogbouw en hoogrisicogebouwen adviseren we de toepassing van niet-brandbare (Euroklasse A1 en A2) isolatie en gevelbekleding.

Verbouwing of renovatie van de buitengevel

De gevel van een bestaand gebouw heeft al een bepaalde brandklasse. Als er een verbouwing of renovatie plaatsvindt, moet aan minimaal dezelfde eisen voldaan worden. Hierbij geldt dat een gerenoveerde gevel, net als een nieuwe gevel, nooit lager mag scoren dan brandklasse D en volgens het Bouwbesluit niet beter hoeft te zijn dan brandklasse B. Uiteraard valt er met het oog op de toekomst veel voor te zeggen om voor hoogbouw en hoogrisicogebouwen desondanks hogere normen na te streven.

Disclaimer: deze teksten zijn informatief bedoeld en hieraan kunnen geen rechten ontleend worden. De officiële regelgeving is leidend.

“Om de brandveiligheid te garanderen, moeten we allemaal ons steentje bijdragen en de juiste keuzes maken”

Een blik op verantwoordelijkheid

Wie draagt de eindverantwoordelijkheid voor gevelbekleding? Zowel de wettelijke als de morele verantwoordelijkheid bepalen is niet eenvoudig. Als producent van bouwmaterialen beschouwen we het als onze plicht om niet alleen hoogwaardige producten in de markt te zetten waarin we geloven, maar ook om architecten en aannemers zo veel mogelijk te helpen.

We stellen daarom uitgebreide informatie beschikbaar en we communiceren volledig transparant over onze testresultaten. Aangezien elk gebouw uniek is, bieden we ook technische ondersteuning op individueel niveau. Duidelijk, correct en ter zake: daar staan we voor. We baseren ons op de feiten en geven oprecht om brandveiligheid.

Zorgen voor de veiligheid is niet alleen een kwestie van de juiste materialen kiezen; het is zoveel meer dan dat. Het volledige ontwerp en de bouw van een gebouw bestaat uit zoveel factoren, die allemaal een rol spelen in brandveiligheid. Het is daarom van essentieel belang voor architecten en aannemers om zich bewust te zijn van de risico’s en van de interactie tussen al die factoren. Je zult daarvoor informatie moeten verzamelen, de juiste verbanden moeten leggen en een sterk ontwerpplan moeten opstellen dat op het vlak van veiligheid op alle punten de juiste keuzes maakt. Grondig onderzoek doen en kritische vragen stellen wanneer je niet 100% zeker bent, is hier van levensbelang.

Aangezien gebouwen jarenlang moeten meegaan en je zo de wereld voor de toekomstige generaties vormgeeft, is het bijzonder belangrijk om echt vooruit te kijken en de nodige extra inspanningen te leveren. Nationale bouwvoorschriften zijn vaak verouderd; in veel gevallen werden ze jaren geleden geïmplementeerd en zijn ze sindsdien niet meer bijgewerkt.
Ze houden daardoor geen rekening met moderne ontwikkelingen, zoals de grotere brandlast (consumentenelektronica, meer meubels, nieuwe bouwmaterialen en moderne bouwmethoden) waaraan gebouwen tegenwoordig worden blootgesteld.

Hoewel de voorschriften in een groot aantal Europese landen het gebruik van niet-brandbare materialen niet opleggen, is dit de enige juiste keuze bij de installatie of de specificatie van gevelbekleding bij hoogbouw of hoogrisicogebouwen.

Uiteindelijk is de beste manier om risico’s te voorkomen om ze al tijdens de ontwerpfase volledig ‘weg te werken’. Neem de juiste beslissingen in alle fasen van het bouwproject – vanaf het opstellen van de eerste plannen tot de uiteindelijke realisatie van het gebouw.

Als je meer informatie of een ‘second opinion’ wil, neem dan gerust contact met ons op. We zijn er om te helpen.

BUILDING INSPIRATIONS

Rockpanel®

Part of the ROCKWOOL Group

www.rockpanel.nl

Meer weten over ons? Bekijk dan onze inspirerende projecten en vraag een staal aan.

www.facebook.com/rockpanel

Volg ons en ben als eerste op de hoogte van onze laatste internationale projecten.

www.twitter.com/rockpanel

Volg ons voor het laatste nieuws.

Netwerken en interactie.

De inhoud van deze brochure is uitsluitend bedoeld voor informatiedoeleinden. Hoewel deze brochure met de grootste zorg is samengesteld geeft dit geen garantie over de juistheid of actualiteit van deze brochure en aanvaarden we geen enkele aansprakelijkheid met betrekking tot het gebruik ervan.