

Brandveiligheid uw brandveiligheidsstrategie



Uw brandveiligheidsstrategie moet een integraal onderdeel vormen van het ontwerp van uw project en moet aanwezig zijn vanaf het moment dat een bouwproject wordt vastgesteld. Deze strategie moet ook doorlopen tijdens het voortdurende beheer van het bouwwerk.

Veel van de regelgeving omtrent brandveiligheid is gericht op het waarborgen dat mensen een gebouw of constructie kunnen ontvluchten, brandweerlieden beschermd zijn en dat de brand zich niet kan verspreiden naar andere gebouwen of gebieden.

Brand en constructie veiligheidsproblemen kunnen verergerd worden door slecht ontworpen aanbestedingsspecificaties en -processen, last-minute aanstellingen van aannemers, een gebrek aan passende betrokkenheid van de toeleveringsketen en contractvormen die prioriteit geven aan goedkope oplossingen ten koste van de veiligheid van het bouwwerk. Samen met onze Europese fabrikant zorgen wij ervoor dat u het meest geschikte product kiest voor de specifieke behoeften van uw project.

de kracht van composiet materialen >>>

 088-210 2030  www.bfftrading.nl  info@bfftrading.nl



Hoewel de algemene richtlijnen in dit document van toepassing zijn op diverse bouwprojecten, kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn wanneer er sprake is van hoge risico's of wanneer gespecialiseerd werk wordt uitgevoerd. Onze Europese leverancier kan helpen met richtlijnen en technische informatie; let echter op dat het de verantwoordelijkheid van de klant en de aannemer is om ervoor te zorgen dat het geplande ontwerp volledig voldoet aan de bouwvoorschriften.

Voor verdere richtlijnen over brandveiligheid, raadpleeg de nieuwste overheidsdocumentatie. Voor complexe of hoog-risico projecten, zorg ervoor dat je een competente brandveiligheidsspecialist raadpleegt.

Begrip van Terminologie

Bij het overwegen van brandveiligheid is het belangrijk om eerst de brandprestatieterminologie die gangbaar is te begrijpen. Twee belangrijke aspecten van brandtesten zijn reactie op brand en brandwerendheid. Deze termen worden vaak verward, maar ze betekenen verschillende dingen en mogen niet door elkaar worden gebruikt.



Reactie op brand

Dit is de reactie van een materiaal op een brand, zoals vlamverspreiding, ontvlambaarheid en de afgifte van dampen en rook. Het is in wezen een meting van hoe een materiaal of systeem zal bijdragen aan de ontwikkeling en verspreiding van een brand, vooral in de zeer vroege stadia wanneer evacuatie cruciaal is. De rook en dampen die tijdens een brand vrijkomen, kunnen een bijzondere zorg zijn, en daarom moeten er zorgvuldige materiaalselecties worden gemaakt voor interne toepassingen.



Brandwerendheid

Brandwerendheid is de maatstaf voor het vermogen van een materiaal of systeem om de doorgang van vuur van het ene naar het andere gebied te weerstaan en idealiter te voorkomen. De brandwerende eigenschappen van een materiaal kunnen ook aanwijzingen geven over het vermogen van het materiaal om zijn functionaliteit tijdens en na een brand te behouden, zoals het behoud van de constructie sterkte (bijvoorbeeld voor een dragende balk).



Vlamvertragend

Vlamvertragers zijn toevoegingen die soms worden gebruikt bij brandbare materialen om de ontbranding van deze materialen te vertragen. Deze vlamvertragers worden geconsumeerd wanneer ze aan vuur worden blootgesteld; ze vertragen de ontvlambaarheid maar verminderen deze niet. Onbehandeld hout heeft bijvoorbeeld meestal een Euroklasse van E of D. Wanneer het hout in fabriek wordt behandeld, kan deze classificatie oplopen tot B (brandbaar materiaal met een zeer beperkte bijdrage aan brand). Echter, hout dat met vlamvertragers is behandeld, is zwaarder dan onbehandeld hout, en het behandelings- en droogproces vermindert de sterkte en structurele eigenschappen ervan. Elke houtsoort en profielvorm moet afzonderlijk worden getest, en in veel gevallen wordt de blootgestelde rand kwetsbaar als het profiel op de gewenste lengte wordt gezaagd.



Wetgeving

Voor brandveiligheid en de voorzorgsmaatregelen die nodig zijn om veiligheid te bieden tegen branden voor bewoners van gebouwen en constructies, mensen in de nabijheid daarvan en brandweerlieden, raadpleeg de nationale en lokale veiligheidsvoorschriften of neem contact op met uw plaatselijke brandweer.

De vereisten omvatten de vluchtwegen, branddetectie- en waarschuwingssystemen, de brandwerendheid van structurele elementen, brandcompartimentering, bescherming, compartimentering en isolatie om branduitbreiding te voorkomen, beheersing van brandbare materialen en toegang en faciliteiten voor brandbestrijding.

Normen

In het verleden ontwikkelde elk land in de Europese Unie zijn eigen brandveiligheidstesten ter ondersteuning van de nationale bouwvoorschriften. Hierdoor werd het uiterst moeilijk om de gegevens uit deze verschillende brandtesten met elkaar te vergelijken. Fabrikanten moesten in elk afzonderlijk land waarin ze hun producten wilden verkopen, tests uitvoeren.

Testresultaten voor een product kunnen variëren afhankelijk van materiaaleigenschappen zoals dichtheid, kleur en dikte. Ook de bevestiging van het product in een gebouw bij eindgebruik kan de resultaten beïnvloeden. Het is daarom van cruciaal belang om een materiaalleverancier te kiezen die zijn producten uitgebreid heeft getest en kopieën van de certificering door onafhankelijke testinstanties kan verstrekken.

Het British Standards Institute (BSI) is het nationale normen-instituut van het Verenigd Koninkrijk en publiceert in het Engels alle nationale Europese en vele internationale normen. In veel gevallen hebben normen het dubbele voorvoegsel "BS EN," wat betekent dat dit de Engelse versie van een Europese geharmoniseerde norm voor het Verenigd Koninkrijk is (in sommige gevallen kan het voorvoegsel "BS EN ISO" zijn, wanneer een internationale norm door Europa is aangenomen als Europese norm).



BS EN 13501-1:2018 – Brandclassificatie van bouwproducten en elementen

Deze Europese norm (EN 13501) wordt in Nederland gepresenteerd als NEN 13501, in het Verenigd Koninkrijk als BS EN 13501, in Duitsland als DIN EN 13501, enz., met het voorvoegsel van het nationale normen-instituut dat verantwoordelijk is voor de publicatie. BS EN 13501-1:2018 werd gepubliceerd op 14 januari 2019 en biedt de procedure voor brandreactieclassificatie voor alle bouwproducten, inclusief producten die in bouwelementen zijn verwerkt.

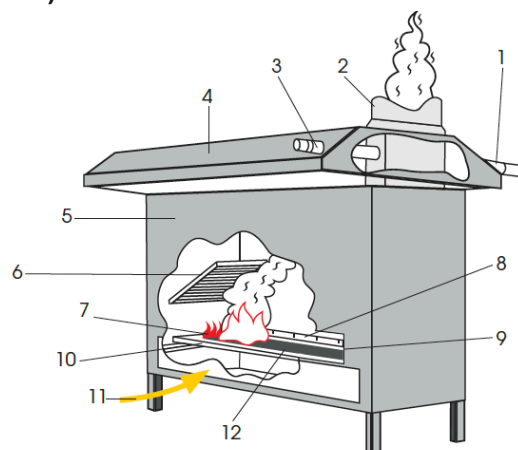
Het classificatieproces volgens deze norm omvat een combinatie van maximaal vijf strenge tests, ontworpen om het product te beoordelen op verschillende eigenschappen, waaronder ontvlambaarheid, warmteniveau, vlamverspreiding en rookontwikkeling. Na het testen ontvangt het product een officiële classificatie van zijn brandklasse, bekend als een Euroklasse-classificatie. Van beste naar slechtste prestatie is het Euroklasse-systeem: A1, A2, B, C, D, E en F. Daarnaast biedt het een extra classificatie (doorgaans geassocieerd met brandreactieklassen D - B) voor rookontwikkeling (van s1 (weinig of geen rook) tot s3 (aanzienlijke rook)) en brandende druppels/deeltjes (van d0 (geen) tot d2 (vrij veel)).

Producten	Bouwproducten			Vloeren	
	A1			A1 _{fl}	
Niet brandbare materialen	A2-s1 d0	A2-s1 d1	A2-s1 d2	A2 _{fl} -s1	A2 _{fl} -s2
	A2-s2 d0	A2-s2 d1	A2-s2 d2		
	A2-s3 d0	A2-s3 d1	A2-s3 d2		
Brandbare materialen Zeer beperkte bijdrage aan brand	B-s1 d0	B-s1 d1	B-s1 d2	B _{fl} -s1	B _{fl} -s2
	B-s2 d0	B-s2 d1	B-s2 d2		
	B-s3 d0	B-s3 d1	B-s3 d2		
Brandbare materialen Beperkte bijdrage aan brand	C-s1 d0	C-s1 d1	C-s1 d2	C _{fl} -s1	C _{fl} -s2
	C-s2 d0	C-s2 d1	C-s2 d2		
	C-s3 d0	C-s3 d1	C-s3 d2		
Brandbare materialen Matige bijdrage aan brand	D-s1 d0	D-s1 d1	D-s1 d2	D _{fl} -s1	D _{fl} -s2
	D-s2 d0	D-s2 d1	D-s2 d2		
	D-s3 d0	D-s3 d1	D-s3 d2		
Brandbare materialen Hoge bijdrage aan brand	E		E-d2	E _{fl}	
Brandbare materialen Makkelijk ontvlambaar	F			F _{fl}	

BS EN 13501-1:2018 – Toegepaste tests

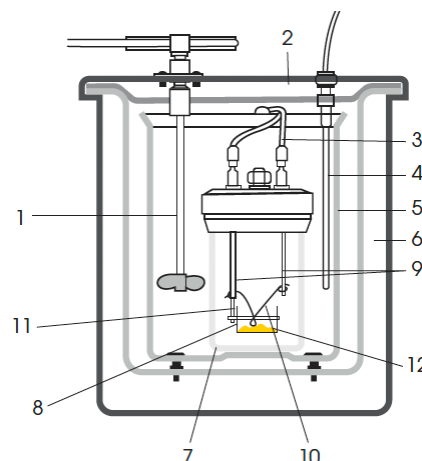
EN ISO 9239-1 (Brandgedrag bij stralingswarmte)

- 1 Lamp
- 2 Afvoerkanalen
- 3 Sensor
- 4 Afzuigkap
- 5 Testkamer
- 6 Gasgestookt stralingspaneel
- 7 Vlammen van branders
- 8 Aslade
- 9 Venster
- 10 Materiaallade
- 11 Luchtinlaat
- 12 Materiaal



EN ISO 1716 (Calorische warmtewaarde)

- 1 Roerder
- 2 Deksel
- 3 Ontstekingsleidingen
- 4 Temperatuur meetapparaat
- 5 Calorimetrische vat
- 6 Mantel
- 7 Calorimetrische bom
- 8 Smeltkroes
- 9 Elektroden
- 10 Ontstekingsdraad
- 11 Smeltkroeshouder
- 12 Materiaal



BS 476 (Reactie op brand)

In 1991 werd de BS 476-classificatie geïntroduceerd om de oppervlakteverspreiding van vlammen voor materialen die in de bouw worden gebruikt te bepalen. De classificatie was ingedeeld van 1 tot en met 4, waarbij Klasse 1 de beste prestaties had en Klasse 4 de slechtste. De prestaties werden gemeten op basis van de afstand en de snelheid van de vlamverspreiding. De classificatie omvat ook Klasse 0, die aangeeft dat er sprake is van een Klasse 1-vlamverspreiding en ook de (beperkte) hoeveelheid warmte die van het oppervlak van een product wordt afgegeven. Om Klasse 0 te behalen, moet een product Klasse 1 hebben behaald in de test van deel 7 en ook de test van deel 6 hebben doorstaan.

BS 476 deel 6 (Brandverspreiding)

Dit meet de hoeveelheid warmte die vrijkomt wanneer het te testen product wordt verbrand. Dit is in wezen een goed/fout test.

BS 476 deel 7 (Oppervlakteverspreiding van vlammen)

Deze test levert een brandclassificatie op van Klasse 1, 2, 3 of 4, afhankelijk van hoe ver de vlam zich over een gecoat oppervlak verspreidt. Klasse 1 is de beste classificatie, dat wil zeggen de laagste vlamverspreiding.

BS 476 deel 20/21: 1987 (Oppervlakteverspreiding van vlammen)

Dit gedeelte van de norm beschrijft de algemene principes voor het beoordelen van de brandwerendheid van bouwelementen. Het stelt duidelijke criteria vast waarmee de draagkracht, brandwerendheid (integriteit) en de warmteoverdracht (isolatie) van een element kunnen worden beoordeeld. Dit wordt ondersteund door BS 476 Deel 21: 1987 - dragende elementen, die van toepassing is op vloeren en platte daken (tot een helling van 10 graden).

Voor dragende horizontale elementen wordt het teststuk geacht te mislukken wanneer een van de volgende waarden wordt overschreden:

- Een doorbuiging gelijk aan de overspanning van het teststuk in mm (L)/20.
- De doorbuigingssnelheid (in min/mm), berekend in intervallen van 1 minuut vanaf 1 minuut nadat de test is begonnen, overschrijdt de volgende vergelijking: doorbuigingssnelheid = $L^2/9000 \times$ de afstand van de bovenkant van het constructie deel tot de onderkant van de trekzone volgens het ontwerp, in mm.



Wat betreft ASTM E84?

Dit gedeelte van de norm beschrijft de algemene principes voor het beoordelen van de brandwerendheid van bouwelementen. Het stelt duidelijke criteria vast waarmee de draagkracht, brandwerendheid (integriteit) en de warmteoverdracht (isolatie) van een element kunnen worden beoordeeld. Dit wordt ondersteund door BS 476 Deel 21: 1987 - dragende elementen, die van toepassing is op vloeren en platte daken (tot een helling van 10 graden).

ASTM E84, de oppervlaktebrandkenmerken van bouwmaterialen (soms aangeduid als de Steiner Tunnel-test), is een Amerikaanse standaardtestmethode voor de oppervlaktebrandkenmerken van bouwmaterialen. De test bestaat uit een lange tunnel waarin het te testen materiaal aan het plafond is bevestigd. Een vlam wordt vervolgens aan het ene uiteinde van het materiaal aangebracht en de afstand die de vlam aflegt en de ontwikkelde rook worden gedurende een test van 10 minuten gemeten. De gemeten waarden worden vervolgens omgezet in een vlamverspreidingsindex en rookontwikkelingsindex door ze te vergelijken met twee referentiematerialen: vezelcementplaat (met een waarde van 0) en rode eik (met een waarde van 100).

Echter, deze indexen kunnen niet eenvoudig worden gebruikt als basis brandtechnische eigenschappen of worden gecorreleerd aan de prestaties in bijvoorbeeld een buitenmuur. Critici van deze test stellen ook dat het thermoplastische materialen niet goed beoordeelt, omdat deze de neiging hebben om weg te smelten van de constructie in plaats van vlammen te verspreiden in de horizontaal liggende testoriëntatie.

Het is van cruciaal belang dat je de juiste test specificeert voor uw specifieke toepassing. Het selecteren van de verkeerde test kan leiden tot onjuiste gegevens, niet-naleving van lokale bouwvoorschriften, of, ernstiger nog, de keuze van bouwmaterialen die niet het gewenste niveau van bescherming bieden.



Welke norm is relevant voor mijn project – BS EN 13501-1:2018 of BS 476?

De test in BS 476 voor de reactie op brand wordt door veel experts in de industrie gezien als minder rigoreus dan de Europese norm EN 13501-1. Een belangrijk punt is dat de Class 0-classificatie en de BS 476-tests de brandbaarheid van een materiaal niet meten, wat betekent dat brandbare materialen theoretisch een Class 0-classificatie kunnen behalen, wat natuurlijk ongewenst is. Daarnaast vereist BS 476 slechts een oppervlaktetest van het materiaal, terwijl EN 13501-1 ook de kwetsbare snijkant van het paneel meerekent, wat het beoordelingsproces grondiger maakt.

Het Euroclass-systeem richt zich op de brandbaarheid van materialen, niet alleen op de verspreiding van vlammen. Het is mogelijk dat een materiaal dat onder BS EN 13501 bijvoorbeeld als Euroclass B is geclassificeerd, ook kan worden geclassificeerd als een Klasse 0-product; echter, het kan niet automatisch omgekeerd worden aangenomen. De Britse standaardclassificaties komen niet automatisch overeen met de equivalente classificaties in de Europese normen, waardoor producten doorgaans niet kunnen aannemen dat ze een Europese klasse hebben, tenzij ze dienovereenkomstig zijn getest. De update van goedgekeurd Document B (Engeland) in 2019 legde de nadruk op het Euroclass-systeem.

BS 476 is mogelijk niet langer een relevante maatstaf voor uw toepassing dus zorg ervoor dat u volledig op de hoogte bent van de wetgevingsvereisten die van invloed zijn op uw project. De overheid heeft bijvoorbeeld brandbare gevelbekleding op hoogbouw verboden door wijziging van regel 7 van de bouwvoorschriften, waardoor materialen die onderdeel worden van een buitenmuur of balkon van een hoog gebouw nu moeten voldoen aan de Europese classificatie A2-s1 d0 (dat wil zeggen beperkt brandbaar) of Klasse A1 (niet-brandbaar). Dit kan alleen worden bereikt door middel van geaccrediteerde certificering volgens BS EN 13501.

Hoe kan BFF u helpen?

Samen met onze Europese fabrikant zetten wij ons in om ervoor te zorgen dat alle gebruikers van onze producten zo goed mogelijk geïnformeerd zijn over de brandnormen waaraan onze producten voldoen. Door risico's uit te sluiten, zorgt u ervoor dat uw bouwproject voldoet aan de huidige en toekomstige bouwvoorschriften.

Met deze fabrikant kunnen wij een reeks geaccrediteerde certificaten bieden, beoordeeld door een onafhankelijke organisatie (een certificeringsinstantie), die bevestigen dat de producten de specifieke testen hebben doorstaan.

Een overzicht van de behaalde certificeringen voor elk van onze meest populaire productreeksen wordt hieronder weergegeven.



Producten	BS EN 13501	BS 476 Part 7	BC 476 Part 21/21 (indicatief)
d ² Rooster	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 1	n.v.t.
d ¹ Rooster	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 2	n.v.t.
Slab type 75	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 2	71 min. Isolatie, 178 min. blijft constructie
Slab type 100	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 2	Boven veiligheidsnorm
Slab traptreden	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 2	n.v.t.
Traptreden	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 2	Boven veiligheidsnorm
Profielen	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 2	n.v.t.
Platform type 40	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 1	39 min. Isolatie, 60 min. blijft constructie
Platform type 100	Klasse B fl s1	Part 7 Klasse 1	58 min. Isolatie, 60 min. blijft constructie
Handrail	n.v.t.	Part 7 Klasse 2	n.v.t.
Dek Inspire	Klasse A1	n.v.t.	n.v.t.
Gevelbekleding	Klasse B fl s1 d0	Klasse 0	Boven veiligheidsnorm
Parkeerdek	Klasse B fl s1	Klasse 0	Boven veiligheidsnorm
Parkeerdek handrail	Klasse B fl s1	Klasse 0	Boven veiligheidsnorm