

BRANDVEILIGE HOUTEN GEVELS: WAT IS DAARVOOR NODIG?

HOUT IS EEN GEWILD BOUWPRODUCT. STEEDS MEER GEBOUWEN MET HOUTSKELETBOUW, CLT EN GELAMINEERD-GEVINGERLAST HOUT EN HOUTEN GEVELS WORDEN ONTWERPEN, BEPROEFD EN UITGEVOERD. HOE ZIT HET MET HET BRANDGEDRAG VAN HOUTEN GEVELS?

TEKST EN BEELD ING. NIEK VAN DIJK EN DRS. JOHAN NIENHUIS (PEUTZ)

Conform Europese regelgeving dienen vrij verhandelde producten die onder de *Construction Products Regulation* (CPR) vallen en waar een productnorm voor aanwezig is, onder *Conformité Européenne* (CE) op de markt gebracht te worden. Voor houten gevelbekleding is CE-markering verplicht op basis van de geharmoniseerde productnorm EN 14915. Dat betekent dat de essentiële productkenmerken die genoemd staan in EN 14915, onderzocht moeten worden. Een van die essentiële kenmerken is brandgedrag. Zoals voor de meeste productnormen geldt,



Het brandgedrag van houten gevels is afhankelijk van veel verschillende factoren (foto: Shutterstock).

verwijst de productnorm voor de bepaling van het brandgedrag direct door naar EN 13501-1, de classificatienorm voor bouwproducten en bouwdelen. Echter, als de prestaties van bepaalde bouwproducten al voldoende zijn aangetoond aan de hand van stabiele testresultaten of andere bestaande gegevens, kunnen fabrikanten een prestatieklasse aangeven zonder deze producten te testen, ofwel *Classified Without Further Testing* (CWFT). Deze vereenvoudigde procedure vermindert de administratieve lasten en kosten voor fabrikanten.

BEWEZEN VOORSPELBAAR BRANDGEDRAG

Om gebruik te kunnen maken van deze procedure, dienen de producten te voldoen aan een aantal specifieke en strikte voorwaarden. Dit zijn bijvoorbeeld een minimale volumieke massa of een minimale dikte van de houten gevelbekleding en ook de mate van ventilatie achter gevelbekleding. Alleen onder de in de productnorm gestelde voorwaarden heeft houten gevelbekleding voorspelbaar brandgedrag en bewezen stabiele prestatie en kan het brandgedrag geclassificeerd worden zonder te testen. Essentieel hierbij is dat de houten gevelbekleding onder de vastgestelde voorwaarden stabiel en voorspelbaar brandgedrag heeft als de massief houten delen onbehandeld zijn.

De CWFT-procedure is niet bedoeld voor verduurzaamd hout, geacetyleerd, thermisch of chemisch gemodificeerd hout of hout dat is afgewerkt met een olie, beits of coating. Omdat de CWFT-procedure in praktijk behoorlijk ruim werd geïnterpreteerd, is deze in november 2023 aangepast. Nu wordt daarbij expliciet aangegeven dat de procedure alleen betrekking heeft tot onbehandeld hout, en dat is maar goed ook.

INVLOEDEN OP BRANDGEDRAG

In ons laboratorium voor brandveiligheid zien we vrijwel dagelijks dat er veel factoren van invloed zijn op het brandgedrag van houten gevels. Voor behandeld hout geldt dat de prestatie grotendeels afhangt van de mate van behandeling. We zien thermisch behandeld hout dat een klasse B kan halen, maar er zijn ook testen die we voortijdig moeten afbreken. Het is dan ook niet evident dat thermisch behandeld hout een goede prestatie behaalt. Evident is wel dat de mate van behandeling de prestatie voor een groot deel bepaalt. Dit geldt ook voor het toepassen van coating. Hout dat zonder coating een klasse D haalt, kan door de toepassing van een coating een verslechtering laten zien. Daarom is het noodzakelijk om behandeld hout te onderzoeken conform EN 13501-1. En dan rijst de vraag, waar moet je dan op letten?



In het laboratorium voor brandveiligheid test Peutz het brandgedrag van houten gevels. De behandeling van het hout heeft veel invloed op de prestatie.

TOEPASSING VAN HOUTEN GEVELBEKLEDING

Bij houten gevelbekleding is het vertrekpunt in de meeste gevallen de vereiste brandklasse. Moet de gevel voldoen aan brandklasse D? Of is brandklasse B vereist? Dat maakt nogal uit. Er kan wel gesteld worden dat brandklasse B voor puur onbehandeld hout eigenlijk niet mogelijk is. Voor B zal vrijwel altijd een brandvertragende behandeling noodzakelijk zijn, of de hoeveelheid hout moet worden beperkt. Een brandklasse D behoort bij hardhout tot de mogelijkheden en ook in het geval van Europees naaldhout is een brandklasse D goed mogelijk.

Is bekend welke brandklasse is vereist? Dan zal een keuze gemaakt moeten worden voor een passende houtsoort en een bepaalde samenstelling en toepassing (*end-use parameters*). Hardhout of Europees naaldhout? Open of gesloten gevelbekleding? Horizontale of verticale oriëntatie?

Allereerst de houtsoort. De prestaties van verschillende houtsoorten lopen uiteen en zelfs binnen een bepaalde houtsoort kan de prestatie verschillen doordat hout bijvoorbeeld uit verschillende groeigebieden komt. Voor het brandgedrag van houtsoorten is het belangrijk om te kijken naar de volumieke

massa, de brandbare inhoudsstoffen en ook de structuur en de chemische opbouw van het hout. De verhouding tussen lignine, cellulose en hemi-cellulose – de drie bouwstenen van hout – is een belangrijke parameter voor het brandgedrag.

AFWERKING EN BRANDGEDRAG

Ook de oppervlakteafwerking en het houtoppervlak spelen een grote rol in het brandgedrag. Uitgangspunt is: hoe kleiner het oppervlak, hoe beter het brandgedrag. Daarbij gaat het niet alleen om open gevelbekleding (waarbij het blootgestelde houtoppervlak groter is dan het geveleoppervlak), maar ook om de gladheid van het product. Een geschaafd oppervlak heeft minder aangrijpingspunten dan een bezaagd oppervlak en zal daarom over het algemeen een betere prestatie hebben.

Belangrijke parameters die van invloed zijn op de testresultaten zijn de oppervlakteafwerking van aangebrachte verven, coatings, oliën en beitsen, het soort product en de toegepaste kleur en laagdikte. Je kan je voorstellen dat laagdikte een rol speelt, maar ons wordt vaak gevraagd hoe kleur een rol kan spelen. Kort gezegd is kleur grotendeels afhankelijk van de hoeveelheid (organisch) pigment. Hoe helderder de kleur (rood, blauw, groen en dergelijke), hoe meer organisch materiaal en hoe groter de bijdrage aan de ontwikkeling van brand. Tevens speelt kleur een rol vanwege de transmissie van warmtestraling. Wit reflecteert meer warmtestraling dan zwart en een donkere kleur absorbeert warmtestraling beter dan een lichte kleur.

Ten slotte is er nog een scala aan end-use parameters die van invloed zijn op het brandgedrag van de constructie: de toegepaste achterconstructie, de folie en het regelwerk. Het oppervlak van open gevelbekleding is groter dan van gesloten gevelbekleding, maar het geeft ook een groter 'schoorsteen-effect'. Verder zijn de afstand, breedte en dikte tussen de verticale delen van invloed op het resultaat.

DUURZAAMHEID BRANDKLASSE

Nadat de brandklasse conform EN 13501-1 is aangetoond, kan een brandvertragend behandeld geveldeel worden onderworpen aan verwerking. Als na verwerking de vastgestelde brandklasse opnieuw wordt behaald, wordt gesteld dat het product voldoet aan duurzaamheid van de brandvertragende prestatie op lange termijn. Dit verouderen gebeurt middels snelvertering of door natuurlijke vertering. Bij snelvertering worden proefstukken kunstmatig verweerd door ze te besproeien met water en door blootstelling aan uv-straling. Vanwege de testopzet kan dit alleen plaatsvinden met een laboratoriumsnelvertering op kleine delen (EN927-6). Bij natuurlijke vertering als testmethode wordt een geveldeel dan een jaar of langer buiten gelegd om op natuurlijke wijze te verteren (EN927-3). Als het product na vertering de vastgestelde brandklasse opnieuw haalt, voldoet het aan de eisen van duurzaamheid van de brandvertragende kwaliteit op lange termijn (gebruiksklasse DRF EXT). ■■■

Voor het brandgedrag van houtsoorten is het belangrijk om te kijken naar de volumieke massa, de brandbare inhoudsstoffen en de structuur en de chemische opbouw van het hout. Heel zware houtsoorten, zoals basalocus (links), behoren tot brandklasse C. Ook Okan (rechts) heeft een hoge volumieke massa.

