



Brandveiligheid geventileerde gevels

Naar aanleiding van de brand in de Grenfell Tower is er veel meer aandacht voor de brandveiligheid van een gevel. Toch is er nog steeds veel onduidelijkheid in de markt en weinig transparantie over de prestaties van gevelsystemen. Wat zijn nu precies de eisen en hoe weet je of een bepaalde constructie hieraan voldoet?

Dit adviesblad bevat heldere stroomschema's voor het bepalen van de brandklasse van uw gevel, aangevuld met een beknopte uitleg van de wetgeving rondom brandveiligheid. De schema's en uitleg zijn tot stand gekomen in samenwerking met brandveiligheidsexperts van Nieman.

Daarnaast geven wij voorbeelden van geteste gevelconstructies en belangrijke principedetails. Hiermee heeft u de zekerheid dat de gevel van uw project aantoonbaar voldoet aan de vereiste brandklasse. Met de door de brandspecialisten van Nieman ontwikkelde principedetails voldoet u eenvoudig aan de wettelijke prestatie-eisen voor de WBDBO. Vanzelfsprekend zijn de details zo vormgegeven dat deze naadloos aansluiten op het SlimFort gevelisolatiesysteem.

Brandveilig én duurzaam isoleren met SlimFort

Met het gevelisolatiesysteem SlimFort kiest u niet alleen voor een brandveilige toepassing, maar ook voor een duurzame.

Het systeem kenmerkt zich door de geïntegreerde beugels waarmee de isolatie en het houten regelwerk worden bevestigd. De verwerking is eenvoudig en gaat ongekend snel.

De bevestigingsmethode zorgt ervoor dat de gevel altijd optimaal is geïsoleerd en geventileerd. Een goede ventilatie verlengt de levensduur van de gevelbekleding.

Toepassing van SlimFort heeft ook een groot circulair voordeel. Bij vervanging van de gevelbekleding kan de bestaande SlimFort-gevelschil gehandhaafd blijven. In de beugels kan eenvoudig een nieuwe houten draagstructuur geplaatst worden voor de nieuwe gevelbekleding.

Mocht het noodzakelijk zijn om de gevel te slopen, dan kunnen de SlimFort isolatieplaten losgeschroefd worden en bij een ander project weer opnieuw ingezet worden. EPS verliest namelijk nooit haar initieel isolerend vermogen.

Is hergebruik geen optie meer dan kunnen de isolatieplaten volledig gerecycled worden tot nieuwe isolatieproducten.

SlimFort is opgenomen in de NMD met een categorie 1 productkaart.

IsoBouw

Innovatie in isolatie

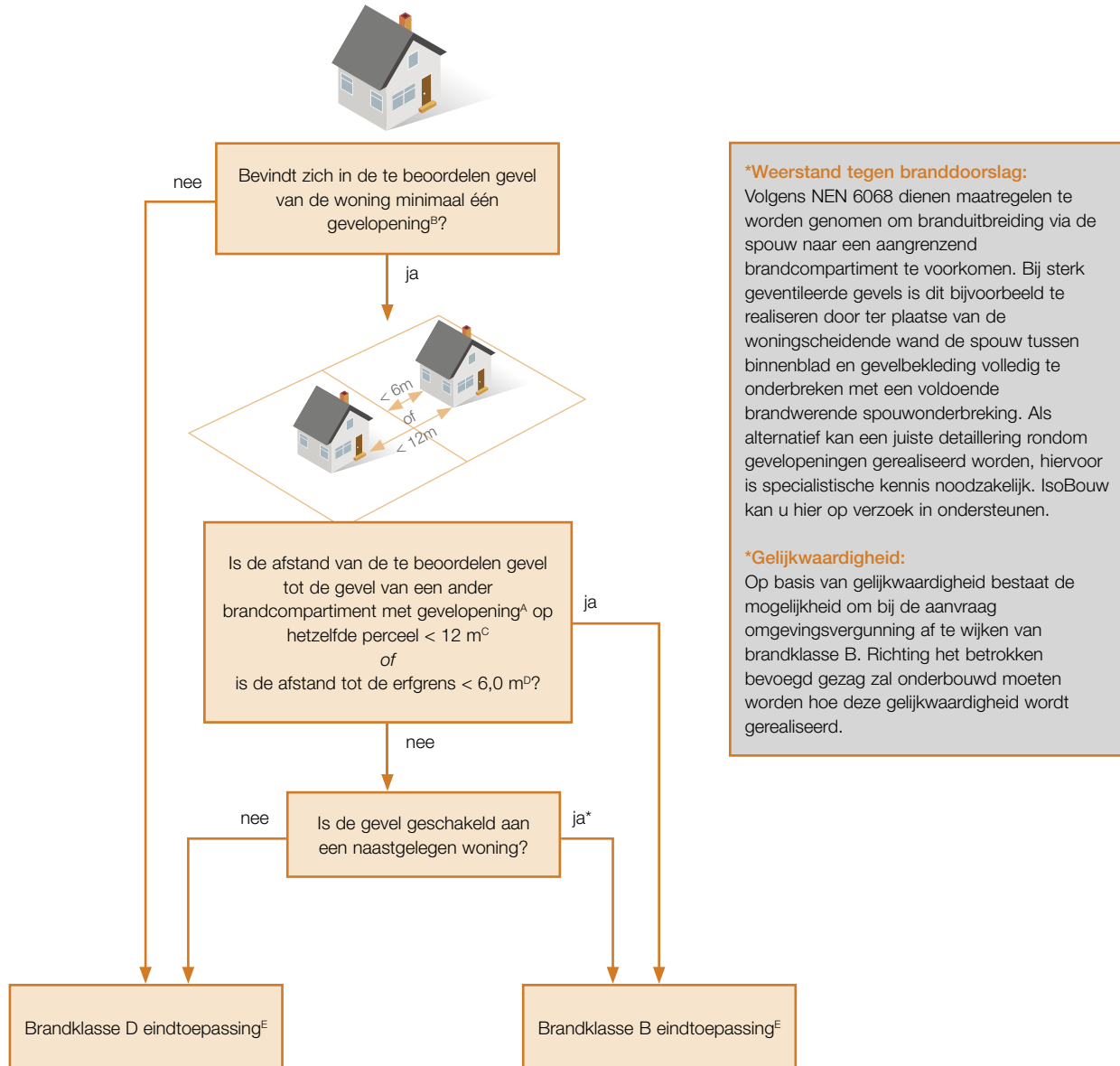
In samenwerking met:


NIEMAN[®]
DE RAADGEVENDE INGENIEURS

Aan welke brandklasse moet de gevel voldoen?

(Conform eisen niveau Nieuwbouw Bouwbesluit en NEN 6068:2020)

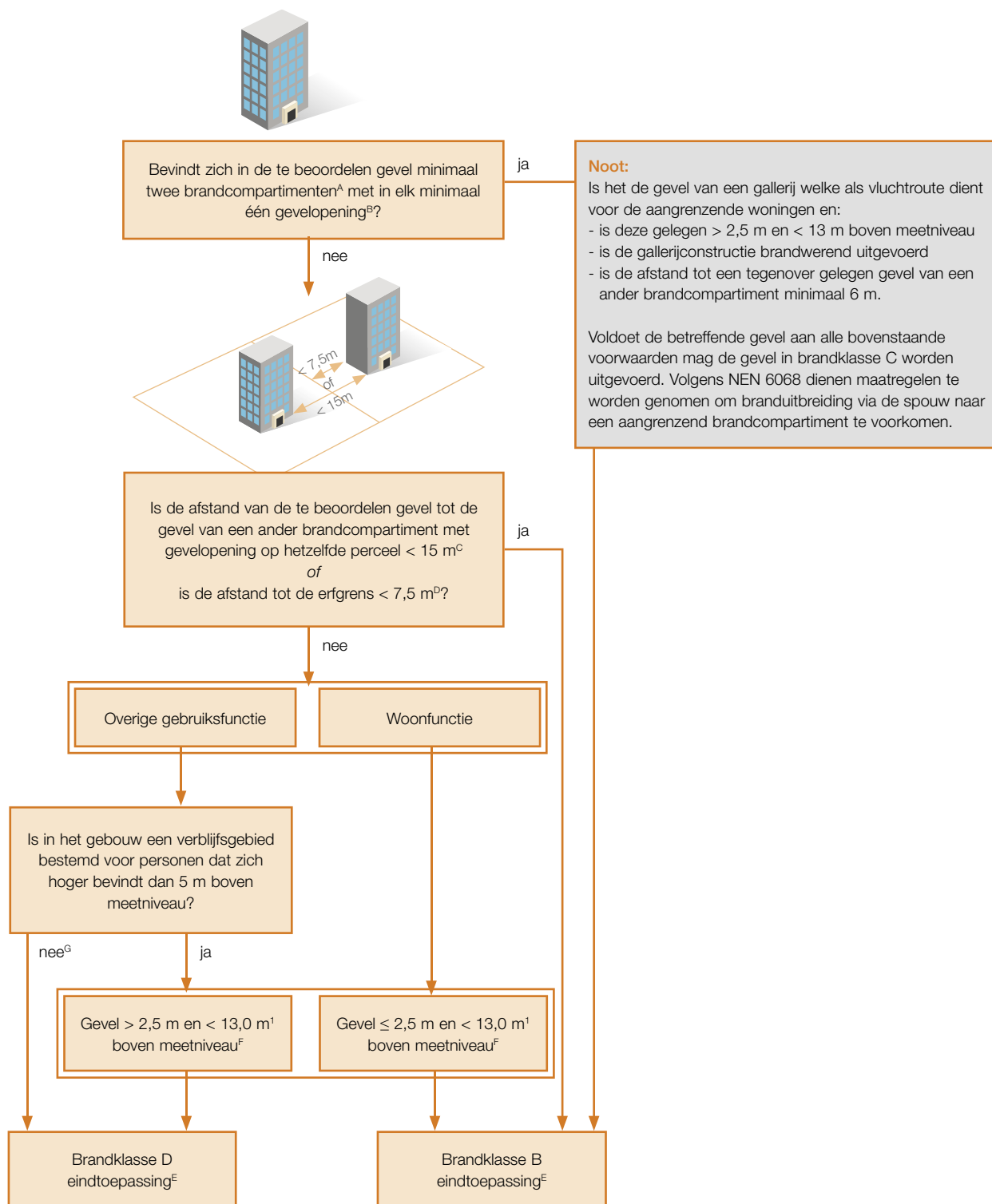
Grondgebonden woningen



Toelichting:

- A:** Een grondgebonden woning is een voorbeeld van een brandcompartiment. Een extra beschermde vluchtroute (bijv. trappenhuis) is geen brandcompartiment. Raadpleeg in deze gevallen altijd een expert voor een projectspecifieke beoordeling.
- B:** Een gevelopening (bijv. raamkozijn) wordt standaard als niet-brandwerend beschouwd.
- C:** Een afstand van 15 meter wordt als een veilige afstand beschouwd waarbij geen brandoverslag zal plaatsvinden. Uitsluitend voor woonfuncties wordt een afstand van 12 meter als veilig beschouwd. Voorgaande afstanden zijn vuistregels volgens NEN 6068. Met een brandoverslagberekening kan door een adviseur mogelijk een kortere afstand aangetoond worden.
- D:** In het geval van afstand tot een erfgrens dient uitgegaan te worden van spiegelsymmetrie. Ten opzichte van o.a. de openbare weg of openbaar groen geldt het hart van de weg of het groen als erfgrens (zie ook Bouwbesluit afdeling 2.9, artikel 2.84, lid 8).
- E:** De brandklasse dient bepaald te worden in eindtoepassing (end-use) conform EN 13505-1.
- F:** In de praktijk wordt vaak de hele gevel in klasse B uitgevoerd om uitvoeringsfouten en kleurverschillen te voorkomen.
- G:** Indien de gevel grenst aan een (extra) beschermde vluchtroute gelden strengere eisen. Raadpleeg in deze gevallen altijd een expert.

Overige gebouwen



Noot:
 Is het de gevel van een galerij welke als vluchtroute dient voor de aangrenzende woningen en:
 - is deze gelegen > 2,5 m en < 13 m boven meetniveau
 - is de galerijconstructie brandwerend uitgevoerd
 - is de afstand tot een tegenover gelegen gevel van een ander brandcompartiment minimaal 6 m.

Voldoet de betreffende gevel aan alle bovenstaande voorwaarden mag de gevel in brandklasse C worden uitgevoerd. Volgens NEN 6068 dienen maatregelen te worden genomen om branduitbreiding via de spouw naar een aangrenzend brandcompartiment te voorkomen.

De regelgeving omtrent de brandveiligheid van de gevel

De bouwregelgeving in het algemeen

In Nederland kennen we sinds 1992 het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit bevat voorschriften voor een bouwwerk, de staat van een bestaand bouwwerk en het in gebruik nemen of gebruiken van een bouwwerk. Een bouwwerk mag geen gevaar opleveren voor bewoners, gebruikers en de omgeving.

Per 1 juli 2021 zijn de recentste wijzigingen van het Bouwbesluit 2012 doorgevoerd. In 2023 treedt waarschijnlijk de Omgevingswet in werking. Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Zodat het straks bijvoorbeeld makkelijker is om bouwprojecten te starten. Één van de besluiten onder de Omgevingswet is het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Het Bbl vervangt het Bouwbesluit 2012.

Toelichting: Hoe kun je voldoen aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012?

Om te voldoen aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 kunt u gebruik maken van bijvoorbeeld rekenmethoden, checklijsten en richtlijnen. Een ingenieursbureau kan hierin ondersteunen. Bij het gebruik maken van deze methoden, checklijsten of richtlijnen is het belangrijk dat deze een vanuit het Bouwbesluit aangestuurde basis hebben. Hiermee voldoet u aan de naderende Wet Kwaliteitsborging. Voorbeelden van rekenmethoden, checklijsten en richtlijnen zijn:

- NEN-normen. In NEN-normen staan (reken)methoden om te bepalen of u aan een voorschrift uit het Bouwbesluit voldoet.
- Erkende kwaliteitsverklaringen. In een kwaliteitsverklaring staat of het bouw materiaal of bouwdeel voldoet aan de van toepassing zijnde eisen van het Bouwbesluit.
- Gelijkwaardige oplossingen. U kunt aan het Bouwbesluit voldoen via een gelijkwaardige oplossing. Hiermee kunt u afwijken van de prestatie-eis uit het besluit. Dan moet u wel voldoen aan het doel van de functionele eis, zoals:
 - > Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.
 - > Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt.
 - > Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.
- Nederlandse praktijkrichtlijnen (NPR's).
- Nederlandse technische afspraken (NTA's).

Toelichting: Eisen bij een bestaand gebouw

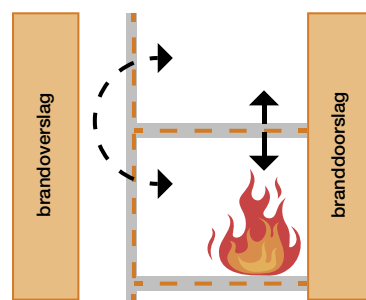
Een bestaand gebouw moet minimaal voldoen aan het Rechts Verkregen Niveau. Dit is het kwaliteitsniveau zoals deze voor het bouwwerk is vergund. In een verbouwsituatie mag de bestaande kwaliteit van een bouwdeel niet minder worden door de verbouwwerkzaamheden. Het eindresultaat ligt niet onder het minimumniveau voor bestaande bouw dan wel het specifieke minimumniveau voor verbouw. Het Rechts verkregen niveau ligt tussen de kwaliteitseisen van het bestaande bouw en het nieuwbouw niveau.

Onder verbouw wordt verstaan het 'geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk'. Die definitie is ruim. Bij geheel vernieuwen kan worden gedacht aan de situatie dat een gebouw tot op de fundering wordt gesloopt en het gebouw daarna op dezelfde fundering wordt herbouwd. Van gedeeltelijk vernieuwen is bijvoorbeeld sprake als een gebouw tot op het casco wordt gestript en vervolgens wordt herbouwd.

Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment

In Nederland dient een gebouw in één of meerdere brandcompartimenten (BC) te zijn opgedeeld. Deze BC's zijn het maximale uitbreidingsgebied van een brand en strekt zich niet uit over meer dan een perceel. Vanuit of via een brandcompartiment kan door middel van een vluchtroute gevlucht worden aan het aansluitend terrein in geval van brand.

Een brandcompartiment kan pas als brandcompartiment functioneren als aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment (WBDBO) is voldaan. De hoogte van de WBDBO-eis is afhankelijk van de gebruiksfunctie van de ruimte.



Toelichting: Subbrandcompartiment

Een subbrandcompartiment (subBC) is een gedeelte van een gebouw dat binnen de begrenzing van een brandcompartiment ligt of daarmee samenvalt, bestemd voor beperking van verspreiding van rook of verdere beperking van het uitbreidingsgebied van brand.

De regelgeving omtrent de brandveiligheid van de gevel

Toelichting: Vluchtroute

Vluchtroute (VR) is een route die begint in een voor personen bestemde ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats, zonder dat gebruik behoeft te worden gemaakt van een lift. Een Beschermd vluchtroute (BVR) is in een sub-brandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute die uitsluitend voert door een verkeersruimte. Een beschermd vluchtroute ligt niet in een sub-brandcompartiment. Een Extra beschermd vluchtroute (EBV) valt buiten een brandcompartiment gelegen gedeelte van een beschermd vluchtroute. Een Veiligheidsvluchtroute (VVR) is een gedeelte van een extra beschermd vluchtroute dat voert door een niet-besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die uitsluitend kan worden bereikt vanuit niet-besloten ruimten.

Toelichting: WBDBO

De WBDBO is de minimale tijd (in minuten) die een brand nodig heeft om zich naar een andere ruimte te verplaatsen, waarbij onderscheid is gemaakt tussen:

- weerstand tegen branddoorslag (WBD), de tijd die de scheidingsconstructie tussen twee ruimten weerstand biedt aan branddoorslag onder standaardomstandigheden; en
- weerstand tegen brandoverslag (WBO), de tijd die de scheidingsconstructie(s) tussen twee ruimten, rekening houdend met de situering, weerstand bieden aan brandoverslag onder omstandigheden van een gestandaardiseerde brand.

Brandoverslag en de NEN6068:2020

De NEN 6068 geeft een methode voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten in gebouwen. In de brandoverslagberekening wordt het effect van een uitlaande brand gesimuleerd en geprojecteerd op een naast-, bovengelegen of gespiegelde gevel. De berekening toont aan of er brandoverslag kan plaatsvinden.

Aan de hand van de gevelopeningen wordt de grootte van de brand gesimuleerd ten opzichte van het buurpand of bovengelegen appartement. De uitlaande brand geeft een warmte-intensiteit op de gevel die niet hoger mag zijn dan de grenswaarde: 15 MJ/m². Op de geprojecteerde gevel meet de software de warmte-intensiteit. Wanneer de grenswaarde wordt overschreden, vindt er brandoverslag plaats. Op het moment dat er een brandoverslagberekening gemaakt wordt, geldt de belangrijke voorwaarde dat de gevel moet voldoen aan brandklasse B. Een brandveiligheidsadviseur kan deze berekening voor u verzorgen.

Belangrijke benadrukking NEN 6068:2020: Brandoverslag via de spouw

Er dient branduitbreiding via een spouw worden voorkomen. Eventuele oplossingsrichtingen zijn: Afdichting van de spouw met onbrandbare cementgebonden platen, metaalachtige stroken/waterslagen (≥0,6 mm verzinkt staal of RVS) of door toepassing van 'fire barriers'.

Branduitbreiding in, over en door de gevel

Naast de WBDBO is de brandklasse van de gevel voorgeschreven vanuit de regelgeving. Zo stelt het Bouwbesluit eisen aan de brandklasse voor 'een zijde die grenst aan de buitenlucht'. Deze moet voldoen aan een reeds bepaalde brandklasse. Hiermee wordt niet alleen de gevelafwerking bedoeld, maar ook de materialen en systemen daarachter. De opbouw van een gevel tot 200 mm moet voldoen aan die gestelde brandklasse. Dit kan met een SBI-test (End-use) worden aangetoond.

Toelichting: Brandwerendheid

Brandwerendheid is de tijdseenheid (uitgedrukt in minuten) over de weerbaarheid van een constructie (bijvoorbeeld een wand, deur of glasvlak) tegen bijvoorbeeld vroegtijdig bezwijken, thermisch falen en/of het falen van de product/systeemintegriteit (ontstaan van openingen door de structuur heen).

Toelichting: Brandvoorplantingsklasse vs (Euro)brandklasse

Het verschil tussen de oude brandvoorplantingsklasse en de nu geldende brandklasse is de toetswijze van de brandwerendheid. Zo wordt bij de brandvoorplantingsklasse voornamelijk gekeken naar de 'brandbaarheid van het aangestraalde oppervlak', terwijl bij de brandklasse de hele opbouw tot een diepte van 200 mm in de test wordt meegenomen.

Toelichting: B + B is niet B

Bij de combinatie van meerdere materialen, die elk afzonderlijk aan bijvoorbeeld brandklasse B of A voldoen, kan het zijn dat de samengestelde constructie niet aan brandklasse B voldoet. De reden hiervan is dat het brandgedrag van de afzonderlijke materialen elkaar negatief kan beïnvloeden. Het combineren van diverse materialen met elkaar is daarom niet direct toelaatbaar.

Oplossingen met SlimFort



Opbouw:

1. SlimFort
2. Houten regelwerk
3. Gevelbekleding: Vezelcement stroken

Efectis testresultaat: **B-s1, d0**
(Euro-brandclassificatie, End-use)



Opbouw:

1. SlimFort
2. Houten regelwerk
3. Gevelbekleding: Rockpanel

Efectis testresultaat: **B-s1, d0**
(Euro-brandclassificatie, End-use)



Opbouw:

1. SlimFort
2. Houten regelwerk
3. Cembrit windstopper extreme o.g. (substraat conform EN 13501-1)
4. Houten regelwerk
5. Gevelbekleding: Opbouw volgens opgave leverancier*

Brandclassificatie: Conform de classificatie van de gevelbekleding

*De vastgestelde brandklasse van een materiaal (bijvoorbeeld gevelbekleding) wordt afzonderlijk getest op een onbrandbare harde ondergrond conform EN 13501-1. Bij het bepalen van de brandklasse van een gevelconstructie moet echter de hele opbouw (gevelbekleding, draagstructuur en isolatie) gecombineerd in eindtoepassing (end-use) worden beschouwd. Afzonderlijk geteste materialen mogen enkel als zodanig toegepast worden.

IsoBouw heeft SlimFort in combinatie met veel gebruikte gevelbekledingen laten testen door Efectis. Naast de voorbeelden getoond in dit adviesblad vindt u op onze website het meest recente en volledige overzicht. Afwijken van geteste gevelopbouwen is mogelijk bij een positieve beoordeling door een brandveiligheidsexpert. IsoBouw kan u hierbij helpen.

Detaileringsoplossingen WBDBO

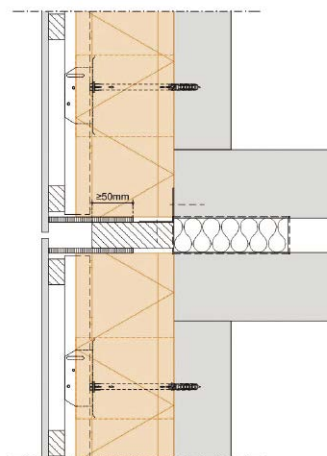
IsoBouw heeft, samen met de brandveiligheidsexperts van Nieman, meerdere principedetails uitgewerkt die voldoen aan de wettelijke prestatie-eisen vanuit het Bouwbesluit met betrekking tot weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen twee brandcompartimenten.

Het is belangrijk te weten, dat deze eisen voor alle gevelopbouwen van toepassing zijn. De door IsoBouw aangedragen detailoplossingen zijn uiteraard afgestemd op een eenvoudige uitvoering in combinatie met SlimFort.

Projectadvies

De brandveiligheidsregels in de gevel zijn complex. Getracht is om u op weg te helpen met een overzichtelijk stroomschema en voorbeeldconstructies. Mocht u toch nog met vragen zitten of hulp nodig hebben bij uw project, aarzel dan niet om contact met ons op te nemen.

IsoBouw stelt graag haar kennis en expertise ter beschikking om u te ondersteunen bij het voldoen aan de wettelijke voorschriften. De betrokken aannemer of adviseurs blijven echter verantwoordelijk voor het voldoen hieraan.



Disclaimer: IsoBouw heeft dit adviesblad met de grootst mogelijke zorg samengesteld op basis van het Bouwbesluit 2012 en NEN 6068:2020. Aan de resultaten hiervan kunnen echter geen rechten worden ontleend. Om het infoblad praktisch te houden zijn enkele uitzonderingen buiten beschouwing gelaten.