

## Brandwerendheid van twee enkelvleugelige houten deur-/kozijnconstructies in een standaard steenachtige ondersteuningsconstructie volgens EN 1634-1:2008

|                  |  |
|------------------|--|
| SvO-nummer       | 2013-Efectis-R0409a-S  |
| Rapportnummer(s) | 2013-Efectis-R0409a  |
| Geldig tot       | februari 2019  |
| Opdrachtgever    | Deurenfabriek Suselbeek B.V.<br>Postbus 21<br>7050 AA VARSSEVELD |
| Aantal pagina's  | 4  |

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande toestemming van Efectis Nederland.  
Het ter inzage geven van het Efectis-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgevoerd, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan Efectis Nederland, dan wel de betreffende ter zake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

In opdracht van Deurenfabriek Suselbeek B.V., is de brandwerendheid onderzocht van twee enkelvleugelige deur-/kozijnconstructies. Het onderzoek is uitgevoerd volgens EN 1634-1:2008 'Bepaling van de brandwerendheid en rookwerendheid van deuren, luiken en te openen ramen en hang- en sluitwerk - Deel 1: Beproeving van de brandwerendheid van deuren, luiken en te openen ramen'.

### **Kenmerkende eigenschappen van de constructie**

Het geteste proefstuk bestond uit twee enkelvleugelige stompe houten deurconstructies. Beide deuren zijn getest volgens het scenario 'draaiend naar het vuur toe'. De deurbladen hadden afmetingen van 928 x 2363 mm (b x h) en een dikte van 54 mm. Een deurblad was voorzien van een ruit met kleine afmetingen en één-puntsvergrendeling. Het andere deurblad was voorzien van een grotere ruit en een drie-puntsvergrendeling. Het gebruikte glastype was Pilkington Pyrodur 60-202.

Afmetingen kleine ruit 393 x 1193 mm (b x h)

Afmetingen grote ruit 525 x 1895 mm (b x h)

### **Conclusie**

De geteste constructie van de deur met de kleine glasafmetingen is geclassificeerd als: E60, EI<sub>2</sub>60, EI<sub>1</sub>60 en EW60.

De geteste constructie van de deur met de grote glasafmetingen is geclassificeerd als: E60, EI<sub>2</sub>60, EI<sub>1</sub>60 en EW60.

Classificatie volgens EN 13501-2: 2007 + A1:2009 'Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdeelen - Deel 2: Classificatie op grond van brandwerendheidsproeven, behalve voor ventilatiesystemen'.

### **Voorwaarden en toepassingsgebied**

Elke significante verandering van de afmetingen details van de constructie, belastingen, spanningen, randaansluitingen of afwerkingen anders dan die toegestaan in het directe toepassingsgebied van de beproevingsnorm is niet gedekt door dit rapport.

Tenzij anders wordt vermeld in de hier volgende voorwaarden moeten de materialen en de constructie identiek zijn aan de geteste deur-/kozijnconstructie. Het aantal deurbladen en de wijze van functioneren (bijv. een schuifdeur) mag niet worden gewijzigd.

### **Hout**

- De dikte van het deurblad en soortelijke massa mogen worden vergroot mits de totale gewichtstoename niet meer is dan 25%.
- De afmetingen en de volumieke massa van de houten kozijnen mogen worden vergroot.

### **Beglazing**

- Het type beglazing en de bevestiging hiervan, inclusief het type en aantal bevestigingen per strekkende meter in de omtrek, mag niet worden gewijzigd t.o.v. de testopstelling.
- Het aantal glasopeningen en de afmetingen, b x h, van de glaspanelen in het proefstuk mogen worden:
  - verkleind in overeenstemming met het verkleinen van het deurblad of;
  - verkleind met een maximum van 25 % als voldaan is aan het criterium thermische isolatie voor het deurblad en de beglazing voor de gewenste classificatie periode;
- De glaspanelen mogen niet wordt verkleind zonder aanvullende eisen, omdat in de testopstelling het totale glasoppervlak > 15 % van het oppervlak van het deurblad.
- Toename van het aantal glaspanelen of toename in de afmetingen van de glaspanelen is niet toegestaan.

- De afstand tussen het glaspaneel en de omtrek van de deur, mag niet worden verkleind ten opzichte van het proefstuk. Andere positionering van beglazing in een deurblad is alleen toegestaan mits dit geen verwijderen of verplaatsen van constructieve elementen in het deurblad tot gevolg heeft.

#### Decoratieve afwerkingen

- De brandwerende coating Hensotherm mag niet worden gewijzigd omdat deze bijdraagt aan de brandwerendheid van het deurblad.
- Verwacht wordt dat decoratieve laminaten en fineer aan de oppervlakken van het deurblad de werking van de brandwerende coating zal beïnvloeden. Decoratieve laminaten en fineer dienen dan ook niet te worden aangebracht aan de oppervlakken van het deurblad.

#### Bevestiging kozijn

- Het aantal bevestigingsmiddelen om het kozijn aan de ondersteuningsconstructie te bevestigen mag worden vermeerderd maar niet worden verminderd.
- De h.o.h. afstand tussen de bevestigingsmiddelen mag worden verkleind, maar niet worden vergroot.

#### Hang en sluitwerk

- Het aantal sloten en scharnieren mag worden vermeerderd maar niet verminderd.

#### TOEGESTANE AFMETINGVARIATIES

Vergroting onder categorie B is enkel toegestaan, wanneer naadwijdten van de deuren voldoen aan de opgegeven naadwijdten zoals deze zijn vermeld in hoofdstuk 10 van het testrapport (kenmerk 2013-Efectis-R0409a).

#### Vergroting van de deurconstructie met groot glaspaneel, 45 minuten

Op basis van de behaalde categorie B overwaarde in testduur van meer dan 52 minuten voor de deur met het grote glaspaneel, mag deze voor een geclassificeerde brandwerendheid tot en met 45 minuten worden vergroot met 15% van de hoogte, 15% van de breedte en 20% van de oppervlakte. Het glasoppervlak mag niet worden vergroot.

Vergroting onder categorie B is enkel toegestaan, wanneer naadwijdten van de deuren voldoen aan de opgegeven naadwijdten.

Tabel 1: Deur met groot glaspaneel, categorie B (=alle criteria zijn voldaan voor een periode van 45 minuten)

| Maximale afmetingen deurblad in mm |                     |                            |                     |
|------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Breedte                            | 928                 | Vergroting breedte 15%     | 1067                |
| Hoogte                             | 2363                | Vergroting hoogte 15%      | 2717                |
| Oppervlakte                        | 2,19 m <sup>2</sup> | Vergroting oppervlakte 20% | 2,63 m <sup>2</sup> |

#### Vergroting van de deurconstructie met klein glaspaneel, 60 minuten

Op basis van de behaalde categorie B overwaarde in testduur van meer dan 68 minuten voor de deurconstructie klein glaspaneel, mag deze voor een geclassificeerde brandwerendheid tot en met 60 minuten worden vergroot met 15% van de hoogte, 15% van de breedte en 20% van de oppervlakte. Het glasoppervlak mag niet worden vergroot.

Vergroting onder categorie B is enkel toegestaan, wanneer naadwijdten van de deuren voldoen aan de opgegeven naadwijdten.

Tabel 2: Deur met klein glaspaneel, categorie B (=alle criteria zijn voldaan voor een periode van 60 minuten)

| Maximale afmetingen deurblad in mm |                     |                            |                     |
|------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Breedte                            | 928                 | Vergroting breedte 15%     | 1067                |
| Hoogte                             | 2363                | Vergroting hoogte 15%      | 2717                |
| Oppervlakte                        | 2,19 m <sup>2</sup> | Vergroting oppervlakte 20% | 2,63 m <sup>2</sup> |

### Verkleining

Verkleining van zowel de deur met klein glaspaneel als de deur met groot glaspaneel is ongelimiteerd toegestaan.

Voor kleinere deur-/kozijnconstructies dan getest gelden de volgende voorwaarden:

De relatieve positie van hang- en sluitwerk moet hetzelfde blijven of elke verandering van de afstanden hiervan zal worden beperkt tot hetzelfde verkleiningspercentage als dat van de constructie.

Voor grotere deur-/kozijnconstructies dan getest gelden de volgende voorwaarden:

- De hoogte van de deurkruk t.o.v. de vloer zal gelijk of groter zijn dan beproefd, deze toename in hoogte zal op zijn minst proportioneel zijn met de hoogte toename.
- De afstand van de bovenste scharnier tot de bovenzijde van de deur zal gelijk zijn of kleiner aan de geteste deur.
- De afstand van het onderste scharnier tot de onderzijde van de deur is gelijk of kleiner aan de geteste deur.
- In de testopstelling zijn 4 scharnieren toegepast. De afstand tussen de onderkant van de deur en de scharnieren in het midden van de deur zal op zijn minst gelijk of groter zijn dan beproefd.

### Houten constructies

Het aantal, de afmeting, de locatie en de richting van verbindingen in het raamwerk van het deurblad mogen niet worden veranderd.

### DRAAIRICHTING

Het resultaat is toepasbaar op deurconstructies die van het vuur af draaien voor de criteria E, W en voor I.

## ONDERSTEUNINGSCONSTRUCTIE

- De deur-/kozijnconstructies zijn beproefd geweest in een standaard steenachtige ondersteuningsconstructie, volgens EN 1363-1, met een dikte van 150 mm en een volumieke massa van  $625 \text{ kg/m}^3$ . De deur-/kozijnconstructies mogen ook worden ingebouwd in een wand met dezelfde, of een grotere volumieke massa en dikte dan waarin deze is beproefd.
- De testresultaten van de deur-/kozijnconstructies getest in een steenachtige standaard wandconstructie zijn toepasbaar voor dezelfde deur-/kozijnconstructie in een standaard flexibele wandconstructie.

Bovenstaande regels gaan ervan uit dat de hiervoor geschikte bevestigingsmiddelen worden toegepast per type ondersteuningsconstructie.

Toegestane wijzigingen op grond van beoordelingsrapport 2013-Efectis-R0409b(rev.1)

Op grond van beoordelingsrapport 2013-Efectis-R0409b(rev.1) zijn de volgende wijzigingen van de constructie toegestaan:

- De deuren mogen worden geplaatst in een hotskeletbouwwand onder voorwaarde dat deze een brandwerendheid heeft van tenminste 60 minuten en een wanddikte van ten minste 150 mm;
- De deur met het kleine glaspaneel mag worden vergroot met de volgende percentages: max. 15 % in de hoogte, max. 15 % in de breedte en max. 20% in oppervlak. Het glaspaneel zelf mag niet worden vergroot;
- De beglazing in de deur mag worden weggelaten;
- De deuren zonder beglazing mogen worden vergroot met de volgende percentages max. 15 % in de hoogte, max. 15 % in de breedte en max. 20% in oppervlak, mits de deur wordt uitgevoerd met een 1-puntssluiting;
- Andere glastypen mogen worden toegepast als deze van dezelfde fabrikant zijn, een gelijke of grotere brandwerendheid, dikte en inklemming hebben als het geteste glas en het gewicht van de deur met niet meer dan 25% toeneemt. De uitwisseling van typen glas kan ook afhankelijk zijn van de productnorm (zie rapport 2013-Efectis-R0409b(rev.1));
- Een 3-puntssluiting mag worden vervangen door een 1-puntssluiting maar niet andersom;
- Andere typen sloten zijn toegestaan als de afmetingen gelijk of kleiner zijn dan het geteste slot, de dagschoot tenminste dezelfde afmetingen heeft en de sparing van het slot in de deur mag niet groter zijn dan getest. Tevens mag de afstand tussen de opschuimende materialen en de sluitplaat/voorplaat niet groter zijn dan getest;
- Een onderdorpel van onbrandbaar materiaal of hardhout met een volumieke massa van tenminste  $550 \text{ kg/m}^3$  mag onder de deur worden geplaatst;
- De grote ruit mag met 50% worden verkleind, de kleine ruit mag worden weggelaten;
- Het kleine glaspaneel mag worden vergroot met maximaal 15 % in de hoogte, 15 % in de breedte en 20 % in het oppervlak, mits de kleinste afstand tussen de rand van het glasoppervlak en de deurrand niet wordt verkleind;
- Er mag een extra glaspaneel in de deur worden aangebracht, mits het totale glasoppervlak niet groter is dan getest, de tussenregel is toegepast in dezelfde houtsoort (met dezelfde volumieke massa) als het raamwerk van de deur en de inklemming van het glas in de tussenregel gelijk is aan de inklemming van het glas aan de buitenranden;
- Er mag een spionooog worden toegepast met een smeltpunt  $> 800^\circ\text{C}$  en een maximale diameter van 15 mm, mits deze is toegepast in een deurgedeelte met een harde kern;
- Een briefsleuf mag worden geplaatst als deze is getest in een deur met een gelijke opbouw en een gelijke of grotere dikte heeft en hiermee een brandwerendheid van minimaal 60 minuten bezit;
- Een valdorpel mag worden geplaatst als deze is getest in een deur met een gelijke

opbouw, een gelijke of grotere dikte en hiermee een brandwerendheid van minimaal 60 minuten bezit;

- De deuren mogen worden geplaatst in een metal stud wand;
- Een opbouwdranger mag worden geplaatst als deze is getest in een vergelijkbare constructie die een brandwerendheid van tenminste 60 minuten heeft gehaald;
- De deurbladdikte mag worden vergroot, mits het gewicht van de deur met niet meer dan 25 % toeneemt;
- Een decoratieve verflaag mag worden aangebracht;
- Het aantal bevestigingsmiddelen van het kozijn aan de wand mag worden vergroot.