

DICTATOR PRODUCTIE B.V.

T.a.v. dhr. H. Werkman
Energieweg 11
8304 AJ EMMELOORD

Onze referentie 2010-Efectis-R0451[Rev.1]/BGG/TNL
Projectnummer

Bleiswijk, 5 juli 2016

Beoordeling brandwerendheid deuren - invloed van HLS-catch

Geachte heer Werkman,

U heeft Efectis Nederland BV verzocht een beoordeling uit te voeren van de brandwerendheid van deurconstructies waarin één of meerdere HLS-catches zijn toegepast.

In deze brief wordt in eerste instantie beschreven welke brandproeven er in de achterliggende jaren zijn uitgevoerd. Daarna zal worden ingegaan op het functioneren van de HLS-catch(es) en de eventueel aanwezige andere sluitmechanismes tijdens deze brandproeven. Met name zal worden gekeken naar de invloed hiervan op de vervormingen in de geteste constructies.

Beoordelingsbasis

De beoordeling is gebaseerd op de volgens NEN 6069:2005 geldende criteria voor deurconstructies, t.w.:

- **Vlamdichtheid (E)**

Dit criterium houdt in, zoals het woord aangeeft, dat er in de scheidingsconstructie geen openingen mogen ontstaan waardoor zich hete / onverbrande gassen / vlammen verplaatsen naar de niet-direct verhitte zijde van de constructie.

- **Warmtestraling (W)**

Dit criterium legt vast dat bij brand aan de ene zijde van de scheidingsconstructie, de afkomende warmtestraling aan de niet-direct verhitte zijde beperkt blijft tot maximaal 15 kW/m² op 1 meter afstand van de constructie.

Verder is de beoordeling gebaseerd op de thans bij Efectis aanwezige kennis en ervaring m.b.t. de experimentele bepaling van de brandwerendheid van dit type constructies.

In de achterliggende jaren zijn diverse brandproeven uitgevoerd op deurconstructies waarin één of meerdere HLS-catches waren aangebracht. Dit zijn de brandproeven zoals beschreven in de volgende testrapporten:

- 2003-CVB-R0145 [Rev. 1] (Reinaardt Deuren BV)
Dit betreft een brandproef op een dubbelvleugelige, houten deur.
- 2003-CVB-R0288 (Reinaardt Deuren BV)
Dit betreft een brandproef op een enkelvleugelige, houten deur.
- 2005-CVB-R0186 (Hendriks Konstrukties BV)
Dit betreft een brandproef op een enkelvleugelige, stalen deur.
- 2005-CVB-B0456 (Vogt Metaalbouw BV)
Dit betreft een brandproef op een dubbelvleugelige, stalen deur.

Alle rechten voorbehouden.

Dit document heeft de status van een Efectis Nederland-rapport.

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.

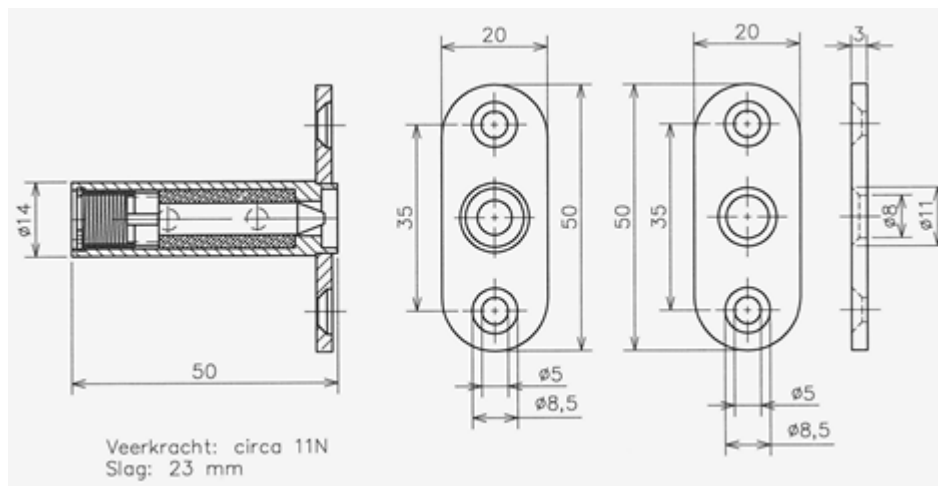
Indien dit rapport in opdracht werd opgesteld, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan Efectis, dan wel de betreffende ter zake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

- 2008-Efectis-R1044 (Reynaers Aluminium)
Dit betreft een brandproef op een enkelvleugelige, aluminium deur.
- 2008-Efectis-R0382 (Reynaers Aluminium)
Dit betreft een brandproef op een enkelvleugelige, aluminium deur.
- 2008-Efectis-R1044 (Reynaers Aluminium)
Dit betreft een brandproef op een enkelvleugelige, stalen deur.
- 2009-Efectis-R0026 [Rev. 1] (Reinaerd Deuren BV)
Dit betreft een brandproef op een dubbelvleugelige, houten deur.

Beoordeling

U heeft Efectis Nederland BV verzocht een beoordeling uit te voeren van de brandwerendheid van deurconstructies waarin één of meerdere HLS-catch(es) zijn toegepast. De beoordeling is gericht op het functioneren van de HLS-catch(es) en de eventueel aanwezige andere sluitmechanismes tijdens deze brandproeven.

In Figuur 1 is een HLS-catch weergegeven.



Figuur 1 - HLS-catch

In alle brandproeven is geconstateerd dat de HLS-catch(es) hebben gefunctioneerd zoals bedoeld in Figuur 1. Het uitschieten van de pen vond plaats in de eerste 10 minuten van de brandproeven. De temperatuur in de oven is dan opgelopen tot boven de 500 graden Celsius. De temperatuur van de pen in de HLS-catch blijft hier echter bij achter. Op basis van de brandproeven is aangetoond dat de HLS-catch adequaat kan functioneren in brandwerende deurconstructies van hout, staal en aluminium.

Tijdens brandproeven zijn alle aanwezige sluitpunten essentieel omdat t.p.v. sluitpunten het deurblad is gefixeerd t.o.v. het kozijn of de eventueel aanwezige andere deurvleugel. Een goede fixatie zorgt ervoor dat bij de beginnende brand de deurconstructie op een adequate wijze is gesloten. Tijdens het verdere verloop van de brand voorkomt een goede fixatie een te snelle doorbranding of het ontstaan van ontoelaatbare openingen. Daarom moeten tijdens de brandproef aanwezige sluitpunten in de constructie gehandhaafd blijven.

Wel is het toelaatbaar om ter plaatse van een gedeelte van deze sluitpunten een HLS-catch toe te passen. Efectis is van mening dat het toelaatbaar is om een 3-puntslot te vervangen door een enkel-puntslot met 2 HLS-catches.

Verder is Efectis van mening dat bij een houten deur in een houten kozijn, een rolton-slot in combinatie met een HLS-catch mag worden toegepast. Voor een houten deur in een stalen kozijn mag dit ook in geval het deurblad naar het vuur toe draait. In alle andere gevallen is het niet toelaatbaar om een enkel-puntslot te vervangen door een HLS-catch, omdat de HLS-catch in dit geval mogelijk niet adequaat functioneert in het begin-stadium van de brand. Ook is het niet toelaatbaar om eventuele kantschuiven in dubbele deurconstructies te vervangen door HLS-catch(es), omdat ook in dit geval de HLS-catches mogelijk niet adequaat functioneren in het begin-stadium van de brand.

Met name metalen constructies vervormen relatief sterk tijdens het beginstadium van een brand. Efectis is van mening dat adequate sloten in dergelijke constructies essentieel zijn. Het is voor Efectis onzeker of de uitwisseling van deze sloten, in combinatie met de toepassing van een of meerdere HLS-catches, toelaatbaar is. Dit zal nog nader moeten worden uitgezocht.

Het is wel noodzakelijk te realiseren dat als de pen van een HLS-catch is uitgeschoten, de deur dan volledig gefixeerd staat. M.a.w. de deur kan dan niet meer handmatig worden geopend. Dit treedt echter niet eerder op dan bij een omgevingstemperatuur van ca. 500 graden Celsius. Bij deze omstandigheden kan de betreffende deur geen functie meer vervullen in het kader van de ontruiming van een gebouw bij brand. De functie van de deur is dan uitsluitend nog het voorkomen van verdere uitbreiding van brand.

Met vriendelijke groeten.



Dr. ir. G. van den Berg
Senior projectleider brandwerendheid

gert.vandenberg@efectis.com
088 3473 746



P. Ram
projectleider inspecties