

Retouradres: Postbus 1090, 2280 CB RIJSWIJK

OWA Benelux BV
t.a.v. dhr. H. Janssen
Archangelkade 9
1013 BE Amsterdam

Efectis Nederland BV
Centrum voor Brandveiligheid
Lange Kleiweg 5
Postbus 1090
2280 CB RIJSWIJK

www.efectis.nl

T 015 276 34 80
F 015 276 30 25

Onderwerp

Beoordeling brandwerendheid vloer-/plafondconstructies – Pyrostone kantlat

Efectis-rapport¹ 2010-Efectis-R0227

Geachte heer Janssen,

U hebt Efectis Nederland BV verzocht een beoordeling uit te voeren van de brandwerendheid van vloer-/plafondconstructies.

Het betreft door u geteste plafondsysteem, waarin u de volgende aanpassingen wilt doorvoeren:

- toepassing van een Pyrostone kantlat.

De vraag die u hebt gesteld is of bij toepassing van een Pyrostone kantlat (en evt. onder welke voorwaarden) de in de uitgevoerde brandproeven aangetoonde brandwerendheid behouden zal blijven.

Datum

8 maart 2010

Onze referentie

2010-Efectis-R0227/BGG/DNA

E-mail

Gert.vandenBerg@efectis.com

Doorkiesnummer

(015) 27 63394

Doorkiesfax

(015) 27 63025

**Efectis Nederland BV:
een TNO bedrijf**

Op opdrachten aan Efectis zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponereerd bij de Rechtbank Den Haag en de Kamer van Koophandel Haaglanden; de Algemene Voorwaarden zullen op verzoek worden toegezonden

¹ Voor u ligt een rapport van Efectis Nederland BV (voorheen TNO Centrum voor Brandveiligheid). Efectis Nederland BV en het zusterbedrijf Efectis Frankrijk, zijn sinds 1 januari 2008 volle dochters van de Efectis Holding SAS, waarin TNO en het Franse CTICM, participeren. De activiteiten van het TNO Centrum voor Brandveiligheid zijn sinds 1 juli 2006 ondergebracht in Efectis Nederland BV. Dit is ingegeven door de internationale marktontwikkelingen en klantvragen. Om de klantvragen nog beter te kunnen beantwoorden, en een breder pakket aan diensten en faciliteiten van een hoge kwaliteit aan te kunnen bieden, is de internationale samenwerking verder uitgebreid. Dit is gedaan met ervaren, en in de brandveiligheids sector bekende, partners in Noorwegen (Sintef-NBL), Spanje (Afiti-Licof), Duitsland (IFT), de Verenigde Staten (South West Research Institute) en China (TFRI). Nadere informatie hierover is te vinden op onze website.

Beoordelingbasis

De beoordeling van de **brandwerendheid** wordt gebaseerd op **NEN 6069:2005**, waar voor vloer-/plafondconstructies de volgende criteria gelden:

- **Vlamdichtheid (E)**

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

- **Warmtestraling (I)**

Dit criterium legt vast dat bij brand aan de ene zijde van de scheidingsconstructie, de temperatuurverhoging aan de niet-direct verhitte zijde beperkt blijft tot maximaal 140 graden Celsius (gemiddeld) en 180 graden Celsius (lokaal).

- **Bezwijken (R)**

Dit criterium legt vast dat bij brand, de constructie in staat zal blijven om de aangebrachte mechanische belasting te blijven dragen.

De beoordeling is verder gebaseerd op de thans bij Efectis aanwezige kennis en ervaring m.b.t. de experimentele bepaling van de brandwerendheid van dit type constructies. Als uitgangspunt dienen met name de rapporten die zijn uitgebracht m.b.t. brandproeven op constructies waarin OWA plafondsysteem zijn toegepast; t.w.

- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3232/3275 (REI 120);
- MFPA Leipzig testrapport Nr. PB III/08-191 (REI 90);
- ITB testrapport Nr. LP 1127/03 (REI 90);
- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3617/3831 (REI 30);
- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3222/3473 (REI 30);
- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3691/3845 (REI 30);
- MPA Stuttgart testrapport Nr. 900955-2000 (REI 90);
- Efectis NL testrapport Nr. 2007-Efectis-R0574 (REI 30).

Verder is de beoordeling gebaseerd op een aanvullende brandproef die is uitgevoerd bij het testinstituut MFPA te Leipzig (Duitsland); t.w.

MFPA Prüfbericht Nr. PB III/08-073 dd. 08-04-2008

Uit dit testrapport blijkt dat een vloer-/plafondconstructie is getest met hierin een OWAacoustic Premium verlaagd plafondsysteem (afmetingen plafondplaten 625 x 625 x 15 mm). De buiten-afmetingen van het verlaagd plafond waren ca. 1060 x 1060 mm. Het verlaagd plafond was afgehangen onder een vloer van cellenbeton, met een plenum-hoogte van ca. 500 mm.

Als aansluiting van de plafondprofielen naar de wanden, was een Pyrostone kantlat toegepast. Deze was gemonteerd tegen een strook van 20 mm dik Promatect-H, zie Figuur 1. De doorsnede van de Pyrostone kantlat was 17 x 34 mm. In de Pyrostone kantlat is een 4 mm dikke laag bij verhitting reactief materiaal opgenomen (zie Foto 1): deze laag bevond zich tijdens de brandproef aan de onderzijde van de lat (dus, onder de bevestiging van het randprofiel aan de kantlat).

Datum
8 maart 2010

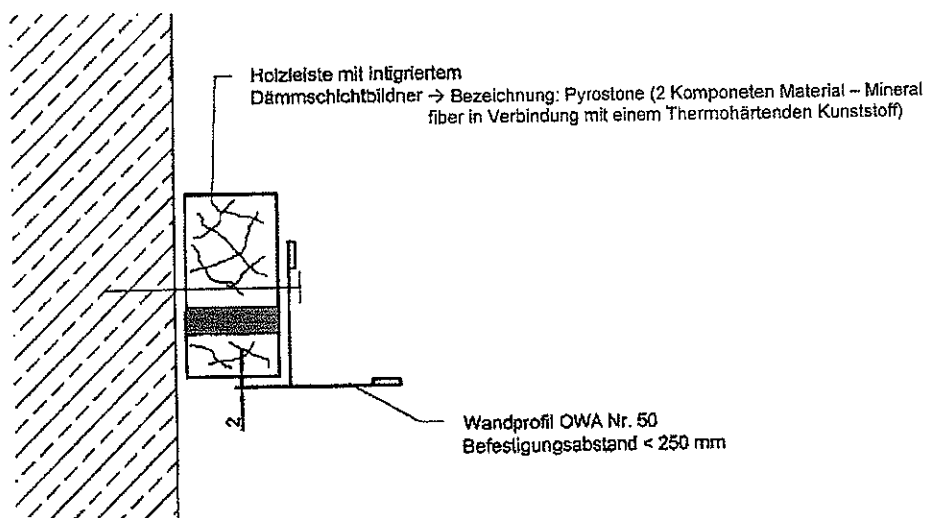
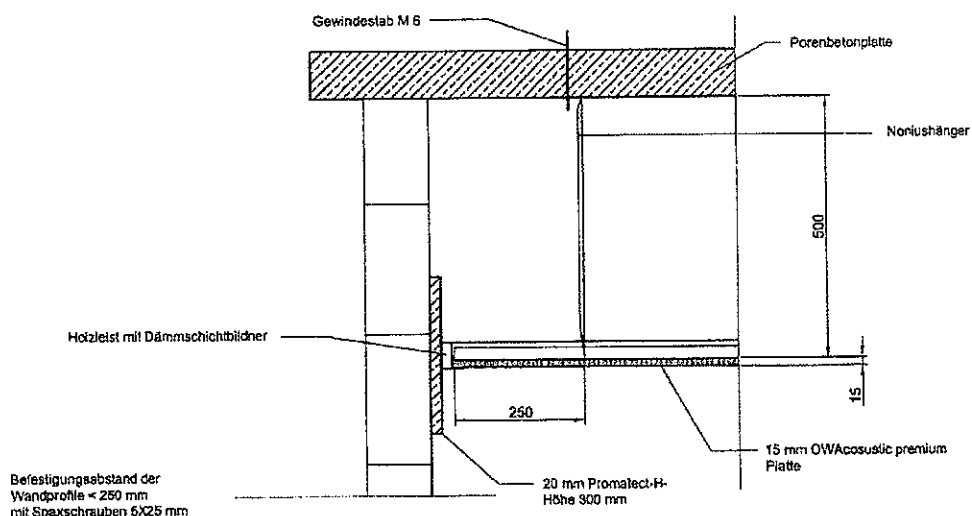
Onze referentie
2010-Efectis-R0227/BGG/DNA

Blad
2/5

Datum
 8 maart 2010

Onze referentie
 2010-Efectis-R0227/BGG/DNA

Blad
 3/5



**Figuur 1 – constructieve details van randaansluiting met Pyrostone kantlat
 (overgenomen uit MFPA Prüfbericht Nr. PB III/08-073)**

De brandproef werd uitgevoerd met verhitting volgens de standaard brandkromme als gedefinieerd in EN 1363-1:1999.

Tijdens de brandproef is geconstateerd dat:

- Ter plaatse van de kantlat – in het plenum – geen vlamverschijnselen hebben voorgedaan gedurende de eerste 60 minuten verhitting.
- De plenum-temperatuur is ca. 550 graden Celsius na 60 minuten verhitting.

Datum
8 maart 2010

Onze referentie
2010-Efectis-R0227/BGG/DNA

Blad
4/5

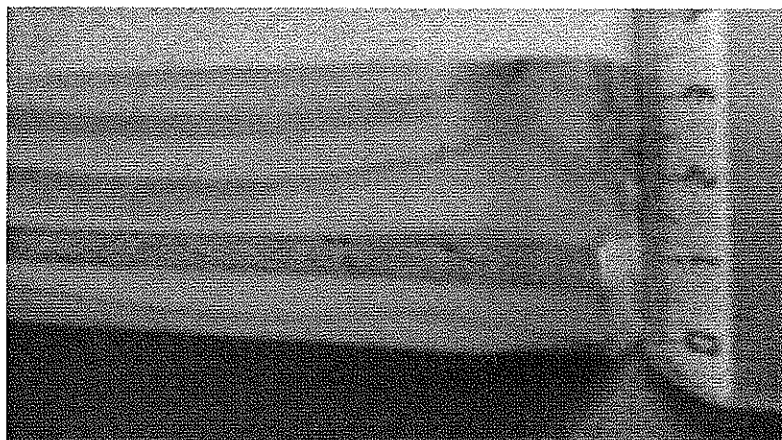


Foto 1 – Pyrostone kantlat

Beoordeling

U hebt gevraagd een beoordeling uit te voeren van de brandwerendheid van het geteste plafondsysteem, waarin u de volgende aanpassing wilt doorvoeren:

1. toepassing van een Pyrostone kantlat.

De vraag die u hebt gesteld is of (en evt. onder welke voorwaarden) de aangetoonde brandwerendheid in de zin van NEN 6069:2005 behouden zal blijven.

Toepassing van een Pyrostone kantlat

U wilt een Pyrostone kantlat toepassen ter plaatse van de aansluiting van het randprofiel van het verlaagde plafond aan de wand, zie Figuur 1.

Er is in de gerefereerde brandproef uit Leipzig aangetoond dat een dergelijke aansluiting geschikt is voor constructies tot een brandwerendheid van 60 minuten. Dit blijkt uit het feit dat tijdens deze brandproef, in het plenum ter plaatse van de kantlat, zich geen vlamverschijnselen hebben voorgedaan gedurende de eerste 60 minuten verhitting. Verder is geconstateerd dat de plenum-temperatuur ca. 550 graden Celsius bereikt na 60 minuten verhitting

Deze gemeten plenum-temperaturen zijn zodanig dat een houten vloerconstructie gaat meebranden. Voor een constructie met een steenachtige vloer op stalen liggers is deze plenum-temperatuur wel acceptabel, aangezien de kritieke staaltemperatuur in de meeste gevallen boven deze waarde zal liggen.

Essentieel in de toepassing van de Pyrostone kantlat zijn de volgende aspecten:

- de kantlat heeft afmetingen zoals getest;
- de kantlat is gemonteerd conform de uitgevoerde brandproef;
- het randprofiel van het verlaagd plafondsysteem is bevestigd aan de Pyrostone kantlat overeenkomstig de uitgevoerde brandproef.

Conclusie

De aangetoonde brandwerendheid in de uitgevoerde brandproeven blijft behouden, met een maximum van 60 minuten, voor vloer-/plafondconstructies conform de testrapporten:

- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3232/3275 (REI 120);
- MFPA Leipzig testrapport Nr. PB III/08-191 (REI 90);
- ITB testrapport Nr. LP 1127/03 (REI 90);
- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3617/3831 (REI 30);
- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3222/3473 (REI 30);
- MPA Braunschweig testrapport Nr. 3691/3845 (REI 30);
- MPA Stuttgart testrapport Nr. 900955-2000 (REI 90);
- Efectis NL testrapport Nr. 2007-Efectis-R0574 (REI 30).

Datum

8 maart 2010

Onze referentie

2010-Efectis-R0227/BGG/DNA

Blad

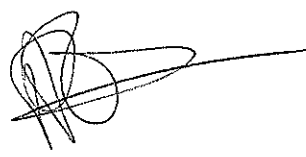
5/5

Wanneer er een Pyrostone kantlat ter plaatse van de aansluiting van het randprofiel van het verlaagde plafond aan de wand wordt toegepast, die voldoet aan de volgende voorwaarden:

- de Pyrostone kantlat heeft afmetingen van 17 x 34 mm;
- de Pyrostone kantlat is gemonteerd tegen een vlakke wand (oneffenheden niet meer dan 1 mm);
- in de Pyrostone kantlat is een 4 mm dikke laag bij verhitting reactief materiaal opgenomen;
- deze laag bevindt zich onder de bevestiging van het randprofiel aan de kantlat (zie Figuur 1).

Hoogachtend,


Dr. Ir. G. van den Berg


P.A. Ram

Dit document heeft de status van een Efectis Nederland-rapport, en is bij Efectis bekend als Efectis Nederland-rapport 2010-Efectis-R0227. Dit rapport mag niet worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Efectis. Dit rapport is in opdracht opgesteld. Voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever wordt verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO. Het ter inzage geven van het Efectis-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.