

Alprokon Aluminium Development B.V.
T.a.v. dhr. H. van Herpen
Postbus 1160
2990 CA BARENDRECHT

Onze referentie 2016-Efectis-R001135/BGG/TNL
Projectnummer ENL-16-000683

Bleiswijk, 10 oktober 2016

Beoordeling brandwerendheid - aanpassing expanderende strippen en tochtafdichting

Geachte heer Van Herpen,

U heeft Efectis Nederland BV verzocht een beoordeling uit te voeren van de invloed op de aangetoonde brandwerendheid van deur-/kozijnconstructies wanneer er een aanpassing plaats vindt in het type bij verhitting expanderend materiaal en/of de tochtafdichting. In het verleden is van diverse constructies de brandwerendheid bepaald, en voor diverse configuraties naderhand ook beoordeeld. De vraag is of de aangetoonde of beoordeelde brandwerendheid behouden blijft bij de te beoordelen aanpassingen. In de huidige brief is de beoordeling uitgewerkt.

1. BEOORDELINGSCRITERIA

De beoordeling van de brandwerendheid wordt gebaseerd op Bijlage A van NEN 6069:2011 waarbij de volgende criteria zijn gehanteerd:

Vlamdichtheid (E)

Het criterium vlamdichtheid 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 andere zijde beperkt blijft tot maximaal 15 kW/m² op 1 meter afstand van de constructie.

2. BEOORDELINGSBASIS

De toe te passen expanderende strippen en de tochtafdichting zijn wel afzonderlijk beproefd, maar niet altijd in de huidige te beoordelen combinatie op een aluminium drager. Daarom zal de conclusie worden gegeven als een verwachting van de brandwerendheid. De beoordeling is verder gebaseerd op de thans bij Efectis NL aanwezige kennis en ervaring m.b.t. de experimentele bepaling van de brandwerendheid van dit type constructies. Voor de firma Alprokon zijn dit met name de volgende rapportages.

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 Nederland, dan wel de betreffende ter zake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Testen op het sponning afdichtingsprofiel uitvoering 250 incl. Soft-puff 10 x 2 mm

1999-CVB-R2192	-	dubbele aanslagdeur - 40 mm	-	33 minuten
2000-CVB-R00542	-	dubbele aanslagdeur - 40 mm	-	33 minuten
2008-Efectis-R0252	-	dubbele wisseldeur - 38 mm	-	34 minuten
2007-Efectis-R0467	-	dubbele wisseldeur - 54 mm	-	61 minuten

Testen op het expanderende materiaal Soft-puff afm. 10 x 2 mm / 10 x 4 mm

2002-CVB-R06299	-	dubbele pendeldeur - 40 mm	-	43 minuten
2002-CVB-R06077	-	enkel deur - 40 mm	-	38 minuten
2002-CVB-R06078	-	enkel deur - 40 mm	-	37 minuten
2008-Efectis-R0930	-	dubbele aanslagdeur - 54 mm	-	60 minuten
2008-Efectis-R0339	-	dubbele aanslagdeur - 40 mm	-	32 minuten
2003-CVB-R0036	-	dubbele pendeldeur - 54 mm	-	76 minuten

3. BEOORDELING

De Alprokon profielen zijn gebaseerd op een aluminium drager, die wordt gemonteerd in de sponning van het kozijn, met hierop aangebracht een bij verhitting expanderende strip 10 x 2 mm en een polypropyleen borstel tochtafdichting. In de huidige beoordeling wordt uitsluitend gekeken naar een alternatieve bij verhitting expanderende strip en/of een ander type tochtafdichting. Uitgangspunten in de beoordeling zijn:

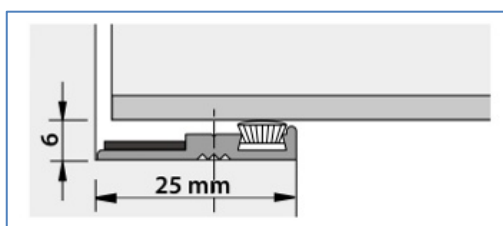
- Geen wijziging (t.o.v. wat er is getest en/of beoordeeld) in de aluminium drager,
- Geen wijziging (t.o.v. wat er is getest en/of beoordeeld) in het deurblad of kozijn waarop de aluminium drager wordt gemonteerd, en
- Geen wijziging (t.o.v. wat is getest en/of beoordeeld) in de toe te passen naadwijdten.

De wijziging in het bij verhitting expanderende materiaal is als volgt. Er is getest met Soft-Puff. Dit dient te worden vervangen door MARVON Tecnoflame. Deze materialen zijn beiden in diverse constructies getest. Ook zijn op grond van kleine-schaal testen de volgende karakteristieken bepaald:

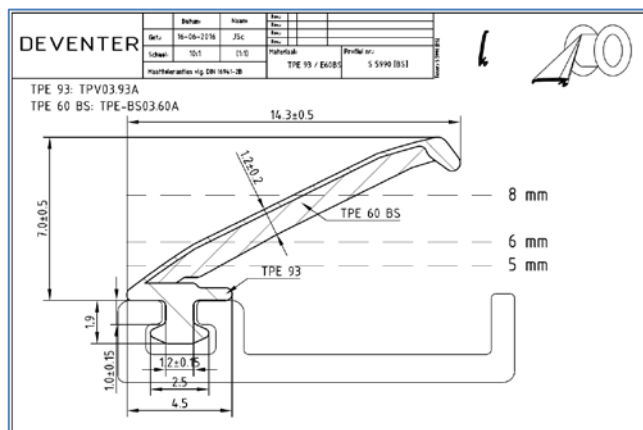
	Soft Puff	MARVON Tecnoflame
Starttemperatuur opschuimende werking	170 - 180 °C	150 - 180 °C
Drukopbouw bij expansie	0,19 N/mm ²	0,20 N/mm ²
Expansie factor	1 : 16	1 : 10

Uit deze gegevens blijkt dat beide materialen een zelfde gedrag geven bij het expansieproces. De MARVON Tecnoflame zal waarschijnlijk iets eerder (d.w.z. bij een lagere temperatuur) starten met opschuimen. De Soft Puff schuimt wat verder op. Dit heeft wel tot gevolg dat de schuim hierdoor "dunner" en "minder vast" zal worden. Anderzijds is het zo dat de ruimte die moet worden opgevuld veelal in de orde van 3 - 5 de originele dikte ligt. Dit vanwege de benodigde naadwijdten. Beide typen expanderende materialen zijn ruimschoot in staat om deze benodigde opschuiming te realiseren. De toe passen afmetingen van de doorsnede is en blijft 10 x 2 mm.

De wijziging in de tochtafdichting is als volgt. Er is getest met een polypropyleen borstel, zie Figuur 1. Dit wenst u te vervangen door een DEVENTER TPE afdichtingsrubber, zie Figuur 2.



Figuur 1 - geteste oplossing



Figuur 2 - te beoordelen oplossing

Er zijn verschillende varianten van afdichtingen van dit type materiaal getest. Hiervan is in het verleden een samenvatting gemaakt, zie de rapportage 2015-Efectis-B0071. Het betreft hier Deventer profielen S715 *BS*, waarover is geconcludeerd dat deze gedurende 60 minuten adequaat hebben gefunctioneerd. Op grond hiervan is de huidige toepassing geaccordeerd.

4. CONCLUSIE

De brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011 van de deur-/kozijnconstructies zoals gespecificeerd in de rapportages zoals vermeld in hoofdstuk 2, blijft behouden wanneer de volgende aanpassingen worden doorgevoerd:

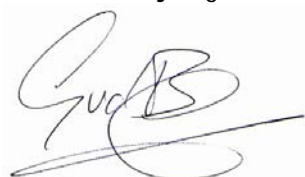
- het bij verhitting expanderende materiaal wordt vervangen door MARVON Tecnoflame met dezelfde afmetingen als getest, t.w. 10 x 2 mm, en/of
- de tochtafdichting wordt vervangen door een DEVENTER TPE afdichtingsrubber zoals weergegeven in Figuur 2.

Op grond hiervan blijft ook de rookwerendheid, zoals bedoeld in artikel 5.2 van NEN 6075:2011, behouden. Dit artikel geeft aan dat de rookwerendheid gelijk is aan 1½ maal de in de brandproef aangetoonde "vlamdichtheid".

5. GELDIGHEID

Vanwege de ontwikkelingen binnen de Europese regelgeving, en de invloed hiervan op de wijze van beoordelen van de brandwerendheid van constructies, is deze beoordeling geldig tot eind-december 2017.

Met vriendelijke groeten,



Dr. ir. G. van den Berg
 Senior projectleider brandwerendheid
 gert.vandenberg@efectis.com
 088 3473 746



P.A. Ram
 Projectleider inspecties