

Bloem Sealants BV
T.a.v. dhr. K. Olsen
Postbus 24058
2490 AB DEN HAAG

Onze referentie 2015-Efectis-R001431/SRW/TNL

Bleiswijk, 11 januari 2016

Uw referentie -

Projectnummer 2015784

Beoordeling brandwerendheid Bloem Fernocollar HH manchet

Geachte heer Olsen,

U heeft Efectis Nederland BV verzocht een aantal beoordelingen uit te voeren van de brandwerendheid van Bloem Fernocollar HH manchetten.

1. BEOORDELINGSVRAGEN

U heeft voor de volgende veranderingen een beoordeling gevraagd:

- a) Toepassing in andere typen wanden dan getest
- b) Toepassing in schachtwanden
- c) Toepassing buizen met moffen
- d) Uitbreiding toepassing van bevestiging- montagemiddelen
- e) Toepassing geventileerde systemen
- f) Toepassingsgebied kunststof buizen

De beoordelingen zullen worden gegeven binnen de reikwijdte van Bijlage A van NEN 6069:2011.

2. BEOORDELINGSBASIS

De beoordelingen zullen worden gebaseerd op Bijlage A van NEN 6069:2011. Hierbij zullen de volgende criteria worden gehanteerd:

- **Vlamdichtheid**

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.

- **Thermische isolatie**

Dit criterium legt vast dat bij brand aan de ene zijde van de scheidingsconstructie, de temperatuurstijging aan de niet-direct verhitte zijde beperkt blijft tot maximaal 180 graden Celsius.

Het betreft beoordeling van enkele aangepaste constructies die niet één-op-één als zodanig zijn beproefd. Ook sluiten de beschikbare Europese normbladen niet aan op de gevraagde beoordelingen. Derhalve zal de conclusie worden gegeven als een verwachting van de brandwerendheid. De verwachting is gebaseerd op de bij Efectis aanwezig kennis en ervaring m.b.t. de experimentele bepaling van de brandwerendheid van constructies. Met name is hierbij het volgende classificatierapport gebruikt wat voor uw firma is opgesteld.

3. BEOORDELINGSBASIS RAPPORT

Efectis NL classificatierapport 2015-Efectis-R001125(NL) d.d. november 2015.

Dit rapport geeft de classificatie volgens EN 13501-2:2009 van de testresultaten van Bloem Sealants doorvoeringafdichtingen Fernocollar HH en Fernocryl aangebracht rond kunststof (PVC, PP, PE) buizen gevoerd door wanden en vloeren.

4. BEOORDELINGEN

Ad a) Toepassing in andere typen wanden dan getest

Er is getest in een standaard flexibele ondersteuningsconstructie; twee lagen van 12,5 mm type F gipsplaat, 50 mm profielen, totale dikte 100 mm. De wand geïsoleerd met minerale wol met een dichtheid van 100 kg/m³.

Bij alle doorvoeringen was de 10 mm brede 'annular space' tussen de buis en de sparing gevuld met Fernocryl, over een nominale diepte 12,5 mm. Aan beide zijden van de wand was een enkele Fernocollar HH aangebracht.

Alle doorvoeringen hebben een brandwerendheid behaald van 150 minuten vlamdichtheid en thermische isolatie.

De verwachting van Efectis NL is dat de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011 van het systeem in een flexibele wand, ten minste 60 minuten is (gebaseerd op de EI-criteria), mits voldaan is aan volgende voorwaarden:

- Metal-Stud profielen met een diepte van minimaal 50 mm,
- De beplating aan weerszijden van de studs bestaat uit 2 x 9,5 mm Type F gips,
- De minerale wol isolatie in de wand is minimaal 50 mm dik en heeft een densiteit van minimaal 35 kg/m³,
- De totale wanddikte is minimaal 88 mm,
- De geteste en geclassificeerde typen buizen gegeven in Ad f) zijn toelaatbaar,
- De afwerking van de doorvoer conform de geteste situatie, de Fernocryl aangebracht over de volledige diepte van de beplating,
- De wand is voorzien van een minimale classificatie van EI60.

De verwachting van Efectis NL is dat de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011 van het systeem in een flexibele wand, ten minste 30 minuten is (gebaseerd op de EI-criteria), mits voldaan is aan volgende voorwaarden:

- Metal-Stud profielen met een diepte van minimaal 50 mm,
- De beplating aan weerszijden van de studs bestaat uit 1 x 9,5 mm Type F gips,
- De minerale wol isolatie in de wand is minimaal 50 mm dik en heeft een densiteit van minimaal 35 kg/m³,
- De totale wanddikte is derhalve minimaal 69 mm,
- De geteste en geclassificeerde typen buizen gegeven in Ad f) zijn toelaatbaar,
- De afwerking van de doorvoer conform de geteste situatie, de Fernocryl aangebracht over de volledige diepte van de beplating,
- De wand is voorzien van een minimale classificatie van EI30.

De verwachting van Efectis NL is dat de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011 van het systeem in een steenachtige wand, ten minste 120 minuten is (gebaseerd op de EI-criteria), mits voldaan is aan volgende voorwaarden:

- De steenachtige wand is massief en minimaal 100 mm dik,
- Het gebruikte steenachtige materiaal heeft een volumieke massa van minimaal 600 kg/m³,
- De geteste en geclassificeerde typen buizen gegeven in Ad f) zijn toelaatbaar,
- De afwerking van de doorvoer conform de geteste situatie, de Fernocryl aangebracht met een diepte van minimaal 12,5 mm aan beide zijden van de wand,
- De wand is voorzien van een minimale classificatie van EI120.

De verwachting van Efectis NL is dat de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011 van het systeem in een steenachtige wand, ten minste 60 minuten is (gebaseerd op de EI-criteria), mits voldaan is aan volgende voorwaarden:

- De steenachtige wand is massief en minimaal 70 mm dik,
- Het gebruikte steenachtige materiaal heeft een volumieke massa van minimaal 600 kg/m³,
- De geteste en geclassificeerde typen buizen gegeven in Ad f) zijn toelaatbaar,
- De afwerking van de doorvoer conform de geteste situatie, de Fernocryl aangebracht met een diepte van minimaal 12,5 mm aan beide zijden van de wand,
- De wand is voorzien van een minimale classificatie van EI60.

Ad b) Toepassing in een schachtwand

Er is getest met een standaard flexibele ondersteuningsconstructie; twee lagen van 12,5 mm type F gipsplaat, 50 mm profielen, totale dikte 100 mm. De wand geïsoleerd met 100 kg/m³ minerale wol.

Bij alle doorvoeringen een 10 mm brede 'annular space' tussen de buis en de sparing en was gevuld met Fernocryl, nominale diepte 12,5 mm. Aan beide zijden van de wand was een enkele Fernocollar HH aangebracht.

Alle doorvoeringen hebben een brandwerendheid behaald van 150 minuten vlamdichtheid en thermische isolatie.

De verwachting van Efectis NL is dat de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011 van het systeem in een schachtwand, ten minste 60 minuten is (gebaseerd op de EI-criteria), mits voldaan is aan volgende voorwaarden:

- Metal-Stud profielen met een diepte van minimaal 50 mm,
- De beplating aan één zijde van de studs bestaat uit 2 x 12,5 mm Type F gips,
- De minerale wol isolatie in de wand is minimaal 50 mm dik en heeft een dichtheid van minimaal 35 kg/m³ en is dusdanig bevestigd dat het materiaal blijft zitten tijdens verhitting,
- De totale wanddikte is derhalve minimaal 75 mm,
- De geteste en geclassificeerde typen buizen gegeven in Ad f) zijn toelaatbaar,
- De afwerking van de doorvoer is aangebracht aan de beplatede zijde,
- De brandwerendheid geldt uitsluitend vanaf de zijde met de beplating.

Ad c) Toepassing buizen met moffen

In de praktijk komt het voor dat een mof direct aan het oppervlak van de wand of vloer wordt aangebracht. Om aan de brandwerendheid te voldoen moet het Fernocollar HH manchet direct tegen het wand- of vloeroppervlak worden geplaatst. Ter plaatse van de mof-buis aansluiting is de wanddikte groter.

Er zijn verschillende wanddiktes buizen getest in wanden en vloeren; PVC tot 9,5 mm, PP tot 14,6 mm en PE tot 10 mm. Deze buizen hebben een minimale classificatie behaald van 120 minuten voor E en I.

De verwachting van Efectis NL is dat de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011 van het systeem bij toepassing op moffen vlak met de wand of vloer, ten minste 120 minuten is (gebaseerd op de EI-criteria), mits voldaan is aan volgende voorwaarden:

- PVC leidingen met moffen tot een gecombineerde wanddikte van 9,5 mm,
- PP leidingen met moffen tot een gecombineerde wanddikte van 14,6 mm,
- PE leidingen met moffen tot een gecombineerde wanddikte van 10 mm,
- De maximale diameter van de mof is 160 mm,
- De overige voorwaarden uit het classificatierapport blijven gelden.

Ad d) Uitbreiding toepassing van bevestiging- montagemiddelen

Er is getest met verschillende bevestigingsmiddelen voor de Fernocollar HH manchetten, zoals Fischer bouten en ankers.

Efectis NL is, voor toepassing met behoud van de aangetoonde brandwerendheid, akkoord met het toepassen van andere bevestigingsmiddelen, zoals stalen spreidpluggen in combinatie met schroeven of houtdraadbouten, met afmetingen zoals getest. Andere niet benoemde bevestigingsmiddelen moeten zijn getest op functiebehoud en voldoen aan de 'R' klassering.

De manchetten worden met eenzelfde hoeveelheid en afmeting bevestigingsmiddelen aan de wand of vloer bevestigd.

Ad e) Toepassing geventileerde systemen

Er is getest met PP doorvoeringen zonder afdichting (U/U), ook wel een 'open configuratie' genoemd. De buizen zijn getest in de volgende afmetingen:

- Ø 110 x 2,7
- Ø 160 x 4,0

en hebben beide een classificatie van EI 120-U/U behaald.

Efectis NL is, voor toepassing met behoud van de aangetoonde brandwerendheid, akkoord met het gebruik van dit resultaat voor andere typen volledig kunststof buizen zoals PVC en PE. Kleinere diameters zijn toegestaan wanneer dezelfde dikte opschuimer en diepte van het manchet wordt gebruikt.

Ad f) Toepassingsgebied kunststof buizen

Er is getest met verschillende typen en diameters kunststof doorvoeringen (buizen), zoals PVC, PP en PE. Deze doorvoeringen waren allen voorzien van een manchet aan één of twee zijden van de scheidingsconstructie.

De type manchetten in onderstaande tabel moeten worden gebruikt bij de betreffende diameter.

Tabel 1: Specificaties Fernocollar HH

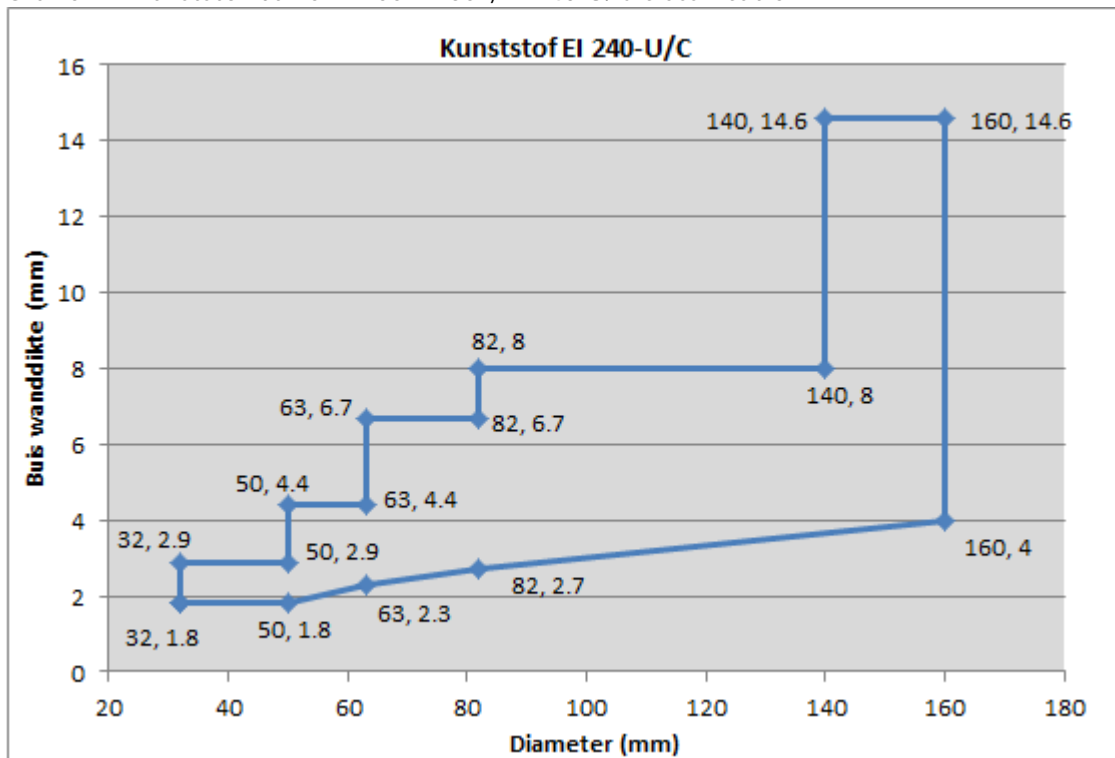
Diameter (mm)	Diepte opschuimer (mm)	Lagen opschuimer (2 mm/laag)	Totale dikte opschuimer (mm)
32-50	30	2	4
55-63	30	3	6
75-82	30	4	8
90-110	30	5	10
125	40	6	12
140	40	8	16
160	40	10	20
250	40	12	24

- Kunststof buizen in een steenachtige vloer

Volledig kunststof buizen (bijv. PVC-U, PP, PE) voorzien van een Fernocollar HH manchet bevestigd aan de onderzijde van de vloer (dikte min. 150 mm) met geschikte bevestigingsmiddelen. De 10 mm ruimte tussen doorvoering en sparing is gevuld tot een diepte van 5 mm met Fernocryl sealant aan beide zijden van de vloer constructie.

De in onderstaande grafiek weergegeven diameters en wanddiktes zijn toegestaan wanneer deze binnen het figuur passen.

Grafiek 1: Kunststof buizen in een vloer, EI 240-U/C classificatie

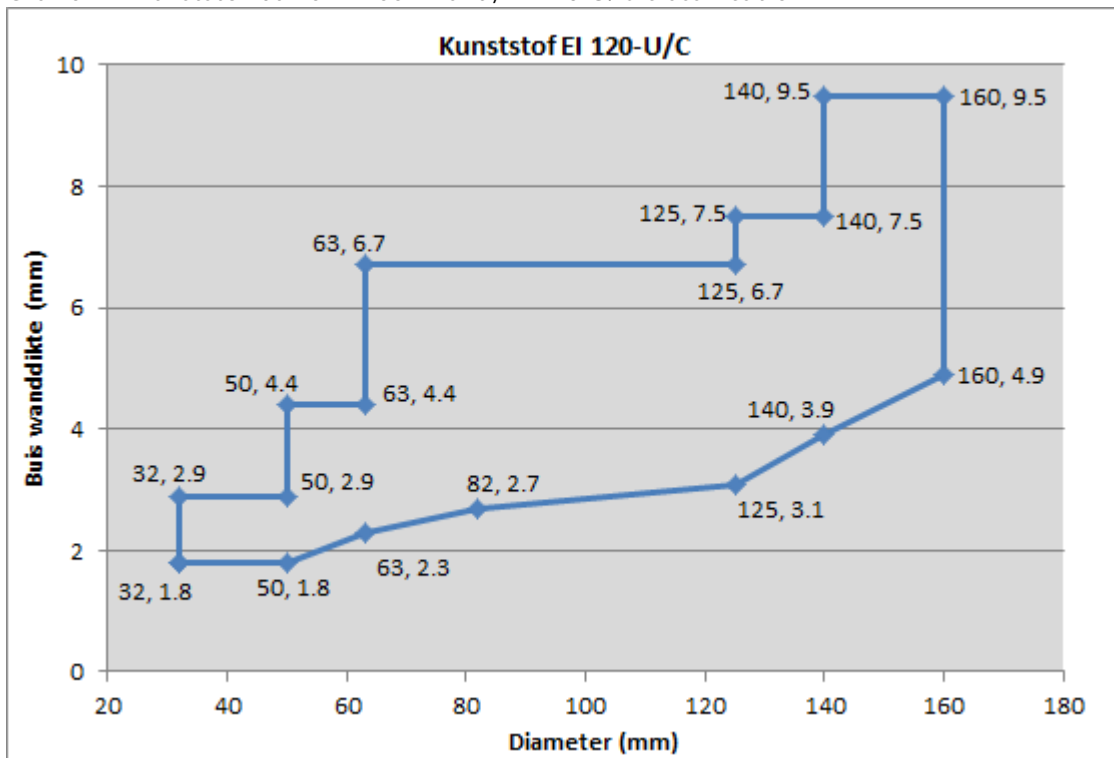


- Kunststof buizen in een flexibele of steenachtige wand

Volledig kunststof buizen (bijv. PVC-U, PP, PE) voorzien van een Fernocollar HH manchet bevestigd aan beide zijden van de wand (dikte min. 70 mm) met geschikte bevestigingsmiddelen. De 10 mm ruimte tussen doorvoering en sparing gevuld tot een diepte van 12,5 mm met Fernocryl sealant aan beide zijden van de wand constructie.

De in onderstaande grafiek weergegeven diameters en wanddiktes zijn toegestaan wanneer deze binnen het figuur passen.

Grafiek 2: Kunststof buizen in een wand, EI 120-U/C classificatie



Kunststof buizen met een diameter van 250 mm en een wanddikte van 6,2 mm zijn toegestaan voor dezelfde classificatie.

5. CONCLUSIE

De per beoordelingsvraag door Efectis uitgesproken verwachting t.a.v. de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van de NEN 6069:2011, geldt alleen als de toepassing volgens bovengenoemde beschrijvingen brandwerend is afgewerkt.

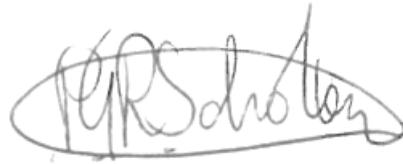
6. GELDIGHEID

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 januari 2019.

Hoogachtend,



Ing. W. Scheffer-Geuze
Projectleider brandwerendheid



Ing. P.G.R. Scholten
Projectleider brandwerendheid