

## Verzamelrapport - brandwerendheid in de zin van NEN 6069:2011 van doorvoeringen met RED profs RPI-J Schuimband

Rapportnummer	2013-Efectis-R0220g
Sponsor	RED profs Vrouwenmantel 5 2871 NJ Schoonhoven
Auteur(s)	Ir. B.C.M. van Agtmaal Dr. Ir. G. van den Berg
Projectnummer	2013220
Rapportdatum	mei 2013
Aantal pagina's	10

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

## INHOUDSOPGAVE

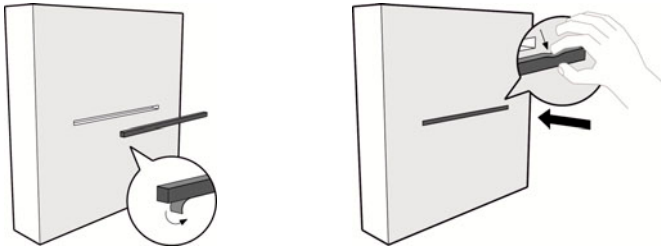
---

1. Inleiding .....	3
1.1. Revisie informatie .....	3
2. Testrapporten en beoordelingen.....	4
2.1. TNO Centrum voor brandveiligheid testrapport 2005-CVB-R0150 .....	4
2.2. Efectis nederland testrapport 2008-Efectis-R0152[Rev.3] .....	5
3. Conclusie .....	6
3.1. 30 minuten brandwerendheid .....	6
3.1. 60 minuten brandwerendheid .....	7
3.2. 120 minuten brandwerendheid .....	7
Bijlage A: Figuren .....	9

## 1. INLEIDING

---

In opdracht van RED profs te Schoonhoven heeft Efectis Nederland (voorheen TNO Centrum van Brandveiligheid) de testresultaten en beoordelingen verzameld, zoals die zijn bepaald voor doorvoeringen waarbij RED profs afdichtingen zijn toegepast van het type RPI-J Schuimband. Het betreft de toepassing voor 30, 60 en 120 minuten brandwerendheid. De huidige beoordeling is gegeven op grond van het Nederlandse normblad NEN 6069:2011.



Figuur 1.1 RPI-J schuimband

De beoordeling is gebaseerd op de volgende testrapporten:

- TNO Centrum voor brandveiligheid testrapport 2005-CVB-0150;
- Efectis Nederland testrapport 2008-Efectis-0152[Rev.3].

Een samenvatting van deze rapporten is gegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de conclusie geformuleerd. In de bijlage bij dit rapport is aanvullende documentatie opgenomen ter ondersteuning en verduidelijking van met name de conclusies uit hoofdstuk 3. RED profs heeft deze documentatie aangeleverd, Efectis NL heeft de juistheid ervan gecontroleerd en geaccordeerd.

### 1.1. REVISIE INFORMATIE

Versie 0, 24 mei 2013

## 2. TESTRAPPORTEN EN BEOORDELINGEN

### 2.1. TNO CENTRUM VOOR BRANDVEILIGHEID TESTRAPPORT 2005-CVB-R0150

Dit rapport beschrijft de resultaten van een brandproef volgens de NEN 6069:2001 in samenhang met prEN 1366-3:2003 van twee RPI-J Schuimband naden in een wand van cellen beton. Details zie bijlage A, figuur A.1 en A.2.

De proefstukken hadden de volgende eigenschappen:

- Ingebouwd in wand van cellenbeton wanddikte 100 mm, sparing 25 x 1000 mm (b x h);
- RPI-J Schuimband bestond in het midden uit een schuimlaag (RPI-J Schuimband) en was aan weerszijden voorzien van een RPI-J Strip. De RPI-J Schuimband was ca. 10% samengedrukt aangebracht in de naad;
- De proefstukken verschilden in uitvoering:
  - Proefstuk H1: enkele uitvoering, aan de verhitte zijde van de wand is één RPI-J Schuimband in de naad aangebracht;
  - Proefstuk H2: dubbele uitvoering, aan de beide zijden van de wand is een RPI-J Schuimband aangebracht.

In het rapport is een samenvatting van de resultaten gegeven volgens NEN 6069:2001 in samenhang met prEN 1366-3:2003:

Criterium	Tijdsduur gerekend vanaf het begin van de proef gedurende welke nog juist volgens NEN-EN 1366-3:2005 en NEN 6069:2005 aan het criterium werd voldaan.		
	NEN 6069:2001	prEN 1366-3:2003	Opmerkingen
<b>Proefstuk H1 (enkele uitvoering)</b>			
a) Integriteit	120 minuten	>120 minuten	Geen falen
b) Thermische isolatie	43 minuten	43 minuten	Falen
<b>Proefstuk H2 (dubbele uitvoering)</b>			
a) Integriteit	120 minuten	>120 minuten	Geen falen
b) Thermische isolatie	87 minuten	87 minuten	Falen

De bepaalde brandwerendheid in de zin van bijlage A van NEN 6069:2001 met betrekking tot de scheidende functie, van het onderzochte proefstuk is 120 minuten.

## 2.2. EFECTIS NEDERLAND TESTRAPPORT 2008-EFECTIS-R0152[REV.3]

Dit rapport beschrijft de resultaten van een brandproef volgens EN 1366-3:2005 in samenhang met NEN 6069:2011 van vijf buisdoorvoeringen in een wand van cellenbeton. De overige buisdoorvoeren met de RPI-P Brandmanchetten zijn elders gerapporteerd. Details zie bijlage A, figuur A.3.

Het proefstuk, merk C, had de volgende eigenschappen:

- Ingebouwd in wand van cellenbeton wanddikte 150 mm, sparing  $\varnothing$  110 mm;
- PVC buis,  $\varnothing$  110 mm, wanddikte 3,2 mm;
- De buis is afgedicht aan de niet-verhitte zijde met behulp van een PVC deksel;
- Aan beide zijden van de wand is een RPI-P Brandmanchet  $\varnothing$  125 mm toegepast voorzien van RPI-J Schuimband, met behulp van RPI-P Beugels geplaatst;
- De buis was ondersteund aan de niet-verhitte zijde op 250 en 900 mm van de wand en aan de verhitte zijde op 200 mm van de wand.

In het rapport is een samenvatting van de resultaten gegeven volgens NEN-EN 1366-3:2005:

Criterium	Tijdsduur gerekend vanaf het begin van de proef gedurende welke nog juist volgens NEN-EN 1366-3:2005 aan het criterium werd voldaan.	
	NEN-EN 1366-3:2005	Opmerkingen
<b>Proefstuk C</b>		
c) Integriteit	123 minuten	Geen falen
d) Thermische isolatie	120 minuten	Falen

### 3. CONCLUSIE

---

Efectis Nederland heeft het huidige rapport, met nummer 2013-Efectis-R0220g opgesteld in opdracht van RED profs. Het betreft een verzameling van de testresultaten en beoordelingen, zoals die zijn bepaald voor doorvoeringen waarin RED profs afdichtingen zijn toegepast van het type RPI-J Schuimband. De huidige beoordeling is gegeven op grond van het Nederlandse normblad NEN 6069:2011.

De beoordeling is gebaseerd op de volgende testrapporten:

- TNO Centrum voor brandveiligheid testrapport 2005-CVB-0150;
- Efectis Nederland testrapport 2008-Efectis-0152[Rev.3].

Efectis Nederland heeft deze test- en beoordelingsresultaten op grond van het Nederlandse normblad NEN 6069:2011 gecontroleerd. De conclusies uit deze testgegevens zijn gegeven in de volgende paragrafen.

Al de documentatie in de bijlage is door RED profs aangeleverd. Efectis heeft deze documentatie gecontroleerd en geaccordeerd.

#### 3.1. 30 MINUTEN BRANDWERENDHEID

Onder de hierna volgende voorwaarden bedraagt de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011, 30 minuten, op basis van de EI-criteria, van de volgende doorvoeringen met RED profs RPI-J Schuimband, waarbij:

- 1) De RPI-J Schuimband mag worden toegepast in een naad, waarbij:
  - De naad de volgende afmetingen mag hebben:
    - Breedte  $\leq 25$  mm;
    - Hoogte  $\leq 1000$  mm.
  - De RPI-J Schuimband mag enkel of dubbel worden uitgevoerd.
  - De RPI-J Schuimband is ca. 10% samengedrukt aangebracht in de naad;
  - De ondersteuningsconstructie is een wandconstructie van steenachtig materiaal met een dikte en volumieke massa van minimaal 100 mm respectievelijk minimaal 600 kg/m<sup>3</sup>.
- 2) De RPI-J Schuimband mag worden toegepast bij een buisdoorvoering, waarbij:
  - Er is een PVC buis toegepast met een maximale diameter van  $\varnothing 110$  mm met een wanddikte van 3,2 mm.
  - De buis mag worden toegepast in niet-geventileerd systemen, gas-, drinkwater- of verwarmingssystemen.
  - De buis is klemmend in de wand aangebracht.
  - De sparing in de ondersteuningsconstructie is maximaal  $\varnothing 110$  mm.
  - Aan beide zijden van de wand is een RPI-P Brandmanchet  $\varnothing 125$  mm toegepast voorzien van RPI-J Schuimband, het geheel is met behulp van RPI-P Beugels geplaatst.
  - De buis is aan de niet-direct verhitte zijde ondersteund op  $\leq 250$  mm en  $\leq 900$  mm van de wand. Aan de direct verhitte zijde is de buis ondersteund op  $\leq 200$  mm van de wand.
  - De ondersteuningsconstructie is een wandconstructie van steenachtig materiaal met een dikte en volumieke massa van minimaal 150 mm

respectievelijk minimaal 625 kg/m<sup>3</sup>.

### 3.1. 60 MINUTEN BRANDWERENDHEID

Onder de hierna volgende voorwaarden bedraagt de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011, 60 minuten, op basis van de EI-criteria, van de volgende doorvoeringen met RED profs RPI-J Schuimband, waarbij:

- 1) De RPI-J Schuimband mag worden toegepast in een naad, waarbij:
  - De naad de volgende afmetingen mag hebben:
    - Breedte  $\leq$  25 mm;
    - Hoogte  $\leq$  1000 mm.
  - De RPI-J Schuimband is dubbel uitgevoerd.
  - De RPI-J Schuimband is ca. 10% samengedrukt aangebracht in de naad.
  - De ondersteuningsconstructie is een wandconstructie van steenachtig materiaal met een dikte en volumieke massa van minimaal 100 mm respectievelijk minimaal 600 kg/m<sup>3</sup>.
- 2) De RPI-J Schuimband mag worden toegepast bij een buisdoorvoering, waarbij:
  - Er is een PVC buis toegepast met een maximale diameter van  $\varnothing$  110 mm met een wanddikte van 3,2 mm.
  - De buis mag worden toegepast in niet-geventileerd systemen, gas-, drinkwater- of verwarmingssystemen.
  - De buis is klemmend in de wand aangebracht.
  - De sparing in de ondersteuningsconstructie is maximaal  $\varnothing$  110 mm.
  - Aan beide zijden van de wand is een RPI-P Brandmanchet  $\varnothing$  125 mm toegepast voorzien van RPI-J Schuimband, het geheel is met behulp van RPI-P Beugels geplaatst.
  - De buis is aan de niet-direct verhitte zijde ondersteund op  $\leq$  250 mm en  $\leq$  900 mm van de wand. Aan de direct verhitte zijde is de buis ondersteund op  $\leq$  200 mm van de wand.
  - De ondersteuningsconstructie is een wandconstructie van steenachtig materiaal met een dikte en volumieke massa van minimaal 150 mm respectievelijk minimaal 625 kg/m<sup>3</sup>.

### 3.2. 120 MINUTEN BRANDWERENDHEID

Onder de hierna volgende voorwaarden bedraagt de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2011, 120 minuten, op basis van de EI-criteria, van de volgende doorvoeringen met RED profs RPI-J Schuimband, waarbij:

- 1) De RPI-J Schuimband mag worden toegepast bij een buisdoorvoering, waarbij:
  - Er is een PVC buis toegepast met een maximale diameter van  $\varnothing$  110 mm met een wanddikte van 3,2 mm.
  - De buis mag worden toegepast in niet-geventileerd systemen, gas-, drinkwater- of verwarmingssystemen.
  - De buis is klemmend in de wand aangebracht.
  - De sparing in de ondersteuningsconstructie is maximaal  $\varnothing$  110 mm.

- Aan beide zijden van de wand is een RPI-P Brandmanchet Ø 125 mm toegepast voorzien van RPI-J Schuimband, het geheel is met behulp van RPI-P Beugels geplaatst.
- De buis is aan de niet-direct verhitte zijde ondersteund op  $\leq 250$  mm en  $\leq 900$  mm van de wand. Aan de direct verhitte zijde is de buis ondersteund op  $\leq 200$  mm van de wand.
- De ondersteuningsconstructie is een wandconstructie van steenachtig materiaal met een dikte en volumieke massa van minimaal 150 mm respectievelijk minimaal  $625 \text{ kg/m}^3$ .



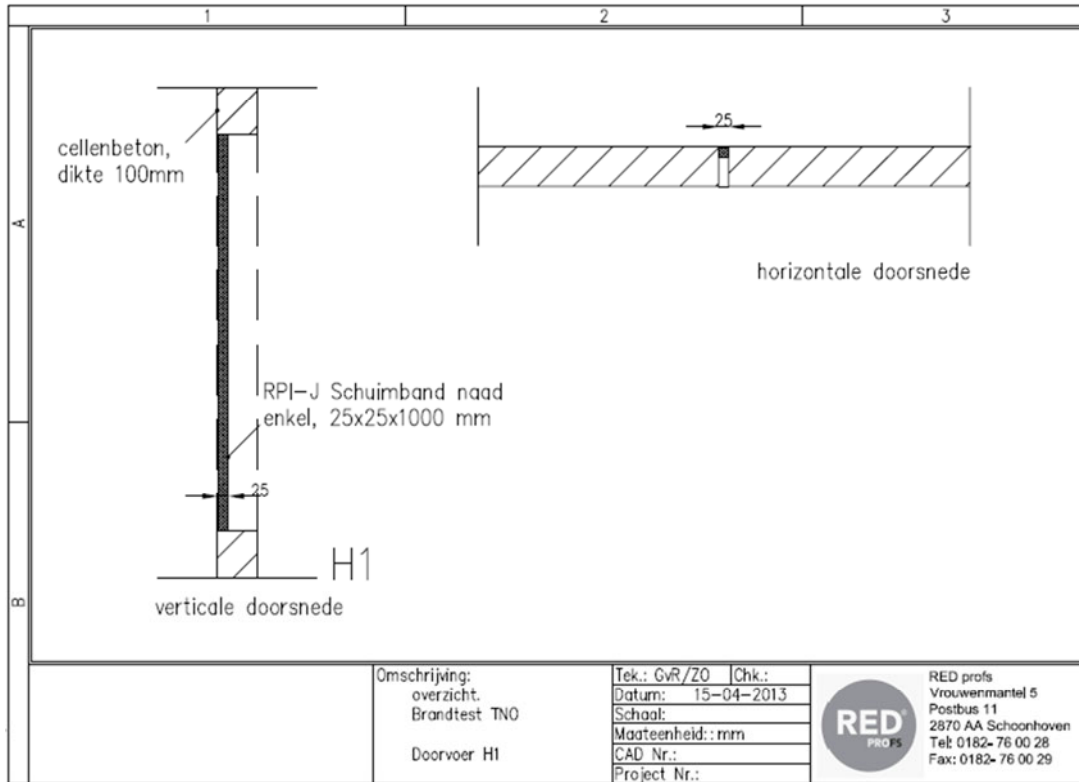
Ir. B.C.M. van Agtmaal  
Junior projectleider fire safety engineering



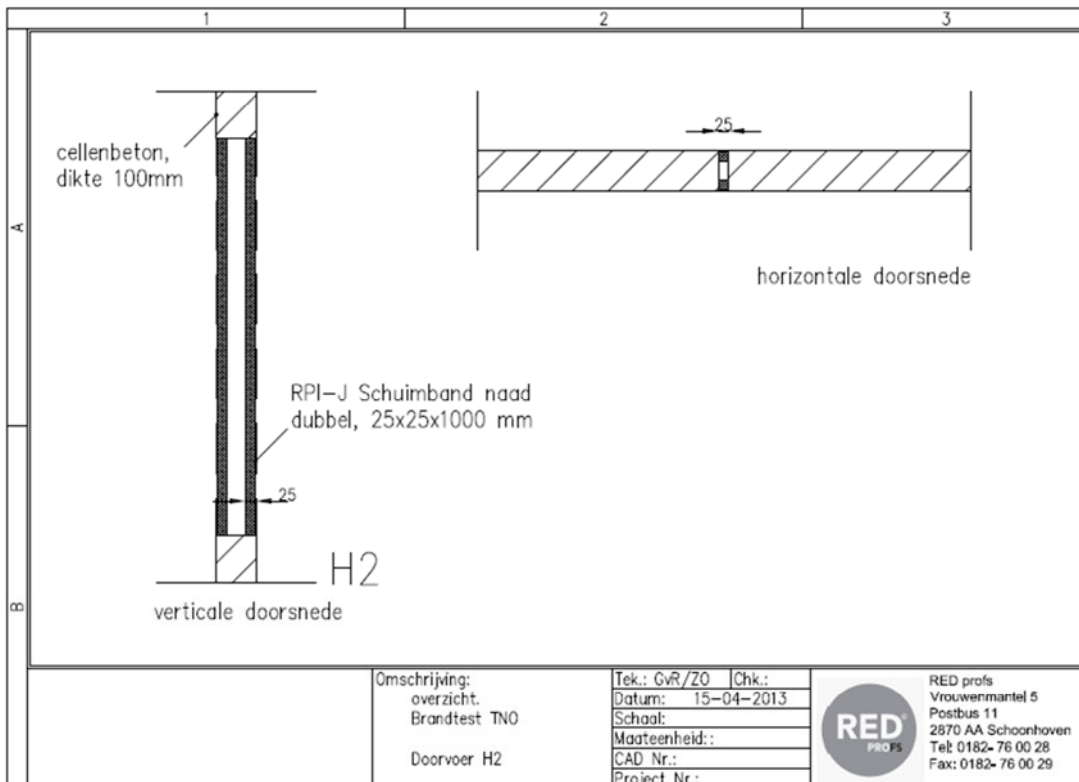
Dr. Ir. G. van den Berg  
Senior projectleider brandwerendheid



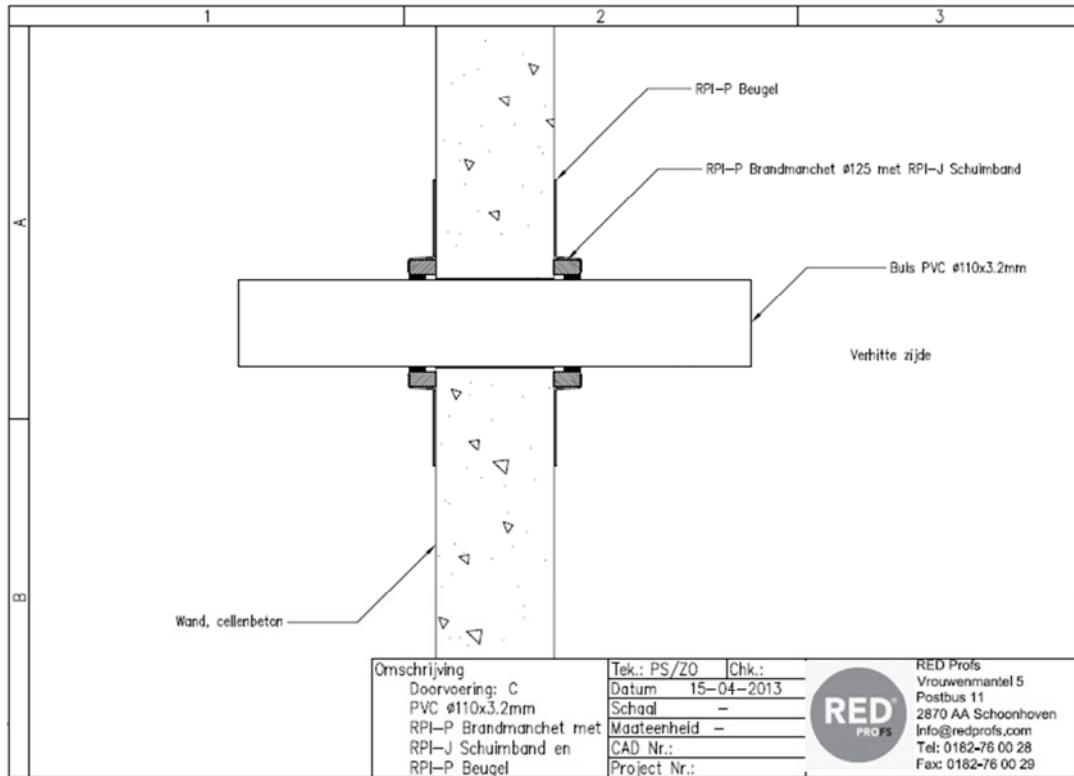
**BIJLAGE A: FIGUREN**



Figuur A.1 Detail proefstuk H1, gebaseerd op rapport 2005-CVB-R0150



Figuur A.2 Detail proefstuk H2, gebaseerd op rapport 2005-CVB-R0150



Figuur A.3 Detail proefstuk C, gebaseerd op rapport 2008-Efectis-R0152[Rev.3]