

## Laboratorium voor Brandveiligheid

### Samenvatting onderzoek brandwerendheid:

#### Bostik FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam tussen steen en steen en tussen steen en hout

In opdracht van Bostik zijn vijf onderzoeken verricht naar de brandwerendheid van diverse rechte voegen met Bostik FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam (verder te noemen FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam of Bostik FP 404) in wanden en vloeren van cellenbeton en aangebracht op hout. De beproevingen zijn uitgevoerd conform de Europese testnorm EN 1366-4:2006+A1:2010 met verhitting volgens de standaard-brandkromme.

Bostik FP 404 is verkrijgbaar in een handbus (Bostik FP 404 Hand Held) en als pistoolschuim (Bostik FP 404 Gun Grade). De samenstelling van Bostik FP 404 Hand Held en Bostik FP 404 Gun Grade is identiek en wordt verder als FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam omschreven.

In deze samenvatting zijn de productprestaties en de conclusies van de onderzoeken in hoofdlijnen opgenomen. Voor een complete omschrijving van de onderzochte rechte voegen wordt verwezen naar de in de voetnoot beschreven rapporten.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde beproeving volgens EN 1366-4:2006+A1:2010 is een classificatie volgens EN 13501-2:2007+A1:2009 en EN 13501-2:2016 opgesteld. Gelet op de binnen de genoemde norm mogelijk toe te kennen classificatietijden, is een volledig met FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam gevulde rechte voeg als volgt geclassificeerd.



Deze samenvatting bestaat uit 5 pagina's. De classificatierapporten die ten grondslag liggen aan dit document bevinden zich ter inzage bij de opdrachtgever en zijn geregistreerd als YB 1567-1E-RA-002 d.d. 24 juni 2015, YB 1692-1E-RA-002 d.d. 16 september 2016, 18565C d.d. 28 september 2017 en YB 2088-1E-RA-001 d.d. 18 november 2019.

**Referentie**  
HL/RO//YC 2088-9-RA-001  
5 februari 2020

**Blad**  
1/5

**Paraaf**

| Classificatie van de brandwerendheid<br>(lineaire verticale voegen in een steenachtige wand) |   |   |
|--|---|---|
| <b>Bostik FP 404 aangebracht tussen steen en steen</b>                                       |   | <b>Bostik FP 404 aangebracht tussen steen en hout</b> |
| <b>Dikte wand <math>\geq</math> 100 mm</b>   | <b>Dikte wand <math>\geq</math> 115 mm</b>  | <b>Dikte wand <math>\geq</math> 100 mm</b>            |
| El 45 – V – X – F – W 10 to 30<br>El 60 – V – X – F – W 8 to 10<br>El 90 – V – X – F – W 8   | El 45 – V – X – F – W 20 to 30<br>El 60 – V – X – F – W 8 to 20<br>El 120 – V – X – F – W 8 | El 120 – V – X – F – W 8 to 20                        |

E = Criterium vlamdichtheid, I = Criterium temperatuur, V = Verticale plaatsing in een verticale wand, X = Geen verplaatsing aangebracht, F = Naad in praktijksituatie aangebracht, W = Bereik breedte voeg in millimeters (voeg volledig gevuld)

De volgende voorwaarden zijn van toepassing:


- de classificaties zijn geldig voor een rechte voeg in een wand wand met een oriëntatie zoals vermeld (verticaal). De classificaties zijn geldig in twee richtingen;
- de voegen mogen aangebracht worden tegen iedere soort constructie van cellenbeton (klasse G4/600 of zwaarder), beton, kalkzandsteen of metselwerk met een minimale dikte zoals vermeld in de classificatie (100 of 115 mm);
- indien van toepassing mag de voeg aan de andere zijde worden aangebracht tegen iedere soort houten constructie met een volumieke massa  $500 \pm 50 \text{ kg/m}^3$  of zwaarder waarbij de houten constructie over de volle dikte van de wand aanwezig of met een minimale dikte zoals vermeld in de classificatie (100mm);
- de oppervlaktes van het materiaal waarop FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam wordt aangebracht dienen grondig schoon gemaakt te zijn en waar nodig bevochtigd met water;
- in de praktijksituatie is een verplaatsing van maximaal 7,5 % toegestaan;
- de rechte voeg dient volledig gevuld te worden met FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam .

| Classificatie van de brandwerendheid<br>(lineaire horizontale voegen in een steenachtige wand) |
|--|
| <b>Bostik FP 404 aangebracht tussen steen en hout</b>  |
| <b>Dikte wand <math>\geq</math> 100 mm</b>   |
| El 90 – T – X – F – W 8 to 20  |

E = Criterium vlamdichtheid, I = Criterium temperatuur, T = Horizontale plaatsing in een verticale wand, X = Geen verplaatsing aangebracht, F = Naad in praktijksituatie aangebracht, W = Bereik breedte voeg in millimeters (voeg volledig gevuld)

De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- de classificaties zijn geldig voor een rechte voeg in een wand wand met een oriëntatie zoals vermeld (horizontaal). De classificaties zijn geldig in twee richtingen;
- de voegen mogen aan één zijde worden aangebracht tegen iedere soort constructie van cellenbeton (klasse G4/600 of zwaarder), beton, kalkzandsteen of metselwerk met een minimale dikte zoals vermeld (100 mm);
- aan de andere zijde mag de voeg worden aangebracht tegen iedere soort houten constructie met een volumieke massa  $500 \pm 50 \text{ kg/m}^3$  of zwaarder waarbij de houten constructie over de volle dikte van de wand aanwezig of met een minimale dikte zoals vermeld in de classificatie (100mm);

|  |   |                    |  |
|--|---|--------------------|--|
| Deze samenvatting bestaat uit 5 pagina's. De classificatierapporten die ten grondslag liggen aan dit document bevinden zich ter inzage bij de opdrachtgever en zijn geregistreerd als YB 1567-1E-RA-002 d.d. 24 juni 2015, YB 1692-1E-RA-002 d.d. 16 september 2016, 18565C d.d. 28 september 2017 en YB 2088-1E-RA-001 d.d. 18 november 2019. | <b>Referentie</b><br>HL/RO//YC 2088-9-RA-001<br>5 februari 2020 | <b>Blad</b><br>2/5 | <b>Paraaf</b><br> |
|--|---|--------------------|--|

- de oppervlaktes van het materiaal waarop FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam wordt aangebracht dienen grondig schoon gemaakt te zijn en waar nodig bevochtigd met water;
- in de praktijksituatie is een verplaatsing van maximaal 7,5 % toegestaan;
- de rechte voeg dient volledig gevuld te worden met FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam.

| Classificatie brandwerendheid<br>(lineaire voegen in een vloer)  |  |
|--|--|
| Dikte $\geq$ 100 mm  | Dikte $\geq$ 150 mm  |
| EI 60 – H – X – F – W 8<br>EI 45 – H – X – F – W 8 to 20<br>EI 30 – H – X – F – W 20 to 30<br>EI 20 – H – X – F – W 30 to 40 | EI 120 – H – X – F – W 8 to 20<br>EI 60 – H – X – F – W 20 to 30<br>EI 45 – H – X – F – W 30 to 40 |


E = Criterium vlamdichtheid, I = Criterium temperatuur, H = Horizontale ondersteuningsconstructie (vloer), X = Geen verplaatsing aangebracht  
 F = Naden in praktijksituatie aangebracht, W = Bereik voegbreedte in millimeters (voeg volledig gevuld)

| Classificatie brandwerendheid<br>(lineaire voegen in een wandaansluiting met een vloer)                                      |  |
|--|--|
| Dikte wand en vloer beide $\geq$ 100 mm  | Dikte wand en vloer beide $\geq$ 150 mm  |
| EI 60 – T – X – F – W 8<br>EI 45 – T – X – F – W 8 to 20<br>EI 30 – T – X – F – W 20 to 30<br>EI 20 – T – X – F – W 30 to 40 | EI 120 – T – X – F – W 8 to 20<br>EI 60 – T – X – F – W 20 to 30<br>EI 45 – T – X – F – W 30 to 40 |

E = Criterium vlamdichtheid, I = Criterium temperatuur, T = Horizontale positionering in een wandaansluiting met een vloer,  
 X = Geen verplaatsing aangebracht, F = Naden in praktijksituatie aangebracht, W = Bereik voegbreedte in millimeters (voeg volledig gevuld)

De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- de voegen mogen aangebracht worden tegen iedere soort vloer en /of wand van cellenbeton (klasse G4/600 of zwaarder), beton, kalkzandsteen of metselwerk met een minimale dikte zoals boven vermeld. Bij de vloer geldt de brandwerendheid vanaf de onderzijde, bij de wandaansluiting in twee richtingen;
- de classificaties gelden niet voor horizontaal georiënteerde voegen in een wand;
- de oppervlaktes van het materiaal waarop FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam wordt aangebracht dienen grondig schoon gemaakt te zijn en bevochtigd met water indien nodig;
- is in de praktijksituatie is een verplaatsing tot maximaal 7,5 % toegestaan.

|  |   |                    |  |
|--|---|--------------------|--|
| Deze samenvatting bestaat uit 5 pagina's. De classificierapporten die ten grondslag liggen aan dit document bevinden zich ter inzage bij de opdrachtgever en zijn geregistreerd als YB 1567-1E-RA-002 d.d. 24 juni 2015, YB 1692-1E-RA-002 d.d. 16 september 2016, 18565C d.d. 28 september 2017 en YB 2088-1E-RA-001 d.d. 18 november 2019. | <b>Referentie</b><br>HL/RO//YC 2088-9-RA-001<br>5 februari 2020 | <b>Blad</b><br>3/5 | <b>Paraaf</b><br> |
|--|---|--------------------|--|

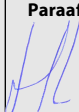
**Classificatie van de brandwerendheid *Bostik FP 404 in combinatie met andere Bostik FP kisten***

|   |  |
|---|--|
| <b>Classificatie van de brandwerendheid (Bostik FP 403 in combinatie met Bostik FP 404)</b>                       |  |
| Bostik FP 403 (hybrid) aangebracht aan de niet-voorzijde,<br>Bostik FP 404 (PU foam) aangebracht aan de voorzijde |  |
| <b>Lineaire verticale voegen tussen steen en steen</b><br>Dikte wand $\geq 115$ mm                                |  |
| EI 180 – V – X – F – W 8 to 25<br>EI 240 – V – X – F – W 8<br>E 240 – V – X – F – W 8 to 25                       |  |
| <b>Verticale voegen tussen steen en hout</b><br>Dikte wand $\geq 100$ mm  | <b>Horizontale voegen tussen steen en hout</b><br>Dikte wand $\geq 100$ mm |
| EI 120 – V – X – F – W 8 to 20  | EI 120 – T – X – F – W 8 to 20   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Classificatie van de brandwerendheid (Bostik FP 401 in combinatie met Bostik FP 404)</b>                        |  |
| Bostik FP 401 (acrylic) aangebracht aan de niet-voorzijde,<br>Bostik FP 404 (PU foam) aangebracht aan de voorzijde |  |
| <b>Lineaire verticale voegen tussen steen en steen</b><br>Dikte wand $\geq 115$ mm                                 |  |
| EI 180 – V – X – F – W 8 to 30<br>EI 240 – V – X – F – W 8<br>E 240 – V – X – F – W 8 to 30                        |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Classificatie van de brandwerendheid (Bostik FP 402 in combinatie met Bostik FP 404)</b>                         |  |
| Bostik FP 402 (silicone) aangebracht aan de niet-voorzijde,<br>Bostik FP 404 (PU foam) aangebracht aan de voorzijde |  |
| <b>Lineaire verticale voegen tussen steen en steen</b><br>Dikte wand $\geq 115$ mm                                  |  |
| EI 180 – V – X – F – W 8 to 40<br>EI 240 – V – X – F – W 8<br>E 240 – V – X – F – W 8 to 40                         |  |

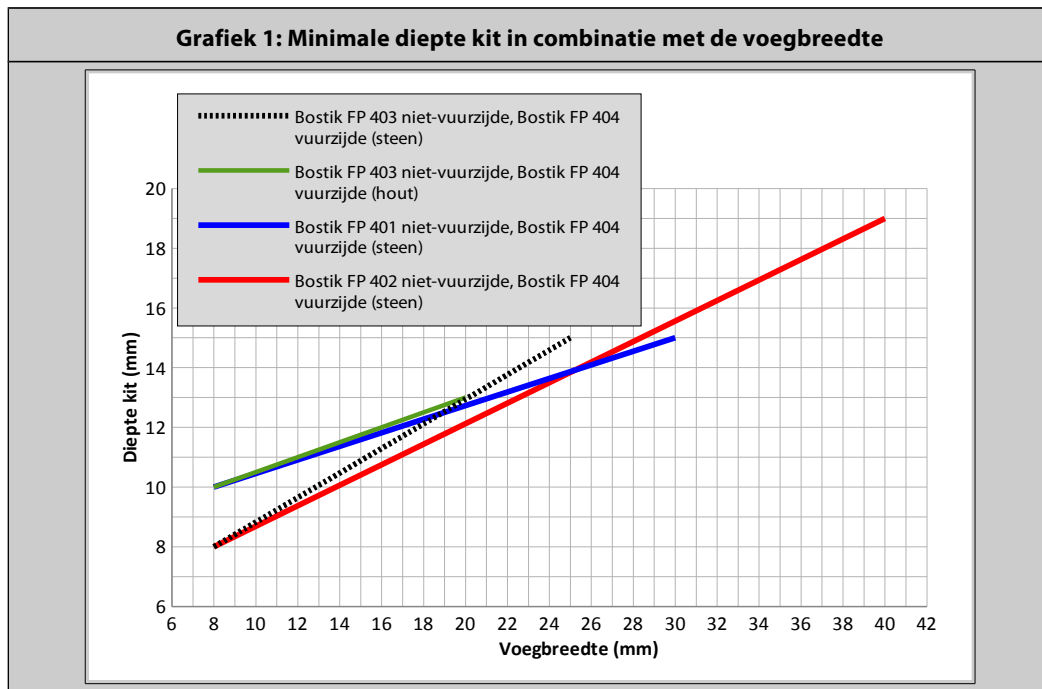
E = Criterium vlamdichtheid, I = Criterium temperatuur, V = Verticale plaatsing in een verticale wand, T = Horizontale plaatsing in een verticale wand  
X = Geen verplaatsing aangebracht, F = Naad in praktijksituatie aangebracht, W = Bereik breedte voeg in millimeters (zie grafiek 1 voor diepte kit)

|  |   |                    |  |
|--|---|--------------------|--|
| Deze samenvatting bestaat uit 5 pagina's. De classificierapporten die ten grondslag liggen aan dit document bevinden zich ter inzage bij de opdrachtgever en zijn geregistreerd als YB 1567-1E-RA-002 d.d. 24 juni 2015, YB 1692-1E-RA-002 d.d. 16 september 2016, 18565C d.d. 28 september 2017 en YB 2088-1E-RA-001 d.d. 18 november 2019. | <b>Referentie</b><br>HL/RO//YC 2088-9-RA-001<br>5 februari 2020 | <b>Blad</b><br>4/5 | <b>Paraaf</b><br> |
|--|---|--------------------|--|

De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- de classificaties zijn geldig voor een rechte voeg in een wand met een oriëntatie zoals vermeld (horizontaal of verticaal). De classificaties zijn geldig wanneer de FP kit is aangebracht aan de niet-voorzijde. De classificaties zijn geldig in één richting;
- de voegen mogen aan één of beide zijde(n) aangebracht worden tegen iedere soort wand van cellenbeton (klasse G4/600 of zwaarder), beton, kalkzandsteen of metselwerk met een minimale dikte zoals vermeld (100 of 115 mm);
- in combinatie met Bostik FP 403 Fireseal Hybrid mag de voeg ook aan de andere zijde worden aangebracht tegen iedere soort houten constructie met een volumieke massa  $500 \pm 50 \text{ kg/m}^3$  of zwaarder waarbij de houten constructie over de volle dikte van de wand aanwezig is of minimaal 100 mm;
- de oppervlaktes van het materiaal waarop Bostik FP kit, of FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam wordt aangebracht dienen grondig schoon gemaakt te zijn en behandeld met primer en bevochtigd met water indien nodig;
- de vereiste diepte van Bostik FP kisten is afhankelijk van de voegbreedte. De minimale diepte van Bostik FP kit in samenhang met de voegbreedte is weergegeven in grafiek 1. De vereiste diepte van Bostik FP kit mag vergroot worden ten opzichte van de weergegeven lijnen (de lijnen geven de minimale en aanbevolen diepte weer). De rest van de voeg dient volledig gevuld te worden met FP 404 Fire Retardant PU (Gun)Foam;
- in de praktijksituatie is een verplaatsing tot maximaal 7,5% toegestaan.

**Grafiek 1: Minimale diepte kit in combinatie met de voegbreedte**



Deze samenvatting bestaat uit 5 pagina's. De classificatierapporten die ten grondslag liggen aan dit document bevinden zich ter inzage bij de opdrachtgever en zijn geregistreerd als YB 1567-1E-RA-002 d.d. 24 juni 2015, YB 1692-1E-RA-002 d.d. 16 september 2016, 18565C d.d. 28 september 2017 en YB 2088-1E-RA-001 d.d. 18 november 2019.

**Referentie**  
HL/RO//YC 2088-9-RA-001  
5 februari 2020

**Blad**  
5/5

**Paraaf**