

Exova Warringtonfire
Holmesfield Road
Warrington
WA1 2DS
United Kingdom

T : +44 (0) 1925 655 116
F : +44 (0) 1925 655 419
E : warrington@exova.com
W : www.exova.com



Testing. Advising. Assuring.

Titel:

Classificatie van
brandwerendheids-
prestaties in
overeenstemming met
EN 13501-2: 2007

**Aangemelde
instantie nummer:**

0833

Productnaam:

Nullifire FS705

Rapportnummer:

193746

Uitgavenummer:

1

Vervaardigd voor:

Nullifire Limited
Torrington Avenue
Coventry
West Midlands
CV4 9TJ

Datum:

26 mei 2010

Dit classificatierapport bestaat uit zestien pagina's en mag alleen in zijn geheel worden gebruikt of gereproduceerd.

1. Inleiding

Dit classificatierapport bepaalt de classificatie die is toegewezen aan het product Nullifire FS705 in overeenstemming met de procedures die in BS EN 13501-2: 2007 zijn gegeven.

2. Informatie over geclassificeerd product

2.1 Algemeen

Het product Nullifire FS705 is gedefinieerd als een brandwerend afdichtingssysteem voor doorvoeren dat wordt gebruikt om de prestaties van muren te herstellen.

2.2 Productomschrijving

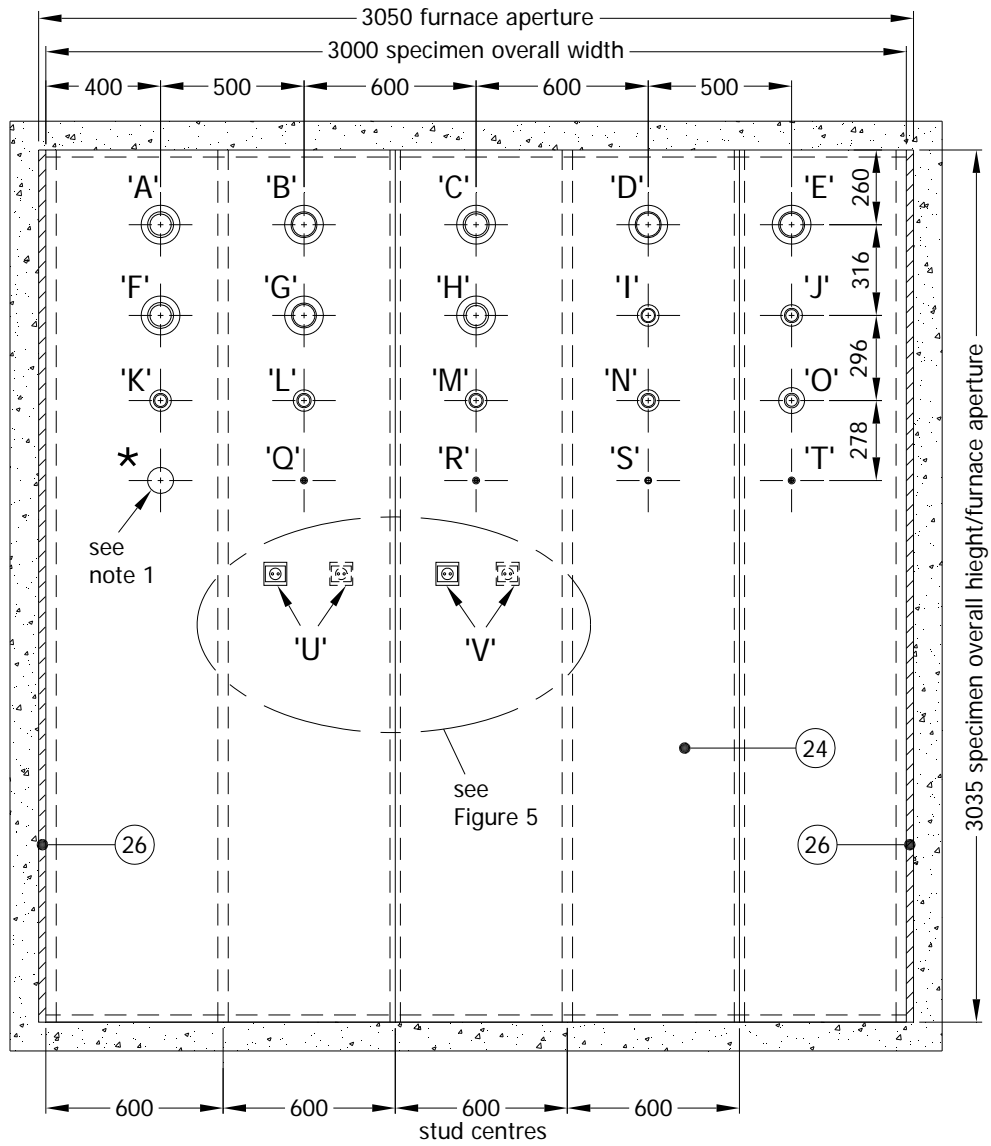
Het product Nullifire FS705 wordt volledig omschreven in het testrapport dat is opgesteld ter ondersteuning van de classificatie zoals uiteengezet in bepaling 3.1.

3. Testrapporten ter ondersteuning van classificatie

3.1 Samenvatting van testrapporten

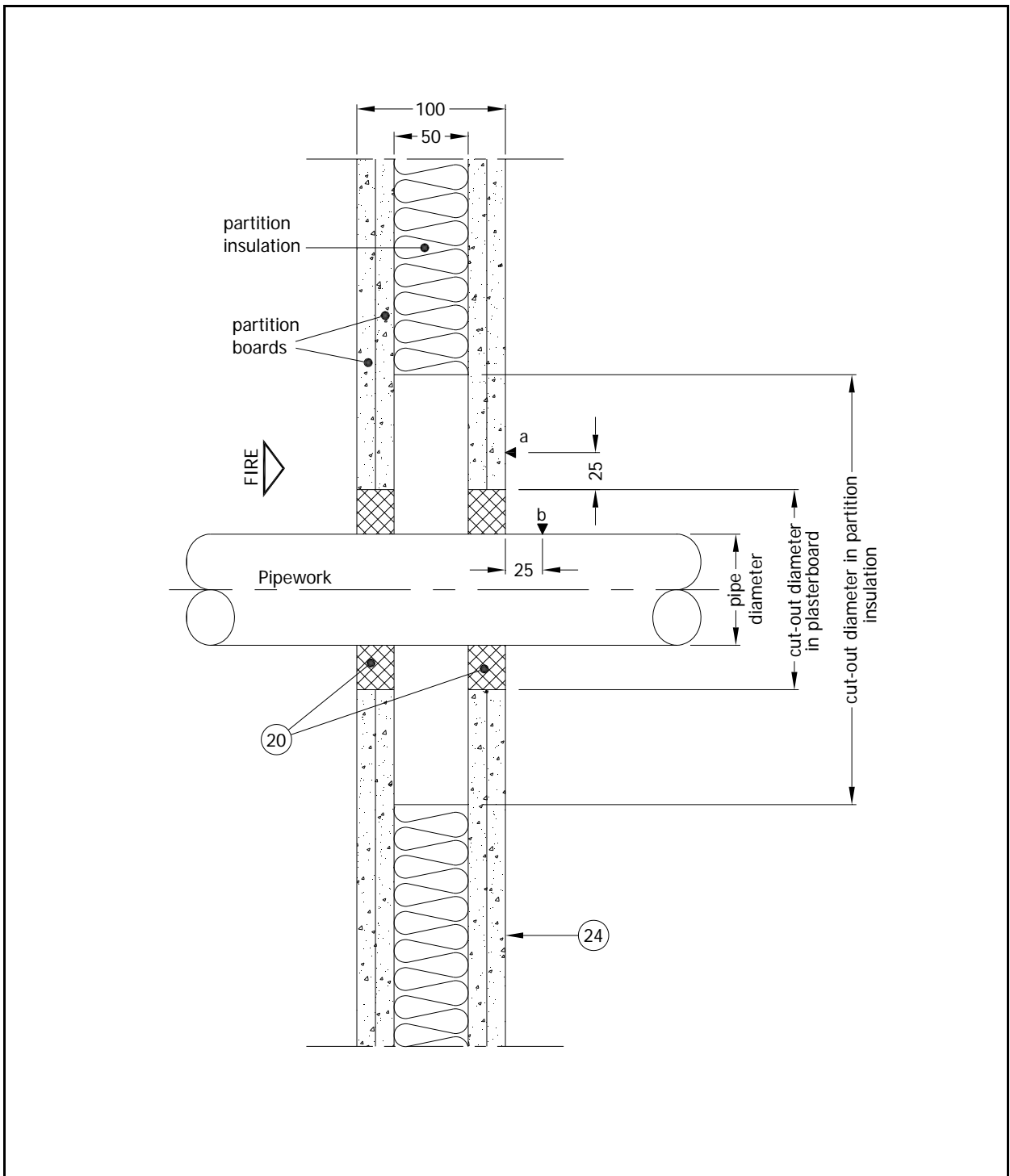
Naam van laboratorium	Naam van sponsor	Testrapport-nummer	Testmethode
Warrington Fire Research Centre – Aangemelde instantie nummer 0833	Nullifire Ltd	WF-testrapportnummer 191477	BS EN 1366-3: 2009

Samenvatting van WF-testrapport nummer 191477



Notes

1. Specimen shown thus ★ is not the subject of this report
2. Pipe supports not shown for clarity
3. Open ends of all pipe specimens 'A' to 'T' were sealed with ceramic fibre insulation at the unexposed face only.



Onderdeel**Omschrijving****1. Pijp – Exemplaar 'A'**

Materiaal	:	Plastic, Polypropyleen (PP)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	:	PN10 SDR11
Algehele afmetingen		
i. pijp	:	90 mm diameter x 8,2 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	:	135 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	:	290 mm diameter
Algehele lengte	:	Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	:	Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggende oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggende oppervlak van scheidingswand

2. Pijp – Exemplaar 'B'

Materiaal	:	Plastic, Polypropylene (PP)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	:	Dekaprop PP-H100 DIN 8077/78 PN6 SDR17.6
Algehele afmetingen		
i. pijp	:	90 mm diameter x 5,1 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	:	135 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	:	290 mm diameter
Algehele lengte	:	Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	:	Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

3. Pijp – Exemplaar 'C'

Materiaal	:	Plastic, Polyvinylchloride (PVCu)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	:	Dekadur PVC-U DIN 8061/62 PN16 SDR13.6
Algehele afmetingen		
i. pijp	:	90 mm diameter x 7,6 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	:	135 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	:	290 mm diameter
Algehele lengte	:	Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	:	Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

Onderdeel	Omschrijving
4. Pijp – Exemplaar 'D'	
Materiaal	: Plastic, Polyvinylchloride (PVCu)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: Dekadur PVC-U DIN 8061/62 SDR21 P10
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 90 mm diameter x 4,3 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 135 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 290 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
5. Pijp – Exemplaar 'E'	
Materiaal	: Plastic, Hoge Densiteit Polyethyleen (HDPE)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: PE 100 DIN 8074/75 SDR17.6 PN10
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 90 mm diameter x 5,1 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 135 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 290 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
6. Pijp – Exemplaar 'F'	
Materiaal	: Plastic, Hoge Densiteit Polyethyleen (HDPE)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: PE 100 DIN 8074/75 SDR11 PN16
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 90 mm diameter x 8,2 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 135 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 290 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

Onderdeel	Omschrijving
7. Pijp – Exemplaar 'G'	
Materiaal	: Plastic, Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: ABS 169.018.038 3" Klasse C
Algehele afmetingen	
i. pijp	: nominaal boorgat 76 mm x 5,2 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 114 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 276 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
8. Pijp – Exemplaar 'H'	
Materiaal	: Plastic, Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: ABS 169.018.088 3" Klasse E
Algehele afmetingen	
i. pijp	: nominaal boorgat 76 mm x 8,3 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 114 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 276 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
9. Pijp – Exemplaar 'I'	
Materiaal	: Plastic, Polypropyleen (PP)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: Geen zichtbaar
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 50 mm diameter x 3,2 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 75 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 250 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

Onderdeel	Omschrijving
10. Pijp – Exemplaar 'J'	
Materiaal	: Plastic, Polypropyleen (PP)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: SDR11
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 50 mm diameter x 4,6 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 75 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 250 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklam van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklammen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
11. Pijp – Exemplaar 'K'	
Materiaal	: Plastic, Hoge Densiteit Polyethyleen (HDPE)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: PE 100 DIN 8074/75 SDR11 PN16
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 50 mm diameter x 4,6 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 75 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 250 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklam van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklammen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
12. Pijp – Exemplaar 'L'	
Materiaal	: Plastic, Hoge Densiteit Polyethyleen (HDPE)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: PE 100 DIN 8074/75 SDR17.6 PN10
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 50 mm diameter x 2,9 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 75 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 250 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklam van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklammen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

Onderdeel**Omschrijving****13. Pijp – Exemplaar 'M'**

Materiaal	:	Plastic, Polyvinylchloride (PVCu)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	:	Dekadur PVC-U DIN 8061/62 SDR13.6 PN16
Algehele afmetingen		
i. pijp	:	50 mm diameter x 3,7 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	:	75 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	:	250 mm diameter
Algehele lengte	:	Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	:	Enkele pijpklomp van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

14. Pijp – Exemplaar 'N'

Materiaal	:	Plastic, Polyvinylchloride (PVCu)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	:	Dekadur PVC-U DIN 8061/62 SDR21 PN10
Algehele afmetingen		
i. pijp	:	50 mm diameter x 2,4 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	:	75 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	:	250 mm diameter
Algehele lengte	:	Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	:	Enkele pijpklomp van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

15. Pijp – Exemplaar 'O'

Materiaal	:	Plastic, Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	:	ABS 169.018.086 2" Class E
Algehele afmetingen		
i. pijp	:	nominaal boorgat 50 mm x 5,6 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	:	75 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	:	260 mm diameter
Algehele lengte	:	Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	:	Enkele pijpklomp van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

Onderdeel	Omschrijving
16. Pijp – Exemplaar 'Q'	
Materiaal	: Plastic, Polyvinylchloride (PVCu)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: Dekadur PVC-U DIN 9061/62 SDR21 P10
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 16 mm diameter x 1,2 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 24 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 216 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
17. Pijp – Exemplaar 'R'	
Materiaal	: Plastic, Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: ABS 169.017.080
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 16 mm diameter x 1,5 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 24 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 216 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
18. Pijp – Exemplaar 'S'	
Materiaal	: Plastic, Hoge Densiteit Polyethyleen (HDPE)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: PE 100 DIN 8074/75 SDR11 PN16
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 20 mm diameter x 1,9 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 30 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 220 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand

Onderdeel	Omschrijving
19. Pijp – Exemplaar 'T'	
Materiaal	: Plastic, Polypropyleen (PP)
Zichtbare pijpidentificatie merktekens	: SDR11 PN10
Algehele afmetingen	
i. pijp	: 16 mm diameter x 1,8 mm wanddikte
ii. maat van uitsparing in scheidingswanden	: 24 mm diameter
iii. maat van uitsparing in isolatie van scheidingswand	: 216 mm diameter
Algehele lengte	: Aan beide zijden van de scheidingswand steekt de pijp 500 mm uit
Monteermethode	: Enkele pijpklem van ondersteunend raamwerk op 315 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand 2 pijpklemmen van ondersteunend raamwerk op 170 mm en 465 mm van blootliggend oppervlak van scheidingswand
20. Pijppenetratieafdichting	
Fabrikant	: Nullifire
Referentie	: M705
Materiaal	: Grafieten brandvertragende afdichting
Aanbrengingsmethode	: Met koker aangebracht
24. Scheidingswand (geleverd door Exova Warringtonfire)	
Details van raamwerk	
Referentie	
i. verticale staanders	: 50 mm standaard 'C' staanders
ii. bovenste en onderste kanaal	: 52 mm standaard sponning
Materiaal	: Gegalvaniseerd zacht staal
Details van gipskartonplaten	
Referentie	
Dikte	: Fireline
Aantal lagen	: 12,5 mm
Monteermethode	: 2 lagen op beide oppervlakken van raamwerk Aan alle raamwerkdelen gemonteerd met stapelmuur schroeven op 300 mm punt na hartafstand Alle verticale verbindingen van de platen waren getrap met betrekking tot de naastliggende platenlaag en de platen aan de tegenoverliggende kant van de scheidingsmuur
Afwerking van plaatverbinding	: Standaard papierplakband afgewerkt met een op gips gebaseerd verbindingsvulmiddel
Details van isolatie	
Fabrikant	: Rockwool Limited
Referentie	: RW3 plaat
Dikte	: 50 mm
Monteermethode	: Vaste passing in alle openingen tussen de raamwerkdelen
25. Pijpondersteuningsraamwerk (niet op afbeeldingen getoond)	
Type	: 41 mm x 41 mm Unistrut systeem met Unistrut vrijdragende balk en onbeklede stalen pijpklemmen

Onderdeel

Omschrijving

26. Pakking voor vrije rand

Fabrikant	:	Thermal Ceramics (geleverd door Exova warringtonfire)
Referentie	:	Superwool 607
Materiaal	:	Keramische vezelisolatie
Dikte	:	96 kg/m ³ , niet-samengeperst
Monteermethode	:	Gepakt in de ruimte langs beide verticale vrije randen tussen de bekleding van het frame rond het exemplaar en de buitenste randen van de scheidingsmuur

Exemplaar	Bestendigheid (minuten)			Isolatie (minuten)
	Katoenen kussen	Aanhoudende vlammen	Ruimtemeter	
A	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
B	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
C	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
D	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
E	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
F	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
G	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
H	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
I	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
J	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
K	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
L	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
M	121 minuten	121 minuten	122 minuten	121 minuten
N	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
O	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
Q	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
R	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
S	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten
T	122 minuten	122 minuten	122 minuten	122 minuten

Direct toepassingsgebied (van EN 1366-3: 2009):**Plaatsing/plaats**

De testresultaten zijn alleen van toepassing op de plaatsing/plaats waarin de penetratieafdichtingen werden getest, d.w.z. in een muur of vloer.

Ondersteunende constructie**Starre vloer- en muurconstructie**

De testresultaten die werden verkregen met starre standaard ondersteunende constructies kunnen worden toegepast op beton- of metselwerkscheidende elementen van een dikte en dichtheid die gelijk zijn aan of groter zijn dan die van de ondersteunende constructie die in de test werd gebruikt. Deze regel is niet van toepassing op de pijpsluitingsmiddelen die zich in de ondersteunende constructie bevinden als er sprake is van een grotere dikte van de ondersteunende constructie, tenzij de lengte van de afdichting wordt verhoogd met een gelijke hoeveelheid en de afstand vanaf het oppervlak van de ondersteunende constructie aan beide kanten dezelfde blijft.

Flexibele muurconstructies

De testresultaten die werden verkregen met de standaard flexibele muurconstructies volgens 7.2.2.1.2 dekken alle flexibele muurconstructies van dezelfde brandwerendheidsclassificatie, mits:

- de constructie is geclassificeerd in overeenstemming met EN 13501-2;
- de constructie een algehele dikte heeft die niet minder is dan de minimum dikte van het bereik gegeven in Tabel 3 voor de standaard flexibele muur die in de test werd gebruikt. Deze regel is niet van toepassing op de pijpsluitingsmiddelen die zich in de ondersteunende constructie bevinden, tenzij de lengte van de afdichting wordt verhoogd met een gelijke hoeveelheid en de afstand vanaf het oppervlak van de ondersteunende constructie aan beide kanten dezelfde blijft.
- wanneer penetratieafdichtingen in de muur zijn geïnstalleerd en een flexibele muur met isolatie in de test werd gebruikt, dan dient in de praktijk een openingsframe te worden gebruikt. Het openingsframe en de openingsbekleding dienen te zijn gemaakt van staanders en platen van dezelfde specificatie als degenen die in de praktijk in de muur werden gebruikt. De dikte van de openingsbekleding dient minimaal 12,5 mm te zijn. Deze regel is niet van toepassing in gevallen waar de isolatie rond de penetratieafdichting(en) werd verwijderd (zie 7.2.2.1.2);
- het aantal plaatlagen en de algehele dikte van de plaatlaag gelijk zijn aan of groter zijn dan degenen die getest zijn en waar geen openingsframe is gebruikt;
- flexibele muurconstructies met houten staanders zijn geconstrueerd met tenminste hetzelfde aantal lagen zoals in tabel 3 is gegeven, geen deel van de penetratieafdichting dichter dan 100 mm van een staander is, de holte tussen de penetratieafdichting en de staander is gesloten, en 100 mm isolatie van klasse A1 of A2 volgens EN 13501-1 binnen de holte tussen de penetratieafdichting en de staander is voorzien.

Een openingsframe wordt gezien als onderdeel van de penetratieafdichting. Testen zonder een openingsframe hebben betrekking op toepassingen met openingsframes, maar niet andersom.

De standaard flexibele muurconstructie dekt geen sandwichpaneelconstructie en flexibele muren waar de bekleding de staanders aan beide zijden niet dekt. Penetraties in zulke constructies dienen los van elkaar te worden getest.

Testresultaten die werden verkregen met flexibele steunmuren kunnen worden toegepast op betonnen of metselwerkelementen met een algehele dikte die gelijk of groter is dan die van de elementen die in de testen werden gebruikt. Deze regel is niet van toepassing op de pijpsluitingsmiddelen die zich in de ondersteunende constructie bevinden, tenzij de lengte van de afdichting wordt verhoogd met een gelijke hoeveelheid en de afstand vanaf het oppervlak van de ondersteunende constructie aan beide kanten dezelfde blijft.

Ondersteuningsconstructie voor gas-, water- en elektriciteitsleidingen

De standaard kabelladders/-bakken zoals in bijlage A wordt uiteengezet dekken metalen bakken met een smeltpunt dat hoger is dan de oventemperatuur op de classificatietijd, bijv. roestvrij staal, gegalvaniseerd staal. Voor alle andere ladders/bakken (bijv. plastic, aluminium) is apart bewijsmateriaal nodig.

Stalen ladders/bakken met organische coatings vallen onder de standaard ladders/bakken als hun algehele classificatie minimaal A2 is volgens EN 13501-1.

De afstand vanaf het oppervlak van het scheidingsselement naar de dichtstbijzijnde steunpositie voor gas-, water- en elektriciteitsleidingen zal zoals is getest of minder zijn.

Maten en afstanden van afdichtingen

De testresultaten die werden verkregen met gebruik van standaard muur- en vloerconfiguraties van penetratiesystemen, zijn geldig voor elke willekeurige penetratiemaat (wat betreft lineaire afmetingen) gelijk aan of kleiner dan hetgeen getest is, mits de totale hoeveelheid doorsneden van de gas-, water- en elektriciteitsleidingen (inclusief isolatie) niet groter is dan 60% van het penetratiegebied, de werkspelingen niet kleiner zijn dan de minimum werkspelingen (zoals bepaald in bijlagen A, B, E and F) die zijn gebruikt in de test, en hiernaast een blanco penetratieafdichting van de maximum gewenste afdichtingsmaat was getest.

Een penetratietest van een blanco afdichting kan worden weggelaten voor metselwerkafdichtingen, afdichtingen gemaakt van starre platen en mineraalwolplaten met een dichtheid van minimaal 150 kg/m³ en enkele penetratieafdichtingen voor gas-, water en elektriciteitsleidingen.

Voor vloerconstructies zijn de resultaten van testen met een penetratieafdichtingslengte van minimaal 1 000 mm op elke willekeurige lengte van toepassing, zolang de verhouding omtreklengte naar afdichtingsoppervlakte niet kleiner is dan die van het testexemplaar.

De afstand tussen een enkele gas-, water en elektriciteitsleiding en de afdichtingsrand (ringvormige ruimte, bijv. a1 volgens figuren B.7 en E.2) dient binnen het geteste bereik te blijven.

Direct toepassingsgebied – Plastic pijpen:**Algemeen**

De resultaten van een afdichting bij meervoudige penetratie mogen worden uitgebreid tot een enkele penetratieafdichting van hetzelfde type maar niet andersom.

Grootte van afdichting**Pijpsluitingsmiddelen**

De maximum maat van een pijpsluitingsmiddel binnen een designgroep die is bepaald volgens E.2.2.1 heeft betrekking op kleinere maten van deze designgroep.

Als de dikte van het actieve deel van het pijpsluitingsmiddel wordt veranderd (lengte blijft gelijk), dan dekken de maximum maten van de pijpsluitingsmiddelen van de designgroepen die de kleinste en de grootste pijp bevatten het maatbereik / de designgroepen ertussen, mits de dikte van hun actieve onderdelen groter is dan de berekende waarde van de rechte lijn die de maximum en minimum maten in een dikte / pijpdiameterdiagram verbindt (zie figuur E.8).

Deze tussenvoeging is alleen dan toegestaan als de binnendiameter van het kleinste pijpsluitingsmiddel die in de test is inbegrepen groter is dan of gelijk is aan 40 mm. OPMERKING:: Zie H.4.7.2 voor meer gegevens.

Pijpeindconfiguratie

Testresultaten die werden verkregen van testen met "plastic pijpen" waarbij beide einden geen doppen bevatten (zie Tabel 2, testomstandigheden "U/U") zijn geldig voor alle andere testomstandigheden van Tabel 2. Testresultaten die werden verkregen van testen waarbij een rookgasterugwinsysteem werd gebruikt zijn geldig voor pijpeindomstandigheden U/C en C/C.

Tabel E.1 – Regels voor toepassingsgebied voor pijpeindconfiguratie

	Tested				
		U/U	C/U	U/C	C/C
Covered	U/U	Y	N	N	N
	C/U	Y	Y	N	N
	U/C	Y	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y	Y

Tested = Getest

Covered = Bedekt

Y = J

J = aanvaardbaar, N = niet aanvaardbaar

Pijp- en isolatiemateriaal

Het toegestane pijp- en/of isolatiemateriaalbereik is het bereik dat gedekt is door de test, met inbegrip van de kritische pijpbenaderingsresultaten waar van toepassing.

De testresultaten van pijpen die van PVCu zijn gemaakt volgens EN 1329-1, EN 1453-1 of EN 1452-1 zijn geldig voor pijpen die van PVCu zijn gemaakt volgens EN 1329-1, EN 1453-1 en EN 1452-1, evenals pijpen die van PVCc zijn gemaakt volgens EN 1566-1.

De testresultaten van pijpen die van PE-HD zijn gemaakt volgens EN 1519-1 of EN 12666-1 zijn geldig voor pijpen die van PE zijn gemaakt volgens EN 12201, EN 1519-1 en EN 12666-1, voor pijpen die van ABS zijn gemaakt volgens EN 1455-1 en pijpen die van SAN+PVC zijn gemaakt volgens EN 1565-1.

Dikte van pijp wand**Pijpsluitingsmiddelen voor pijpen zonder isolatie**

Het bereik tussen hetgeen is getest wordt voor een bepaalde maat van het pijpsluitingsmiddel gedekt. De maximum geteste dikte met de maximum maat binnen een designgroep (zie bijlage E.2.2.1) van maten van pijpsluitingsmiddelen is geldig voor kleinere maten binnen de designgroep. Voor een designgroep die niet in de test is inbegrepen kan ofwel een lineaire interpolatie tussen de hoekpunten die getest zijn of een stapbenadering zoals in figuur E.9 wordt afgebeeld, worden gebruikt. Daar waar de minimum wanddikte verspreid over diverse designgroepen dezelfde blijft, dekken de designgroepen die de maximum en minimum maten vertegenwoordigen degenen die ertussen liggen.

Afdichtingen anders dan pijpsluitingsmiddelen

De resultaten van testen die werden uitgevoerd zoals is gespecificeerd in de standaard configuraties, kunnen worden geïnterpoleerd voor pijpen met diameters tussen degenen die getest zijn en de wanddikten tussen degenen die getest zijn.

Oriëntatie van pijpen

Als een pijp haaks op de afdichting en tevens in schuine richting is getest, dan is het resultaat geldig voor elke hoek tussen een rechte hoek en de geteste hoek.

Scheidingen

Voor meervoudige penetraties kunnen de scheidingen a1 t/m a3 van een test die werd uitgevoerd zoals is gespecificeerd in de standaard configuraties, zonder beperkingen worden verhoogd (zie figuur E.1).

Daar waar enkele pijpen direct door de structureel bijbehorende constructie (metselwerk muren, flexibele muren, betonnen vloeren etc.) penetreren, dient de ringvormige ruimte tussen de pijp en de ondersteunende constructie binnen het geteste bereik te blijven. Scheiding a2 kan worden verhoogd.

Voor afdichtingen anders dan pijpsluitingsmiddelen, dekken de resultaten van een test die is uitgevoerd zoals is gespecificeerd in optie 1 van de standaard configuraties niet groepen pijpen, tenzij de afstanden a3 (figuur E.1) of a2 (figuur E.2) in de praktijk groter zijn dan 100 mm. De resultaten van een test die is uitgevoerd zoals is gespecificeerd in Optie 2 van de standaard configuraties, dekken pijpen met lineaire scheiding.

Extra regels voor pijpen die zijn uitgerust met isolatie**Pijpsluitingsmiddelen**

Daar waar een pijpsluitingsmiddel is gebruikt, dekt de maximum maat van pijpsluitingsmiddelen binnen een designgroep die is bepaald volgens E.2.2.1 kleinere afmetingen. Als de dikte van het actieve deel van het pijpsluitingsmiddel wordt veranderd (lengte blijft gelijk), dan dekken de maximum maten van de pijpsluitingsmiddelen van de designgroepen die de kleinste en de grootste pijp bevatten het maatbereik / de designgroepen ertussen, mits de dikte van hun actieve onderdelen groter is dan de berekende waarde van de rechte lijn die de maximum en minimum maten in een dikte / pijpdiameterdiagram verbindt (zie figuur E.8). In dit geval is de pijpdiameter zoals in figuur E.9 wordt getoond gelijk aan de som van de werkelijke pijpdiameter en twee keer de dikte van de isolatie.

Testen die zijn uitgevoerd op niet-geïsoleerde pijpen dekken niet geïsoleerde pijpen.

Testen met aanhoudende isolatie dekken onderbroken isolatie, maar niet andersom. Testen met aanhoudende isolatie dekken geen onderbroken isolatie waar het pijpsluitingsmiddel in direct contact staat met de pijp.

Afdichtingen anders dan pijpsluitingsmiddelen

De dikte van de isolatie kan tussen geteste afmetingen worden geïnterpoleerd.

4. Classificatie en toepassingsgebied**4.1 Classificatierefereentie**

Deze classificatie is uitgevoerd in overeenstemming met bepaling 7 van EN 13501-2: 2007.

4.2 Classificatie

Het product Nullifire FS705 kan, waar van toepassing, volgens de volgende combinaties prestatieparameters en klassen worden geclassificeerd.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	IncSlow	sn	ef	r
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---------	----	----	---

Met inachtneming van de testen die voor classificatie werden ingediend, levert het product Nullifire FS705 de volgende classificatie voor het geteste afdichtingstype:

Brandwerendheidsclassificatie in flexibele en starre muurconstructies (100 mm of dikker)	
Penetrerende leiding	Brandwerendheidsclassificatie
Polypropyleen pijpen met een wand van 16 mm Ø by 1,8 mm	EI 120-U/C EI 120-C/C
Polypropyleen pijpen met een wand van 50-90 mm Ø by 3,2-8,2 mm	
PVCu pijpen met een wand van 16 mm Ø x 1,2 mm	
PVCu pijpen met een wand van 50-90 mm Ø by 2,4-6,7 mm	
HDPE (PE100) pijpen met een wand van 20 mm Ø x 1,9 mm	
HDPE (PE100) pijpen met een wand van 50-90 mm Ø by 2,9-8,2 mm	
ABS pijpen met een wand van 16 mm Ø x 1,5 mm	
HDPE (PE100) pijpen met een wand van 60-90 mm Ø by 5,2-8,3 mm	

4.3 Toepassingsgebied

De resultaten van de testen zijn direct toepasbaar op gelijksoortige constructies waarbij een of meer van de veranderingen die onder elke testsamenvatting staan worden gemaakt en de constructie blijft voldoen aan de van toepassing zijnde designcode voor de stijfheid en stabiliteit. Andere veranderingen zijn niet toegestaan.

5. Beperkingen

Dit classificatiedocument vertegenwoordigt geen typegoedkeuring of certificatie van het product.

HANDTEKENING



Chris Johnson
Principal Certification Engineer

GOEDGEKEURD



Dominic Hankinson
Principal Certification Engineer

Deze kopie is gemaakt van een .pdf elektronisch bestand wat Exova Warringtonfire ter beschikking heeft gesteld aan de opdrachtgever van het rapport en mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Onderdelen of samenvattingen van rapporten mogen niet worden gepubliceerd zonder toestemming van Exova Warringtonfire. De originele ondertekende papieren versie van dit rapport is de enige originele versie. Alleen de originele papieren versies van dit rapport zijn formeel ondertekend door het verantwoordelijke Exova Warringtonfire personeel.