

**Warrington Certification Limited,
Holmesfield Road,
Warrington, WA1 2DS
Tel. +44 (0) 1925-646777
Fax +44 (0) 1925-646667**



Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych (EOTA)

Zatwierdzony i zgłoszony zgodnie z artykułem 10 Dyrektywy Rady 89/106/EEC z dnia 21 Grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów, ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

Europejska Organizacja ds. Aprobat Technicznych

EUROPEJSKA APROBATA TECHNICZNA (*tłumaczenie z języka angielskiego*) – ETA-09/0325 wersja 1

Nazwa handlowa: **3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant**

Posiadacz aprobaty: **3M United Kingdom PLC**
3M Centre
Cain Road
Bracknell
Berks
RG12 8HT

**Ogólny typ i przeznaczenie
wyrobu (ów):** Uszczelnienie przepustowe

Ważność od: 4 Marca 2013
do: 3 Marca 2018

Zakład produkcyjny: **B/037**

Niniejsza Aprobata zawiera: łącznie 19 stron.



Europejska Organizacja ds. Aprobat Technicznych
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément technique

I PODSTAWY PRAWNE I WARUNKI OGÓLNE

- 1 Niniejsza europejska aprobatą techniczna została wydana przez Warrington zgodnie z :

Dyrektywą Rady 89/106/EEC z 21 grudnia 1988 w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych¹, zmienioną Dyrektywą Rady 93/68/EEC² i Rozporządzeniem (EC) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady³;

Brytyjską implementacją ustawowych instrumentów dyrektywy o wyrobach budowlanych z 1991 r., nr 1620 "Przepisy o wyrobach budowlanych z 1991 r. Budownictwo i budynki ", opracowaną dnia 15 lipca 1991, przedłożoną Parlamentowi 22 lipca 1991, wprowadzoną w życie 27 Grudnia 1991, i zmienioną (Poprawionymi) Przepisami o wyrobach budowlanych z 1994 r. (Instrumenty Ustawowe 1994 r., nr 3051);

Wspólnymi Zasadami Proceduralnymi dotyczącymi składania wniosków oraz sporządzania i przyznawania europejskich aprobat technicznych, określonymi w Aneksie do Decyzji Komisji 94/23/EC⁴;

Wytycznymi dotyczącymi wydawania europejskich aprobat technicznych na wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia: Część 2: Uszczelnienia przepustowe.

- 2 Warrington Certification Limited ma prawo sprawdzać, czy postanowienia niniejszej europejskiej aprobaty technicznej są realizowane. Kontrole takie mogą mieć miejsce w zakładzie (zakładach) produkcyjnym(nych). Niemniej jednak odpowiedzialność za zgodność wyrobów z europejską aprobatą techniczną i ich przydatność do użytku zgodnie z przeznaczeniem spoczywa na posiadaczu europejskiej aprobaty technicznej.
- 3 Niniejszej aprobaty technicznej nie wolno przenosić na producentów lub przedstawicieli producentów, którzy nie zostali wymienieni na stronie 1, ani też na zakłady produkcyjne nie wymienione na stronie 1.
- 4 Niniejsza europejska aprobatą techniczna może zostać cofnięta przez Warrington Certification Limited, w szczególności zgodnie z informacjami Komisji podanymi w artykule 5(1) dyrektywy Rady 89/106/EEG.
- 5 Niniejsza aprobatą techniczna może być powielana, w tym przesyłana drogą elektroniczną, wyłącznie w całości. Możliwe jest jednak powielanie fragmentów po uzyskaniu pisemnej zgody Warrington Certification Limited. W takim przypadku należy wskazać, że jest to powielanie fragmentów. Treść i rysunki broszur reklamowych nie mogą być sprzeczne z europejską aprobatą techniczną lub wykorzystywać ją w niewłaściwy sposób.
- 6 Jednostka aprobująca wydaje europejską aprobatą techniczną w swoim języku urzędowym. Wersja ta musi w pełni odpowiadać wersji rozporządzanej przez EOTA. Tłumaczenia na inne języki muszą być odpowiednio oznaczone.

¹ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L40, 11 lutego 1989, str. 12

² Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L220, 30 sierpnia 1993, str. 1

³ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L284, 31 października 2003, str. 1

⁴ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L17, 20 stycznia 1994, str. 34



II SZCZEGÓŁOWE WARUNKI EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1 Definicja wyrobu i jego przeznaczenie

1.1 Definicja wyrobu budowlanego

- (1) 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant jest produktem uszczelniającym stosowanym jako system do przywracania parametrów eksploatacyjnych konstrukcji podłóg i drzwi w zakresie ich odporności ogniowej w przypadku wykonania w nich otworów przepustowych do przeprowadzenia przez nie jednego lub więcej mediów.
- (2) 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant zawiera element pęczniący, który po podgrzaniu zamyka wszelkie szczeliny i złącza oraz uniemożliwia przedostanie się przez nie ognia .
- (3) 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant jest dostarczany w formie pasty i nakłada się go z obu stron na podkład z wełny mineralnej szczelnie wypełniający otwór w ścianie lub wokół mediów.
- (4) 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant jest dostarczany w formie pasty i nakłada się go na górną powierzchnię z wełny mineralnej szczelnie wypełniającego otwór w podłodze lub wokół mediów.
- (5) Montaż system 3M Fire Barrier IC 15WB+ – Patrz punkt 4.2

1.2 Przeznaczenie

System 3M Fire Barrier IC 15WB+ służy do przywracania parametrów eksploatacyjnych elastycznych i sztywnych konstrukcji ściennych oraz sztywnych konstrukcji podłogowych w zakresie ich odporności ogniowej w miejscach przechodzenia przez nie różnych kabli i metalowych rur.

- (1) Do konkretnych elementów konstrukcyjnych, w przypadku których System 3M Fire Barrier IC 15 WB+ może posłużyć jako uszczelnienie przepustowe należą:

Ściany elastyczne o grubości min 100mm: Ściana musi posiadać minimum 100 mm grubości i obejmować drewniane lub stalowe słupki rozmieszczone po obu jej stronach z minimum 2 warstwami płyt kartonowo-gipsowych typu "F" o grubości 12.5 mm

Ściany elastyczne o grubości min 150mm: Ściana musi posiadać minimum 150 mm grubości i obejmować drewniane lub stalowe słupki rozmieszczone po obu stronach z minimum 2 warstwami płyt kartonowo-gipsowych typu "F" o grubości 12.5 mm.

Ściany sztywne: ściana musi posiadać minimum 100 mm grubości i obejmować beton gazobeton lub mur o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

Podłogi Sztywne Ściana musi posiadać minimum 150 mm grubości i obejmować beton lub gazobeton o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

Uwaga – Przez wymagany okres odporności ogniowej konstrukcja nośna musi spełniać wymagania EN 13501-2.



(2) System 3M Fire Barrier IC 15WB+ można wykorzystać jako uszczelnienie przepustowe z następującymi, konkretnymi mediami:

- Kable** : Opancerzone kable telekomunikacyjne /światłowodowe, pojedyncze lub w wiązках o średnicy do 150 mm. Zakres średnic: 20.9 do 26.5 mm, powłoka z gumy etylenowo-propylenowej/chloroprenowej do kabli elektrycznych 4 x 10mm², pojedynczych lub w wiązках po maksymalnie 7 kabli (oznaczenie: H07RN-F od HD22.4 S3: 1995), Kable elektryczne o średnicy do 50mm. Nieopancerzone kable elektryczne o średnicy do 24mm. Kable powinny znajdować się w odległości co najmniej 30 mm od krawędzi uszczelnienia.
- Kanały kablowe** Nieperforowane kanały kablowe o wymiarach 230mm x 45mm x 1.5mm grubości.
- Rury** : Rury ze stali miękkiej o średnicy 34 mm i grubości ścianki 3.5 – 14.2mm, rury ze stali miękkiej o średnicy 114 mm i grubości ścianki 4.5 – 14.2mm oraz rury miedziane o średnicy 15 mm i grubości ścianki 0.9 – 7.5mm , izolowane rury ze stali miękkiej o średnicy 40mm – 152mm i grubości ścianki 2.5mm – 14.2mm. Wyłącznie rury pojedyncze.

(3) Suma przekroju mediów (w tym izolacji) nie powinna przekraczać 60% powierzchni przepustu.

(4) Mediami mogą być pojedyncze rury, pojedyncze kable lub kable w wiązках. Minimalny odstęp pomiędzy sąsiadującymi ze sobą mediami powinien wynosić 10mm.

(5) System 3M Fire Barrier IC 15WB+ można wykorzystać do uszczelniania otworów w elemencie oddzielającym o maksymalnych wymiarach 410 x 170mm lub 298mm średnicy. Minimalna dopuszczalna odległość pomiędzy sąsiadującymi ze sobą uszczelnieniami/otworami wynosi 200 mm. Kable przechodzące przez uszczelnienie System 3M Fire Barrier IC 15WB+ mogą być pojedyncze lub w wiązce. Dopuszczalne są wyłącznie pojedyncze rury (bez kabli). Rury mogą być zlokalizowane w dowolnym miejscu uszczelnienia tzn. przez środek lub po obwodzie.

(6) Elementy podtrzymujące media powinny znajdować się w odległości maksimum 170 mm i 380 mm od powierzchni ściany (w przypadku elastycznych lub sztywnych konstrukcji ściennych o grubości 100mm), lub 260 mm i 450 od powierzchni nieosłoniętej (w przypadku sztywnych konstrukcji podłogowych o grubości 150mm).

Postanowienia niniejszej europejskiej aprobaty technicznej opierają się na założeniu, że trwałość użytkowa 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant wynosi 25 lat, o ile spełnione zostaną określone w punkcie 4.2/5.1/5.2 warunki dotyczące opakowania/transportu/przechowywania/montażu/eksploatacji/naprawy. Podanych informacji na temat trwałości użytkowej nie można interpretować jako gwarancji udzielonej przez producenta, ponieważ należy je postrzegać jedynie jako pomoc przy dobieraniu odpowiednich wyrobów w odniesieniu do spodziewanej, uzasadnionej ekonomicznie trwałości użytkowej robót.



Kategoria Przeznaczenia

Typ Z₁: Do stosowania w warunkach wewnętrznych o dużej wilgotności, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C.

Typ Z₂: Do stosowania w warunkach wewnętrznych o wilgotności różnej od wilgotności w kategorii Z₁, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C.

2 Charakterystyka produktu i metody weryfikacji

Oceny przydatności do użytku dokonano zgodnie z wytycznymi EOTA dotyczącymi europejskich aprobat technicznych Nr 026: Część 2: 2008-01-01

Punkt ETA	Właściwość	Ocena właściwości
	Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	Nie dotyczy
	Bezpieczeństwo w razie pożaru	Patrz punkt 2.1
2.4.1	Reakcja na ogień	E
2.4.2	Odporność na ogień	Patrz punkt 2.1.2
	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ochrona środowiska	Patrz punkt 2.2
2.4.3	Przepuszczalność powietrza	Nie oznaczono żadnych parametrów eksploatacyjnych
2.4.4	Przepuszczalność wody	
2.4.5	Substancje niebezpieczne*	Brak substancji niebezpiecznych
	Bezpieczeństwo stosowania	Nie oznaczono żadnych parametrów eksploatacyjnych
2.4.6	Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	
2.4.7	Wytrzymałość na uderzenia/przemieszczenie	
2.4.8	Przyleganie	



	Ochrona przed hałasem	Patrz punkt 2.3
2.4.9	Izolacja od dźwięków powietrznych	$D_{n,e,w}(C;C_{tr})= 61(-4;-9)$
	Energia, Oszczędność i zatrzymywanie ciepła	Nie oznaczono żadnych parametrów eksploatacyjnych
2.4.10	Właściwości termiczne	
2.4.11	Przepuszczalność pary wodnej	
	Ogólne aspekty przydatności do użytku	Patrz Punkt 2.4
2.4.12	Trwałość i zdatność do użytku	Z_1

* Oprócz szczegółowych punktów niniejszej europejskiej aprobaty technicznej dotyczących substancji niebezpiecznych, produkty objęte jej zakresem mogą podlegać jeszcze innym wymaganiom (np. transportowemu ustawodawstwu europejskiemu oraz narodowym przepisom ustawowym, wykonawczym i administracyjnym). Dla zapewnienia zgodności z postanowieniami dyrektywy o wyrobach budowlanych wymagania te muszą też być spełnione wszędzie tam, gdzie oraz gdy mają zastosowanie.

2.1 Bezpieczeństwo w razie pożaru

2.1.1 Reakcja na ogień

Zgodnie z EN 13501-13M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant jest wyrobem klasy 'E'.

2.1.2 Odporność na ogień

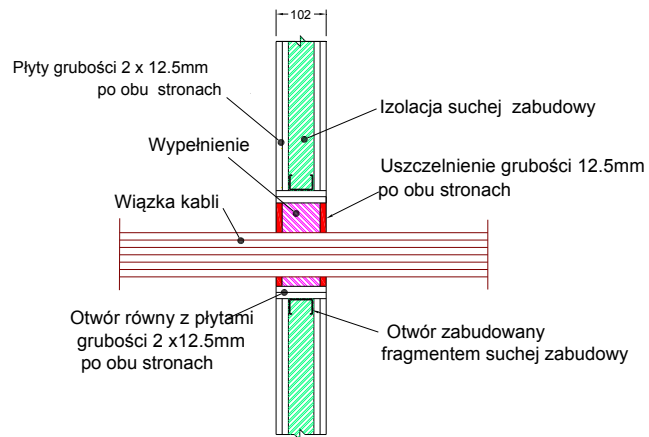
Po umieszczeniu w otworach wykonanych w elastycznych ścianach lub z rdzenia izolacyjnego (sucha zabudowa), sztywnych ścianach (mur) i sztywnych podłogach (beton) System 3M Fire Barrier IC 15WB+ został przetestowany zgodnie z BS EN 1366-3: 2004 i 2009.

W każdym przypadku przez uszczelnienie przeprowadzono wiązki kabli oraz oddzielne niepalne (metalowe) rury z i bez izolacji.

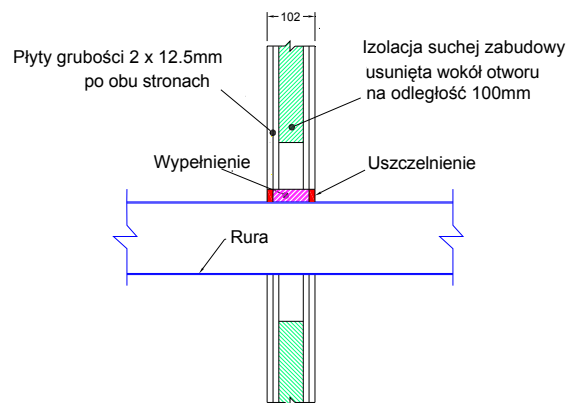
W oparciu o wyniki tych testów i doświadczenia zdobyte w trakcie bezpośredniego zastosowania w terenie, System 3M Fire Barrier IC 15WB+ został sklasyfikowany zgodnie z EN 13501-2, w następujący sposób:



Klasyfikacja do elastycznych ścian o średnicy minimum 100mm



Typowy przykład uszczelnienia kabli.
Pokazany detal wiązki kabli.



Typowy przekrój
uszczelnienia nieizolowanej
rury. Pokazany detal rury
mimośrodowej.



Uszczelnienia przepustowe 3M™ Fire Barrier Sealant IC 15 WB+ w elastycznych lub sztywnych ścianach o grubości (min.)100 mm

Maksymalna wielkość otworu (mm)	Skład uszczelnienia	Medium (media)	Lokalizacja medium (mediów)	Klasyfikacja
Średnica 410 x 170 mm lub 298mm	3M™ Fire Barrier Sealant IC 15 WB+ o grubości 12.5 mm, nałożony z każdej strony uszczelnienia, równo z górną powierzchnią ściany ze szczelnie dopasowanym wypełnieniem o grubości 75 mm z wełny mineralnej o gęstości nominalnej 64 kg/m ³	Samouuszczelnienie/brak mediów	Nie dotyczy	EI 120
		¹ Rura stalowa o średnicy 16-152 mm i ściance o grubości 2.5-14.2 mm	Brak ograniczeń	E 120 C/U
		² Rura stalowa o średnicy 40-152 mm i ściance o grubości 2.5 - 14.2 mm izolowanej trwale ciąglą wełną szklaną o grubości 25 mm spełniającą normę EN 13 501-1 klasa A2 lub lepszą		E 120 C/U EI 90 C/U
		³ Rura stalowa o średnicy 40-152 mm i ściance o grubości 2.5-14.2 mm izolowanej trwale ciąglą izolacją elastomerową o grubości 19 mm spełniającą normę EN 13501-1 klasa B lub lepszą		E 120 C/U EI 60 C/U
		Kable elektryczne o maksymalnej średnicy 50 mm		E 120 EI 30
		Kable telekomunikacyjne o maksymalnej średnicy 21 mm w wiązkach o maksymalnej średnicy 100 mm		E 120 EI 90
		Nieopancerzone kable elektryczne o maksymalnej średnicy 24 mm		E 120 EI 30
		Plastikowy kanał i rury o maksymalnej średnicy 16 mm		EI 120 C/U
		Stalowy lub miedziany kanał i rury o maksymalnej średnicy 16 mm		Minimalna odległość od krawędzi uszczelnienia 30 mm

**E = Integralność I = Izolacja C/U = Koniec rury zamknięty wewnątrz i otwarty na zewnątrz pieca
CS – Twała izolacja ciąglą**

Maksymalna klasyfikacja uszczelnień z instalacjami zgodnie z tabelą... W przypadku umieszczenia uszczelnień w ścianach o niższej klasyfikacji (np. E 15), ale o tej samej grubości, konstrukcji i/lub gęstości co wymagane w niniejszej aprobacie technicznej, to klasyfikacja uszczelnienia zostaje obniżona do klasyfikacji ściany.

System 3M Fire Barrier IC 15WB+ według podanego powyżej opisu może zostać wykorzystany do uszczelnienia otworów w elastycznych i sztywnych ścianach do 410mm x 170mm lub średnicy 298mm. Uszczelnienie zostaje utworzone z wełny mineralnej o gęstości 64 kg/m³ upakowanej w otworze na głębokość 70 mm przy zachowaniu odległości 12.5 mm względem powierzchni ściany. Pozostałe 12.5 mm zostaje wówczas wypełnione wyrobem 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant z obu stron ściany. Pomiędzy sąsiadującymi ze sobą uszczelnieniami/otworami zachowany musi zostać minimalny odstęp 200 mm. Przez uszczelnienia można przeprowadzić wyłączenie media opisane powyżej. Przez uszczelnienia nie mogą przechodzić żadne inne części lub konstrukcje nośne.

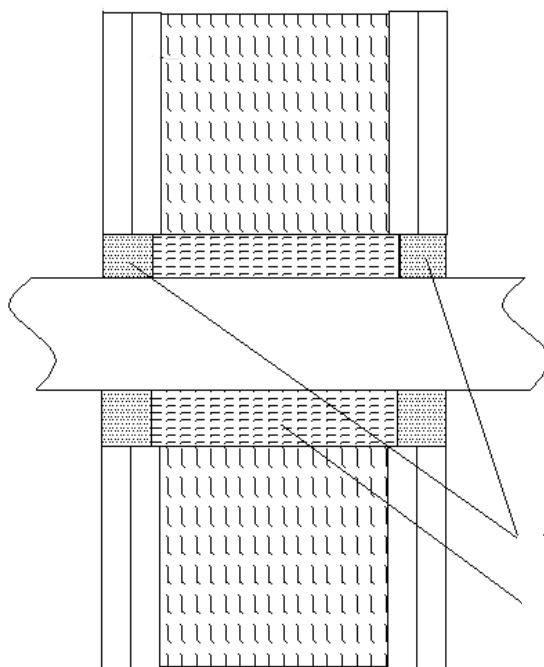
¹Wewnętrzna ocena przeprowadzana dla rury stalowej 16 mm – 40mm.

²Wełna szklana pokrywa wełną mineralną o tej samej lub większej gęstości.

³Elastomerowy materiał izolacyjny oznacza ogólny materiał izolacyjny wyprodukowany zgodnie z EN 14304: 2009 "Wyroby Izolacji termicznej do urządzeń budowlanych i instalacji przemysłowych. Wytwarzane fabrycznie wyroby z elastycznej pianki elastomerowej (FEF). Specyfikacja.", który, gdy jest sklasyfikowany według EN 13501-1, charakteryzuje się minimalną reakcją na ogień klasy Bs3d0.

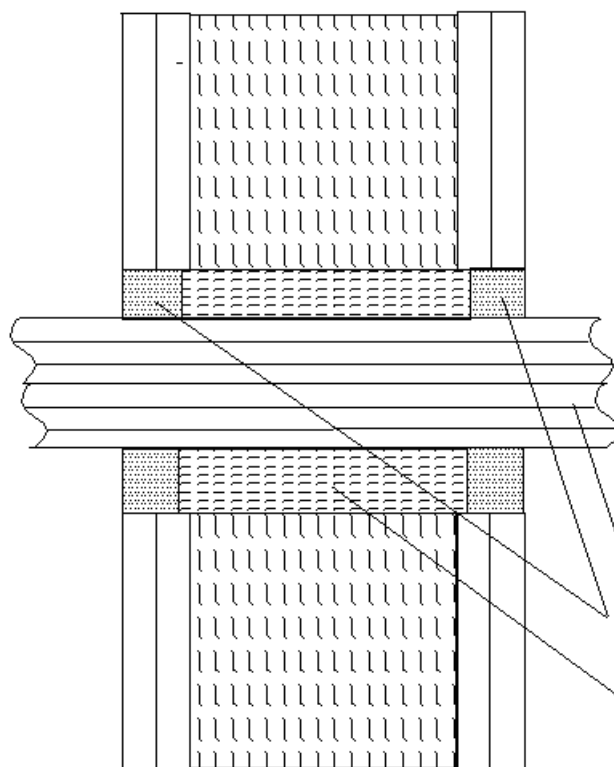


Klasyfikacja do elastycznych ścian o średnicy minimum 150mm



Doszczelnienie
IC 15 WB+

Wypełnienie wełną
mineralną o
gęstości 140 kg/m³



Kable telekomunikacyjne

Doszczelnienie IC 15 WB+,
głębokość 25mm

Wypełnienie wełną
mineralną o gęstości
140 kg/m³



Uszczelnienia przepustowe 3M™ Fire Barrier Sealant IC 15 WB+w elastycznych lub sztywnych ścianach o grubości 150 mm (min.)

Maksymalna wielkość otworu (mm)	Skład uszczelnienia	Medium(media)	Lokalizacja medium (mediów)	Klasyfikacja
Średnica 104	3M™ Fire Barrier Sealant IC 15 WB+ o grubości 25.5mm, nałożony równo z górną powierzchnią podłogi ze szczelnym dopasowanym wypełnieniem o grubości 100 mm z wełny mineralnej 140 kg/m ³	Rura stalowa o średnicy 34 mm i ściance o grubości 3.5mm – 14.2mm	Środkowe	EI 120 C/U
Średnica 152		Rura stalowa o średnicy 114 mm i ściance o grubości 4.5mm – 14.2mm	Brak ograniczeń	E 120 C/U EI 20 C/U
Średnica 65		Rura miedziana o średnicy 15 mm i ściance o grubości 0.9mm – 7.4mm		E 120 C/U EI 90 C/U
Średnica 112		Związane kable elektryczne (z EPR/Chloroprenu) do 4 x rozmiar 10mm ² (pojedyncze lub wielokrotne - do 7 w wiązce)	Środkowe	E 120 EI 90

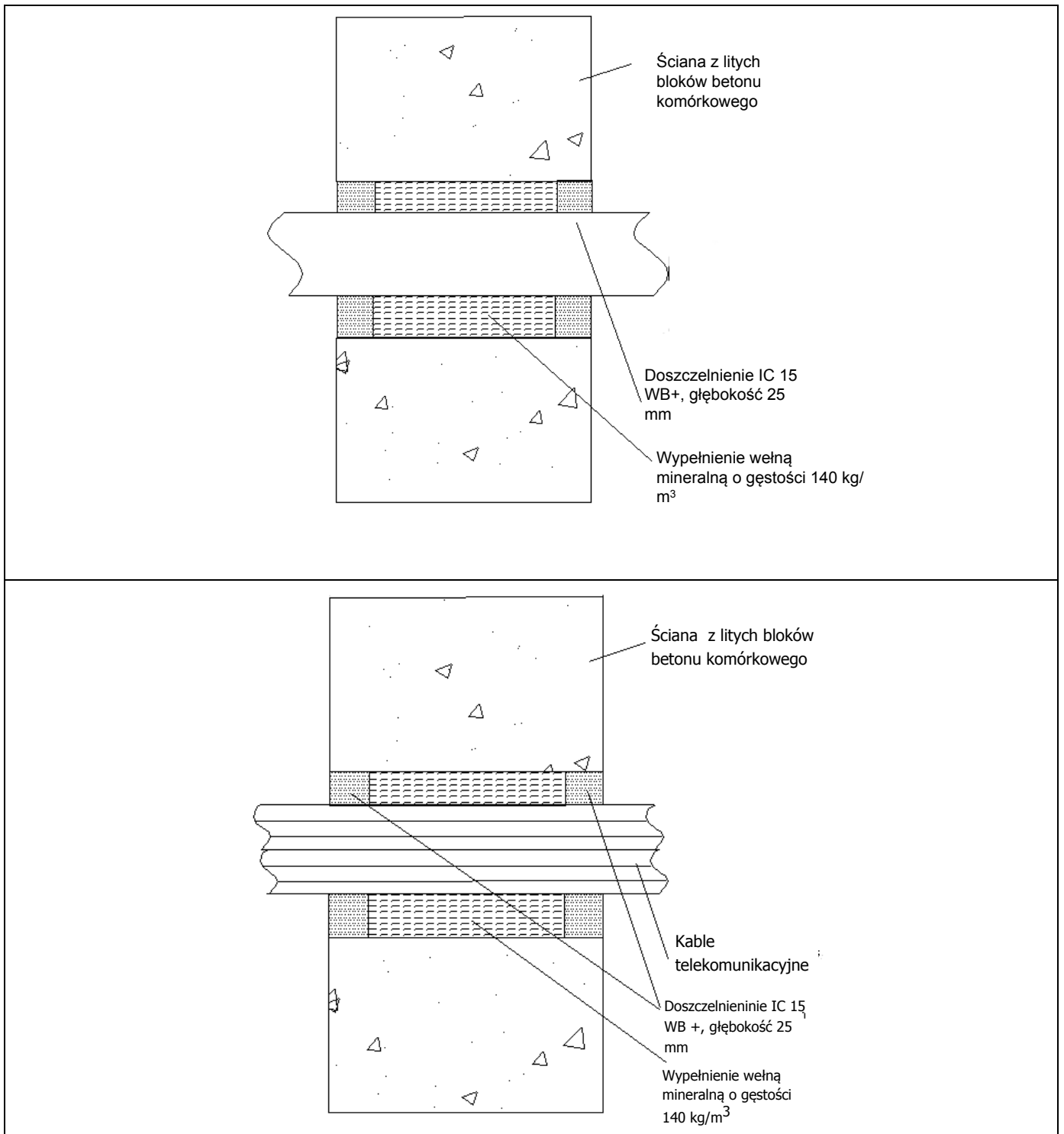
E = Integralność I = Izolacja C/U = Koniec rury zamknięty wewnątrz i otwarty na zewnątrz
CS – Trwała izolacja ciągła

Maksymalna klasyfikacja uszczelnień z instalacjami zgodnie z tabelą... W przypadku umieszczenia uszczelnień w ścianach o niższej klasyfikacji (np. E 15), ale o tej samej grubości, konstrukcji i/lub gęstości co wymagane w niniejszej europejskiej aprobacie technicznej, ta klasyfikacja uszczelnienia zostaje obniżona do klasyfikacji ściany.

System 3M Fire Barrier IC 15WB+ według podanego powyżej opisu może zostać wykorzystany do uszczelnienia otworów w elastycznych i sztywnych ścianach do średnicy 152 mm. Uszczelnienie zostaje utworzone z wełny mineralnej o gęstości 140 kg/m³ upakowanej w otworze na głębokość co najmniej 100 mm przy zachowaniu odległości 25 mm względem powierzchni ściany. Pozostałe 25 mm zostaje wówczas wypełnione wyrobem 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant z obu stron ściany. Pomiędzy sąsiadującymi ze sobą uszczelnieniami/otworami zachowany musi zostać minimalny odstęp 200 mm. Przez uszczelnienia można przeprowadzić wyłącznie media opisane powyżej. Przez uszczelnienia nie mogą przechodzić żadne inne części lub konstrukcje nośne.



Klasyfikacja do sztywnych ścian o średnicy minimum 150mm



Uszczelnienia przepustowe 3M™ Fire Barrier Sealant IC 15 WB + w sztywnych podłogach o grubości 150 mm (min.)

Maksymalna wielkość otworu (mm)	Skład uszczelnienia	Medium(media)	Lokalizacja medium (mediów)	Klasyfikacja	
112 diameter	Fire Barrier Sealant IC 15WB + o grubości 25,5 mm nałożony równo z górną powierzchnią podłogi ze szczelnie dopasowanym wypełnieniem o grubości 100 mm z wełny mineralnej o gęstości nominalnej 140 kg/m ³	Kable telekomunikacyjne (pojedyncze lub wielokrotne - do 7 w wiązce)	Środkowe	E 240 EI 90	
		Rura stalowa o średnicy 34 mm i ściance o grubości 3.5mm – 14.2mm		EI 120 C/U	
152 diameter		Rura stalowa o średnicy 114 mm i ściance o grubości 4.5mm – 14.2mm	Brak ograniczeń	E 240 C/U EI 30 C/U	
		Rura miedziana o średnicy 15 mm i ściance o grubości 0.9mm – 7.4mm		E 240 C/U EI 60 C/U	
112 diameter		Związane kable elektryczne (z EPR/Chloroprenu) do 4 x rozmiar 10mm ² (pojedyncze lub wielokrotne - do 7 w wiązce)		Środkowe	E 240 EI 90
		Uszczelnienie			EI 120

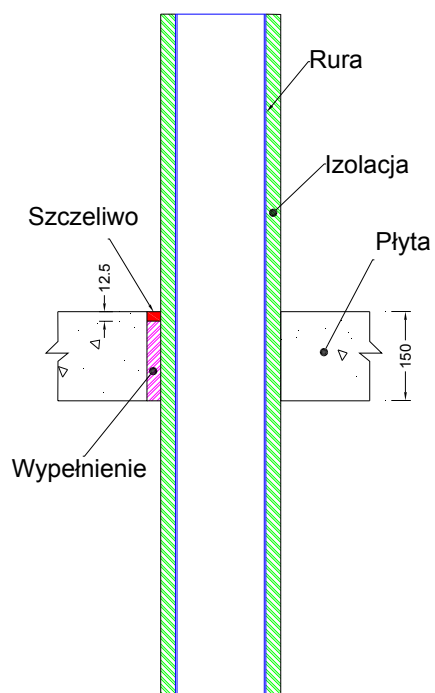
E = Integralność I = Izolacja C/U = Koniec rury zamknięty wewnątrz i otwarty na zewnątrz
CS – Trwała izolacja ciągła

Maksymalna klasyfikacja uszczelnień z instalacjami zgodnie z tabelą... W przypadku umieszczenia uszczelnień w ścianach o niższej klasyfikacji (np. E 15), ale o tej samej grubości, konstrukcji i/lub gęstości co wymagane w niniejszej aprobacie technicznej, to klasyfikacja uszczelnienia zostaje obniżona do klasyfikacji ściany.

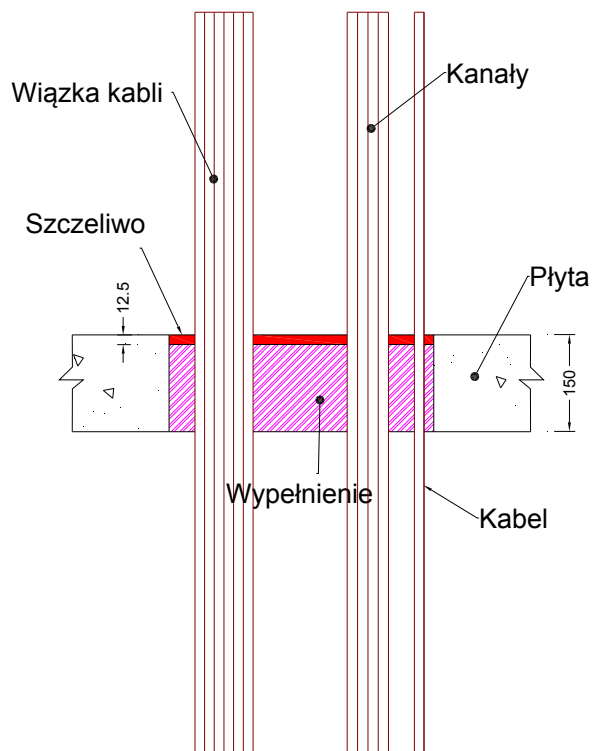
System 3M Fire Barrier IC 15WB+ według podanego powyżej opisu może zostać wykorzystany do uszczelnienia otworów w sztywnych ścianach do średnicy 152 mm. Uszczelnienie zostaje utworzone z wełny mineralnej o gęstości 140 kg/m³ upakowanej w otworze na głębokość 100 mm przy zachowaniu odległości 25 mm względem powierzchni ściany. Pozostałe 25 mm zostaje wówczas wypełnione wyrobem 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant z obu stron ściany. Pomędzy sąsiadującymi ze sobą uszczelnieniami/otworami zachowany musi zostać minimalny odstęp 200 mm. Przez uszczelnienia można przeprowadzić wyłączenie media opisane powyżej. Przez uszczelnienia nie mogą przechodzić żadne inne części lub konstrukcje nośne.



Klasyfikacja do sztywnych ścian minimum 150mm



Typowy przekrój poprzeczny izolowanej rury



Typowy przekrój poprzeczny uszczelnienia kabla



3M™ Fire Barrier Sealant IC 15 WB+ Penetration Seals in Rigid Floors 150 mm thick (min.)

Maksymalna wielkość otworu (mm)	Skład uszczelnienia	Media (medium)	Lokalizacja medium (mediów)	Klasyfikacja	
410 x 170 mm lub średnica 298mm	Fire Barrier Sealant IC 15WB + o grubości 12,5 mm nałożony równo z górną powierzchnią podłogi ze szczelnie dopasowanym wypełnieniem o grubości 137 mm z wełny mineralnej o gęstości nominalnej 64 kg/m ³	Pusta rura / brak mediów	Nie dotyczy	EI 120	
		Rura stalowa o średnicy 40 -152 mm i ściance o grubości 2.5-14.2 mm	Brak ograniczeń	E 240 C/U EI 20 C/U	
		¹ Rura stalowa o średnicy 16-152 i ściance o grubości 2,5 - 14,2 mm		E 120 C/U EI 20 C/U	
		² Rura stalowa o średnicy 40-152 mm i ściance o grubości 2.5-14.2 mm izolowanej trwale ciągłą izolacją z wełny szklanej CS o grubości 25 mm zgodną z EN 13501-1 Klasa A2 lub lepszą		E 90 C/U EI 60 C/U	
		Rura stalowa o średnicy 40-152 mm i ściance 2.5-14.2 mm izolowanej trwale ciągłą izolacją elastomerową o grubości 19 mm zgodną z EN 13501-1 Klasa B lub lepszą			EI 90 C/U
		Kable elektryczne o średnicy do 50 mm	Minimalna odległość od krawędzi uszczelnienia 30 mm		E 240 EI 60
		Kable telekomunikacyjne o maksymalnej średnicy 21 mm w wiązkach o maksymalnej średnicy 100 mm		E 240 EI 120	
		Nieopancerzone kable elektryczne o maksymalnej średnicy 24 mm		E 240 EI 30	
		Plastikowy kanał i rury o maksymalnej średnicy 16 mm		E 240 C/U EI 180 C/U	
		Stalowy lub miedziany kanał i rury o maksymalnej średnicy 16 mm		E 120 C/U EI 30 C/U	
Średnica 72 mm	3M™ Fire Barrier Sealant IC 15 WB+, o grubości 6 mm nałożony równo z górną powierzchnią podłogi ze szczelnie dopasowanym wypełnieniem o grubości 144 z wełny mineralnej o gęstości 64 kg/m ³	Stalowa rura o średnicy 40mm i ściance o grubości 2.6 mm	Brak ograniczeń	E 240 C/U EI 90 C/U	

**E = Integralność I = Izolacja C/U = Koniec rury zamknięty wewnątrz & i otwarty na zewnątrz pieca
CS – Trwała izolacja ciągła**



Maksymalna klasyfikacja uszczelnień z instalacjami zgodnie z tabelą... W przypadku umieszczenia uszczelnień w ścianach o niższej klasyfikacji (i.e. E 15), ale o tej samej grubości, konstrukcji i/lub gęstości co wymagane w niniejszej europejskiej aprobach technicznej, o klasyfikacja uszczelnienia zostaje onizowana do klasyfikacji ściany.

System 3M Fire Barrier IC 15WB+ według podanego poniżej opisu może zostać wykorzystany do uszczelnienia otworów w sztywnych podłogach o wymiarach 410mm x 170mm lub średnicy 298mm. Uszczelnienie zostanie utworzone z wełny mineralnej o gęstości 64 kg/m³ upakowanej w otworze na głębokość przynajmniej 87.5 mm przy zachowaniu odległości 12.5 mm względem powierzchni ściany. Pozostałe 12.5 mm zostaje wówczas wypełnione na górnej powierzchni podłogi wyrobem 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant. Pomiedzy sąsiadującymi ze sobą uszczelnieniami/otworami zachowany musi zostać minimalny odstęp 200 mm. Przez uszczelnienia można przeprowadzić wyłączenie media opisane powyżej. Przez uszczelnienie nie mogą przechodzić żadne inne części lub konstrukcje nośne.

Poniżej zawarte są szczegółowe informacje na temat konstrukcji ściennych i podłogowych:

Ściany elastyczne o grubości min. 100mm : Ściana musi posiadać minimum 100 mm grubości i obejmować drewniane lub stalowe słupki rozmieszczone po obu jej stronach z minimum 2 warstwami płyt gipsowych typu "F" o grubości 12.5 mm zgodnie z EN 520. W przypadku ścian ze słupkami drewnianymi żadna część przepustu nie może znajdować się w odległości od słupka mniejszej niż 100 mm, szczelina pomiędzy uszczelnieniem przepustowym a słupkiem musi być zamknięta i przewidziane jest w niej o najmniej 100 mm izolacji Klasy A1 lub A2 zgodnie z EN 13501-1. Konstrukcja przegrody może obejmować szczelinę z lub bez izolacji.

Ściany elastyczne o grubości min. 150mm : Ściana musi posiadać min. 150 mm i obejmować drewniane lub stalowe słupki rozmieszczone po obu jej stronach z minimum 2 warstwami płyt gipsowych typu "F" o grubości 15 mm zgodnie z EN 520. W przypadku ścian ze słupkami drewnianymi żadna część przepustu nie może znajdować się w odległości od słupka mniejszej niż 100 mm, szczelina pomiędzy uszczelnieniem przepustowym a słupkiem musi być zamknięta i przewidziane jest w niej co najmniej 100 mm izolacji klasy A1 lub A2 zgodnej z EN 13501-1.

Ściany sztywne : Ściana musi posiadać minimum 100 mm grubości i obejmować beton, gazobeton lub mur o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

Podłogi sztywne : Ściana musi posiadać minimum 150 mm grubości i obejmować beton lub gazobeton o minimalnej gęstości 650 kg/m³.

Uwaga – Przez wymagany okres odporności ogniowej konstrukcja nośna musi spełniać wymagania EN 13501-2.

Suma przekroju mediów (łącznie z izolacją) nie powinien nigdy przekraczać 60% powierzchni przepustu.



Informacje ogólne

Uszczelnienia w wyżej wymienionych konstrukcjach podlegają następującym warunkom:

Konstrukcja nośna medium musi być przymocowana z obu stron przepustu do elementu budowlanego zawierającego uszczelnienie przepustowe lub odpowiedni sąsiedni element budowlany w taki sposób, by w razie pożaru na uszczelnienie nie było wywierane żadne dodatkowe obciążenie. Ponadto zakłada się, że przez wymagany okres odporności ogniowej podparcie to jest to utrzymywane po stronie nieodsloniętej. Konkretnie uwarunkowania dotyczące uszczelnień przepustów kablowych:

- W przypadku związanych wiązek kabli przestrzeń pomiędzy kablami należy uszczelniać przy pomocy 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant.

Konkretnie uwarunkowania dotyczące uszczelnień przepustów rurowych:

- Rury muszą być prostopadłe do powierzchni uszczelnienia.
- Zakłada się, że w razie pożaru układy sprężonego powietrza są wyłączane przy pomocy innych środków.
- Aprobata nie uwzględnia innych ryzyk związanych z wyciekami płynów lub gazów spowodowanych awarią rur(y) w razie pożaru.
- Ocena trwałości nie uwzględnia ewentualnego oddziaływania substancji przesiąkających przez rurę w miejscu uszczelnienia przepustowego.
- Klasyfikacje rur dotyczą C/U (koniec rury zamknięty wewnątrz i otwarty na zewnątrz pieca). Więcej informacji można znaleźć w przepisach narodowych.

2.2 Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ochrona środowiska

- 2.2.1 3M United Kingdom PLC złożyła deklarację, że wyrób 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant jest zgodny z Dyrektywą Rady 76/769/EEC z dnia 27 lipca w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do ograniczeń, jakimi podlega wprowadzanie do obrotu i stosowanie niektórych preparatów i substancji niebezpiecznych (wraz z późniejszymi zmianami).

Wszystkie niebezpieczne substancje chemiczne są poniżej limitów klasyfikacji 67/548/EWG.

Oprócz szczegółowych punktów niniejszej europejskiej aprobaty technicznej dotyczących substancji niebezpiecznych, produkty objęte jej zakresem mogą podlegać jeszcze innym wymaganiom (np. transponowanemu ustawodawstwu europejskiemu oraz narodowym przepisom ustawowym, wykonawczym i administracyjnym). Dla zapewnienia zgodności z postanowieniami dyrektywy o wyrobach budowlanych wymagania te muszą być też spełnione wszędzie tam, gdzie oraz gdy mają one zastosowanie.

2.3 Ochrona przed hałasem

- 2.3.1 Przeprowadzono badanie zgodne z EN ISO 140-10: 1992-09, w tym klasyfikację zgodną z EN ISO 717-1: 1997-01. Zgodnie z wymaganiami EOTA ETAG nr 26, część 2 badanie zostało przeprowadzone bez mediów.



2.3.2 Badanie zostało przeprowadzone na fragmencie stalowego słupka w suchej zabudowie o grubości 152mm, zbudowanego według tej samej specyfikacji, co w przypadku montażu suchej zabudowy do badań odporności ogniowej wg EN 1366-3 słupka stalowego grubości 90 mm pokrytego z obu stron dwoma warstwami gipsowej płyty ściennej o grubości 15mm z rdzeniem grubości 100 mm z wełny mineralnej Rockwool o grubości 60kg/m³.

We fragmencie ściany znajdowało się sześć otworów, każdy o średnicy 152mm, wypełnionych na głębokość 100mm wełną mineralną Rockwool o gęstości 140kg/m³, i obłożonych z każdej strony na głębokość 25mm wyrobem 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant.

Fragment suchej zabudowy obejmującej próbkę zamykał otwór wewnątrz litej konstrukcji ściennej pomiędzy urządzeniami generującymi a urządzeniami odbierającymi dźwięk.

Badanie zostało przeprowadzone dla 18-stopniowego zakresu częstotliwości od 100Hz do 5000Hz .

2.3.3 Na podstawie wyników badania wyliczono jednocyfrową wartość znamionową :

$$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 61(-4;-9)$$

2.4 Ogólne aspekty dotyczące przydatności do użytku

2.4.1 Wyrób 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant został przebadany zgodnie z raportem technicznym EOTA - TR024 – wersja z listopada 2006 dla kategorii zastosowania Z₁ określonej w EOTA ETAG nr 026: Część 2 , a wyniki badania wykazały przydatność uszczelnień przepustowych do użytku w warunkach wewnętrznych o dużej wilgotności i z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C.

2.4.2 Zgodnie z częścią 2 EOTA Nr 026 wyrób 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant również spełnia warunki kategorii zastosowania Z₂ dlatego też nadaje się do uszczelnień przepustowych przeznaczonych do użytku w warunkach wewnętrznych o wilgotności sklasyfikowanej jako inna niż duża i z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C.

3 Ocena zgodności i oznaczenie znakiem CE

3.1 Poświadczenie systemu zgodności system

Zgodnie z decyzją 1999/454/WE Komisji Europejskiej zastosowanie ma system 1 poświadczenia zgodności.

System poświadczenia zgodności, o którym mowa powyżej został zdefiniowany w następujący sposób:

System 1: Poświadczenie zgodności produktu przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą na podstawie:

(a) Zadania dla producenta:

(1) Kontrola produkcji w fabryce;

(2) dalsze badania próbek pobranych w fabryce przez producenta zgodnie z przewidzianym planem badań



- (b) Zadań dla notyfikowanej jednostki
 - (3) wstępne badanie typu wyrobu;
 - (4) wstępna kontrola fabryki i kontroli produkcji w fabryce;
 - (5) stały nadzór, ocena i zatwierdzenie kontroli produkcji w fabryce. control.

3.2 Obowiązki

3.2.1 Zadania dla producenta -

3.2.1.1 Kontrola produkcji w fabryce

Producent powinien zapewnić stałą, wewnętrzną kontrolę produkcji. Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta powinny być przez producenta systematycznie dokumentowane w formie pisemnych polityk i procedur, włączając w to ewidencję uzyskiwanych wyników. System kontroli produkcji powinien zapewniać zgodność wyrobu z niniejszą europejską aprobatą techniczną .

Producent może stosować wyłącznie materiały składowe określone w dokumentacji technicznej niniejszej europejskiej aprobaty technicznej.

Kontrola produkcji w fabryce powinna odbywać się zgodnie z planem kontroli z dnia 21 stycznia 2010 r. dotyczącym europejskiej aprobaty technicznej ETA-09/0325 wydanej dnia 21 stycznia 2010, która stanowi część dokumentacji technicznej niniejszej europejskiej aprobaty technicznej. "Plan kontroli" został opracowany w kontekście systemu kontroli produkcji w fabryce eksploatowanego przez producenta i zdeponowanego w Warrington Certification Limited.

Wyniki kontroli produkcji w fabryce powinny być ewidencjonowane i oceniane zgodnie z postanowieniami opisanego szczegółowo poniżej "Planu kontroli" :

Wymagania	Metoda	Częstotliwość	Uwagi
Zawartość składników nielotnych	EN ISO 3251	Raz na 15 partii	Materiał nie zawiera żadnych rozpuszczalników. Badanie na zawartość części stałych przeprowadzone zgodnie z procedurą wewnętrzną TP168
Utrata masy po podgrzaniu	EN ISO 3451-1	Raz na 15 partii	Procedura badawcza opracowana jako procedura wewnętrzna TP ETAG 001*
Gęstość (płynnego) materiału nie poddanego konserwacji	Na podstawie EN ISO 2811-1 lub 2811-2	Raz na partię	
Lepkość (płynnego) materiału nie poddanego konserwacji	EN 1426 (lub EN ISO 3219 lub ewentualnie EN 12092)	Raz na partię	Określone badania lepkości nieodpowiednie dla materiału. Zastosowano metodę alternatywną; przepływ Boeinga zgodnie z procedurą wewnętrzną TP 197 i współczynnik doszczelniania zgodnie z z TP 198
Stopień rozprężania	Na dzień 3.1.11 EOTA TR 024	Raz na partię	

Dodatkowo w ramach dotychczasowego audytu certyfikacyjnego raz w roku UL przeprowadza badania TGA.

* Tymczasowe oznaczenie TP, dopóki oznaczenie 3M jest w trakcie przyjmowania i dokumentowania.



3.2.1.2 Inne zadania producenta

Informacje dodatkowe

Producent powinien dostarczyć specyfikację techniczną i instrukcję instalacji zawierające co najmniej następujące informacje:

Specyfikacja techniczna:

- Zakres zastosowania:
 - elementy budowlane, dla których uszczelnienie przepustowe jest odpowiednie typ i właściwości elementów budowlanych, takie jak minimalna grubość, gęstość a w przypadku konstrukcji lekkich – wymagania konstrukcyjne.
 - Media, dla których uszczelnienie przepustowe jest odpowiednie, typ i właściwości mediów, takie jak materiał, średnica, grubość, itp. , a w przypadku rur również materiały izolacyjne, niezbędne dopuszczalne elementy podtrzymujące/mocujące (np. kanały kablowe).
 - ograniczenia gabarytowe, minimalna grubość, itp. uszczelnienia przepustowego
- Konstrukcja uszczelnienia przepustowego wraz z niezbędnymi elementami i dodatkowymi wyrobami (np. materiał wypełniający) z wyraźnym wskazaniem, czy mają one charakter ogólny czy szczegółowy.

Instrukcja montażu :

- Czynności do wykonania.
- Procedura w razie modernizacji – uszkodzone uszczelnienia powinny zostać wyjęte i wymienione.

Producent powinien na podstawie umowy zaangażować jednostkę zatwierdzoną do zadań w zakresie uszczelnień przepustowych, o których to zadaniach mowa w punkcie 3.1, do wykonania czynności przewidzianych w punkcie 3.3. W tym celu producent powinien przekazać zaangażowanej jednostce lub jednostkom "plan kontroli" o którym mowa w punktach 3.2.1.1 i 3.2.2 Producent powinien wystawić deklarację zgodności stwierdzającą, Producent powinien wystawić deklarację zgodności stwierdzającą, wyrób budowlany jest zgodny z postanowieniami europejskiej aprobaty technicznej ETA- 09/0325 wydanej dnia 21 January 2010.

3.2.2 Zadania zatwierdzonych jednostek

Zatwierdzona jednostka wykona:

- wstępne badanie typu wyrobu,
- wstępną kontrolę fabryki i kontroli produkcji w fabryce,
- stały nadzór, ocenę i zatwierdzenie kontroli produkcji, w fabryce zgodnie z postanowieniami "planu kontroli" z dnia 21 Stycznia 2010 r. dotyczącego europejskiej aprobaty technicznej ETA-09/0325 wydanej dnia. .

Zatwierdzona jednostka powinna zachować podstawowe punkty swoich czynności, o których mowa powyżej, oraz podać uzasadnione wyniki i poczynione wnioski w pisemnym raporcie.

Zatwierdzona jednostka zaangażowana przez producenta powinna wystawić dla wyrobu certyfikat zgodności WE stwierdzający jego zgodność z postanowieniami niniejszej europejskiej aprobaty technicznej.

W przypadku, gdy postanowienia europejskiej aprobaty technicznej i jej "planu kontroli" przestaną być spełniane, jednostka certyfikująca cofnie certyfikat zgodności i poinformuje o tym niezwłocznie Warrington Certification Limited .




3.3 Oznaczenie znakiem CE

Znak CE powinien być umieszczony na opakowaniu 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant. Po znaku "CE" powinien następować numer identyfikacyjny zatwierdzonej jednostki certyfikującej oraz następujące informacje dodatkowe:

- nazwa i adres producenta (podmiotu gospodarczego odpowiedzialnego za producenta),
- dwie ostatnie cyfry roku, w którym wyrób został oznaczony znakiem CE,
- numer certyfikatu zgodności CE wyrobu,
- numer europejskiej aprobaty technicznej,
- numer wytycznej dotyczącej europejskiej aprobaty technicznej
- kategoria przeznaczenia Z₁ i Z₂
- inne odpowiednie charakterystyki ETA-09/0325 f

Przykład(y) oznaczenia znakiem "CE" i informacji dodatkowych dla 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant:

 1121	Oznaczenie znakiem 'CE' Numer identyfikacyjny zatwierdzonej jednostki certyfikującej
3M United Kingdom PLC 3M Centre Cain Road Bracknell Berks RG12 8HT 09 XXXX-CPD-XXXX	Nazwa i adres producenta (podmiotu gospodarczego odpowiedzialnego za producenta) Dwie ostatnie cyfry roku, w którym wyrób został oznaczony znakiem CE Numer certyfikatu zgodności CE
ETA-09/0325 ETAG nr 026 część 2 Uszczelnienie przepustowe '3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant' Kategoria przeznaczenia Z ₁ & Z ₂	Numer europejskiej aprobaty technicznej Numer wytycznej dotyczącej europejskiej aprobaty technicznej. Oznaczenie produktu (nazwa handlowa) Kategoria zastosowania zgodna z punktem 1 i 2 ETA.

Inne odpowiednie charakterystyki patrz ETA-09/0325



4 Założenia, przy których zgodność wyrobu(bów) z przeznaczeniem została określona pozytywnie

4.1 Produkcja

Europejska aprobatą techniczną jest wystawiana dla wyrobu na podstawie uzgodnionych danych/informacji zdeponowanych w Warrington Certification Limited, które identyfikują oceniany i opiniowany wyrób. Zmiany wyrobu, lub procesu produkcyjnego, które mogą skutkować tym, że zdeponowane dane/informacje staną się nieodpowiednie, należy zgłaszać Warrington Certification Limited przed ich wprowadzeniem. Warrington Certification Limited zdecyduje, czy takie zmiany mają wpływ europejską aprobatę techniczną, a w konsekwencji na zatwierdzone na jej podstawie oznaczenie znakiem CE, a jeśli tak, czy potrzebna będzie dodatkowa ocena lub wprowadzenie zmian do europejskiej aprobaty technicznej.



4.2 Montaż

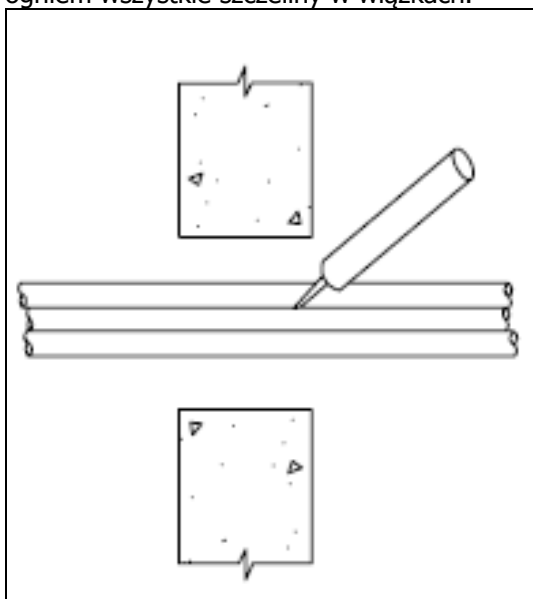
Montaż systemu 3M Fire Barrier IC 15WB+ należy przeprowadzić w następujący sposób :

Montaż systemu 3M Fire Barrier IC 15WB+ w suchej zabudowie lub ścianie litej

Krok pierwszy – Usunąć z otwieranych powierzchni kurz i gruz, pomaga to uzyskać dobre wiązanie szczeliwa .

Krok drugi – W razie potrzeby zasłonić przy pomocy maski powierzchnię ściany wokół otworu, aby wyczyścić ją po nałożeniu szczeliwa.
Powtórzyć to dla obu powierzchni ściany.

Krok trzeci – Jeśli jako media stosowane są wiązki kabli, otworzyć nieznacznie wiązkę i wcisnąć 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant pomiędzy kable na całą grubość ściany. Pozwala to uszczelnić przed ogniem wszystkie szczeliny w wiązkach.

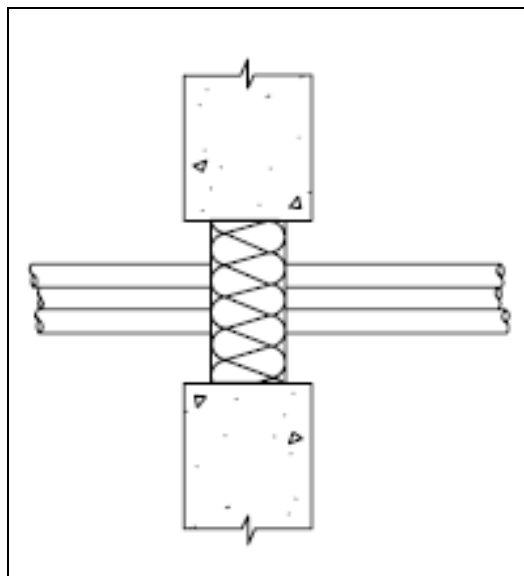


Krok czwarty – Wypełnić na głębokość 100 mm otwór wokół przechodzącego przez ścianę medium (lub w przypadku pustych otworów cały otwór) szczelnie upakowaną wełną mineralną o gęstości 140 kg/m³. Wełna mineralna powinna być cofnięta względem każdej powierzchni na nominalną głębokość 25mm. Proszę zwrócić uwagę na to, że zastosowana może być wełna o mniejszej gęstości, o ile zostanie ona ściśniona do równorzędnej gęstości (np. 100mm wełny mineralnej o gęstości 100 kg/m³ ściśniona do 30% (do grubości 70mm) posiada efektywną gęstość 142kg/m³).

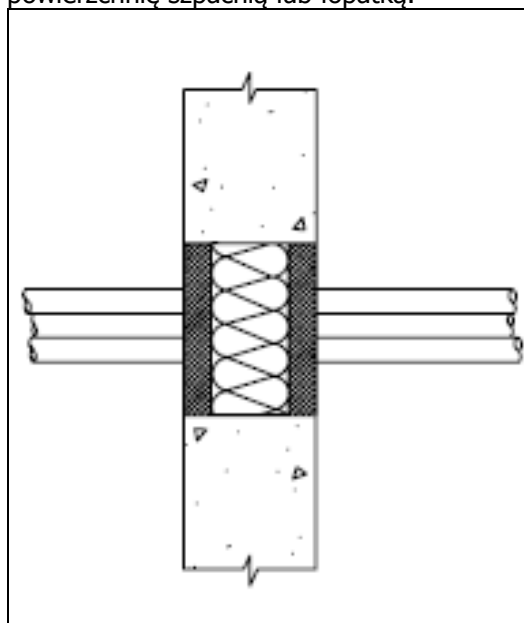
Krok piąty – Umieścić kulkę 3M Fire Barrier IC 15WB + Sealant wokół wewnętrznej powierzchni otworu i rozetrzeć ją w ściankę, by wzmocnić wiązanie .

Proszę zwrócić uwagę na to, że jeśli powierzchnia nie została oczyszczona lub jest bardzo zakurzona, jak ma to miejsce w przypadku wydrzeniowanego gipsu, pomocne może okazać się zmieszanie niewielkiej ilości 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant z wodą i wtarcie jej w zewnętrzną powierzchnię szczeliny w celu jej uszczelnienia

Powtórzyć dla obu powierzchni ściany.



Krok szósty – Umieścić wyrób 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant z każdej strony ściany na wymaganą głębokość, wpychając go stopniowo, tak aby uniknąć korków powietrznych. Wyrównać powierzchnię szpachlą lub łopatką.



Krok siódmy – Usunąć ewentualną maskę z powierzchni ściany .

Krok ósmy – Umyć narzędzia w wodzie.



5 Wskazówki dla producenta

5.1 Opakowanie, transport i przechowywanie

W odniesieniu do przenoszenia i przechowywania 3M Fire Barrier IC 15WB+ Sealant należy podjąć następujące środki:

- **Przenoszenie**
- **Informacje dotyczące bezpiecznego przenoszenia:** Żadne specjalne środki nie są wymagane
- **Informacje dotyczące zabezpieczenia przed wybuchem i pożarem:** Żadne specjalne środki nie są wymagane.
- **Przechowywanie**
- **Wymagania, jakie muszą spełniać pomieszczenia magazynowe i pojemniki:** Żadne specjalne środki nie są wymagane
- **Informacje na temat przechowywania w jednym wspólnym magazynie:** Przechowywać z dala od kwasów i środków utleniających.
- **Dodatkowe informacje na temat warunków przechowywania:** Brak.

5.2 Eksploatacja, konserwacja, naprawa

System 3M Fire Barrier IC 15WB+ należy zainstalować i eksploatować zgodnie z opisem zawartym we wcześniejszej wersji niniejszego dokumentu.

Uszczelnienia systemu 3M Fire Barrier IC 15WB+ uszkodzone w wyniku montażu należy usunąć i zastąpić materiałem nieuszkodzonym.

