



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Internet www.etadanmark.dk

Upoważnienia i notyfikacja zgodnie z
Art. 29 Rozporządzenia (UE) Nr
305/2011 Parlamentu Europejskiego i
Rady z dnia 9 marca 2011 r.

CZŁONEK
EUROPEJSKIEJ
ORGANIZACJI DS.
OCENY
TECHNICZNEJ
(EOTA)



Europejska Ocena Techniczna ETA-22/0052 z dnia 24.06.2024

I Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną i wyznaczona zgodnie z Artykułem 29 Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego:

System Flammotect

Linia produktów, do której
należy powyższy wyrób
budowlany:

Powłoka o działaniu ablacyjnym do uszczelnienia przejść
instalacyjnych

Producent:

Flamro Brandschutz-Systeme GmbH
Am Sportplatz 2
DE-56291 Leiningen
Tel +49 4105 4090 0
Internet www.flamro.de

Zakład produkcyjny:

Zakład LEI

Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:

185 stron, włącznie z 179 załącznikami, które stanowią
integralną część dokumentu

Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna została wydana
zgodnie z Rozporządzeniem
(UE) Nr 305/2011, na
podstawie:

EAD 350454-00-1104:
Produkty przeciwpożarowe i uszczelniające – Przejścia
instalacyjne

Niniejsza wersja zastępuje:

Poprzednią ETA z tym samym numerem, wydaną
12.01.2024 r.

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako takowe.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włącznie z jej przesyłaniem drogą elektroniczną, jest dopuszczalne jedynie w całości (z wyjątkiem poufnego (-ych) Załącznika (-ów), o którym (-ych) mowa powyżej. Jednakże kopiowanie części dokumentu może mieć miejsce wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Jednostki Oceny Technicznej. Jakiegokolwiek częściowe powielanie musi być wyraźnie oznaczone jako takowe.

II SZCZEGÓŁOWA CZĘŚĆ EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny wyrobu

Wyrób budowlany „System Flammotect” to ablacyjny materiał powłokowy. Dostarczany jest w formie masy wypełniającej w kolorze białym i tworzy na zabezpieczanych powierzchniach warstwy, które po narażeniu na działania ognia zużywają energię lub uwalniają materię w ramach procesów chemicznych lub fizycznych. W trakcie procesu pozostają wystarczająco stabilne i zapobiegają przedostawaniu się ciepła, płomienia i/lub dymu.

Szczegółowe specyfikacje w zakresie identyfikacji i kryteriów użytkowych istotnych dla bezpieczeństwa pożarowego i dotyczących wyrobów budowlanych podano w załącznikach.

UWAGA:

Wymienione cechy mogą służyć zarówno do identyfikacji wyrobów budowlanych, jak i przeprowadzania fabrycznej kontroli produkcji producenta.

2 Specyfikacja przeznaczenia(-eń) zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (dalej EAD)

Wyroby budowlane „System Flammotect” przeznaczone są do stosowania jako komponenty o działaniu przeciwpożarowym w elementach budynków, zmontowanych systemach lub konstrukcjach, które podlegają wymogom ochrony przeciwpożarowej. Ich reaktywne działanie zapobiega przenoszeniu i rozprzestrzenianiu się ognia w przypadku pożaru.

W ramach niniejszej ETA przedstawiono odporność ogniową dla przejść mieszanych lub kablowych przejść instalacyjnych, składających się z elementów wymienionych w Tabeli 1. Uszczelnienia mieszanych lub kablowych przejść instalacyjnych stosowane są do uszczelniania otworów w ścianach lub stropach przeciwpożarowych, przez które przechodzą kable i/lub rury. Mają one na celu zachowanie odporności ogniowej ścian i stropów w miejscu przejść.

Rodzaj wyrobu	Nazwa handlowa
Powłoka ablacyjna	System Flammotect
Płyta z włókien mineralnych	Płyta z włókien mineralnych zgodna z EN 13162 grubość ≥ 50 mm gęstość 150 kg/m ³ Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: Klasa A1

Rodzaj wyrobu	Nazwa handlowa
Maty z włókien mineralnych	Mata lamelowa z włókien mineralnych zgodna z EN 14303 Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: A2-s1, d0 lub A1 Gęstość objętościowa: ≥ 35 kg/m ³ Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C
Otulina rury z włókien mineralnych	otulina rury ze zwiniętej koncentrycznie wełny mineralnej – bez podkładu, zgodnie z EN 14303 gęstość: 100 kg/m ³ - 120 kg/m ³ Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: A2-s1, d0 lub A1 Gęstość objętościowa: ≥ 80 kg/m ³ Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C
Izolacja z FEF	Izolacja z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) zgodna z EN 14304 Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: B-s3, d0
Wełna mineralna, wełna kamienna luzem	wełna mineralna z siatką wzmacniającą i folią aluminiową, zgodna z aprobatą ogólną nadzoru budowlanego Z-23.14-1115, gęstość: 40 kg/m ³ - 50 kg/m ³ Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: A1 Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C

Tabela 1 – elementy zweryfikowanych przejść instalacyjnych

Szczegółowe informacje i dane odnośnie do zweryfikowanych przejść instalacyjnych podano w załącznikach. Właściwości użytkowe podane w Rozdziale 3 dotyczą wyłącznie tych przejść instalacyjnych (np. w odniesieniu do wykonania i rozmieszczenia elementów przejść instalacyjnych oraz rodzaju i położenia mediów).

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparto na założonym okresie użytkowania „Systemu Flammotect” wynoszącym co najmniej 10 lat, pod warunkiem, że wyroby systemów montażowych są poprawnie montowane.

Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielana przez Jednostkę Oceniającą, ale należy je traktować jedynie jako sposób wyboru odpowiednich wyrobów, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektów.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do zastosowanych metod jego oceny

Cecha	Ocena cechy
3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)	
Reakcja na ogień	Wyrób sklasyfikowany w Euroklasie E , zgodnie z EN 13501-1 i rozporządzeniem delegowanym 2016/364.
Odporność na ogień	Klasyfikacja zgodna z EN 13501-2, szczegóły w załącznikach 1 – 177
3.3 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)	
Przepuszczalność powietrza	Brak oceny właściwości użytkowych
Przepuszczalność wody	Brak oceny właściwości użytkowych
Skład, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych*	Brak oceny właściwości użytkowych
3.4 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)	
Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	Brak oceny właściwości użytkowych
Odporność na uderzenie/ruch	Brak oceny właściwości użytkowych
Przyczepność	Brak oceny właściwości użytkowych
Trwałość	Kategoria stosowania X
3.5 Ochrona przed hałasem (BWR 5)	
Izolacyjność od dźwięków powietrznych	Brak oceny właściwości użytkowych
3.6 Energooszczędność i zatrzymywanie ciepła (BWR 6)	
Właściwości termiczne	Brak oceny właściwości użytkowych
Przepuszczalność pary wodnej	Brak oceny właściwości użytkowych

Informacje dodatkowe znajdują się w Rozdziale 3.7-3.8.

*) Oprócz konkretnych punktów dotyczących substancji niebezpiecznych, które zawiera niniejsza Europejska Ocena Techniczna, wyroby objęte jej zakresem mogą podlegać innym wymogom (np. transponowanemu prawodawstwu europejskiemu oraz przepisom, prawom i postanowieniom administracyjnym w stosownych krajach). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia o WYROBACH BUDOWLANYCH, wymogi te również należy spełnić, w przypadku ich obowiązywania.

3.7 Metody weryfikacji

Ocena właściwości użytkowych „System Flammotect” znajduje odniesienie w stosownych BWR i została przeprowadzona zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny (EAD) nr EAD 350454-00-1104: Fire stopping and fire sealing products - Penetration seals, as an ablative coating (*Przeciwożarowe wyroby zatrzymujące ogień i uszczelniające – Przejścia instalacyjne jako powłoka ablacyjna*).

3.8 Aspekty ogólne związane z przydatnością do użytkowania wyrobu.

Weryfikacja trwałości stanowi część badań cech podstawowych. Powłoka ablacyjna „System Flammotect” może stanowić część zastosowania końcowego, zgodnie z postanowieniami kategorii użytkowania X (zastosowanie zewnętrzne), bez oczekiwania istotnych zmian właściwości w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wyroby spełniające wymagania typu X, spełniają również wymogi dla wszelkich innych typów.

Jeśli powłoka ablacyjna zgodna z niniejszą ETA ma być narażona na działanie określonych naprężeń, wymagane są dalsze badania.

Europejska Ocena Techniczna jest wydawana dla wyrobu na podstawie uzgodnionych danych/informacji zgromadzonych w ETA-Danmark, gdzie dokonuje się identyfikacji wyrobu będącego przedmiotem sprawdzenia i oceny. Zmiany wprowadzone do wyrobu lub procesu produkcyjnego, które mogłyby wpłynąć na poprawność zgromadzonych danych/informacji, powinny być zgłoszone do ETA-Danmark przed ich wprowadzeniem. ETA-Danmark zadecyduje, czy takie zmiany wpływają na Europejską Ocenę Techniczną i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie Europejskiej Oceny technicznej, a jeśli tak, to czy konieczna będzie dalsza ocena lub modyfikacje Europejskiej Oceny Technicznej.

„System Flammotect” wytwarzany jest zgodnie z postanowieniami niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, przy zastosowaniu procesów produkcyjnych zidentyfikowanych podczas inspekcji zakładu przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą i określonych w dokumentacji technicznej.

4 Ocena i weryfikacja zastosowanego systemu stałości właściwości użytkowych (dalej AVCP), w kontekście podstawy prawnej.

4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją 1999/454/WE, z późniejszymi zmianami wprowadzonymi przez 2001/596/WE, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik III do Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011) wynosi 1.

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu AVCP, przewidziane w odpowiednim EAD.

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są przedstawione w planie kontroli przechowywanym przez ETA-Danmark przed znakowaniem CE.

Dokument opublikowany w Kopenhadze, dnia 24.06.2024:



Thomas Bruun
przez Dyrektora Zarządzającego ETA-Danmark

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Puste przejście instalacyjne

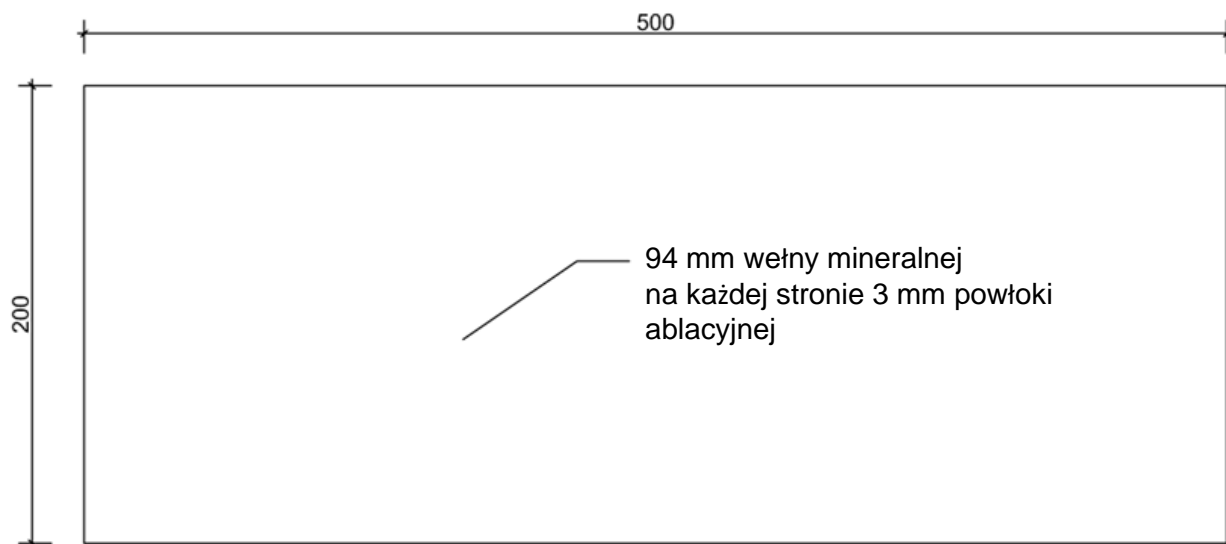
Mieszane przejście instalacyjne „ES”

lekka ściana działowa, grubość 100 mm

prostokątne przejście instalacyjne, sz. x wys. = 500 mm x 200 mm, bez obramowania otworu, głębokość przejścia instalacyjnego 100 mm

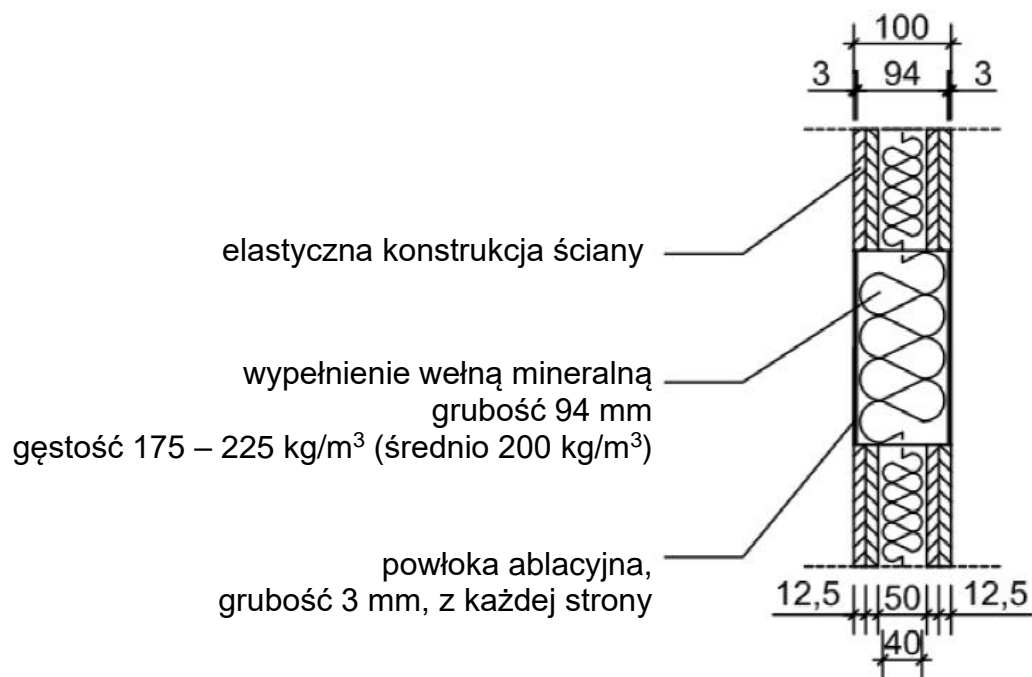
Widok przejścia instalacyjnego ES nr 1

puste przejście instalacyjne



Przekrój przejścia instalacyjnego ES nr 1

Puste przejście instalacyjne

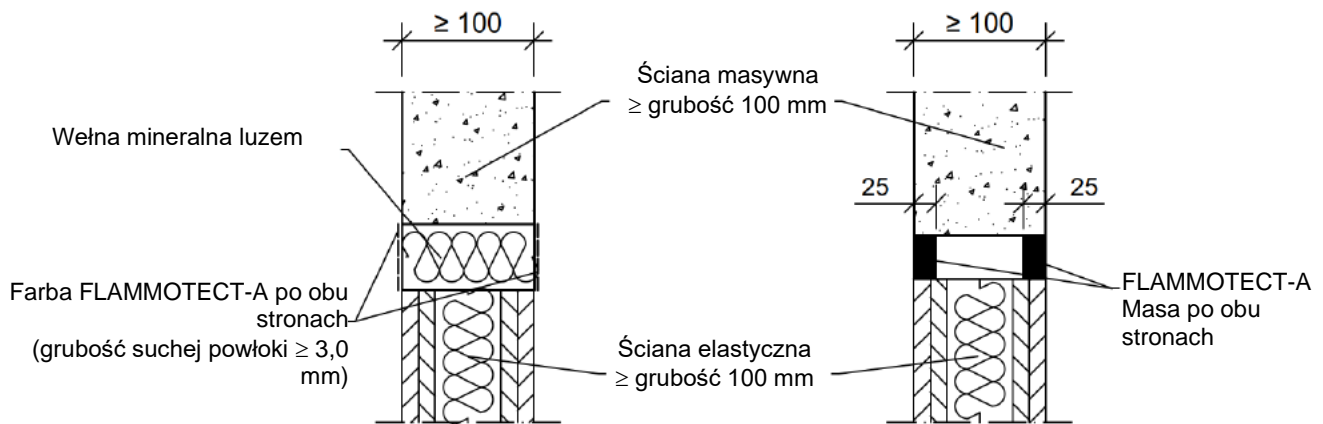


Wymiary w mm

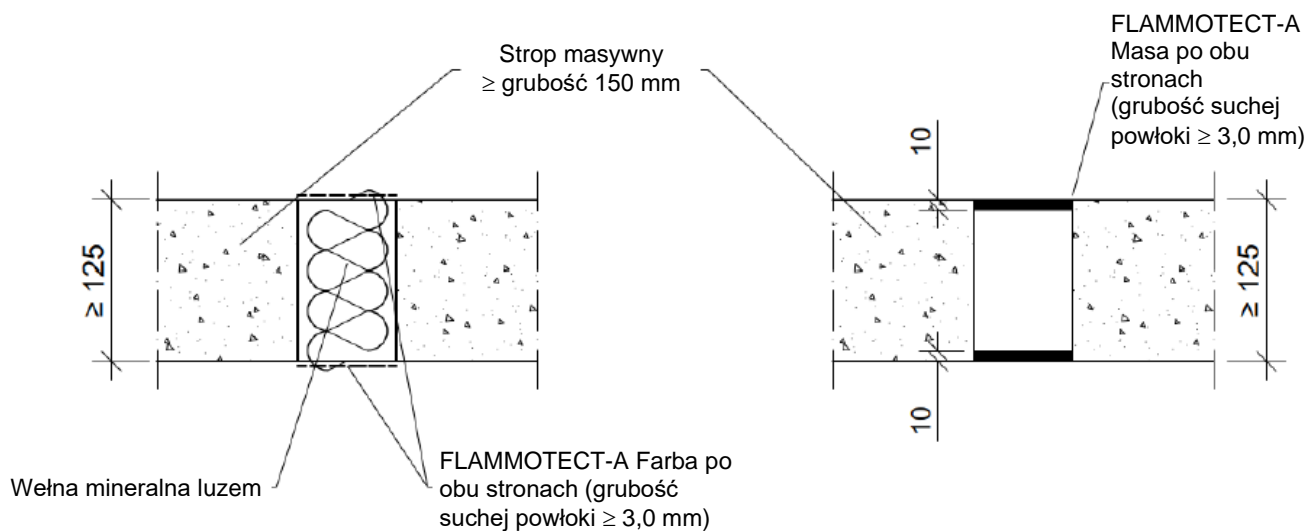
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Warianty konstrukcyjne

Ściana



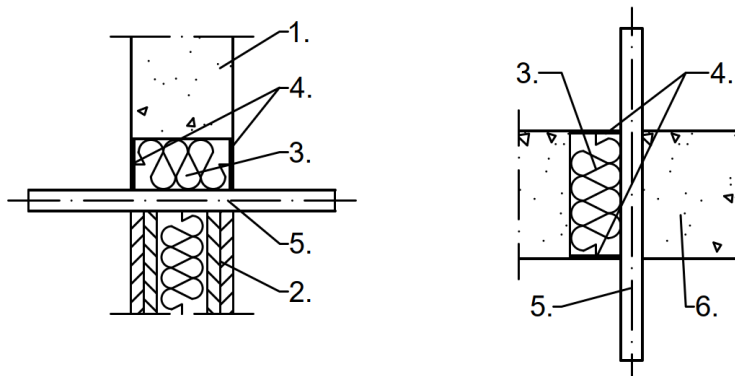
Strop



Wymiary w mm

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

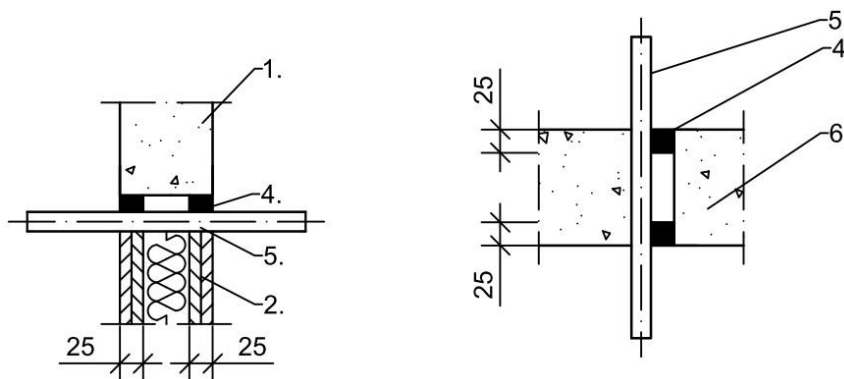
Kable $\varnothing \leq 21$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm bez zabezpieczenia



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	-	EI 90	EI 90
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm	-	EI 90	EI 90

Kable

Pojedyncze przejście bez materiału wypełniającego, kable $\varnothing \leq 21$ mm, z powłoką ablacyjną



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna, dft ≥ 25 mm	EI 90	EI 90
	Powłoka ablacyjna, dft ≥ 3 mm	-	EI 90

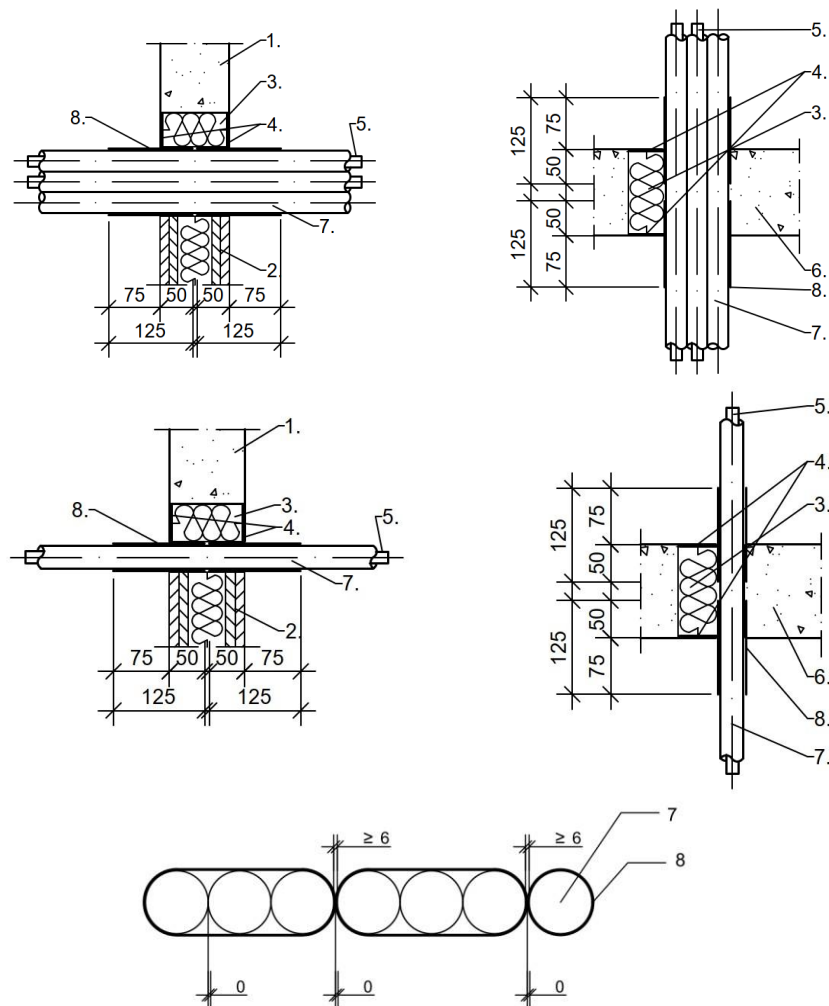
- | | |
|---|--|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm odp. ≥ 25 mm |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 5. Kabel |
| 3. Wełna mineralna luzem | 6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 4
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Rury osłonowe z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 32$ mm lub wiązki $\varnothing \leq 100$ mm rur osłonowych $\varnothing \leq 32$ mm z lub bez kabli ≤ 21 mm z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie	Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
EIP wykonane z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 32$	z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
EIP w wiązkach $\varnothing \leq 100$	z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Układ liniowy EIP z tworzyw sztucznych ≤ 3 szt.	z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U

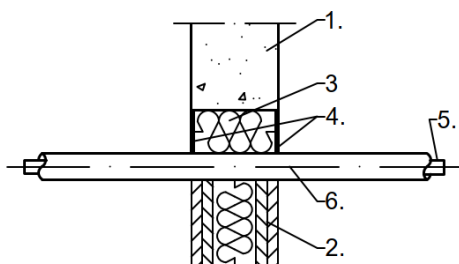
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Kabel |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 3. Wełna mineralna luzem | 7. Elektroinstalacyjne rury osłonowe |
| 4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm | 8. Bandaż pęczniący |

Wymiary w mm

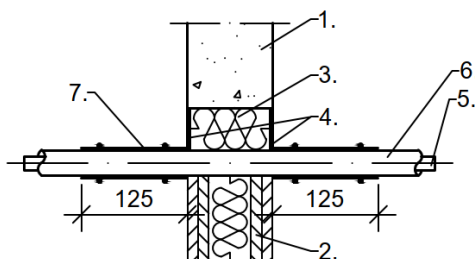
System Flammotect	Załącznik 5
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

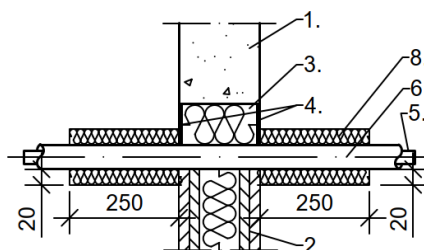
Oslonowe rury metalowe $\varnothing \leq 16$ mm - $\varnothing \leq 32$ mm, masywne, z lub bez kabli ≤ 14 mm lub $\varnothing 32$ mm - ≤ 50 mm z lub bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm - bez zabezpieczeń



Oslonowe rury metalowe ≤ 16 mm, masywne, z lub bez kabli ≤ 14 mm lub $> \varnothing 32$ mm - ≤ 50 mm z lub bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm - z bandażem pęczniącym



Oslonowe rury metalowe $\varnothing \leq 32$ mm, masywne, z lub bez kabli ≤ 14 mm lub $> \varnothing 32$ mm - ≤ 50 mm z lub bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm - z matą lamelową



Klasy odporności ogniowej					
Zastosowanie	Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej	
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)					
EIP z metalu	$\varnothing \leq 16$	z/bez ≤ 14	-	EI 120 U/C	-
	$\varnothing > 16 - \leq 32$	z/bez ≤ 14	-	EI 30 / E 120 U/C	-
	$\varnothing > 32 - \leq 50$	z/bez ≤ 14	-	EI 30 / E 120 U/C	-
	$\varnothing \leq 16$	z/bez ≤ 14	Bandaż pęczniący (2 x 62,5 / 1 x 125 mm) 2 x 2 warstwy	EI 120 U/C	-
	$\varnothing > 16 - \leq 32$	z/bez ≤ 14	Bandaż pęczniący (2 x 62,5 / 1 x 125 mm) 2 x 2 warstwy	EI 120 U/C	-
	$\varnothing > 32 - \leq 50$	z/bez ≤ 14	Bandaż pęczniący (2 x 62,5 / 1 x 125 mm) 2 x 2 warstwy	EI 120 U/C	-
	$\varnothing \leq 32$	z/bez ≤ 14	Mata lamelowa	EI 120 U/C	EI 120 U/C
	$\varnothing > 32 - \leq 50$	z/bez ≤ 14	Mata lamelowa	EI 120 U/C	-

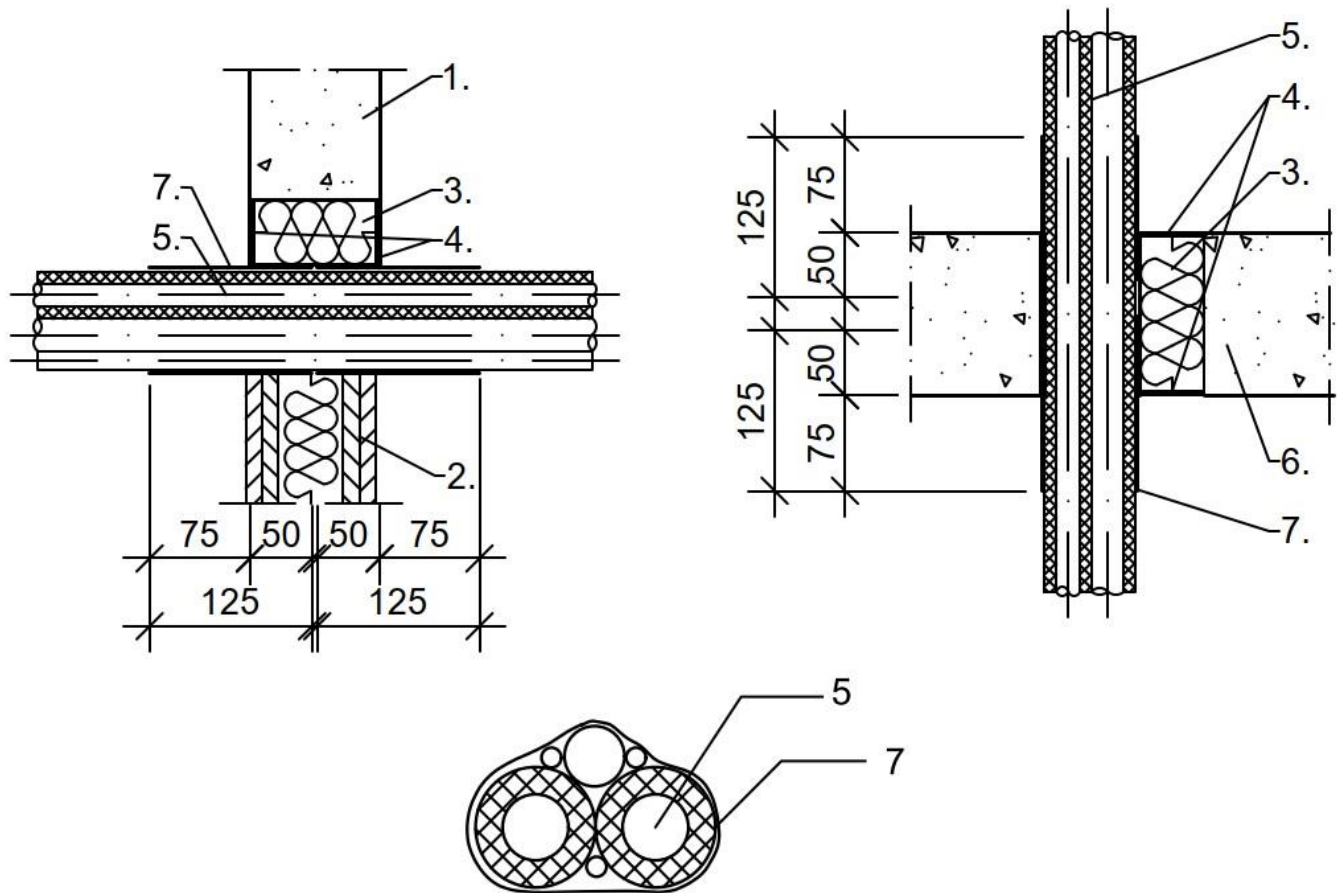
- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Kabel |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Elektroinstalacyjne rury osłonowe |
| 3. Wełna mineralna luzem | 7. Bandaż pęczniący |
| 4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm | 8. Mata lamelowa |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 6
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Instalacja klimatyzacji Klimasplit



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit			
Rura miedziana $\leq 2x \varnothing \leq 18$ + Izolacja rury PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25x 1,5$ mm + $\leq 3x$ kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 120	EI 120

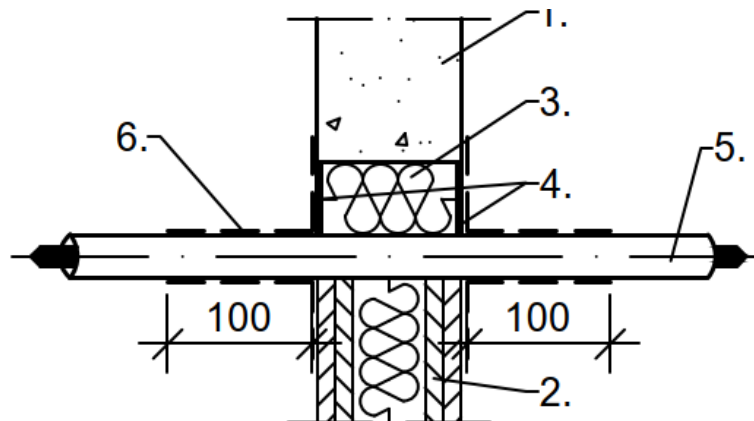
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Klimasplit |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 3. Wełna mineralna luzem | 7. Bandaż pęczniący |
| 4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm | |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 7
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Kable koncentryczne i falowody



Klasy odporności ogniowej		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Kabel koncentryczny/falowody		
CommScope Heliac $\varnothing \leq 51,1$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C
RFS Cellflex $\varnothing \leq 50,3$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 48,2$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Wełna mineralna luzem

4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm
5. Kable koncentryczne lub falowody
6. Powłoka ablacyjna ≥ 1 mm

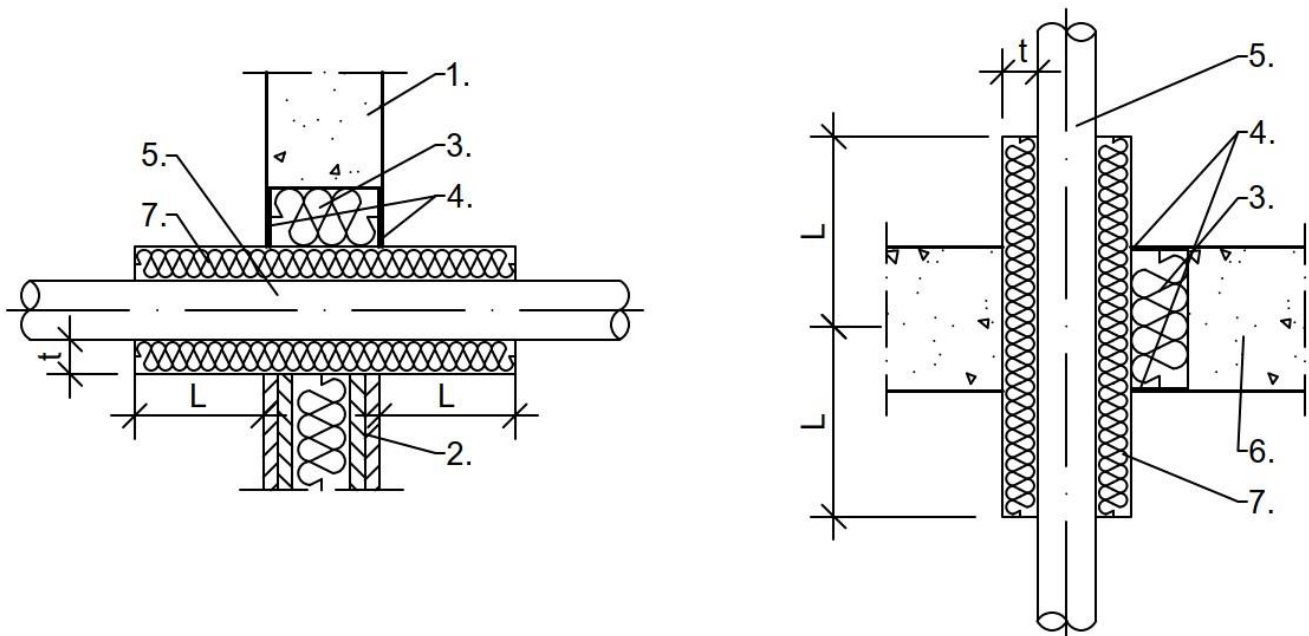
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 8
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

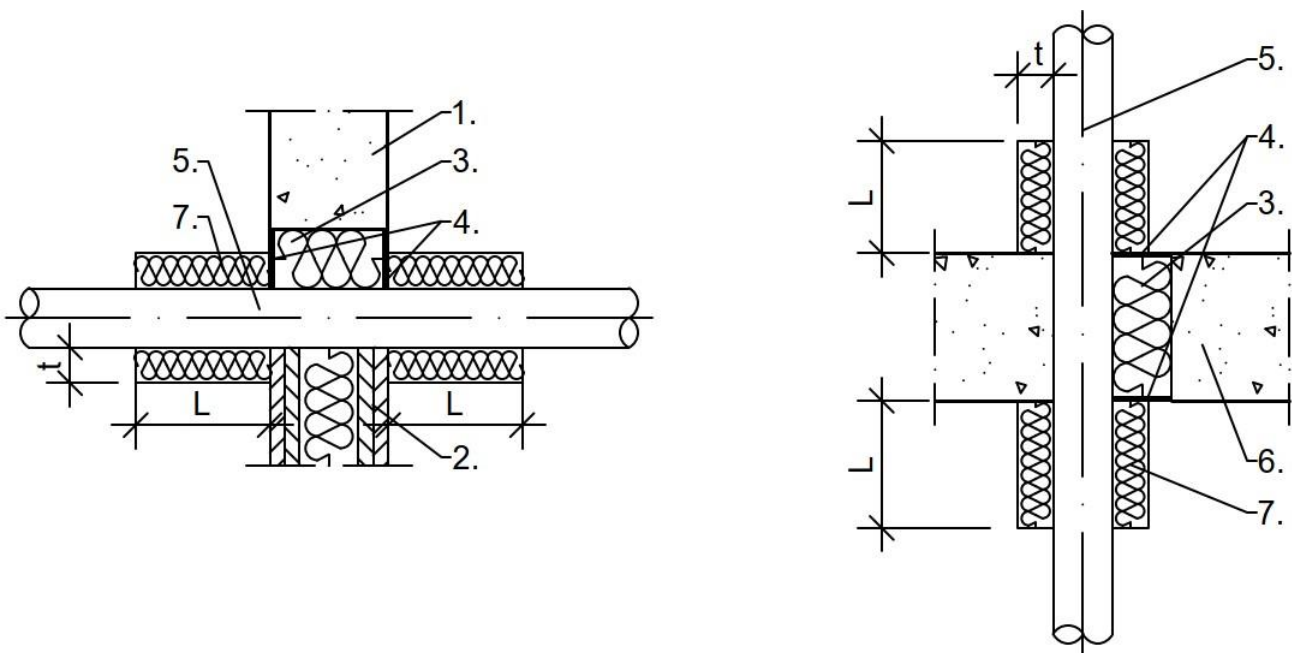
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną z włókien mineralnych

Wariant LS



Wariant LI



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Wełna mineralna luzem
4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm

5. Rura niepalna
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości
7. Mata z włókien mineralnych

Wymiary w mm

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)**Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną z włókien mineralnych**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 22	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 450 \times 20-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 22 - \leq 60$		Mata lamelowa Obie strony $\geq 200 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 60 - \leq 88,9$		Mata lamelowa Obie strony $\geq 450 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42	1,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 200 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 42 - \leq 114,3$	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 450 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 114,3 - \leq 159$	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1200 \times 100$ mm	EI 120 U/C
	$> 114,3 - \leq 219,1$	3,2/4,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1200 \times 30-100$ mm	EI 90 U/C

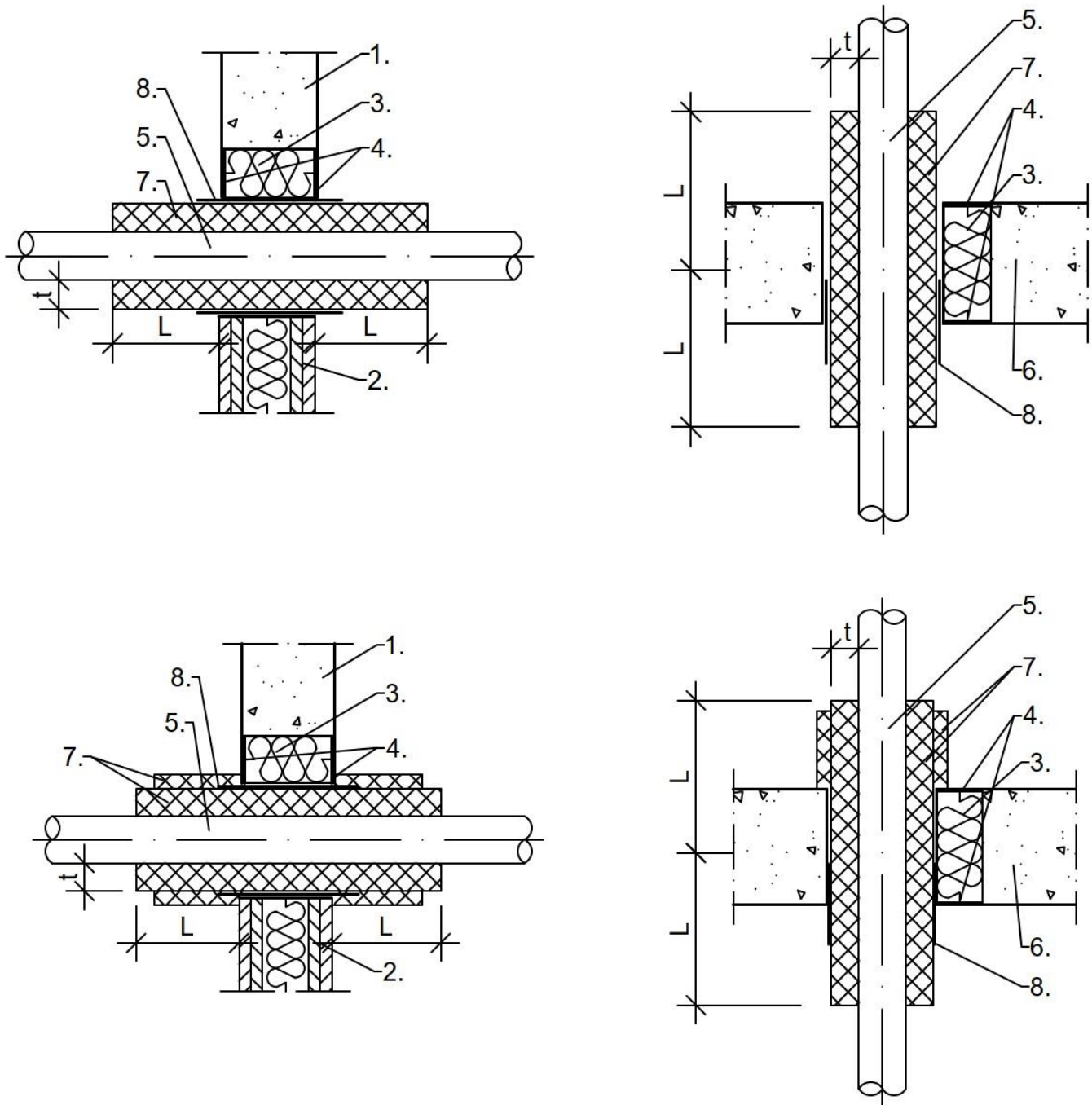
Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 22	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 20-100$ mm	EI 120 U/C
			Mata lamelowa Obie strony $\geq 175 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 22 - \leq 42$		Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 42 - \leq 88,9$		Mata lamelowa Obie strony $\geq 675 \times 30-100$ mm	EI 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42	1,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 125 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 42 - \leq 114,3$	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 114,3 - \leq 159$	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1175 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 114,3 - \leq 219,1$	3,2/4,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1175 \times 30$ mm	EI 120 U/C
Mata lamelowa Obie strony $\geq 1175 \times 30-100$ mm			EI 90 U/C	

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 10
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją z FEF



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Wełna mineralna luzem
4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm

5. Rura niepalna
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości
7. Izolacja FEF
8. Bandaż pęczniący

Wymiary w mm

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)**Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją z FEF**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm Grubość izolacji 10 mm	0,8 - 14,2	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 1 warstwa	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 54 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 54 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 25 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 42 mm Grubość izolacji 10 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 1 warstwa	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 90 U/C
	Stal, stal nierdzewna, żeliwo		≤ 15 mm Grubość izolacji 10 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy
> 15 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C	
> 88,9 - ≤ 114,3 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x19	EI 120 U/C	
> 114,3 - ≤ 159 mm Grubość izolacji 25 - 38 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x19	EI 120 U/C	
> 159 - ≤ 219,1 mm Grubość izolacji 25 - 38 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 600x38	EI 120 U/C	

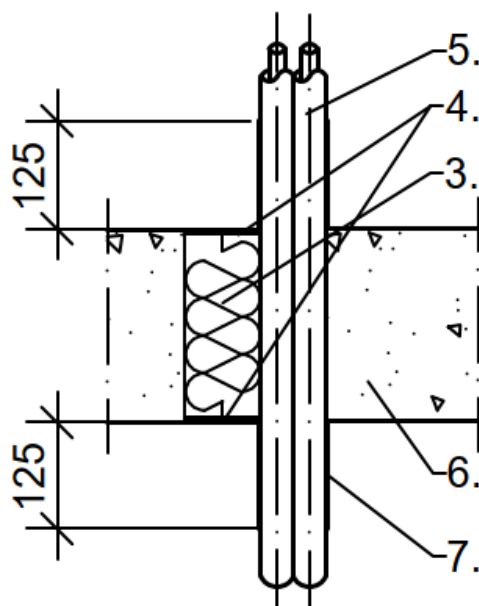
Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 60 mm Grubość izolacji 13 - 40 mm	0,6 - 14,2	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 25 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 42 mm Grubość izolacji 10 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 1 warstwa	EI 90 U/C
	≤ 42 mm Grubość izolacji 9 - 40 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 60 mm Grubość izolacji 13 - 40 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 159 mm Grubość izolacji 25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x25	EI 90 U/C	
	> 159 - ≤ 219,1 mm Grubość izolacji 25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x38	EI 90 U/C	

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 12
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Rury solarne NanoSUN² (montaż jedynie stropowy) z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
NanoSUN² - podwójne rury solarne		
DN 16	Bandaż pęczniący 2 x 125 mm 2 warstwy	EI 90 U/U
DN 40	Bandaż pęczniący 2 x 125 mm 2 warstwy	EI 30 / E 90 U/U

- 3. Wełna mineralna luzem
- 4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm
- 5. Rury solarne

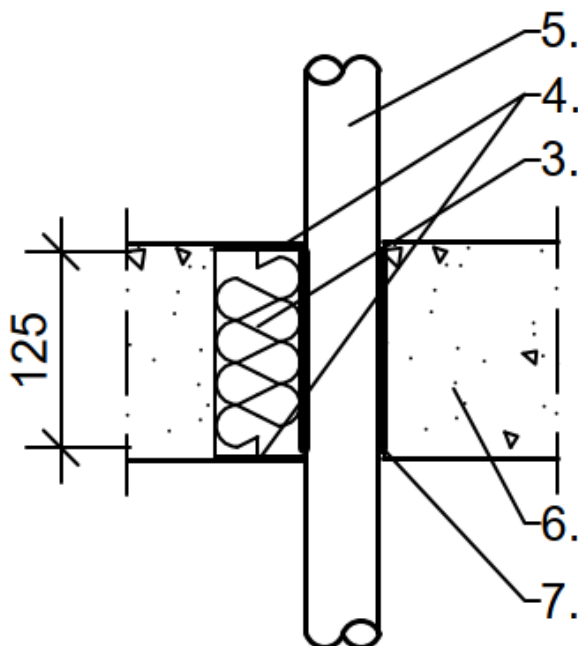
- 6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości
- 7. Bandaż pęczniący

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 13
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Rury palne (montaż jedynie stropowy) - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury palne		
PVC-U \varnothing zewn. ≤ 32 mm	Bandaż pęczniący 1 x 100 mm 1 warstwa	EI 90 U/U

- 3. Wełna mineralna luzem
- 4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm
- 5. Rury palne

- 6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości
- 7. Bandaż pęczniący

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 14
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów	

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Odległości minimalne									
	Kable	Wiązki kablowe	Kable koncentryczne	Rury osłonowe stalowe	Rury osłonowe z tworzywa sztucznego	Klimasplit	Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych	Rury niepalne z izolacją FEF	Krawędź uszczelniająca
Kable	0	0	100	75	100	100	0	0	0
Wiązki kablowe	0	0	100	75	100	100	0	0	0
Kable koncentryczne	100	100	50	100	100	100	100	100	25
Rury osłonowe stalowe	75	75	100	0	100	100	100	100	25
Rury osłonowe z tworzywa sztucznego	75	75	100	100	100	100	100	100	25
Klimasplit	100	100	100	100	100	50	100	100	25
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych	0	0	100	100	100	100	0	100	25
Rury niepalne z izolacją FEF	0	0	100	100	100	100	100	0	25

Wymiary w mm

System Flamotect

System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej, do ścian i stropów

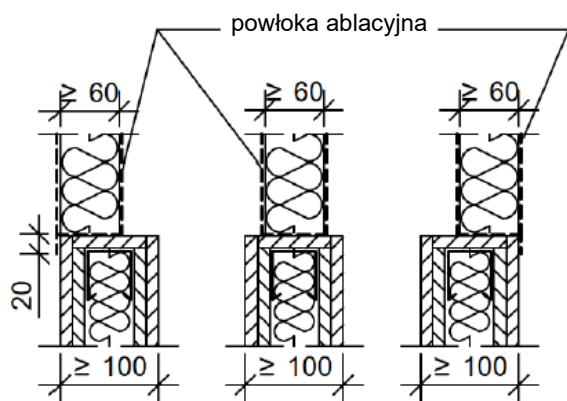
Załącznik 15

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

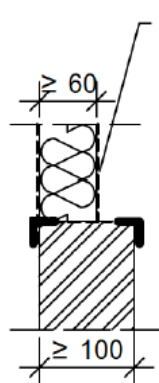
Warianty konstrukcyjne

Ściana

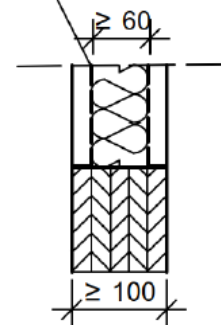
Lekka ściana działowa



Ściana warstwowa

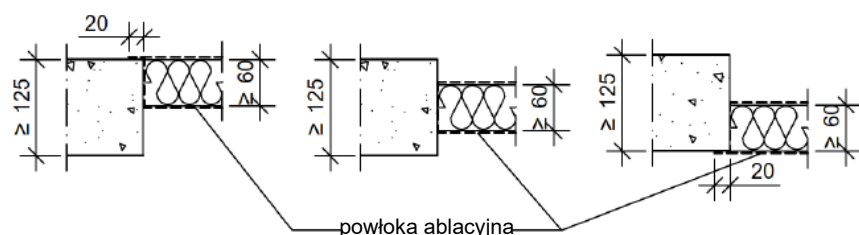


Ściany CLT

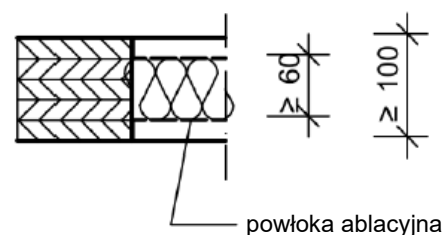


Strop

Strop masywny



Strop CLT



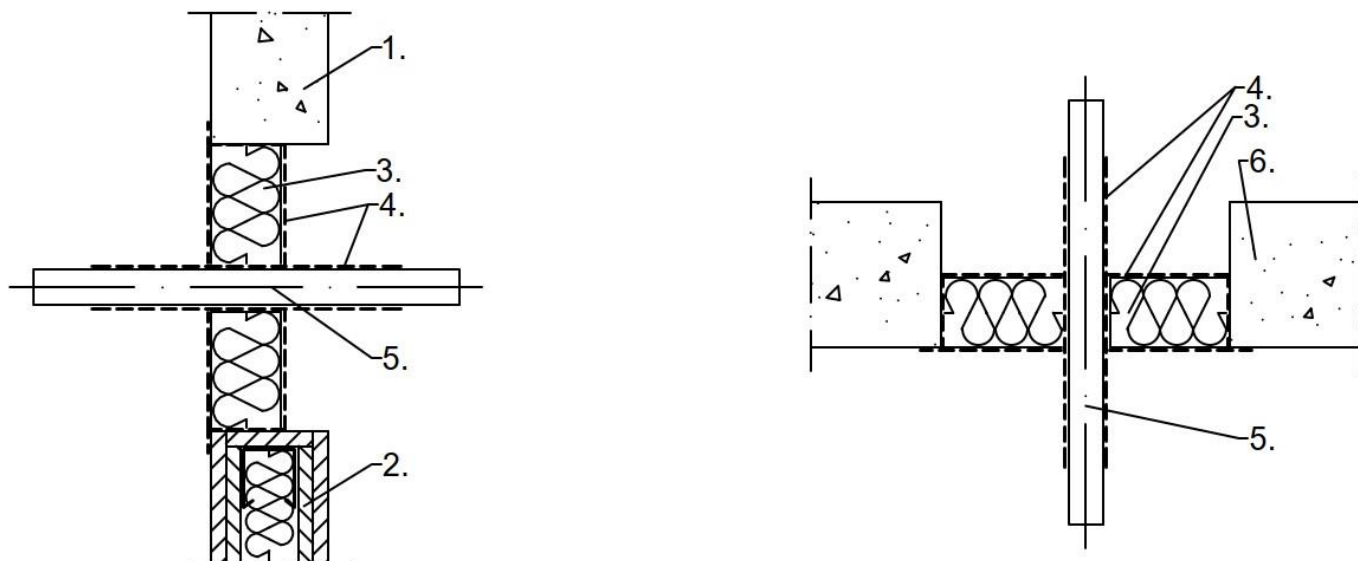
Klasy odporności ogniowej		
Maks. rozmiar przejścia instalacyjnego	Zabezpieczenie	Klasa odporności ogniowej
2000 x 1224 mm	Lekka ściana działowa, Ściana masywna	EI 90
10000 x 1000 mm	Strop masywny	EI 90
1000 x 1000 mm	Ściana warstwowa PAROC AST-S (100 mm)	EI 60
800 x 600 mm	Ściana CLT Stora Enso CLT 100 C5S NVI WW C24 SAN	EI 60
800 x 600 mm	Strop CLT Stora Enso CLT 100 L5S NVI WW C24 SAN	EI 60

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 16
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Kable $\varnothing \leq 21$ mm do $\leq \varnothing 80$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm - z powłoką ablacyjną



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm bez otworów w korytku kablowym	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x $\geq 0,75$ mm grubość suchej powłoki	-	EI 90
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x $\geq 0,75$ mm grubość suchej powłoki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
Kable $\varnothing > 21$ mm do $\varnothing \leq 50$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x $\geq 0,75$ mm grubości suchej powłoki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
Kable $\varnothing > 50$ mm do $\varnothing \leq 80$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x $\geq 0,75$ mm grubości suchej powłoki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x $\geq 0,75$ mm grubość suchej powłoki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
	Powłoka ablacyjna ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubości suchej powłoki	EI 90	EI 60 / E 90

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

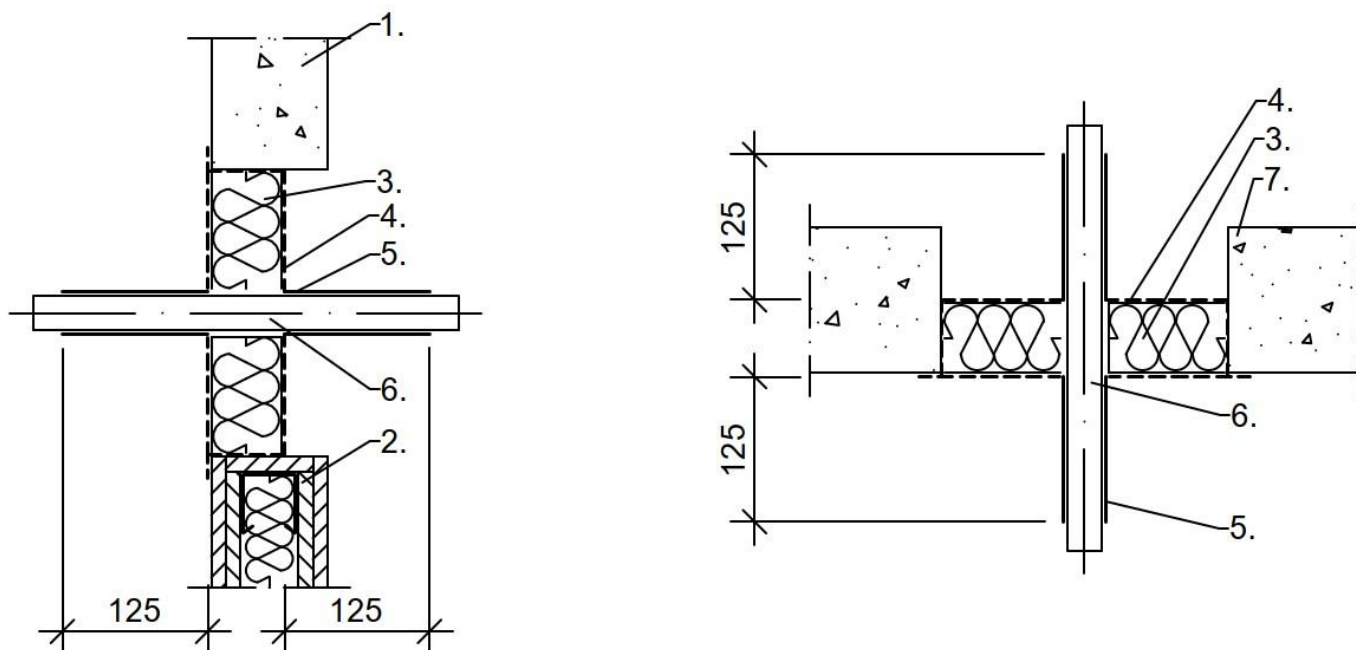
4. Powłoka ablacyjna
5. Kabel
6. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 17
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Kable $\varnothing \leq 21$ mm do $\varnothing \leq 80$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm bez otworów w korytku kablowym	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + 45 mm zakładki	EI 90	EI 90
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + 45 mm zakładki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
Kable $\varnothing > 21$ mm do $\varnothing \leq 50$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + 45 mm zakładki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
Kable $\varnothing > 50$ mm do $\varnothing \leq 80$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + 45 mm zakładki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + 45 mm zakładki	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

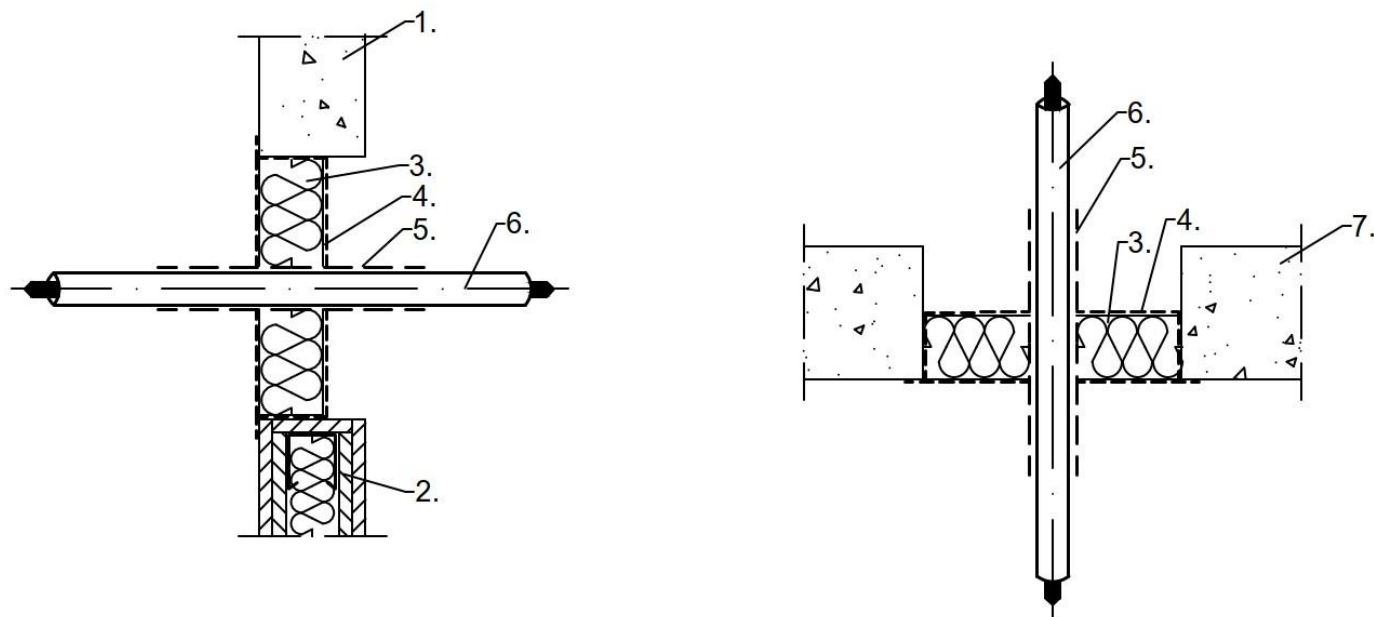
5. Bandaż pęczniący
6. Kabel
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 18
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Kable koncentryczne i falowody z powłoką ablacyjną



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kabel koncentryczny/falowody			
CommScope Heliac $\varnothing \leq 51,1$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 45 U/C E 90 U/C	EI 45 U/C E 90 U/C
RFS Cellflex $\varnothing \leq 50,3$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 60 U/C E 90 U/C	EI 45 U/C E 90 U/C
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 48,2$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 60 U/C E 90 U/C	EI 60 U/C E 90 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

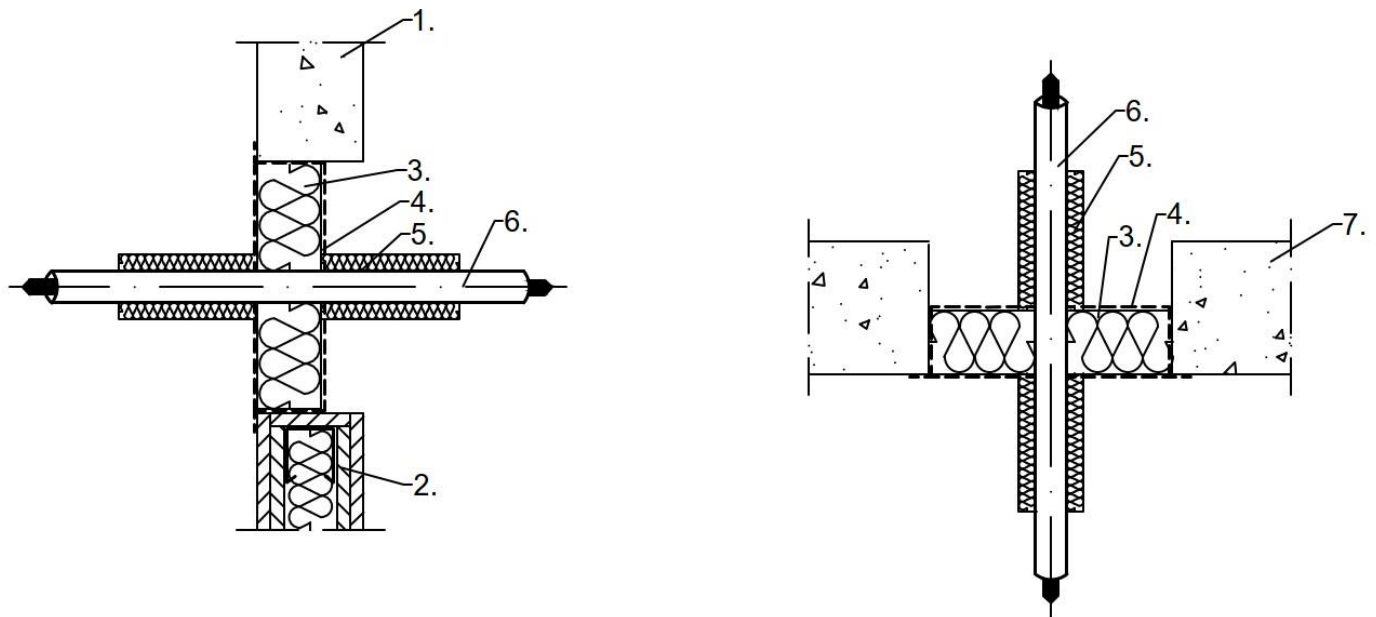
4. Powłoka ablacyjna
5. Powłoka ablacyjna
6. Kable koncentryczne / falowody
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 19
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Kable koncentryczne i falowody z matą lamelową



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kabel koncentryczny/falowody			
CommScope Heliac $\varnothing \leq 51,1$ mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 60 U/C E 90 U/C	EI 60 U/C E 90 U/C
RFS Cellflex $\varnothing \leq 50,3$ mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 45 U/C E 90 U/C	EI 60 U/C E 90 U/C
RFS Cellflex $\varnothing 28$ mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 60 U/C E 90 U/C	EI 60 U/C E 90 U/C
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 48,2$ mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 60 U/C E 90 U/C	EI 90 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

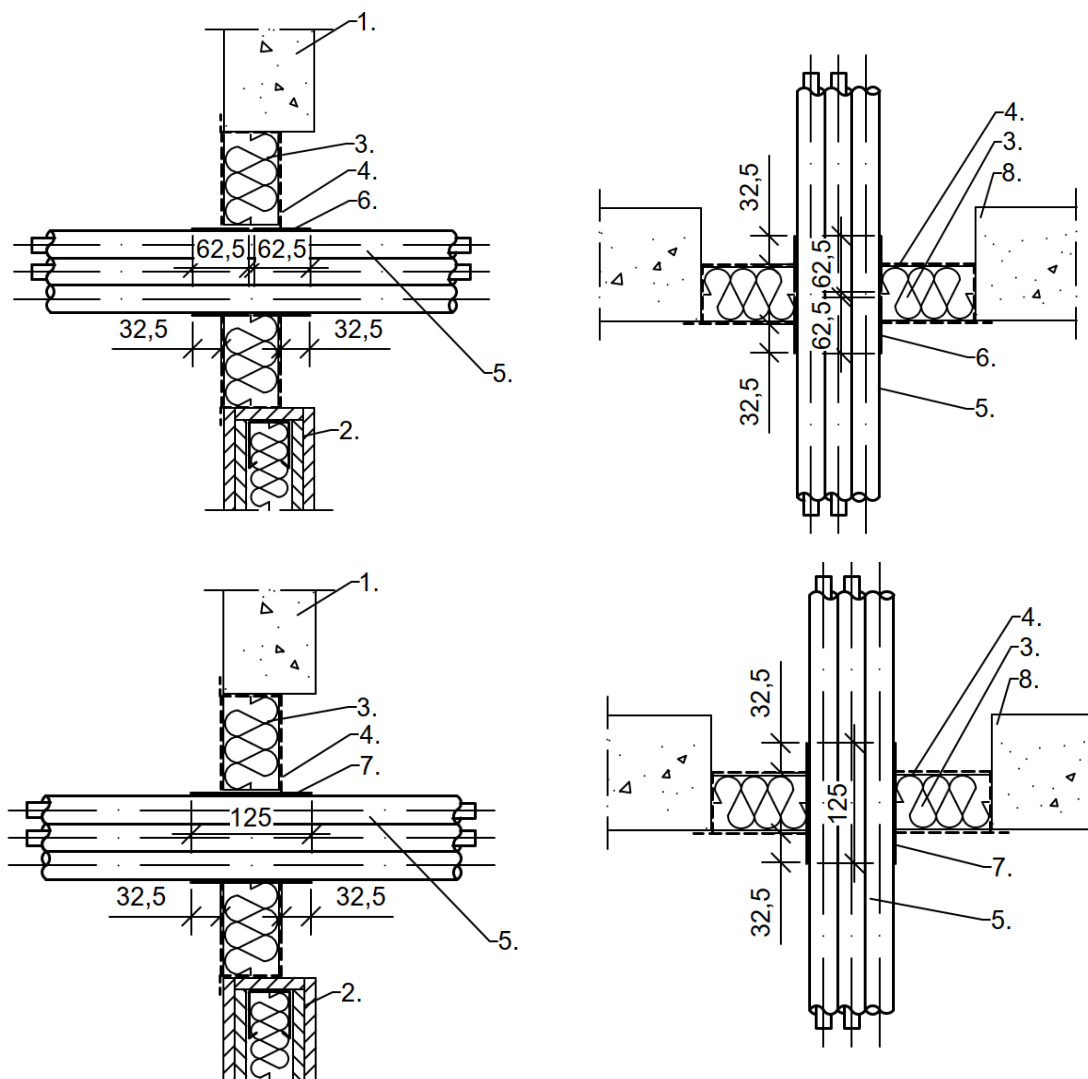
5. Mata lamelowa
6. Kable koncentryczne / falowody
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 20
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury osłonowe $\varnothing \leq 32$ mm lub wiązki $\varnothing \leq 100$ mm rur osłonowych $\varnothing \leq 32$ mm z lub bez kabli ≤ 21 mm - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie	Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
EIP wykonane z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 32$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 60 U/U E 90 U/U	EI 45 U/U E 90 U/U
EIP w wiązkach z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 100$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 60 U/U E 90 U/U	EI 45 U/U E 90 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

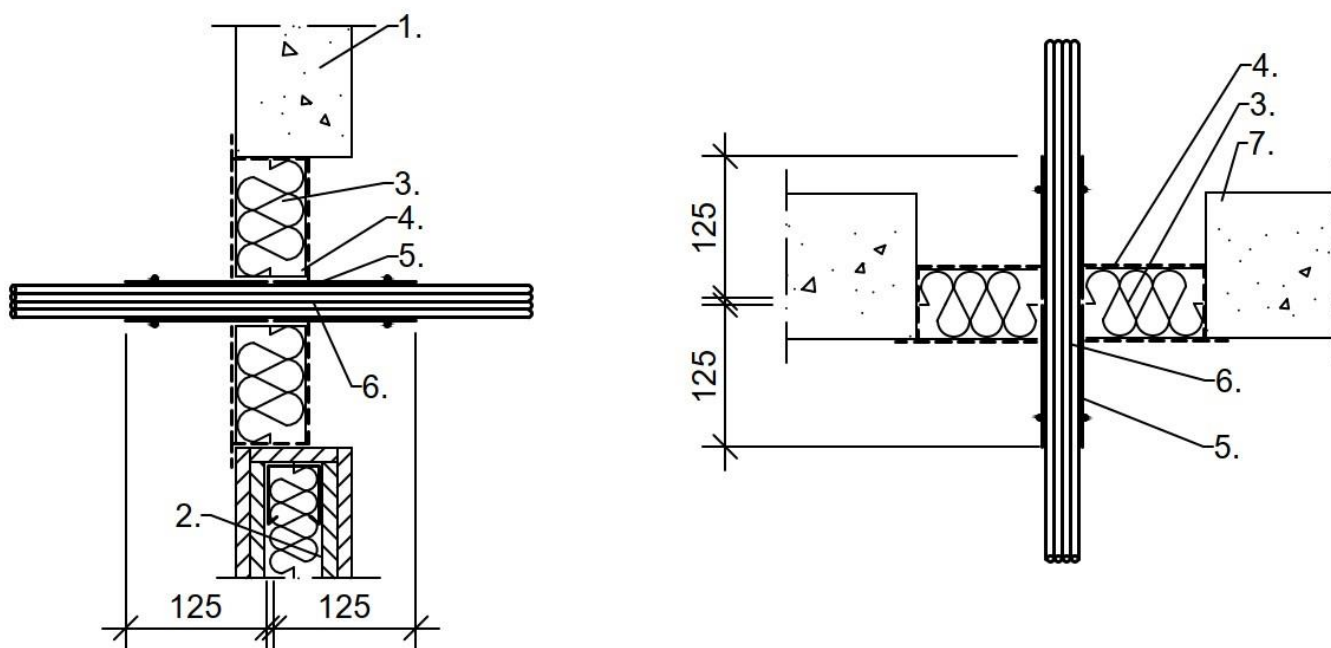
5. Elektroinstalacyjne rury osłonowe
6. Bandaż pęczniący 2 x 62,5 mm
7. Bandaż pęczniący 1 x 125 mm
8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 21
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rura typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych			
Wiązka - $\varnothing \leq 40$ Pojed. - $\varnothing \leq 14$	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 warstwa	EI 60 U/U E 90 U/U	EI 90 U/U
Wiązka - $\varnothing \leq 40$ Pojed. - $\varnothing \leq 7$	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 warstwa	EI 90 U/U	EI 90 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

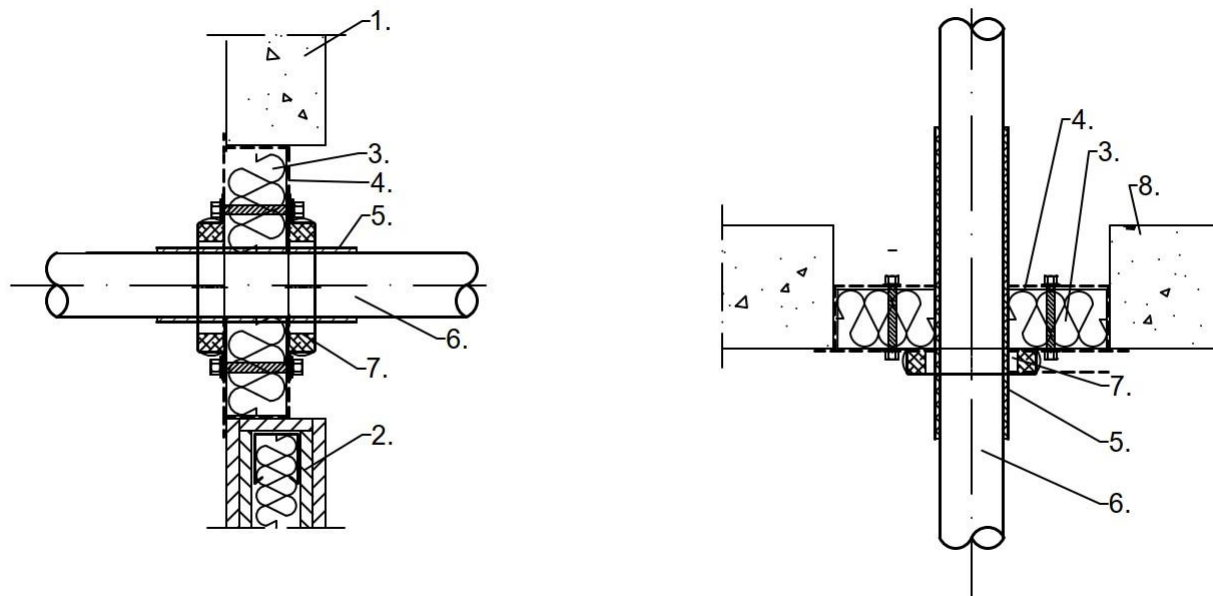
5. Bandaż pęczniący
6. Rura typu speedpipe
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 22
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury palne - Rury regulowane i nieregulowane, z kołnierzem ppoż.



Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 32 – 50 mm	1,5 – 5,6 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	1,6 – 6,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	1,8 – 8,1 mm		EI 90 U/U
Ø 125 – 160 mm	3,2 – 11,8 mm		EI 90 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,6 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
	5,1 – 6,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
	10,0 mm		EI 90 U/U
Ø 125 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm	EI 90 U/U	

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Izolacja dźwiękowa z PE
6. Rura palna
7. Kołnierz ppoż.
8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 23
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)**Rury palne - Rury regulowane i nieregulowane, z kołnierzem ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PP-H			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
Ø 125 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
	4,0 mm		EI 90 U/U
Rehau Raupiano light			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Conel DRAIN			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Ø 40 mm	1,8 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent dB20			
Ø 56 mm	3,2 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 63 mm	3,2 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	3,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	5,5 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	6,0 mm		EI 90 U/U
Ø 135 mm	6,0 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	7,0 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 24
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)**Rury palne - Rury regulowane i nieregulowane, z kołnierzem ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent PP			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	4,2 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	5,2 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø 50 mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 75 mm	3,8 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,3 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	4,5 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	5,0 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	6,0 mm		EI 90 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	3,0 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	3,9 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	4,9 mm		EI 90 U/U
Rehau Raupiano Plus			
Ø 50 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,0 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flamotect	Załącznik 25
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)**Rury palne - Rury regulowane i nieregulowane, z kołnierzem ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wavin AS+			
Ø 50 mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 75 mm	3,5 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,6 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	5,6 mm		EI 90 U/U

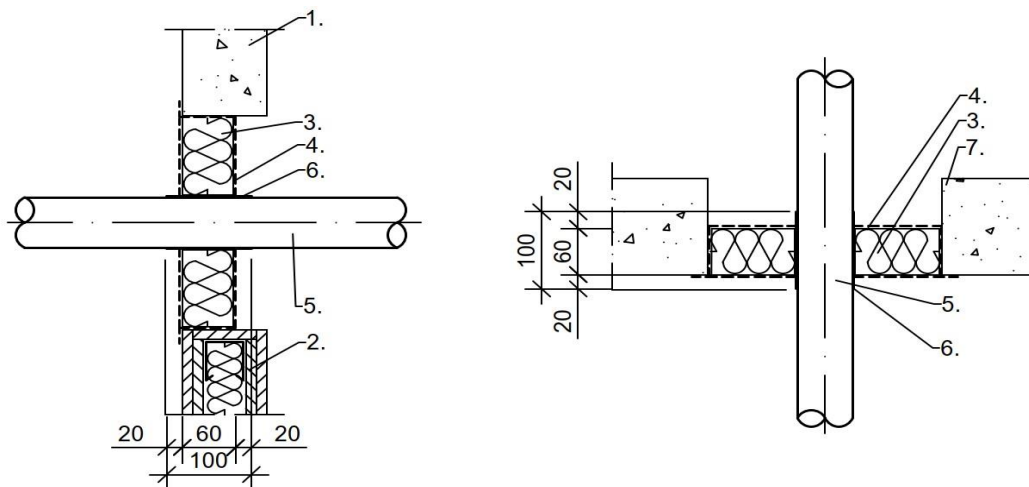
Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 32 – 50 mm	1,5 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 60 U/U / E 90 U/U
	1,5 – 5,6 mm		EI 45 U/U / E 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	1,6 – 4,2 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
	1,6 – 6,6 mm		EI 45 U/U / E 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	1,8 – 8,1 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 125 – 160 mm	3,2 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
	3,2 – 11,8 mm	EI 45 U/U / E 90 U/U	
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 60 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,6 mm		EI 30 U/U
	5,1 – 6,6 mm		EI 60 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 30 U/U
	10,0 mm		EI 60 U/U
Ø 125 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm		EI 60 U/U
PP-H			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż.	EI 60 U/U
Ø 125 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm	Montaż od spodu	EI 60 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 26
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury palne - Rury regulowane z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury palne z PVC-U, PVC-C, zgodne z EN ISO 15493, EN ISO 1452				
Ø 32 – 50 mm	1,5 – 3,7 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 1 warstwa	EI 90 U/U	EI 90 U/U
Ø 50 – 70 mm	1,9 – 5,2 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 45 U/U / E 90 U/U
Ø 70 – 90 mm	1,8 – 6,7 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,2 – 8,2 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 45 U/U / E 90 U/U
Rury palne z PP-H				
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 1 warstwa	EI 90 U/U	EI 90 U/U
Ø 50 – 70 mm	2,0 – 5,2 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 90 U/U
Ø 70 – 90 mm	2,2 – 8,2 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,6 – 6,3 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 90 U/U
Rury palne z PE 100				
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 1 warstwa	EI 90 U/U	EI 90 U/U
Ø 50 – 70 mm	2,0 – 6,4 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 70 – 90 mm	2,3 – 8,2 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,6 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U	EI 60 U/U / E 90 U/U

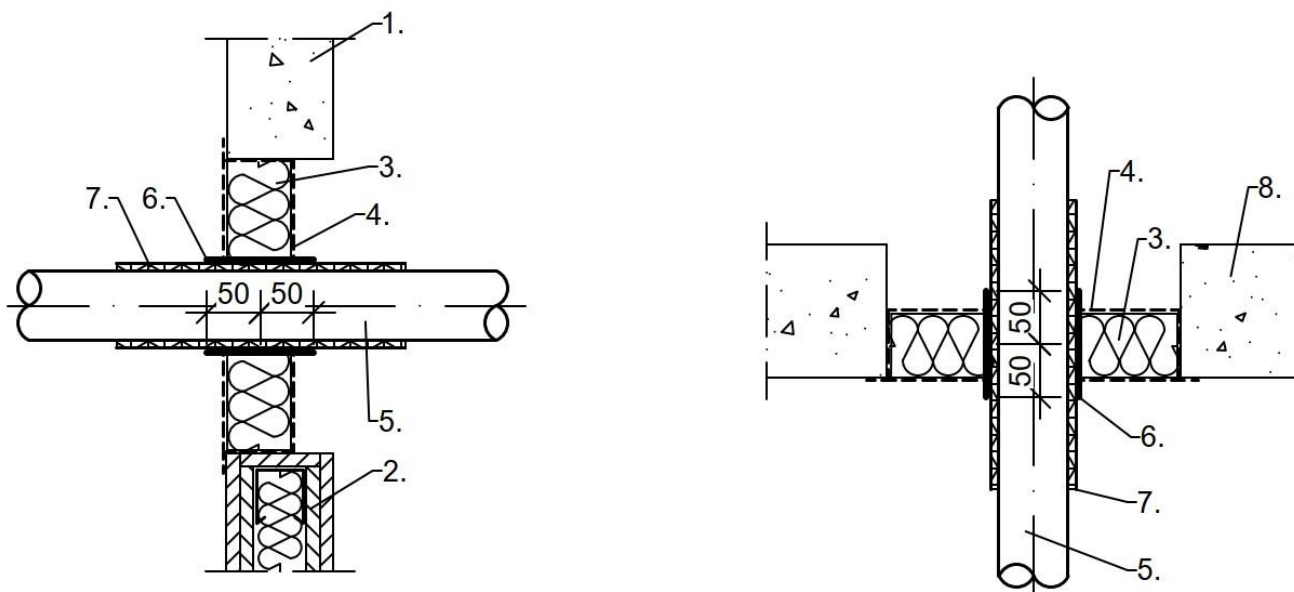
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż pęczniący |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura palna |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 27
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury palne - Rury regulowane z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
$\varnothing 40 - \leq 50$ mm	1,5 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
$\varnothing > 50 - \leq 90$ mm	1,5/1,8 – 6,7 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 45 U/U / E 90 U/U
PP-H			
$\varnothing 40 - \leq 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
$\varnothing > 50 - \leq 90$ mm	1,8/2,2 – 4,6/8,2 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
$\varnothing 40 - 50$ mm	1,8 – 4,8 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
$\varnothing > 50 - \leq 90$ mm	1,8/2,2 – 4,8/8,2 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 45 U/U / E 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	8,2 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

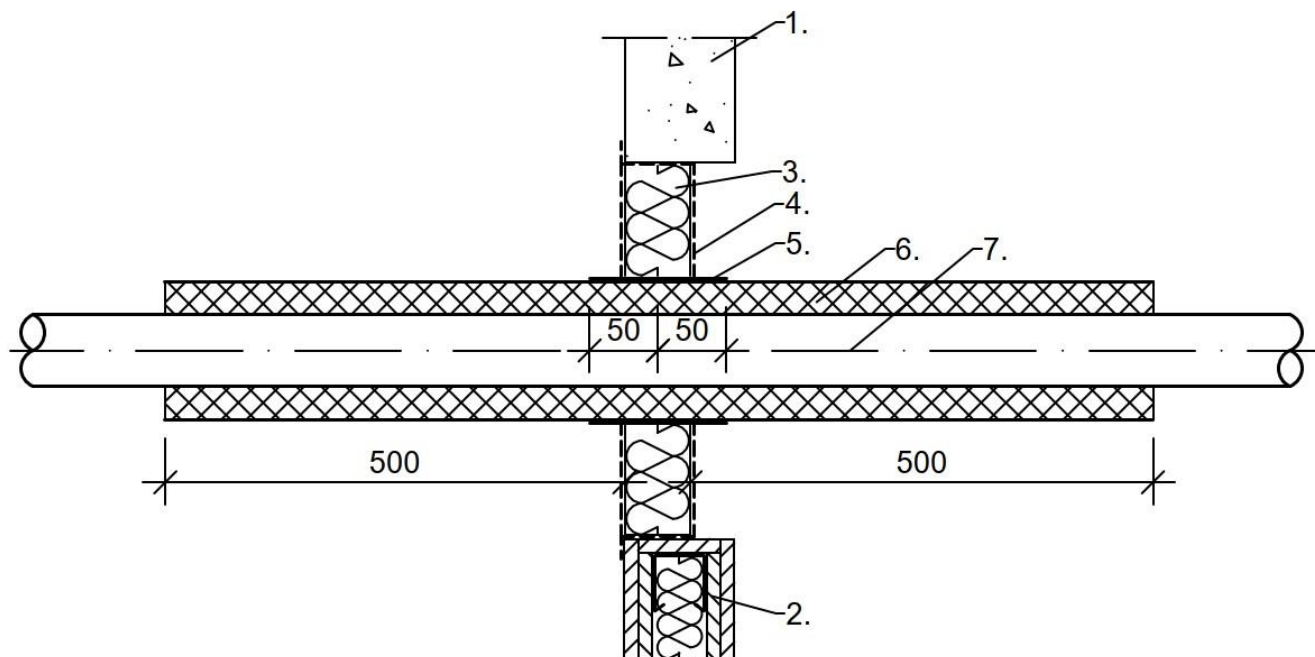
5. Rura palna
6. Bandaż pęczniejący
7. Izolacja dźwiękowa z PE
8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 28
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury palne - Rury regulowane z izolacją FEF i bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Izolacja	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PP-H				
Ø 40 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	FEF wg EN 14304 9 – 20,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
			Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 90 U/U
Ø 50 – 75 mm	1,9 – 8,2 mm	FEF wg EN 14304 9 – 22 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
			Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 90 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

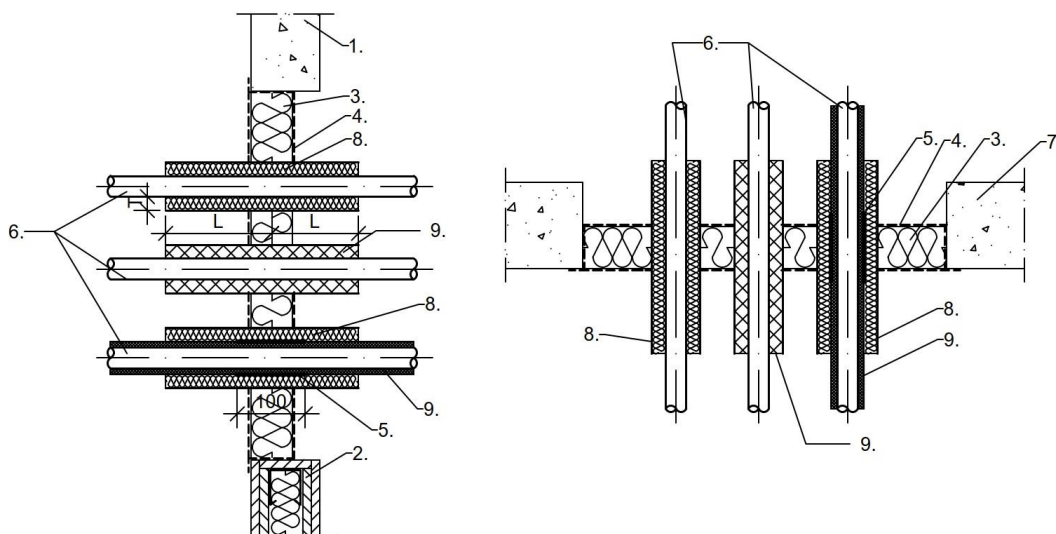
5. Bandaż ogniochronny
6. Izolacja z FEF
7. Rura palna

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 29
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe - rury HENCO z izolacją ochronną w formie maty lamelowej lub FEF



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe typu HENCO			
Ø zewn. rury ≤ 12 mm gr. ścianki $\geq 1,6$ mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 30 U/C	EI 90 U/C
Ø zewn. rury ≤ 32 mm gr. ścianki ≥ 3 mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 30 U/C	EI 90 U/C
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki $\geq 4,5$ mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 30 U/C	EI 90 U/C
Ø zewn. rury ≤ 12 mm gr. ścianki $\geq 1,6$ mm	FEF Armaflex Protect ≥ 240 mm x ≥ 13 mm	EI 30 U/C	EI 90 U/C
Ø zewn. rury ≤ 32 mm gr. ścianki ≥ 3 mm	FEF Armaflex Protect ≥ 240 mm x ≥ 13 mm	EI 90 U/C	EI 90 U/C
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki $\geq 4,5$ mm	FEF Armaflex Protect ≥ 240 mm x ≥ 26 (2 x 13) mm	EI 30 U/C	EI 90 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe typu HENCO, preizolowane pianką PE			
Ø zewn. rury ≤ 12 mm gr. ścianki $\geq 1,6$ mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 1 warstwa, ≥ 25 mm zakładki + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 90 U/U	EI 90 U/U
Ø zewn. rury ≤ 32 mm gr. ścianki ≥ 3 mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 1 warstwa, ≥ 25 mm zakładki + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 60 / E 90 U/U	EI 90 U/U
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki $\geq 4,5$ mm	Bandaż pęczniący 100 mm, 1 x 1 warstwa, ≥ 25 mm zakładki + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 60 / E 90 U/U	EI 90 U/U
Rura Uponor MLC biała S z izolacją ochronną w formie maty lamelowej lub FEF			
Rura Uponor MLC biała S	mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	-	EI 60 / E 90 U/C
Zewn. Ø rury 110 mm, gr. ścianki=10 mm	Armaflex Protect ≥ 240 mm x ≥ 26 mm	-	EI 60 U/C

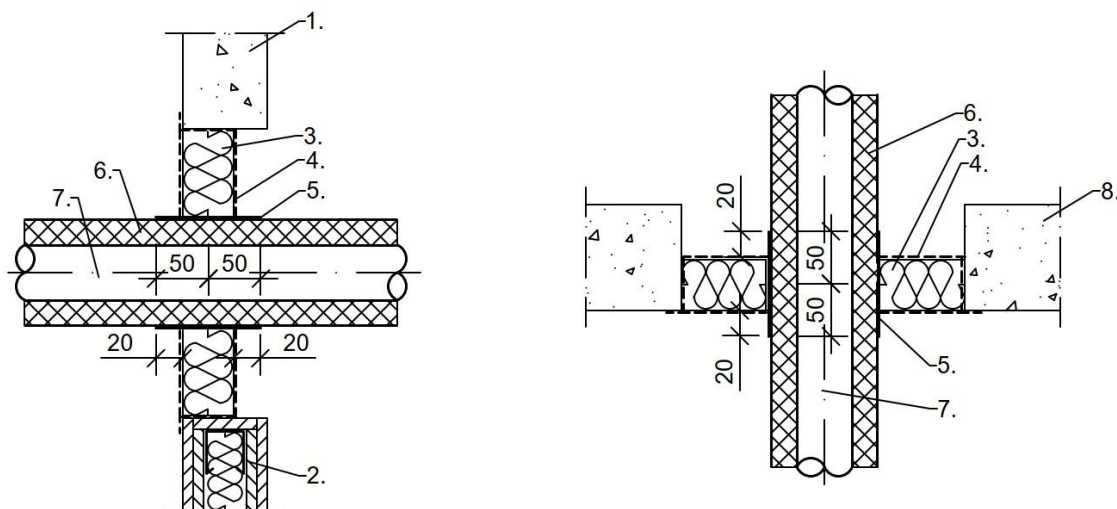
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 6. Wielowarstwowa rura kompozytowa |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 8. Mata lamelowa |
| 4. Powłoka ablacyjna | 9. Izolacja z FEF |
| 5. Bandaż pęczniący | |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 30
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe - Geberit Mepla z izolacją ochronną FEF i bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3,d0)	8 – 35 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 26 mm	3,0 mm		8 – 35 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C
Ø 26 mm	3,0 mm		35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 32 mm	3,0 mm		8 – 35 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 2 warstwy	EI 45 U/C / E 90 U/C
Ø 32 mm	3,0 mm		35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		> 35 – 39 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		39 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 50 mm	4,5 mm		8 – 39 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 2 warstwy	EI 45 U/C / E 90 U/C
Ø 50 mm	4,5 mm		39 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm		9 – 39 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm		39 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm		9 – 40,5 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 2 warstwy	EI 45 U/C / E 90 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm		39 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm	9,5 – 40,5 mm	EI 45 U/C / E 90 U/C		

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż ogniochronny
6. Izolacja z FEF
7. Wielowarstwowa rura kompozytowa
8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 31
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe - Geberit Mepla z izolacją ochronną FEF i bandażem pęczniącym

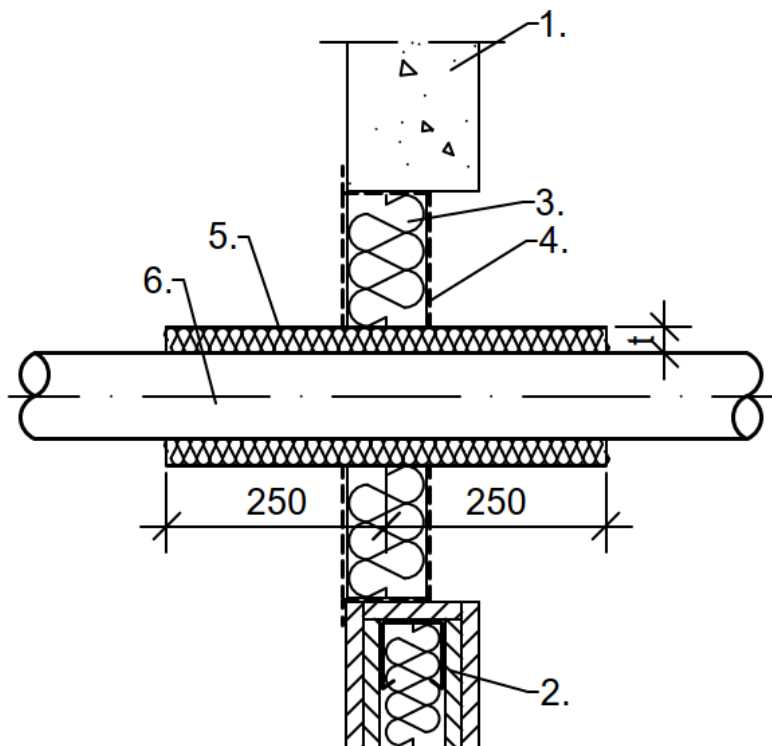
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8 – 32 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		8 – 32 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 26 mm	3,0 mm		8 – 32 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 32 mm	3,0 mm		8 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		9 – 39 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 2 warstwy	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 50 mm	4,5 mm		35 – 39 mm		EI 90 U/C
			9 – 39 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C
			39 mm		EI 90 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm		9 – 40,5 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C
			39 mm		EI 90 U/C
			39 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm		9,5 – 40,5 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C
			40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C	

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 32
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Wielowarstwowa rura Geberit Mepla System z izolacją w formie otuliny z włókna mineralnego



Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Geberit Mepla Systempipe ML			
≤ 63 mm	2,25 – 4,5 mm	Otulina rury Obie strony $\geq 250 \times 20-30$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

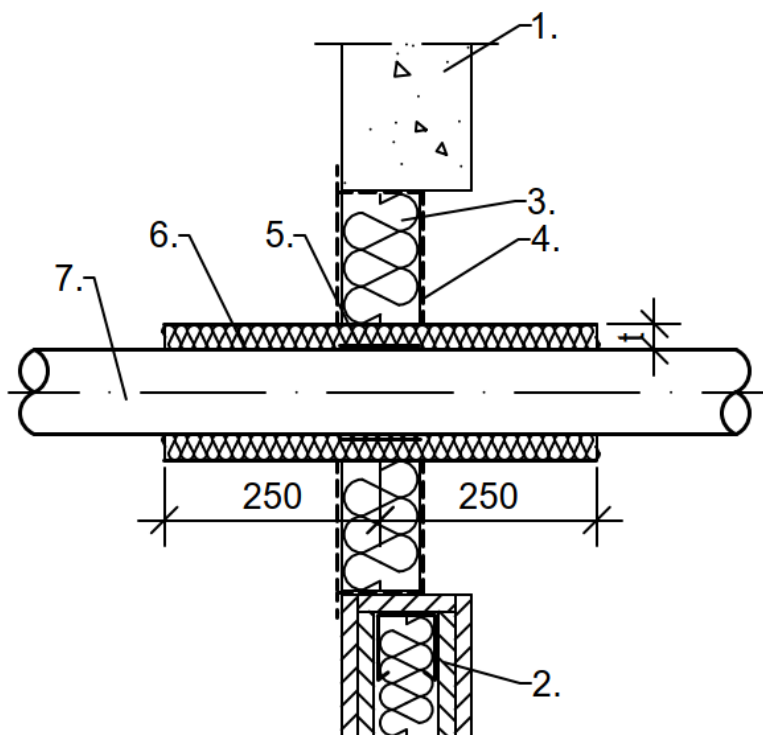
4. Powłoka ablacyjna
5. Otulina rury
6. Geberit Mepla Systempipe ML

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 33
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Wielowarstwowa rura Geberit Mepla System z izolacją w formie maty lamelowej z włókna mineralnego i bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Geberit Mepla Systempipe ML				
≤ 26 mm	2,25 – 4,5 mm	PEF 6 - 13 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 1 x 1 warstwa + mata lamelowa Obie strony $\geq 250 \times 30$ mm	EI 90 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniący
6. Mata lamelowa
7. Geberit Mepla Systempipe ML

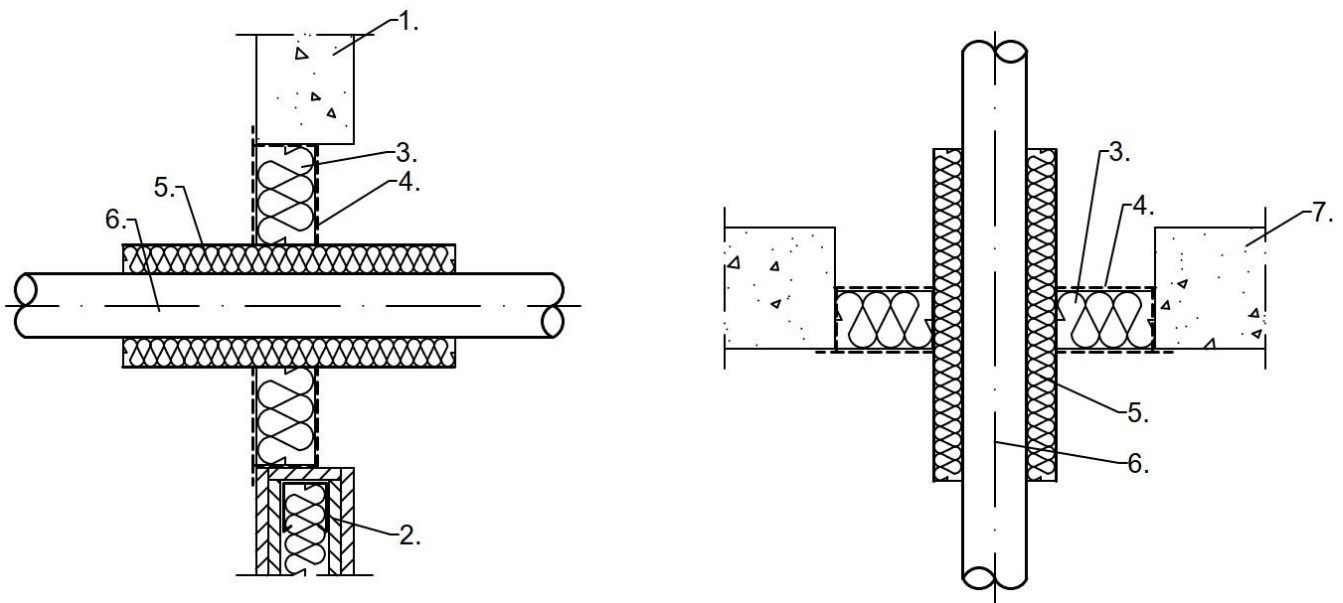
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 34
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

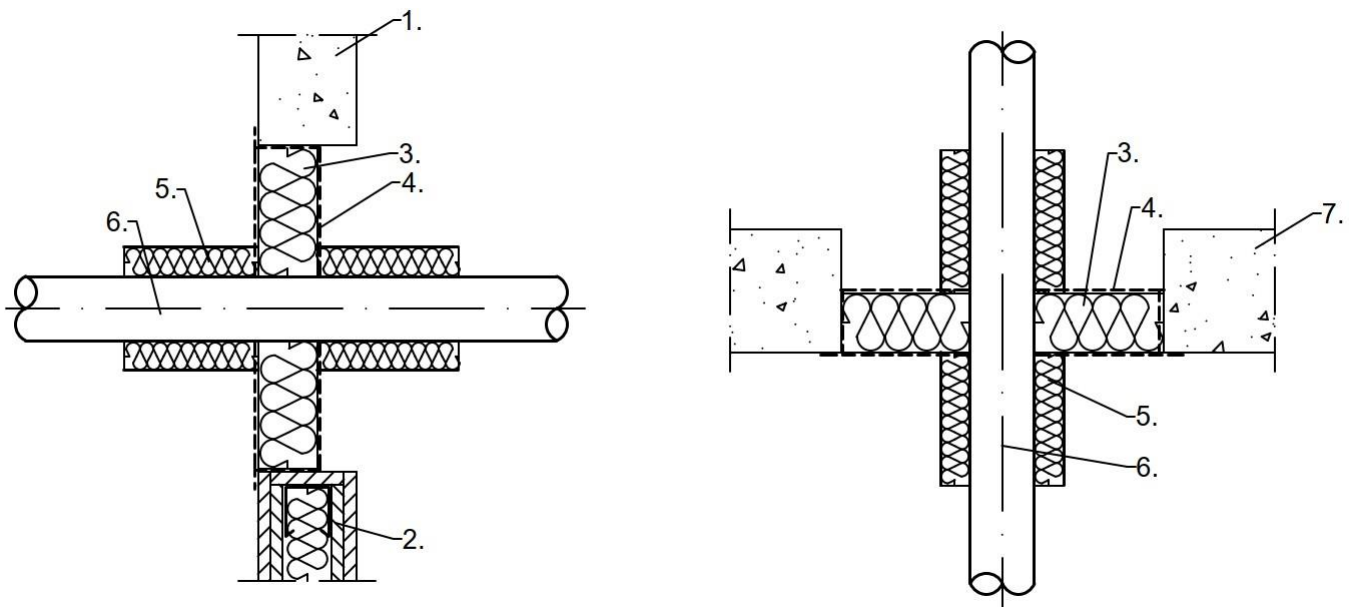
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury niepalne - pojedyncze rury metalowe z izolacją z maty lamelowej z włókien mineralnych

Wariant LS



Wariant LI



Dopuszczalne wszystkie kąty od 90° do 45°

- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Mata lamelowa |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura niepalna |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

System Flammotect	
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	Załącznik 35

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)**Rury niepalne - pojedyncze rury metalowe z izolacją z maty lamelowej z włókien mineralnych**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 60 mm	0,6 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 470 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
	$> 60 - \leq 88,9$ mm	0,6/2,0 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 720 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	$> 60 - \leq 114,3$ mm	0,6/2,8 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 470 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
	$> 114,3 - \leq 219,1$ mm	2,8/4,5 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 970 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C

Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,8 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 220 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
	$> 15 - \leq 42$ mm	0,8/1,0 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 470 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
	≤ 42 mm	1,0 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 470 \times 30$ mm	EI 90 U/C
	$> 42 - \leq 88,9$ mm	1,0/2,0 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 970 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Mata lamelowa Obie strony $\geq 970 \times 30$ mm			EI 90 U/C	
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	$\leq 63,5$ mm	0,8/2,3 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 220 \times 30-100$ mm	EI 90 U/C
	$> 63,5 - \leq 114,3$ mm	2,3/3,2 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 470 \times 30-100$ mm	EI 90 U/C
	$> 114,3 - \leq 159$ mm	3,2/3,6 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 970 \times 30-100$ mm	EI 90 U/C
	$> 159 - \leq 219,1$ mm	3,6/4,0 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony $\geq 970 \times 30-100$ mm	EI 60 U/C / E 90 U/C

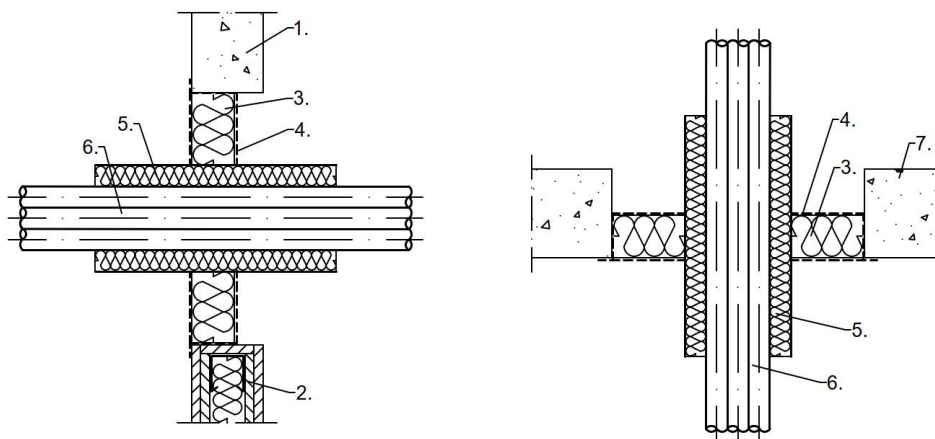
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 36
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

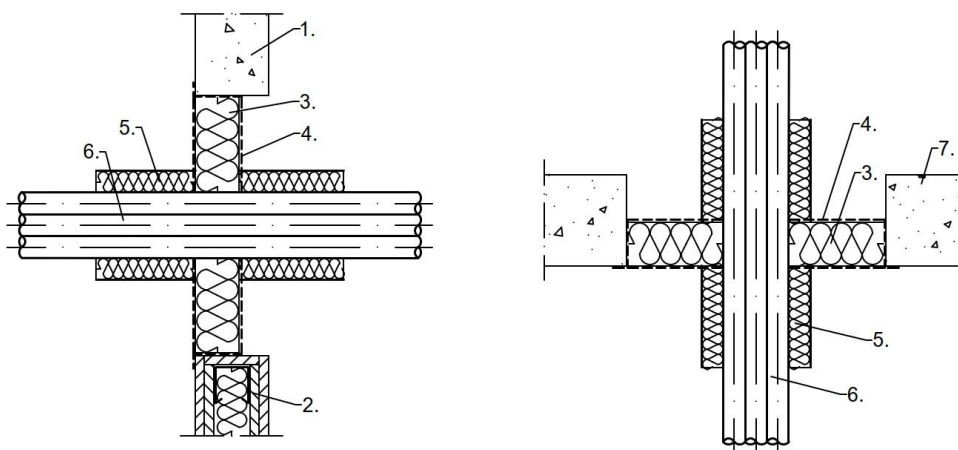
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury niepalne - wiele rur metalowych z izolacją lokalną z maty lamelowej z włókien szklanych

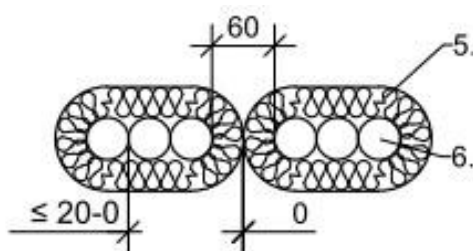
Wariant LS



Wariant LI



Szczegół, odległość od siebie:



Klasy odporności ogniowej					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	Maks. 3x Ø ≤ 22 mm	1,0 – 14,2 mm	Mata lamelowa Obie strony ≥ 470 x 30 mm	Ei 60 U/C / E 90 U/C	Ei 45 U/C / E 90 U/C

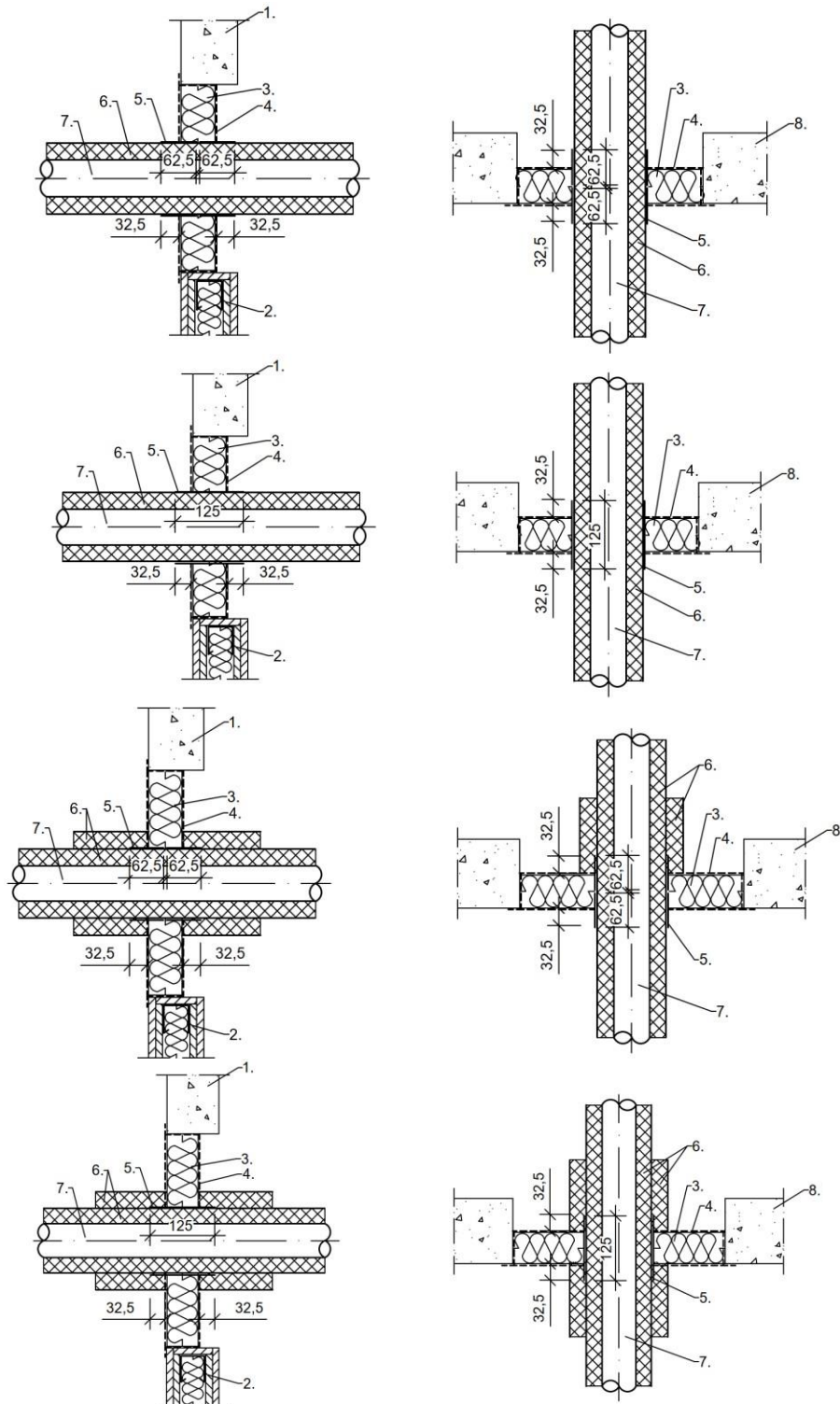
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Mata lamelowa z włókien mineralnych
6. Wiele rur metalowych
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 37
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury niepalne - Rury metalowe z izolacją FEF i bandażem pęczniącym



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniący
6. Izolacja z FEF
7. Rura niepalna
8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	Załącznik 38

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury niepalne - Rury metalowe z izolacją FEF i bandażem pęczniejącym

Klasy odporności ogniowej - Ścianki							
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304							
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,6 – 14,2 mm	FEF wg EN 14304 (CS)	10 – 26 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C	
				10 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C	
	$> 15 - \leq 42$ mm			16,5 – 26 mm		EI 90 U/C	
				12 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C	
	$> 42 - \leq 60$ mm			10 – 38 mm		EI 30 U/C	
				19 mm		EI 90 U/C	
	$> 60 - \leq 88,9$ mm			19 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C	
				22,5 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C	
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	$\leq 88,9$ mm	0,6/2,6 – 14,2 mm	FEF wg EN 14304 (CS)	18 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C	
	$> 88,9 - \leq 114,3$ mm	2,6/3,2 – 14,2 mm		15,5 – 38 mm		EI 60 U/C	
				19 – 38 mm		EI 60 U/C	
	$> 114,3 - \leq 159$ mm	3,2/3,6 – 14,2 mm		25 – 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + izolacja ochronna FEF ≥ 250 x 19 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C	
	$> 159 - \leq 219,1$ mm	3,6/4,5 – 14,2 mm				Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + izolacja ochronna FEF ≥ 250 x 38 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 39
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)**Rury niepalne - Rury metalowe z izolacją FEF i bandażem pęczniejącym**

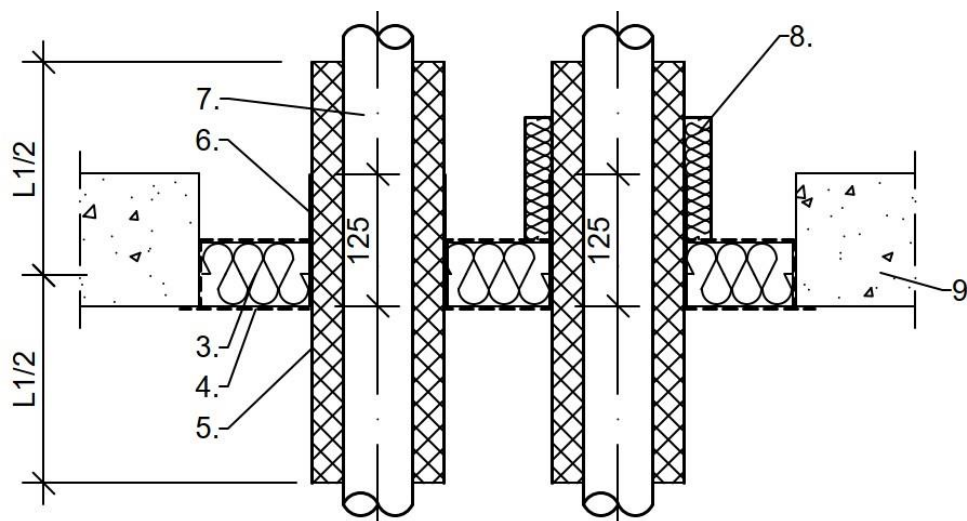
Klasy odporności ogniowej - Strop						
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304						
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,6 – 14,2 mm	FEF wg EN 14304 (CS)	38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 15 - ≤ 42 mm			10 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
				38 mm		EI 90 U/C
				12 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
	> 42 - ≤ 88,9 mm			10 – 38 mm		EI 30 U/C
				38 mm		EI 90 U/C
				19 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9 mm	0,6 – 14,2 mm	FEF wg EN 14304 (CS)	18,5 – 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 60 U/C
	> 88,9 - ≤ 114,3 mm	0,6/3,2 – 14,2 mm		18,5 – 38 mm	EI 60 U/C	
	> 114,3 - ≤ 159 mm	3,2/3,6 – 14,2 mm		25 – 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + izolacja ochronna FEF ≥ 250 x 19 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
	> 159 - ≤ 219,1 mm	3,6/4,5 – 14,2 mm			Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + izolacja ochronna FEF ≥ 250 x 38 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 40
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury niepalne - Rury metalowe z izolacją FEF i bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Strop

Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304						
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42 mm	1,2 – 14,2 mm	FEF wg EN 14304 (CS)	25 - 44 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 60 C/U
	≤ 54 mm	1,5 – 14,2 mm		28 – 57 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 500 mm x 30 mm	EI 90 C/U
	$\leq 88,9$ mm	2,0 – 14,2 mm		25 – 89 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 500 mm x 40 mm	EI 60 C/U
	≤ 108 mm	2,5 – 14,2 mm		57 mm 57 – 89 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 1000 mm x 40 mm	EI 90 C/U EI 60 C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 170 mm	2,9 – 14,2 mm		57 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5/1 x 125 mm	EI 90 C/U
				57 – 89 mm	1 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 1000 mm x 40 mm	EI 60 C/U

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna
- 5. Bandaż pęczniący
- 6. Mata lamelowa

- 7. Wielowarstwowa rura kompozytowa
- 8. Izolacja z FEF
- 9. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

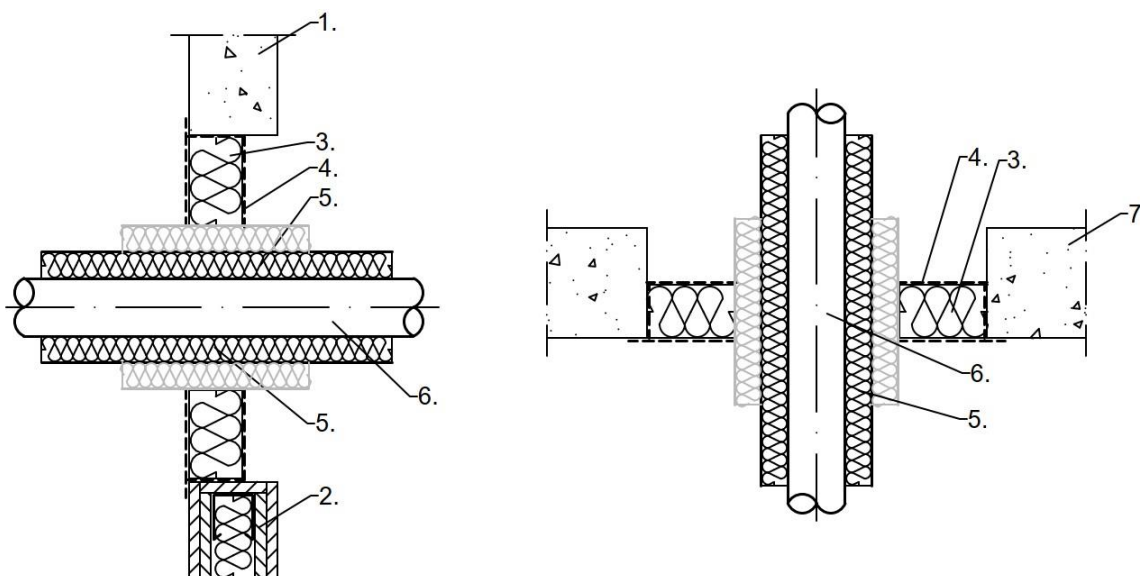
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 41

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury niepalne z izolacją w formie maty lamelowej z włókien mineralnych i izolacją ochronną w formie maty lamelowej, w zależności od śr. zewn. rury



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne wykonane z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną z maty lamelowej z włókien mineralnych			
\varnothing zewn. rury ≤ 15 mm, gr. ścianki $\geq 0,8$ mm	≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 60 / E90 C/U	EI 60 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 22 mm, gr. ścianki ≥ 1 mm	≥ 250 mm x ≥ 60 mm	EI 60 / E90 C/U	EI 60 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 22 mm, gr. ścianki ≥ 1 mm	≥ 500 mm x ≥ 20 mm	EI 60 / E90 C/U	EI 60 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 54 mm, gr. ścianki $\geq 1,5$ mm	≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 60 / E90 C/U	EI 60 C/U
\varnothing zewn. rury $\leq 88,9$ mm, gr. ścianki ≥ 2 mm	≥ 800 mm x ≥ 40 mm	EI 60 / E90 C/U	EI 60 C/U
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną z maty lamelowej z włókien mineralnych			
\varnothing zewn. rury $\leq 88,9$ mm, gr. ścianki ≥ 2 mm	≥ 800 mm x ≥ 40 mm	EI 90 C/U	EI 60 C/U
\varnothing zewn. rury $\leq 114,3$ mm, gr. ścianki $\geq 3,6$ mm	≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 60 / E 90 C/U	EI 60 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 170 mm, gr. ścianki ≥ 3 mm	≥ 800 mm x ≥ 60 mm + ≥ 500 mm x ≥ 30 mm*	EI 60 C/U	EI 60 C/U
\varnothing zewn. rury $\leq 219,1$ mm, gr. ścianki ≥ 5 mm	≥ 800 mm x ≥ 60 mm + ≥ 500 mm x ≥ 30 mm*	EI 60 / E 90 C/U	EI 60 C/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

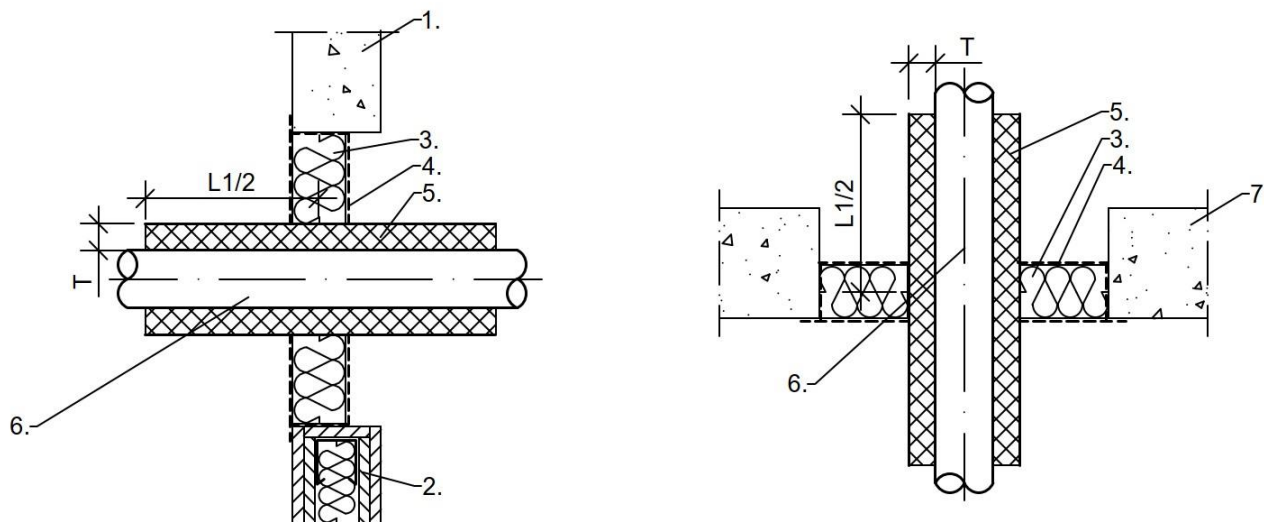
5. Mata lamelowa
6. Rura niepalna
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 42
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury niepalne z izolacją lokalną FEF „Armaflex Protect”



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie Izolacja L1/2 X T	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją palną Armaflex Protect			
\varnothing zewn. rury $\leq 88,9$ mm, gr. ścianki $\geq 0,8$ mm	≥ 500 mm x 25 - 51 mm	EI 60 / E90 C/U	EI 60 / E 90 C/U
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją palną Armaflex Protect			
\varnothing zewn. rury ≤ 170 mm, gr. ścianki ≥ 3 mm	≥ 1000 mm x 26 - 52 mm	EI 90 C/U	EI 60 / E 90 C/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

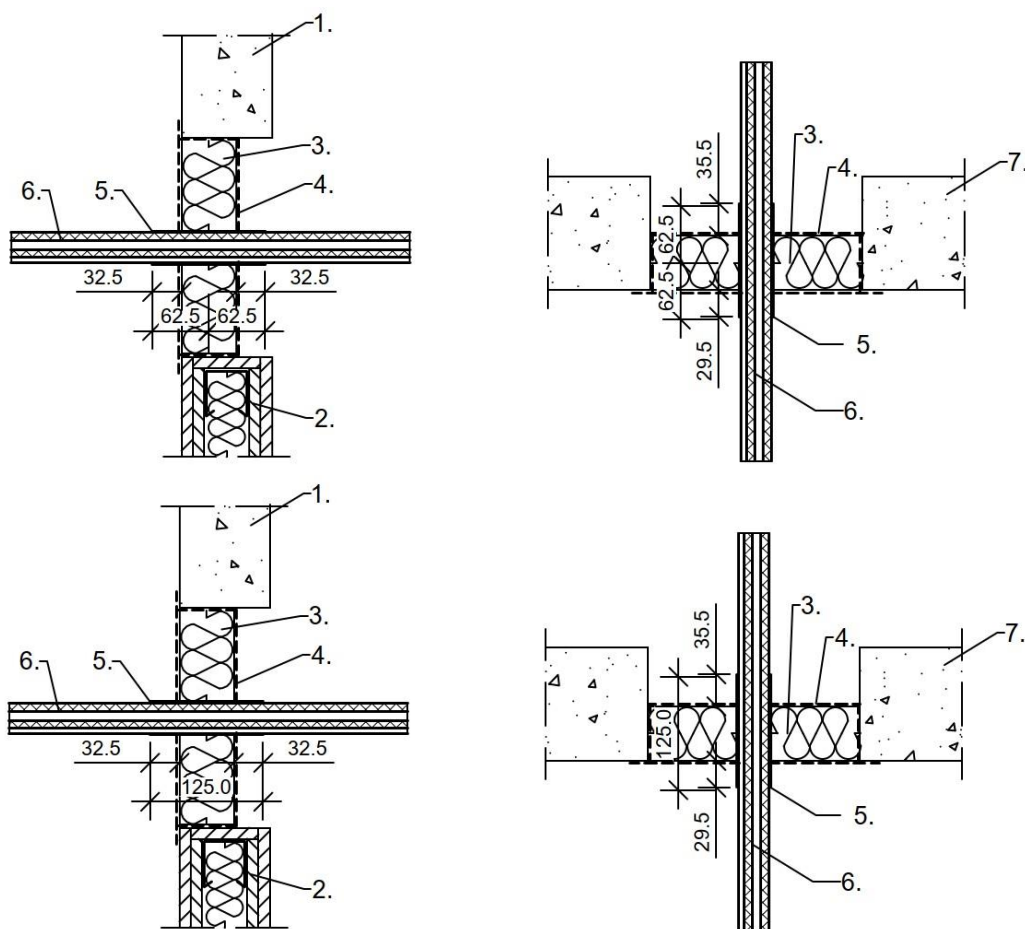
5. Armaflex Protect
6. Rura niepalna
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

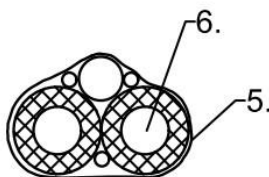
System Flammotect	Załącznik 43
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem pęczniącym i dodatkową izolacją ochronną w formie maty z włókien szklanych, zależną od średnicy rury miedzianej



Szczegółowy widok:



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit			
Rura miedziana $\leq 2x \text{ } \varnothing \leq 18$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25x 1,5$ mm + $\leq 3x$ kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 60	EI 60

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

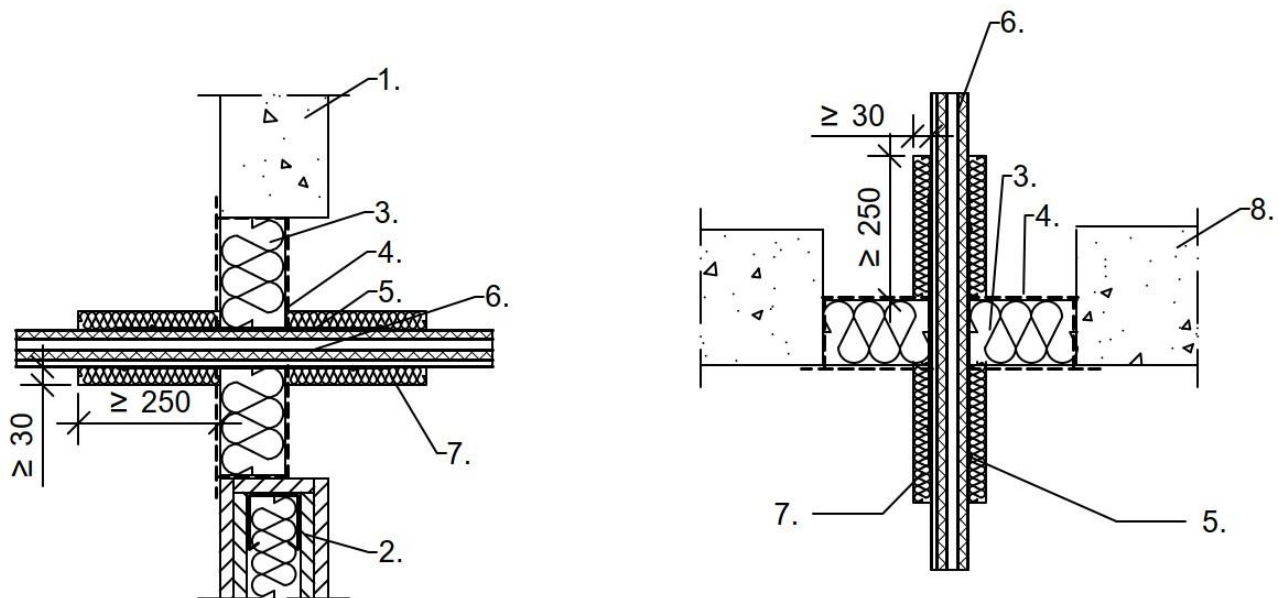
5. Bandaż pęczniący
6. Klimasplit
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 44
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem pęczniejącym i dodatkową izolacją ochronną w formie maty z włókien szklanych, zależną od średnicy rury miedzianej



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit			
Ø 22/22 mm lub Ø 6 - 22 mm z 9 mm izolacją PE + rura PVC-U ≤ Ø 25 mm + 2 towarzyszące kable ≤ 21 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥250 x ≥30 mm	EI 30	EI 90

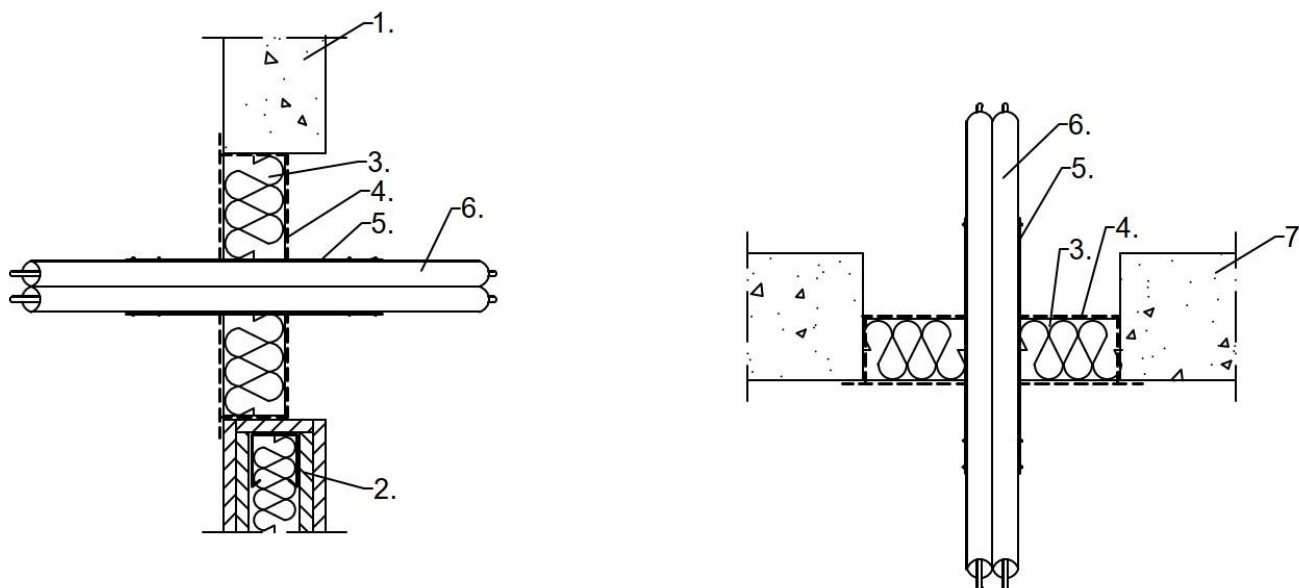
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż pęczniejący |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Klimasplit |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Mata z włókien mineralnych |
| 4. Powłoka ablacyjna | 8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 45
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Rury solarne NanoSUN² z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
NanoSUN² - podwójne rury solarne			
DN 16	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + zakładka 25 mm	EI 90 U/U	EI 60 U/U
DN 40	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + zakładka 25 mm	EI 30 / E 90 U/U	EI 60 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniejący
6. Rury solarne
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 46
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ dft)

Minimalne odległości w ścianie i stropie														
	Kable	Wiązki kablowe	Korytka kablowe	Falowody / kable koncentryczne	rury typu speedpipe	EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego	Rury palne	Rury niepalne z izolacją FEF	Rury niepalne z izolacją z wełny mineralnej	Rury wielowarstwowe	Instalacja klimatyzacji Klimasplit	Krawędź uszczelniająca		
												Górna	Dolna	Bok
Kable	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 40	≥ 25	≥ 0	≥ 50	≥ 25	≥ 70	≥ 10	≥ 25	$(\geq 100)^*$		
Wiązki kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 40	≥ 25	≥ 0	≥ 50	≥ 25	≥ 70	≥ 10	≥ 25	$(\geq 100)^*$		
Korytka kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0 (poziomo) ≥ 50 (pionowo)	≥ 40	≥ 25	≥ 0	≥ 50	≥ 25	≥ 70	≥ 10	≥ 25	$(\geq 100)^*$		
Falowody / kable koncentryczne	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	$(\geq 100)^*$		
rury typu speedpipe	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	$(\geq 100)^*$		
EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	$(\geq 100)^*$		
Rury palne	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	$(\geq 100)^*$		
Rury niepalne z izolacją FEF	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	$(\geq 100)^*$		
Rury niepalne z izolacją z wełny mineralnej	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 100	$(\geq 100)^*$		
Rury wielowarstwowe	≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	$(\geq 100)^*$		
Instalacja klimatyzacji Klimasplit	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	$(\geq 100)^*$		

* dotyczy wyłącznie ściank CLT i warstwowych oraz stropów CLT

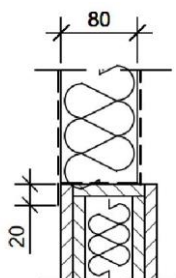
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 47
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ dft)

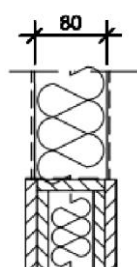
Warianty konstrukcyjne

Ściana



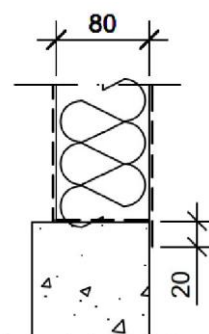
Ściana elastyczna
 \geq grubość 100 mm

Minimum jedna warstwa podsufitki,
 $\geq 1 \times 12,5$ mm gr.

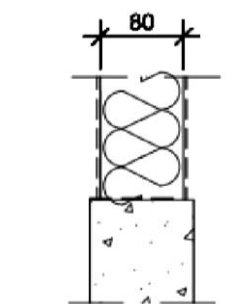


Ściana elastyczna
 \geq grubość 100 mm

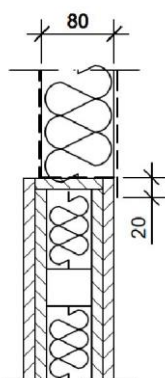
Minimum jedna warstwa podsufitki,
 $\geq 1 \times 12,5$ mm gr.



Ściana masywna
 \geq grubość 100 mm

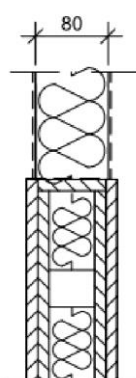


Ściana masywna
 \geq grubość 100 mm



Obramowanie drewniane
 \geq grubość 100 mm

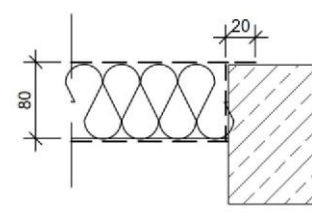
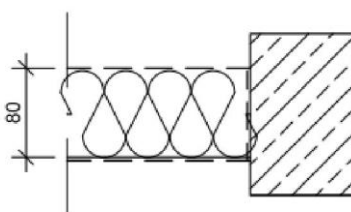
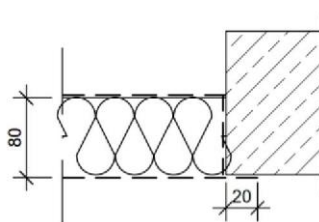
Minimum jedna warstwa podsufitki,
 $\geq 1 \times 12,5$ mm gr.



Obramowanie drewniane
 \geq grubość 100 mm

Minimum jedna warstwa podsufitki,
 $\geq 1 \times 12,5$ mm gr.

Strop



Strop masywny ≥ 150 mm grubości

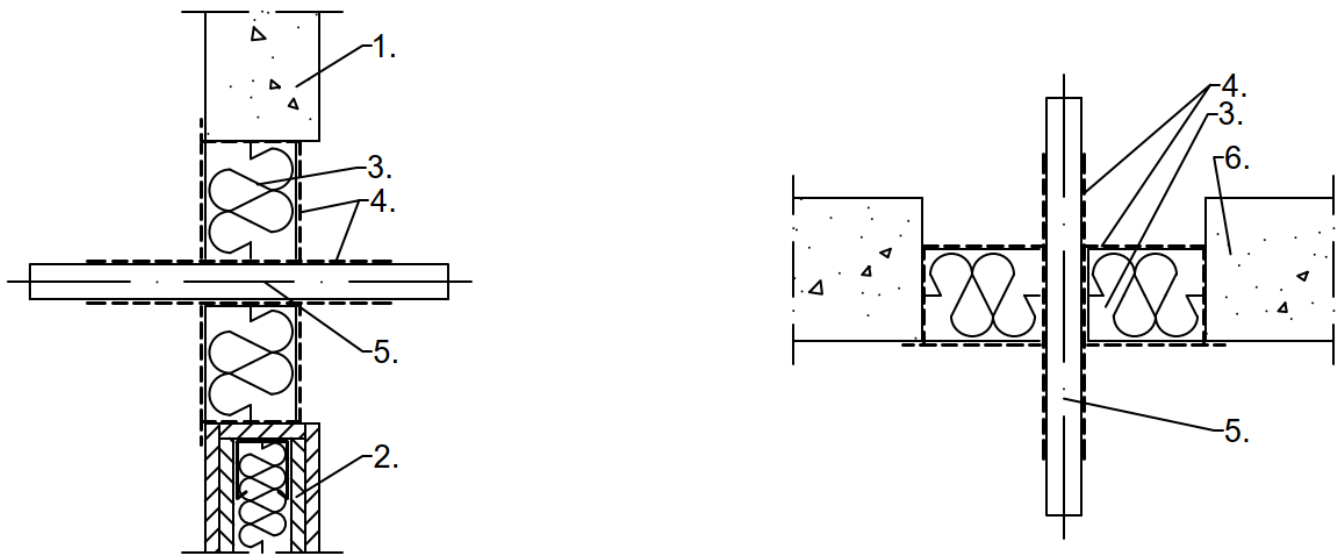
Klasy odporności ogniowej		
Maks. rozmiar przejścia instalacyjnego	Zabezpieczenie	Klasa odporności ogniowej
2000 x 600 mm	Lekka ściana działowa, Ściana masywna	EI 120
2000 x 600 mm / 10,000 x 490 mm	Strop masywny	EI 120

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 48
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ dft)

Kable $\varnothing \leq 80$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm - z powłoką ablacyjną



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 1 mm dft	EI 90 / E 120	EI 90 / E 120
Kable $\varnothing > 21$ mm - ≤ 50 mm		EI 90 / E 120	EI 90 / E 120
Kable $\varnothing > 50$ mm - ≤ 80 mm		EI 90 / E 120	EI 90 / E 120
Wiązki kablowe $\varnothing 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm		EI 90 / E 120	EI 90 / E 120
Rury osłonowe ze stali $\varnothing \leq 16$ mm		EI 90 U/C / E 120 U/C	-
Rury osłonowe z tworzyw sztucznych $\varnothing \leq 16$ mm		EI 120 U/U	EI 120 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

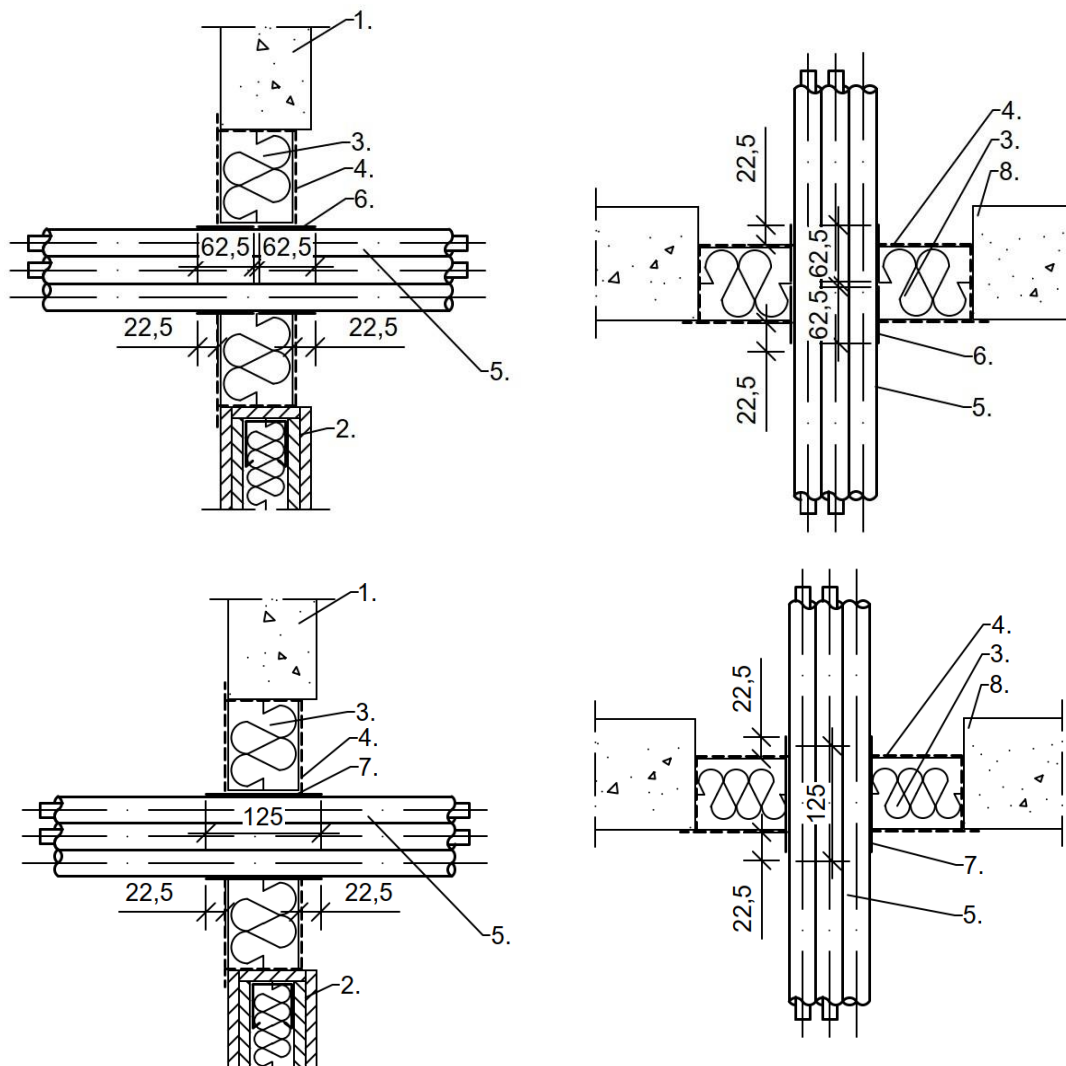
4. Powłoka ablacyjna
5. Kabel
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 49
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ dft)

Rury osłonowe z tworzyw sztucznych w wiązках do \varnothing 100 mm, obejmujące pojedyncze rury osłonowe do \varnothing zewn. 25 mm, z lub bez kabli ≤ 21 mm, z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie	Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
EIP wykonane z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 63$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U	EI 90 U/U E 120 U/U
EIP w wiązках $\varnothing \leq 100$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/U E 120 U/U	EI 90 U/U E 120 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

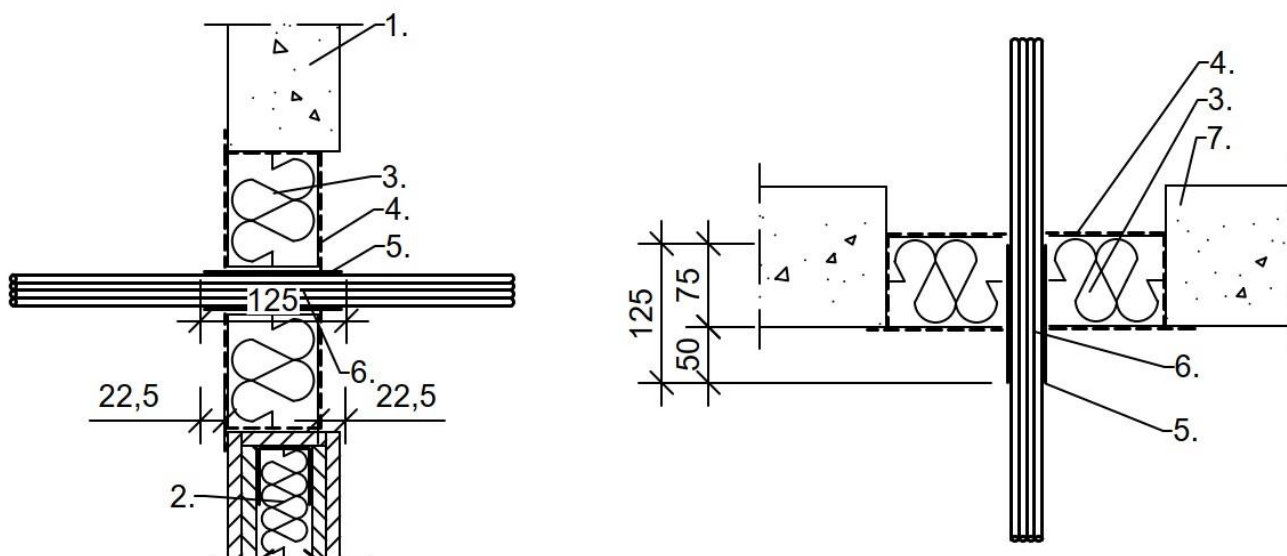
5. Elektroinstalacyjne rury osłonowe
6. Bandaż pęczniący 2 x 62,5 mm
7. Bandaż pęczniący 1 x 125 mm
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 50
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ dft)

Rura typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rura typu speedpipe			
Rura typu speedpipe	Wiązka - $\varnothing \leq 50$ Pojed. - $\varnothing \leq 14$	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/U

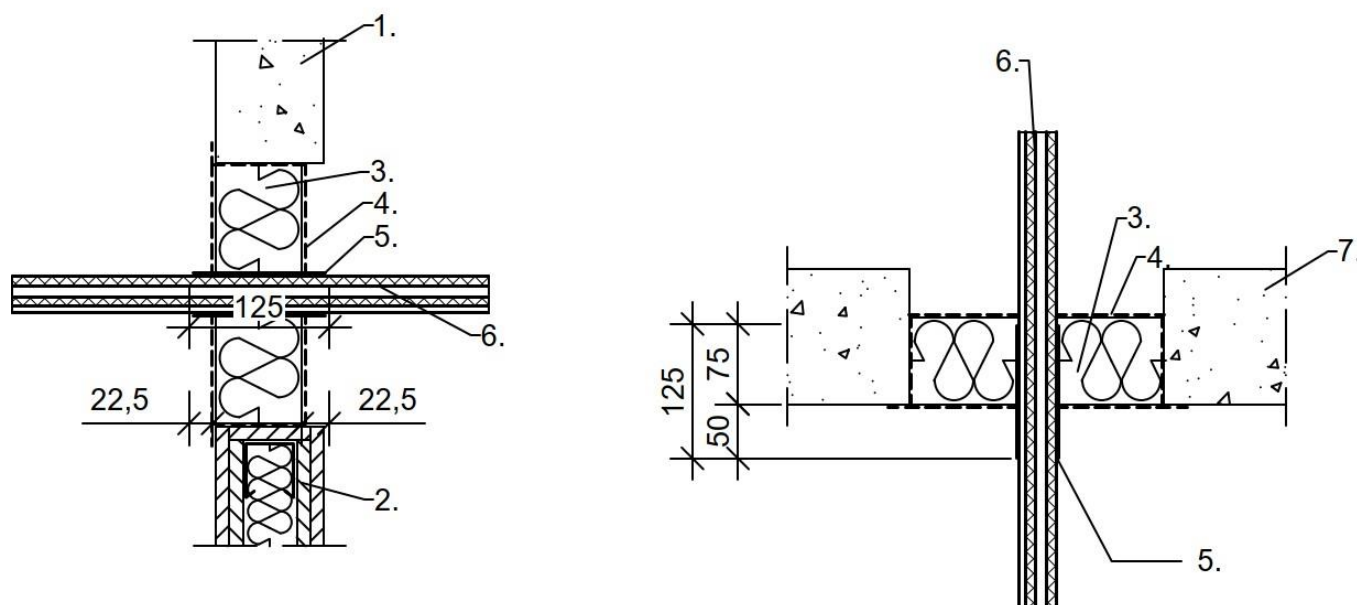
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż pęczniący |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura typu speedpipe |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

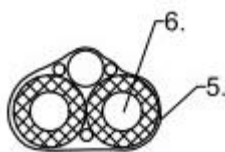
System Flammotect	Załącznik 51
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ dft)

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem pęczniącym



Szczegół, widok:



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit			
Rura miedziana $\leq 2x \text{ } \varnothing \leq 18$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25x 1,5$ mm + $\leq 3x$ kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 / E 120	EI 90 / E 120

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniący
6. Instalacja klimatyzacji Klimasplit
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 52
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

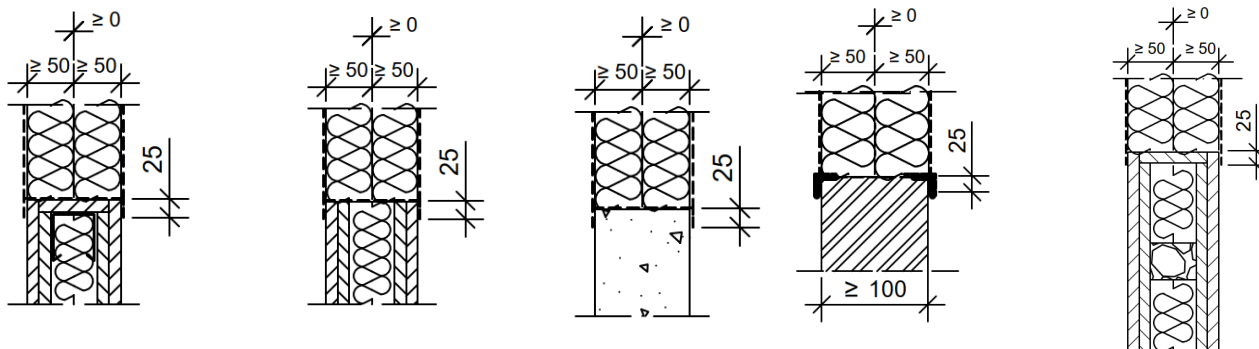
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ dft)

Minimalne odległości w ścianie i stropie									
	Kable	Wiązki kablowe	Korytka kablowe	rury typu speedpipe	EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego	Instalacja klimatyzacji Klimasplit	Krawędź uszczelniająca		
							Górna	Dolna	Bok
Kable	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Wiązki kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Korytka kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0 (poziomo) ≥ 100 (pionowo)	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
rury typu speedpipe	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 20		
EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Instalacja klimatyzacji Klimasplit	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Warianty konstrukcyjne



Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
Minimum jedna warstwa podsufitki, ≥ 1 x 12,5 mm gr.

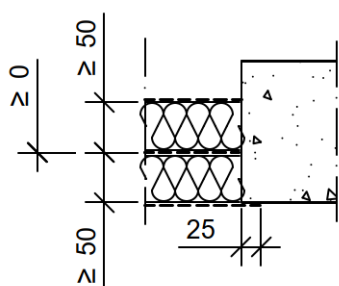
Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
Bez podsufitki
Maks. wymiary przejścia 600 mm x 800 mm lub 800 mm x 600 mm

Ściana masywna ≥ 100 mm grubości

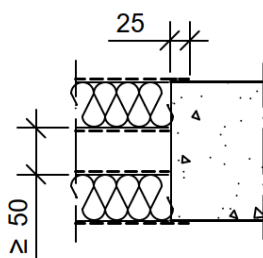
Ścianka warstwowa
Maks. wymiary przejścia 800 x 600 mm

Obramowanie drewniane ≥ 100 mm grubości
Opcjonalnie bez podsufitki
Maks. wymiary przejścia 600 mm x 800 mm lub 800 mm x 600 mm

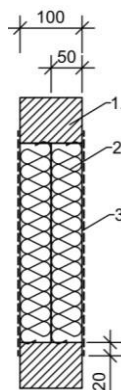
W przypadku elementów o grubości > 100 mm, dwie warstwy płyt z wełną mineralną można zamontować równo z powierzchnią elementu oddzielającego i wyśrodkować z elementem oddzielającym, lub we wszystkich położeniach pomiędzy.



Strop masywny ≥ 150 mm grubości
Maks. wymiary przejścia 1200 x 1100 mm

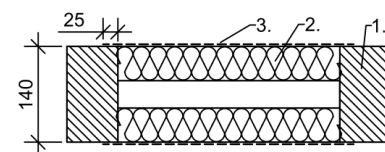


Strop masywny ≥ 150 mm grubości



1. ściana/strop z drewna klejonego krzyżowo
2. Powłoka ablacyjna
3. Wełna mineralna

Ścianka / strop CLT: Minimalne odległości między liniami mediów i krawędzią przejścia w konstrukcjach drewnianych CLT ≥ 100 mm



Lekka ściana działowa / masywna i Strop masywny: Opcjonalnie można pominąć obwodową powłokę krawędziową o grubości ≥ 20 mm

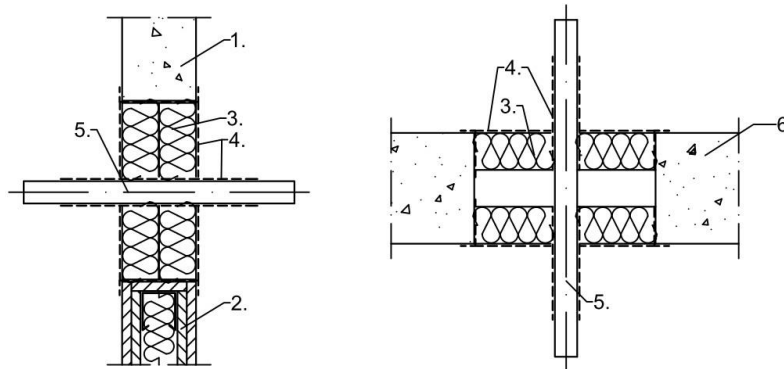
Klasy odporności ogniowej		
Maks. rozmiar przejścia instalacyjnego	Zabezpieczenie	Klasa odporności ogniowej
2200 x 1100 mm / 1100 x 2200 mm	Lekka ściana działowa Ściana masywna	EI 120
800 x 600 mm / 600 x 800 mm	Lekka ściana działowa bez okładziny	EI 90
2600 x 1000 mm / ∞ x 800 mm	Strop masywny	EI 120
1000 x 600 mm / 600 x 1000 mm	Ściany CLT STORA ENSO CLT 100 C3S NVI WW C24 SAN Grubość 100 mm; 3 warstwy: 30/40/30	EI 90
1000 x 600 mm / 10,000 x 400 mm	Strop CLT STORA ENSO CLT 140 L5S NVI WW C24 SAN Grubość 140 mm; 5 warstw: 40/20/20/20/40	EI 90
800 x 600 mm	Ściana warstwowa PAROC AST-F (120 mm)	EI 120

Wymiary w mm

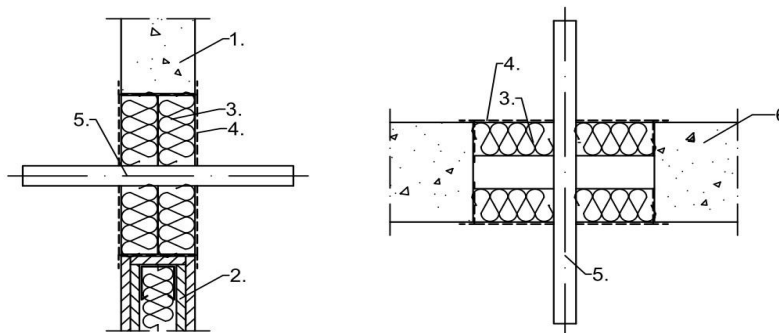
System Flammotect	Załącznik 54
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Kable $\varnothing \leq 21$ mm do $\leq \varnothing 80$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm, a także rury osłonowe z tworzyw sztucznych lub stali $\varnothing \leq 16$ mm - z powłoką ablacyjną



Po montażu: Kable pojedyncze (ekranowane) $\varnothing \leq 21$ mm – można pominąć powłokę ablacyjną



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	-	EI 120	EI 120
	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 90 / E 120	EI 90
	Powłoka ablacyjna ≥ 150 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 90 / E 120	EI 90
	Powłoka ablacyjna ≥ 150 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120	EI 120
Rury osłonowe ze stali $\varnothing \leq 16$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Rury osłonowe z tworzyw sztucznych $\varnothing \leq 16$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/U	EI 120 U/U

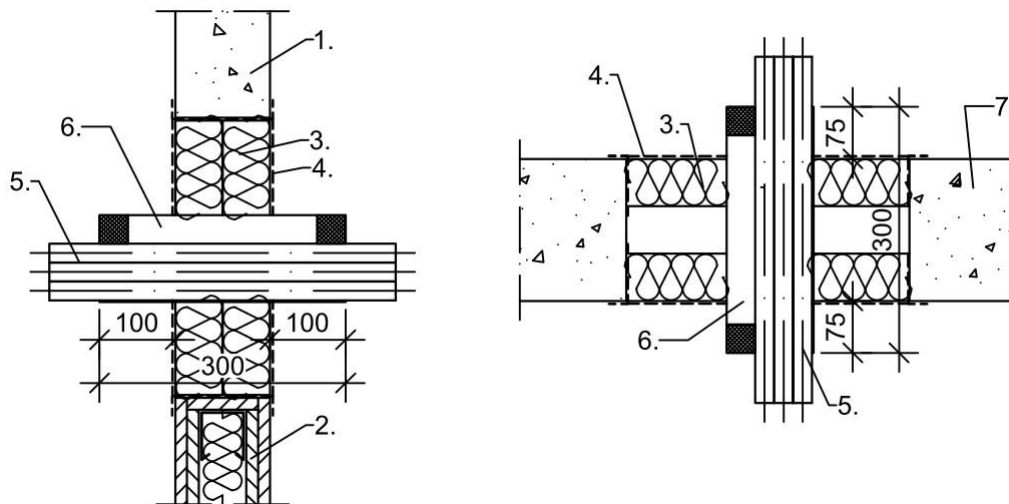
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Kable, wiązki kablowe, rury osłonowe, kable ekranowane
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 55
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Kable $\varnothing \leq 21$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm oraz rurą kablową CT (dł. 300 mm, $\varnothing \leq 116,4$ mm)



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	-	EI 90	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm	-	EI 90	EI 120

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

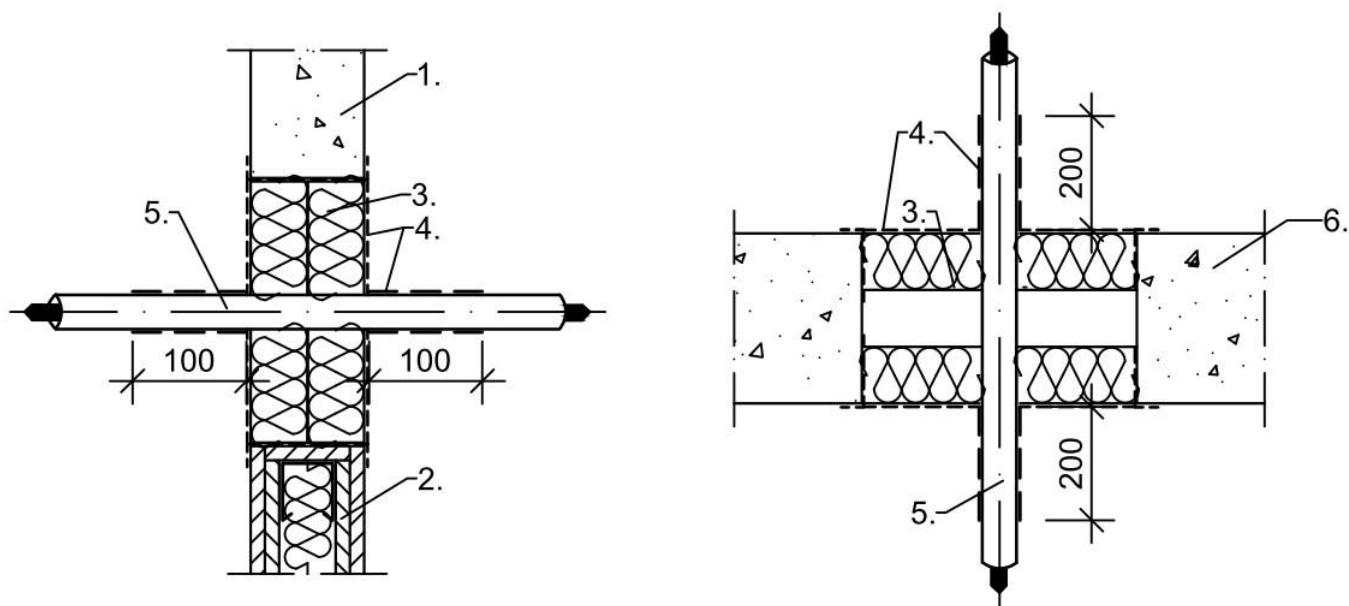
5. Kable, wiązki kablowe
6. Rura kablowa (CT)
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 56
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Kable koncentryczne i falowody z powłoką ablacyjną



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kabel koncentryczny/falowody			
CommScope Heliac $\varnothing \leq 51,1$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	-
	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120 U/C
RFS Cellflex $\varnothing \leq 50,3$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	-
	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120 U/C
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 48,2$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	-
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 28,5$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

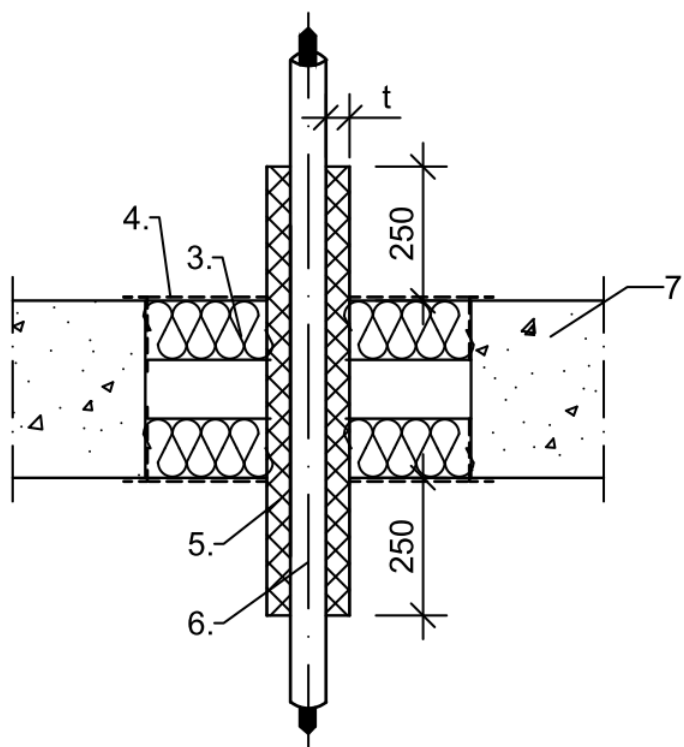
4. Powłoka ablacyjna
5. Kabel koncentryczny / falowód
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 57
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Kable koncentryczne i falowody z matą lamelową z włókien mineralnych



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kabel koncentryczny/falowody			
CommScope Heliax $\varnothing \leq 51,1$ mm	Matą lamelową po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C
RFS Cellflex $\varnothing \leq 50,3$ mm	Matą lamelową po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 28,5$ mm	Matą lamelową po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Matą lamelową z włókien mineralnych
6. Kabel koncentryczny / falowód
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

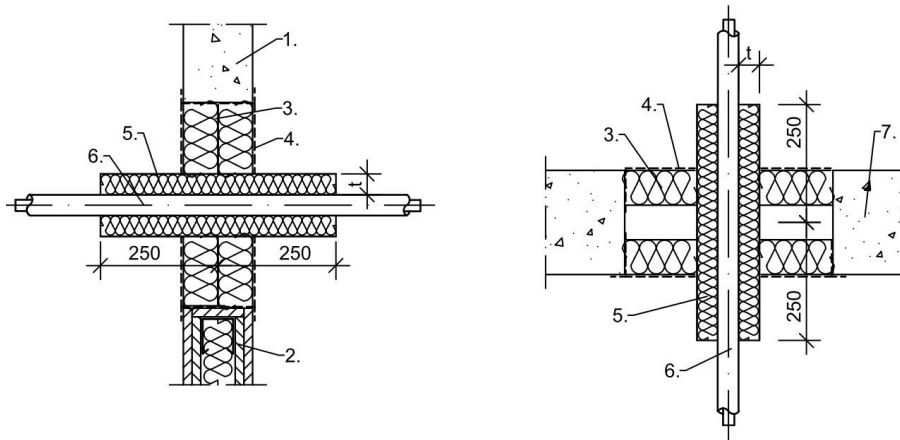
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 58
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

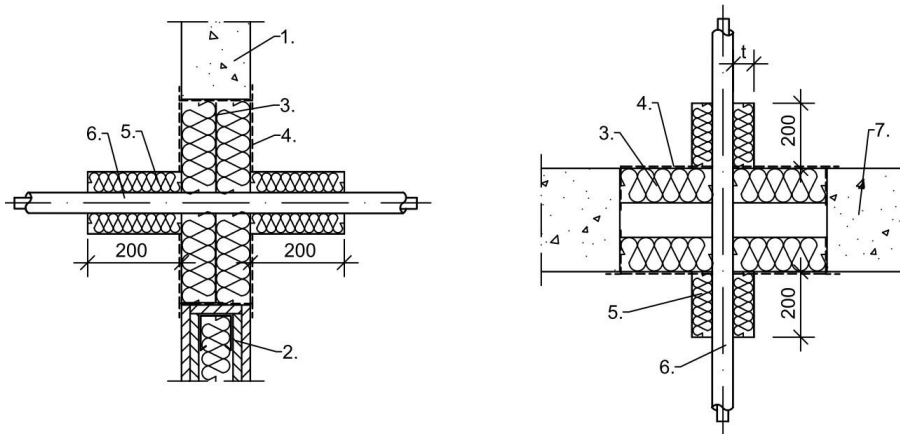
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Oślonowe rury metalowe z lub bez kabli ≤ 21 mm, z matą lamelową z włókien mineralnych LI lub LS

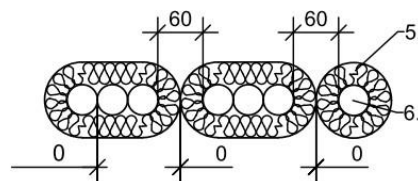
Wariant LS



Wariant LI



Szczegół, odległości od siebie:



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie	Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
EIP ze stali	$\varnothing \leq 32$	Z/bez	Mata lamelowa	EI 120 U/C
	$\leq 3x \varnothing \leq 32$	Z/bez	Po obu stronach $\geq 250 \times 30$ mm (LS) / $\geq 200 \times 30$ mm (LI)	EI 90 / E 120 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Mata lamelowa z włókien mineralnych
6. Rura osłonowa metalowa
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

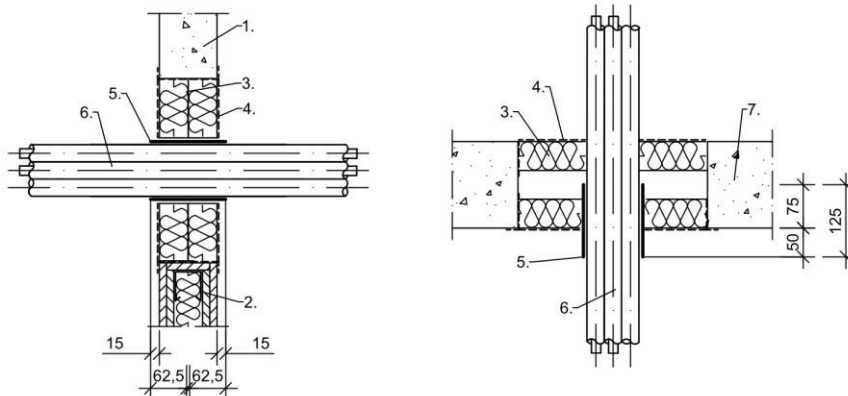
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 59
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

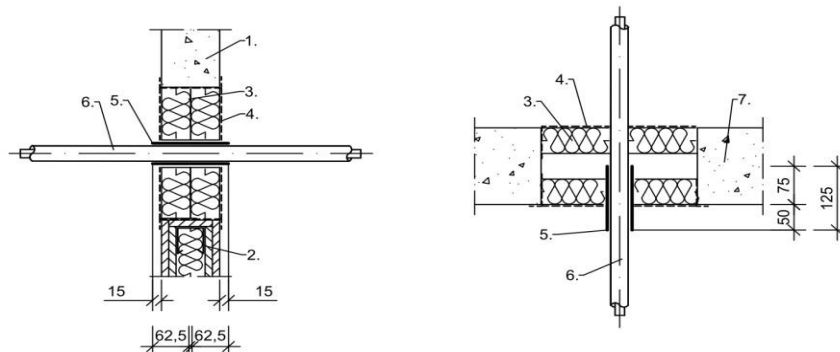
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury osłonowe z tworzyw sztucznych i z bandażem pęczniącym

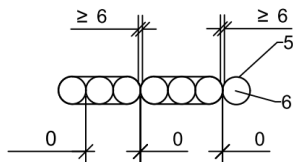
- Elastyczne rury osłonowe z tworzyw sztucznych w wiązkach do $\varnothing 100$ mm, obejmujące pojedyncze rury osłonowe do \varnothing zewn. 32 mm, z lub bez kabli ≤ 21 mm



- Nieelastyczne rury osłonowe z tworzyw sztucznych $\varnothing \geq 63$ mm, z lub bez kabli ≤ 21 mm



- Szczegół, odległości od siebie:



Klasy odporności ogniowej					
Zastosowanie	Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej	
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)					
EIP z tworzyw sztucznych	$\varnothing \leq 32$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm, 1 x 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
	$\varnothing \leq 63$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2x 62,5 / 1x 125 mm, 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U	EI 90 U/U E 120 U/U
EIP w wiązkach z tworzyw sztucznych	$\varnothing \leq 100$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2x 62,5 / 1x 125 mm, 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Układ liniowy EIP z tworzyw sztucznych	≤ 3 szt.	Z/bez	Bandaż pęczniący 2x 62,5 / 1x 125 mm, 1 x 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U

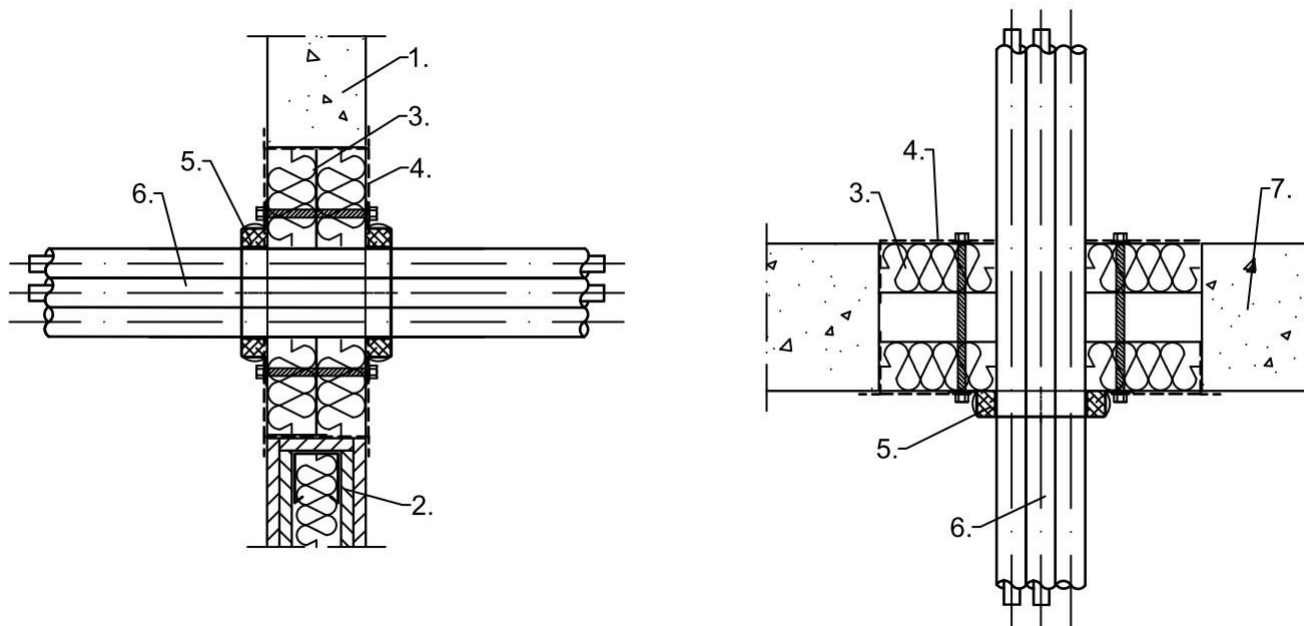
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż pęczniący |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura osłonowa z tworzywa sztucznego |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 60
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury osłonowe z tworzyw sztucznych w wiązках do $\varnothing 125$ mm, obejmujące pojedyncze rury osłonowe do \varnothing zewn. 63 mm, z lub bez kabli ≤ 21 mm, z kołnierzem ppoż.



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie		Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
EIP z tworzyw sztucznych	$\varnothing \leq 32$	Kołnierz ppoż. Ściana: Montaż po obu stronach Strop: Montaż od spodu	EI 120 U/U	EI 120 U/U
	$\varnothing \leq 63$	Kołnierz ppoż. Ściana: Montaż po obu stronach Strop: Montaż od spodu	EI 90 U/C	EI 90 U/C
EIP w wiązках z tworzyw sztucznych	$\varnothing \leq 125$ z pojedynczym EIR $\varnothing \leq 63$	Kołnierz ppoż. Ściana: Montaż po obu stronach Strop: Montaż od spodu	EI 90 U/C	EI 90 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

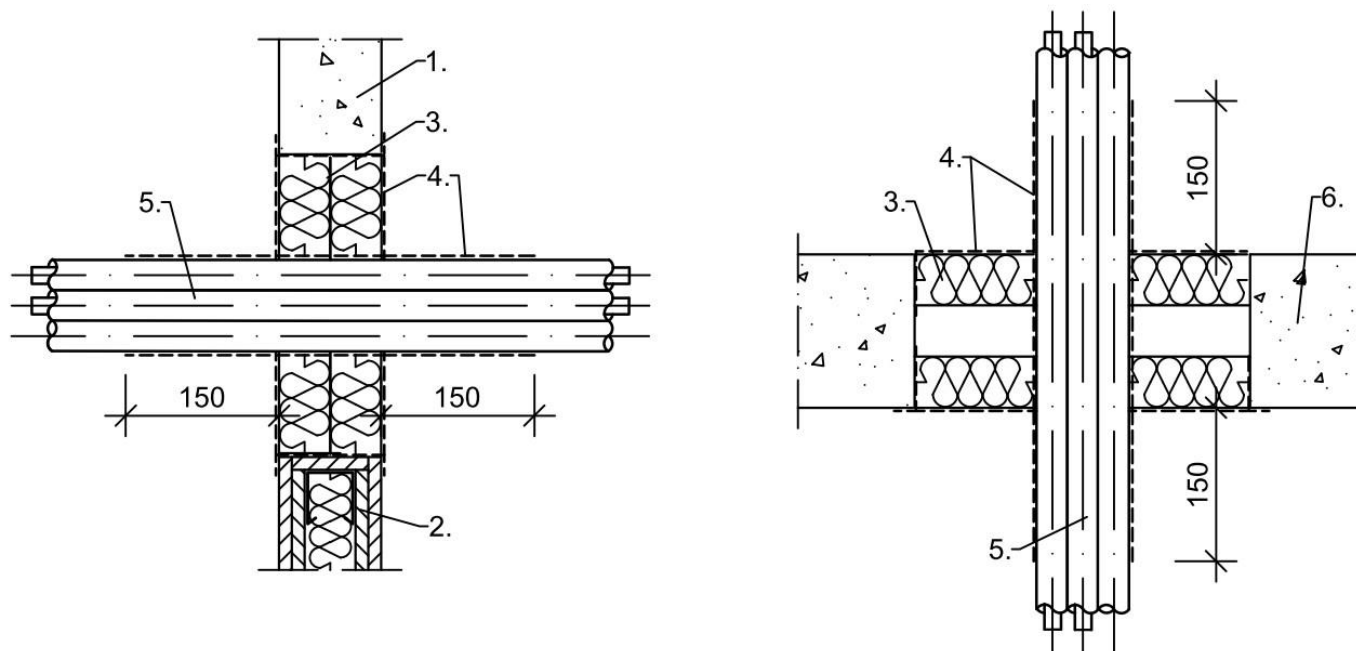
5. Kołnierz ppoż.
6. Rura osłonowa z tworzywa sztucznego
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 61
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury osłonowe z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 32$ mm z powłoką poż.



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie		Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
EIP z tworzywa sztucznego	$\varnothing \leq 32$	Powłoka ablacyjna ≥ 150 mm x ≥ 1 mm dft	EI 90 U/C	EI 90 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

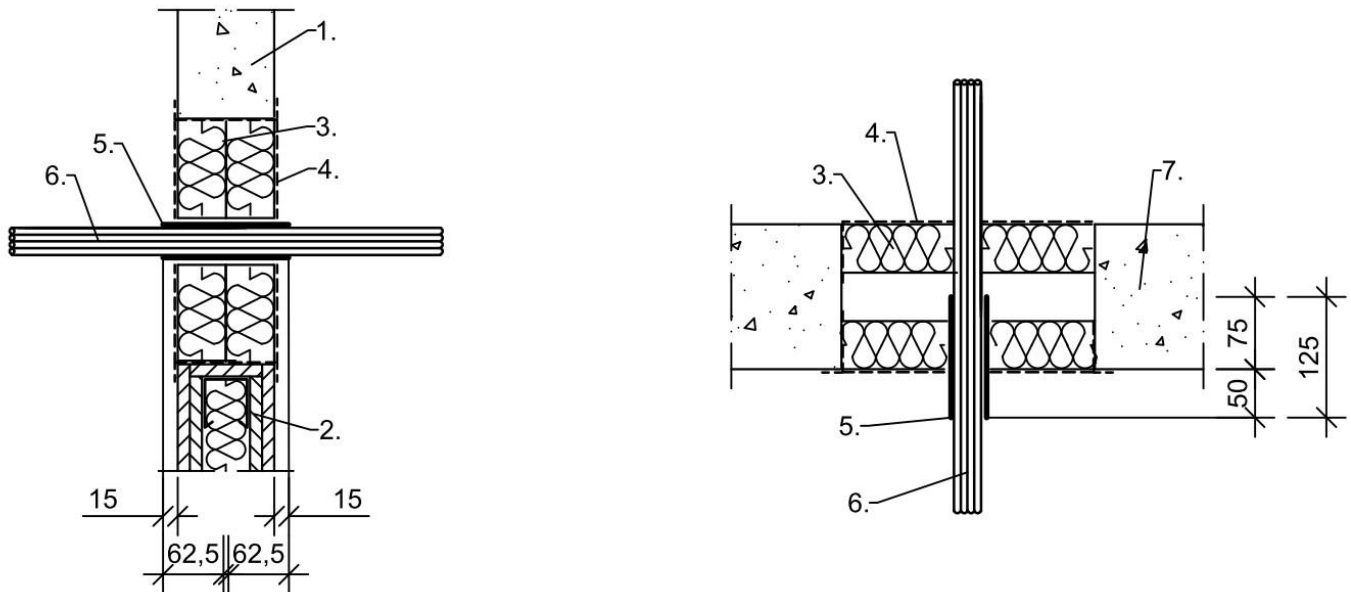
4. Powłoka ablacyjna
5. Rura osłonowa z tworzywa sztucznego
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 62
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Wiązki rur speedpipe do $\varnothing \leq 50$ mm obejmujące rury PE do \varnothing zewn. ≤ 14 mm, z bandażem ogniochronnym



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej	
Rury typu speedpipe				
Rury typu speedpipe	Wiązka - $\varnothing \leq 50$ Pojed. - $\varnothing \leq 14$	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

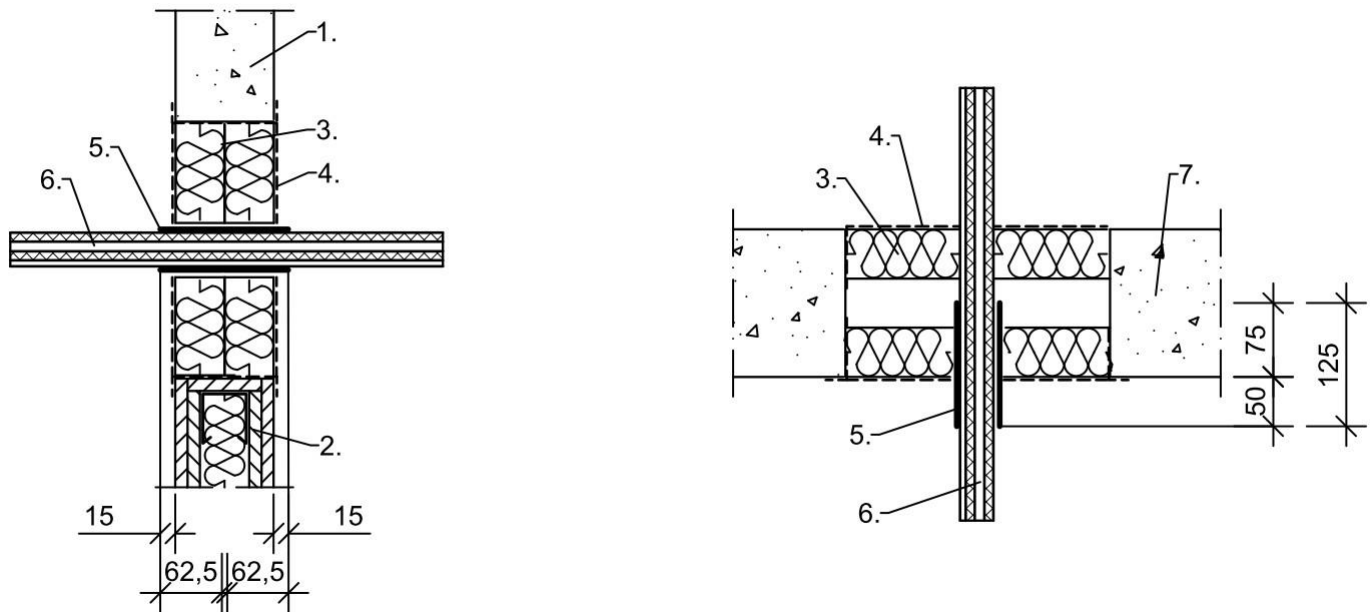
5. Bandaż ogniochronny
6. Rura typu speedpipe
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

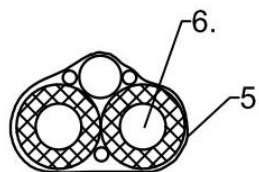
System Flammotect	Załącznik 63
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem ogniochronnym



Szczegół, widok:



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit			
Rura miedziana $\leq 2x \varnothing \leq 18$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25x 1,5$ mm + $\leq 3x$ kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120	EI 120

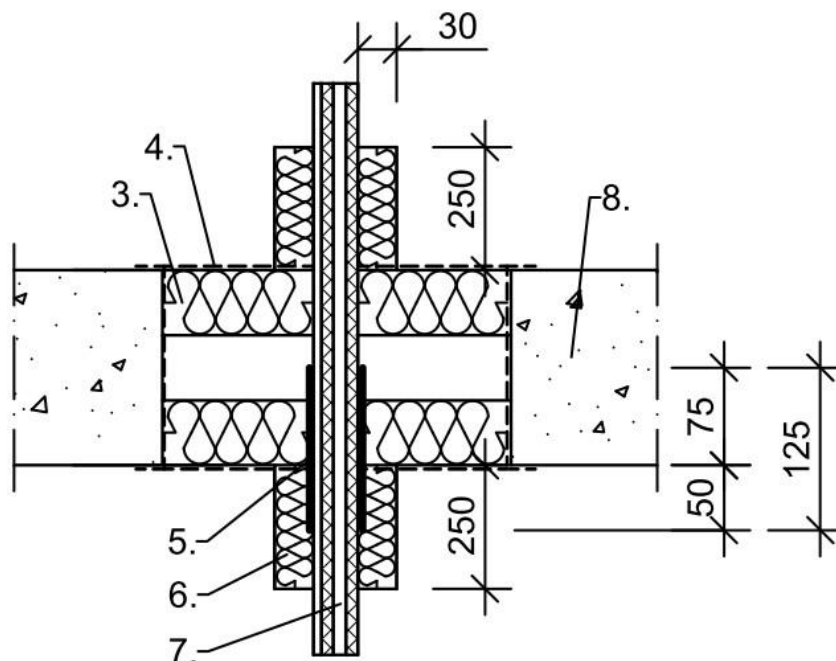
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż ogniochronny |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Klimasplit |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

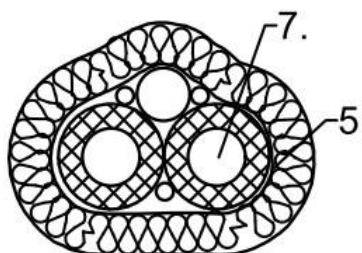
System Flammotect	Załącznik 64
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z matą lamelową z włókien mineralnych



Szczegółowy widok:



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit			
Rura miedziana ≤ 2x Ø ≤ 22 + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U Ø ≤ 25 mm + ≤ 2x kable Ø ≤ 21 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 250 x ≥ 30 mm	-	EI 90

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż ogniochronny
6. Mata lamelowa z włókien mineralnych
7. Klimasplit
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

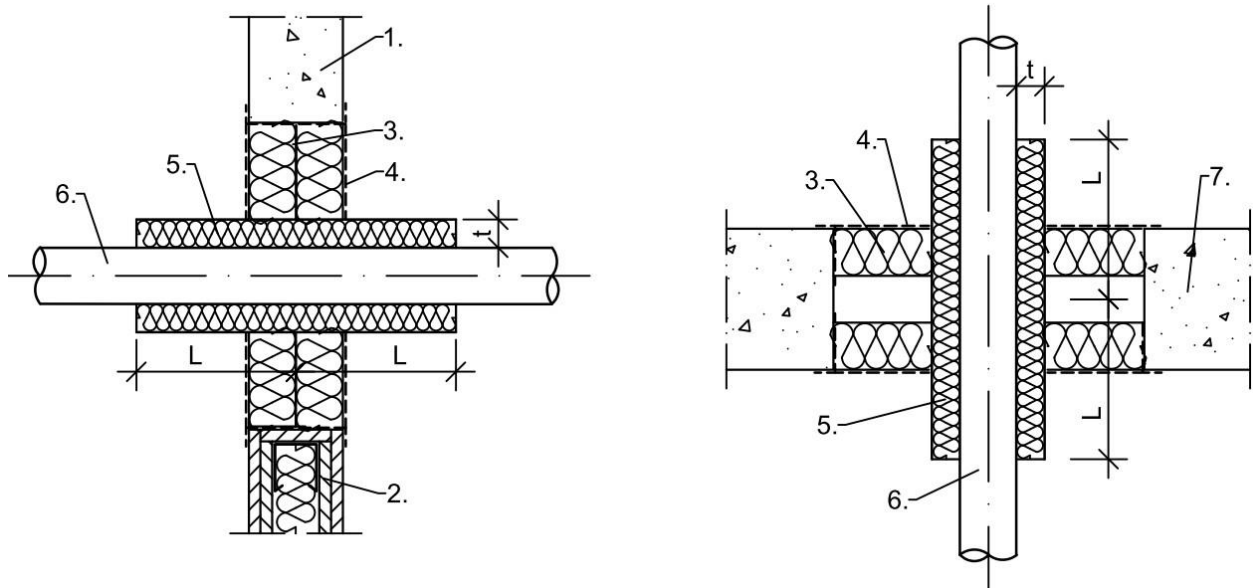
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 65
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

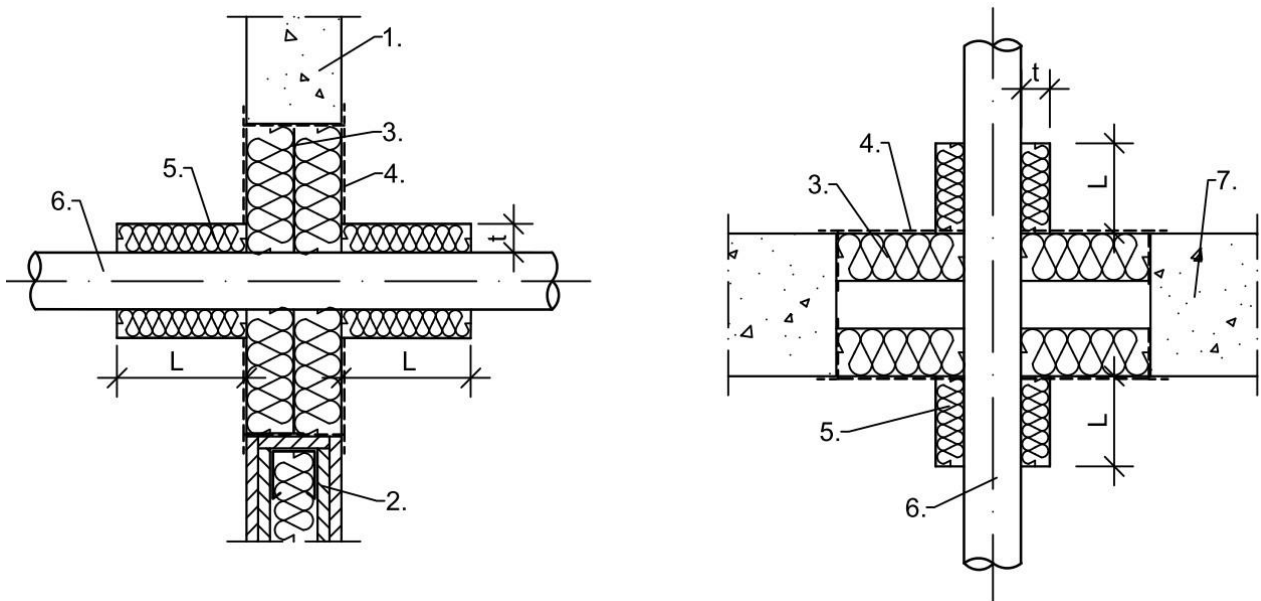
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych

Wariant LS



Wariant LI



Dopuszczalne wszystkie kąty od 90° do 45°

- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Mata lamelowa z włókien mineralnych |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura niepalna |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 22	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 450 x 20-100 mm	EI 120 U/C
	> 22 - ≤ 60		Mata lamelowa Obie strony ≥ 200 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 60 - ≤ 88,9		Mata lamelowa Obie strony ≥ 450 x 30-100 mm	EI 120 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42	1,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 200 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 114,3	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 450 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 159	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1200 x 100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 219,1	3,2/4,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1200 x 30-100 mm	EI 90 U/C

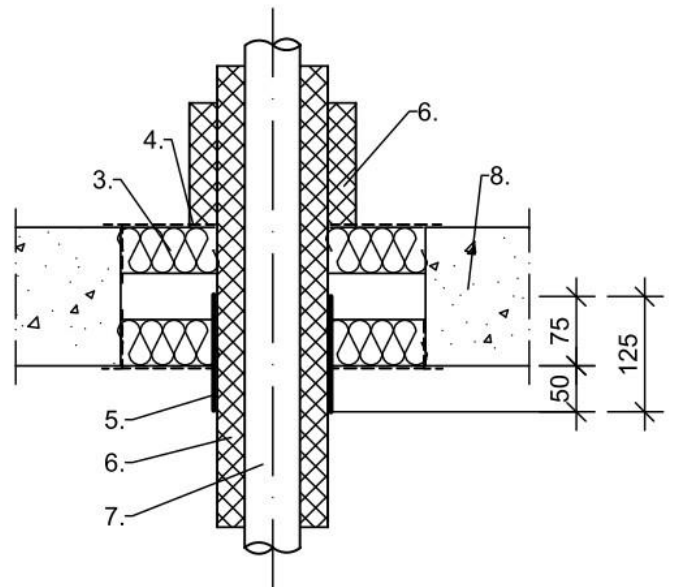
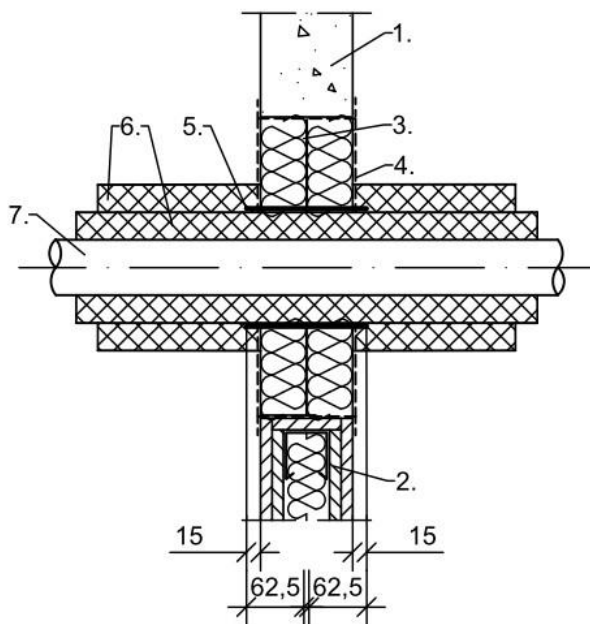
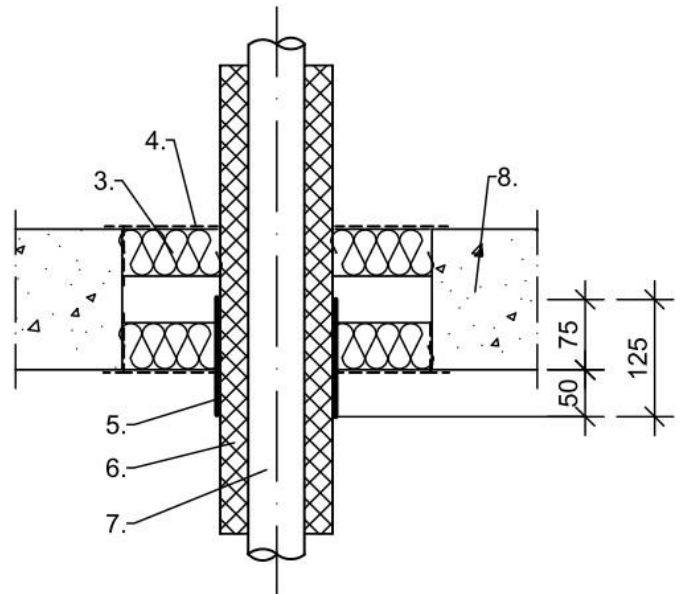
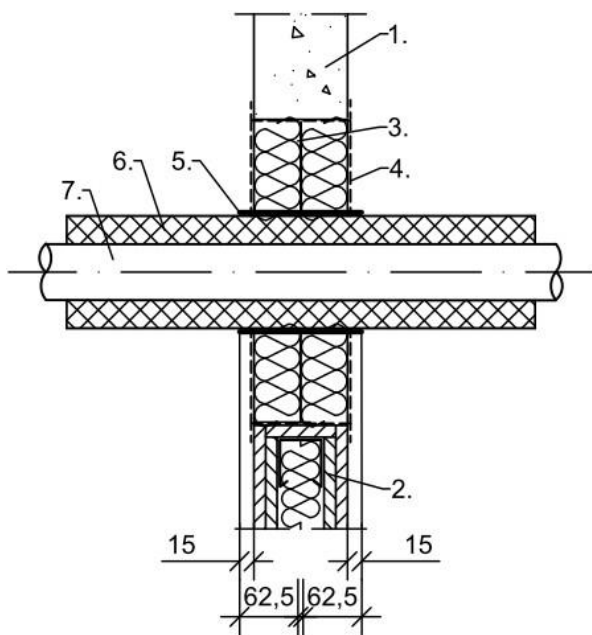
Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 22	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 425 x 20-100 mm	EI 120 U/C
	> 22 - ≤ 42		Mata lamelowa Obie strony ≥ 175 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 88,9		Mata lamelowa Obie strony ≥ 425 x 30-100 mm	EI 120 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42	1,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 675 x 30-100 mm	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 114,3	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 125 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 159	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 425 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 219,1	3,2/4,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1175 x 30-100 mm	EI 120 U/C
			Mata lamelowa Obie strony ≥ 1175 x 30 mm	EI 120 U/C
			Mata lamelowa Obie strony ≥ 1175 x 30-100 mm	EI 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 67
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury niepalne z izolacją FEF



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż ogniochronny
6. Izolacja FEF
7. Rura niepalna
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją FEF**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,8 - 14,2	10 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 54 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 54 - ≤ 88,9 mm		25 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		10 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 88,9 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm		10 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 88,9 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2x 62,5 / 1x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 88,9 - ≤ 114,3 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x19	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 159 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x19	EI 120 U/C
	> 159 - ≤ 219,1 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 600x38	EI 120 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 69
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją FEF**

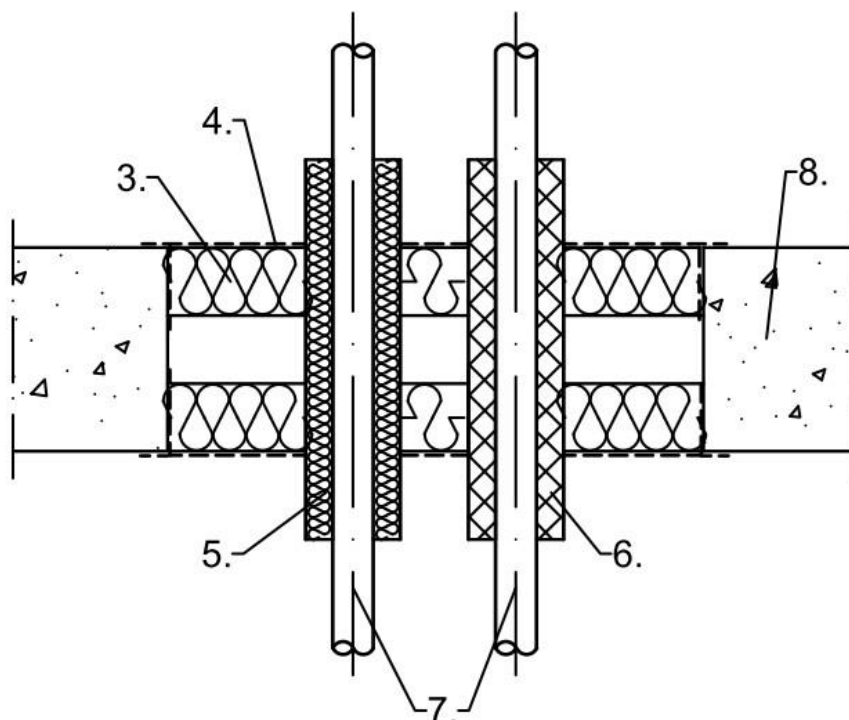
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 60 mm	0,6 - 14,2	13 - 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm		25 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		10 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 90 U/C
	≤ 42 mm		9 - 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 60 mm		13 - 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 159 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x25	EI 90 U/C
	> 159 - ≤ 219,1 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x38	EI 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 70
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane matą lamelową lub FEF



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO				
Ø ≤ 12 mm	≥ 1,6 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	-	EI 90 U/C
Ø ≤ 32 mm	≥ 3,0 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	-	EI 90 U/C
Ø ≤ 63 mm	≥ 4,5 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	-	EI 90 U/C
Ø ≤ 12 mm	≥ 1,6 mm	FEF wg EN 14304 [Dł. x Gr.] ≥ 240 mm x ≥ 13 mm	-	EI 90 U/C
Ø ≤ 32 mm	≥ 3,0 mm	FEF wg EN 14304 [Dł. x Gr.] ≥ 240 mm x ≥ 13 mm	-	EI 90 U/C
Ø ≤ 63 mm	≥ 4,5 mm	FEF wg EN 14304 [Dł. x Gr.] ≥ 240 mm x ≥ 26 (2x 13) mm	-	EI 90 U/C

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna
- 5. Mata lamelowa z włókien mineralnych

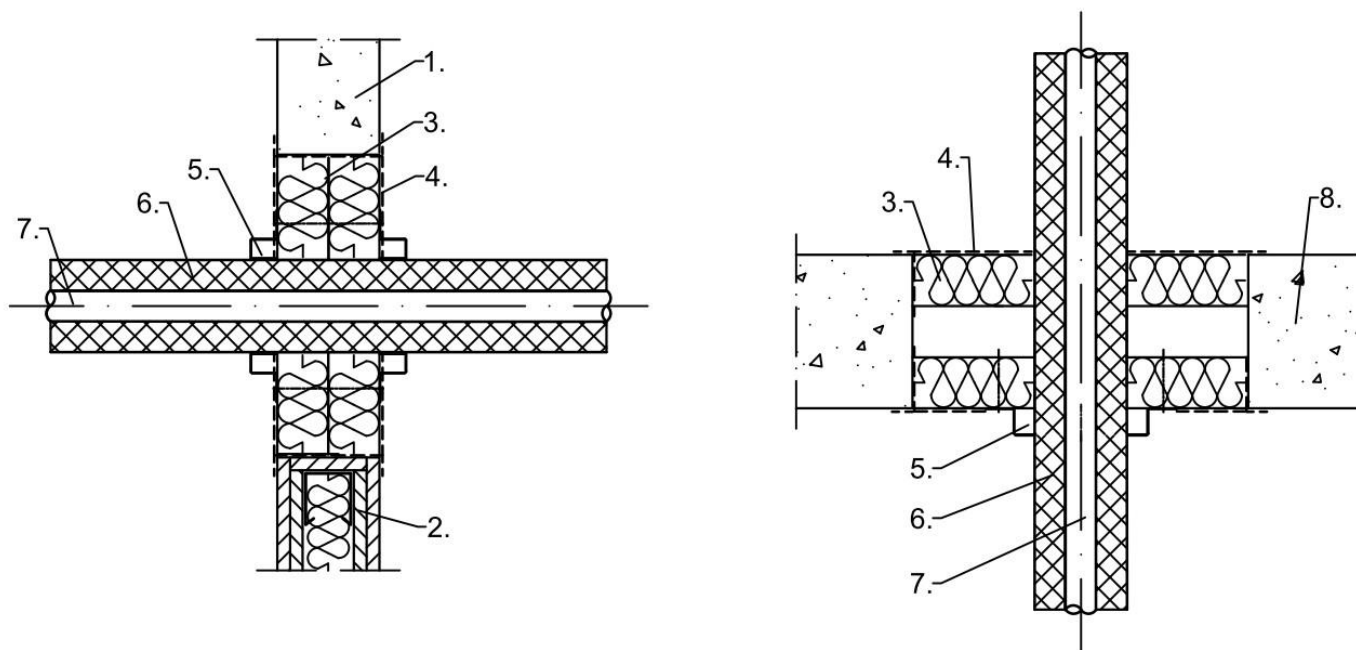
- 6. Izolacja FEF
- 7. Rura wielowarstwowa
- 8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 71
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i kołnierzem bezkońcowym



Przeciwpożarowy kołnierz bezkońcowy może być mocowany z pomocą śrub z grubym gwintem

Dopuszczalne śruby:		
Würth	ASSY D	8x70 mm
Heco	HECO-TOPIX-plus	8x80 mm
SPAX	T-STAR plus	8x80 mm

Średnica zewnętrzna rury	Haki mocujące / grubość izolacji		
	2	3	4
16 mm	≤ 17 mm	17,5 – 38 mm	-
20 mm	≤ 15 mm	15,5 – 38 mm	-
26 mm	≤ 12 mm	12,5 – 38 mm	-
32 mm	≤ 9 mm	9,5 – 38 mm	-
40 mm	-	8 – 35 mm	35,5 – 38 mm
50 mm	-	8 – 30 mm	30,5 – 38 mm
63 mm	-	8 – 23,5 mm	24 – 38 mm
75 mm	-	8 – 17,5 mm	18 – 38 mm

- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Kołnierz bezkońcowy |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Izolacja FEF |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Rura wielowarstwowa |
| 4. Powłoka ablacyjna | 8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i kołnierzem bezkońcowym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Fränkische Alpex L, Fränkische Alpex F50					
Ø 16 mm	2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8 – 30 mm	Kołnierz bezkońcowy 2 warstwy Montaż po obu stronach	EI 120 U/C
Ø 20 mm			9 – 11,5 mm		EI 120 U/C

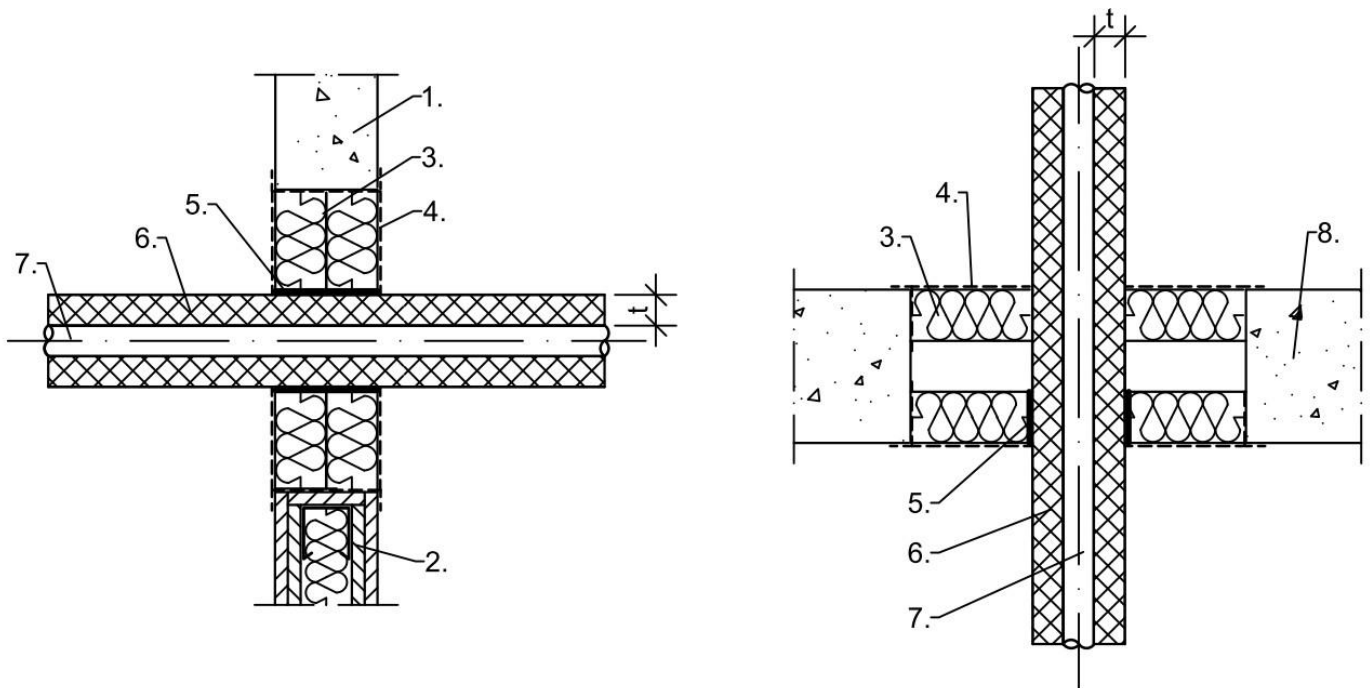
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Fränkische Alpex L, Fränkische Alpex F50					
Ø 16 mm	2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	9 – 38 mm	Kołnierz bezkońcowy 2 warstwy Montaż od spodu	EI 90 U/C
Ø 20 mm					EI 90 U/C
Ø 26 mm	3 mm		10 – 38 mm		EI 90 U/C
Ø 32 mm					EI 90 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		EI 90 U/C		
Ø 50 mm	4 mm		EI 90 U/C		
Ø 63 mm	4,5 mm		EI 90 U/C		
Ø 75 mm	5 mm		20 – 38 mm		EI 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 73
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i bandażem pęczniejącym



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniejący
6. Izolacja FEF
7. Rura wielowarstwowa
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i bandażem pęczniącym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		9,0 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm			EI 120 U/C	
Ø 50 mm	4 mm			Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 2 warstwa	EI 120 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm				EI 120 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm		>9,5 – 40,5 mm	EI 90 U/C	
					EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil					
Ø 16 mm	2,6 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,9 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	3,7 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	4,7 mm		9,0 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	6,0 mm			Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 2 warstwa	EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox					
Ø 16 mm	2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 18 mm	2 mm				EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		9,0 – 35 mm	EI 120 U/C	
Ø 40 mm	4 mm			Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 2 warstwa	EI 120 U/C
Ø 50 mm	4,5 mm		EI 120 U/C		
Ø 63 mm	6 mm		9,0 – 39 mm		EI 120 U/C
Ø 75 mm	7,5 mm		9,5 – 40,5 mm	EI 120 U/C	
Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO					
Ø 20 mm	2-3 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 75

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i bandażem pęczniejącym**

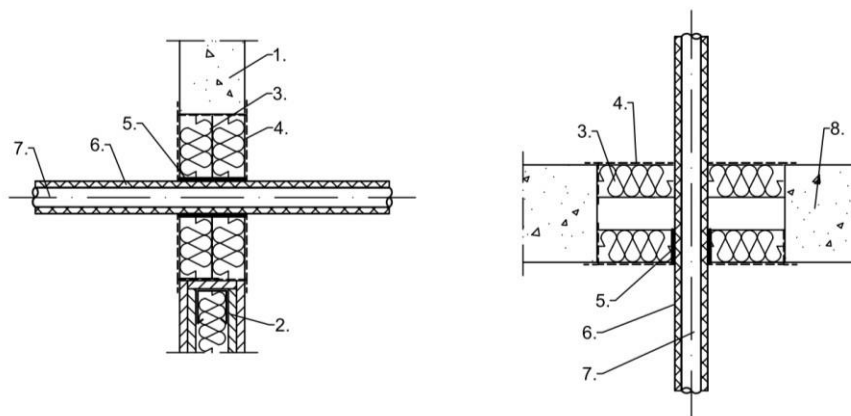
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		9,0 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm			EI 120 U/C	
Ø 50 mm	4 mm			Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm			9,0 – 39 mm	EI 120 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm		9,5 mm	EI 90 U/C	
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil					
Ø 16 mm	2,6 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,9 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	3,7 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	4,7 mm		9,0 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	6,0 mm			Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox					
Ø 16 mm	2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 18 mm	2 mm				EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm			9,0 – 35 mm	EI 120 U/C
Ø 40 mm	4 mm		EI 120 U/C		
Ø 50 mm	4,5 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy		EI 120 U/C
Ø 63 mm	6 mm		9,0 – 39 mm	EI 120 U/C	
Ø 75 mm	7,5 mm		9,5 – 40,5 mm	EI 120 U/C	

Wymiary w mm

System Flamotect	Załącznik 76
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane pianką PE i bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki

Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO					
Ø 20 mm	2,0 – 3,0 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox					
Ø 18 mm	2 mm	PEF	4 – 13 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil					
Ø 16 mm	2,6 mm	PEF	4 – 26 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,9 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	3,7 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	4,7 mm				EI 120 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniący
6. Izolacja PE
7. Rura wielowarstwowa
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 77
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane pianką PE i bandażem pęczniącym**

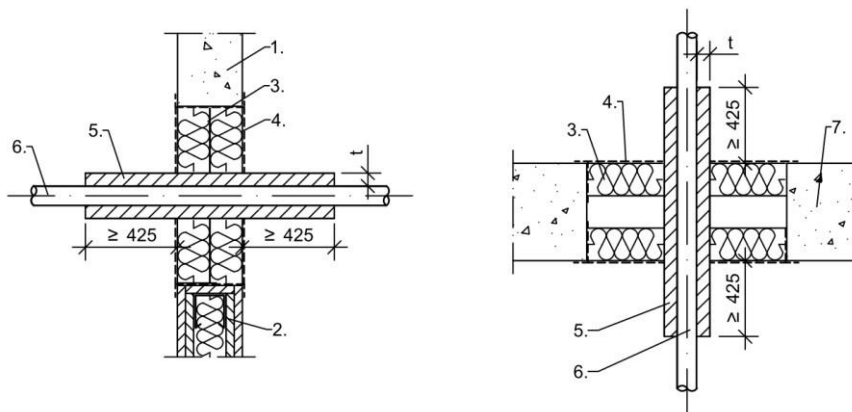
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO					
Ø 20 mm	2,0 – 3,0 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		13 mm		EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox					
Ø 18 mm	2 mm	PEF	4 – 13 mm	R Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil					
Ø 16 mm	2,6 mm	PEF	4 – 26 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,9 mm		26 mm		EI 120 U/C
Ø 25 mm	3,7 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	4,7 mm		EI 120 U/C		

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 78
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane otulinami rur z włókien mineralnych



Klasy odporności ogniowej - Ścianki

Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	Otuliny rurowe z włókien mineralnych zgodnie z EN 14303*	20 – 30 mm	-	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		20 – 40 mm		EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		20 – 50 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		20 – 60 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		20 – 80 mm		EI 120 U/C
Ø 50 mm	4 mm				EI 120 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm				EI 120 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm				EI 120 U/C

Klasy odporności ogniowej - Strop

Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	Otuliny rurowe z włókien mineralnych zgodnie z EN 14303*	20 – 30 mm	-	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		20 – 40 mm		EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		20 – 50 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		20 – 60 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		20 – 80 mm		EI 120 U/C
Ø 50 mm	4 mm				EI 120 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm				EI 120 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm				EI 120 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Otulina rur
6. Rura wielowarstwowa
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

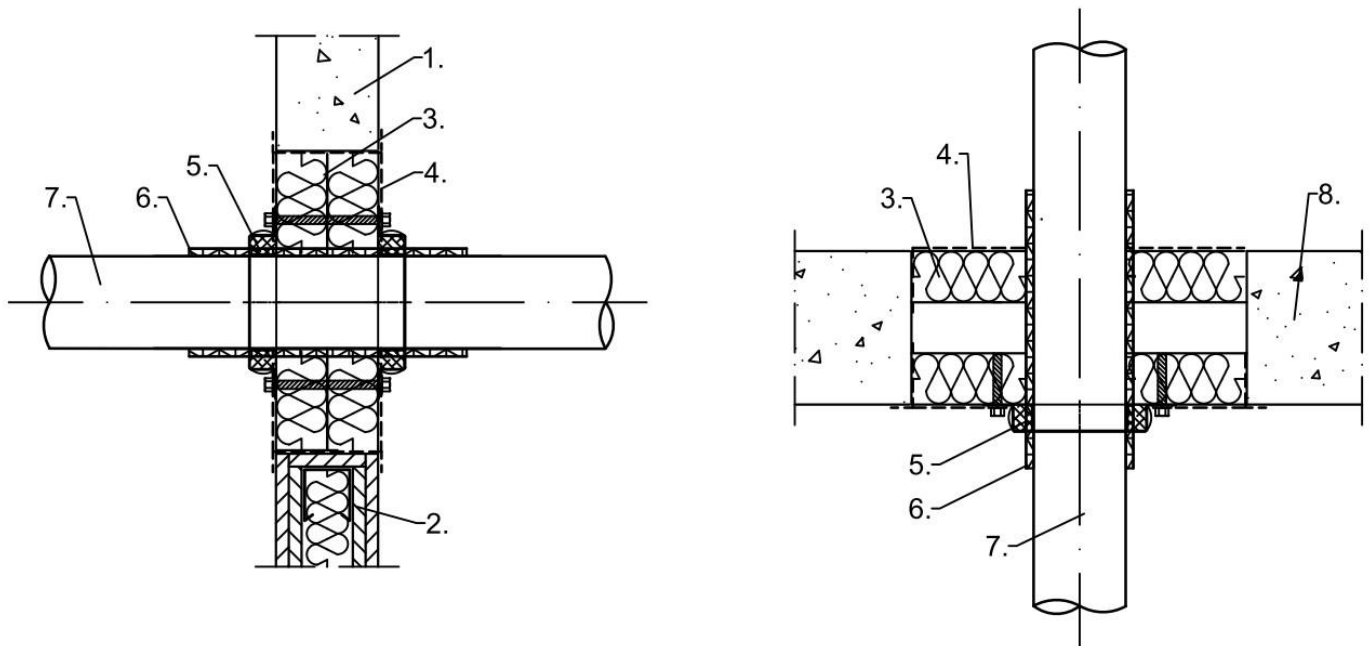
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 79

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.



Przeciwożarowy Kołnierz bezkońcowy może być mocowana z pomocą śrub z grubym gwintem

Dopuszczalne śruby:

Würth	ASSY D	8x70 mm
Heco	HECO-TOPIX-plus	8x80 mm
SPAX	T-STAR plus	8x80 mm

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Kołnierz ppoż.
6. Izolacja dźwiękowa z PE
7. Rura wielowarstwowa
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 80

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 5,6 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	1,8 – 8,4 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	1,8 – 10,0 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	1,8 – 12,3 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	2,5 – 9,3 mm		EI 120 U/U
Ø 140 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
	4,6 mm		EI 120 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,9 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	3,8 – 4,5 mm		EI 120 U/U
Ø 90 - 110 mm	2,7 – 4,3 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,4 – 8,2 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	3,1 – 4,2 mm		EI 120 U/U
Ø 140 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
	4,0 mm		EI 120 U/U
PP			
Ø 32 – 50 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 5,2 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,4 – 7,3 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
	10,0 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 140 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 81

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rehau Raupiano light			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Conel DRAIN			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 120 U/U
Rehau RAUSILENTO			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 82
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent dB20			
Ø 56 mm	3,2 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 63 mm	3,2 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	5,5 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	6,0 mm		EI 120 U/U
Ø 135 mm	6,0 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	7,0 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø 50 mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,8 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,3 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	4,5 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	5,0 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	6,0 mm		EI 120 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,0 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 120 U/U
POLO-KAL 3S			
Ø 90 mm	4,5 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 110 mm	4,8 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 83
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rehau Raupiano Plus			
Ø 50 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Wavin AS			
Ø 58 mm	4,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 78 mm	4,5 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,5 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
GF Silenta Premium			
Ø 58 mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,7 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 120 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	5,3 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 84
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Hakan Silenta Premium			
Ø 58 mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,7 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 120 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	5,3 mm		EI 120 U/U
Wavin SiTECH+			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	4,0 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	5,0 mm		EI 120 U/U
Valsir Triplus			
Ø 32 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 40 mm	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,5 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	4,9 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 85
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Pipelife Master 3 PLUS			
Ø 32 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 40 mm	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,1 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,5 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,0 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,5 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	4,4 mm		EI 120 U/U
Kekelit PHON EX AS			
Ø 58 mm	4,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 78 mm	4,5 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,5 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	4,2 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	5,2 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 86

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 5,6 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	1,8 – 8,4 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	1,8 – 10,0 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	1,8 – 12,3 mm		EI 90 U/U
	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	2,5 mm		EI 120 U/U
Ø 140 – 160 mm	3,2 – 11,9 mm		EI 90 U/U
	3,2 mm	EI 120 U/U	
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,9 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,4 – 8,2 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 140 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
PP			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,9 mm		EI 90 U/U
	2,2 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,4 – 8,2 mm		EI 90 U/U
	2,4 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
	2,7 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 – 11,4 mm		EI 90 U/U
	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 140 – 160 mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 87

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rehau Raupiano light			
Ø 50 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Conel DRAIN			
Ø 50 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Rehau RAUSILENTO			
Ø 50 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø 50 mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 75 mm	3,8 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,3 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	4,5 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 88

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	3,0 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	3,9 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	4,9 mm		EI 90 U/U
GF Silenta Premium			
Ø 58 mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,7 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Hakan Silenta Premium			
Ø 58 mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,7 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Wavin SiTECH+			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	4,0 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	5,0 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 89
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.

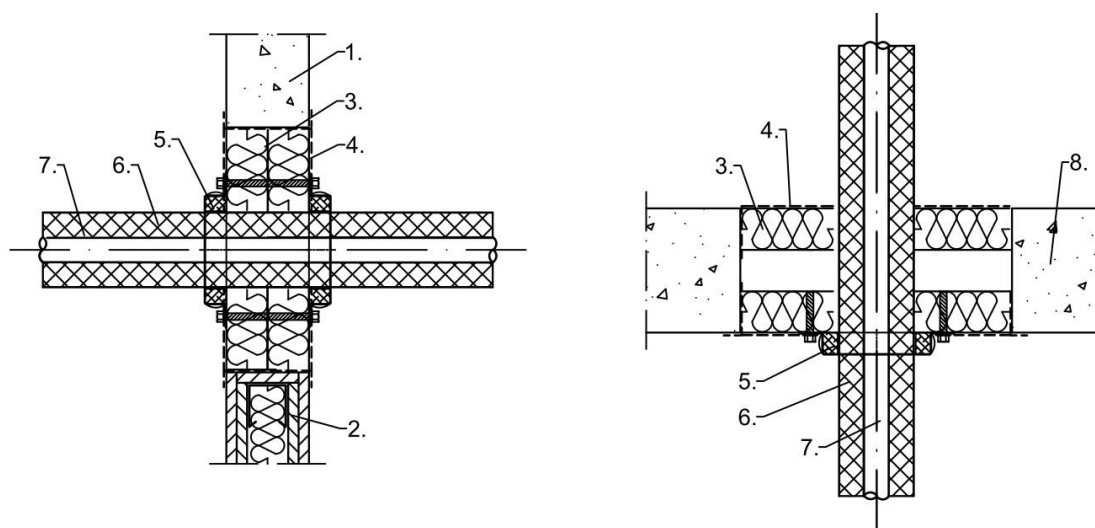
Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Valsir Triplus			
Ø 32 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 40 mm	1,8 mm		EI 90 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,5 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	3,9 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	4,9 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 90
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Rury palne z izolacją FEF i kołnierzem ppoż.



Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy może być mocowany z pomocą śrub z grubym gwintem		
Dopuszczalne śruby:		
Würth	ASSY D	8x70 mm
Heco	HECO-TOPIX-plus	8x80 mm
SPAX	T-STAR plus	8x80 mm

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Izolacja	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PP					
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	FEF wg EN 14304	6 – 32 mm	Kołnierz ppoż. Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,8 mm				EI 120 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,7 – 10,0 mm				EI 120 U/U

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Izolacja	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
PP					
Ø 32 – 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304	6 – 32 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 90 U/U
			6 mm		EI 120 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 mm		6 – 32 mm		EI 90 U/U
			6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,7 mm		6 – 32 mm		EI 120 U/U

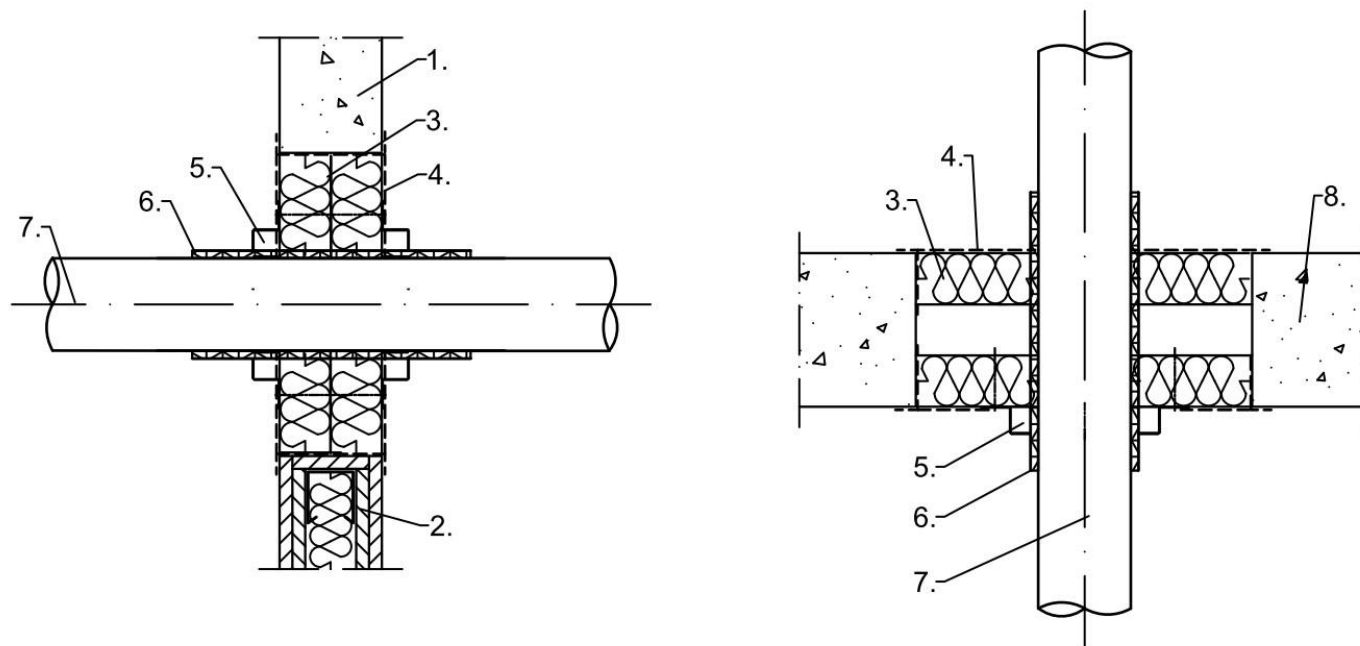
- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Kołnierz ppoż. |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Izolacja z FEF |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Rura palna |
| 4. Powłoka ablacyjna | 8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 91
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i przeciwpożarowego kołnierza bezkońcowego



Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy może być mocowana z pomocą śrub z grubym gwintem		
Dopuszczalne śruby:		
Würth	ASSY D	8x70 mm
Heco	HECO-TOPIX-plus	8x80 mm
SPAX	T-STAR plus	8x80 mm

- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Izolacja dźwiękowa z PE |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Rury palne |
| 4. Powłoka ablacyjna | 8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 92
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i przeciwpożarowego kołnierza bezkońcowego**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 40 – 50 mm	2,0 – 5,6 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	1,9 – 7,0 mm		EI 90 U/U
Ø 90 – 110 mm	1,8 – 9,0 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	2,3 – 9,8 mm		EI 90 U/U
Ø 140 – 160 mm	3,2 – 11,9 mm		EI 90 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 40 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 3,8 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,4 – 3,3 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
PP			
Ø 90 – 110 mm	2,7 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 90 mm	3,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 90 U/U
Rehau Raupiano plus			
Ø 75 mm	1,9 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 90 mm	3,1 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		EI 90 U/U
Wavin SiTech+			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 93
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i przeciwpożarowego kołnierza bezkońcowego**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 40 – 50 mm	1,8 – 5,6 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 120 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,1 – 5,1 mm		EI 120 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,6 – 4,3 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	2,8 – 4,0 mm		EI 120 U/U
Ø 140 mm	3,0 – 3,6 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,2 mm		EI 120 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 40 – 50 mm	4,6 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 63 – 75 mm	3,8 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	2,7 – 3,4 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 90 U/U
PP			
Ø 40 - 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 120 U/U
Ø 63 – 75 mm	2,2 – 6,8 mm		EI 90 U/U
Ø 63 mm	3,8 – 6,8 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	5,2 – 6,8 mm		EI 120 U/U
Ø 90 – 110 mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	7,3 – 10,0 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	10,0 mm		EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
Ø 75 mm	1,9 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 120 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Wavin SiTech+			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

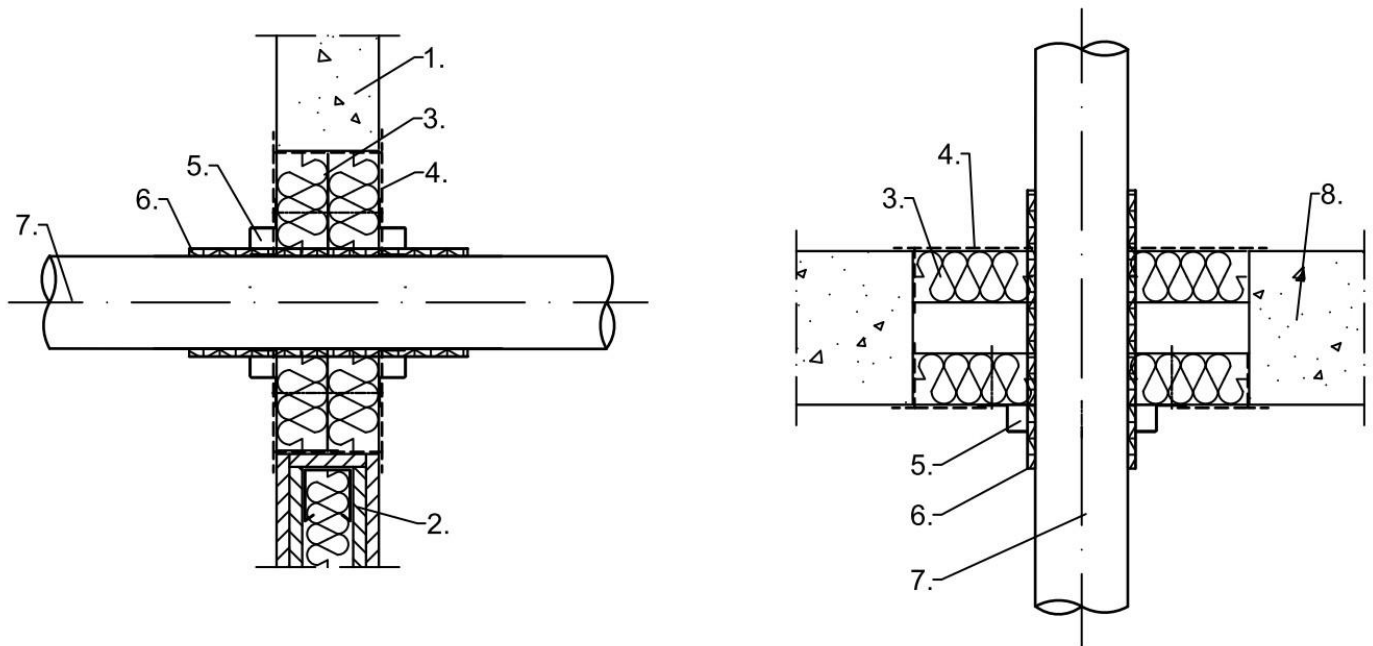
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 94

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Nieregulowane rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i przeciwpożarowego kołnierza bezkońcowego



Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy może być mocowana z pomocą śrub z grubym gwintem		
Dopuszczalne śruby:		
Rockwool	Śruba Conlit	65 mm
Bohl	Śruba ppoż.	60 mm

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy
6. Izolacja dźwiękowa z PE
7. Rura niepalna
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 95
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Nieregulowane rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i przeciwpożarowego kołnierza bezkońcowego**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 90 mm	3,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	4,9 mm		EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
Ø 90 mm	2,2 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		EI 120 U/U
Wavin SiTech+			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 120 U/U

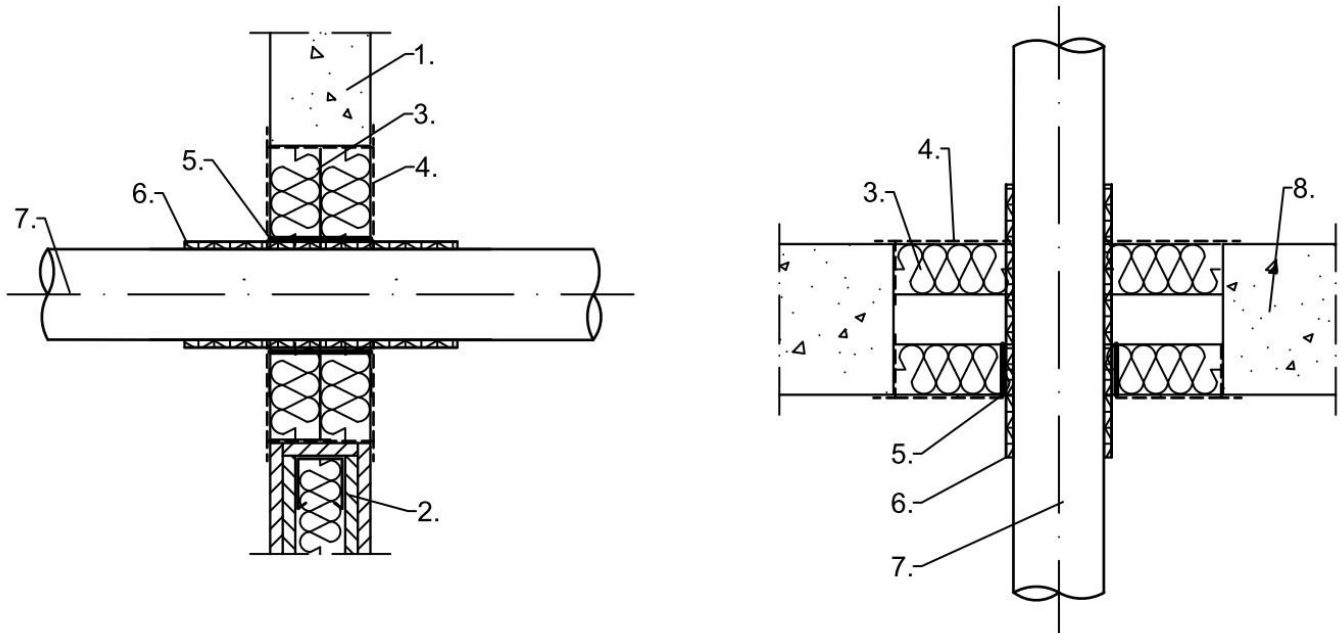
Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent PP			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 90 U/U
Wavin SiTech+			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz bezkońcowy Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 96
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż ogniochronny
6. Izolacja dźwiękowa z PE
7. Rura palna
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 97

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 5,6 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 – 110 mm	1,8 – 12,3 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 – 110 mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
PP			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 – 110 mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent PP			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø ≤ 75 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Kekelit Phon EX AS			
Ø ≤ 56 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Pipelife Master 3			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 98
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

**Mieszane przejście instalacyjne z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥1,00 dft)
Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO KAL XS			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano light			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau RAUSILENTO			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Conel DRAIN			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent dB20			
Ø ≤ 56 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Wavin SiTech+			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Silenta Premium			
Ø ≤ 58 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 99
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 5,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 – 110 mm	1,8 – 12,3 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 – 110 mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
PP			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 – 110 mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent PP			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø ≤ 75 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Kekelit Phon EX AS			
Ø ≤ 56 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Pipelife Master 3			
Ø ≤ 50 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø ≤ 110 mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 100
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

**Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)
Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

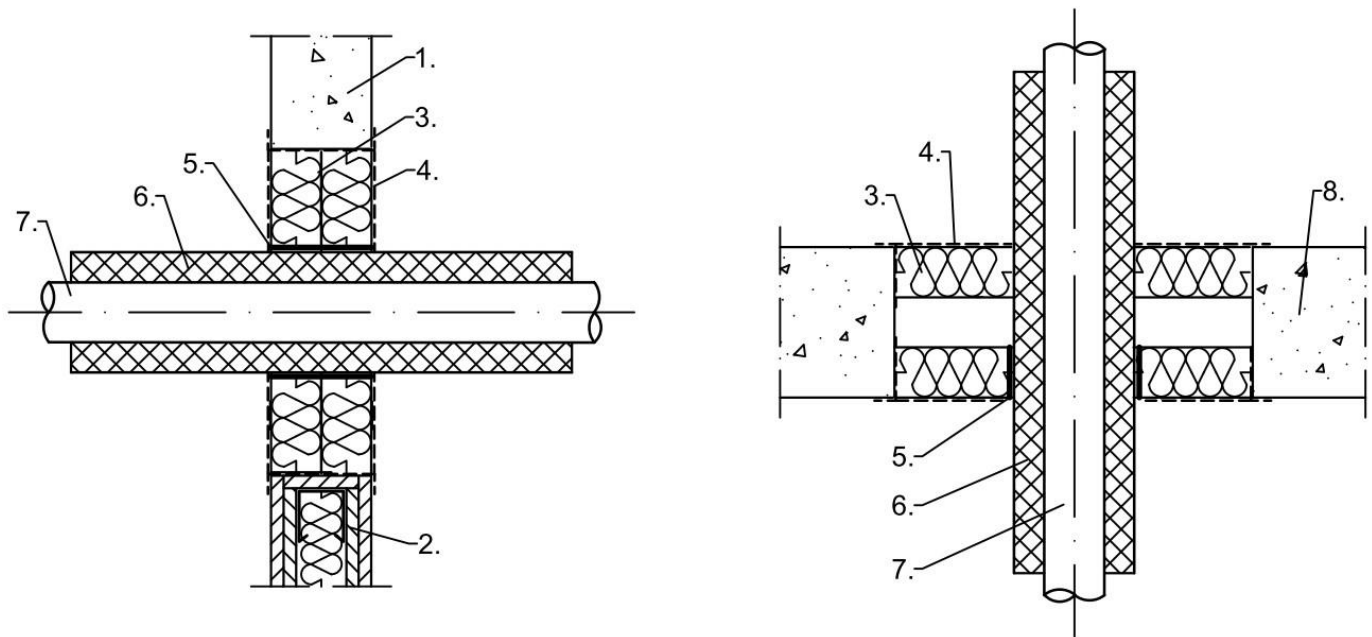
Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO KAL XS			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano light			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau RAUSILENTO			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Conel DRAIN			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent dB20			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Wavin SiTech+			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Silenta Premium			
$\varnothing \leq 58$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 101
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Rury palne z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Izolacja	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PP-H					
Ø 40 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	9 – 20,5 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 3 warstwy	EI 90 U/U
Ø 50 – 75 mm	1,9 – 8,2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	9 – 22 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 3 warstwy	EI 90 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż ogniochronny
6. Izolacja z FEF
7. Rura palna
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 102
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Izolacja	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent dB20					
Ø 56 mm	3,2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 mm	3,2 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 90 U/U
Ø 75 mm	3,6 mm		18 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	5,5 mm		18 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	6,0 mm		18 mm		EI 90 U/U
Ø 135 mm	6,0 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 5 warstw	EI 120 U/U
Ø 160 mm	7,0 mm		19 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 6 warstw	EI 120 U/U
Geberit Silent PP					
Ø 32 mm	2,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	4,2 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 5 warstw	EI 120 U/U
Geberit Silent Pro					
Ø 50 mm	3,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,8 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,3 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	4,5 mm		18 mm		EI 120 U/U
Pipelife Master 3 PLUS					
Ø 32 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 40 mm	1,8 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,1 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,5 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,0 mm		18 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 103

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Izolacja	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS					
Ø 40 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,0 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		18 mm		EI 120 U/U
Rehau Raupiano Plus					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano light					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		18,5 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		19 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 6 warstw	EI 90 U/U
Rehau RAUSILENTO					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		18,5 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		19 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 6 warstw	EI 90 U/U
Conel Drain					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		18,5 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		19 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 6 warstw	EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 105
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	
System Flammotect	Załącznik 104
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Izolacja	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wavin SiTECH					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,3/2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,8/3,1 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		18 mm		EI 120 U/U
Wavin SiTECH+					
Ø 32 mm	2,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		18 mm		EI 120 U/U
Wavin AS+					
Ø 50 mm	3,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,5 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,6 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		18 mm		EI 120 U/U
Hakan Silenta Premium					
Ø 58 mm	4,1 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,7 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 5 warstw	EI 120 U/U
Ostendorf Skolan dB					
Ø 58 mm	4,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 5 warstw	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 106

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Minimalne odległości w ścianie i stropie																			
	Kable	Wiązki kablowe	Korytka kablowe	Falowody / kable koncentryczne	rury typu speedpipe	EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego		EIP ze stali	Rury palne			Rury niepalne z izolacją FEF	Rury niepalne z izolacją z wełny mineralnej	Rury wielowarstwowe	Instalacja klimatyzacji Klimasplit	Rura kablowa	Krawędź uszczelniająca		
						z bandażem	z kołnierzem		z kołnierzem	z kołnierzem bezkońcowym	z bandażem						Główna	Dolna	Bok
Kable	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 25	≥ 75	≥ 100	≥ 75	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Wiązki kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 25	≥ 75	≥ 100	≥ 75	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Korytka kablowe	≥ 0	≥ 0	$\geq 0 / \geq 100$ (kolejna / wyższa)	≥ 100	≥ 25	≥ 75	≥ 100	≥ 75	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Falowody / kable koncentryczne	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
rury typu speedpipe	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego	z bandażem	≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	z kołnierzem	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
EIP ze stali	≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 0		
Rury palne	z kołnierzem	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	z kołnierzem bezkońcowym	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	z bandażem	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Rury niepalne z izolacją FEF	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Rury niepalne z izolacją z wełny mineralnej	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Rury wielowarstwowe	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Instalacja klimatyzacji Klimasplit	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 25		
Rura kablowa	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 10		

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

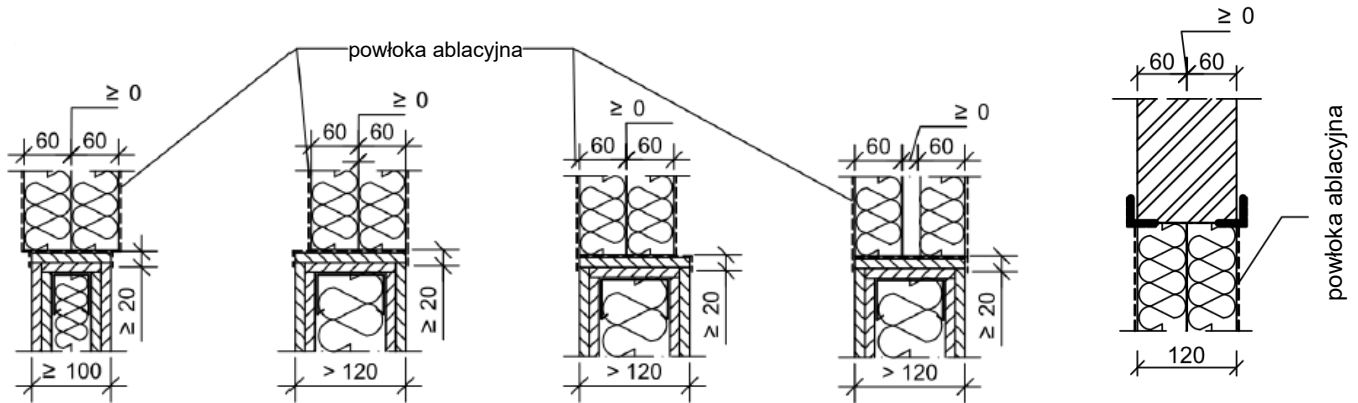
Warianty konstrukcyjne

Ściana

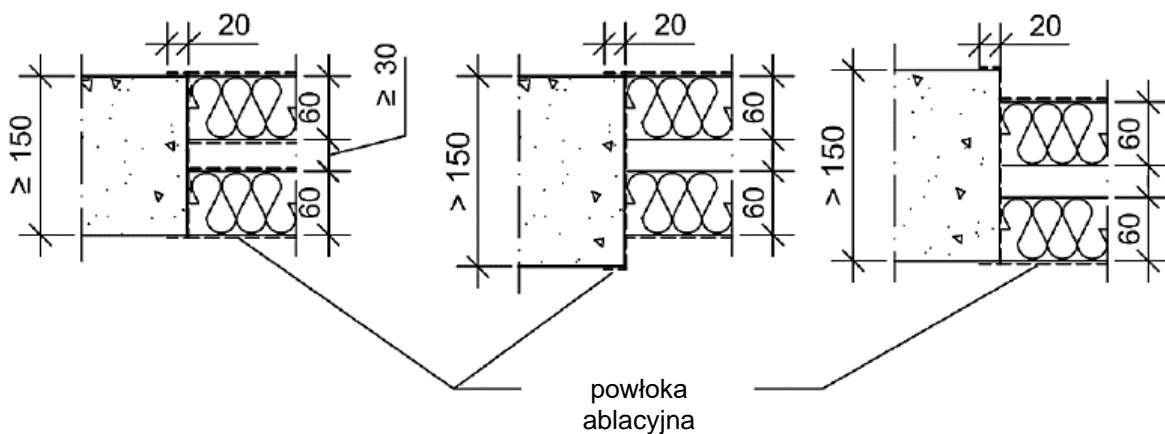
Lekka ściana działowa

Ściana masywna

Ściana warstwowa



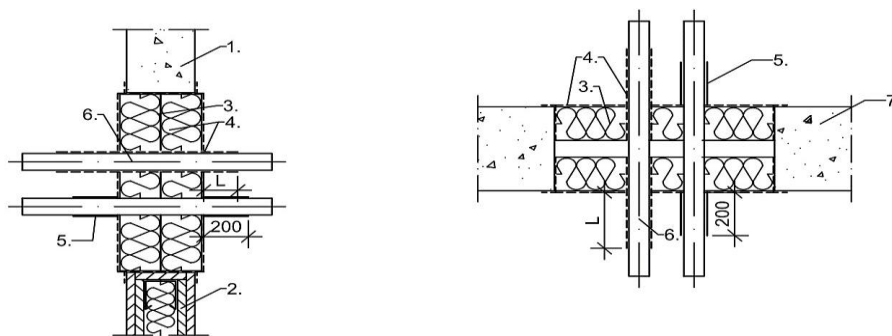
Strop



Klasy odporności ogniowej		
Maks. rozmiar przejścia instalacyjnego	Zabezpieczenie	Klasa odporności ogniowej
1400 x 2000 mm / 2000 x 1400 mm	Lekka ściana działowa, Ściana masywna	EI 120
1400 x 2000 mm / 2000 x 1400 mm	Strop masywny	EI 120
1000 x 1000 mm	Ściana warstwowa PAROC AST-F (120 mm)	EI 120

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)
Kable $\varnothing \leq 21$ mm do $\varnothing 80$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm, z powłoką ablacyjną lub bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	-	EI 120	EI 120
	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 90 / E 120	EI 90
	Powłoka ablacyjna ≥ 150 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120
	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 2 mm DFT	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 90 / E 120	EI 90
	Powłoka ablacyjna ≥ 150 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120
	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 2 mm DFT	EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120	EI 120
Rury osłonowe ze stali $\varnothing \leq 16$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Rury osłonowe z tworzyw sztucznych $\varnothing \leq 16$ mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/U	EI 120 U/U

Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący 125 mm / 4 x 2 warstwy Zakładka wzdłużna 25 mm Zakładka poprzeczna 45 mm	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm		EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm		EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm		EI 120	EI 120

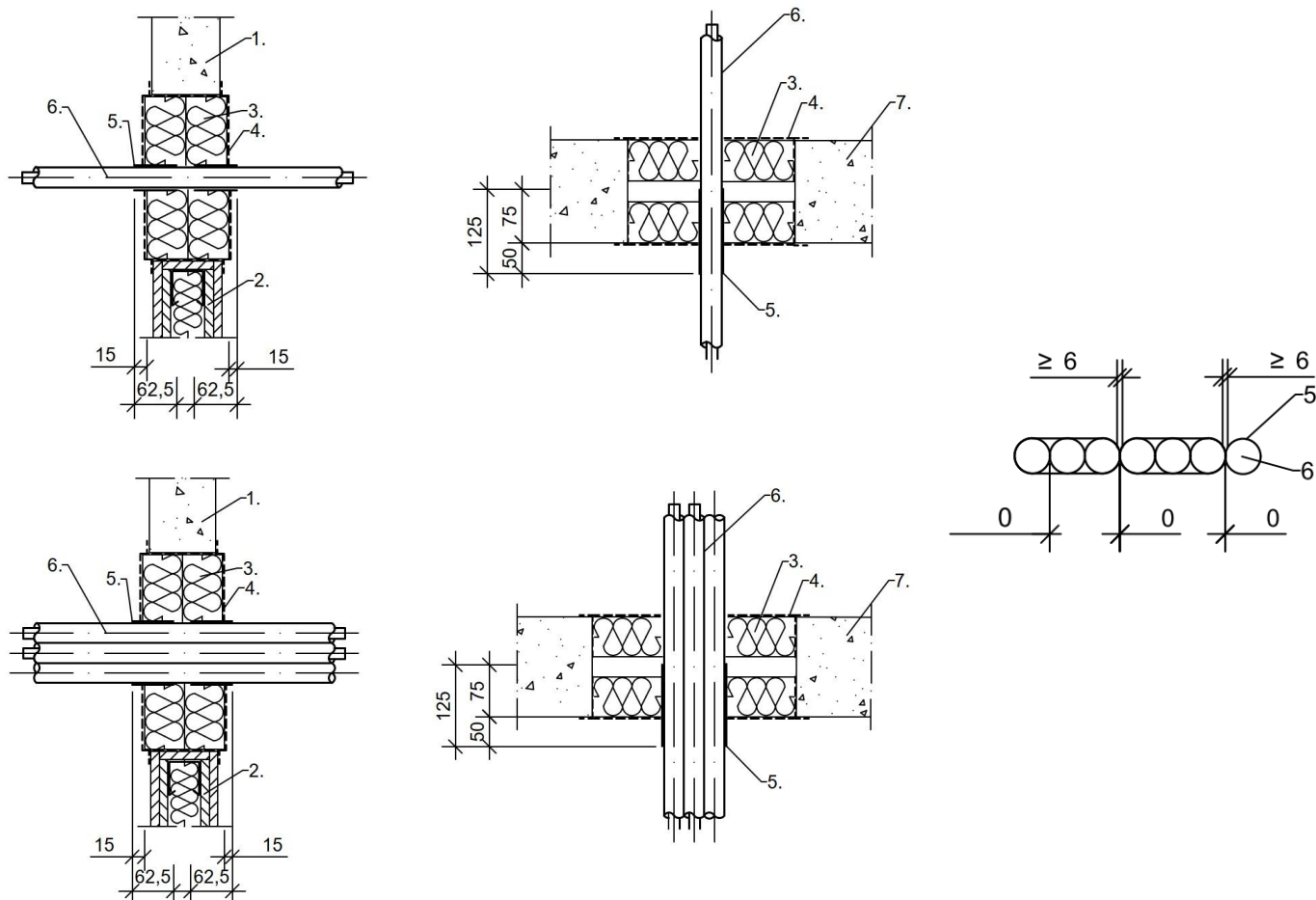
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż pęczniący
6. Kabel
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 108
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Elektroinstalacyjne rury osłonowe $\varnothing \leq 32$ mm lub wiązki $\varnothing \leq 100$ mm rur osłonowych $\varnothing \leq 32$ mm z lub bez kabli ≤ 21 mm - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej					
Zastosowanie		Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjna rura osłonowa (EIP)					
EIP z tworzyw sztucznych	$\varnothing \leq 32$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
	$\varnothing \leq 63$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 120 U/U	EI 90 U/U E 120 U/U
EIP w wiązkach z tworzyw sztucznych	$\varnothing \leq 100$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 120 U/U	EI 120 U/U
EIP w układzie liniowym z tworzyw sztucznych	≤ 3 szt.	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U

- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż pęczniący |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Przewód instalacji elektrycznej |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

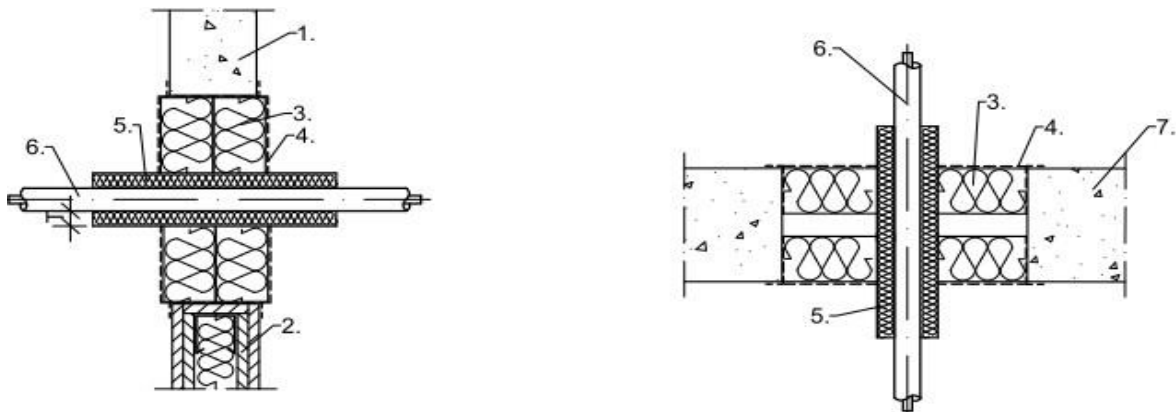
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 109
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

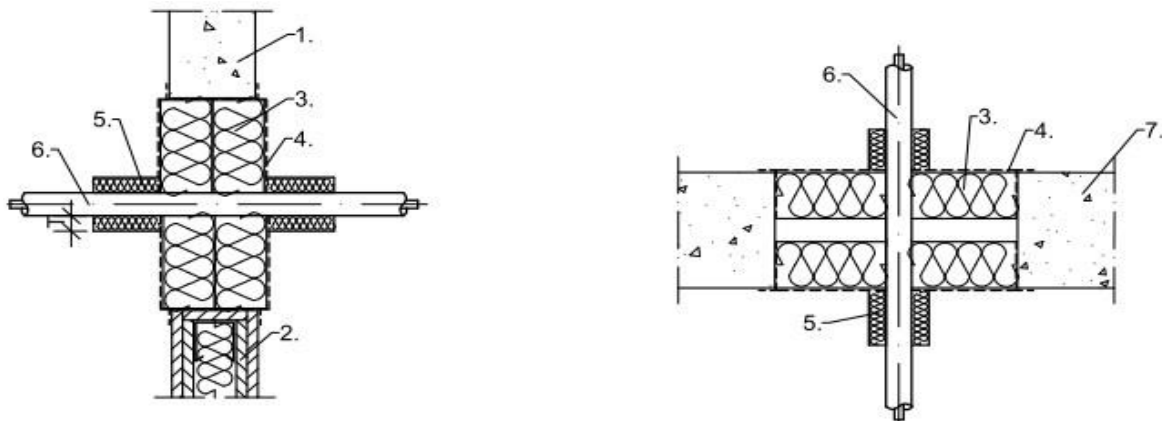
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Oslonowe rury metalowe $\varnothing \leq 32$ mm, z lub bez kabli ≤ 21 mm, z matą lamelową z włókien mineralnych

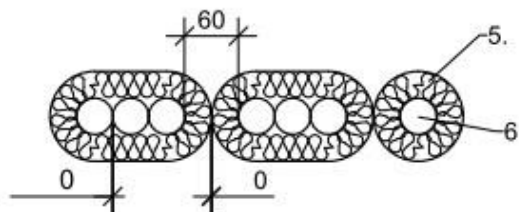
Wariant LS



Wariant LI



Szczegół: Odległości od siebie:



Klasy odporności ogniowej					
Zastosowanie	Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej	
Oslonowe rury metalowe:					
EIP ze stali	$\varnothing \leq 32$	z/bez	Mata lamelowa Obie strony $\geq 250 \times 30$ mm (LS) / $\geq 200 \times 30$ mm (LI)	EI 120 U/C	EI 120 U/C
	$\leq 3 \times \varnothing \leq 32$	z/bez		EI 90 / E 120 U/C	EI 120 U/C

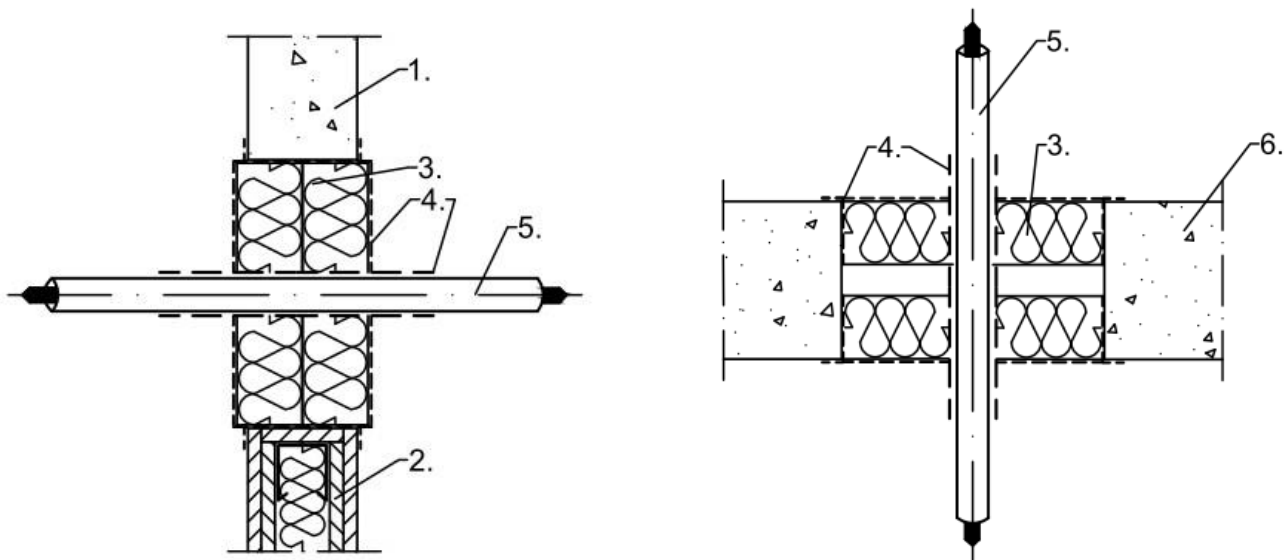
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Mata lamelowa z włókien mineralnych |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. EIP |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 110
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Kable koncentryczne i falowody z powłoką ablacyjną



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable koncentryczne / falowody			
CommScope Heliac Ø ≤ 51,1 mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	-
	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120 U/C
RFS Cellflex Ø ≤ 50,3 mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	-
	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120 U/C
RFS Radiaflex Ø ≤ 48,2 mm	Powłoka ablacyjna ≥ 100 mm x ≥ 1 mm DFT	EI 120 U/C	-
RFS Radiaflex Ø ≤ 28,5 mm	Powłoka ablacyjna ≥ 200 mm x ≥ 1 mm DFT	-	EI 120 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

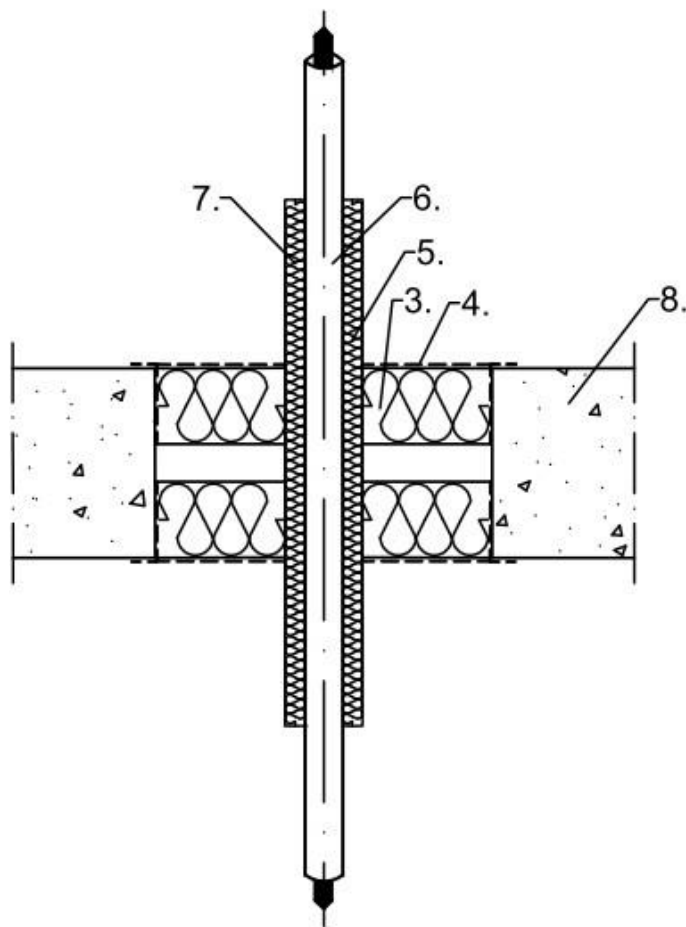
4. Powłoka ablacyjna
5. Elektroinstalacyjna rura osłonowa
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 111
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Kable koncentryczne i falowody z matą lamelową z włókien mineralnych



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable koncentryczne / falowody			
CommScope Heliac Ø ≤ 51,1 mm	Mata lamelowa po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C
RFS Cellflex Ø ≤ 50,3 mm	Mata lamelowa po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C
RFS Radiaflex Ø ≤ 28,5 mm	Mata lamelowa po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna

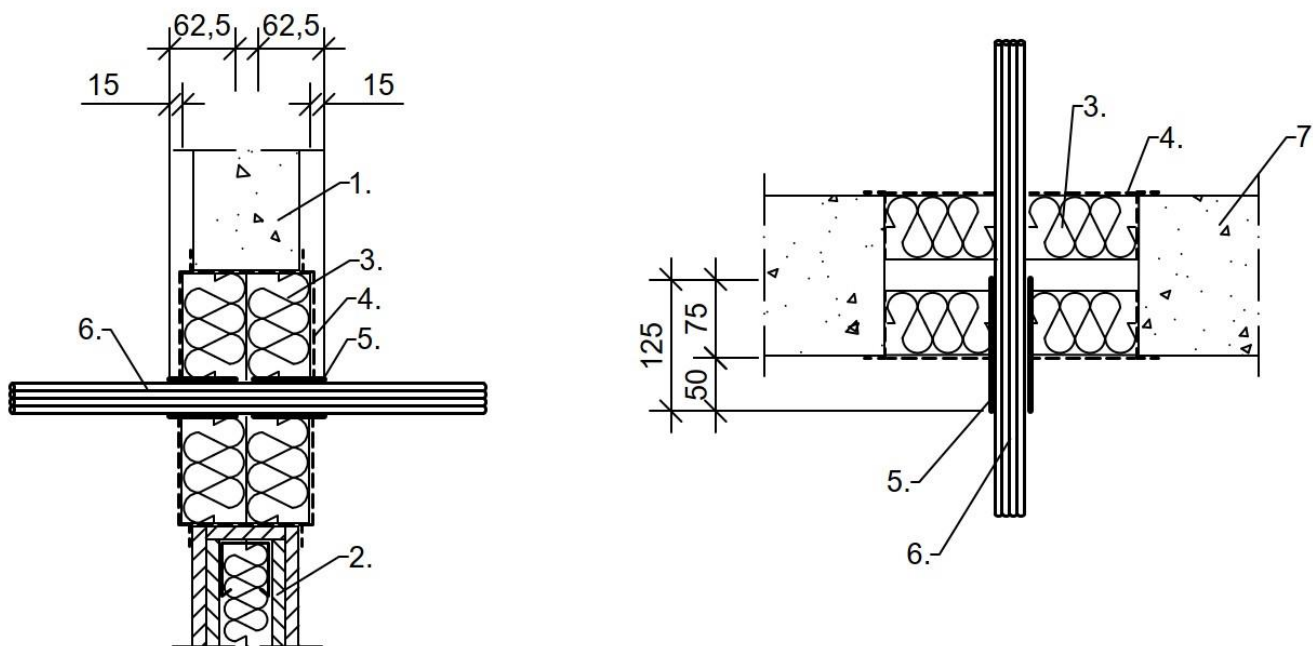
- 5. Mata lamelowa
- 6. Elektroinstalacyjna rura osłonowa
- 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 112
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Rura typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedynczo, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych			
Rury typu speedpipe Wiązka - $\varnothing \leq 50$ Pojed. - $\varnothing \leq 14$	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U

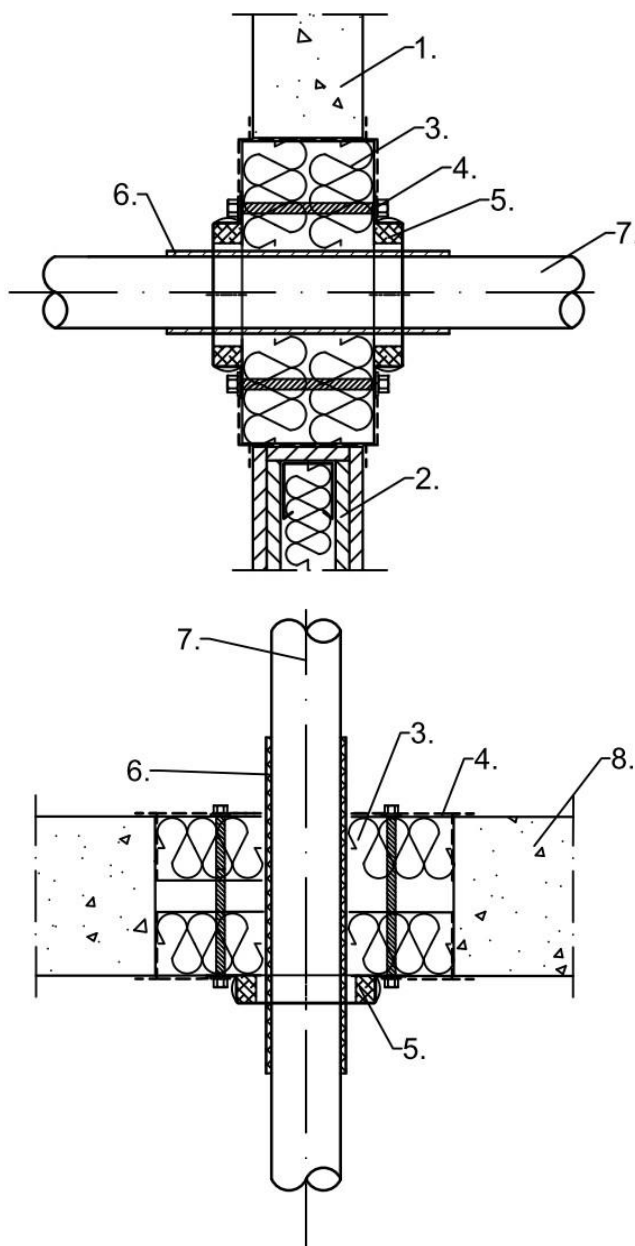
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż pęczniący |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura typu speedpipe |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 113
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.



Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy może być mocowana z pomocą śrub z grubym gwintem

Dopuszczalne śruby:

Würth	ASSY D	8x70 mm
Heco	HECO-TOPIX-plus	8x80 mm
SPAX	T-STAR plus	8x80 mm

- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Kołnierz ppoż. |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Izolacja dźwiękowa z PE |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Rura palna |
| 4. Powłoka ablacyjna | 8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 114

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 5,6 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
$\varnothing 63 - 75$ mm	1,8 – 8,4 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	1,8 – 10,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	1,8 – 12,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 125$ mm	2,5 – 9,3 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 140 - 160$ mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
	4,6 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 75$ mm	2,2 – 6,9 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	3,8 – 4,5 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90 - 110$ mm	2,7 – 4,3 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,4 – 8,2 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,1 – 4,2 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 140 - 160$ mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
	4,0 mm		EI 120 U/U
PP			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
$\varnothing 63 - 75$ mm	2,2 – 5,2 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,4 – 7,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
	10,0 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,1 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 140 - 160$ mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
Rehau Raupiano light			
$\varnothing 40$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 75$ mm	1,9 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,2 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,1 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Conel DRAIN			
$\varnothing 40$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 75$ mm	1,9 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,2 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 115

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ - $\varnothing \leq 160 \text{ mm}$, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rehau RAUSILENTO			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	1,8 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,2 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Geberit Silent dB20			
Ø 56 mm	3,2 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 63 mm	3,2 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	5,5 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	6,0 mm		EI 120 U/U
Ø 135 mm	6,0 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	7,0 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	4,2 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	5,2 mm		EI 120 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø 50 mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,8 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,3 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	4,5 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	5,0 mm		EI 120 U/U
Ø 160 mm	6,0 mm		EI 120 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,0 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 116
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL 3S			
$\varnothing 90$ mm	4,5 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	4,8 mm		EI 120 U/U
Rehau Raupiano Plus			
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,0 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,2 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,1 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	3,9 mm		EI 120 U/U
Wavin AS			
$\varnothing 58$ mm	4,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
$\varnothing 78$ mm	4,5 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,5 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 135$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Wavin AS+			
$\varnothing 50$ mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	3,5 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,6 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 125$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	5,6 mm		EI 90 U/U
GF Silenta Premium			
$\varnothing 58$ mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 78$ mm	4,6 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,7 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 135$ mm	5,3 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	5,3 mm		EI 120 U/U
Hakan Silenta Premium			
$\varnothing 58$ mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 78$ mm	4,6 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,7 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 135$ mm	5,3 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	5,3 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 117
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wavin SiTECH+			
$\varnothing 32$ mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 40$ mm	2,0 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 50$ mm	2,1 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,6 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	3,1 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	3,4 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	4,0 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	5,0 mm		EI 120 U/U
Valsir Triplus			
$\varnothing 32$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 40$ mm	1,8 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,5 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	3,1 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	3,4 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,9 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	4,9 mm		EI 120 U/U
Pipelife Master 3 PLUS			
$\varnothing 32$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
$\varnothing 40$ mm	1,8 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 50$ mm	2,0 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,1 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,5 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	3,0 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,5 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	4,4 mm		EI 120 U/U
Kekelit PHON EX AS			
$\varnothing 58$ mm	4,0 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
$\varnothing 78$ mm	4,5 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,5 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 135$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 118
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 5,6 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 63 - 75$ mm	1,8 – 8,4 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	1,8 – 10,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	1,8 – 12,3 mm		EI 90 U/U
	1,8 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	2,5 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 140 - 160$ mm	3,2 – 11,9 mm		EI 90 U/U
	3,2 mm		EI 120 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 63 - 75$ mm	2,2 – 6,9 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,4 – 8,2 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,1 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 140 - 160$ mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
PP			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
	1,8 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 75$ mm	2,2 – 6,9 mm		EI 90 U/U
	2,2 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,4 – 8,2 mm		EI 90 U/U
	2,4 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 – 10,0 mm		EI 90 U/U
	2,7 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,1 – 11,4 mm		EI 90 U/U
	3,1 mm		EI 120 U/U
$\varnothing 140 - 160$ mm	4,0 – 14,6 mm		EI 90 U/U
Rehau Raupiano light			
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	1,9 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,2 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 119
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Conel DRAIN			
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	1,9 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,2 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Rehau RAUSILENTO			
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	1,9 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	2,2 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,7 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent PP			
$\varnothing 32$ mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 40$ mm	2,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 50$ mm	2,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,6 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	3,1 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	3,6 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent Pro			
$\varnothing 50$ mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	3,8 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,3 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	4,5 mm		EI 90 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
$\varnothing 40$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 50$ mm	2,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,6 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	3,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	3,4 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,9 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	4,9 mm		EI 90 U/U
GF Silenta Premium			
$\varnothing 58$ mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 78$ mm	4,6 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,7 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

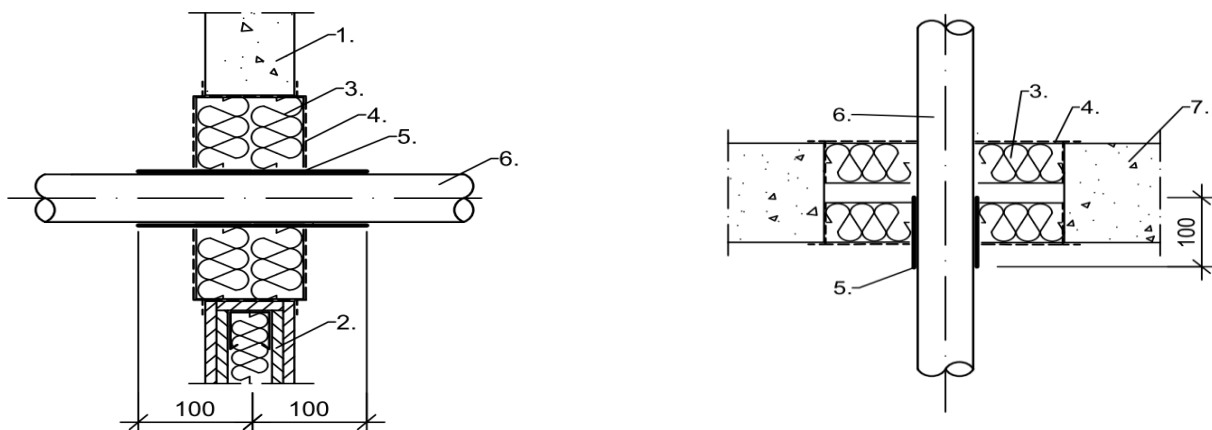
Załącznik 120

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierza ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Hakan Silenta Premium			
$\varnothing 58$ mm	4,1 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 78$ mm	4,6 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	4,7 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Wavin SiTECH+			
$\varnothing 32$ mm	2,0 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 40$ mm	2,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 50$ mm	2,1 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,6 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	3,1 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	3,4 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 125$ mm	4,0 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	5,0 mm		EI 90 U/U
Valsir Triplus			
$\varnothing 32$ mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
$\varnothing 40$ mm	1,8 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 50$ mm	1,8 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 75$ mm	2,5 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 90$ mm	3,1 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	3,4 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 125$ mm	3,9 mm		EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	4,9 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 121
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 50$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm z bandażem ogniochronnym****Klasy odporności ogniowej**

Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C				
$\varnothing 50$ mm	1,8 – 3,7 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 1 warstwa stropu	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 80$ mm	1,9 – 6,0 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 2 warstwy stropu	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,1 – 8,2 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 3 warstwy stropu	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	2,4 – 11,9 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 4 warstwy stropu	EI 120 U/C	EI 90 U/C
PE 100				
$\varnothing 50$ mm	1,8 – 4,8 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 1 warstwa stropu	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 80$ mm	2,0 – 7,3 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 2 warstwy stropu	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,4 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 3 warstwy stropu	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	3,0 – 9,5 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 4 warstwy stropu	EI 120 U/C	EI 90 U/C
PP-H				
$\varnothing 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 1 warstwa stropu	EI 120 U/U	EI 90 U/U
$\varnothing 80$ mm	2,0 – 7,3 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 2 warstwy stropu	EI 120 U/U	EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,4 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 3 warstwy stropu	EI 120 U/U	EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	3,0 – 9,1 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianki, 1 x 4 warstwy stropu	EI 120 U/C	EI 90 U/C

- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż ogniochronny |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura palna |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

Wymiary w mm

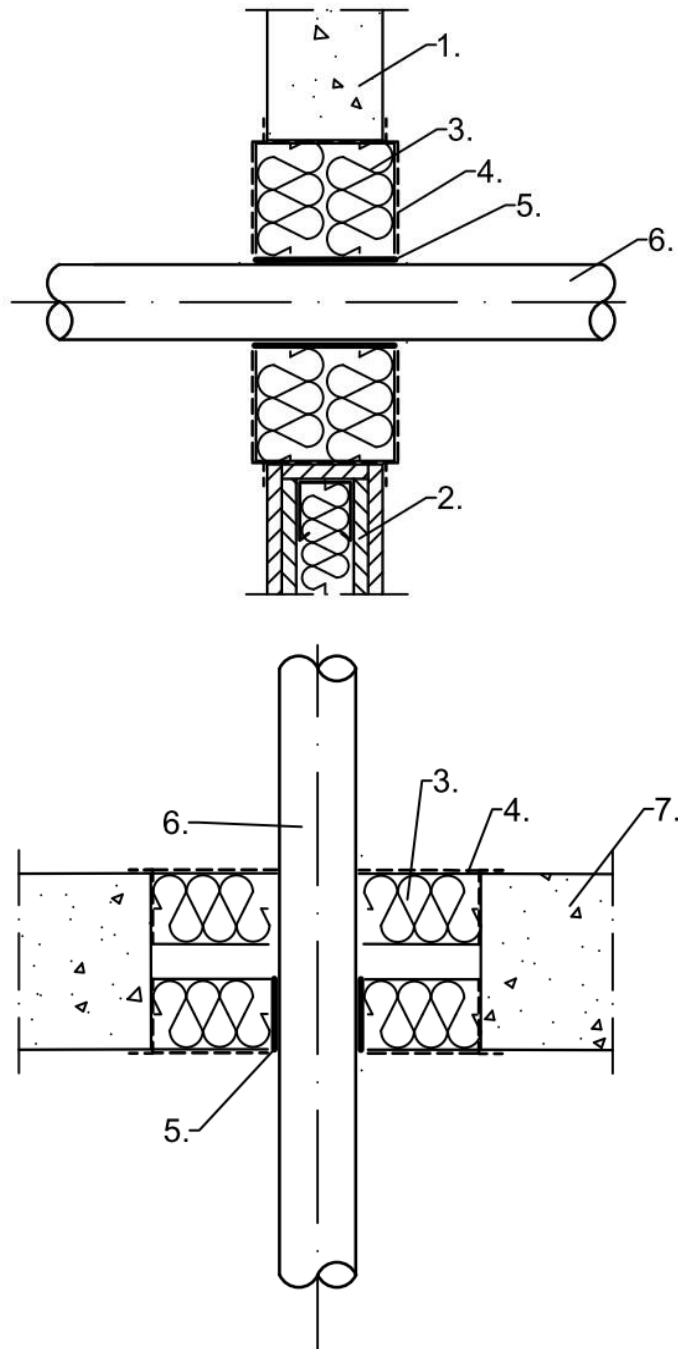
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 122

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury palne $\varnothing \leq 50$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż ogniochronny
6. Rura palna
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 50$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 5,6 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 12,3 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
PP			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent PP			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent Pro			
$\varnothing \leq 75$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Kekelit Phon EX AS			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Pipelife Master 3			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 124
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne $\varnothing \leq 50$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO KAL XS			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano light			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau RAUSILENTO			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Conel DRAIN			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent dB20			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Wavin SiTech+			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Silenta Premium			
$\varnothing \leq 58$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 125
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 50$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 5,6 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 12,3 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
PP			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent PP			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent Pro			
$\varnothing \leq 75$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Kekelit Phon EX AS			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Pipelife Master 3			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 90 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
POLO-KAL NG / POLO KAL XS			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 126
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 50$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i bandaża ppoż.**

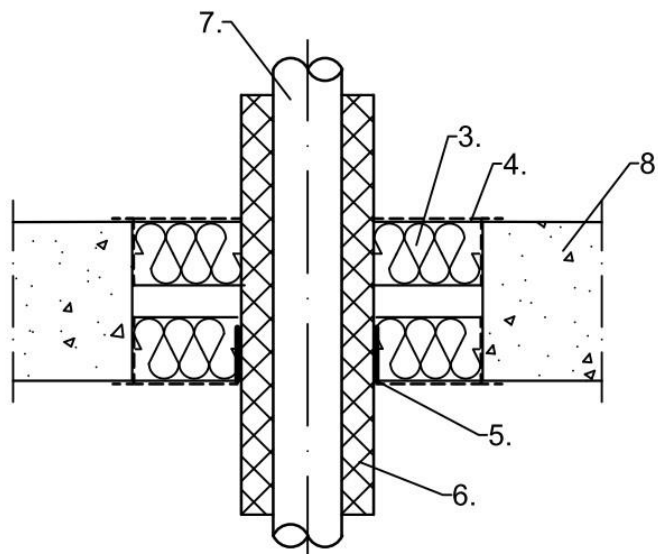
Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rehau Raupiano light			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau RAUSILENTO			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Conel DRAIN			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent dB20			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Wavin SiTech+			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Silenta Premium			
$\varnothing \leq 58$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 90 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 127
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Rury palne Ø ≤ 32 mm - Ø ≤ 160 mm, z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym



Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent dB20					
Ø 56 mm	3,2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 mm	3,2 mm		18 mm		EI 90 U/U
Ø 75 mm	3,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 90 U/U
Ø 90 mm	5,5 mm		18 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	6,0 mm		18 mm		EI 90 U/U
Ø 135 mm	6,0 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 5 warstw	EI 120 U/U
Ø 160 mm	7,0 mm		19 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 6 warstw	EI 120 U/U
Geberit Silent PP					
Ø 32 mm	2,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 125 mm	4,2 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 5 warstw	EI 120 U/U

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna

- 5. Bandaż ogniochronny
- 6. Rura palna
- 7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 128
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent Pro					
Ø 50 mm	3,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,8 mm		18 mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy
Ø 90 mm	4,3 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 110 mm	4,5 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Pipelife Master 3 PLUS					
Ø 32 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 40 mm	1,8 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,1 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	2,5 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,0 mm		18 mm		EI 120 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS					
Ø 40 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,0 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		18 mm		EI 120 U/U
Rehau Raupiano Plus					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano light					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy
Ø 90 mm	2,2 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 110 mm	2,7 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 125 mm	3,1 mm		18,5 mm	EI 120 U/U	
Ø 160 mm	3,9 mm		19 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 6 warstw	EI 90 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 129
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$ - $\varnothing \leq 160 \text{ mm}$, z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rehau RAUSILENTO					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy
Ø 90 mm	2,2 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 110 mm	2,7 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 125 mm	3,1 mm		18,5 mm	EI 120 U/U	
Ø 160 mm	3,9 mm		19 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 6 warstw	EI 90 U/U
Conel Drain					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy
Ø 90 mm	2,2 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 110 mm	2,7 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 125 mm	3,1 mm		18,5 mm	EI 120 U/U	
Ø 160 mm	3,9 mm		19 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 6 warstw	EI 90 U/U
Wavin SiTECH					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,3/2,6 mm		18 mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy
Ø 90 mm	2,8/3,1 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Ø 110 mm	3,4 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Wavin SiTECH+					
Ø 32 mm	2,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 40 mm	2,0 mm		17 mm		EI 120 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 90 mm	3,1 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm		18 mm		EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 130
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

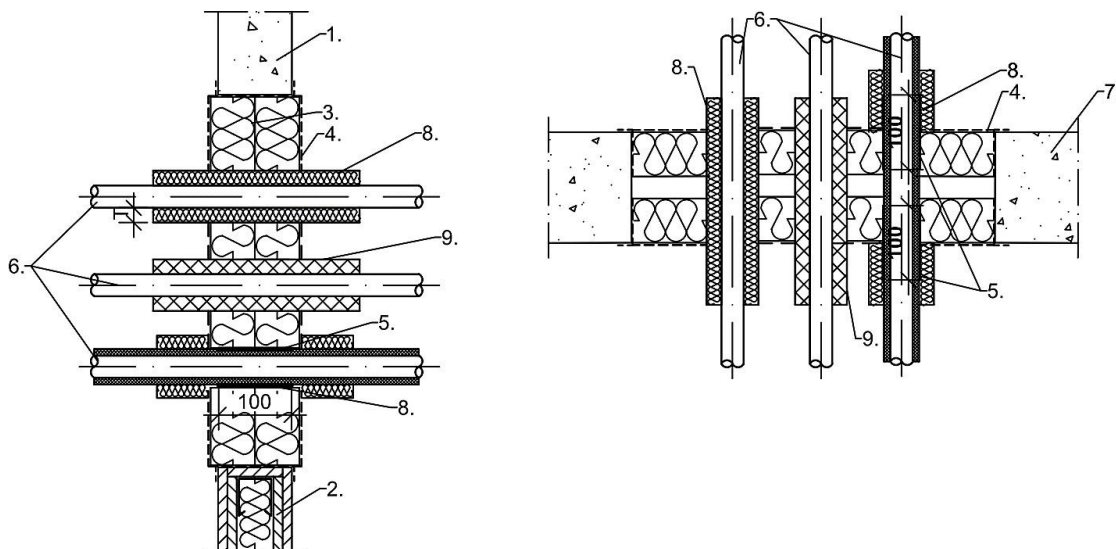
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wavin AS+					
$\varnothing 50$ mm	3,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 75$ mm	3,5 mm		18 mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy
$\varnothing 90$ mm	4,6 mm		18 mm	EI 120 U/U	
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		18 mm	EI 120 U/U	
Hakan Silenta Premium					
$\varnothing 58$ mm	4,1 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 78$ mm	4,6 mm		18 mm		Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 4 warstwy
$\varnothing 90$ mm	4,7 mm		18 mm	EI 120 U/U	
$\varnothing 110$ mm	5,3 mm		18 mm	EI 120 U/U	
$\varnothing 135$ mm	5,3 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 5 warstw	EI 120 U/U
Ostendorf Skolan dB					
$\varnothing 58$ mm	4,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 135$ mm	5,3 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniejący 1 x 50 mm 5 warstw	EI 120 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 131
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe z izolacją niepalną; z izolacją FEF Armaflex Protect; preizolowane PEF; z bandażem pęczniącym i izolacją ochronną w formie maty lamelowej



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe typu HENCO			
Ø zewn. rury ≤ 32 mm gr. ścianki ≥ 3 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/U	-
Ø zewn. rury ≤ 32 mm gr. ścianki ≥ 3 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 500 mm x ≥ 20 mm	-	EI 120 U/U
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki ≥ 4,5 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/U	-
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki ≥ 4,5 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	-	EI 120 U/U
Ø zewn. rury ≤ 12 mm gr. ścianki ≥ 1,6 mm	FEF Armaflex Protect [Dł. x Gr.] ≥ 240 mm x ≥ 13 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki ≥ 4,5 mm	FEF Armaflex Protect [Dł. x Gr.] ≥ 240 mm x ≥ 26 (2 x 13) mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Wielowarstwowe rury kompozytowe typu HENCO, preizolowane pianką PE			
Ø zewn. rury ≤ 14 mm grubość izolacji 6 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa, zakładka ≥ 25 mm + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury ≤ 26 mm grubość izolacji 13 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa, zakładka ≥ 25 mm + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury ≤ 32 mm grubość izolacji 6 - 10 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa, zakładka ≥ 25 mm + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż pęczniący

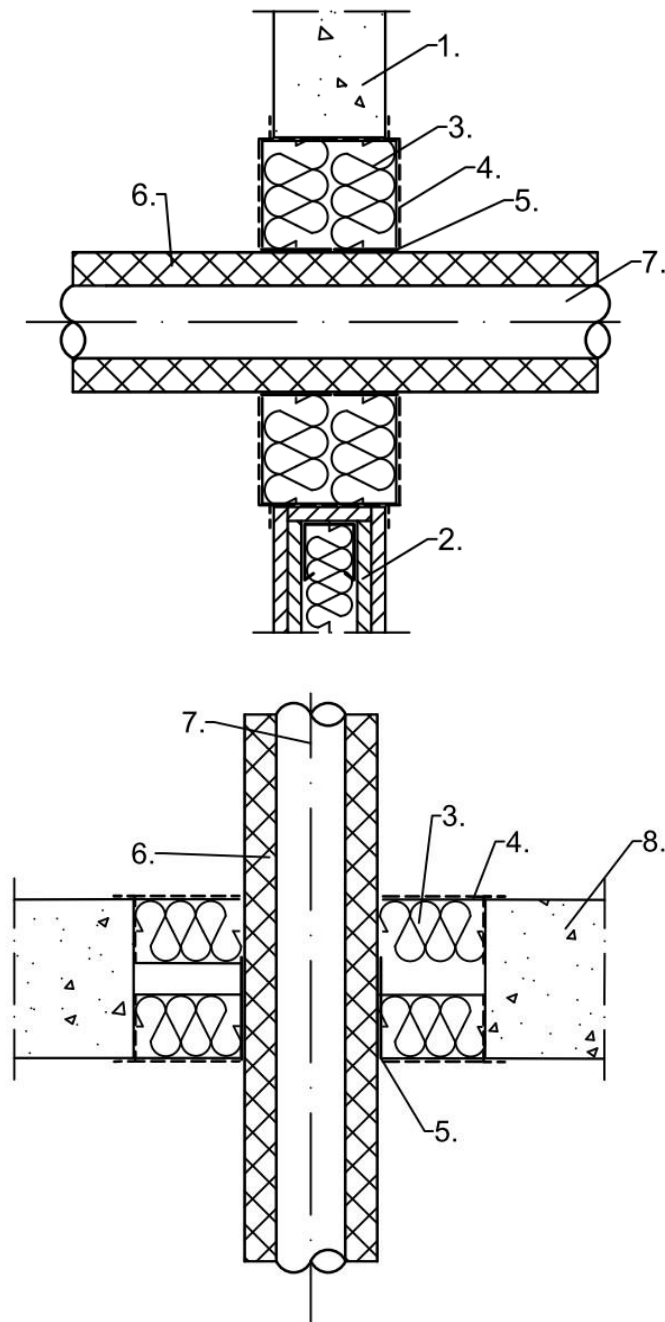
6. Wielowarstwowa rura kompozytowa
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości
8. Mata lamelowa
9. Izolacja z FEF

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 132
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniejący
6. Izolacja z FEF
7. Wielowarstwowa rura kompozytowa
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki							
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej		
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla							
Ø 16 mm	2,25 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C		
Ø 20 mm	2,5 mm					EI 120 U/C	
Ø 26 mm	3 mm		8,5 – 35 mm			EI 120 U/C	
Ø 32 mm	3 mm		9,0 – 35 mm			EI 120 U/C	
Ø 40 mm	3,5 mm			Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 2 warstwa	EI 120 U/C		
Ø 50 mm	4 mm				EI 120 U/C		
Ø 63 mm	4,5 mm		9,0 – 39 mm		EI 120 U/C		
Ø 75 mm	4,7 mm		9,5 mm >9,5 – 40,5 mm		EI 90 U/C EI 120 U/C		
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil							
Ø 16 mm	2,6 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C		
Ø 20 mm	2,9 mm					EI 120 U/C	
Ø 25 mm	3,7 mm		8,5 – 35 mm			EI 120 U/C	
Ø 32 mm	4,7 mm			Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 2 warstwa	EI 120 U/C		
Ø 40 mm	6,0 mm		9,0 – 35 mm		EI 120 U/C		
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox							
Ø 16 mm	2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C		
Ø 18 mm	2 mm						EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm						EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm		8,5 – 35 mm			EI 120 U/C	
Ø 32 mm	3 mm			Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 2 warstwa	EI 120 U/C		
Ø 40 mm	4 mm		9,0 – 35 mm		EI 120 U/C		
Ø 50 mm	4,5 mm				EI 120 U/C		
Ø 63 mm	6 mm		9,0 – 39 mm		EI 120 U/C		
Ø 75 mm	7,5 mm		9,5 – 40,5 mm		EI 120 U/C		
Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO							
Ø 20 mm	2-3 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C		
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C		

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 134

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		EI 120 U/C		
Ø 40 mm	3,5 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
Ø 50 mm	4 mm				EI 120 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm		9,0 – 39 mm		EI 120 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm		9,5 mm > 9,5 – 40,5 mm		EI 90 U/C EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil					
Ø 16 mm	2,6 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,9 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	3,7 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	4,7 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
Ø 40 mm	6,0 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox					
Ø 16 mm	2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	8,0 – 32 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 18 mm	2 mm				EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
Ø 40 mm	4 mm				EI 120 U/C
Ø 50 mm	4,5 mm		9,0 – 39 mm		EI 120 U/C
Ø 63 mm	6 mm		9,5 – 40,5 mm		EI 120 U/C
Ø 75 mm	7,5 mm			EI 120 U/C	

Wymiary w mm

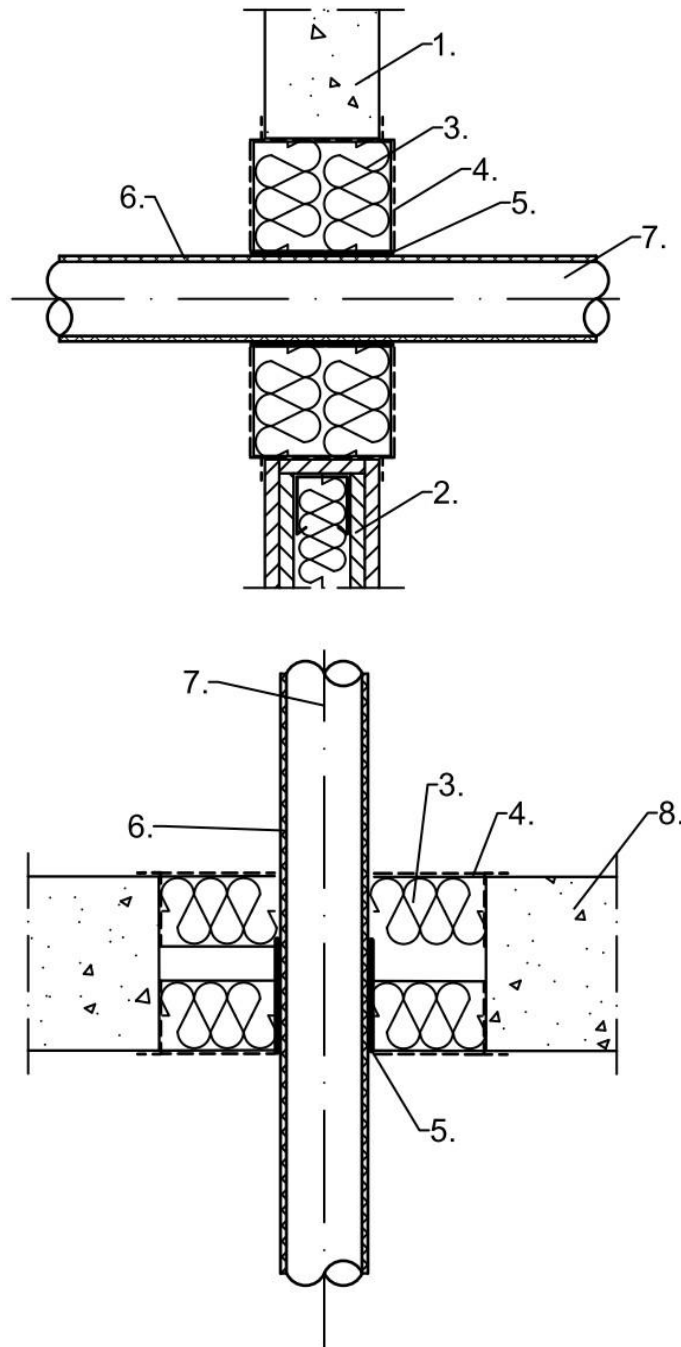
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 135

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe z izolacją FEF i bandażem ogniochronnym



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniejący
6. Izolacja z PEF
7. Wielowarstwowa rura kompozytowa
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe z izolacją PEF i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO					
Ø 20 mm	2,0 – 3,0 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox					
Ø 18 mm	2 mm	PEF	4 – 13 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil					
Ø 16 mm	2,6 mm	PEF	4 – 26 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,9 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	3,7 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	4,7 mm				EI 120 U/C

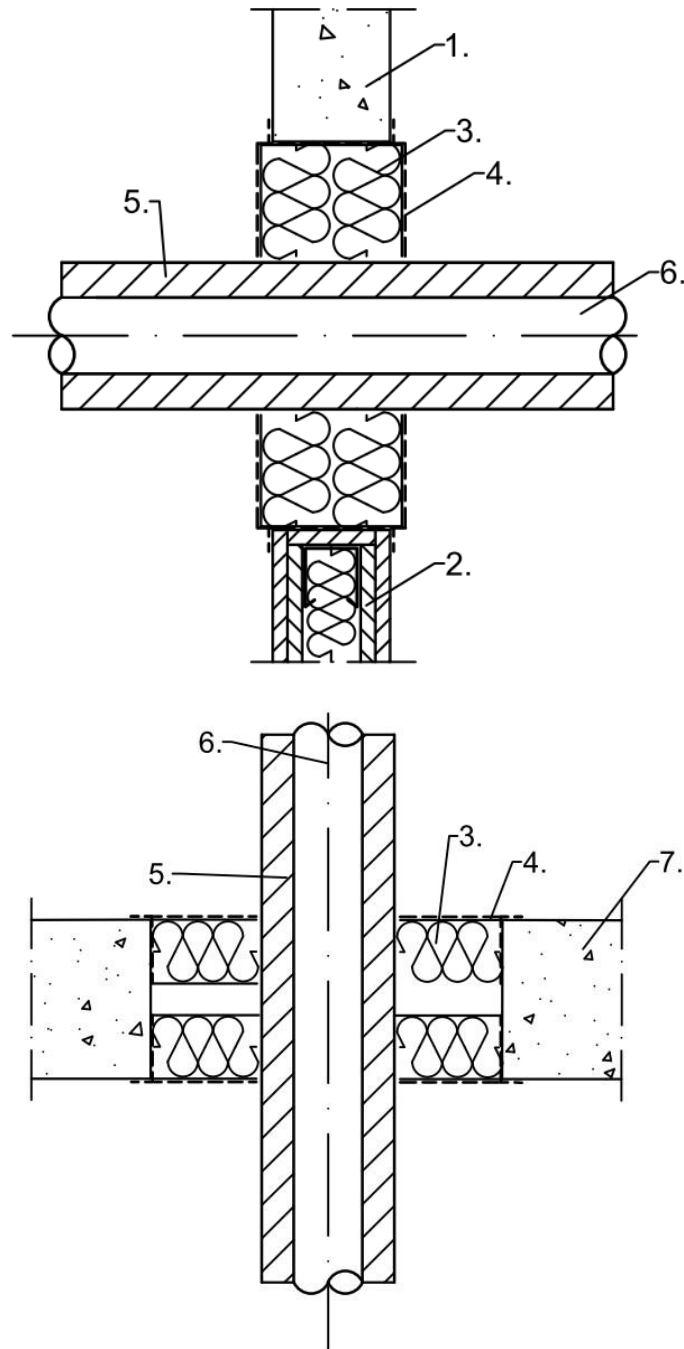
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO					
Ø 20 mm	2,0 – 3,0 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		13 mm		EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Kekelit Kelox					
Ø 18 mm	2 mm	PEF	4 – 13 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm				EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	PEF	6 – 13 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm				EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury kompozytowe Rehau Rautitan stabil					
Ø 16 mm	2,6 mm	PEF	4 – 26 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,9 mm		26 mm		EI 120 U/C
Ø 25 mm	3,7 mm				EI 120 U/C
Ø 32 mm	4,7 mm		EI 120 U/C		

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 137
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane otulinami rur z włókien mineralnych



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Otuliny rur z włókien mineralnych
6. Wielowarstwowa rura kompozytowa
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane otulinami rur z włókien mineralnych**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	Otuliny rur z włókien mineralnych wg EN 14303*	20 – 30 mm	-	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		20 – 30 mm		EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		20 – 40 mm	EI 120 U/C	
Ø 32 mm	3 mm		20 – 50 mm	EI 120 U/C	
Ø 40 mm	3,5 mm			EI 120 U/C	
Ø 50 mm	4 mm		-	EI 120 U/C	
Ø 63 mm	4,5 mm			EI 120 U/C	
Ø 75 mm	4,7 mm			EI 120 U/C	

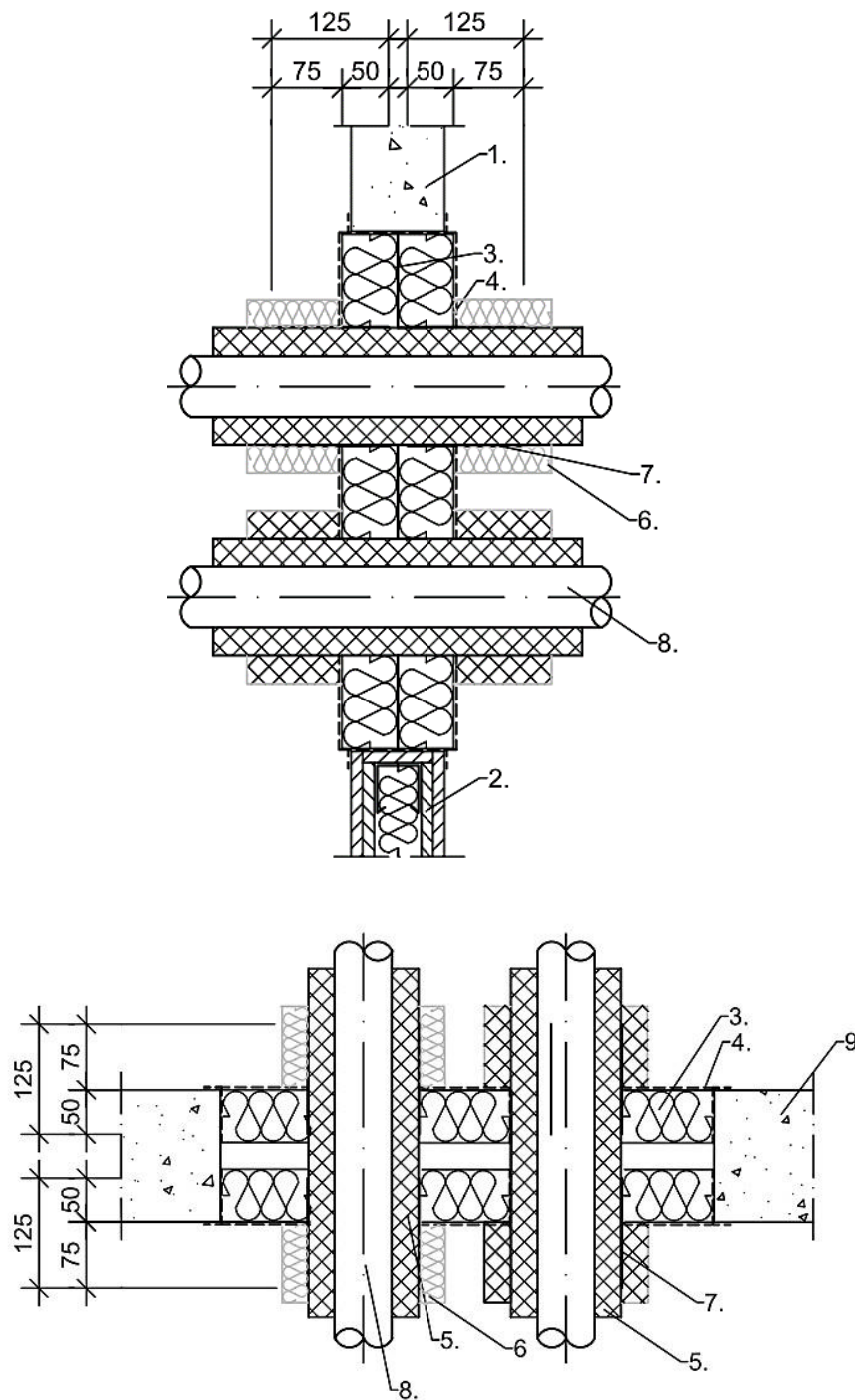
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	Otuliny rur z włókien mineralnych wg EN 14303*	20 – 30 mm	-	EI 120 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		20 – 30 mm		EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		20 – 40 mm	EI 120 U/C	
Ø 32 mm	3 mm		20 – 50 mm	EI 120 U/C	
Ø 40 mm	3,5 mm		-	EI 120 U/C	
Ø 50 mm	4 mm			EI 120 U/C	
Ø 63 mm	4,5 mm		20 – 60 mm	EI 120 U/C	
Ø 75 mm	4,7 mm		20 – 80 mm	EI 120 U/C	

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 139
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury niepalne z izolacją FEF, z bandażem pęczniącym i izolacją ochronną w formie maty lamelowej, w zależności od śr. zewn. rury



- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 6. Mata lamelowa |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 7. Bandaż pęczniący |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 8. Rura niepalna |
| 4. Powłoka ablacyjna | 9. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |
| 5. Izolacja z FEF | |

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją FEF**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,8 - 14,2	10 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 120 U/C
	≤ 15 mm		9 – 50 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		10 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 90 U/C
	≤ 42 mm		10 – 50 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		10 – 50 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + izolacja ochronna FEF ≥ 250 mm x ≥ 2 x 13 mm	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		89 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 54 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 54 mm		29 – 57 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 90 U/C
	> 54 - ≤ 88,9 mm		25 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 88,9 mm		89 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 88,9 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	≤ 88,9 mm		29 – 89 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 90 U/C
≤ 108 mm	57 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 2 warstwa + mata lamelowa ≥ 750 mm x ≥ 40 mm	EI 90 U/C		

Wymiary w mm

System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 141

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją FEF**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304					
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,8 - 14,2	10 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 88,9 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 88,9 - ≤ 114,3 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x19	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 159 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x19	EI 120 U/C
	≤ 170 mm		50 - 89 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 60 mm	EI 120 U/C
	> 159 - ≤ 219,1 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 600x38	EI 120 U/C

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 60 mm	0,6 - 14,2	13 - 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm		25 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 88,9 mm		9 - 32 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 2 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C
	≤ 10 mm		9 - 19 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C
	≤ 15 mm		9 - 25 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C
	≤ 15 mm		9 - 19 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + izolacja ochronna FEF ≥ 250 mm x ≥ 2 x 13 mm	EI 120 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 142
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją FEF**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,6 - 14,2	9 – 25 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C
	≤ 15 mm		9 – 19 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + izolacja ochronna FEF ≥ 250 mm x ≥ 2 x 13 mm	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		10 – 19 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		10 – 19 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + izolacja ochronna FEF ≥ 250 mm x ≥ 2 x 13 mm	EI 120 U/C
	≤ 42 mm		10 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 1 warstwa	EI 90 U/C
	≤ 42 mm		9 - 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 60 mm		13 - 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 90 U/C
	≤ 88,9 mm		89 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 40 mm	EI 90 U/C
	≤ 108 mm		57 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 1000 mm x ≥ 40 mm	EI 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 159 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x25	EI 90 U/C
	≤ 170 mm		10 - 32 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 2 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 90 U/C
	≤ 170 mm		50 – 89 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 60 mm	EI 90 U/C
	> 159 - ≤ 219,1 mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x38	EI 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect

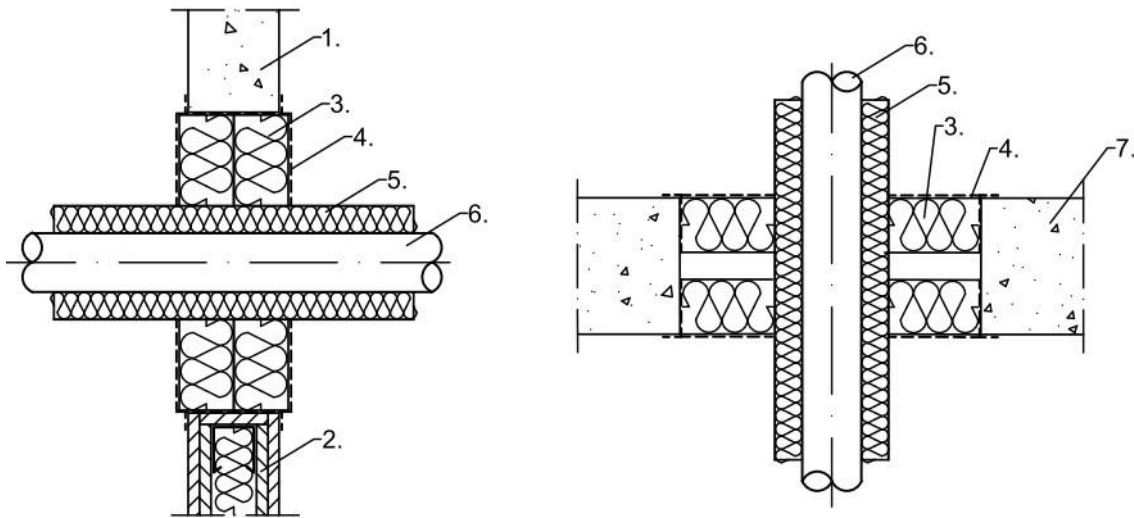
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 143

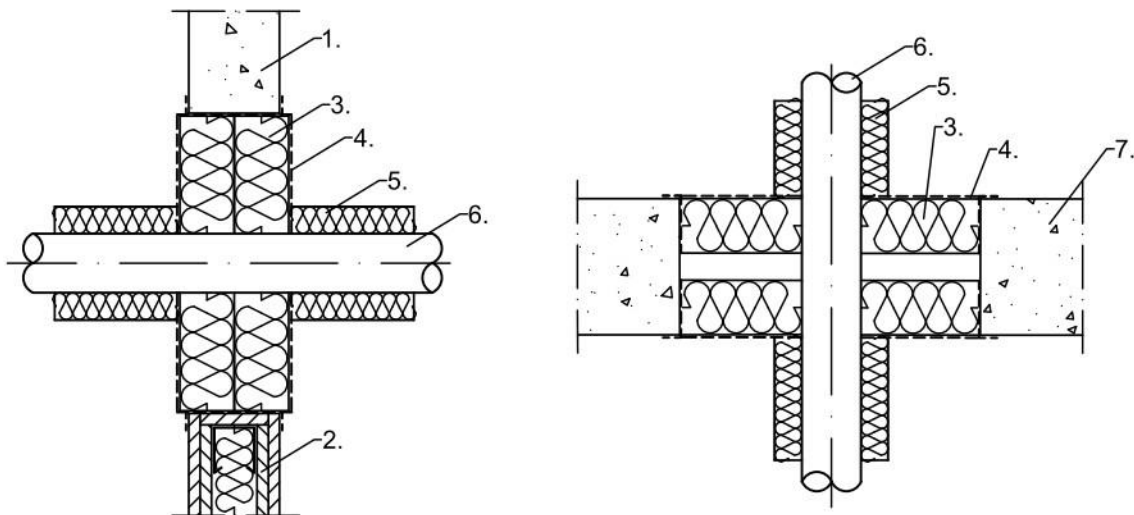
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych

Wariant LS



Wariant LI



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Mata lamelowa z włókien mineralnych
6. Rura niepalna
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15	0,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 250 x 20 mm	EI 120 C/U
	≤ 22	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 450 x 20-100 mm	EI 120 U/C
	> 22 - ≤ 60		Mata lamelowa Obie strony ≥ 200 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 60 - ≤ 88,9		Mata lamelowa Obie strony ≥ 450 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	≤ 108	2,1/2,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1000 x 30 mm + mata lamelowa ≥ 500 x 30 mm	EI 120 C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42	1,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 200 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 114,3	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 450 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 159	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1200 x 100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 170	2,6/2,9 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1000 x 40 mm + mata lamelowa ≥ 500 x 60 mm	EI 120 C/U
			Mata lamelowa Obie strony ≥ 1000 x 60 mm + mata lamelowa ≥ 500 x 30 mm	EI 120 C/U
	> 114,3 - ≤ 219,1	3,2/4,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1200 x 30-100 mm	EI 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 145
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych**

Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	\varnothing zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 22	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 20-100$ mm	EI 120 U/C
			Mata lamelowa Obie strony $\geq 175 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
			Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 22 - \leq 42$		Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 42 - \leq 54$	1,3/1,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 750 \times 30$ mm + mata lamelowa $\geq 500 \times 30$ mm	EI 120 C/U
	$> 42 - \leq 88,9$	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 675 \times 30-100$ mm	EI 90 U/C
	$> 54 - \leq 108$	1,6/2,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1000 \times 30$ mm + mata lamelowa $\geq 500 \times 30$ mm	EI 120 C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42	1,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 125 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 42 - \leq 114,3$	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 114,3 - \leq 159$	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1175 \times 30-100$ mm	EI 120 U/C
	$> 159 - \leq 170$	2,9 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1000 \times 40$ mm + mata lamelowa $\geq 500 \times 60$ mm	EI 120 C/U
	$> 114,3 - \leq 219,1$	3,2/4,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1175 \times 30$ mm	EI 120 U/C
			Mata lamelowa Obie strony $\geq 1175 \times 30-100$ mm	EI 90 U/C
	$> 170 - \leq 323,9$	2,9/7,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 1250 \times 60$ mm + mata lamelowa $\geq 1000 \times 60$ mm	EI 120 C/U

Wymiary w mm

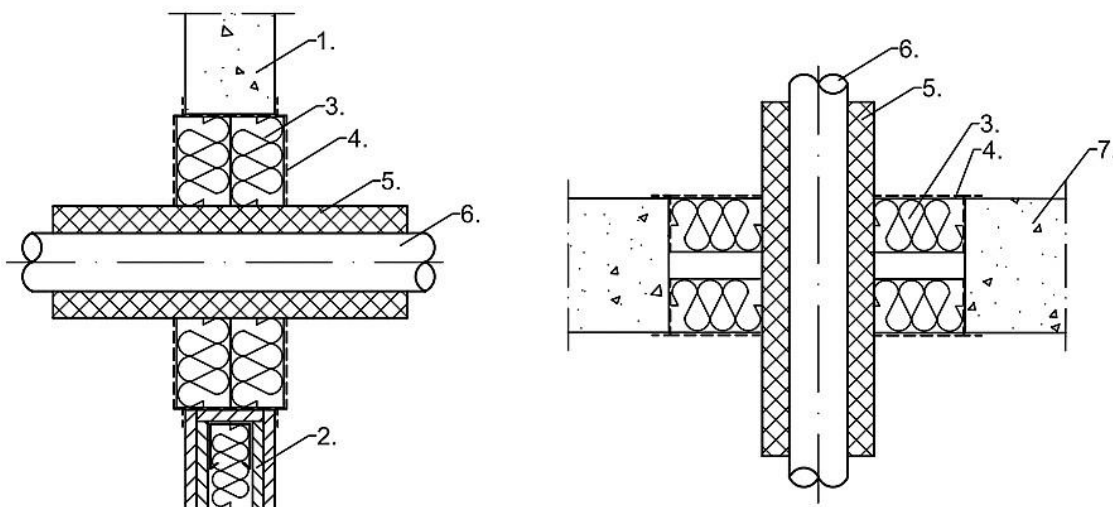
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 146

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Rury niepalne z izolacją ArmaFlex Protect



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Wymiary izolacji [Dł. x Gr.]	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją palną Armaflex Protect			
Ø zewn. rury ≤ 8 mm	≥ 1000 mm x 16 mm	-	EI 120 C/U
Ø zewn. rury ≤ 10 mm	≥ 1000 mm x 16 mm	EI 120 C/U	-
Ø zewn. rury ≤ 15 mm	≥ 1000 mm x 19 mm	EI 90 / E 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury ≤ 22 mm	≥ 1000 mm x 20 mm	EI 120	EI 120 C/U
Ø zewn. rury ≤ 28 mm	≥ 1000 mm x 25 mm	EI 60/ E 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury ≤ 35 mm	≥ 1000 mm x 25 mm	EI 90 / E 120 C/U	EI 90 / E 120 C/U
Ø zewn. rury ≤ 54 mm	≥ 1000 mm x 25 mm	EI 90 / E 120 C/U	EI 90 / E 120 C/U
Ø zewn. rury ≤ 88,9 mm	≥ 1000 mm x 25 mm	EI 60/ E 120 C/U	EI 60/ E 120 C/U
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją palną Armaflex Protect			
Ø zewn. rury ≤ 170 mm	≥ 1000 mm x 26 mm (2 x 13 mm)	EI 90 / E 120 C/U	EI 90 / E 120 C/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

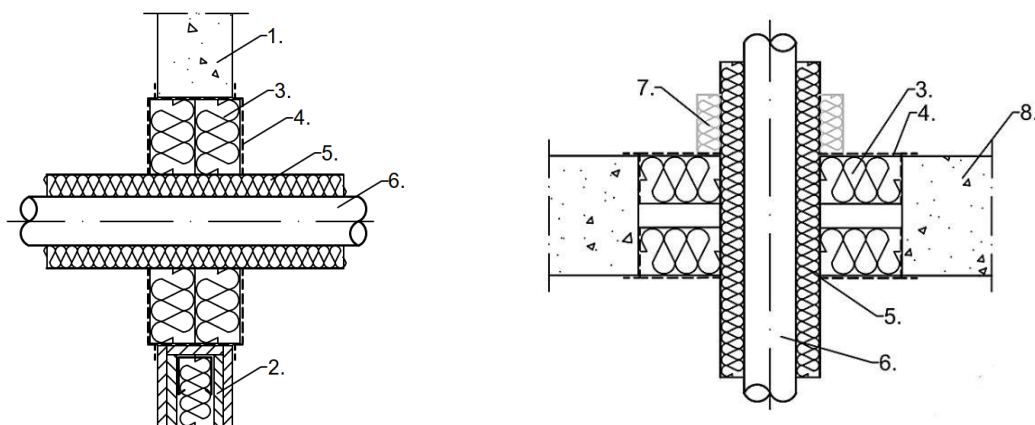
5. Izolacja FEF
6. Rura niepalna
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 147
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Rury niepalne z izolacją w formie otulin rur z włókien mineralnych



Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją w formie otulin rurowych z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15	0,8 – 14,2	Otuliny rur z włókien mineralnych CS x 20-30 mm	EI 120 C/U
	≤ 28	1,0 – 14,2		EI 120 C/U
	≤ 42	1,2 – 14,2		EI 120 C/U
	≤ 54	1,5 – 14,2		EI 120 C/U
	≤ 88,9	2,0 – 14,2		
	≤ 108	2,5 – 14,2	Otuliny rur z włókien mineralnych CS x 30-40 mm	EI 120 C/U
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną z maty lamelowej z włókien mineralnych				
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 170		Otuliny rur z włókien mineralnych CS x 40 mm	EI 60 / E 120 C/U

Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją w formie otulin rurowych z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15	0,8 – 14,2	Otuliny rur z włókien mineralnych CS x 20-40 mm	EI 120 C/U
	≤ 28	1,0 – 14,2		EI 120 C/U
	≤ 42	1,2 – 14,2		EI 120 C/U
	≤ 54	1,5 – 14,2		EI 120 C/U
	≤ 88,9	2,0 – 14,2		
	≤ 108	2,5 – 14,2	Otuliny rur z włókien mineralnych CS x 30-40 mm	EI 120 C/U
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną z maty lamelowej z włókien mineralnych				
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 170		Otulina rur z włókien mineralnych CS x 40 mm + mata lamelowa > 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 C/U

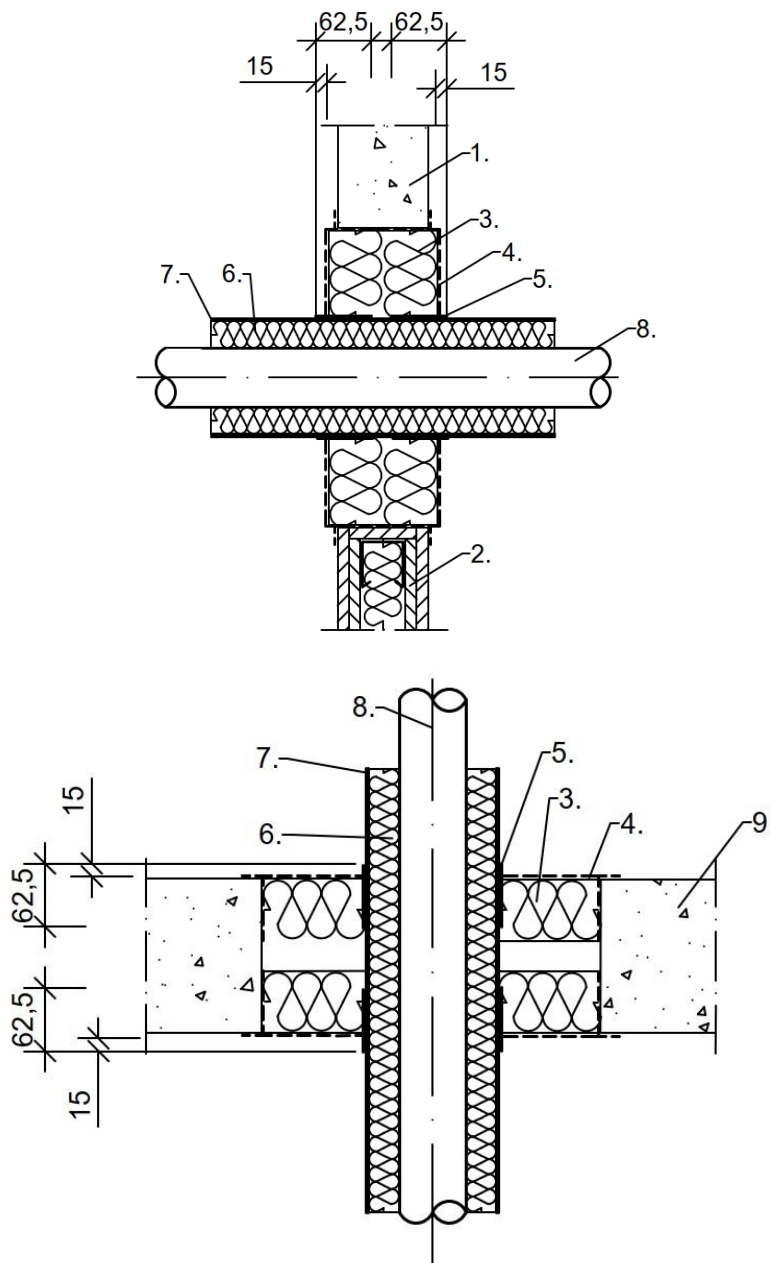
- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Otuliny rur z włókien mineralnych |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Rura niepalna |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Mata lamelowa |
| 4. Powłoka ablacyjna | 8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości |

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 148
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Rury niepalne z izolacją PIR



1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniący
6. Izolacja z PIR
7. Otulina ochronna PVC
8. Rura niepalna
9. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją PIR**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Izolacja	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją PIR (swisspor AG, wg DWU nr LE-013.1.0-HT-15.2, gęstość 32 kg/m³)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 28	1,0 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 20 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 50 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 3 warstwy	EI 120 C/U
	≤ 42	1,2 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 20 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 60 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 3 warstwy	EI 120 C/U
	≤ 54	1,5 – 14,2	PIR-ALU CS x 20 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU CS x 80 mm	Bandaż pęczniejący 2x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 20 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 80 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 60 C/U
	≤ 88,9	2,0 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 100 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9	2,9 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 20 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 100 mm	Bandaż pęczniejący 2x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U
	≤ 133,0	3,6 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 30 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 60 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 60 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 100 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 90 C/U
	≤ 219,1	4,5 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 60 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 100 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 150
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją PIR**

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Izolacja	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją PIR (swisspor AG, wg DWU nr LE-013.1.0-HT-15.2, gęstość 32 kg/m³)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 28	1,0 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 30 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 50 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 3 warstwy	EI 120 C/U
	≤ 42	1,2 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 30 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 60 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 3 warstwy	EI 120 C/U
	≤ 54	1,5 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 30 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 80 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U
	≤ 88,9	2,0 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 50 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 3 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 100 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 90 C/U
	Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9	2,9 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 30 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy
PIR-ALU-PVC CS x 100 mm				Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U
≤ 133,0		3,6 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 100 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U
≤ 219,1		4,5 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS x 40 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 2 warstwy	EI 90 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 60 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 3 warstwy	EI 120 C/U
			PIR-ALU-PVC CS x 100 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 mm 4 warstwy	EI 120 C/U

Wymiary w mm

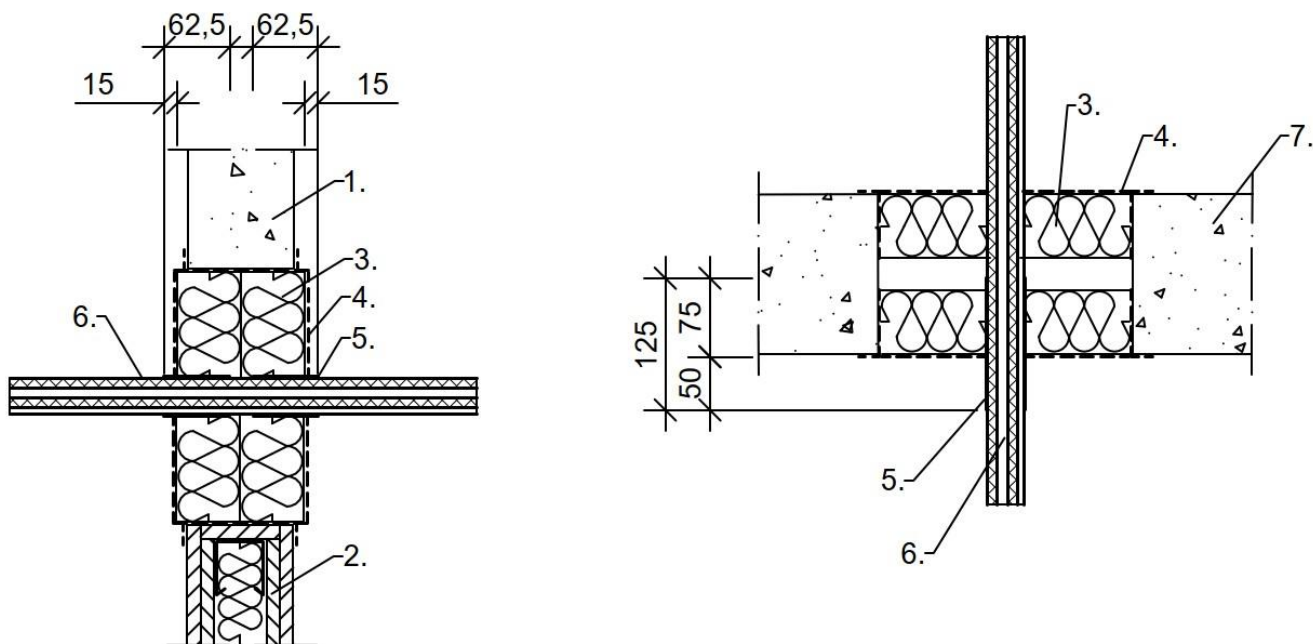
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

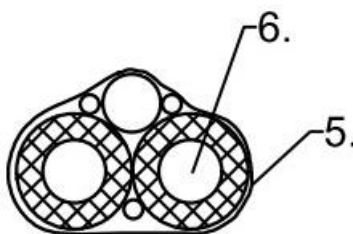
Załącznik 151

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem pęczniącym



Szczegółowy widok:



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit			
Rura miedziana $\leq 2x \varnothing \leq 18$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25x 1,5$ mm + $\leq 3x$ kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 120	EI 120

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

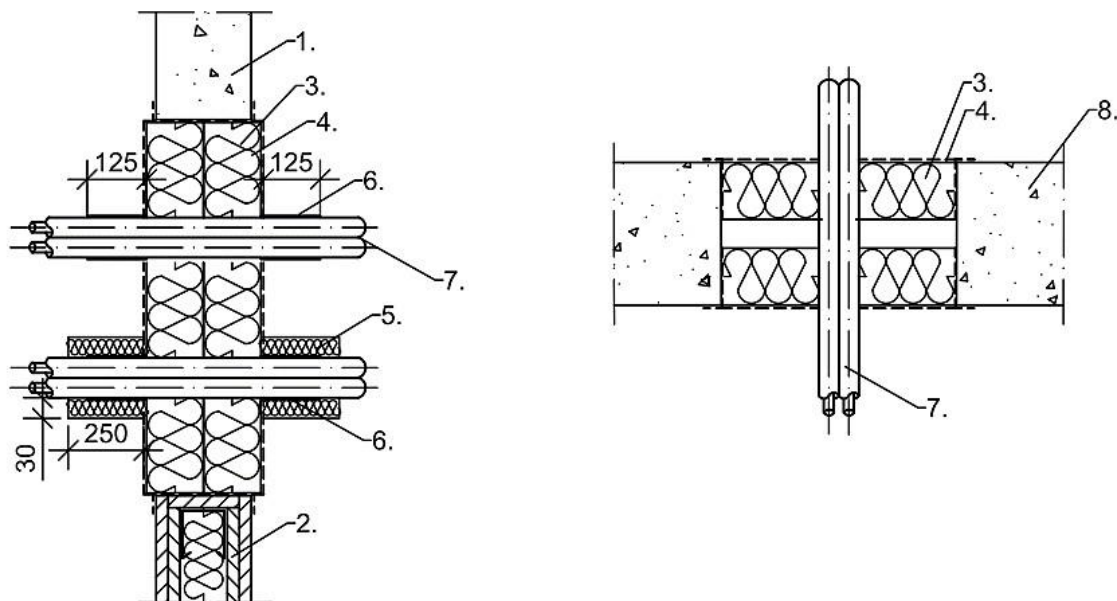
5. Bandaż pęczniący
6. Klimasplit
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 152
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Podwójne rury solarne NanoSUN z bandażem pęczniejącym (ściana)



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
NanoSUN² - podwójne rury solarne			
DN 25	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 C/U	-
	-	-	EI 120 C/U
DN 40	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + 25 mm zakładki	EI 60 / E 120 U/U	-
	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 1 warstwa + 25 mm zakładki + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 m	EI 120 U/U	-
	-	-	EI 120 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Mata lamelowa
6. Bandaż pęczniejący
7. Rura solarne
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 153
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

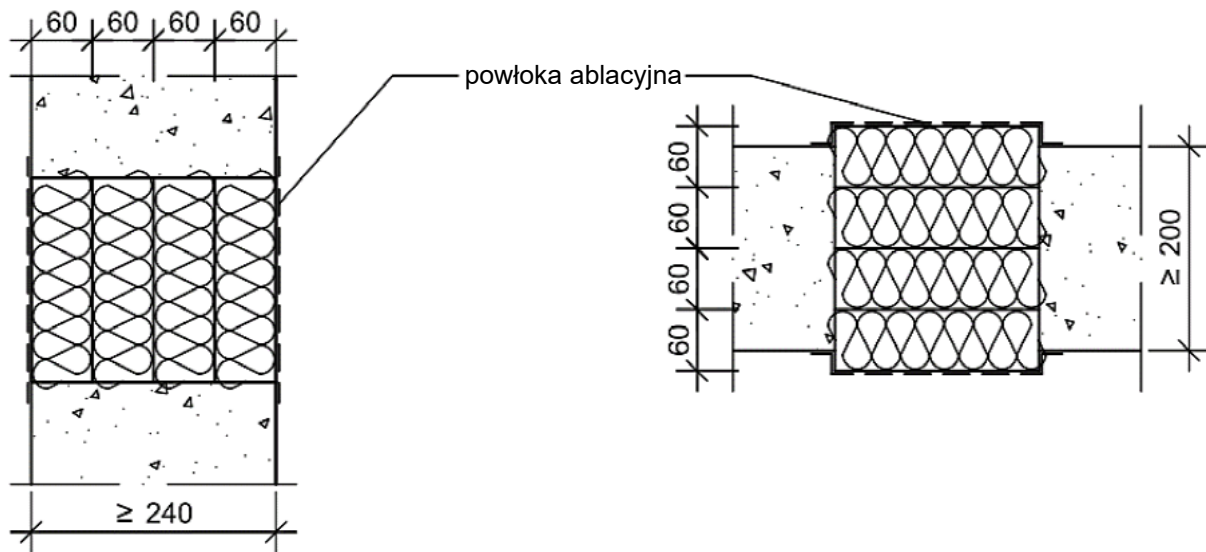
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)

Minimalne odległości w ścianie i stropie																			
	Kable	Wiązki kablowe	Korytka kablowe	Falowody / kable koncentryczne	rury typu speedpipe	EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego		EIP ze stali	Rury palne			Rury niepalne z izolacją FEF	Rury niepalne z izolacją z wełny mineralnej	Rury wielowarstwowe	Instalacja klimatyzacji Klimasplit	Rura kablowa	Krawędź uszczelniająca		
						z bandażem	z kolnierzem		z kolnierzem	z kolnierzem bezkońcowym	z bandażem						Górna	Dolna	Bok
Kable	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 25	≥ 75	≥ 100	≥ 75	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Wiązki kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 25	≥ 75	≥ 100	≥ 75	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Korytka kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0 / ≥ 100 (kolejna / wyższa)	≥ 100	≥ 25	≥ 75	≥ 100	≥ 75	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		
Falowody / kable koncentryczne	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
rury typu speedpipe	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego	z bandażem	≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	z kolnierzem	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
EIP ze stali	≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 0		
Rury palne	z kolnierzem	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	z kolnierzem bezkońcowym	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	z bandażem	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Rury niepalne z izolacją FEF	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Rury niepalne z izolacją z wełny mineralnej	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Rury wielowarstwowe	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
Instalacja klimatyzacji Klimasplit	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 25		
Rura kablowa	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 10		

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 2,00 dft)

Ściana



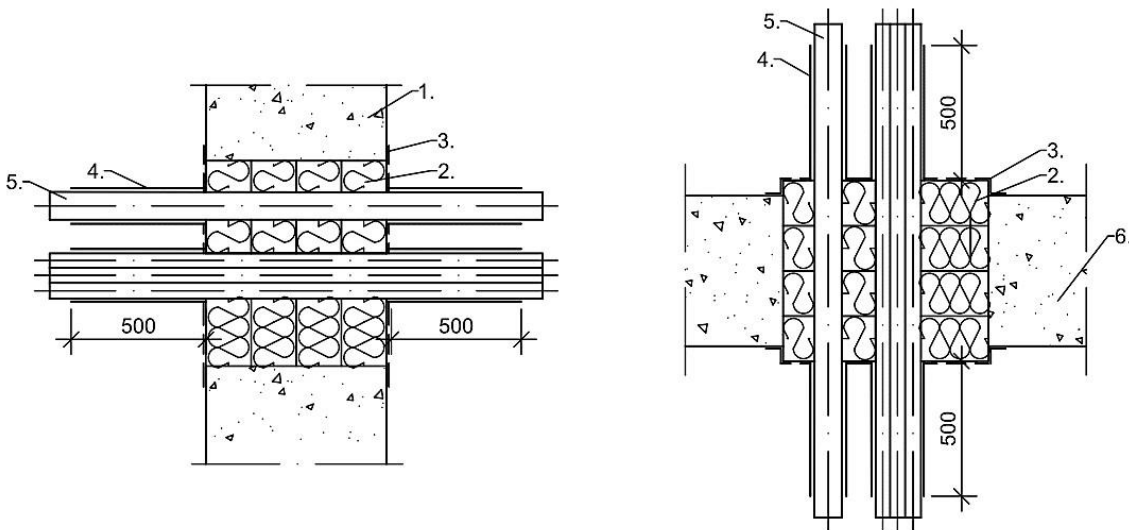
Klasy odporności ogniowej		
Maks. rozmiar przejścia instalacyjnego	Zabezpieczenie	Klasa odporności ogniowej
600 x 600 mm	Ściana masywna	EI 240
600 x 1000 mm	Strop masywny	EI 240

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 155
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 2,00 dft)

Kable $\varnothing \leq 80$ mm lub wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm, z powłoką ablacyjną i bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe			
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 2 warstwa	EI 240	EI 240
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 2 warstwa	EI 240	EI 240

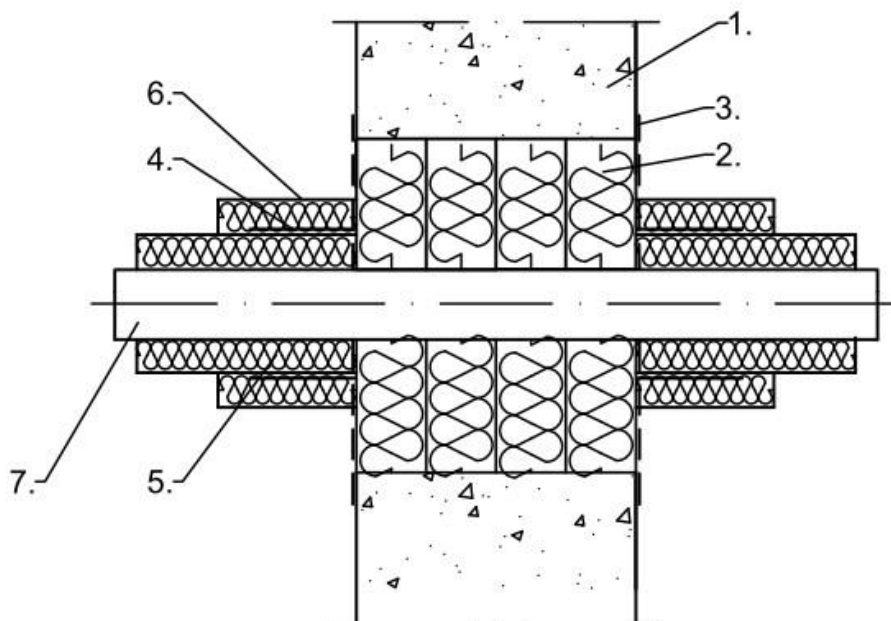
1. Ściana masywna ≥ 240 mm grubości
2. Płyta z włókien mineralnych
3. Powłoka ablacyjna

4. Bandaż pęczniący
5. Kabel
6. Strop masywny ≥ 200 mm grubości

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 2,00 dft)

Rury niepalne z otulinami z włókien mineralnych i izolacją ochronną w formie maty lamelowej z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Zabezpieczenie Otulina rury ProRox 960	Zabezpieczenie mata lamelowa Klimarock	Zabezpieczenie Bandaż pęczniący	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną z maty lamelowej z włókien mineralnych				
Ø zewn. rury ≤ 42,4 mm	≥ 750 mm x ≥ 50 mm	≥ 500 mm x ≥ 30 mm	500	EI 240 C/U
Ø zewn. rury ≤ 88,9 mm	≥ 1000 mm x ≥ 60 mm	≥ 500 mm x ≥ 50 mm	500	EI 240 C/U
Ø zewn. rury ≤ 168,3 mm	≥ 1250 mm x ≥ 70 mm	≥ 750 mm x ≥ 30 mm	500	EI 240 C/U
Ø zewn. rury ≤ 219,1 mm	≥ 1500 mm x ≥ 80 mm	≥ 1000 mm x ≥ 30 mm	1000	EI 240 C/U
Ø zewn. rury ≤ 323,9 mm	≥ 1750 mm x ≥ 90 mm	≥ 1250 mm x ≥ 30 mm	1000	EI 240 C/U

1. Ściana masywna ≥ 240 mm grubości
2. Płyta z włókien mineralnych
3. Powłoka ablacyjna
4. Bandaż pęczniący

5. Otulina rury
6. Mata lamelowa
7. Rura niepalna

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 157
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 2,00$ dft)

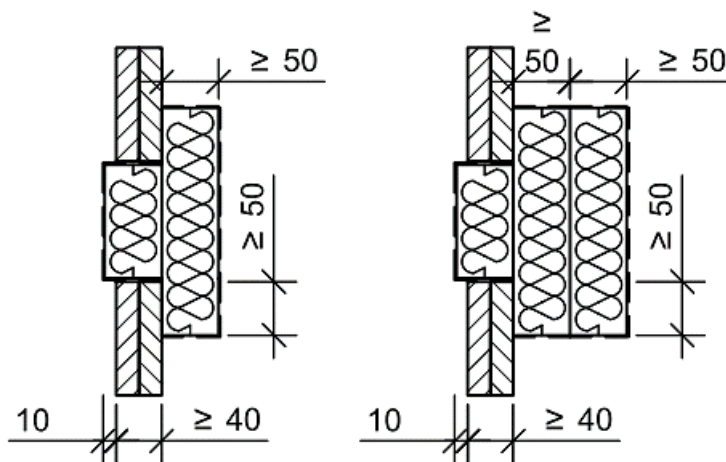
Odległości minimalne w ścianie							
	Kable	Wiązki kablowe	Korytka kablowe	Rury niepalne	Krawędź uszczelniająca		
					Górna	Dolna	Bok
Kable	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Wiązki kablowe	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Korytka kablowe	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 80$ (kolejna / wyższa)	≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Rury niepalne	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 40	≥ 40	≥ 40

Odległości minimalne w stropie							
	Kable	Wiązki kablowe	Korytka kablowe	Krawędź uszczelniająca			
				Górna	Dolna	Bok	
Kable	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	≥ 20	≥ 0	≥ 20	
Wiązki kablowe	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	≥ 20	≥ 0	≥ 20	
Korytka kablowe	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	$\geq 10 / \geq 40$ (kolejna / wyższa)	≥ 20	≥ 0	≥ 20	

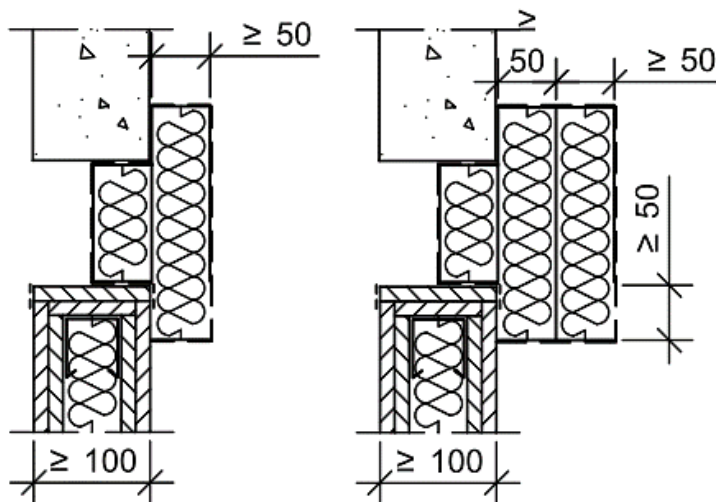
Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

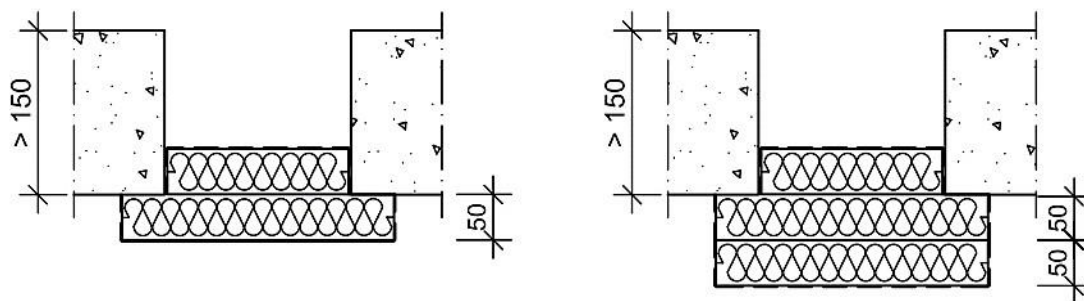
Warianty w ścianach szybów



Warianty w ścianach



Warianty w stropach



Wymiary w mm

System Flammotect

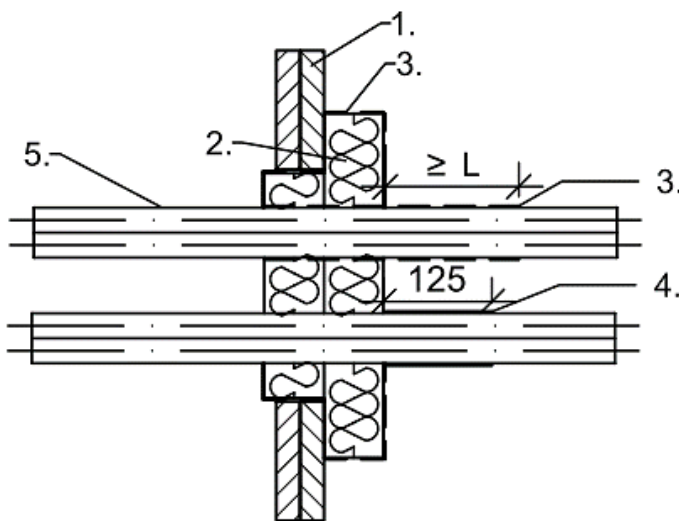
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów

Załącznik 159

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach szybów, 2 warstwy

Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe z powłoką ablacyjną lub bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe		
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 90/ E 120
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 90/ E 120

- 1. Ścianka szybu ≥ 40 mm grubości
- 2. Płyta z włókien mineralnych
- 3. Powłoka ablacyjna

- 4. Bandaż pęczniejący
- 5. Kabel

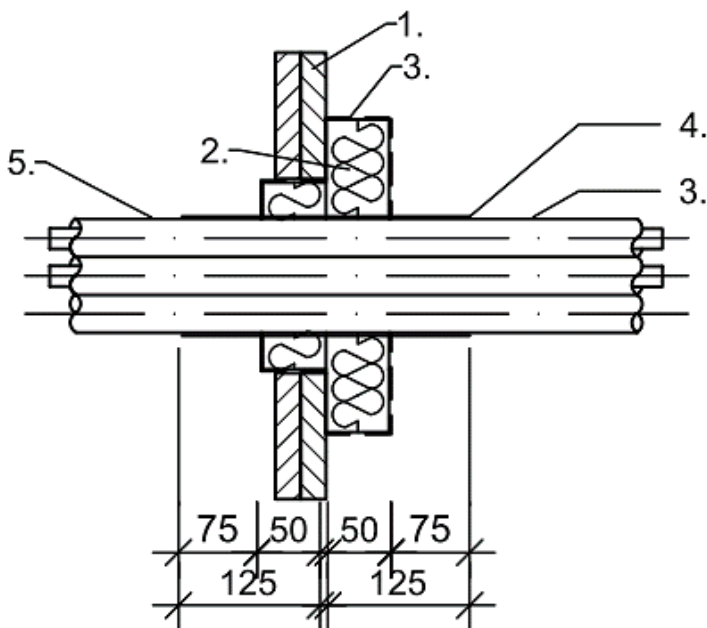
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 160
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach szybów, 2 warstwy

Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP), pojedyncze lub w wiązkach - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)		
EIP Pojedyncze $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 90/ E 120
EIP w wiązках $\varnothing \leq 100$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120

- 1. Ścianka szybu ≥ 40 mm grubości
- 2. Płyta z włókien mineralnych
- 3. Powłoka ablacyjna

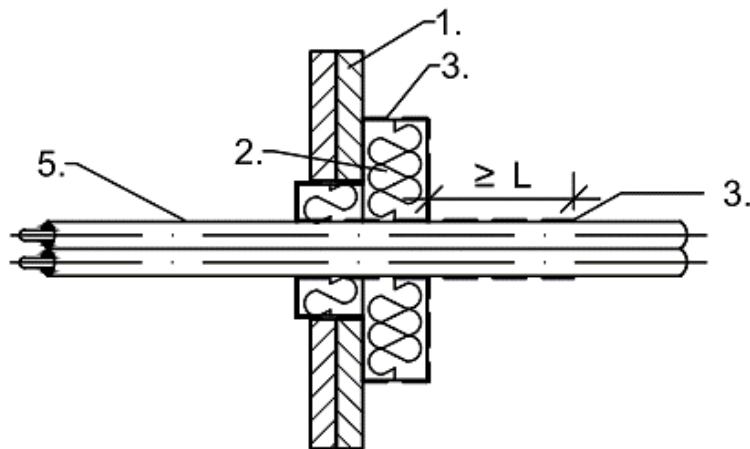
- 4. Bandaż pęczniący
- 5. Przewód instalacji elektrycznej

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 161
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

**Montaż w ścianach szybów, 2 warstwy
Specjalna wiązka duo-coax z powłoką ablacyjną**



Klasy odporności ogniowej - Ścianki		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Specjalna wiązka duo-coax z powłoką ablacyjną		
Wiązka $\varnothing \leq 21$ mm / kabel $\varnothing \leq 14$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 120 U/U

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Ścianka szybu ≥ 40 mm grubości | 4. Bandaż pęczniący |
| 2. Płyta z włókien mineralnych | 5. Specjalna wiązka duo-coax |
| 3. Powłoka ablacyjna | |

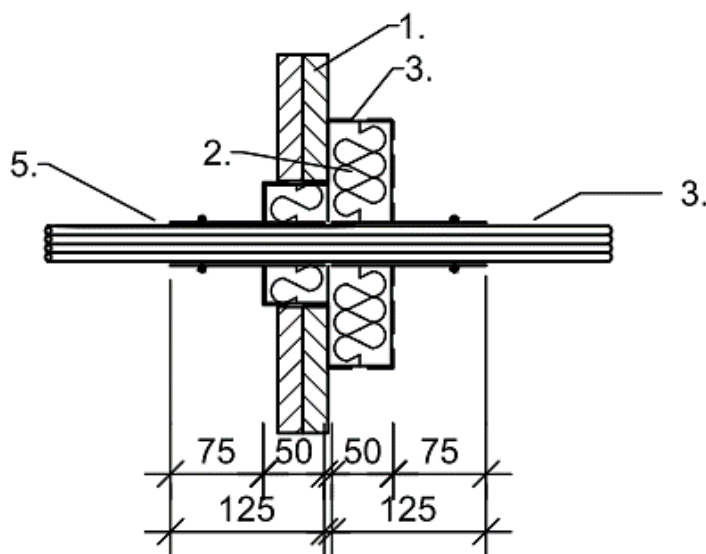
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 162
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach szybów, 2 warstwy

Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez kabli z włókien szklanych, z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych		
maks. 24 szt., \varnothing zewn. rury ≤ 7 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 7 szt., \varnothing zewn. rury ≤ 10 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 5 szt., \varnothing zewn. rury ≤ 12 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U

1. Ścianka szybu ≥ 40 mm grubości
2. Płyta z włókien mineralnych
3. Powłoka ablacyjna

4. Bandaż pęczniący
5. Rura typu speedpipe

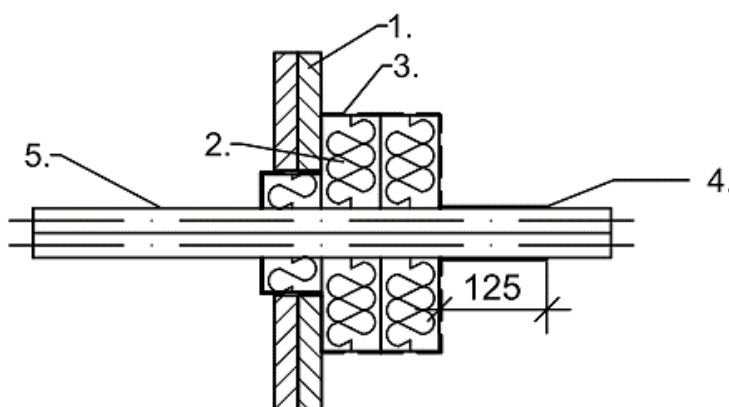
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 163
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach szybów, 3 warstwy

Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe		
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 90 / E 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 90 / E 120
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 120

1. Ścianka szybu ≥ 40 mm grubości
2. Płyta z włókien mineralnych
3. Powłoka ablacyjna

4. Bandaż pęczniący
5. Kabel

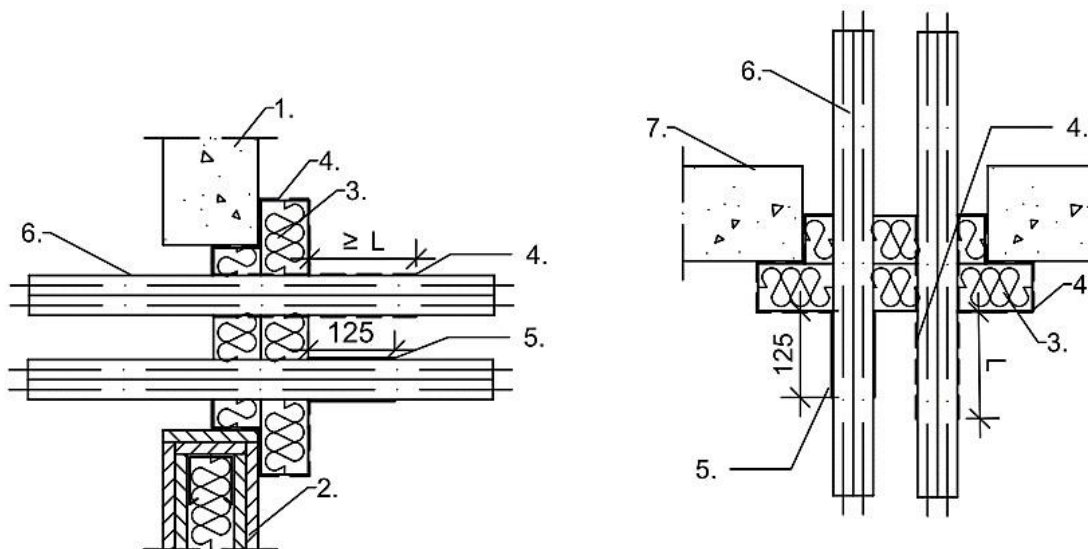
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 164
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach i stropach, 2-warstwowy

Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe z powłoką ablacyjną i bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	-	EI 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	-	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 40 - 60 mm zakładki	EI 90 / E 120	EI 120

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniący
6. Kabel
7. Strop ≥ 150 mm grubości

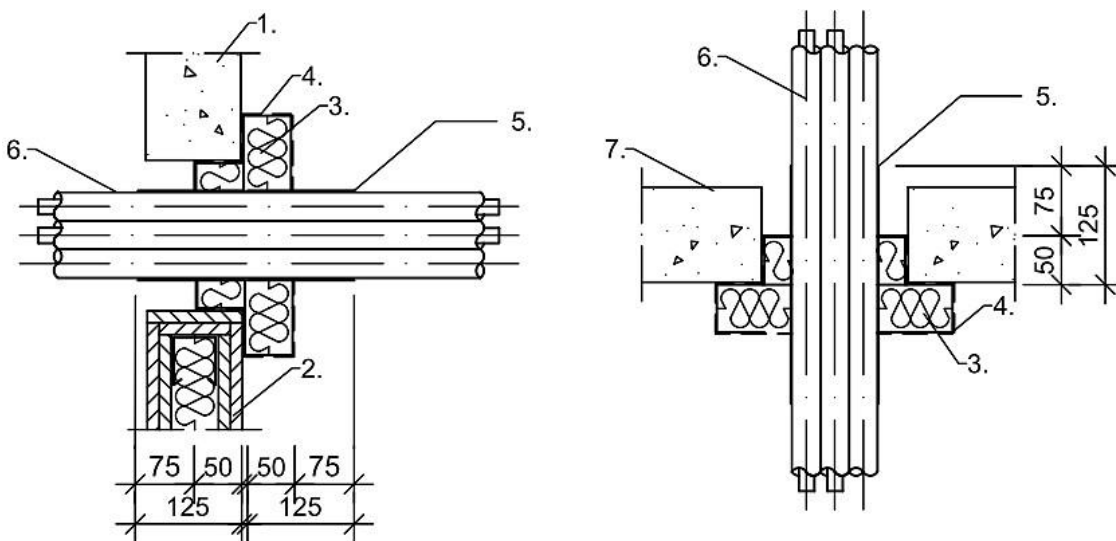
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 165
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach i stropach, 2-warstwowy

Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP), pojedyncze lub w wiązkach - z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)			
EIP Pojedyncze $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
EIP w wiązках $\varnothing \leq 100$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

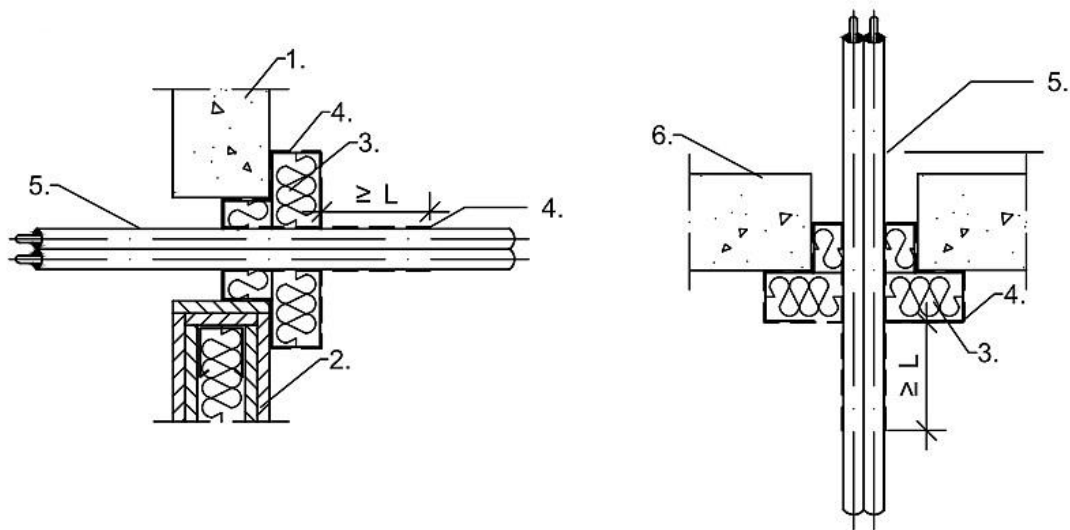
5. Bandaż pęczniący
6. Elektroinstalacyjne rury osłonowe
7. Strop ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 166
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

**Montaż w ścianach i stropach, 2-warstwowy
Specjalna wiązka duo-coax z powłoką ablacyjną**



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Specjalna wiązka duo-coax z powłoką ablacyjną			
Wiązka $\varnothing \leq 90$ mm / kabel $\varnothing \leq 14$ mm	powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubości suchej powłoki	EI 120 U/U	EI 120 U/U

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 4. Powłoka ablacyjna |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 5. Specjalny kabel duo-coax |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 6. Strop ≥ 150 mm grubości |

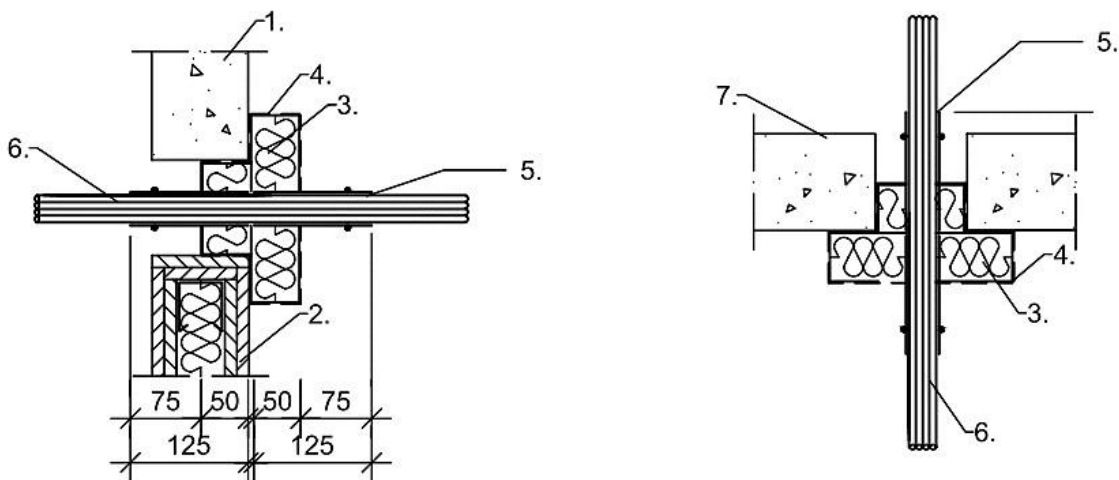
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 167
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach szybów, 2 warstwy

Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez kabli z włókien szklanych, z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki

Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych		
maks. 24 szt., \varnothing zewn. rury ≤ 7 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 7 szt., \varnothing zewn. rury ≤ 10 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 5 szt., \varnothing zewn. rury ≤ 12 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniący
6. Rury typu speedpipe
7. Strop ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

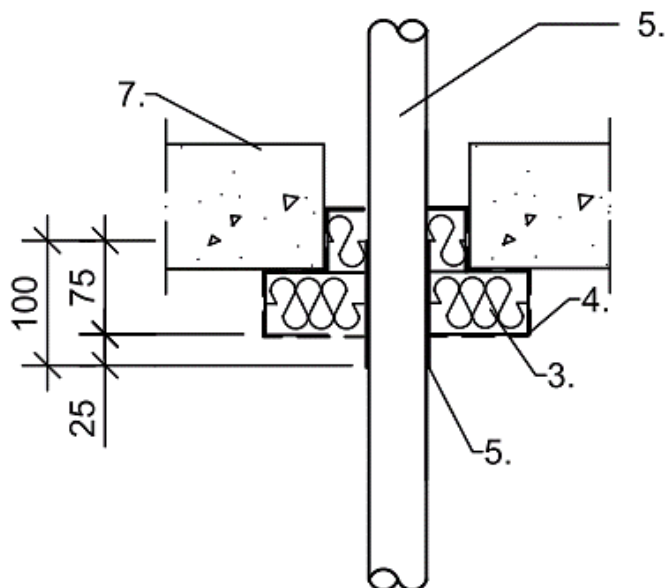
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów

Załącznik 168

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

**Montaż w stropach, 2-warstwowy
Rury palne z bandażem pęczniejącym**



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rura palna		
\varnothing zewn. rury ≤ 50 mm	Bandaż pęczniejący 100 mm 1 x 2 warstwa	EI 90 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 70 mm	Bandaż pęczniejący 100 mm 1 x 2 warstwa	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 110 mm	Bandaż pęczniejący 100 mm 1 x 3 warstwa	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 110 mm	Bandaż pęczniejący 100 mm 1 x 4 warstwa	EI 120 U/C

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna
- 5. Bandaż pęczniejący

- 6. Rury palne
- 7. Strop ≥ 150 mm grubości

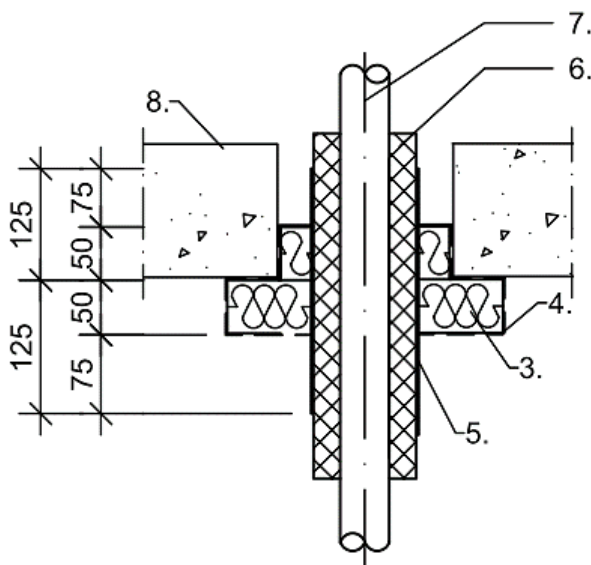
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 169
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w stropach, 2-warstwowy

Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją palną FEF z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rura palna		
\varnothing zewn. rury ≤ 15 mm	$\geq 400 / 750$ mm (dół-góra) x 25 mm + Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 C/U / E 120
\varnothing zewn. rury ≤ 15 mm	$\geq 400 / 750$ mm (dół-góra) x 13 - 24 mm + Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 28 mm	$\geq 400 / 750$ mm (dół-góra) x 19 - 25 mm + Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 42 mm	$\geq 400 / 750$ mm (dół-góra) 19 x 24 mm + Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 / E 120 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 42 mm	$\geq 400 / 750$ mm (dół-góra) 25 mm + Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 C/U

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna
- 5. Bandaż pęczniący

- 6. FEF
- 7. Rura niepalna
- 8. Strop ≥ 150 mm grubości

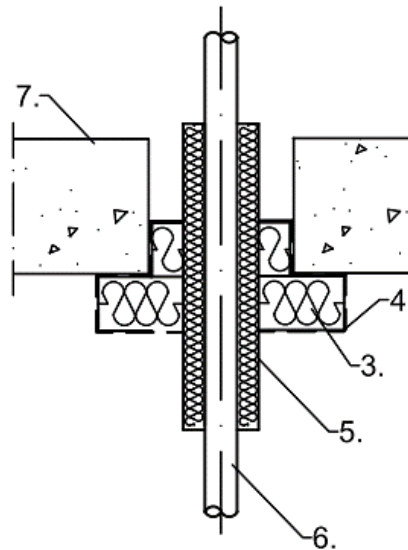
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 170
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w stropach, 2-warstwowy

Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO z matą lamelową



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe typu HENCO		
Ø zewn. rury ≤ 12 mm gr. ścianki $\geq 1,6$ mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 500 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki $\geq 4,5$ mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna
- 5. Mata lamelowa

- 6. Wielowarstwowa rura kompozytowa
- 7. Strop ≥ 150 mm grubości

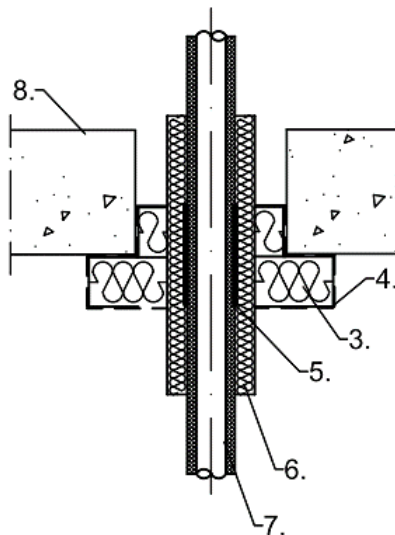
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 171
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w stropach, 2-warstwowy

Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO, preizolowane PEF z bandażem pęczniejącym i okładane matą lamelową po obu stronach



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe typu HENCO, preizolowane		
\varnothing zewn. rury ≤ 32 mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 500 mm x ≥ 20 mm Bandaż pęczniejący 100 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna
- 5. Bandaż pęczniejący

- 6. Mata lamelowa
- 7. Wielowarstwowa rura kompozytowa
- 8. Strop ≥ 150 mm grubości

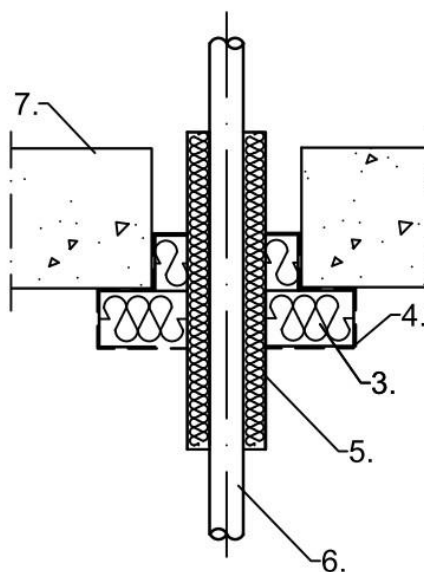
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 172
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w stropach, 2-warstwowy

Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z matą lamelową



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z miedzi, stali, stali nierdzewnej lub żeliwa		
\varnothing zewn. rury ≤ 28 mm	Mata lamelowa (góra/dół) ≥ 500 mm x ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 42 mm	Mata lamelowa (góra/dół) ≥ 500 mm x ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 54 mm	Mata lamelowa (góra/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 40 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 54 mm	Mata lamelowa (góra/dół) ≥ 500 m / 1000 mm x ≥ 30 mm + mata lamelowa ≥ 950 mm x ≥ 30 mm + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury $\leq 88,9$ mm	Mata lamelowa (góra/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 50 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury $\leq 88,9$ mm	Mata lamelowa (góra/dół) ≥ 500 / 1000 mm x ≥ 50 mm + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 50 mm	EI 120 U/C
Rury niepalne ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa		
\varnothing zewn. rury $\leq 63,5$ mm	Mata lamelowa (góra/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 300 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury $\leq 63,5$ mm	Mata lamelowa (góra/dół) ≥ 500 / 1000 mm x ≥ 30 mm + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury $\leq 114,3$ mm	Mata lamelowa (góra/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 50 mm	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury $\leq 114,3$ mm	Mata lamelowa (góra/dół) ≥ 500 / 1000 mm x ≥ 50 mm + mata lamelowa ≥ 950 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C

3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Mata lamelowa

6. Rura niepalna
7. Strop ≥ 150 mm grubości

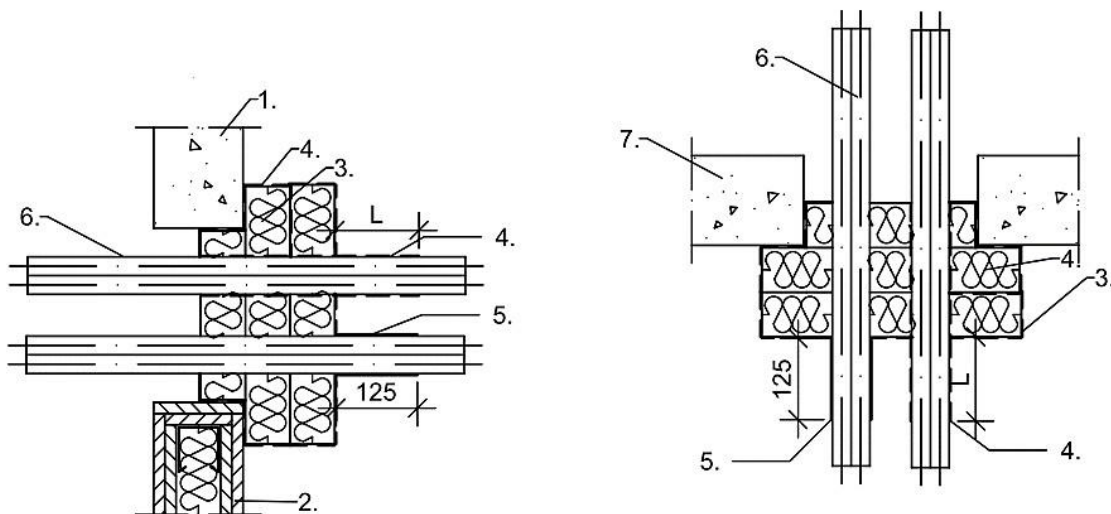
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 173
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach i stropach, 3-warstwowy

Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe z powłoką ablacyjną lub bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i korytka kablowe			
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm + zakładka 45 mm	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 90/ E 120	EI 90
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm + zakładka 45 mm	EI 90/ E 120	EI 90
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 90/ E 120	EI 90
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm + zakładka 45 mm	EI 90/ E 120	EI 90
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Powłoka ablacyjna Dł. ≥ 150 mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm + zakładka 45 mm	EI 120	EI 120

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż pęczniący
6. Kabel

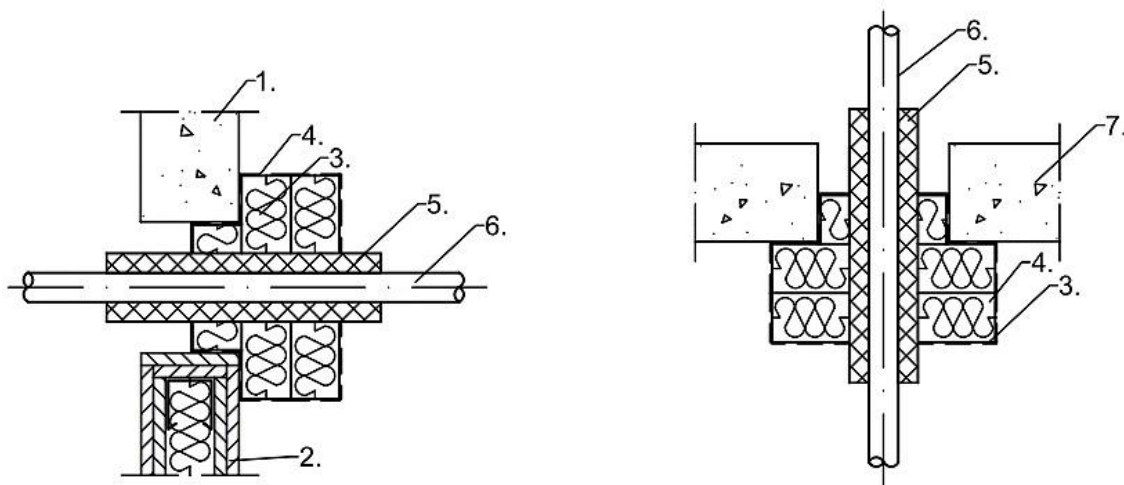
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 174
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach i stropach, 3-warstwowy

Wielowarstwowe rury kompozytowe HENCO z izolacją palną Armaflex Protect



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe typu HENCO			
Ø zewn. rury ≤ 12 mm gr. ścianki $\geq 1,6$ mm	Armaflex Protect [Dł. x Gr.] ≥ 480 mm x ≥ 19 mm	EI 120 U/C	EI 90 U/C
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki $\geq 4,5$ mm	Armaflex Protect [Dł. x Gr.] ≥ 480 mm x ≥ 25 mm	EI 120 U/C	EI 90 U/C

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

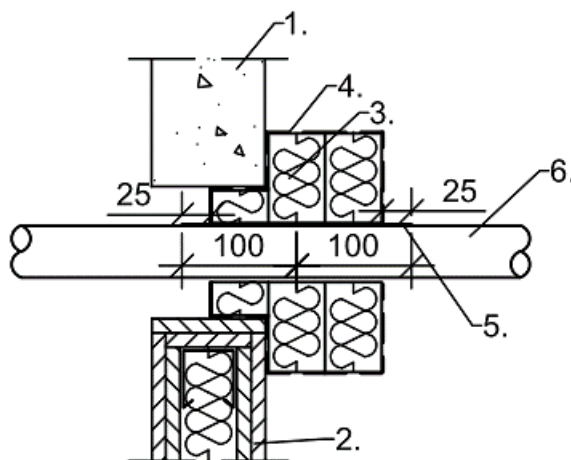
5. Armaflex Protect
6. Wielowarstwowa rura kompozytowa
7. Strop ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 175
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach sztyw, ścianach i stropach

Montaż w ścianach, 3 warstwy
Rury palne z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rura palna			
\varnothing zewn. rury ≤ 50 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 1 x 2 warstwa	EI 120 U/U	EI 90 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 80 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 2 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/C
\varnothing zewn. rury ≤ 110 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 3 warstwa	EI 120 U/U	-

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż pęczniący
6. Rura palna

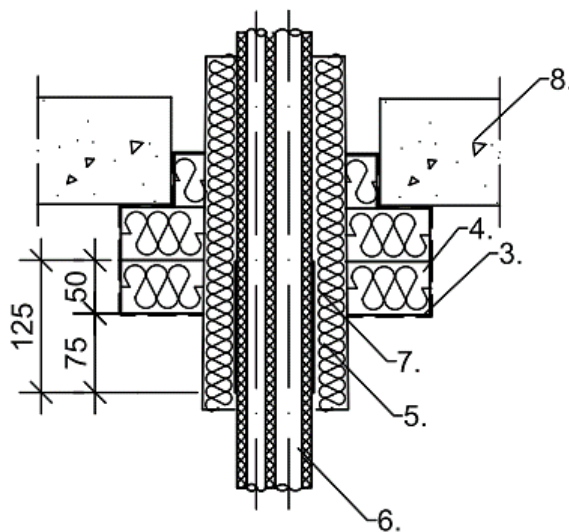
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 176
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach sztyw, ścianach i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach sztyw, ścianach i stropach

Montaż w stropach, 3-warstwowy

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Instalacja klimatyzacji Klimasplit		
Rura podwójna (6-22/ 8-22 mm) lub pojedyncza rura miedziana (6-22 mm). Izolacja PEF, 9 mm grubości + rura PVC-U $\leq \varnothing 25$ mm + 4 towarzyszące kable ≤ 21 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm + mata lamelowa $\geq 250/ 500$ mm (górn/dół) x ≥ 30 mm	EI 90 U/U

- 3. Płyta z włókien mineralnych
- 4. Powłoka ablacyjna
- 5. Mata lamelowa

- 6. Rura niepalna
- 7. Mata lamelowa
- 8. Strop ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 177
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach sztyw, ścianach i stropów	

Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego

Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego		
Opis	Właściwości użytkowe	Przykładowy wyrób
Bandaż pęczniący 2 x 62,5 mm / 1 x 125 mm	Klasa odporności ogniowej zgodna z DIN EN 13501-1: Klasa B-s1,d0	NBR-plus wg ETA-21/0461
		DG-CR Pro wg ETA-20/0612
Bandaż pęczniący 100 mm	Klasa odporności ogniowej zgodna z DIN EN 13501-1: Klasa E	DG-CR BS / DG-CR BS wg ETA-16/0268
Bandaż pęczniący 50 mm	Klasa odporności ogniowej zgodna z DIN EN 13501-1: Klasa E	KSL-W wg ETA-18/0885
		ROKU FPW wg ETA-18/0096
Kołnierz ppoż.	Klasa odporności ogniowej zgodna z DIN EN 13501-1: Klasa E	ROKU AWM II wg ETA-17/0753
		VARIANT N II A wg ETA-13/0922
Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy	Klasa odporności ogniowej zgodna z DIN EN 13501-1: Klasa E	Kołnierz bezkońcowy ROKU EC wg ETA-22/0054
		VARIANT N EC wg ETA-15/0802
Wetna mineralna luzem wg EN 14303	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1 Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C	Knauf Insulation LW; Rockwool „ProRox LF 970”
Płyta z włókien mineralnych wg DIN EN 13162	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1 Gęstość nominalna: ≥ 150 kg/m ³ Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C	Rockwool „Hardrock 040” Paroc Pyrotech Slab 160 Rockwool „RP-GF 70”
Mata lamelowa z włókien mineralnych zgodna z EN 14303	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1: A2-s1, d0 lub A1 Gęstość objętościowa: ≥ 35 kg/m ³ Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C	Mata lamelowa Rockwool „KLIMAROCK”; Mata lamelowa PAROC Hvac AluCoat
Otulina rur z koncentrycznie owiniętej wełny mineralnej wg EN 14303	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1: A2-s1, d0 lub A1 Gęstość objętościowa: ≥ 80 kg/m ³ Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C	Isover U Protect Pipe Section Alu 2 ; Rockwool ProRox PS 960 Rockwool 800 Rockwool ProRox WM 950 Rockwool ProRox WM 960 Rockwool Conlit 150 U ISODAEM STEINWOLL-ROHRSCHALE Alu

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 178
Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego	

Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego

Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego		
Opis	Właściwości użytkowe	Przykładowy wyrób
Izolacja z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) zgodna z EN 14304	Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: B-s3, d0	Armalok 50 Armalok 100 ArmaFlex SE ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KK Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H Eurobatex SC Eurobatex High Technology Eurobatex H Eurobatex H Super
Izolacja z PUR/PIR wg EN 14308	Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: D-s2, d0	Regisol REGOPIR HF Regisol REGOPIR HF ALU Glatt
Czarna, zamkniętokomórkowa elastyczna pianka elastomerowa (FEF) wg EN 14304	Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: Rurki: B _L -s2, d0 Blachy: B-s3, d0 Blachy 60 mm: E Taśmy: B-s2, d0	Eurobatex
Czarna, zamkniętokomórkowa elastyczna pianka elastomerowa (FEF) połączona z materiałem z włókien mineralnych z czarnym wykończeniem zewnętrznym wg EN 14304	Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: Rurki: B _L -s1, d0 Blachy: B-s2, d0	Eurobatex Glastec

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 179
Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego	