



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Internet www.eta danmark.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 10.12.2024

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:

191 stron, włącznie z 180 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
24.06.2024 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 w kolorze białym i tworzy na zabezpieczanych powierzchniach warstwę, 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.

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 (*Przeciwpożarowe 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 12.10.2024:

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

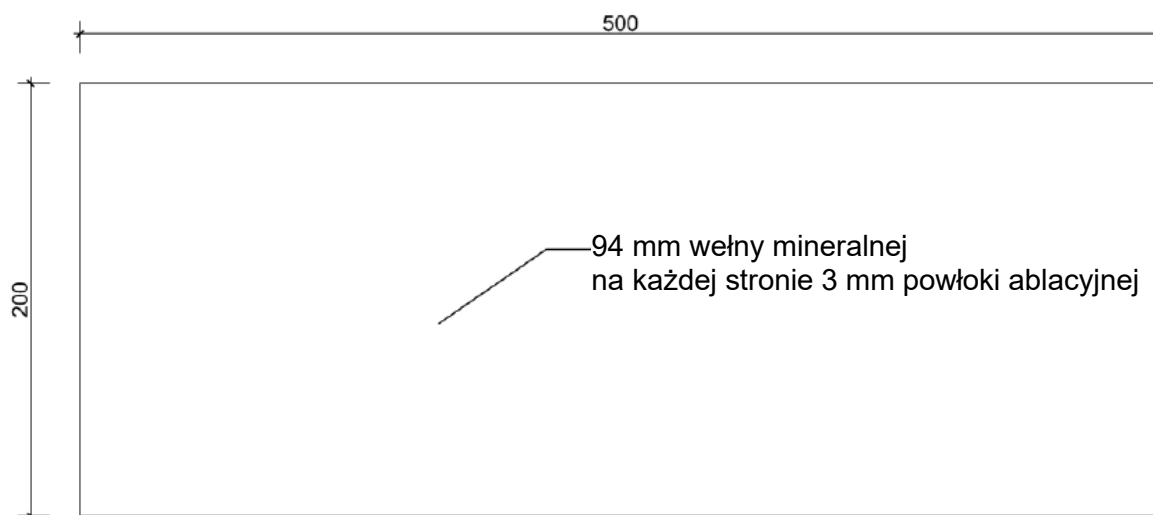
Mieszane przejście instalacyjne „ES”

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

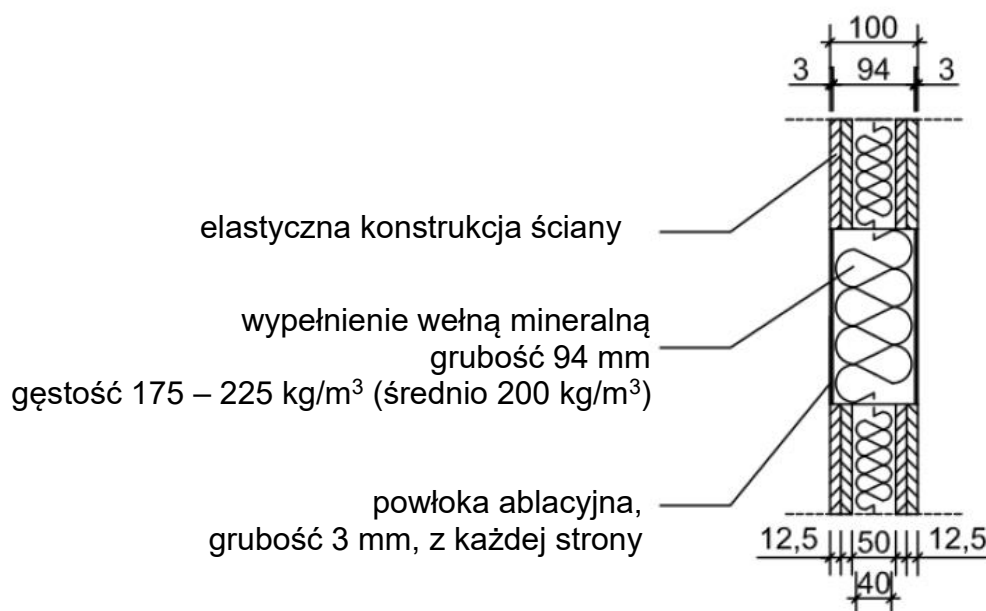
Widok przejścia instalacyjnego ES nr 1

puste przejście instalacyjne



Przekrój przejścia instalacyjnego ES nr 1

Puste przejście instalacyjne

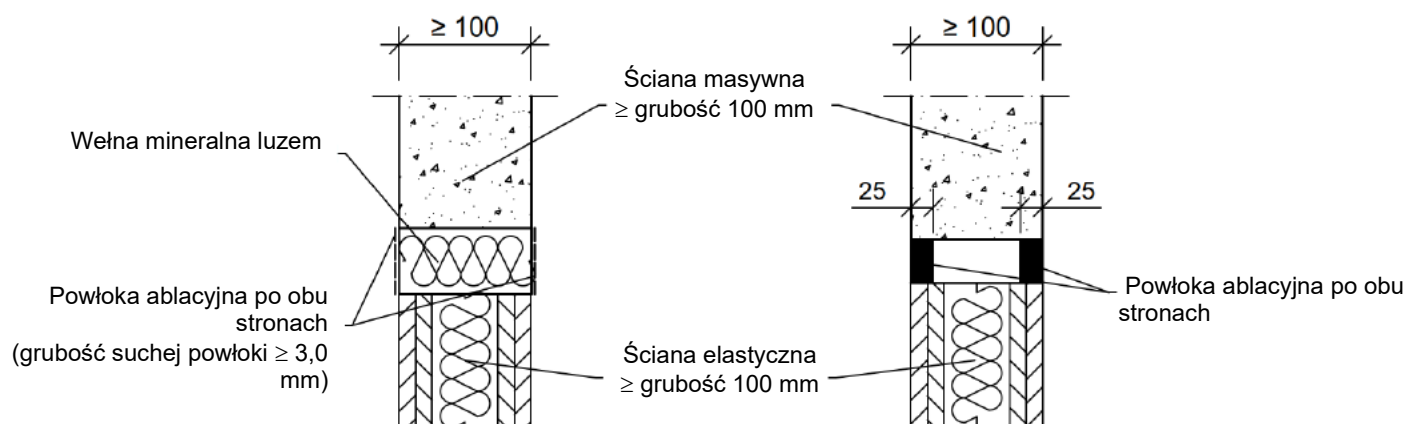


Wymiary w mm

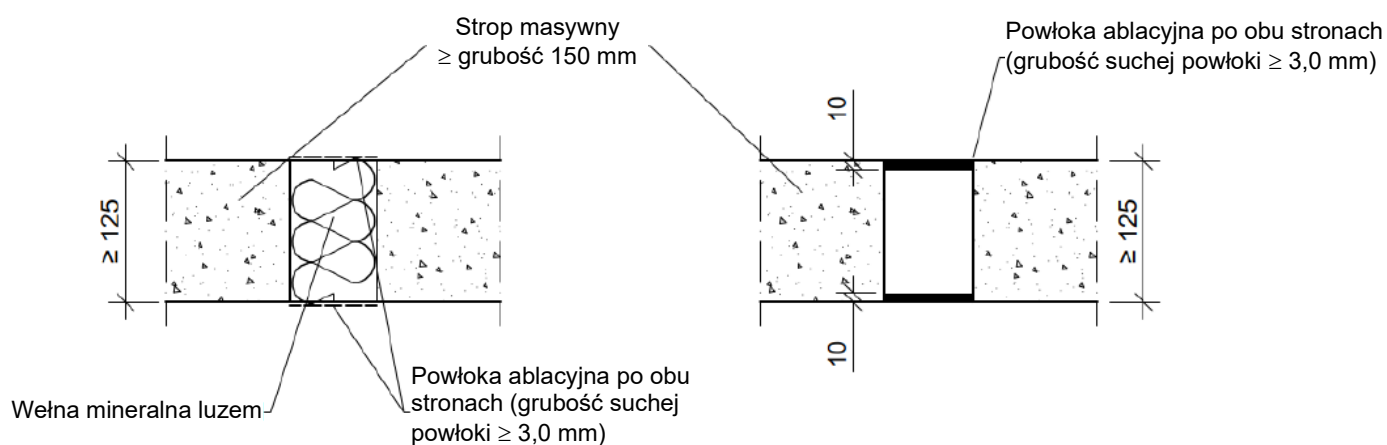
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

Warianty konstrukcyjne

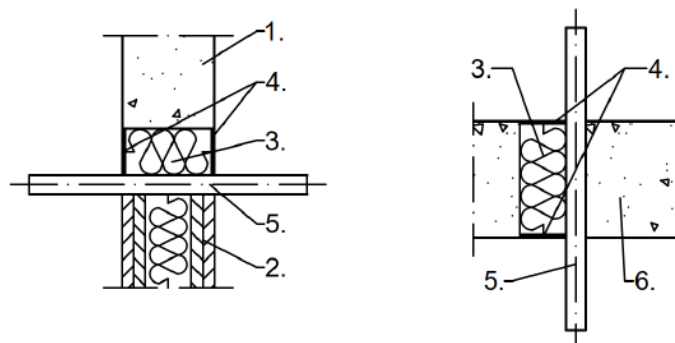
Ściana



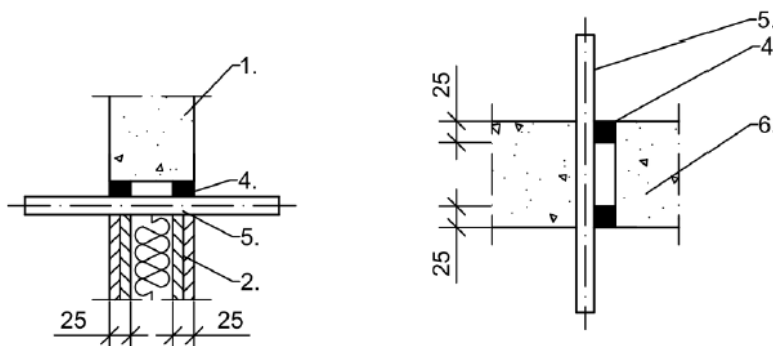
Strop



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

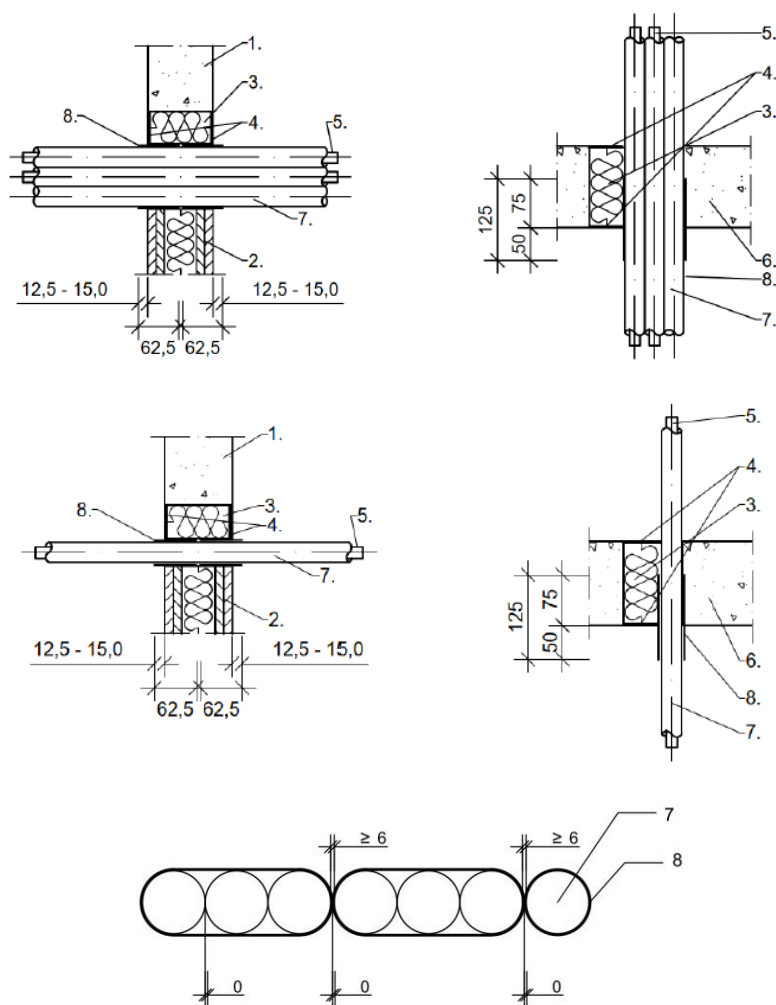
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Wełna mineralna luzem

4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm odp. ≥ 25 mm
5. Kabel
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

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

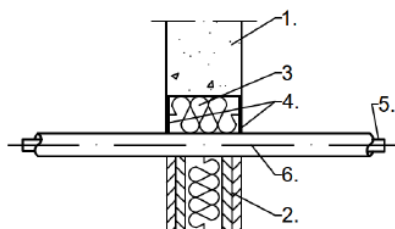
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Wełna mineralna luzem
4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm

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

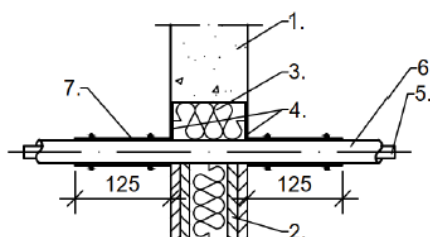
Wymiary w mm

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

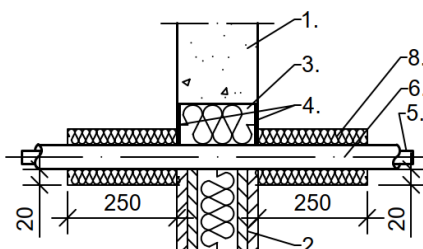
Oslonowe rury metalowe $\varnothing \leq 16$ mm - $\varnothing \leq 32$ mm, masywne, z lub bez kabli ≤ 14 mm lub $\varnothing 32$ mm - ≤ 50 mm z lub bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm - bez zabezpieczeń



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 pęczniejącym



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 ≤ 21	-	EI 30 / E 120 U/C	-
	$\varnothing \leq 16$	z/bez ≤ 14	Bandaż pęczniejący (2 x 62,5 / 1 x 125 mm) 2 x 2 warstwy	EI 120 U/C	-
	$\varnothing > 16 - \leq 32$	z/bez ≤ 14	Bandaż pęczniejący (2 x 62,5 / 1 x 125 mm) 2 x 2 warstwy	EI 120 U/C	-
	$\varnothing > 32 - \leq 50$	z/bez ≤ 21	Bandaż pęczniejący (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 ≤ 21	Mata lamelowa	EI 120 U/C	-

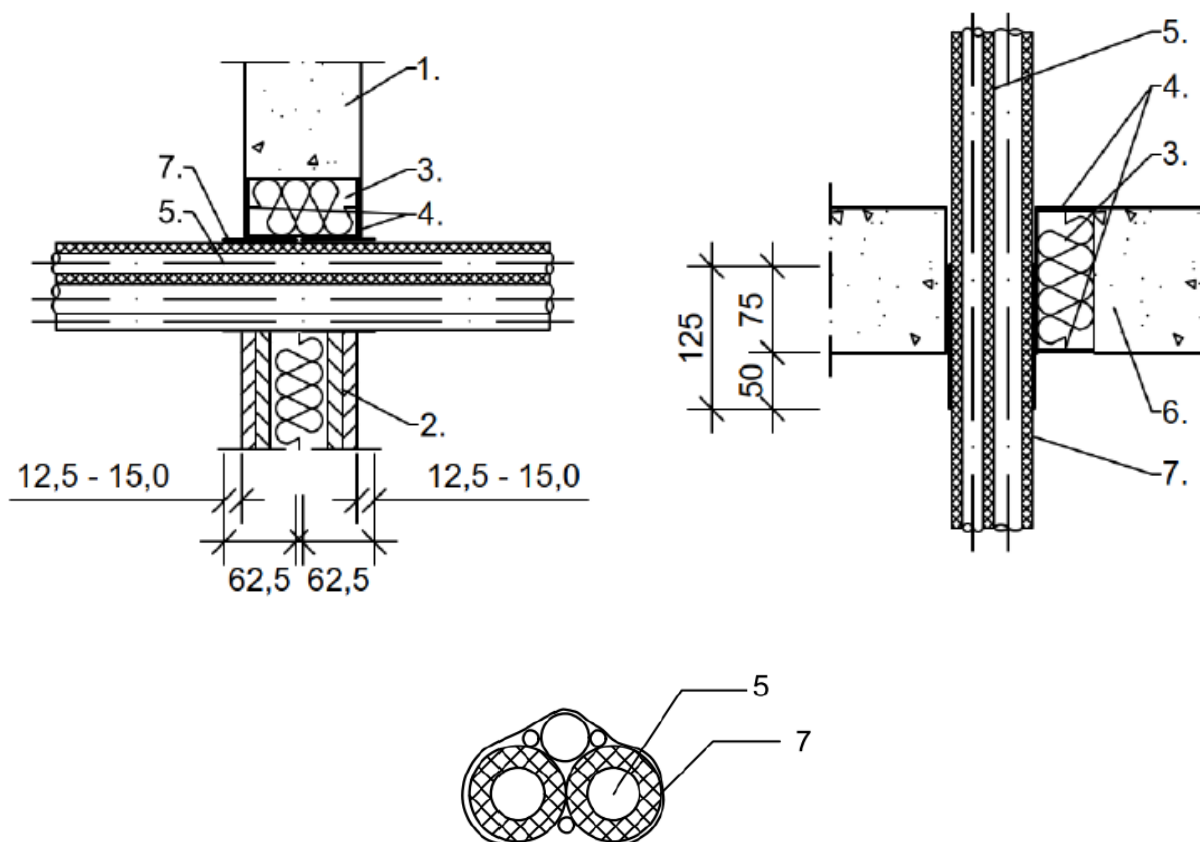
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Wełna mineralna luzem
4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm

5. Kabel
6. Elektroinstalacyjne rury osłonowe
7. Bandaż pęczniejący
8. Mata lamelowa

Wymiary w mm

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 $\leq 2 \times \varnothing \leq 18$ + Izolacja rury PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25 \times 1,5$ mm + $\leq 3 \times$ kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniący $2 \times 62,5 / 1 \times 125$ mm 2 warstwy	EI 120	EI 120

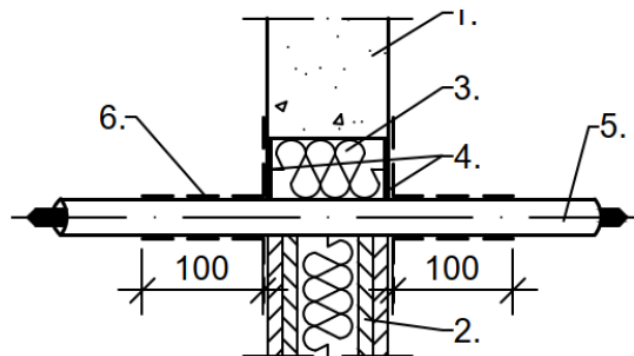
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Wełna mineralna luzem
4. Powłoka ablacyjna ≥ 3 mm

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

Wymiary w mm

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

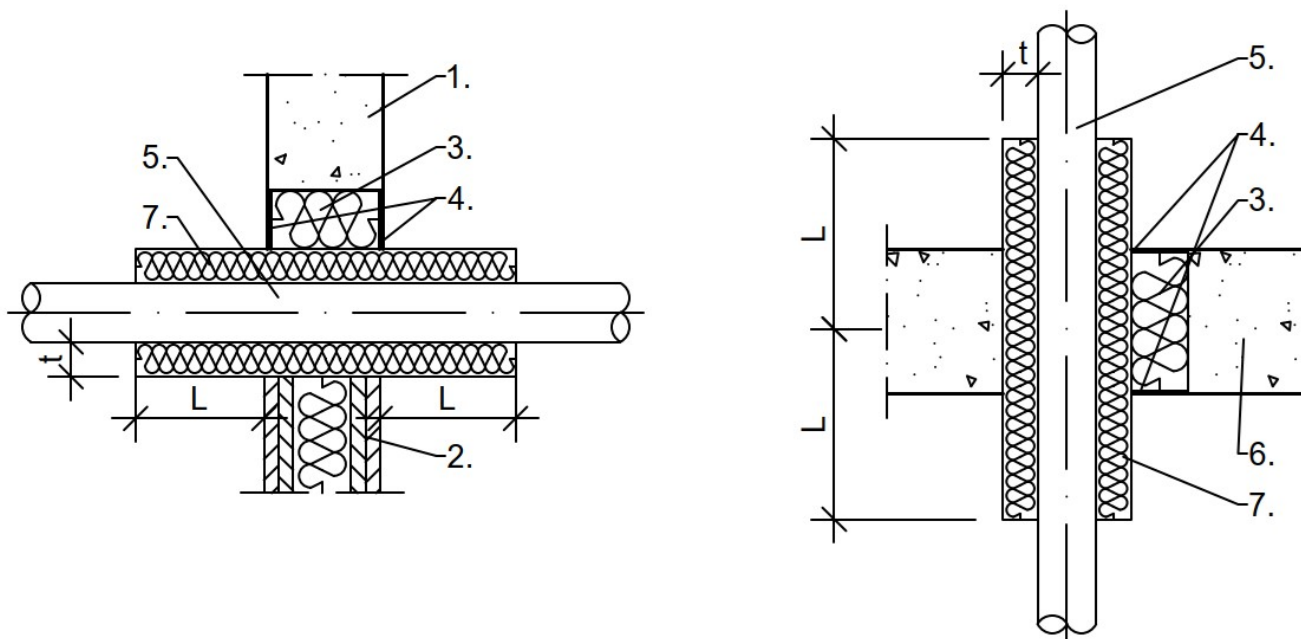
Wymiary w mm

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

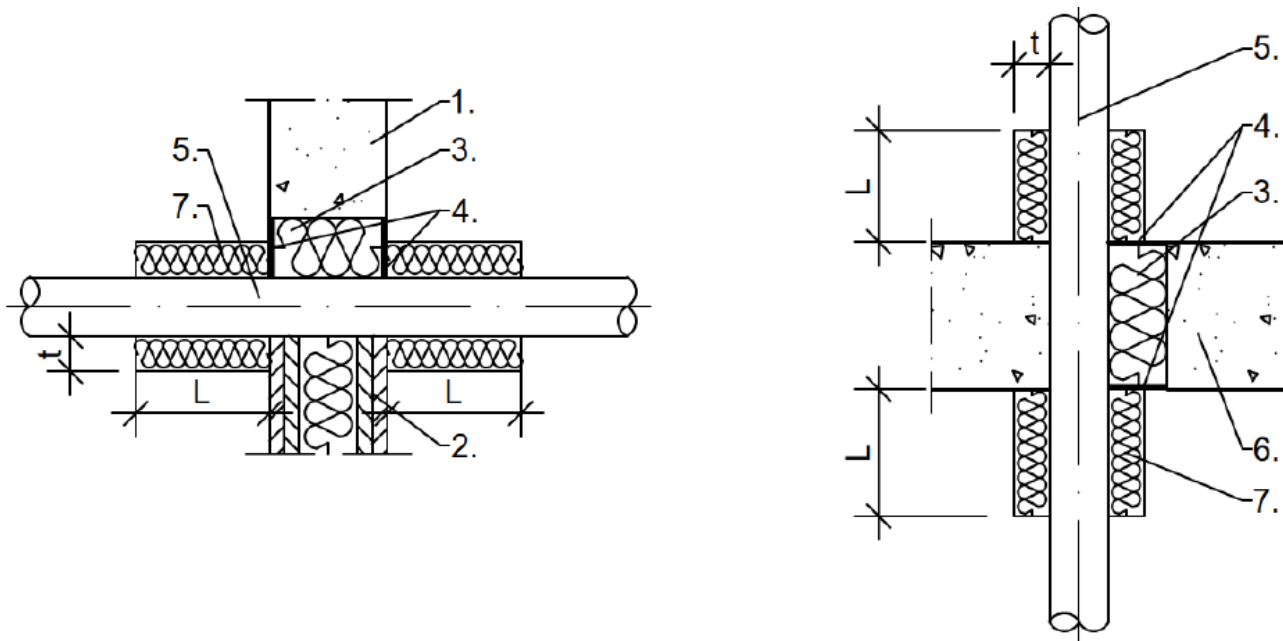
System uszczelniający do przejść wykonany z wełny mineralnej i powłoki ablacyjnej ($\geq 3,0$ mm dft)

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 Flammotect

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

Załącznik 8

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

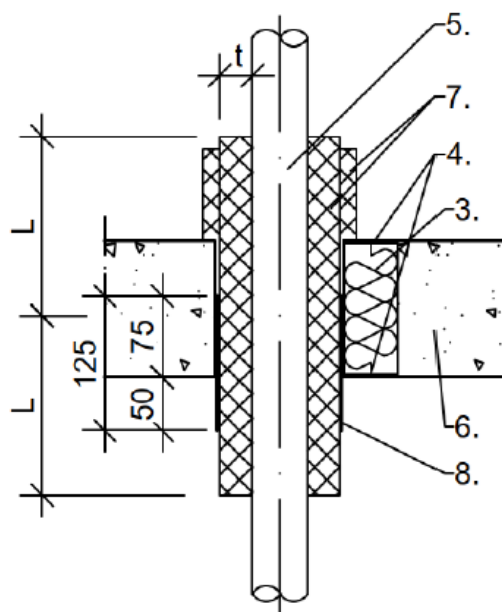
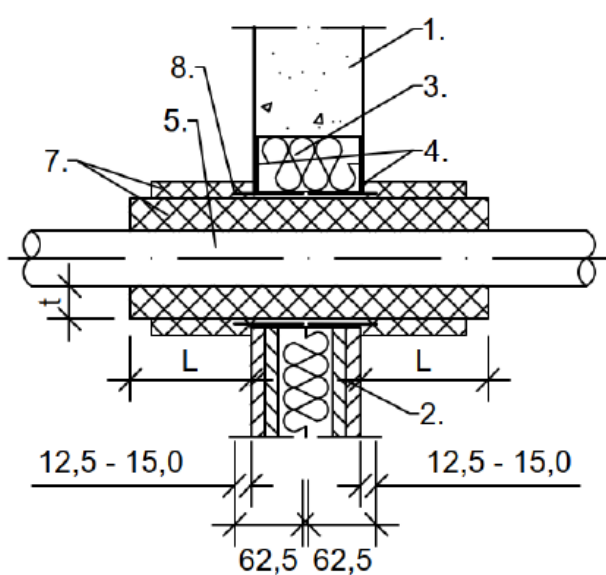
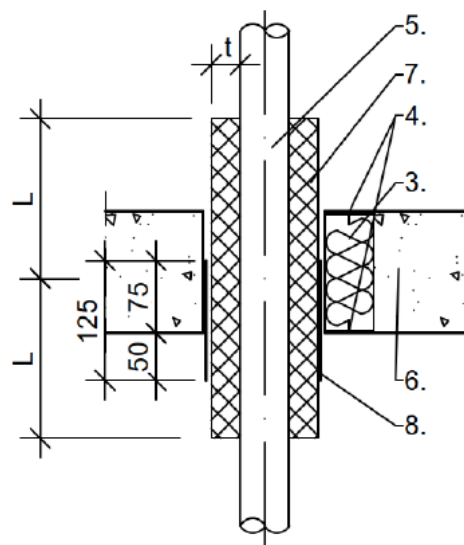
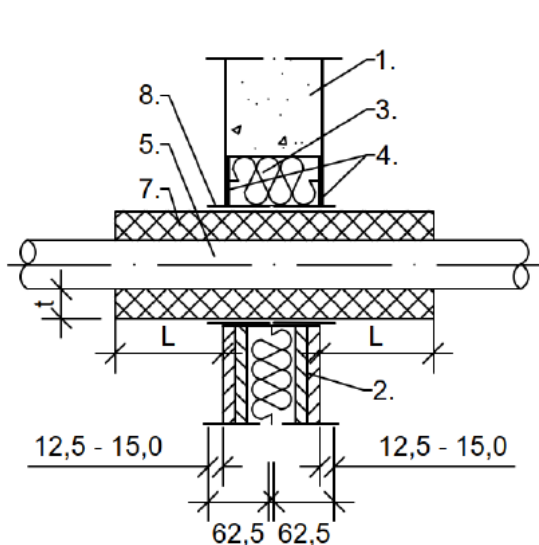
Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 22	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony $\geq 425 \times 20-100$ mm	EI 120 U/C
			Mata 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 9
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 pęczniejący

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**

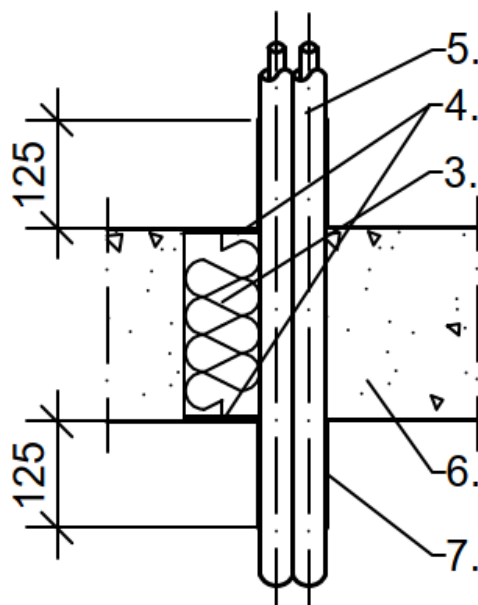
Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm Grubość izolacji 10 mm	0,8 - 14,2	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 1 warstwa	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 54 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 54 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 25 mm		Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 42 mm Grubość izolacji 10 mm		Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 1 warstwa	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniący 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 pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 25 mm		Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 120 U/C
	≤ 42 mm Grubość izolacji 10 mm		Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 1 warstwa	EI 90 U/C
	≤ 42 mm Grubość izolacji 9 - 40 mm		Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 60 mm Grubość izolacji 13 - 40 mm		Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy	EI 90 U/C
	> 60 - ≤ 88,9 mm Grubość izolacji 19 - 38 mm		Bandaż pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm; 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x38	EI 90 U/C

Wymiary w mm

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

Rury solarne NanoSUN² (montaż jedynie stropowy) z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Strop

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

Wymiary w mm

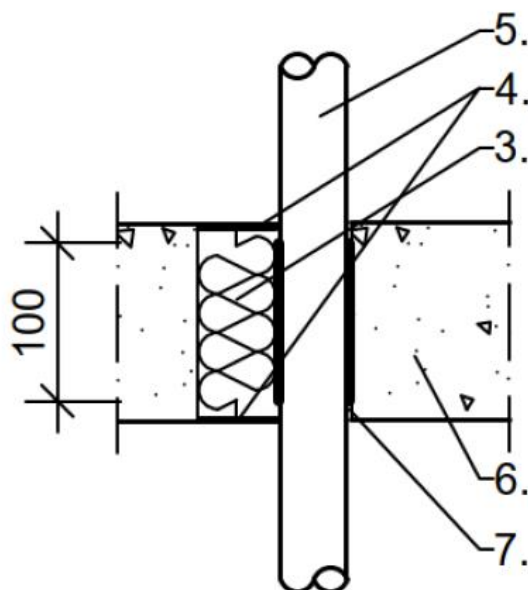
System Flammotect

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

Załącznik 12

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

Rury palne (montaż jedynie stropowy) - z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Strop		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury palne		
PVC-U $\varnothing$ zewn. ≤ 32 mm	Bandaż pęczniejący 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 pęczniejący

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)

Odległości minimalne									
	Kable	Wiązki kablów	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 kablów	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 Flammotect

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

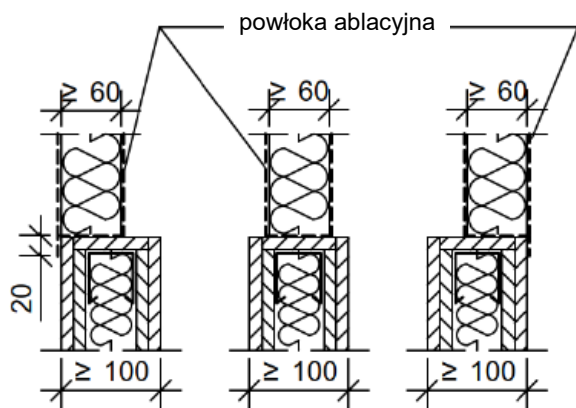
Załącznik 14

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

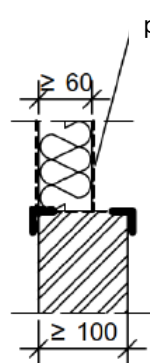
Warianty konstrukcyjne

Ściana

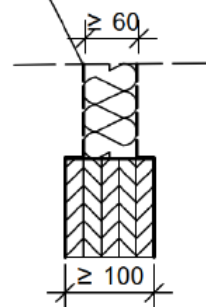
Lekka ściana działowa



Ściana warstwowa

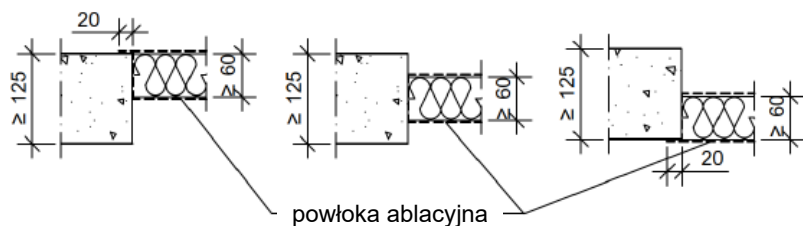


Ściana CLT

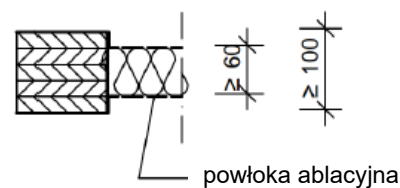


Strop

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
10,000 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

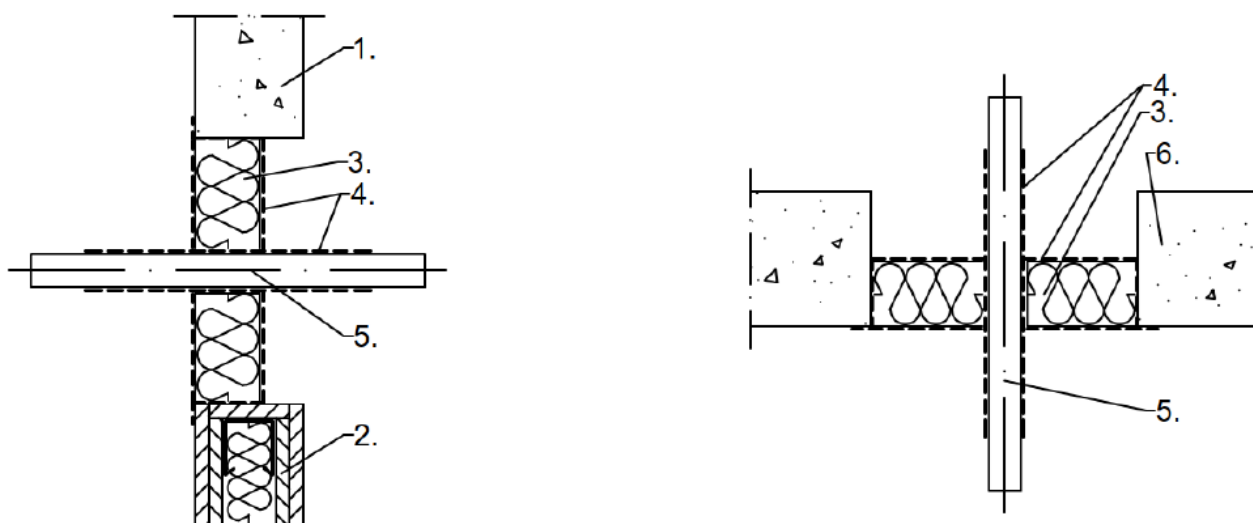
System Flammotect

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

Załącznik 15

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm 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 $\varnothing \leq 100$ 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

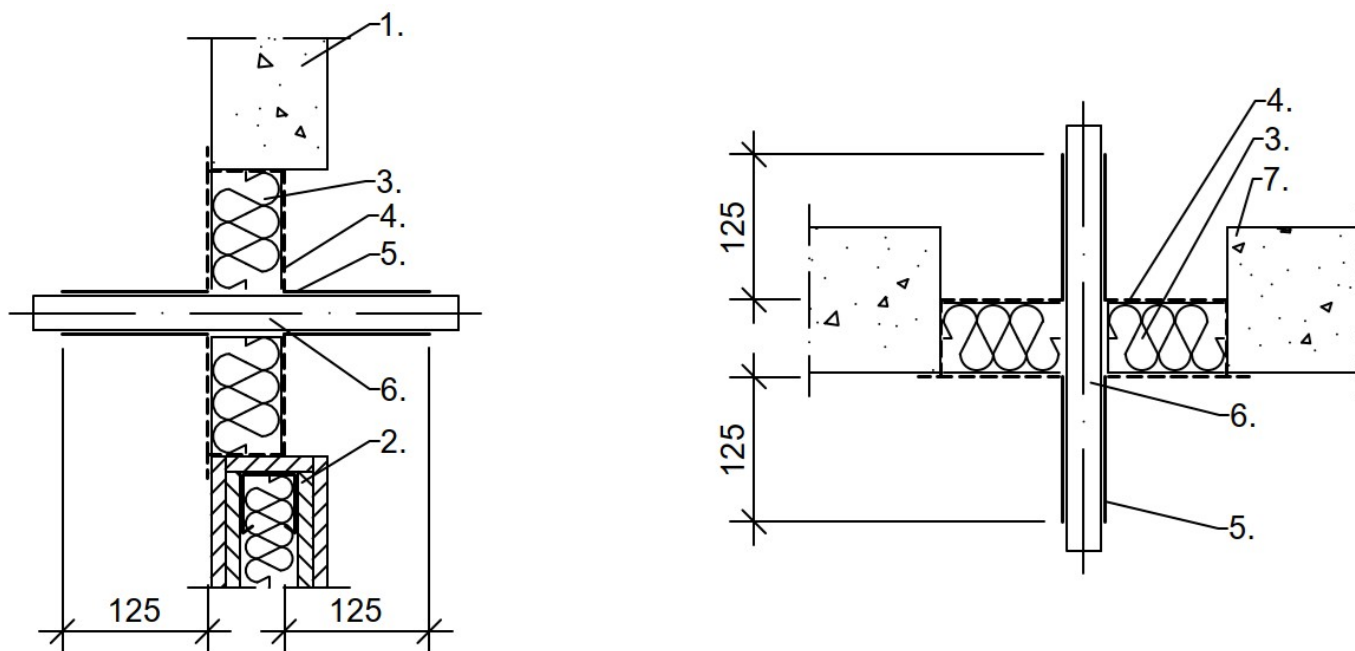
4. Powłoka ablacyjna
5. Kabel
6. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 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 ($\geq 0,75$ mm 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

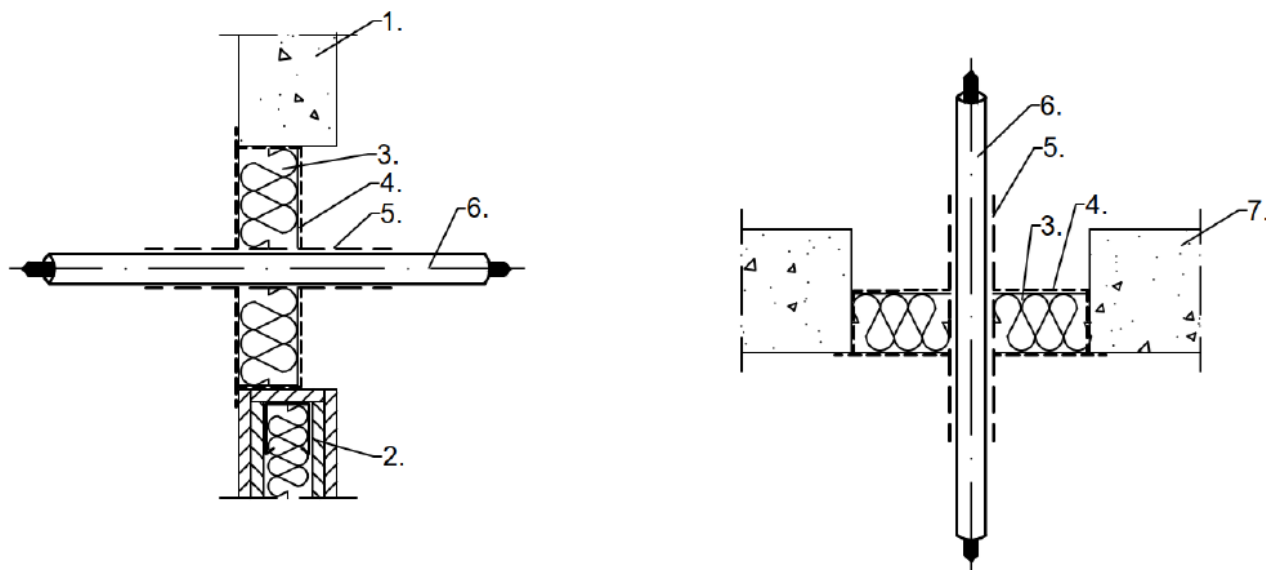
System Flammotect

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

Załącznik 17

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

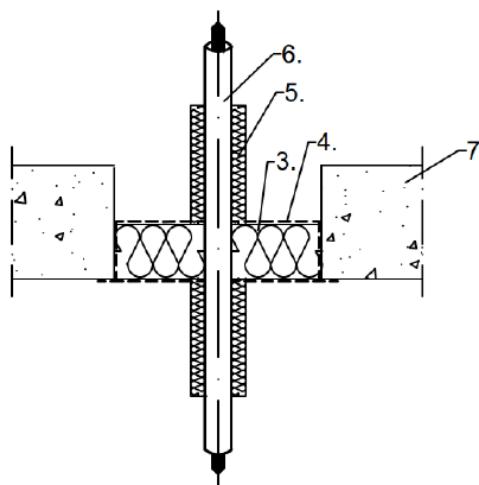
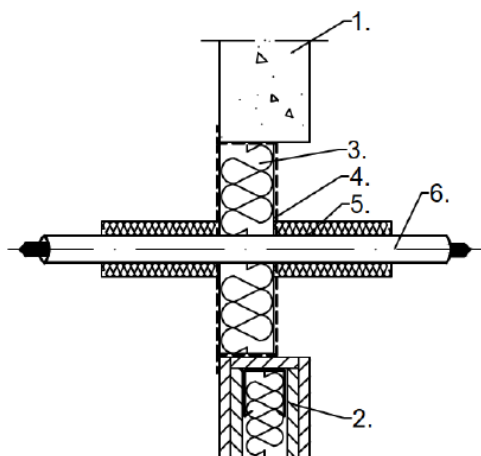
4. Powłoka ablacyjna
5. Powłoka ablacyjna
6. Kable koncentryczne / falowody
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 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 ($\geq 0,75$ mm 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

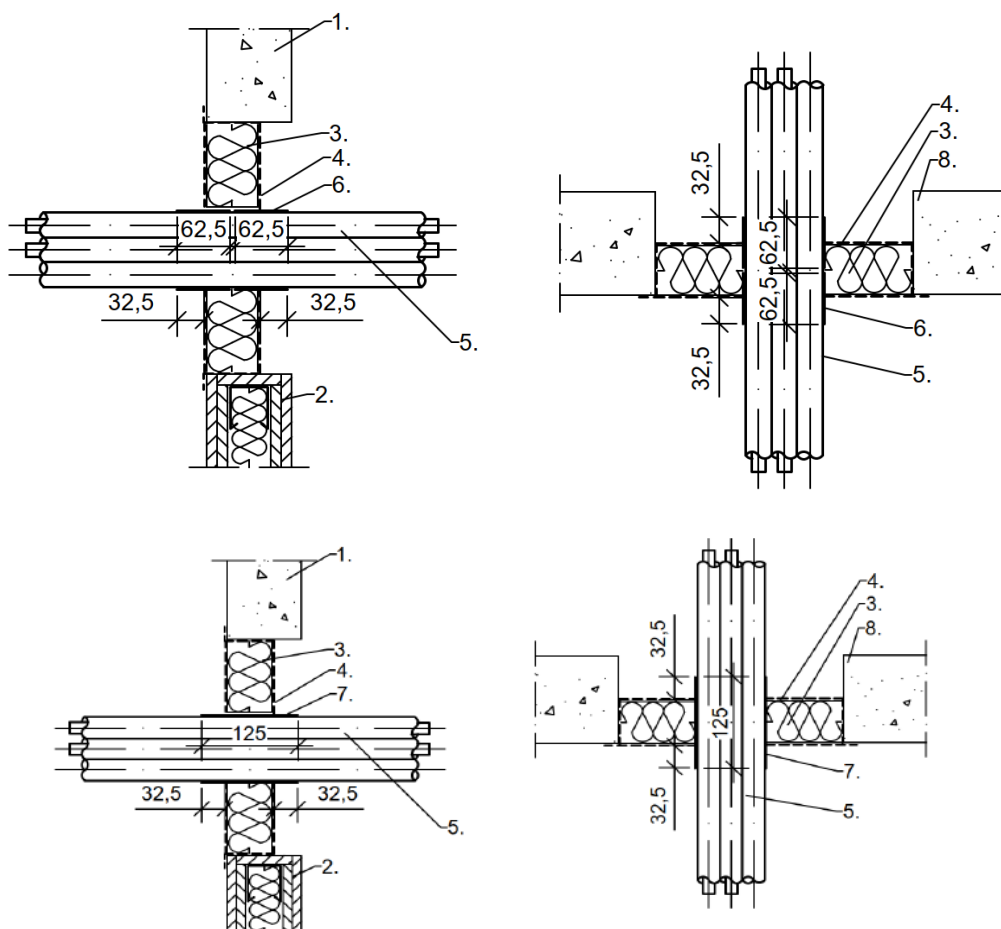
5. Mata lamelowa
6. Kable koncentryczne / falowody
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 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 ($\geq 0,75$ mm 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
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 90 U/U
EIP w wiązkach z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 70$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 60 U/U E 90 U/U	EI 90 U/U
EIP w wiązkach z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 80$	Z/bez	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 60 U/U E 90 U/U	EI 60 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

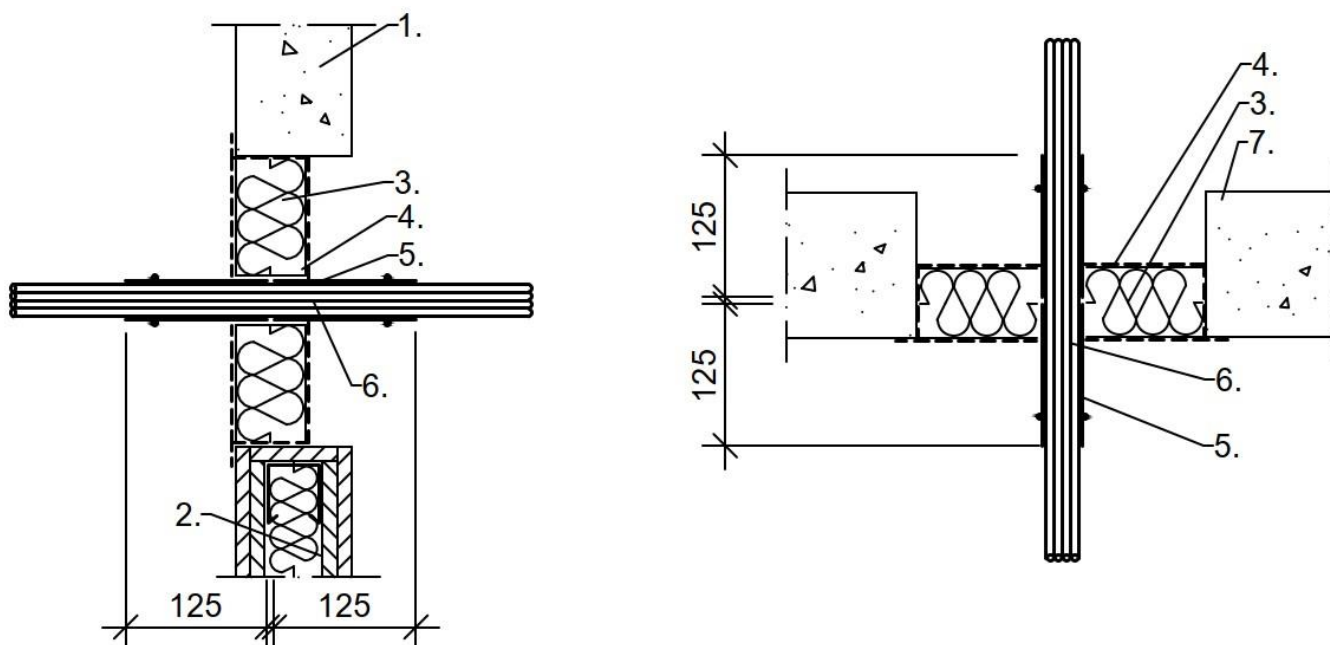
System Flammotect

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

Załącznik 20

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

Rura typu speed-pipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych - z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury typu speed pipe, w wiązkach lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych			
Wiązka - $\varnothing \leq 40$ Pojed. - $\varnothing \leq 14$	Bandaż pęczniejący 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 pęczniejący 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

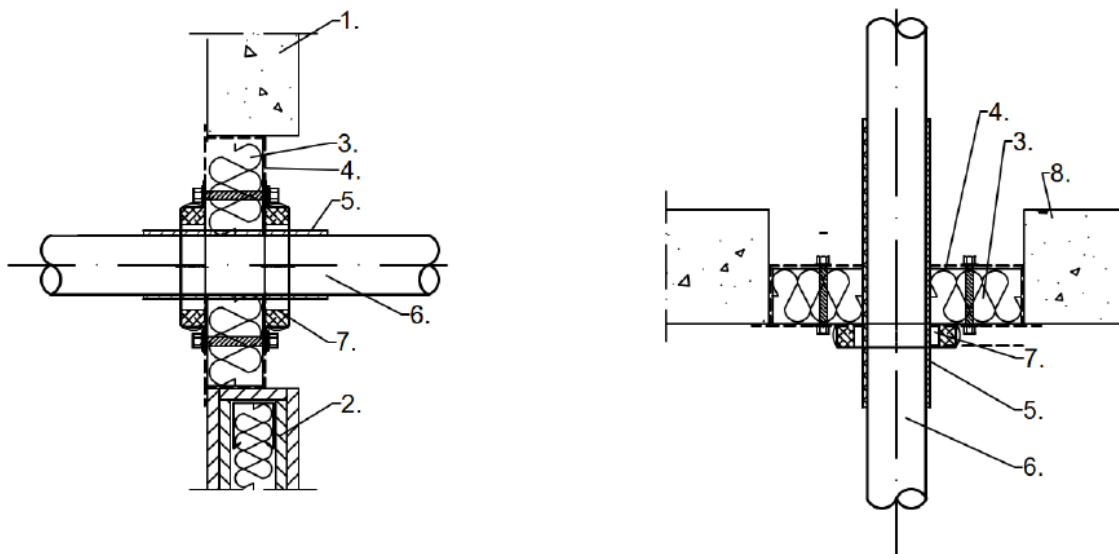
5. Bandaż pęczniejący
6. Rura typu speed pipe
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

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 ($\geq 0,75$ mm 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

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

Załącznik 22

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

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

Załącznik 24

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm 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	Kolnierz 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
POLO-KAL 3S			
Ø 75 mm	3,8 mm	Kolnierz ppoż. po obu stronach	EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,5 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	4,8 mm		EI 90 U/U
Ø 125 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	7,5 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	Kolnierz 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 mm	2,5 – 9,2 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 140-160 mm	3,2 – 11,8 mm		EI 60 U/U / E 90 U/U
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kolnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 60 U/U
	2,2 – 6,6 mm		EI 30 U/U
Ø 63 – 75 mm	5,1 – 6,6 mm		EI 60 U/U
	2,7 – 10,0 mm		EI 30 U/U
Ø 90 – 110 mm	10,0 mm		EI 60 U/U
	4,0 – 14,6 mm		EI 60 U/U

Wymiary w mm

System Flammotect	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 ($\geq 0,75$ mm dft)

Rury palne - Rury regulowane i nieregulowane z kołnierzem ppoż.

PP-H			
Ø 32-50 mm	1,8 – 4,6 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	EI 60 U/U
Ø 125-160mm	4,0 – 14,6 mm		EI 60 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
Ø125 mm	5,0 mm		EI 60 U/U
Ø 160mm	6,0 mm		EI 60 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	3,2 mm		EI 90 U/U
Ø 160 mm	5,2 mm		EI 90 U/U
Geberit Silent dB20			
Ø 56 mm	3,2 mm	Kołnierz ppoż. Montaż od spodu	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 160 mm	7,0 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

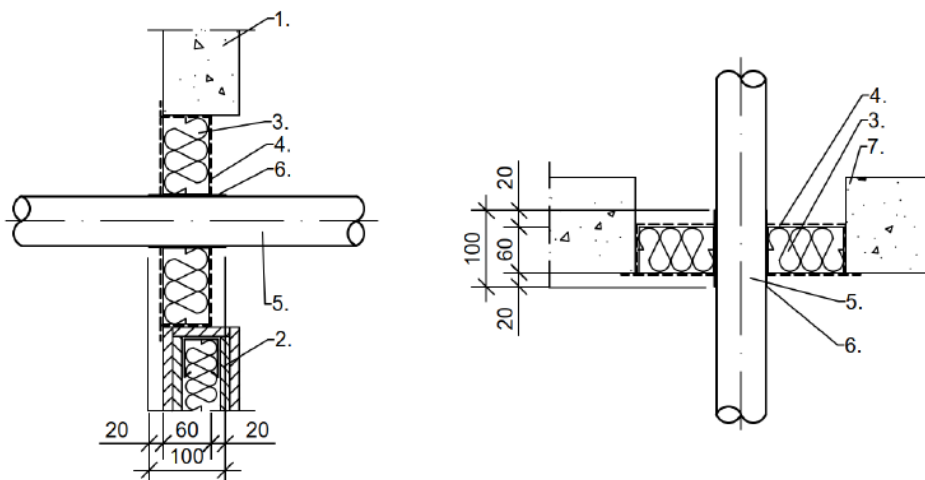
System Flammotect

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

Załącznik 26

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (1x60mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft)

Rury palne – 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
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

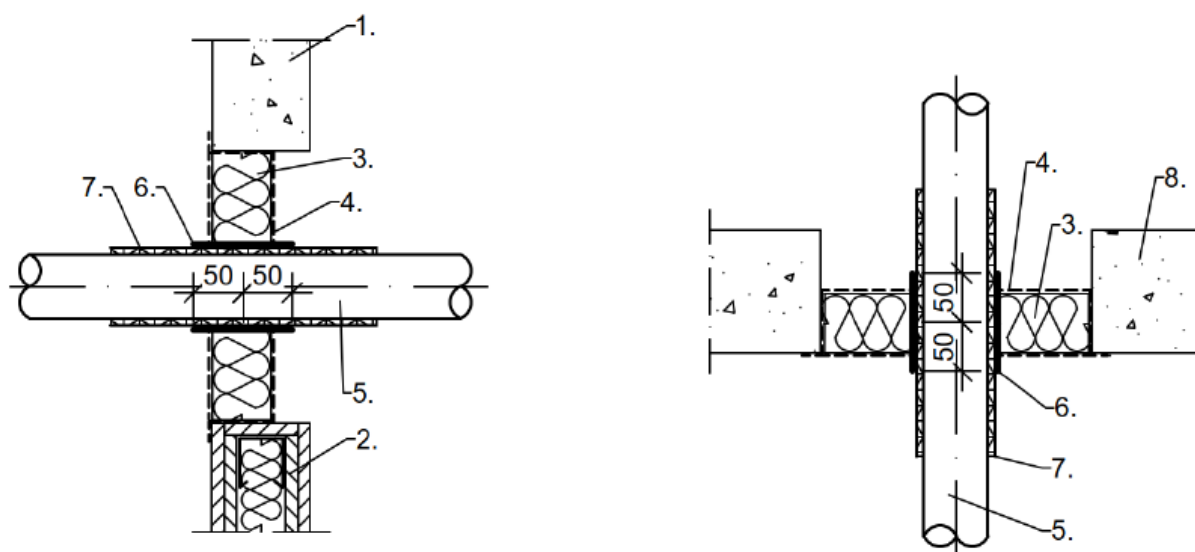
5. Bandaż pęczniący
6. Rura palna
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

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 ($\geq 0,75$ mm dft)

Rury palne - Rury regulowane i nieregulowane z bandażem pęczniącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC-C			
Ø 40 – ≤ 50 mm	1,5 – 5,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 63 – ≤ 75 mm	2,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 60 U/U
Ø > 50 – ≤ 90 mm	1,5/1,8 – 6,7 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 45 U/U / E 90 U/U
Ø 90 mm	3,0 – 4,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U
Ø 110 mm	3,2 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U
PP-H			
Ø 40 – ≤ 50 mm	2,0– 6,9 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 63 – ≤ 75 mm	2,6 – 5,5 mm 2,2 – 8,1 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 90 U/U EI 60 U/U
Ø > 50 – ≤ 90 mm	1,8/2,2 – 4,6/8,2 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 90 – ≤ 110 mm	2,7 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 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. Rura palna
6. Bandaż pęczniący
7. Izolacja akustyczna 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 płyty mineralnej (1x60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft)**Rury palne – regulowane i nieregulowane rury z bandażem pęczniącym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 40 – 50 mm	1,8 – 4,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 63 - ≤ 75 mm	2,2 – 5,4 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 60 U/U
Ø > 50 – ≤ 90 mm	1,8/2,2 – 4,8/8,2 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 45 U/U / E 90 U/U
Ø 90 mm	8,2 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 90 - ≤ 110 mm	2,7 – 6,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U
	2,7 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 30 U/U
Geberit Silent dB20			
Ø 56 mm	3,2 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	E 90 U/U
Ø 110 mm	6,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	E 90 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 50 mm	2,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø 50 mm	3,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 110 mm	4,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
POLO-KAL 3S			
Ø 75 mm	3,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 3warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 90 mm	4,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
110 mm	4,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
POLO-KAL NG/POLO-KAL XS			
Ø 50 mm	2,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	E 90 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	E 90 U/U
Rehau Raupiano light			
Ø 50 mm	1,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	E 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	E 90 U/U

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 29

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

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
ConeI DRAIN			
Ø 50 mm	1,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 90 U/U
Rehau Raupiano Plus			
Ø 50 mm	1,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 110 mm	2,7 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 90 U/U
Wavin AS+			
Ø 50 mm	3,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 90 U/U

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
PVC-U, PVC- C			
Ø 32 mm - ≤ 50 mm	2,4 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EiI 60 U/U/ E 90 U/U
	2,4 – 3,7 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 30 U/U
Ø 63 - ≤ 75 mm	4,8 – 5,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 3 warstwy	EI 30 U/U
Ø 110 mm	8,1 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 4 warstwy	EI 30 U/U
PP- H			
Ø 32 mm - ≤ 50 mm	6,9 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 90 U/U
	2,0 – 6,9 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 2 warstwy	EI 60 U/U E 90 U/U
Ø 63 - ≤ 75 mm	5,1 mm – 6,7 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 3 warstwy	EI 90 U/U
	2,3– 8,1 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 3 warstwy	EI 60 U/U E 90 U/U
Ø 90 - ≤ 110 mm	2,7 – 6,3 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x4 warstwy	EI 90 U/U
	2,7 – 10, 0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x4 warstwy	EI 60 U/U E 90 U/U

PE-HD, ABS, SAN+PVC			
Ø 32 – 50 mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 63 - ≤ 75 mm	2,2 – 6,9 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x 3 warstwy	EI 90 U/U
Ø 90 - ≤ 110 mm	2,7 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2x4 warstwy	EI 90 U/U

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 ($\geq 0,75$ mm dft)**Rury palne - Rury regulowane i nieregulowane z bandażem pęczniącym**

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent dB20			
Ø 56 mm	3,2 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 110 mm	6,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 90 U/U
Geberit Silent PP			
Ø 50 mm	2,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 110 mm	3,6 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Geberit Silent Pro			
Ø 50 mm	3,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 110 mm	4,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 90 U/U
POLO-KAL 3S			
Ø 75 mm	3,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 3 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 90 mm	4,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Ø 110 mm	4,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 50 mm	2,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U
Ø 110 mm	3,4 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 60 U/U
Rehau Raupiano light			
Ø 50 mm	1,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Conel DRAIN			
Ø 50 mm	1,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
Rehau Raupiano Plus			
Ø 50 mm	1,8 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 90 U/U
Wavin AS+			
Ø 50 mm	3,0 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm	Bandaż pęczniący 50 mm, 2 x 4 warstwy	EI 90 U/U

Wymiary w mm

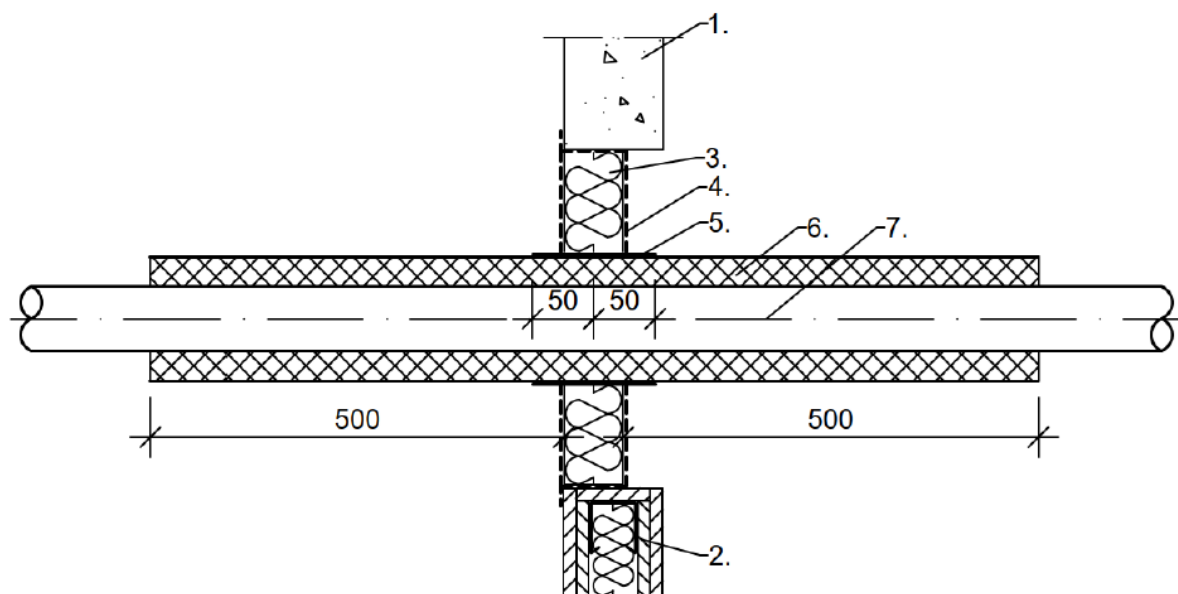
System Flammotect

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

Załącznik 31

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

Rury palne - Rury regulowane z izolacją FEF i bandażem pęczniejącym



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 pęczniejący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
			Bandaż pęczniejący 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 pęczniejący 50 mm, 2 x 2 warstwy	EI 60 U/U / E 90 U/U
			Bandaż pęczniejący 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

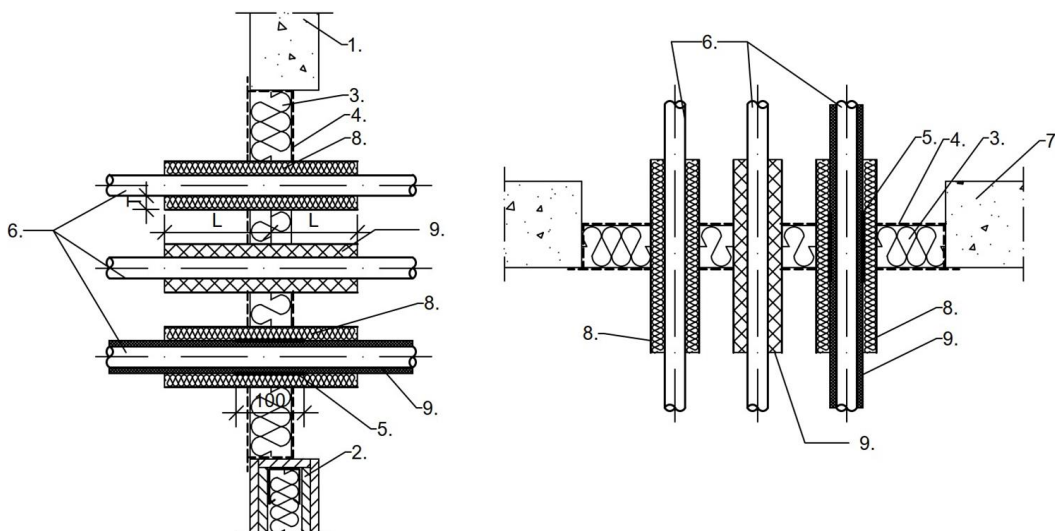
5. Bandaż ogniochronny
6. Izolacja z FEF
7. Rura palna

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 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 ($\geq 0,75$ mm 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
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż pęczniący

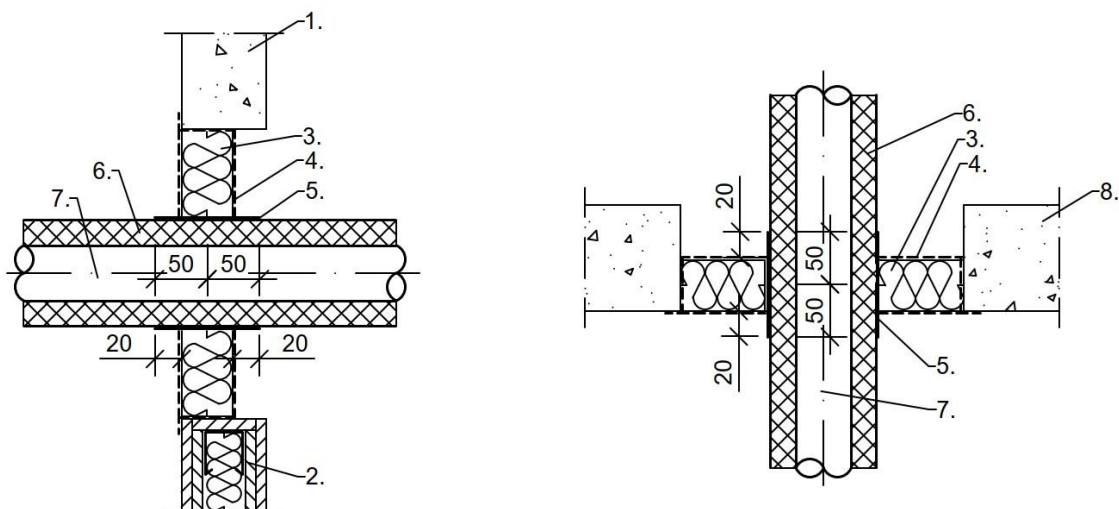
6. Wielowarstwowa rura kompozytowa
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości
8. Mata lamelowa
9. Izolacja z FEF

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 ($\geq 0,75$ mm dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe - z izolacją ochronną FEF lub PEF i bandażem pęczniącym



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 pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		16 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 26 mm	3,0 mm		16 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 32 mm	3,0 mm		16 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm	CS	14,0 – 39 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 2 warstwy	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 50 mm	4,5 mm		14,0 – 39 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 63 mm	4,5 mm		14,0 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 75 mm	4,7 mm		14,0 – 40,5 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. Bandaż ogniochronny
6. Izolacja z FEF
7. Wielowarstwowa rura kompozytowa
8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

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 ($\geq 0,75$ mm dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe - z izolacją ochronną FEF lub PEF i bandażem pęczniącym

Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Geberit FlowFit					
Ø 16 mm	2,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3,d0)	≥ 470 mm na stronę 8,5 – 33,5 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 90 U/C
			≥ 470 mm na stronę 8,5 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2,0 mm		≥ 470 mm na stronę 13,0 mm		EI 90 U/C
			≥ 470 mm na stronę 13,0 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm		≥ 470 mm na stronę 13,0 mm		EI 90 U/C
			≥ 470 mm na stronę 13,0 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 32 mm	2,8 mm		LS/CS	≥ 470 mm na stronę 13,0 mm	EI 90 U/C
				≥ 470 mm na stronę 13,0 – 35 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 40 mm	3,0 mm			≥ 720 mm na stronę 16,5 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 50 mm	3,8 mm			≥ 720 mm na stronę 17,0 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 63 mm	4,0 mm		≥ 720 mm na stronę 17,0 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C	
Ø 75 mm	4,6 mm		≥ 720 mm na stronę 17,5 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C	
KeKelit KEOX KM 100/ KeKelit KELOX KM 110v					
Ø 16 mm	2,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3,d0)	≥ 220 mm na stronę 8,0 – 35 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
			≥ 220 mm na stronę 10,0 – 35 mm		EI 90 U/C
Ø 18 mm	2,0 mm		≥ 220 mm na stronę 8,0 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
			≥ 220 mm na stronę 35 mm		EI 90 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm		≥ 220 mm na stronę 8,5 – 35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
			≥ 220 mm na stronę 35 mm		EI 90 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm		LS/CS	≥ 220 mm na stronę 8,5 – 35 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
				≥ 220 mm na stronę 35 mm	EI 90 U/C
Ø 32 mm	3,0 mm			≥ 220 mm na stronę 9,0 – 35 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
				≥ 220 mm na stronę 35 mm	EI 90 U/C
Ø 40 mm	4,0 mm			≥ 470 mm na stronę 13,0 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 50 mm	4,5 mm			≥ 470 mm na stronę 13,0 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 63 mm	6,0 mm			≥ 470 mm na stronę 13,0 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 75 mm	7,5 mm			≥ 470 mm na stronę 13,0 – 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C

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 ($\geq 0,75$ mm dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe - z izolacją ochronną FEF lub PEF i bandażem pęczniącym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianka					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana klasy odporności ogniowej
Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	PEF acc. EN 14313 (klasa E) CS	6-26 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		6- 26 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 26 mm	3,0 mm		6 -13 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
			6- 26 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C
Geberit FlowFit					
Ø 16 mm	2,0 mm	PEF acc. EN 14313 (klasa E) CS	6-26 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2, 0 mm		6- 26 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm		6 -26 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
KeKelit KELOX KM 100 / KeKelit KELOX KM 110					
Ø 16 mm	2,0 mm	PEF acc. EN 14313 (klasa E) CS	4 – 13 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 18 mm	2,0 mm		4 – 13 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2,25 mm		4 – 13 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm		4 – 13 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 32 mm	3,0 mm		9- 13 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
			4 – 13 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C

Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana klasy odporności ogniowej
Geberit Mepla					
Ø 16 mm	2,25 mm	FEF acc. EN 14304 (B-s3, d0)	8-35 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm		8-35 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Ø 26 mm	3,0 mm		8-35 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	CS	9 – 40,5 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
			14,0 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
			39 mm		EI 90 U/C

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 36

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe - z izolacją ochronną FEF lub PEF i bandażem pęczniejącym**

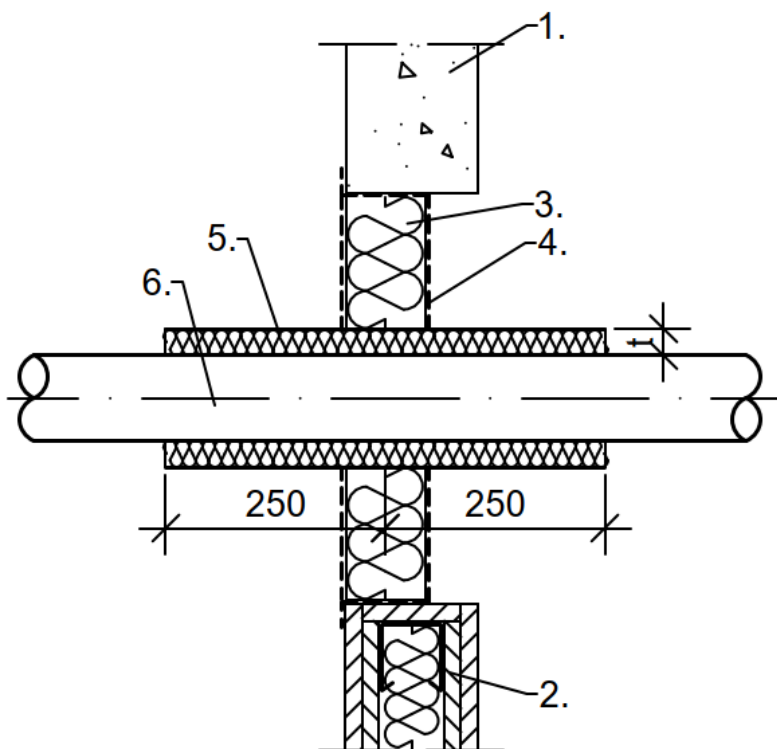
Klasy odporności ogniowej - Strop							
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana klasy odporności ogniowej		
Geberit Mepla							
Ø 63 mm	4,5 mm		9 – 40,5 mm		EI 45 U/C / E 90 U/C		
			39 mm		EI 90 U/C		
			14,0 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C		
Ø 75 mm	4,7 mm		9,5 – 40,5 mm	EI 45 U/C / E 90 U/C			
			17,0 - 40,5 mm	EI 60 U/C / E 90 U/C			
Geberit FlowFit							
Ø 16 mm	2,0 mm	FEF acc. EN 14304 (B-s3,d0) LS / CS	≥ 220 mm na stronę 8,5 – 35 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 90 U/C		
Ø 20 mm	2,0 mm		≥ 220 mm na stronę 8,5 – 35 mm		EI 90 U/C		
Ø 26 mm	2,5 mm		≥ 220 mm na stronę 13,0 – 35 mm		EI 90 U/C		
Ø 32 mm	2,8 mm		≥ 220 mm na stronę 13,0 – 35 mm		EI 90 U/C		
Ø 40 mm	3,0 mm		≥ 470 mm na stronę 20,5 – 40,5 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 2 warstwy	EI 90 U/C		
			≥ 470 mm na stronę 16,5 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C		
Ø 50 mm	3,8 mm		≥ 470 mm na stronę 40,5 mm		EI 90 U/C		
			≥ 470 mm na stronę 17,0 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C		
Ø 63 mm	4,0 mm		≥ 470 mm na stronę 40,5 mm		EI 90 U/C		
			≥ 470 mm na stronę 17,0 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C		
Ø 75 mm	4,6 mm		≥ 470 mm na stronę 40,5 mm		EI 90 U/C		
			≥ 470 mm na stronę 17,5 – 40,5 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C		
			Geberit Mepla				
Ø 16 mm	2,25 mm		PEF acc. EN 14313 (Class E)		6 – 26 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 90 U/C
Ø 20 mm	2,5 mm			6 – 26 mm	EI 90 U/C		
Ø 26 mm	3,0 mm		CS	6 – 26 mm	EI 90 U/C		
Geberit FlowFit							
Ø 16 mm	2,0 mm	PEF acc. EN 14313 (Class E)	6 – 26 mm	Bandaż pęczniejący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 90 U/C		
Ø 20 mm	2,0 mm		6 – 26 mm		EI 90 U/C		
Ø 25 mm	2,5 mm	CS	6 – 26 mm		EI 90 U/C		

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 ($\geq 0,75$ mm dft)

Wielowarstwowa rura Geberit Mepla Systempipe ML 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

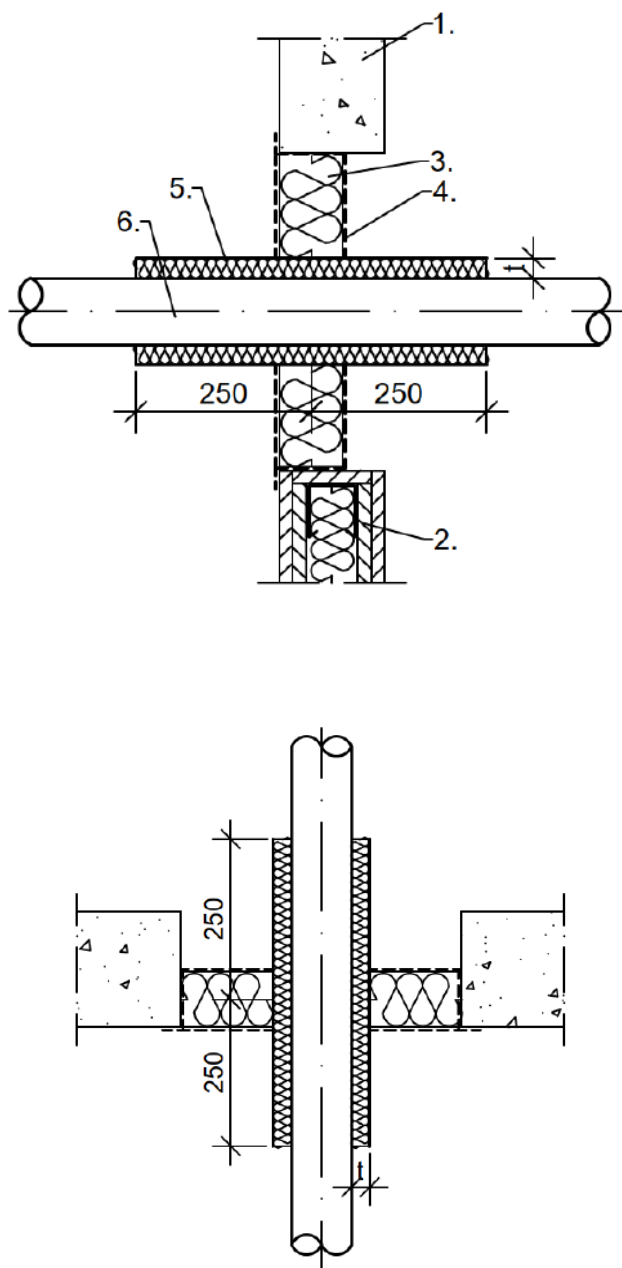
4. Powłoka ablacyjna
5. Otulina rury
6. Geberit Mepla Systempipe ML

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 38
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 ($\geq 0,75$ mm dft)

Wielowarstwowa rury z izolacją z maty lamelowej



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

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

Załącznik 39

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

Wielowarstwowa rury z izolacją z maty lamelowej

Klasy odporności ogniowej - Ściana				
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana klasy odporności ogniowej
Geberit Mepla				
Ø 16 mm	2,25 mm	20–60 mm	-	EI 90 U/C
Ø 16–75 mm	2,25–4,7 mm	30–60 mm	-	EI 90 U/C
Geberit FlowFit				
Ø 16–75 mm	2,0–4,6 mm	30–60 mm	-	EI 90 U/C
Ø 16–40 mm	2,0–3,0 mm	20–60 mm	-	EI 60 U/C / E90U/C
KeKelit KELOX KM 100 / KeKelit KELOX KM 110				
Ø 16–32 mm	2,0–3,0 mm	20–80 mm	-	EI 90 U/C
Ø 32–75 mm	3,0–7,5 mm	30–80 mm	-	EI 90 U/C

Klasy odporności ogniowej - Strop				
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Ściana klasy odporności ogniowej
Geberit Mepla				
Ø 16 mm	2,25 mm	20–60 mm	-	EI 90 U/C
Ø 16–75 mm	2,25–4,7 mm	30–60 mm	-	EI 90 U/C
Geberit FlowFit				
Ø 16–20 mm	2,0 mm	20–60 mm	-	EI 90 U/C
Ø 20–75 mm	2,0–4,6 mm	30–60 mm	-	EI 60 U/C / E90U/C

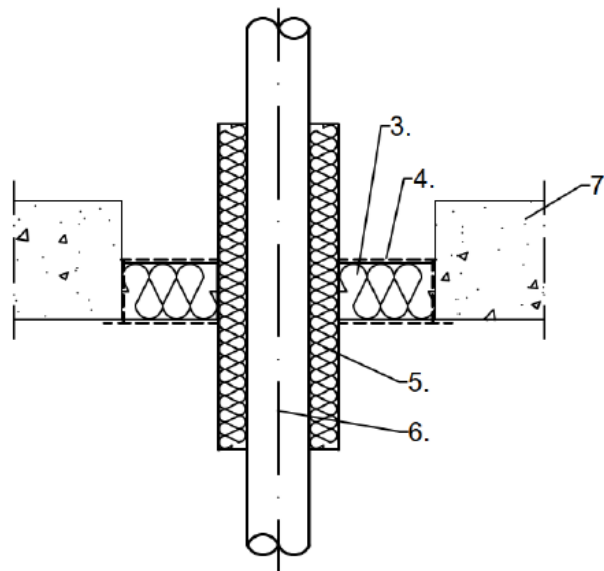
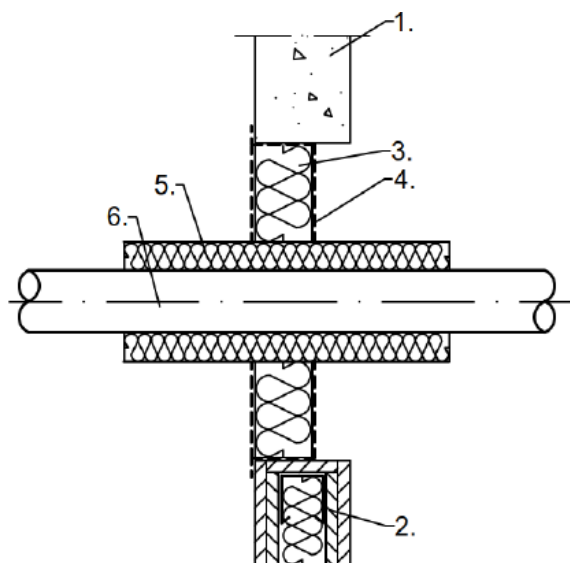
Wymiary w mm

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	

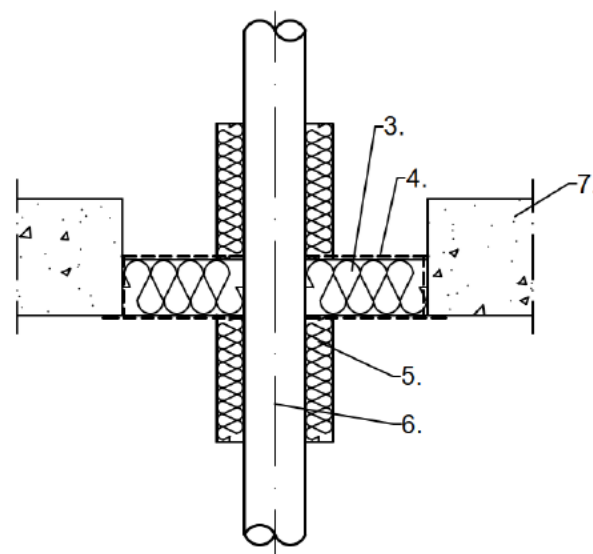
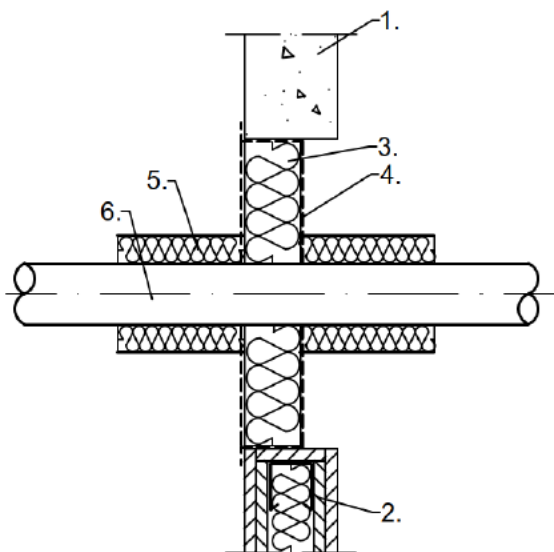
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft)

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
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

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 ($\geq 0,75$ mm 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

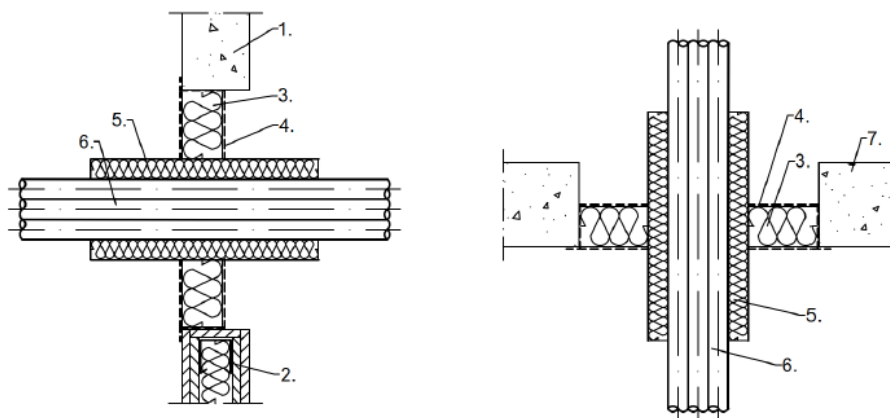
Wymiary w mm

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

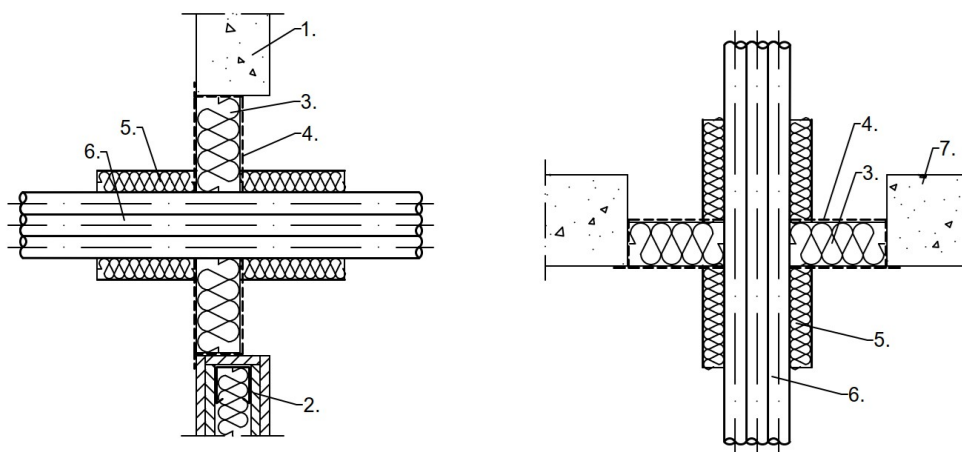
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm dft)

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

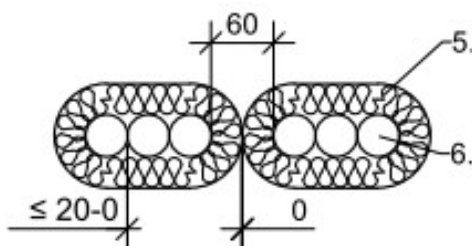
Wariant LS



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

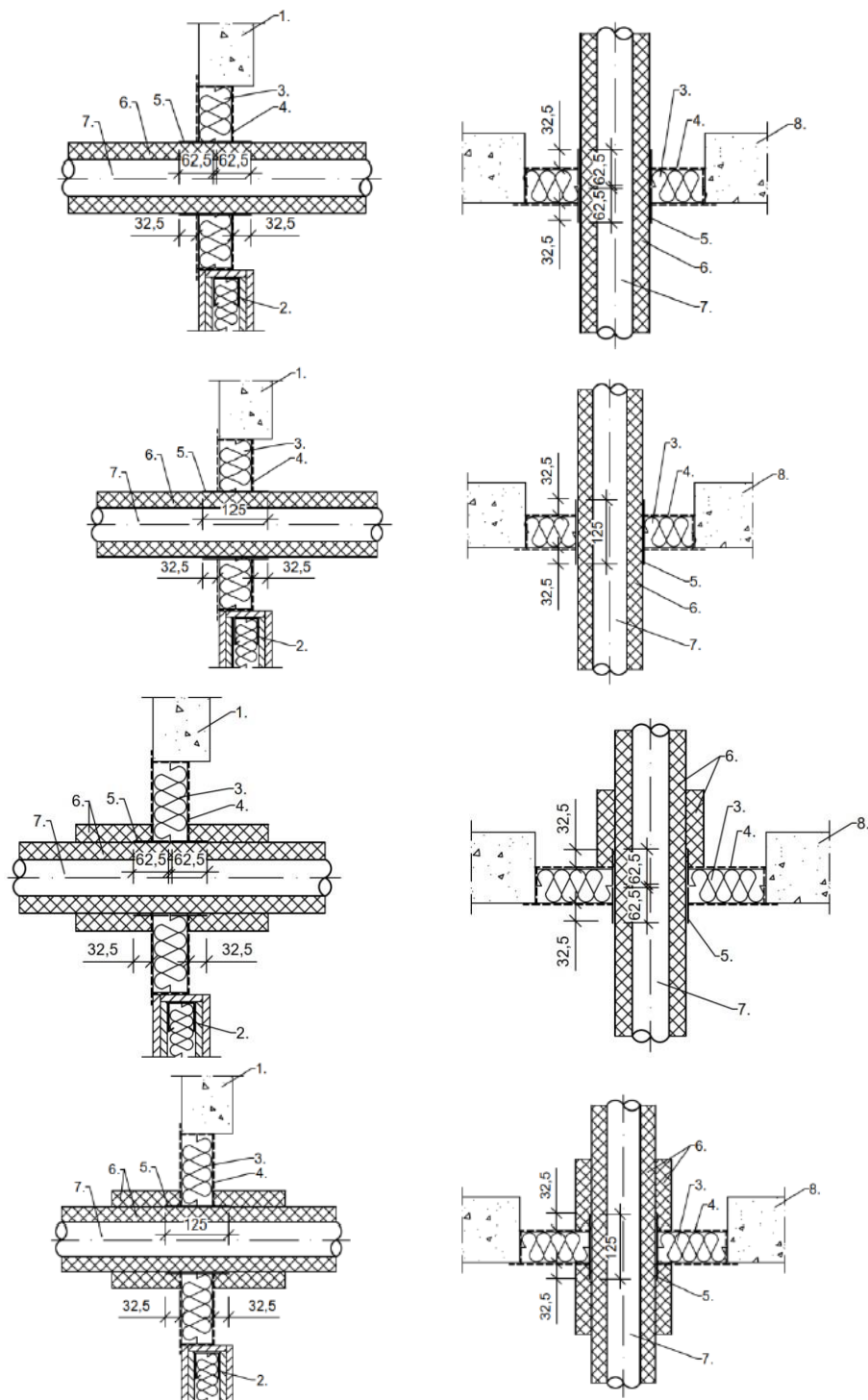
- | | |
|---|---|
| 1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 5. Mata lamelowa z włókien mineralnych |
| 2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości | 6. Wiele rur metalowych |
| 3. Płyta z włókien mineralnych | 7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości |
| 4. Powłoka ablacyjna | |

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 ($\geq 0,75$ mm dft)

Rury niepalne - Rury metalowe z izolacją 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 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 44

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm 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 - ≤ 42 mm			16,5 – 26 mm		EI 90 U/C			
				12 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C			
	> 42 - ≤ 60 mm			10 – 38 mm		EI 30 U/C			
				19 mm		EI 90 U/C			
	> 60 - ≤ 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			≤ 88,9 mm		0,6/2,6 – 14,2 mm	18 – 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5/1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 30 U/C
				> 88,9 - ≤ 114,3 mm		2,6/3,2 – 14,2 mm	18 mm		EI 90 U/C
15,5 – 38 mm		EI 60 U/C							
> 114,3 - ≤ 159 mm		3,2/3,6 – 14,2 mm	19 – 38 mm	EI 60 U/C					
			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 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 ($\geq 0,75$ mm dft)**Rury niepalne - Rury metalowe z izolacją FEF i bandażem pęczniejącym**

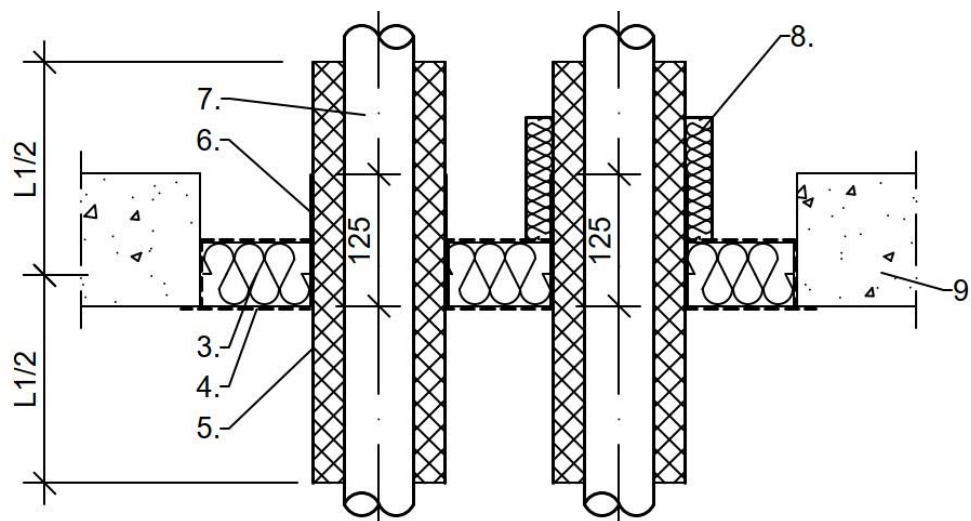
Klasy odporności ogniowej - Strop						
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304						
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,6 – 14,2 mm	FEF wg EN 14304 (CS)	38 mm	Bandaż 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
				10 – 38 mm		EI 30 U/C
				38 mm		EI 90 U/C
	> 42 - ≤ 88,9 mm			19 – 38 mm		EI 60 U/C / E 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9 mm	0,6 – 14,2 mm		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 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 ($\geq 0,75$ mm 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
	≤ 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	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
				57 – 89 mm		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 1 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 1000 mm x 40 mm
57 – 89 mm					EI 60 C/U	

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

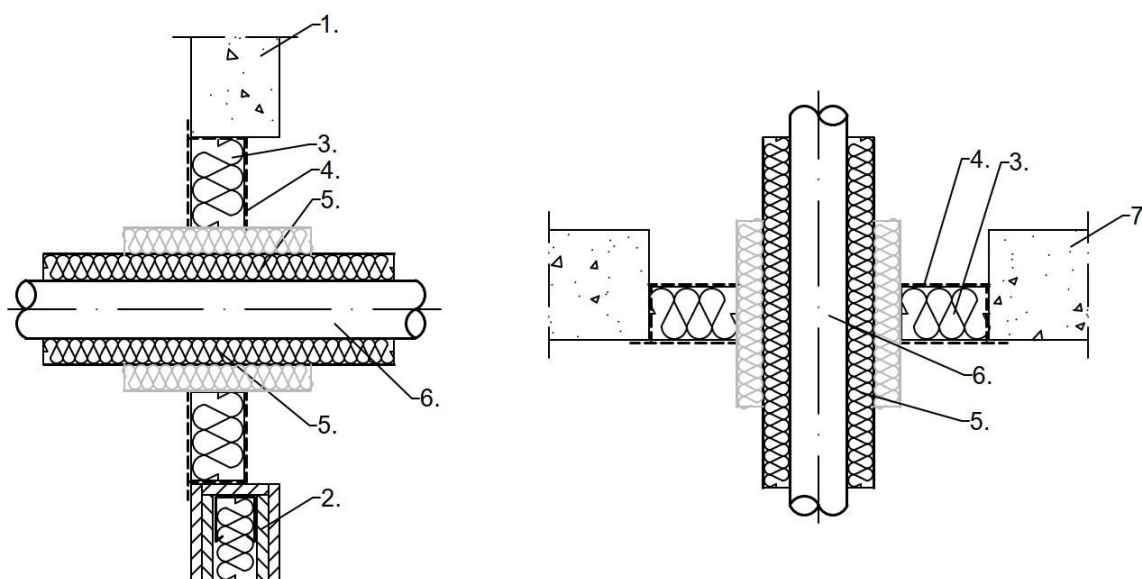
7. Wielowarstwowa rura kompozytowa
8. Izolacja z FEF
9. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	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 (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm 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

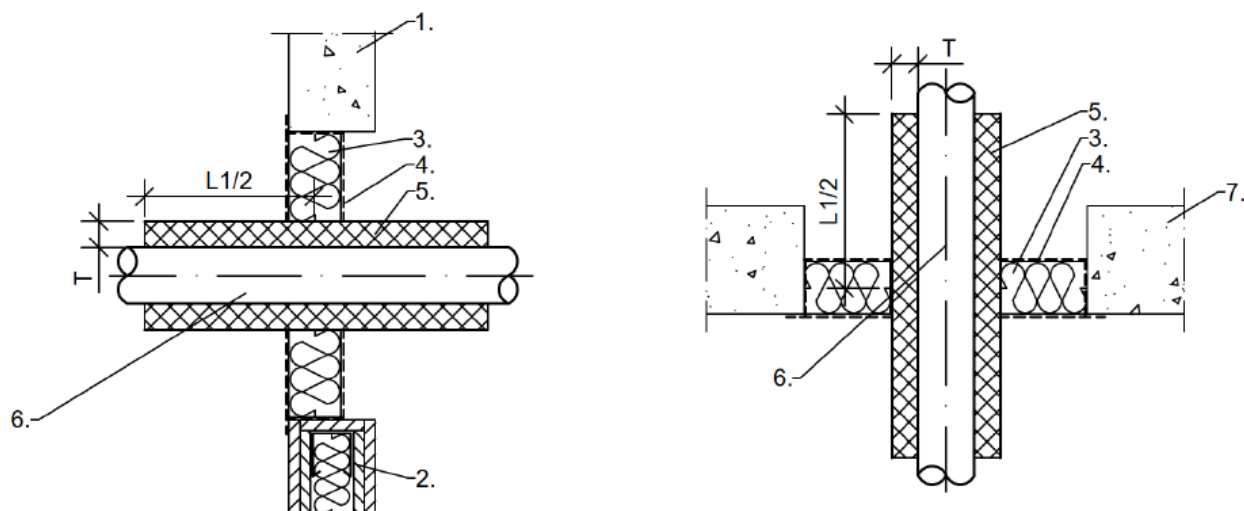
5. Mata lamelowa
6. Rura niepalna
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 48
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 ($\geq 0,75$ mm 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			
Ø 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			
Ø 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

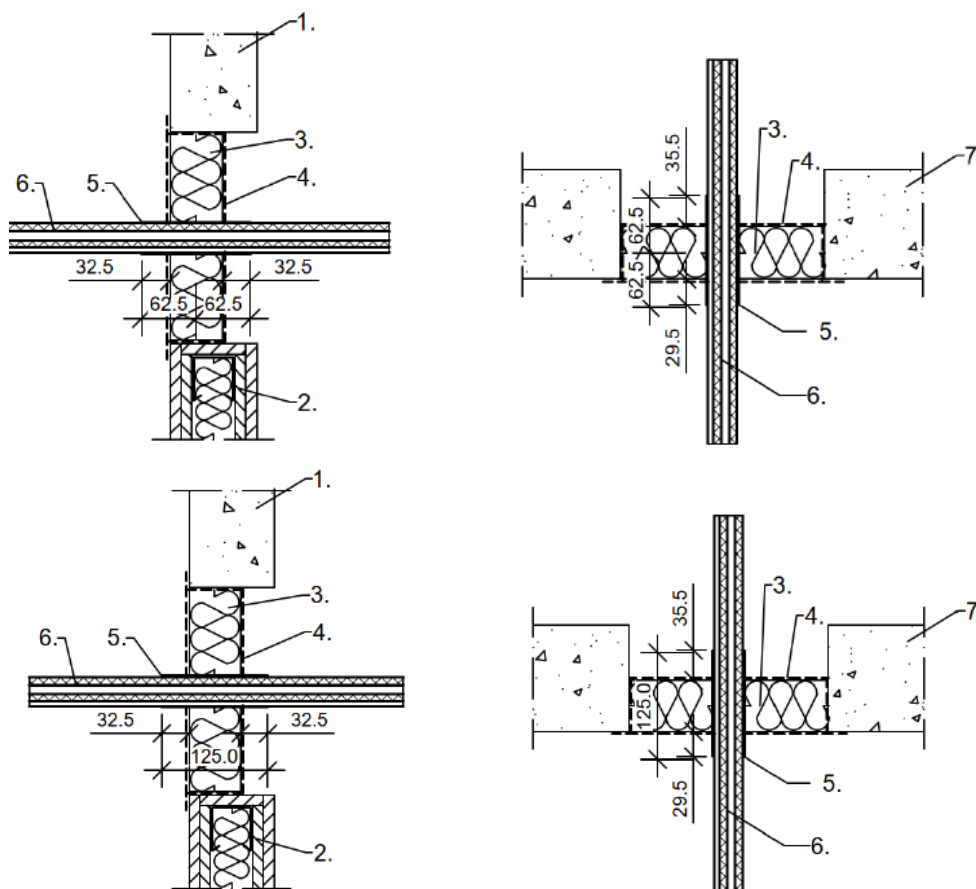
5. Armaflex Protect
6. Rura niepalna
7. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

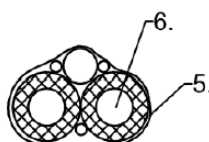
System Flammotect	Załącznik 49
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm 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 $\leq 2 \times \varnothing \leq 18$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25 \times 1,5$ mm + ≤ 3 x kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniący $2 \times 62,5 / 1 \times 125$ 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

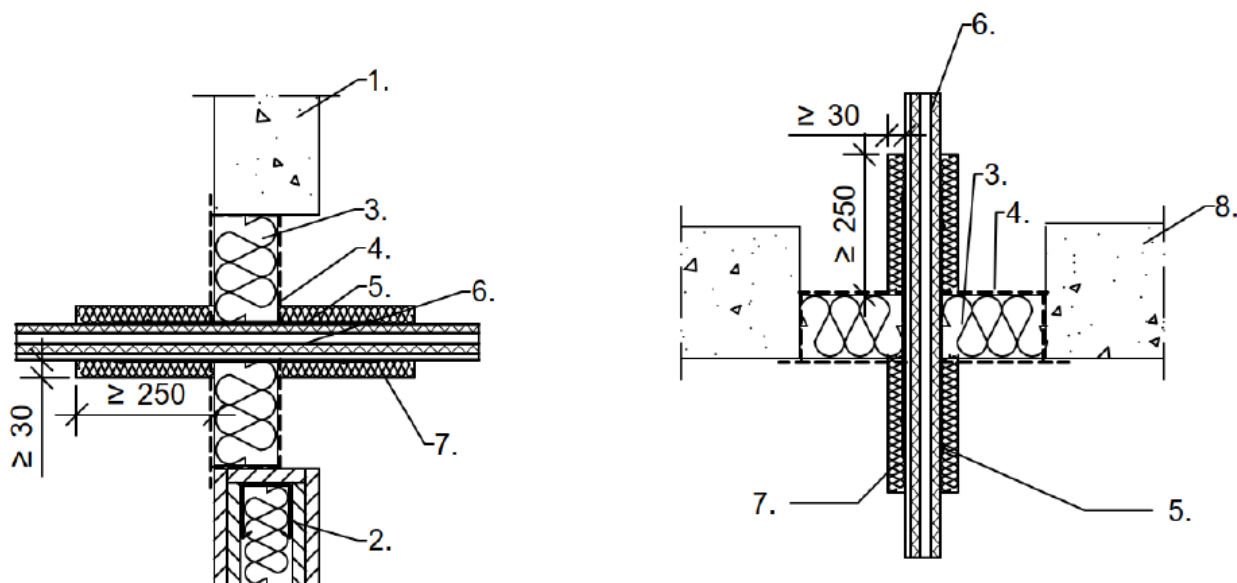
System Flammotect

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

Załącznik 50

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

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem pęczniejącym i dodatkową izolacją ochronną w formie maty z włókien mineralnych, 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 $\leq \varnothing 25$ mm + 2 towarzyszące kable ≤ 21 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + mata lamelowa $\geq 250 \times \geq 30$ mm	EI 30	EI 90

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

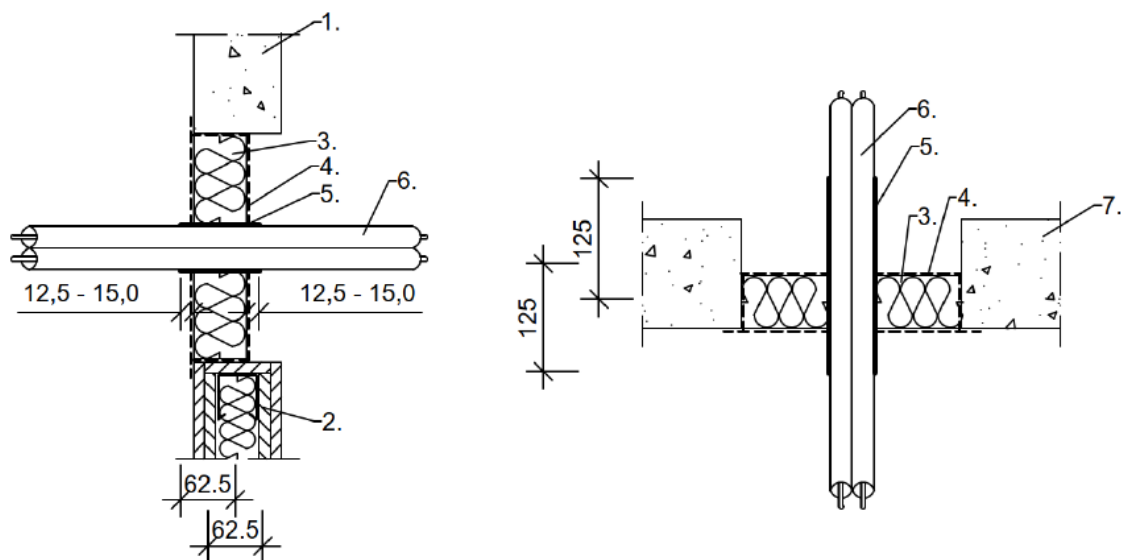
5. Bandaż pęczniejący
6. Klimasplit
7. Mata z włókien mineralnych
8. Strop masywny ≥ 125 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 51
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 ($\geq 0,75$ mm 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

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

Załącznik 52

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (1 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 0,75$ mm 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
												Góra Dolna Bok
Kable	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 40	≥ 25	≥ 0	≥ 50	≥ 25	≥ 70	≥ 10	≥ 25	(≥ 100)*
Wiązki kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 40	≥ 25	≥ 0	≥ 50	≥ 25	≥ 70	≥ 10	≥ 25	(≥ 100)*
Korytka kablowe	≥ 0	≥ 0	≥ 0 (poziomo) ≥ 50 (pionowo)	≥ 40	≥ 25	≥ 0	≥ 50	≥ 25	≥ 70	≥ 10	≥ 25	(≥ 100)*
Falowody / kable koncentryczne	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	(≥ 100)*
rury typu speedpipe	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	(≥ 100)*
EIP, pojedyncze/wiązki, z tworzywa sztucznego	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	(≥ 100)*
Rury palne	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	(≥ 100)*
Rury niepalne z izolacją FEF	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	(≥ 100)*
Rury niepalne z izolacją z wełny mineralnej	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 100	(≥ 100)*
Rury wielowarstwowe	≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	(≥ 100)*
Instalacja klimatyzacji Klimasplit	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	(≥ 100)*

* dotyczy wyłącznie ścianek CLT i warstwowych oraz stropów CLT

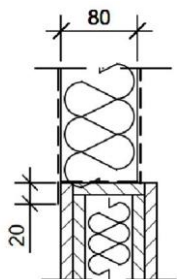
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 53
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 ($\geq 1,0$ mm dft)

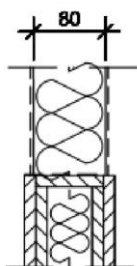
Warianty konstrukcyjne

Ściana



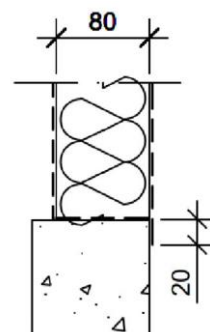
Ściana elastyczna
 $\geq$ grubość 100 mm

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

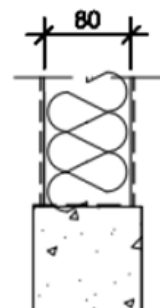


Ściana elastyczna
 $\geq$ grubość 100 mm

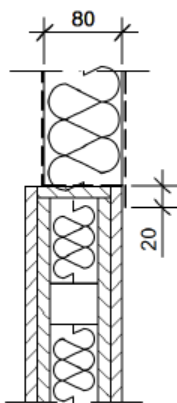
Minimum jedna warstwa podsufitki,
 $\geq 1 \times 12,5$ mm gr.



Ściana masywna
 $\geq$ grubość 100 mm

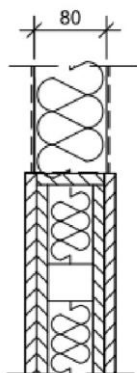


Ściana masywna
 $\geq$ grubość 100 mm



Obramowanie drewniane
 $\geq$ grubość 100 mm

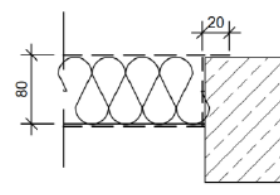
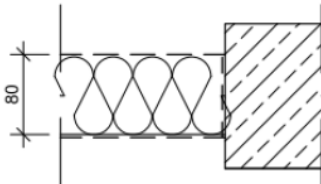
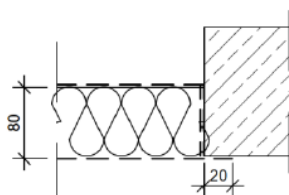
Minimum jedna warstwa podsufitki,
 $\geq 1 \times 12,5$ mm gr.



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

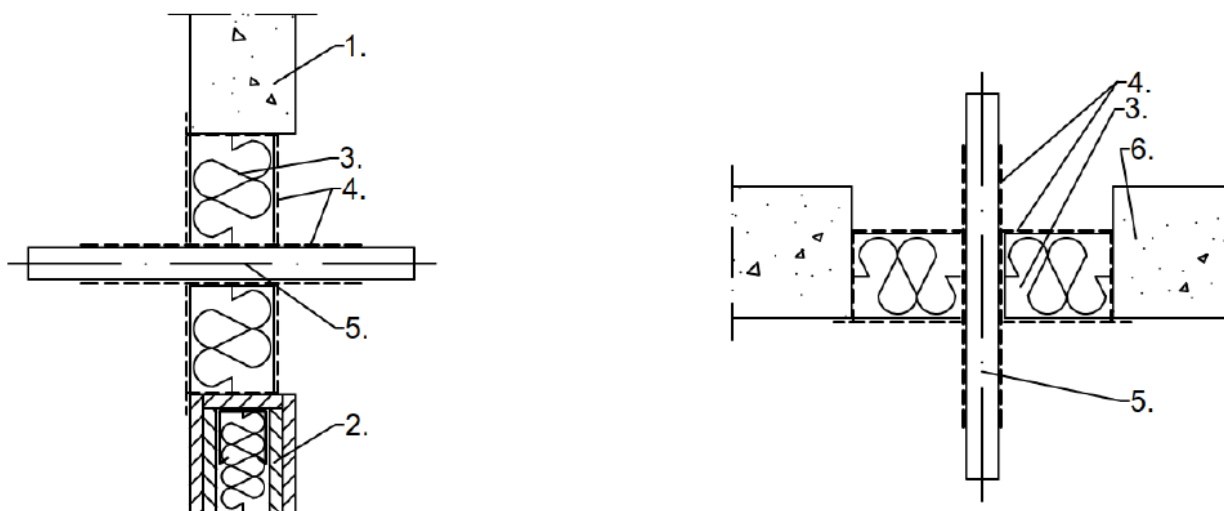
System Flammotect

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

Załącznik 54

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm 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 $\varnothing \leq 50$ mm - ≤ 80 mm		EI 90 / E 120	EI 90 / E 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ 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

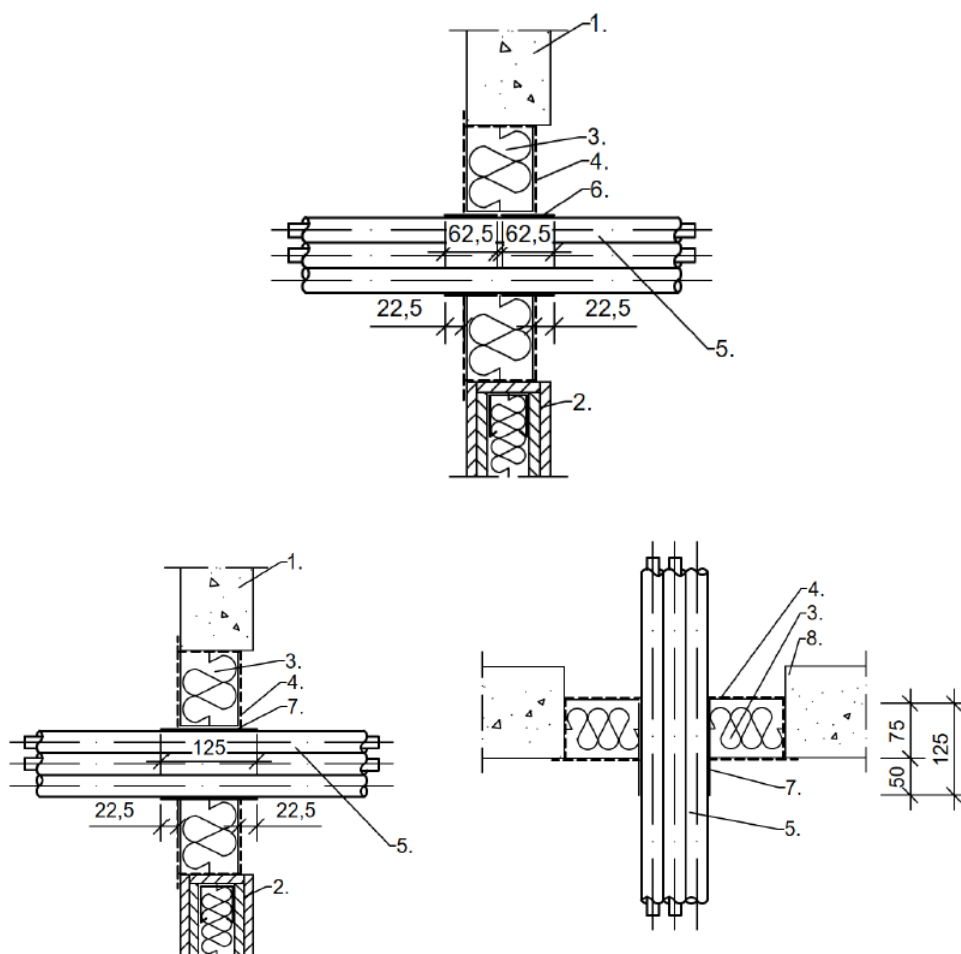
System Flammotect

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

Załącznik 55

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

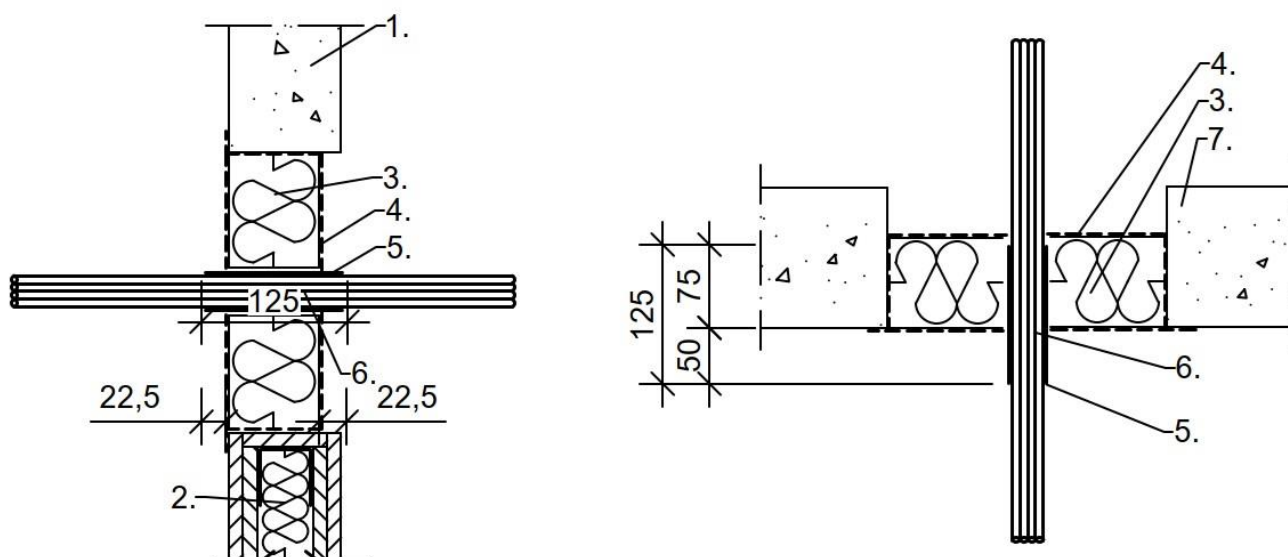
System Flammotect

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

Załącznik 56

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

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



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 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

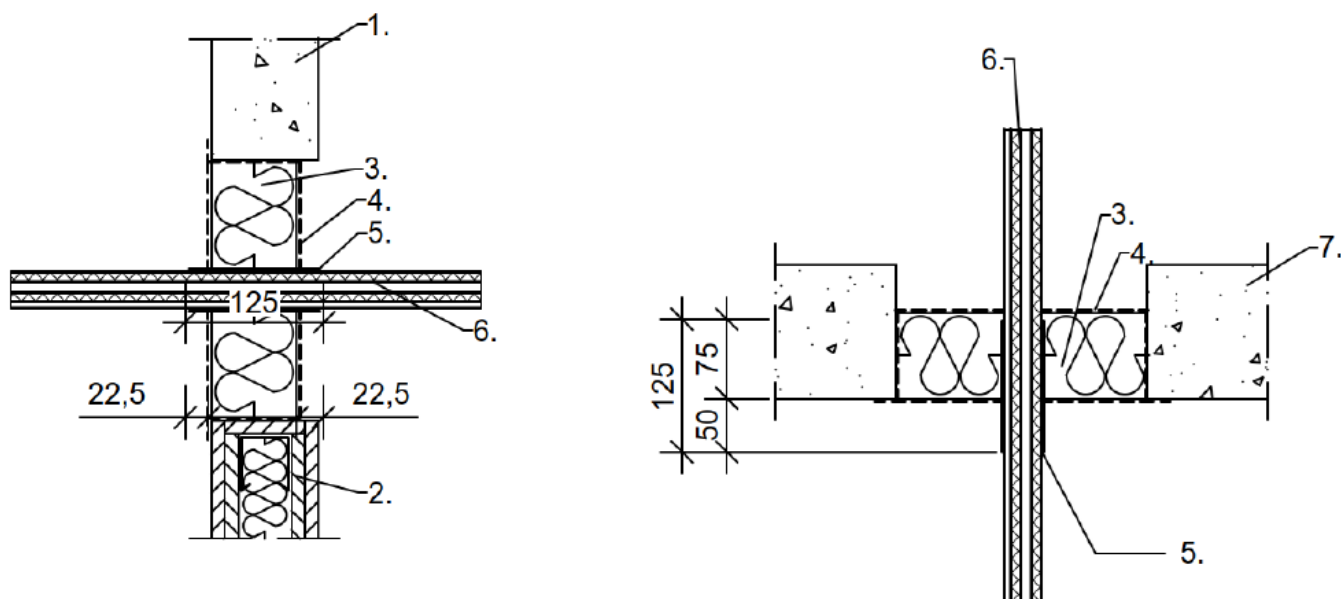
5. Bandaż pęczniejący
6. Rura typu speedpipe
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

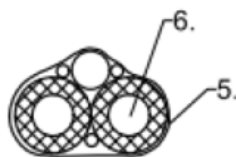
System Flammotect	Załącznik 57
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z jednej płyty z włókien mineralnych (80 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów	

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 $\leq 2 \times \varnothing \leq 18$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25 \times 1,5$ mm + $\leq 3 \times$ kable $\varnothing \leq 14$ mm	Bandaż pęczniący $2 \times 62,5 / 1 \times 125$ 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

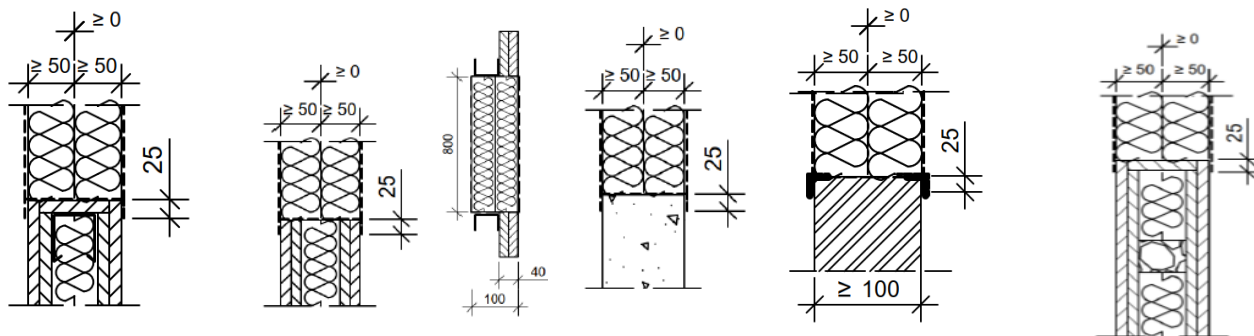
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 58
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 ($\geq 1,0$ mm 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		
							Góra	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 ($\geq 1,00$ mm dft)**Warianty konstrukcyjne**

Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
Minimum jedna warstwa podsufitki,
 $\geq 1 \times 12,5$ mm gr.

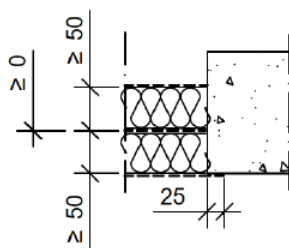
Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości bez podsufitki
Ściana szachtu ≥ 40 mm
Maks. wymiary przejścia
600 mm x 800 mm lub
800 mm x 600 mm

Ściana masywna
 ≥ 100 mm grubości

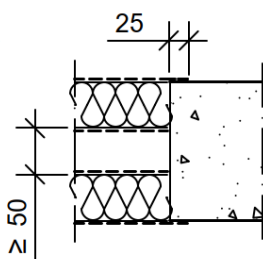
Ścianka warstwowa
Maks. wymiary przejścia
800 x 600 mm

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

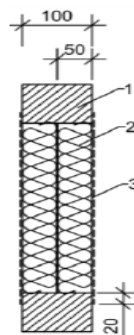
W przypadku elementów o grubości > 100 mm, dwie warstwy płyt z wełną mineralną można zamontować równo z powierzchnią elementu oddzielającego i wyśrodkować z elementem oddzielającym, lub we wszystkich położeniach pomiędzy.



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

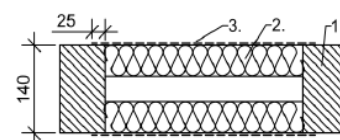


Strop masywny
 ≥ 150 mm grubości



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



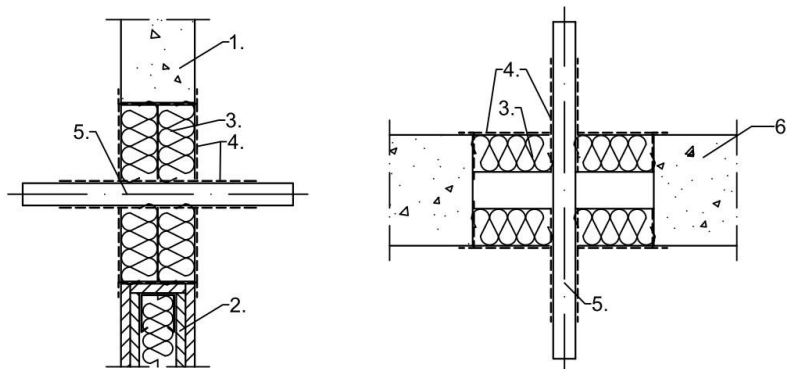
Lekka ściana działowa / masywna i Strop masywny: Opcjonalnie można pominąć obwodową powłokę krawędziową o grubości ≥ 20 mm

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
	Ściana szachtu	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
	Strop CLT STORA ENSO CLT 140 L5S NVI WW C24 SAN Grubość 140 mm; 5 warstw: 40/20/20/20/40	
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	Ścianka warstwowa PAROC AST-F (120 mm)	EI 120

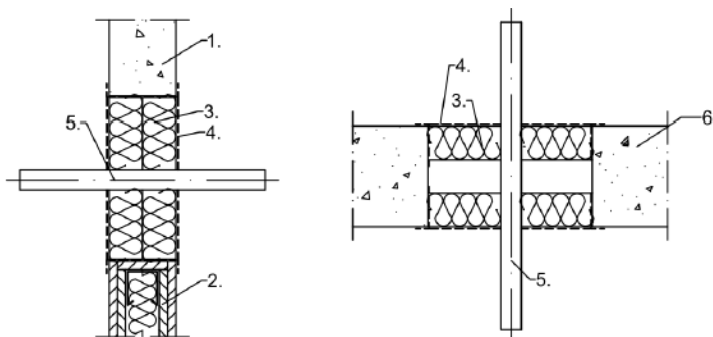
Wymiary w mm

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 $\varnothing 80$ 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

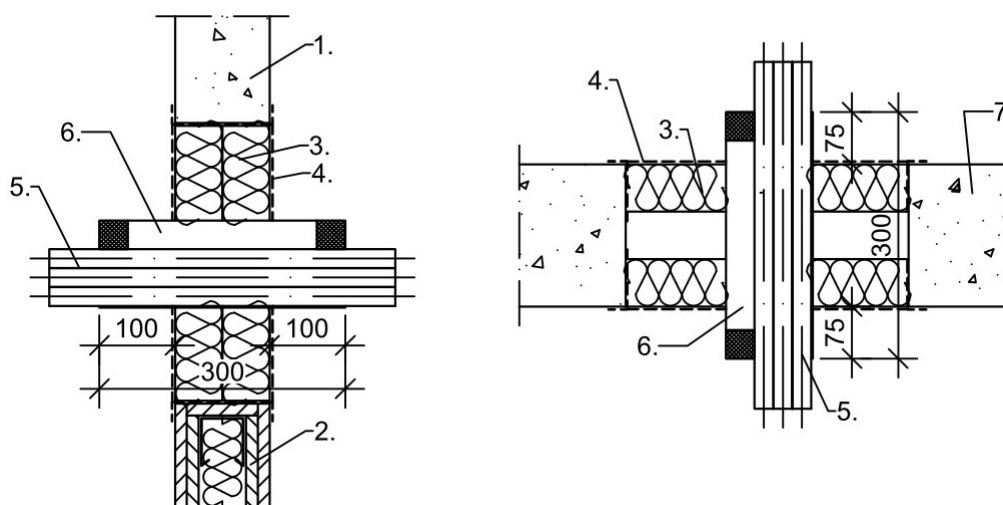
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

4. Powłoka ablacyjna
5. Kable, wiązki kablowe, rury osłonowe, kable ekranowane
6. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

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 Cable Tube 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

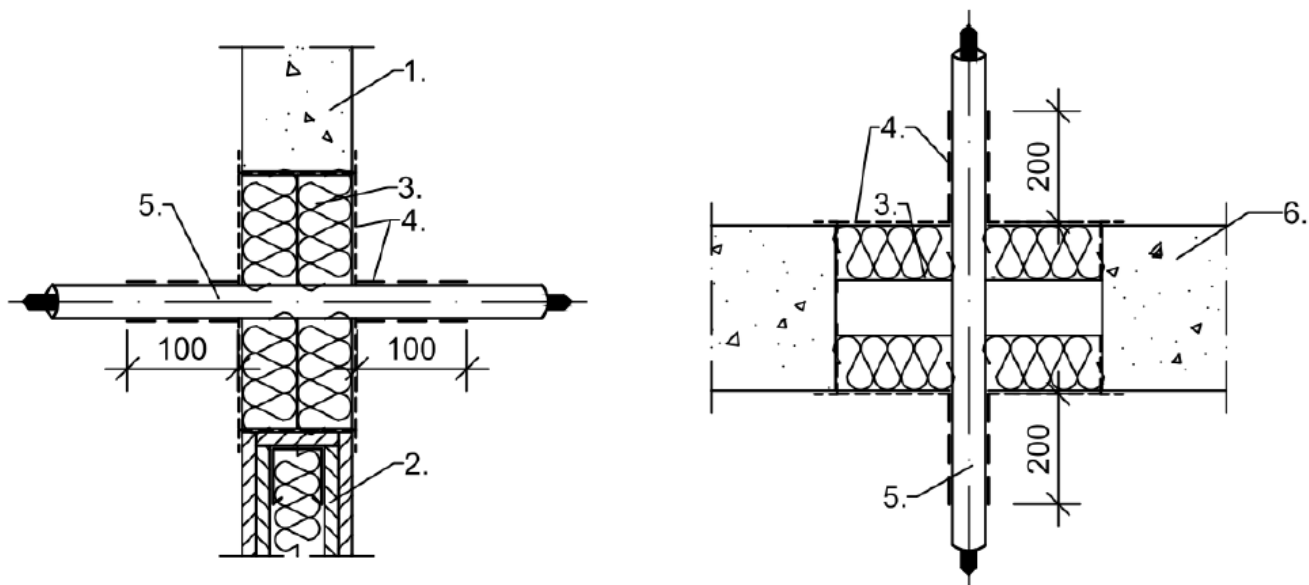
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

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

Wymiary w mm

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

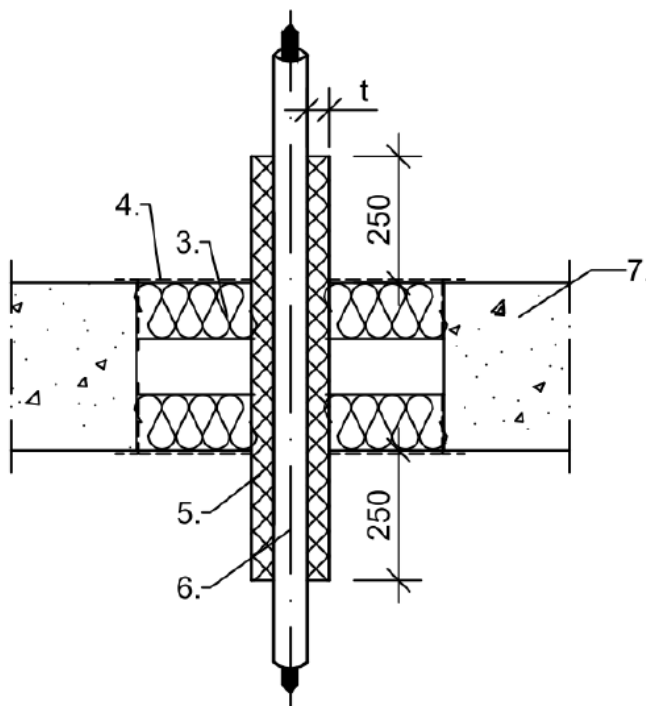
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

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

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm 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 Heliex $\varnothing \leq 51,1$ mm	Mata lamelowa po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C
RFS Cellflex $\varnothing \leq 50,3$ mm	Mata lamelowa po obu stronach (LS) ≥ 250 mm 20 - 30 mm	-	EI 120 U/C
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 28,5$ mm	Mata lamelowa 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. Mata lamelowa z włókien mineralnych
6. Kabel koncentryczny / falowód
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect

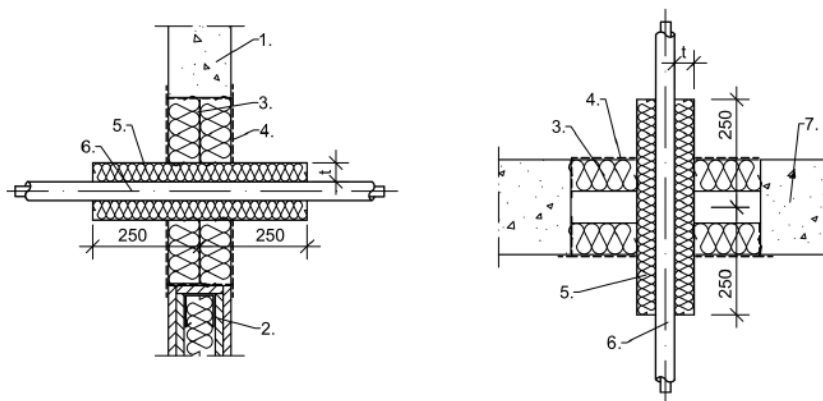
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 64

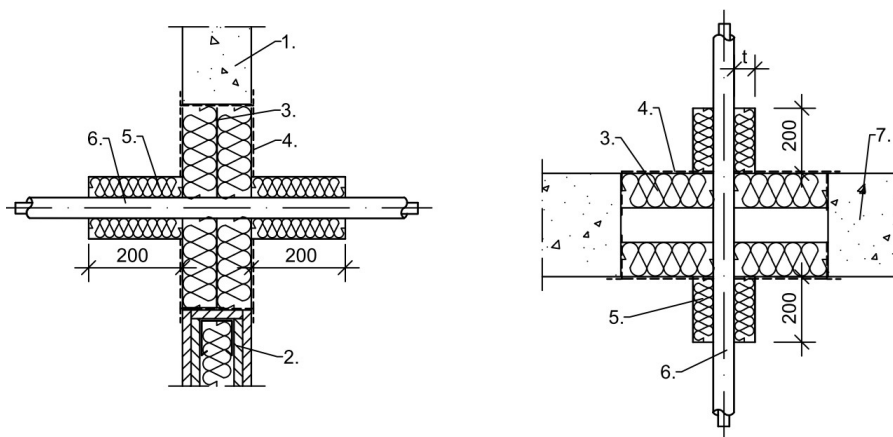
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ mm dft)

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

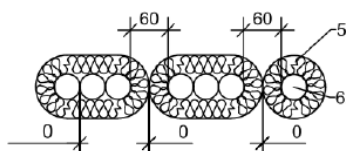
Wariant LS



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	EI 120 U/C
	$\leq 3 \times \varnothing \leq 32$	Z/bez	Po obu stronach $\geq 250 \times 30$ mm (LS) / $\geq 200 \times 30$ mm (LI)	EI 90 / E 120 U/C	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. Mata lamelowa z włókien mineralnych
6. Rura osłonowa metalowa
7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect

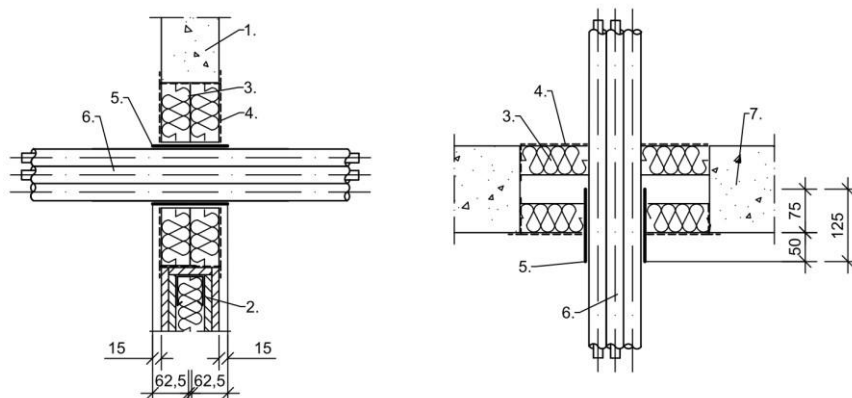
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 65

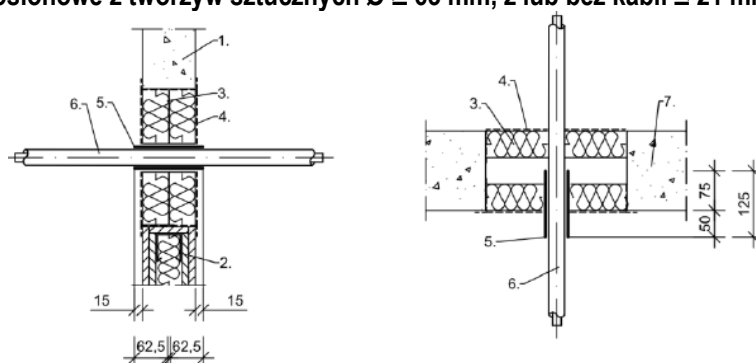
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ mm dft)

Rury osłonowe z tworzyw sztucznych i z bandażem pęczniącym

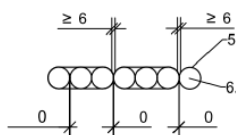
- Elastyczne rury osłonowe z tworzyw sztucznych w wiązkach do $\varnothing 100$ mm, obejmujące pojedyncze rury osłonowe do $\varnothing$ zewn. 32 mm, z lub bez kabli ≤ 21 mm



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



- Szczegóły, 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

- Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
- Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
- Płyta z włókien mineralnych
- Powłoka ablacyjna

- Bandaż pęczniący
- Rura osłonowa z tworzywa sztucznego
- Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

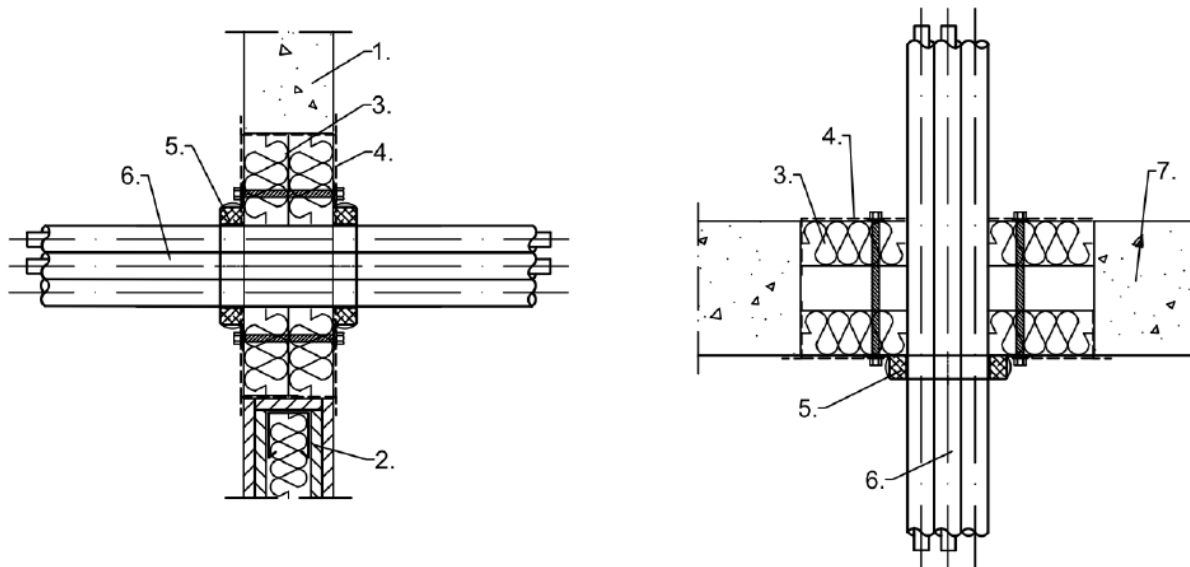
System Flammotect

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

Załącznik 66

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

Rury osłonowe z tworzyw sztucznych w wiązkach 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 wiązkach z tworzyw sztucznych	$\varnothing \leq 125$ z pojedynczym EIP $\varnothing \leq 63$	Kołnierz ppoż. Ściana: Montaż po obu stronach Strop: Montaż od spodu	EI 90 U/C	EI 90 U/C

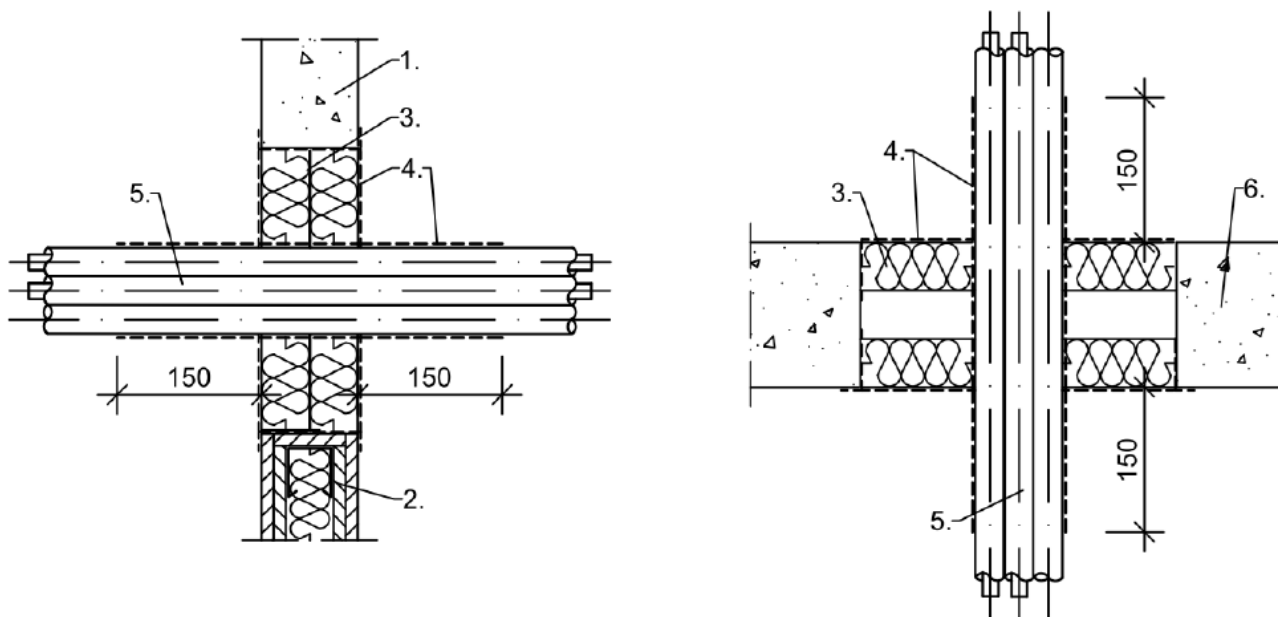
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

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

Wymiary w mm

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

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



Klasy odporności ogniowej				
Zastosowanie		Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
EIP z tworzywa sztywnego z kablami/bez kabli	Ø ≤ 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

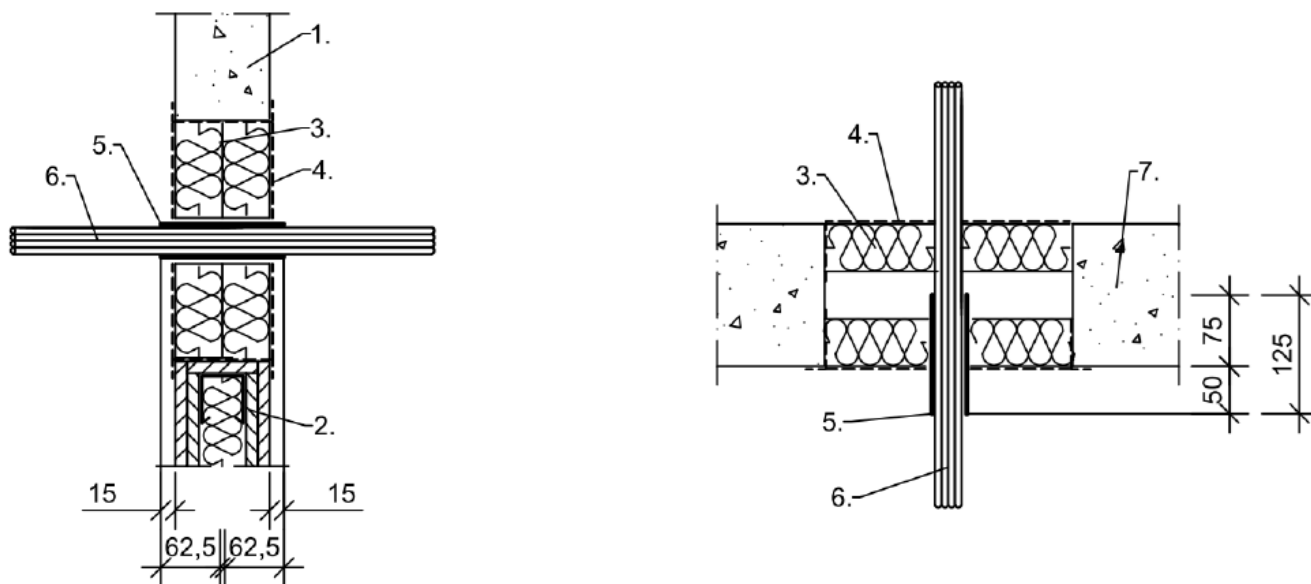
System Flammotect

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

Załącznik 68

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

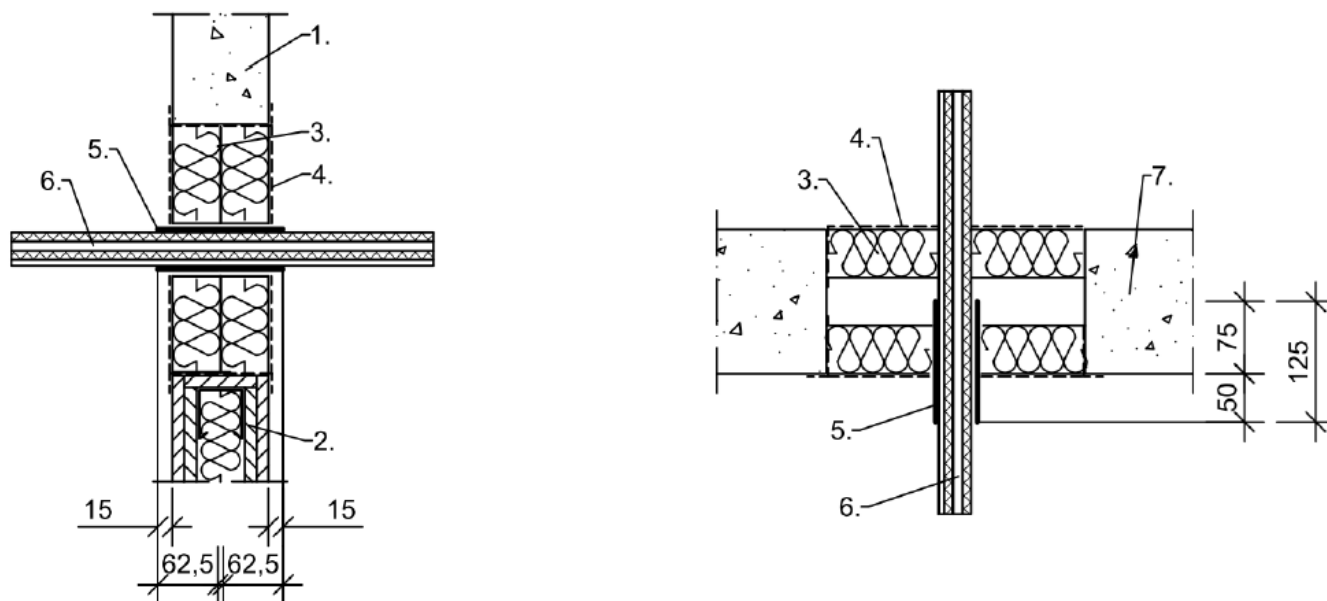
System Flammotect

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

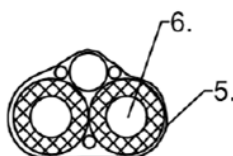
Załącznik 69

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ mm 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 $\leq 2 \times \varnothing \leq 18$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25 \times 1,5$ mm + $\leq 3 \times$ 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
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

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

Wymiary w mm

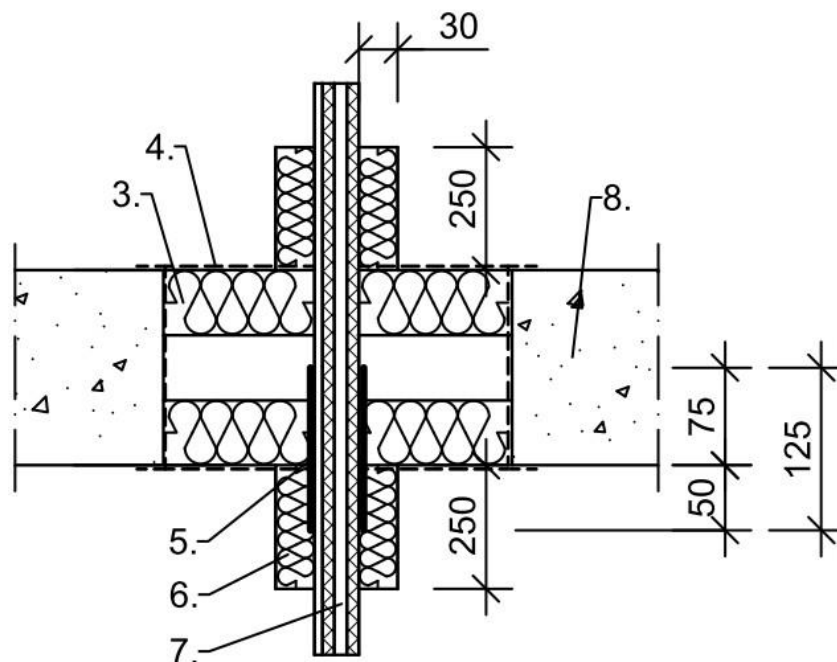
System Flammotect

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

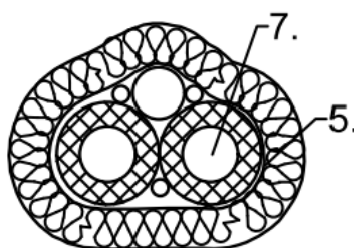
Załącznik 70

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ mm 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 $\leq 2 \times \varnothing \leq 22$ + Izolacja PE 9 mm + 1x rura PVC-U $\varnothing \leq 25$ mm + $\leq 2 \times$ kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + mata lamelowa $\geq 250 \times \geq 30$ 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

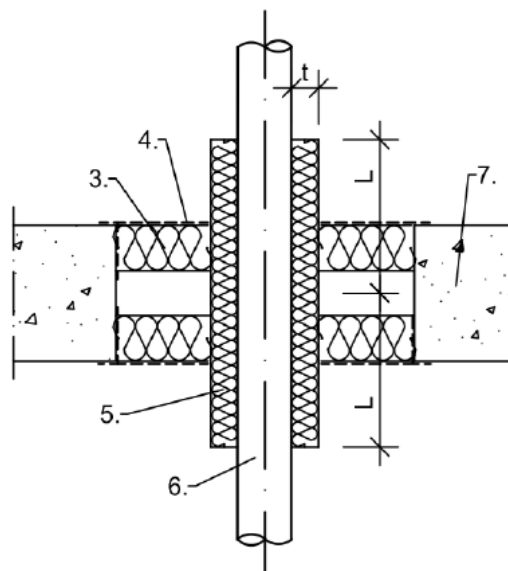
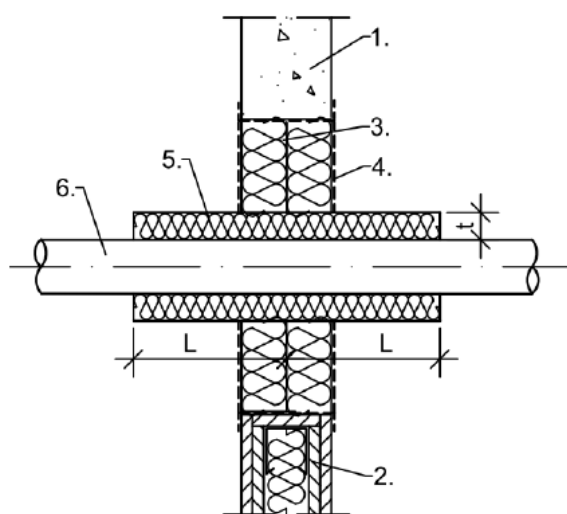
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną, do ścian i stropów

Załącznik 71

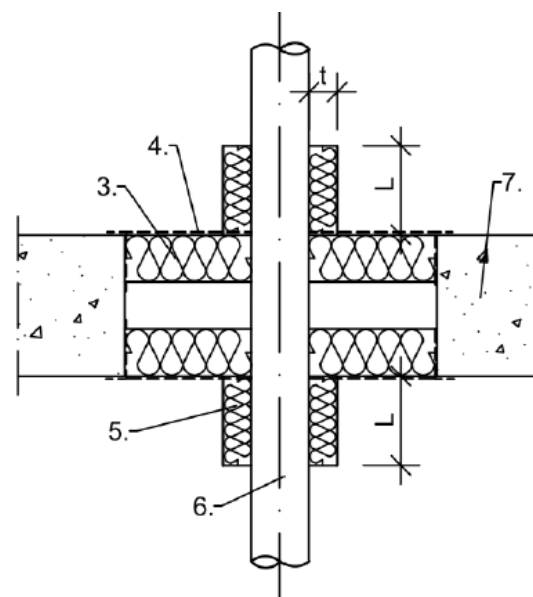
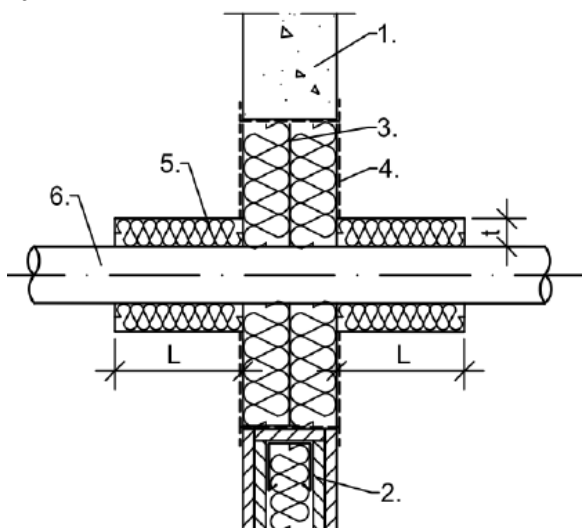
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ mm dft)

Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych

Wariant LS



Wariant LI



Dopuszczalne wszystkie kąty od 90° do 45°

1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
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 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 mm 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
			Mata lamelowa Obie strony ≥ 175 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 22 - ≤ 42		Mata lamelowa Obie strony ≥ 425 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 88,9		Mata lamelowa Obie strony ≥ 675 x 30-100 mm	EI 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42	1,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 125 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 114,3	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 425 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 159	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1175 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 mm	EI 120 U/C
			Mata lamelowa Obie strony ≥ 1175 x 30-100 mm	EI 90 U/C

Wymiary w mm

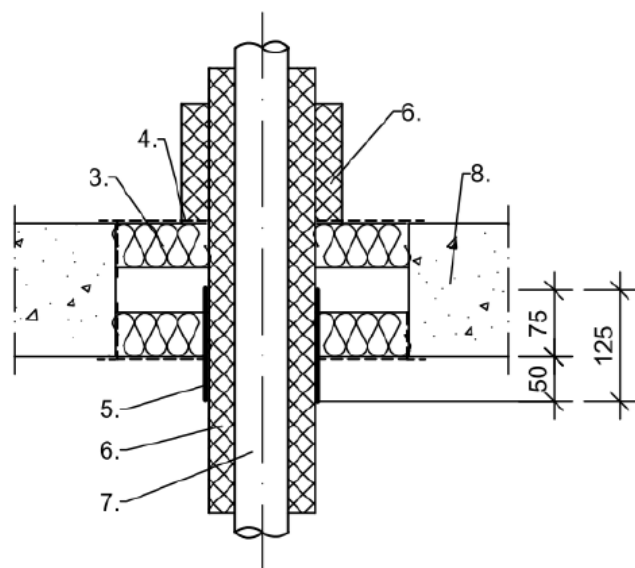
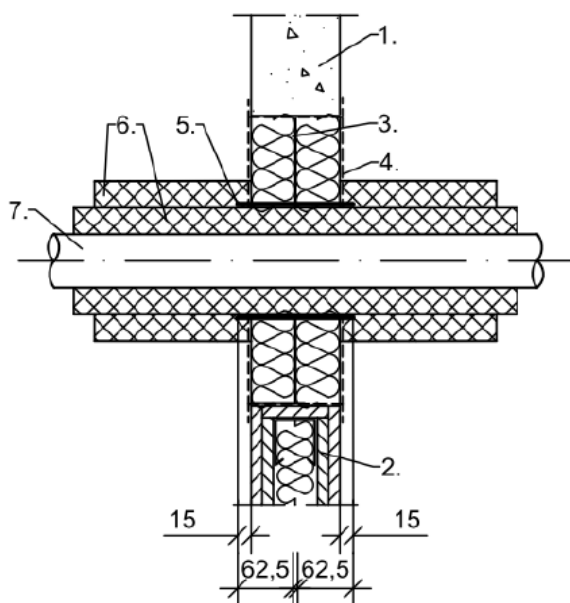
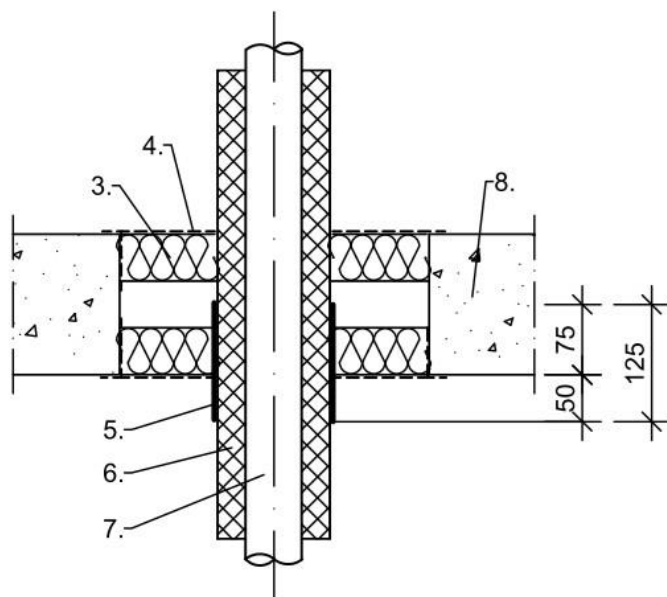
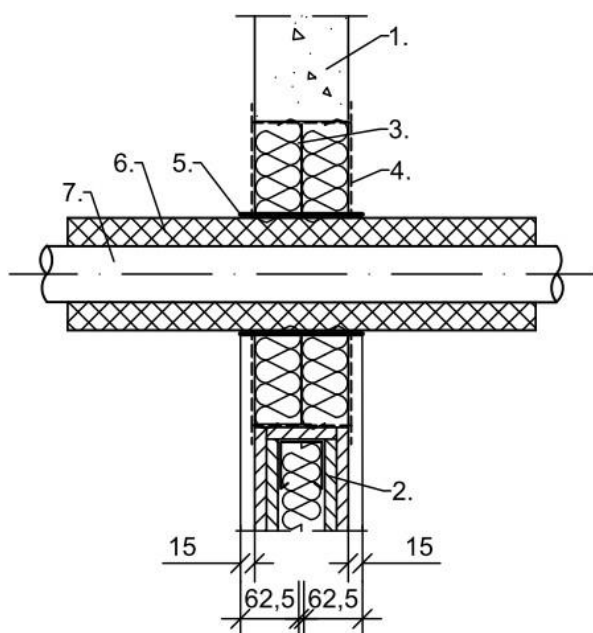
System Flammotect

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

Załącznik 73

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ mm 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 ($\geq 1,00$ mm 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
	$> 15 - \leq 54$ mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	$> 54 - \leq 88,9$ 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
	$> 42 - \leq 88,9$ 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
	$> 15 - \leq 88,9$ mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniejący 2x 62,5 / 1x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	$> 88,9 - \leq 114,3$ 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
	$> 114,3 - \leq 159$ 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
	$> 159 - \leq 219,1$ 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

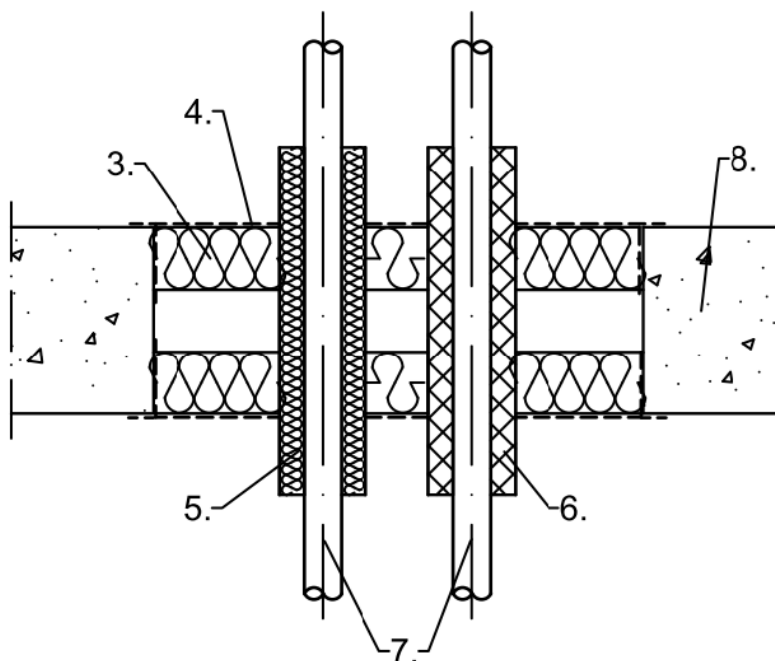
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)**Rury niepalne z izolacją FEF**

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 pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	$> 60 - \leq 88,9$ mm		25 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	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		9 - 40 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	$> 42 - \leq 60$ mm		13 - 40 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	$> 60 - \leq 88,9$ mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 warstwy	EI 90 U/C
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 159 mm	0,6 - 14,2	25 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x25	EI 90 U/C
	$> 159 - \leq 219,1$ mm		25 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy + Izolacja ochronna FEF 250x38	EI 90 U/C

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm 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				
$\varnothing \leq 12$ mm	$\geq 1,6$ mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	-	EI 90 U/C
$\varnothing \leq 32$ mm	$\geq 3,0$ mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	-	EI 90 U/C
$\varnothing \leq 63$ mm	$\geq 4,5$ mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	-	EI 90 U/C
$\varnothing \leq 12$ mm	$\geq 1,6$ mm	FEF wg EN 14304 [Dł. x Gr.] ≥ 240 mm x ≥ 13 mm	-	EI 90 U/C
$\varnothing \leq 32$ mm	$\geq 3,0$ mm	FEF wg EN 14304 [Dł. x Gr.] ≥ 240 mm x ≥ 13 mm	-	EI 90 U/C
$\varnothing \leq 63$ mm	$\geq 4,5$ 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

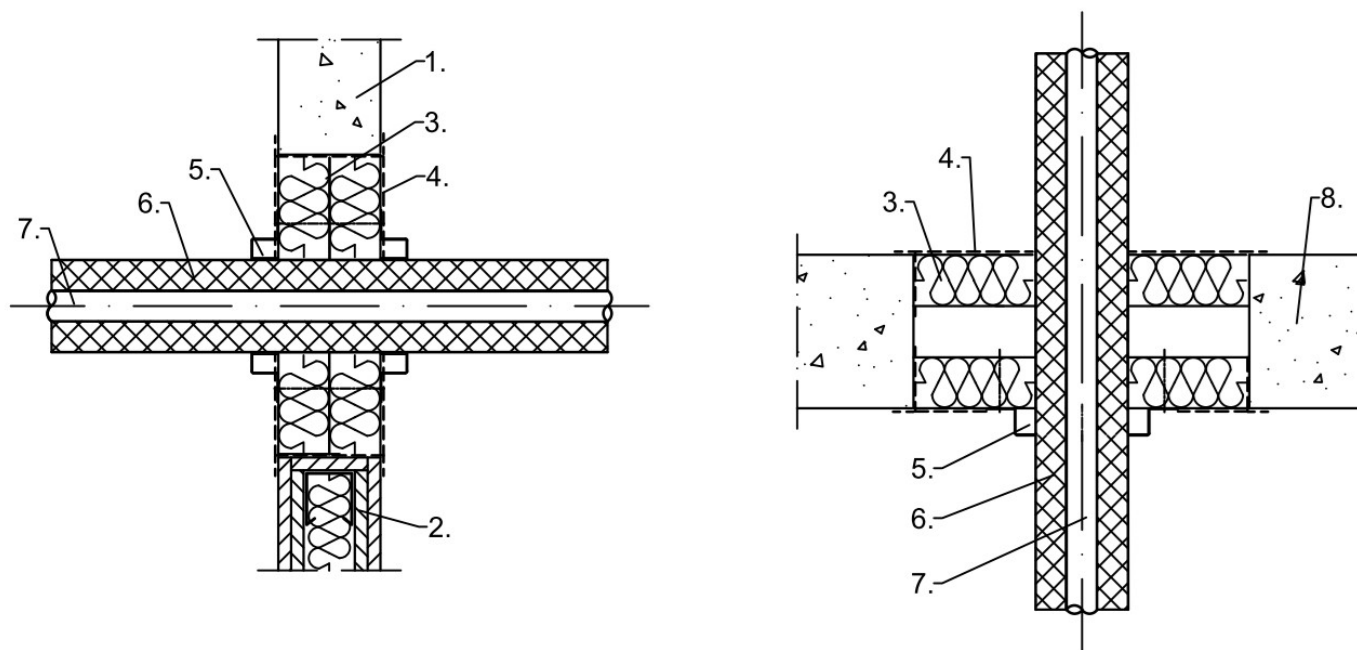
System Flammotect

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

Załącznik 77

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i kołnierzem Endless Collar



Przeciwpożarowy kołnierz Endless Collar 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
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Kołnierz Endless Collar
6. Izolacja FEF
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 78

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i kołnierzem Endless Collar

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 Endless Collar 2 warstwy Montaż po obu stronach	EI 120 U/C
Ø 20 mm			9 – 11,5 mm		EI 120 U/C

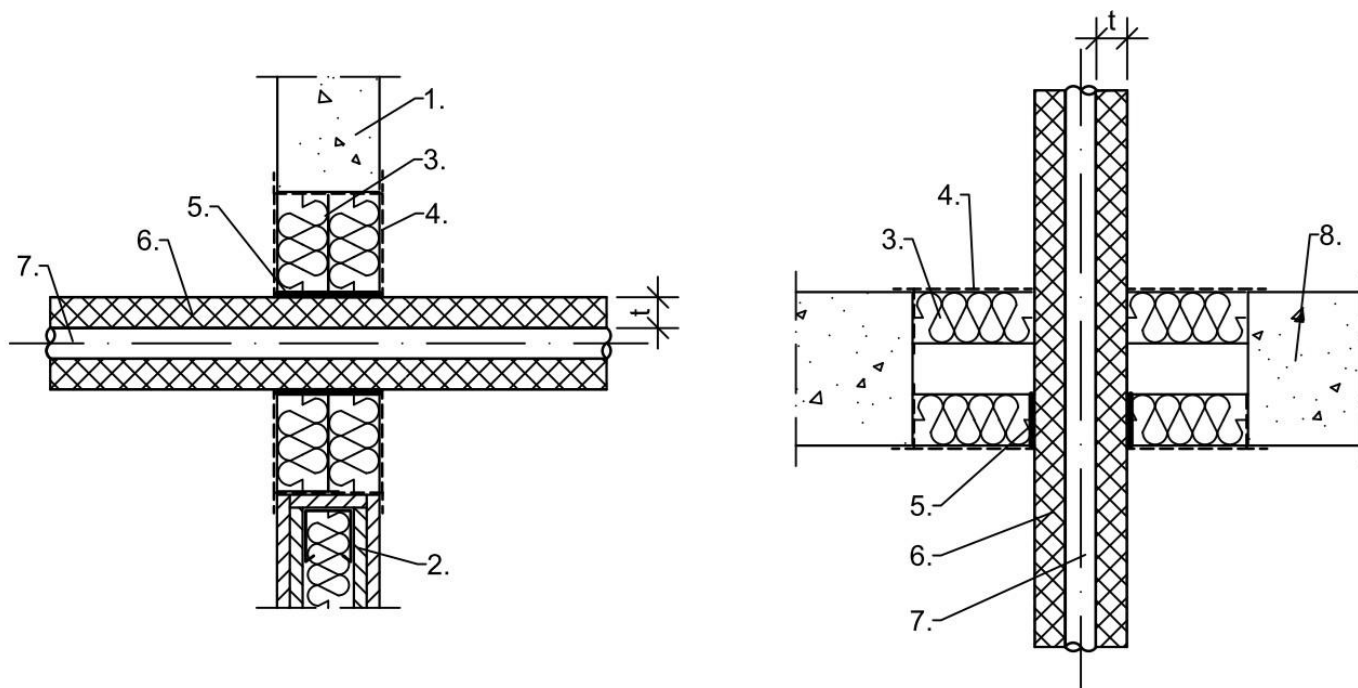
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Rodzaj izolacji	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury kompozytowe Fränkische Alpex L, Fränkische Alpex F50					
Ø 16 mm	2 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	9 – 38 mm	Kolnierz Endless Collar 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		20 – 38 mm		EI 90 U/C
Ø 75 mm	5 mm				EI 90 U/C

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 79
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 ($\geq 1,0$ mm dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane 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 FEF
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 (≥ 1,0 mm 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				EI 120 U/C	
Ø 40 mm	3,5 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniący 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		EI 90 U/C	
			>9,5 – 40,5 mm		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				EI 120 U/C	
Ø 40 mm	6,0 mm		9,0 – 35 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					EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm		8,5 – 35 mm		EI 120 U/C	
Ø 32 mm	3 mm			Bandaż pęczniący 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 pęczniący 50 mm 2 x 1 warstwa	EI 120 U/C	
Ø 32 mm	3 mm				EI 120 U/C	

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)**Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane FEF i bandażem pęczniącym**

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 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		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 pęczniący 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		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 pęczniący 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				EI 120 U/C
Ø 40 mm	6,0 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniący 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 pęczniący 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				EI 120 U/C
Ø 40 mm	4 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	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

Wymiary w mm

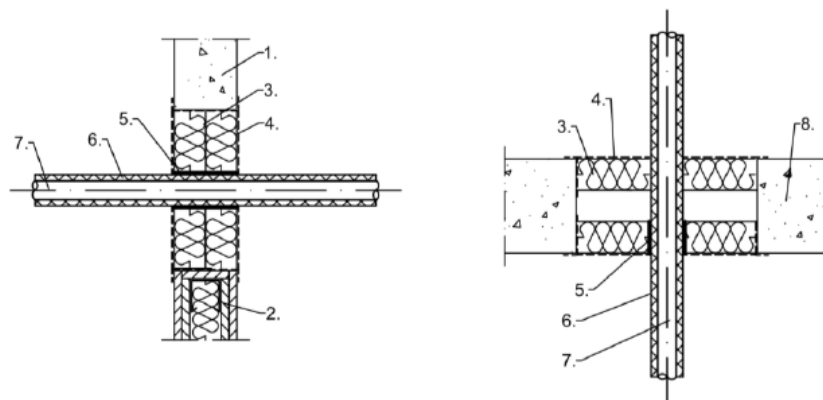
System Flammotect

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

Załącznik 82

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm 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

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

Załącznik 83

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Wielowarstwowe rury kompozytowe izolowane pianką PE i bandażem pęczniejącym

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	R 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

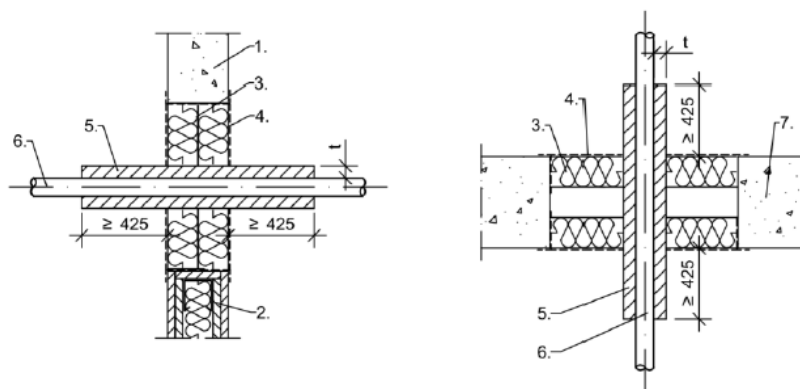
System Flammotect

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

Załącznik 84

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm 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 – 30 mm		EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		20 – 40 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		20 – 40 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		20 – 50 mm	-	EI 120 U/C
Ø 50 mm	4 mm		20 – 50 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

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 – 30 mm		EI 120 U/C
Ø 26 mm	3 mm		20 – 40 mm		EI 120 U/C
Ø 32 mm	3 mm		20 – 40 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		20 – 50 mm	-	EI 120 U/C
Ø 50 mm	4 mm		20 – 50 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

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

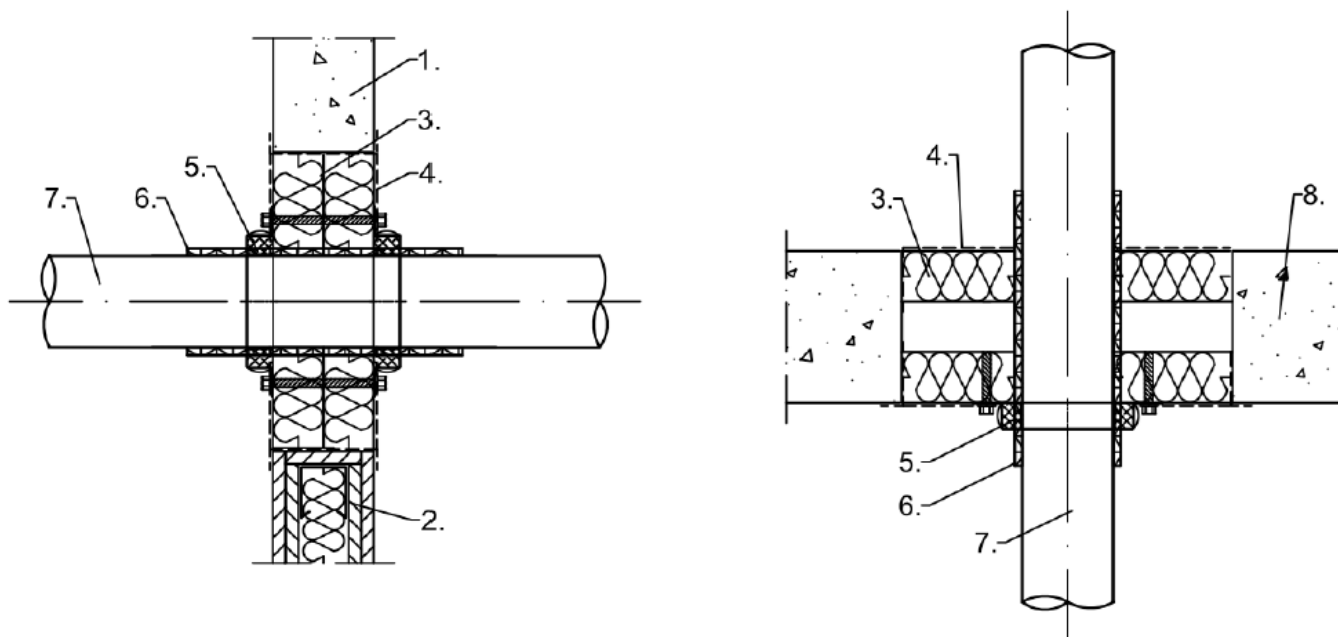
System Flammotect

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

Załącznik 85

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

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



Przeciwpożarowy Kołnierz Endless Collar 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 86

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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 87

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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

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 ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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

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

Załącznik 89

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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

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

Załącznik 90

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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

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

Załącznik 91

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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 92

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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 93

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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 94

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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

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

Załącznik 95

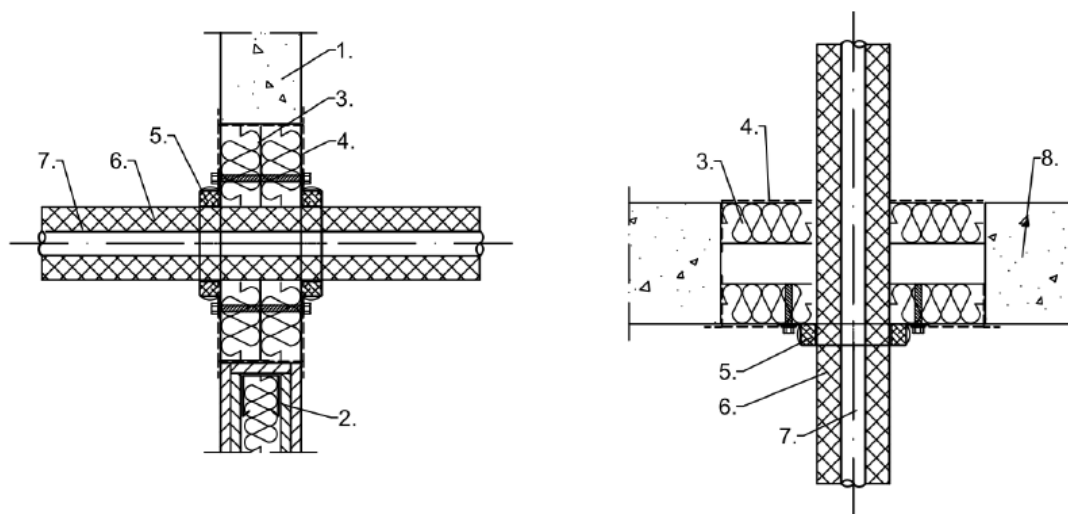
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,0 mm dft)
Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem ppoż.

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

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z izolacją FEF i kołnierzem ppoż.



Przeciwpożarowy Kołnierz Endless Collar 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	Kolnierz 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	
			6 – 32 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. Kołnierz ppoż.
6. Izolacja z FEF
7. Rura palna
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

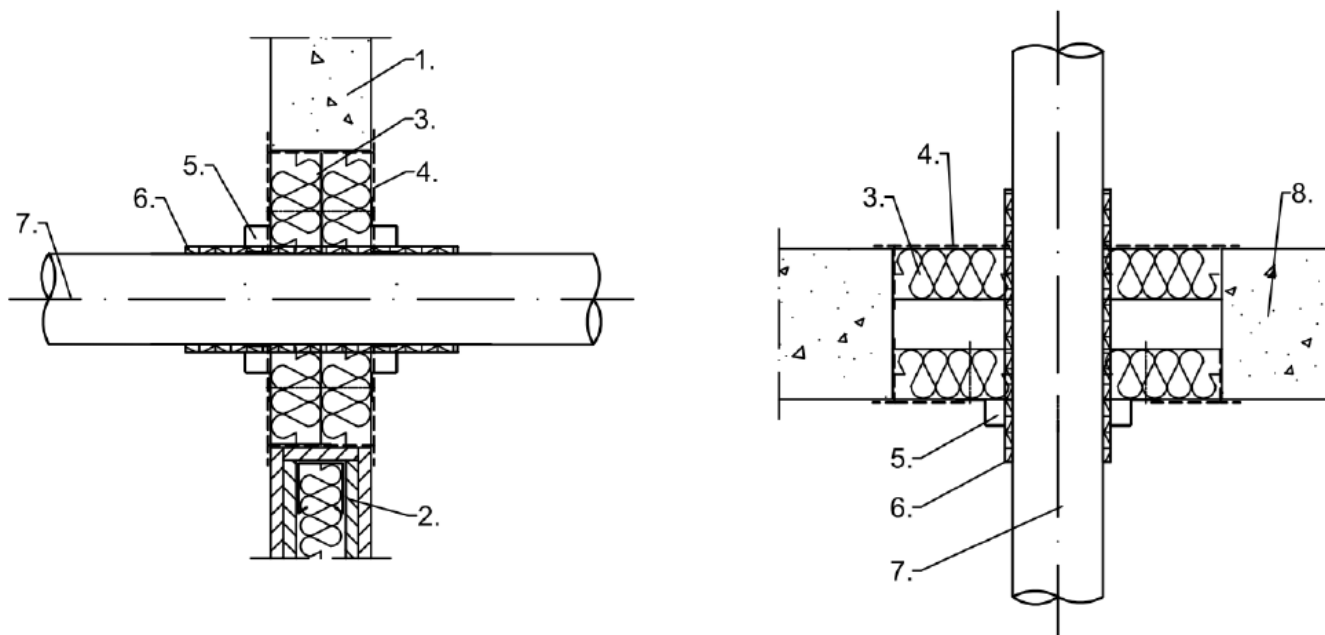
System Flammotect

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 ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem ppoż. Endless Collar



Przeciwpżarowy kołnierz Endless Collar 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. Przeciwpżarowy kołnierz bezkońcowy
6. Izolacja dźwiękowa z PE
7. Rury palne
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 98

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem ppoż. Endless Collar**

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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar Montaż po obu stronach	EI 120 U/U
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 90 mm	3,0 mm	Kołnierz Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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

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

Załącznik 99

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,0 mm dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem ppoż. Endless Collar**

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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

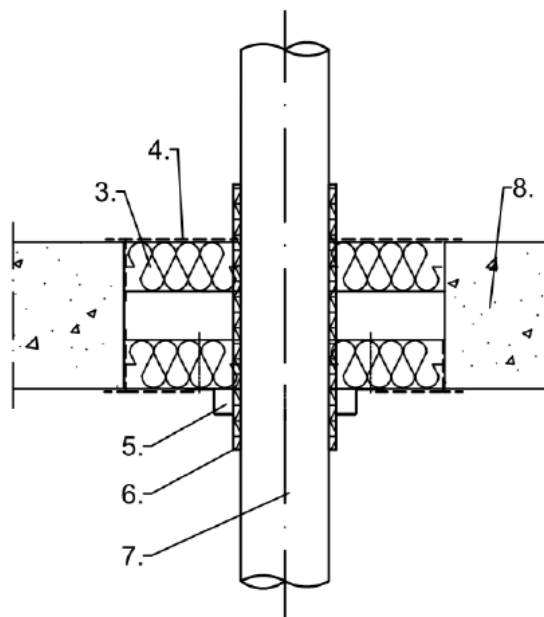
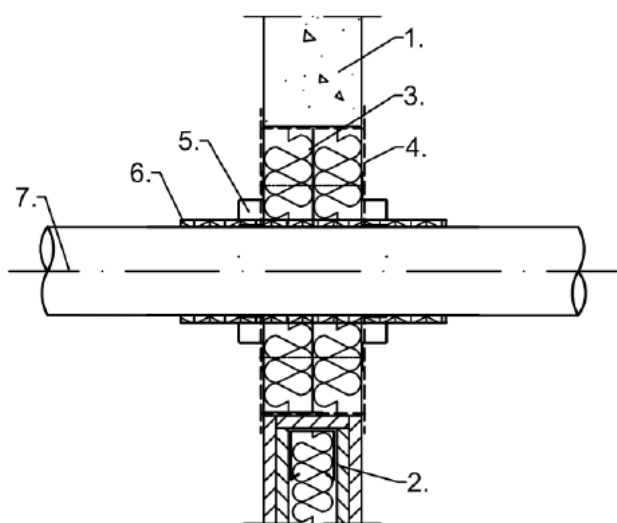
System Flammotect

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

Załącznik 100

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Nieregulowane rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem ppoż. Endless Collar



Przeciwpożarowy kołnierz Endless Collar 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 Endless Collar
6. Izolacja dźwiękowa z PE
7. Rura niepalna
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 101

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)**Nieregulowane rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem ppoż. Endless Collar**

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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar 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 Endless Collar Montaż od spodu	EI 90 U/U
Ø 50 mm	2,1 mm		EI 90 U/U

Wymiary w mm

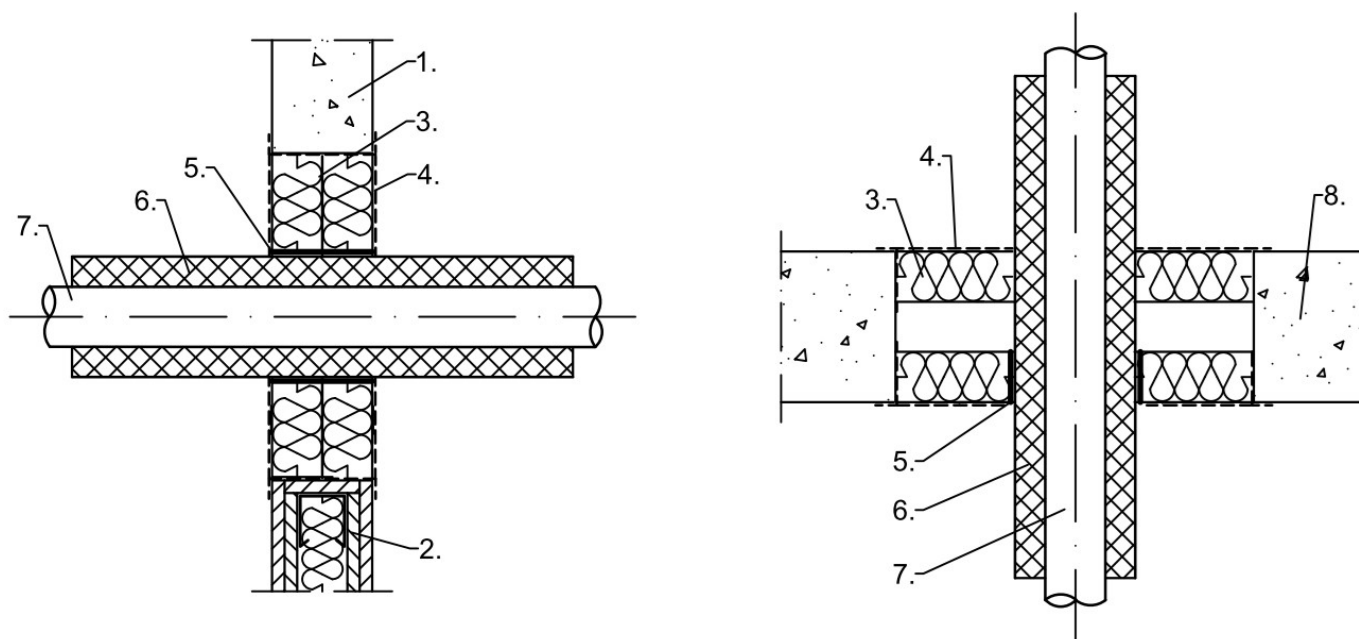
System Flammotect

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

Załącznik 102

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

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 acc. 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 warstwy	EI 120 U/U
Ø 160 mm	7,0 mm		19 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 6 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent PP					
Ø 32 mm	2,0 mm	FEF acc. 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 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent Pro					
Ø 50 mm	3,0 mm	FEF acc. 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 acc. 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

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

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

Załącznik 105

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 pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,3/2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 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 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	2,1 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	3,4 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 pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,5 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 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 pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniący 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	CT	Krawędź uszczelniająca
						z bandażem	z kołnierzem		z kołnierzem	z kołnierzem 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	$\geq 0 / \geq 100$ (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	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 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	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25
	z kołnierzem bezkońcowym	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 100	≥ 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
CT	≥ 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)

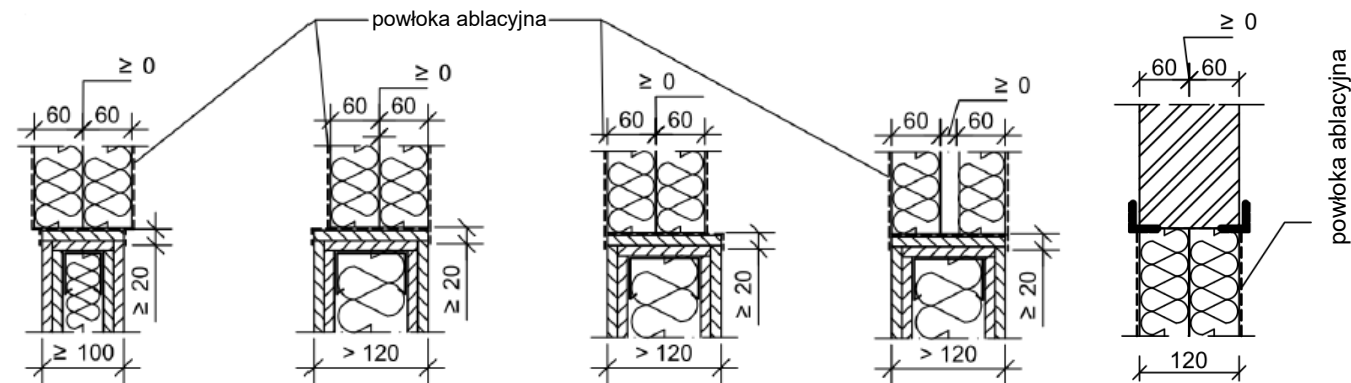
Warianty konstrukcyjne

Ściana

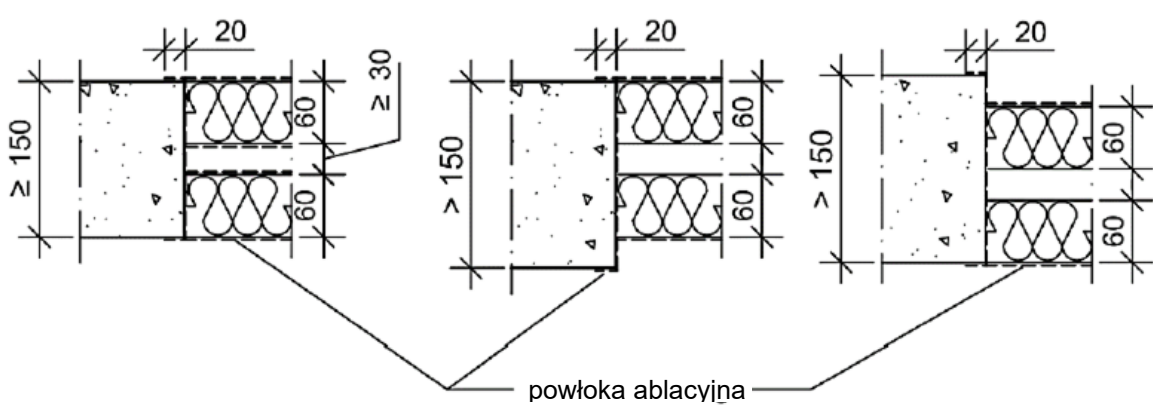
Lekka ściana działowa

Ściana masywna

Ściana warstwowa



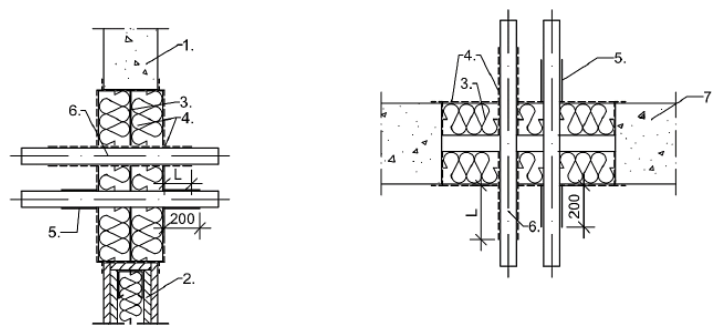
Strop



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

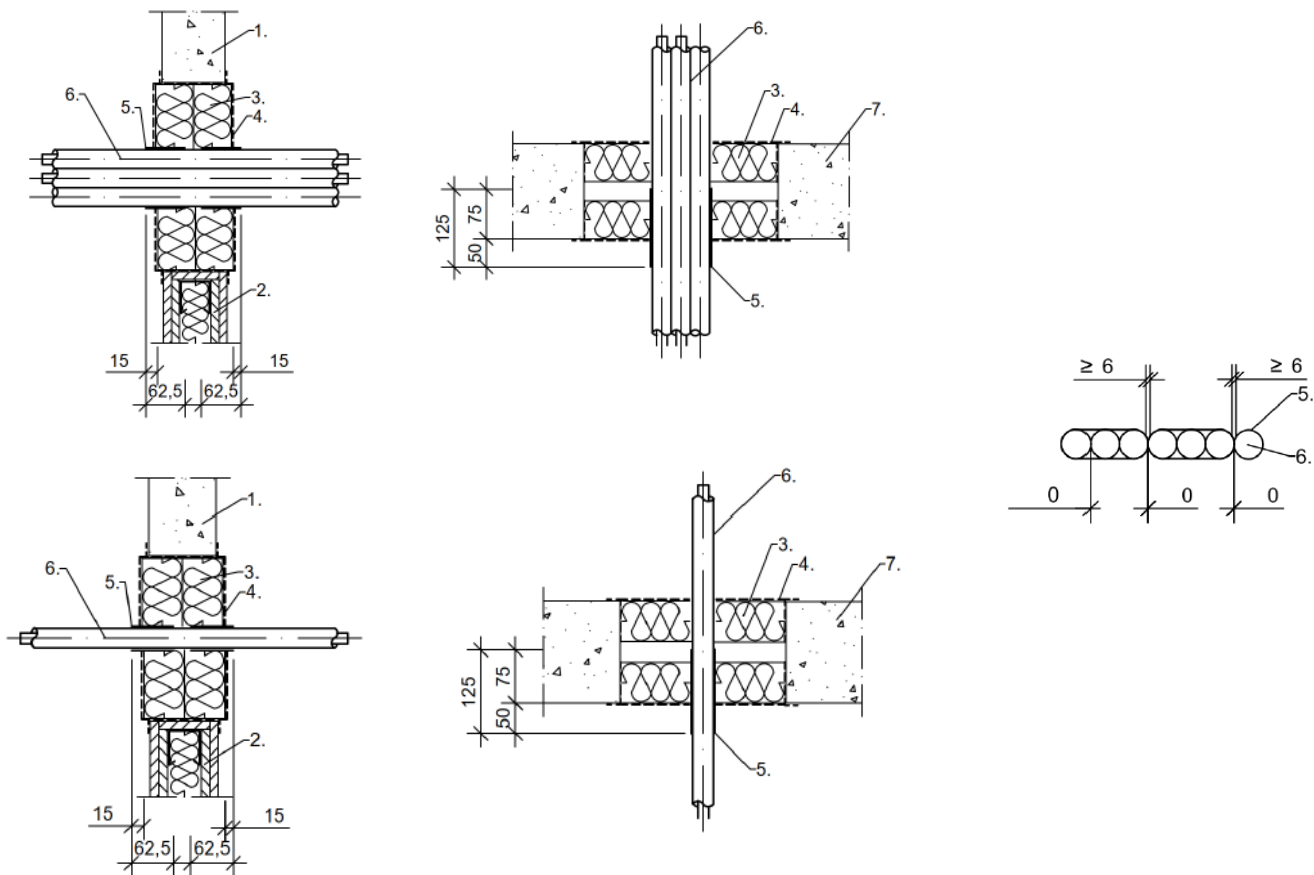
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

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

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ 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 maszynowa ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

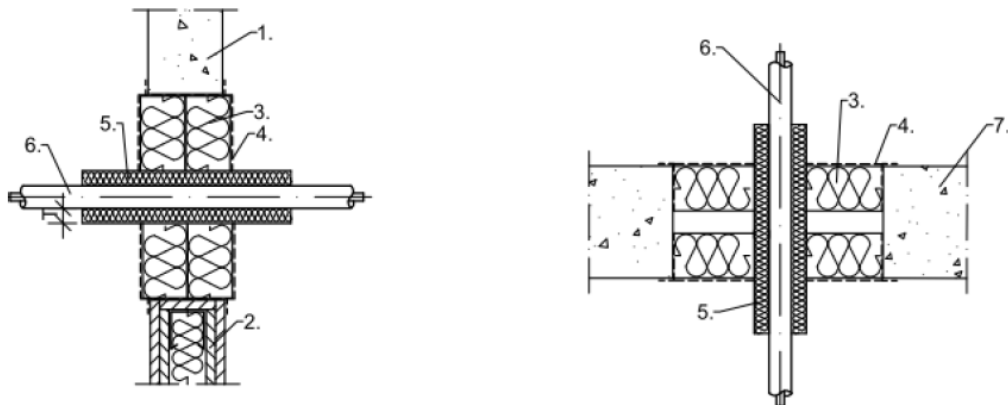
5. Bandaż pęczniący
6. Przewód instalacji elektrycznej
7. Strop maszynowy ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

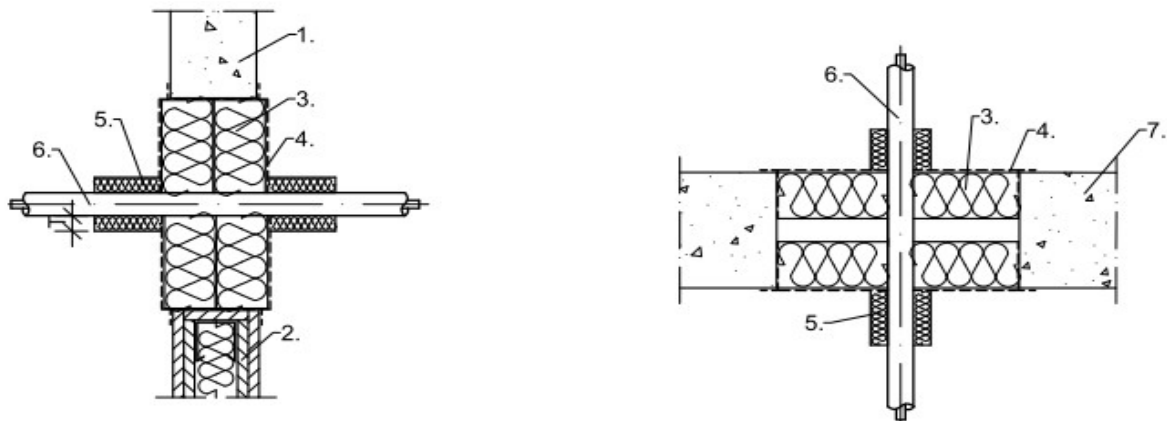
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

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

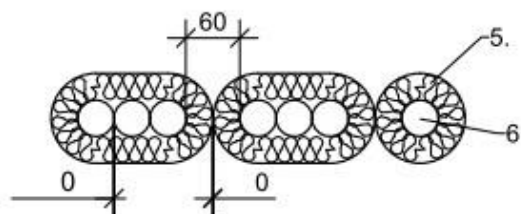
Wariant LS



Wariant LI



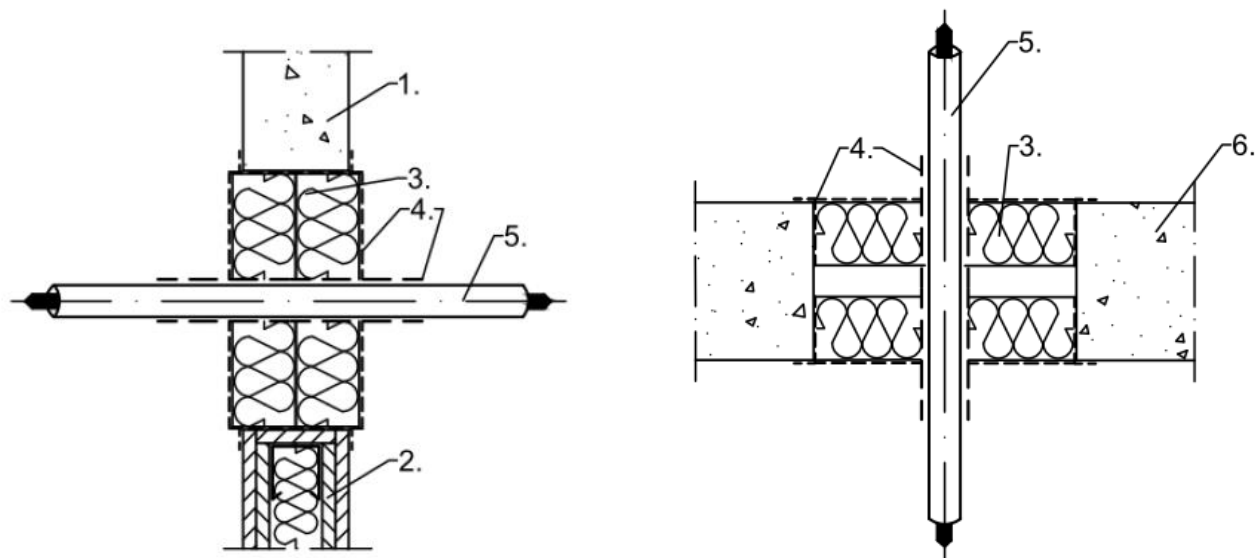
Szczegół: Odległości od siebie:



Klasy odporności ogniowej					
Zastosowanie		Kabel	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
Osłonowe rury metalowe:					
EIP ze stali	Ø ≤ 32	z/bez	Mata lamelowa	EI 120 U/C	EI 120 U/C
	≤ 3x Ø ≤ 32	z/bez	Obie strony ≥ 250 x 30 mm (LS) / ≥ 200 x 30 mm (LI)	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

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 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
Kable koncentryczne / falowody			
CommScope Heliax $\varnothing \leq 51,1$ 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

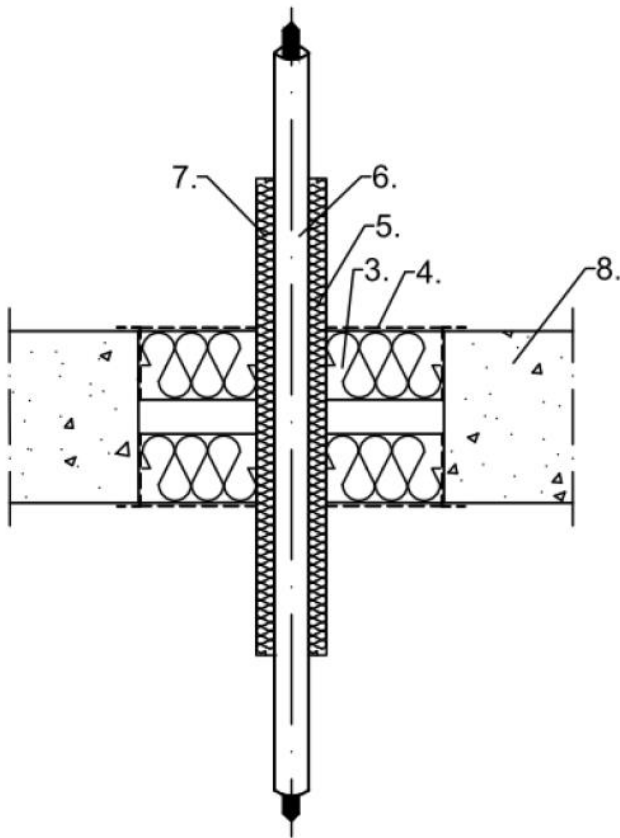
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych

4. Powłoka ablacyjna
5. Elektroinstalacyjna rura osłonowa
6. 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)

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

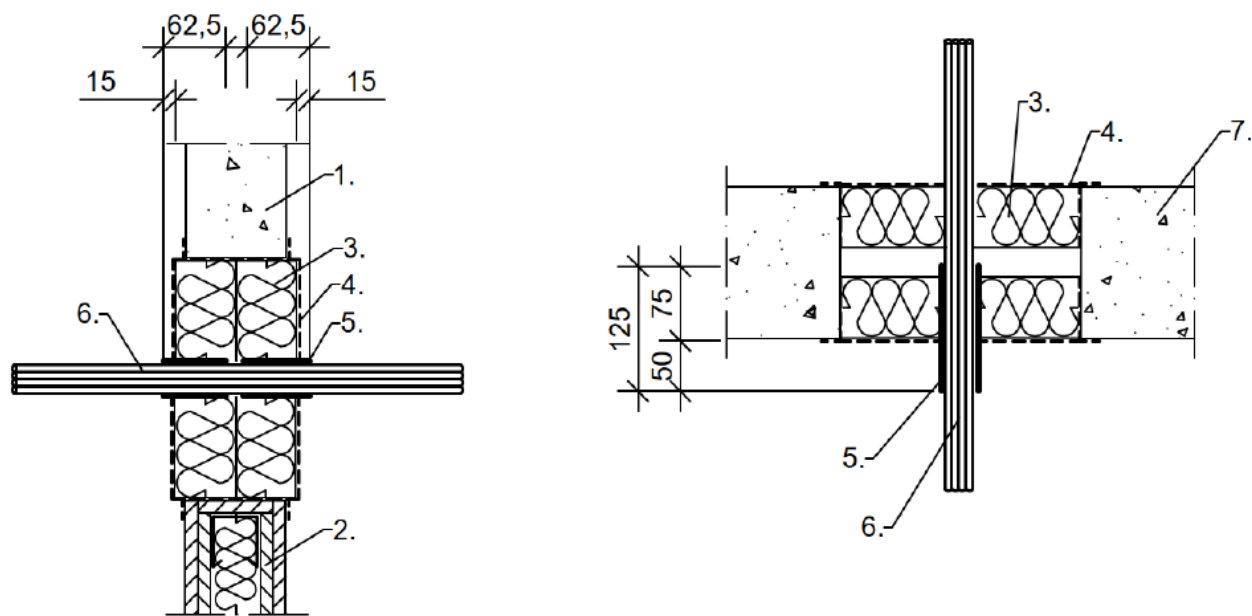
6. Elektroinstalacyjna rura osłonowa

7. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

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 mineralnych - 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 - Ø ≤ 50 Pojed. - Ø ≤ 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

2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości

3. Płyta z włókien mineralnych

4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż pęczniący

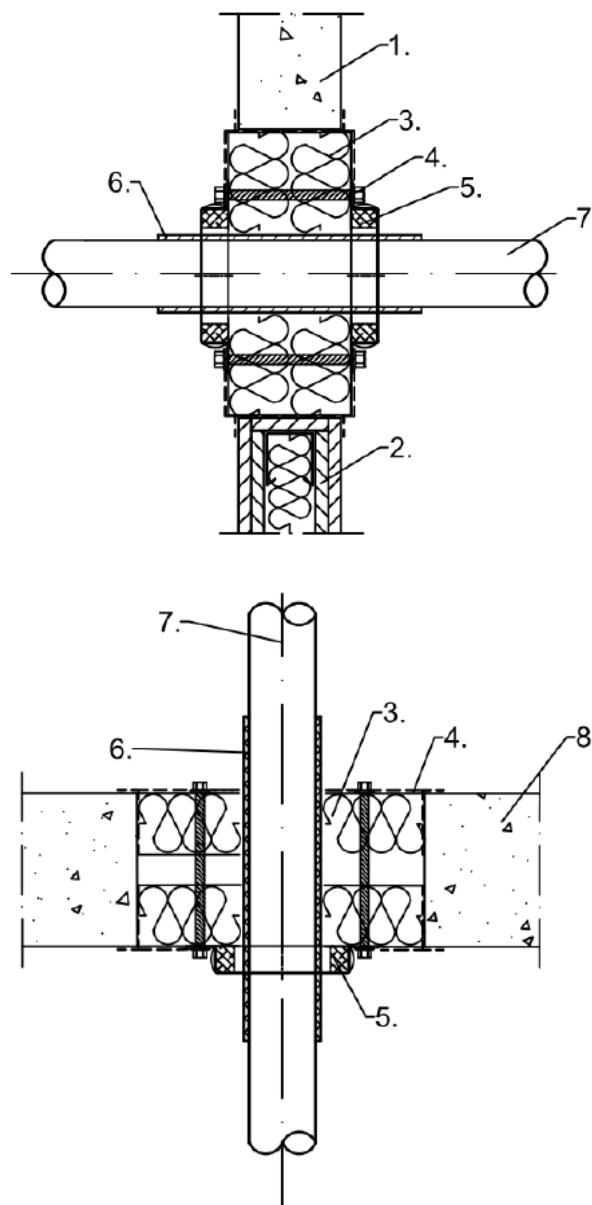
6. Rura typu speedpipe

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



Przeciwpożarowy Kołnierz Endless Collar 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 akustyczna 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 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 ($\geq 1,00$ dft)

Rury palne $\varnothing \leq 32$ mm - $\varnothing \leq 160$ mm, z i bez izolacji akustycznej PE i kołnierzem 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	Kolnierz ppoż. 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	Kolnierz ppoż. 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	Kolnierz ppoż. 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
Rehau Raupiano light			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kolnierz 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
Conel DRAIN			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kolnierz 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

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 116

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 kołnierzem ppoż.

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rehau RAUSILENTO			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kolnierz 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	Kolnierz 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	Kolnierz 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	Kolnierz 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	Kolnierz 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

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

Załącznik 117

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 kołnierzem ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL 3S			
Ø 90 mm	4,5 mm	Kołnierz ppoż. po obu stronach	EI 120 U/U
Ø 110 mm	4,8 mm		EI 120 U/U
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
Wavin AS+			
Ø 50 mm	3,0 mm	Kołnierz ppoż. 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
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
Hakan 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

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

Załącznik 118

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 kołnierzem ppoż.**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Wavin SiTECH+			
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	2,1 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. 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
Pipelife Master 3 PLUS			
Ø 32 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. 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. 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

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 119

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 kołnierzem 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. od dołu	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. od dołu	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. od dołu	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
Rehau Raupiano light			
Ø 50 mm	1,8 mm	Kołnierz ppoż. od dołu	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

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 kołnierzem ppoż.

Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Conec DRAIN			
Ø 50 mm	1,8 mm	Kolnierz ppoż. od dołu	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	Kolnierz ppoż. od dołu	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	Kolnierz ppoż. od dołu	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	Kolnierz ppoż. od dołu	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
POLO-KAL NG / POLO-KAL XS			
Ø 40 mm	1,8 mm	Kolnierz ppoż. od dołu	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	Kolnierz ppoż. od dołu	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

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 121

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 kołnierzem ppoż.

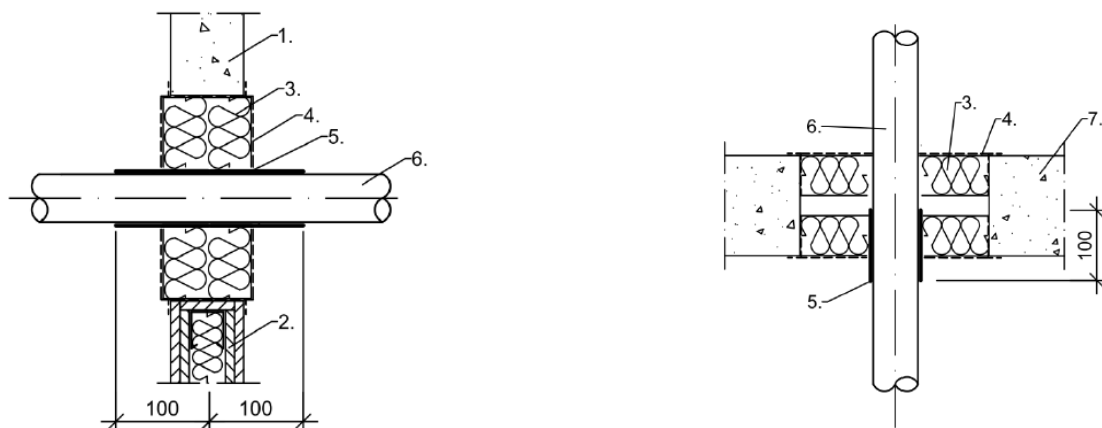
Klasy odporności ogniowej - Strop			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Hakan Silenta Premium			
Ø 58 mm	4,1 mm	Kolnierz ppoż. od dołu	EI 90 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		EI 90 U/U
Ø 90 mm	4,7 mm		EI 90 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		EI 90 U/U
Wavin SiTECH+			
Ø 32 mm	2,0 mm	Kolnierz ppoż. od dołu	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
Valsir Triplus			
Ø 32 mm	1,8 mm	Kolnierz ppoż. od dołu	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

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 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 ścianka, 1 x 1 warstwa strop	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 80$ mm	1,9 – 6,0 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 2 warstwy strop	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,1 – 8,2 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 3 warstwy strop	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	2,4 – 11,9 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 4 warstwy strop	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 ścianka, 1 x 1 warstwa strop	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 80$ mm	2,0 – 7,3 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 2 warstwy strop	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,4 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 3 warstwy strop	EI 120 U/U	EI 120 U/U
$\varnothing 160$ mm	3,0 – 9,5 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 4 warstwy strop	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 ścianka, 1 x 1 warstwa strop	EI 120 U/U	EI 90 U/U
$\varnothing 80$ mm	2,0 – 7,3 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 2 warstwy strop	EI 120 U/U	EI 90 U/U
$\varnothing 110$ mm	2,4 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 3 warstwy strop	EI 120 U/U	EI 90 U/U
$\varnothing 160$ mm	3,0 – 9,1 mm	Bandaż pęczniący 100 mm 2 x 1 warstwa ścianka, 1 x 4 warstwy strop	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

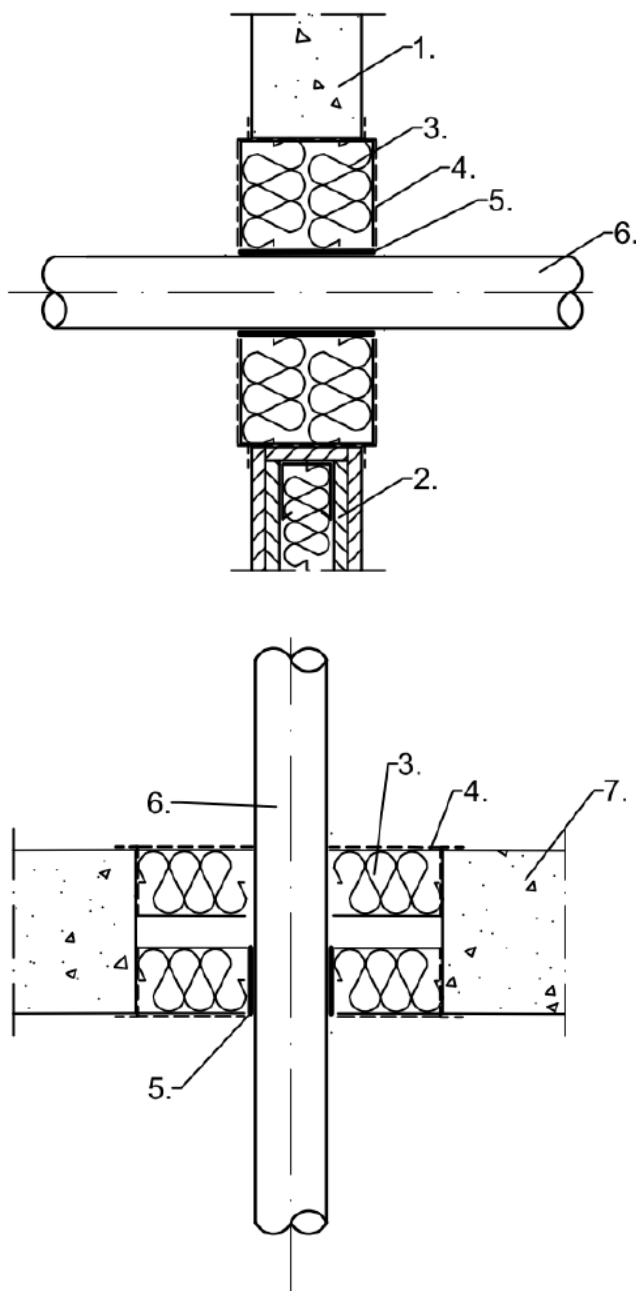
System Flammotect

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

Załącznik 123

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 bandażem ogniochronnym



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

System Flammotect

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

Załącznik 124

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 bandażem ogniochronnym**

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 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 bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO KAL XS			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano light			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau RAUSILENTO			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Conel DRAIN			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent dB20			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Wavin SiTech+			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Silenta Premium			
$\varnothing \leq 58$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 2 x 50 mm 4 warstwy	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 126

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 bandażem ogniochronnym**

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 pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 12,3 mm	Bandaż pęczniący 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 pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
PP			
$\varnothing 32 - 50$ mm	1,8 – 4,6 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing 63 - 110$ mm	1,8 – 10,0 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent PP			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent Pro			
$\varnothing \leq 75$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Kekelit Phon EX AS			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
Pipelife Master 3			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 90 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 4 warstwy	EI 120 U/U
POLO-KAL NG / POLO KAL XS			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 4 warstwy	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 127

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 bandażem ogniochronnym**

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

Wymiary w mm

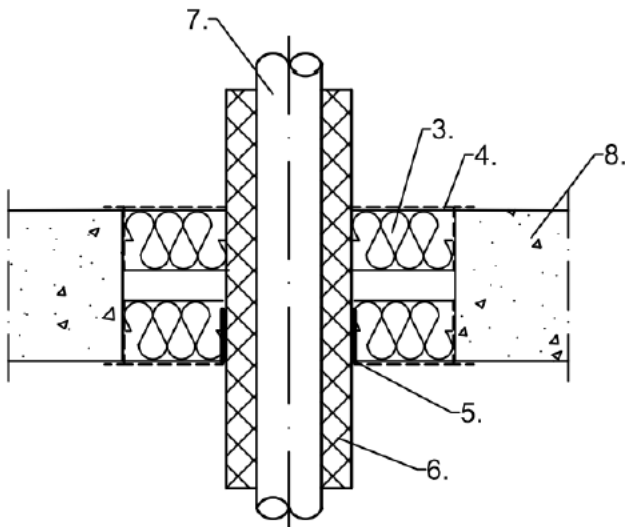
System Flammotect

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

Załącznik 128

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 pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 63 mm	3,2 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 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 1 x 50 mm 5 warstw	EI 120 U/U
Ø 160 mm	7,0 mm		19 mm	Bandaż pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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

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
Geberit Silent Pro					
Ø 50 mm	3,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,8 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 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 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 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 1 x 50 mm 6 warstw	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 130

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
Rehau RAUSILENTO					
Ø 50 mm	1,8 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 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 1 x 50 m 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 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	1,9 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 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 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 pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,3/2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 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 pęczniący 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		EI 120 U/U
Ø 75 mm	2,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 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	3,4 mm		18 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 131

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+					
Ø 50 mm	3,0 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 75 mm	3,5 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm	EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,6 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		18 mm	4 warstwy	EI 120 U/U
Hakan Silenta Premium					
Ø 58 mm	4,1 mm	FEF wg EN 14304 (B-s3, d0)	17 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 78 mm	4,6 mm		18 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm	EI 120 U/U
Ø 90 mm	4,7 mm		18 mm		EI 120 U/U
Ø 110 mm	5,3 mm		18 mm	4 warstwy	EI 120 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 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 pęczniący 1 x 50 mm 2 warstwy	EI 120 U/U
Ø 135 mm	5,3 mm		18,5 mm	Bandaż pęczniący 1 x 50 mm 5 warstw	EI 120 U/U

Wymiary w mm

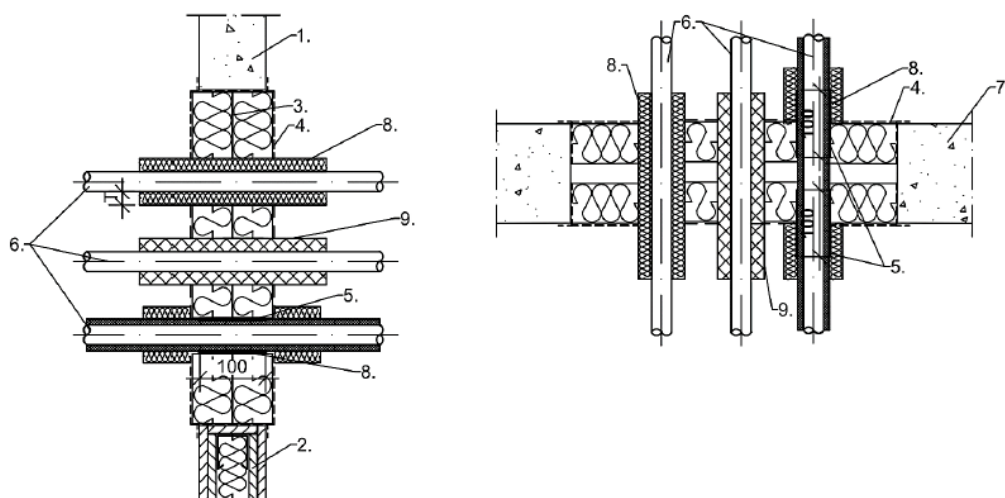
System Flammotect

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

Załącznik 132

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 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 $\geq 4,5$ mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/U	-
Ø zewn. rury ≤ 63 mm gr. ścianki $\geq 4,5$ mm	Mata lamelowa [Dł. x Gr.] ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	-	EI 120 U/U
Ø zewn. rury ≤ 12 mm gr. ścianki $\geq 1,6$ 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 $\geq 4,5$ 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

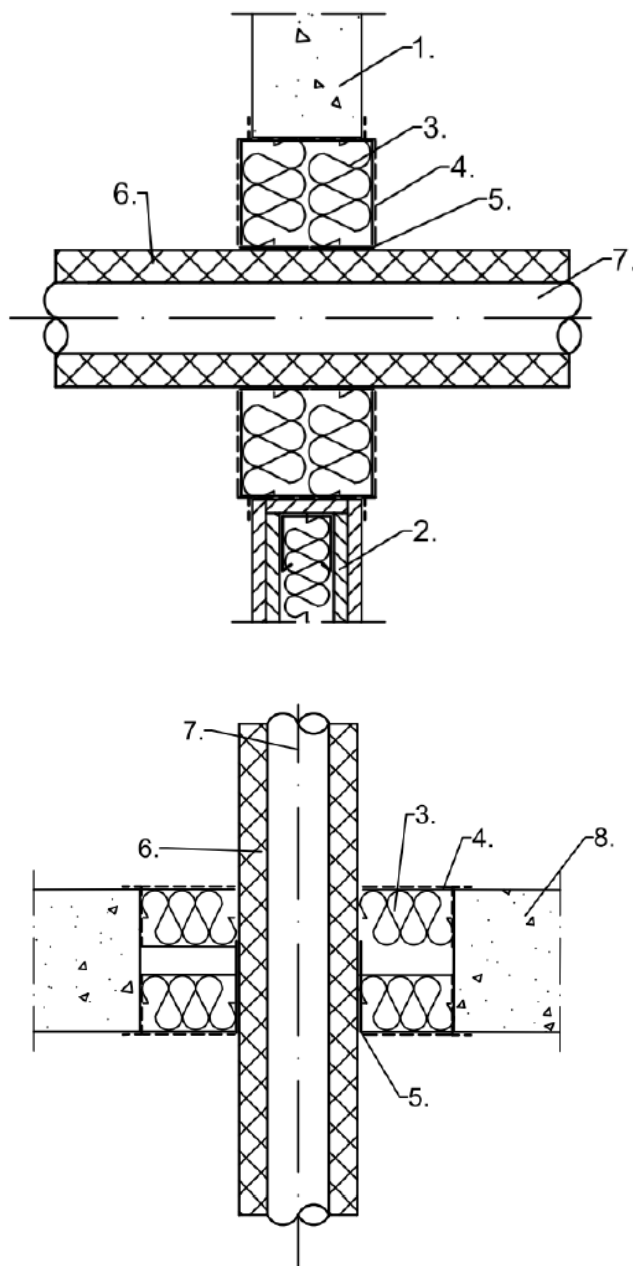
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna
5. Bandaż pęczniący

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

Wymiary w mm

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 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			Bandaż pęczniący 50 mm 2 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		EI 90 U/C
			>9,5 – 40,5 mm		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				EI 120 U/C
Ø 40 mm	6,0 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 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 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				EI 120 U/C
Ø 25 mm	2,5 mm				8,5 – 35 mm
Ø 32 mm	3 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniący 50 mm 2 x 2 warstwy	EI 120 U/C
Ø 40 mm	4 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 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 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 (≥ 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 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		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 pęczniący 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		EI 90 U/C	
			> 9,5 – 40,5 mm		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 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			EI 120 U/C		
Ø 40 mm	6,0 mm		9,0 – 35 mm	Bandaż pęczniący 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 pęczniący 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			Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	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	

Wymiary w mm

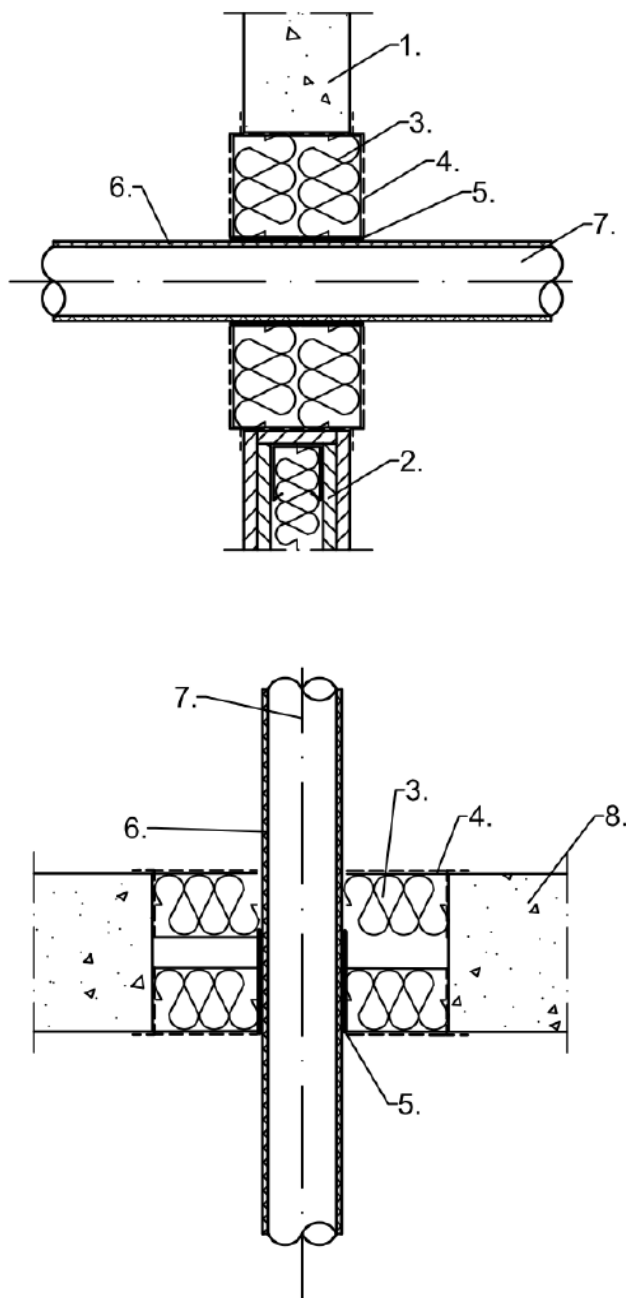
System Flammotect

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

Załącznik 136

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 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

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	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

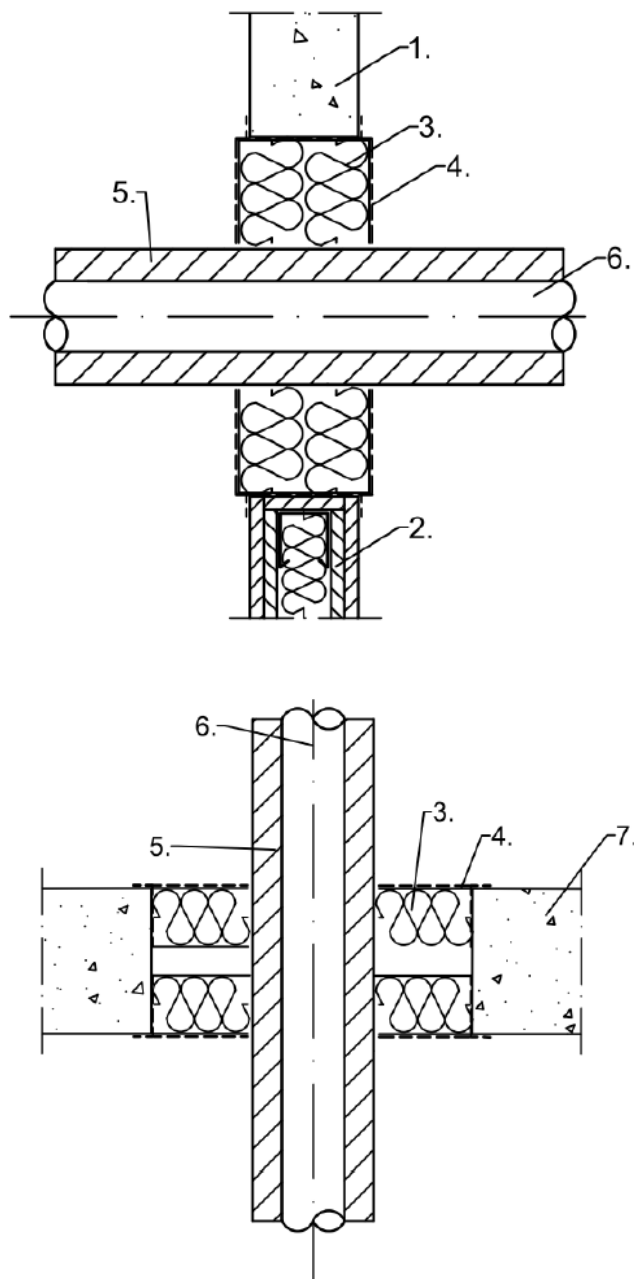
System Flammotect

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

Załącznik 138

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 – 40 mm		EI 120 U/C
Ø 40 mm	3,5 mm		20 – 50 mm	-	EI 120 U/C
Ø 50 mm	4 mm		20 – 50 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

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		20 – 50 mm	-	EI 120 U/C
Ø 50 mm	4 mm		20 – 50 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

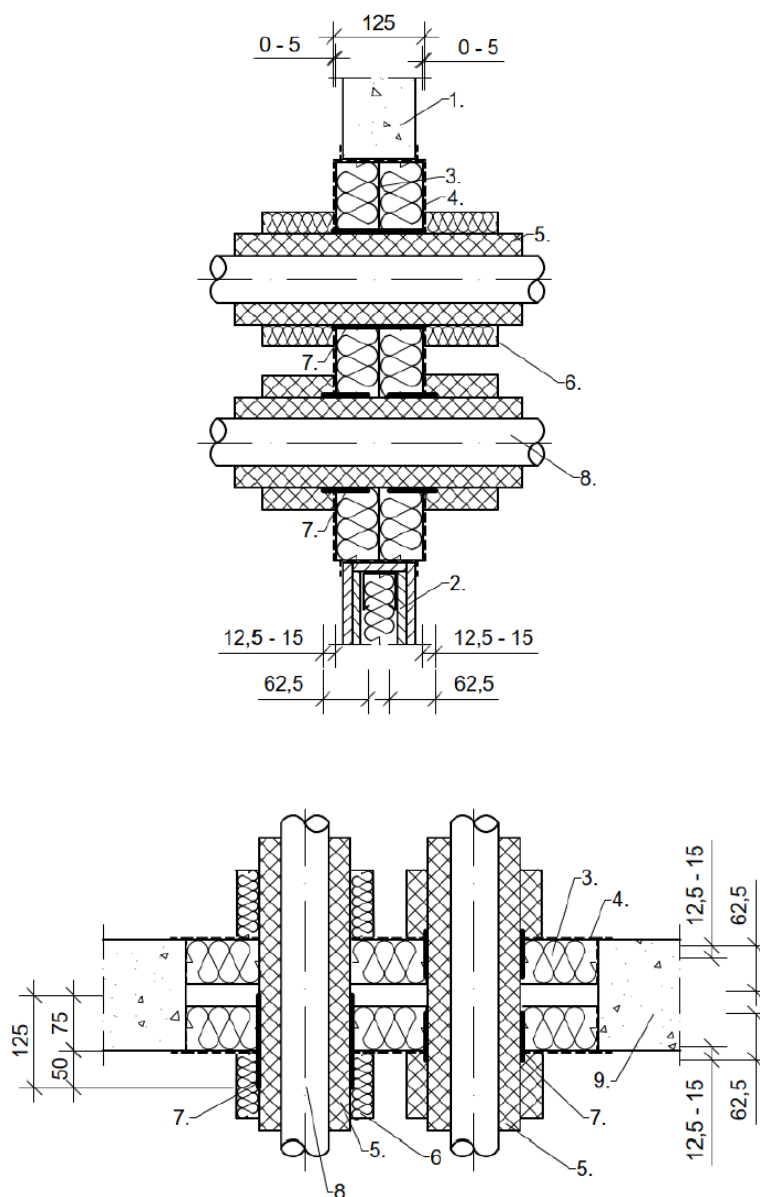
System Flammotect

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

Załącznik 140

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 pęczniejącym i izolacją ochronną w formie maty lamelowej, w zależności od śr. zewn. rury



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

6. Mata lamelowa
7. Bandaż pęczniejący
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 ($\geq 1,00$ 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
	$> 15 - \leq 54$ 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
	$> 54 - \leq 88,9$ mm		25 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	$\leq 88,9$ 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
	$> 42 - \leq 88,9$ mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 90 U/C
	$\leq 88,9$ 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 warstwy + mata lamelowa ≥ 750 mm x ≥ 40 mm	EI 90 U/C

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					
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,8 - 14,2	10 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 15 - ≤ 88,9 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniący 2x 62,5 / 1x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 88,9 - ≤ 114,3 mm		19 - 38 mm	Bandaż pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 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 pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
	> 60 - ≤ 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		9 - 32 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm 2 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C
	≤ 10 mm		9 - 19 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
	≤ 15 mm		9 - 25 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
	≤ 15 mm		9 - 19 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

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 (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją FEF**

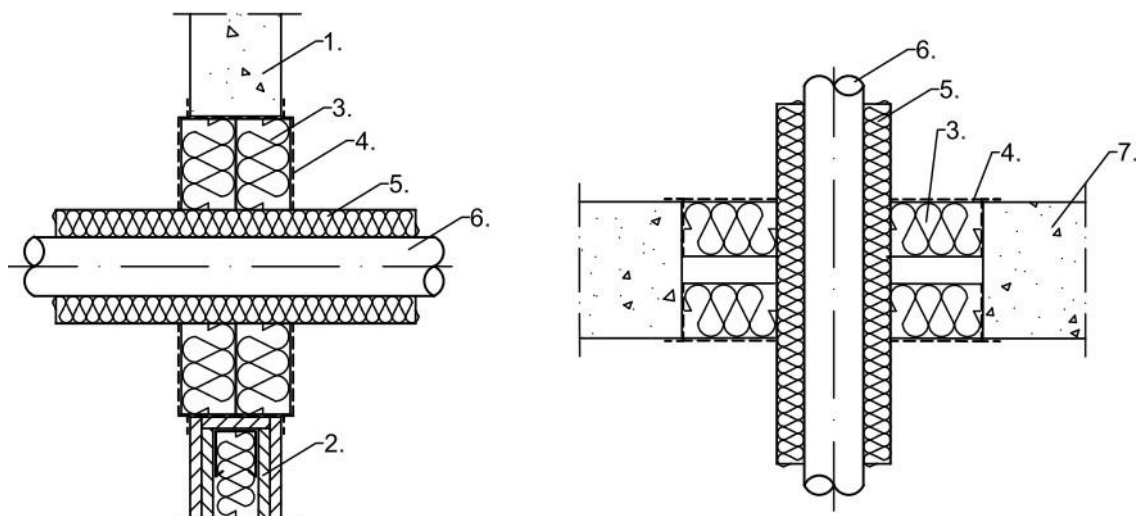
Klasy odporności ogniowej - Strop					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Grubość izolacji	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją FEF zgodną z EN 14304					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15 mm	0,6 - 14,2	9 – 25 mm	Bandaż pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm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

Wymiary w mm

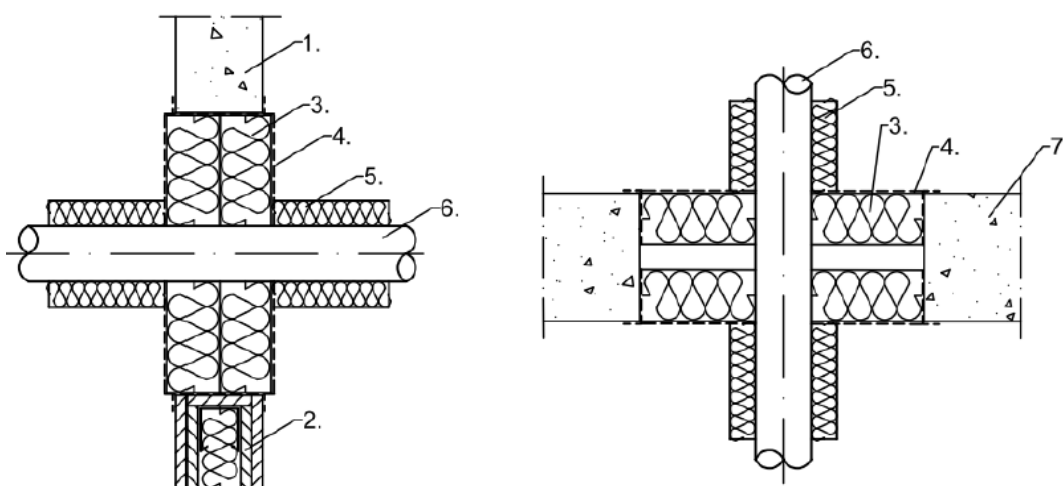
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)

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**

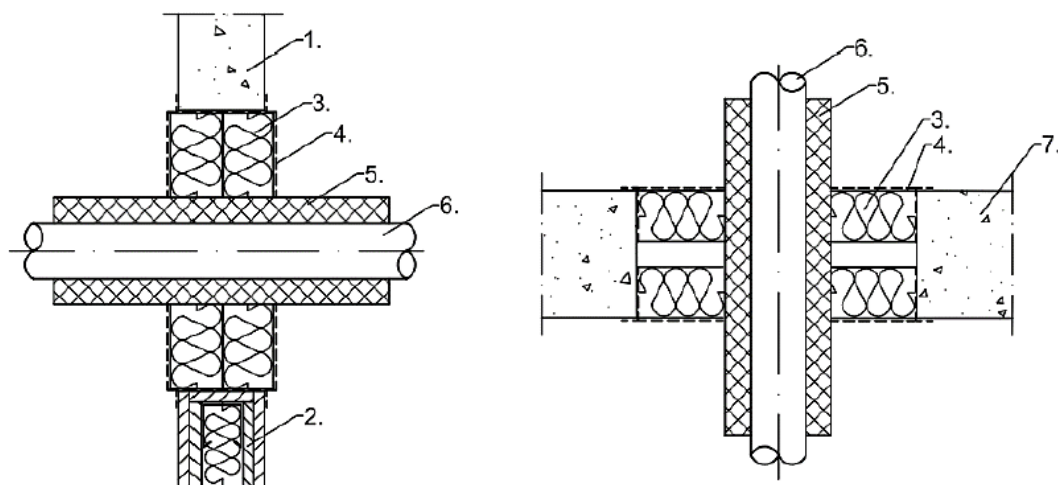
Klasy odporności ogniowej - Ścianki				
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją z włókien mineralnych				
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15	0,8 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 250 x 20 mm	EI 120 C/U
	≤ 22	0,6 - 14,2	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

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 - 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
			Mata lamelowa Obie strony ≥ 175 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 22 - ≤ 42		Mata lamelowa Obie strony ≥ 425 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 54	1,3/1,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 750 x 30 mm + mata lamelowa ≥ 500 x 30 mm	EI 120 C/U
	> 42 - ≤ 88,9	0,6 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 675 x 30-100 mm	EI 90 U/C
	> 54 - ≤ 108	1,6/2,5 - 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 ≥ 125 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 42 - ≤ 114,3	1,8/3,2 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 425 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 114,3 - ≤ 159	3,2/4,0 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1175 x 30-100 mm	EI 120 U/C
	> 159 - ≤ 170	2,9 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1000 x 40 mm + mata lamelowa ≥ 500 x 60 mm	EI 120 C/U
	> 114,3 - ≤ 219,1	3,2/4,5 - 14,2	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
	> 170 - ≤ 323,9	2,9/7,5 - 14,2	Mata lamelowa Obie strony ≥ 1250 x 60 mm + mata lamelowa ≥ 1000 x 60 mm	EI 120 C/U

Wymiary w mm

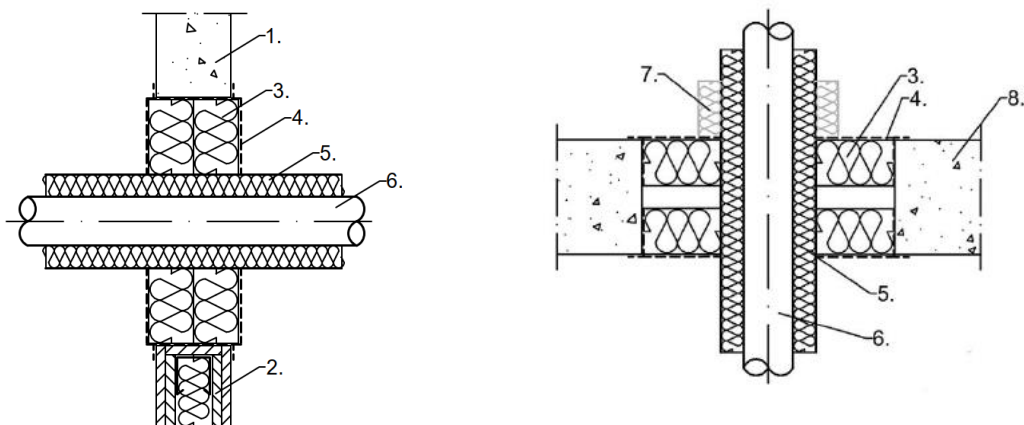
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ dft)**Rury niepalne z izolacją ArmaFlex Protect**

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 $\leq 88,9$ 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

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,00$ 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		EI 120 C/U
	≤ 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	3,0 – 14,2	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		EI 120 C/U
	≤ 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	3,0 – 14,2	Otulina rur z włókien mineralnych CS x 40 mm + mata lamelowa > 500 mm x $\geq$ 30 mm	EI 120 C/U

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

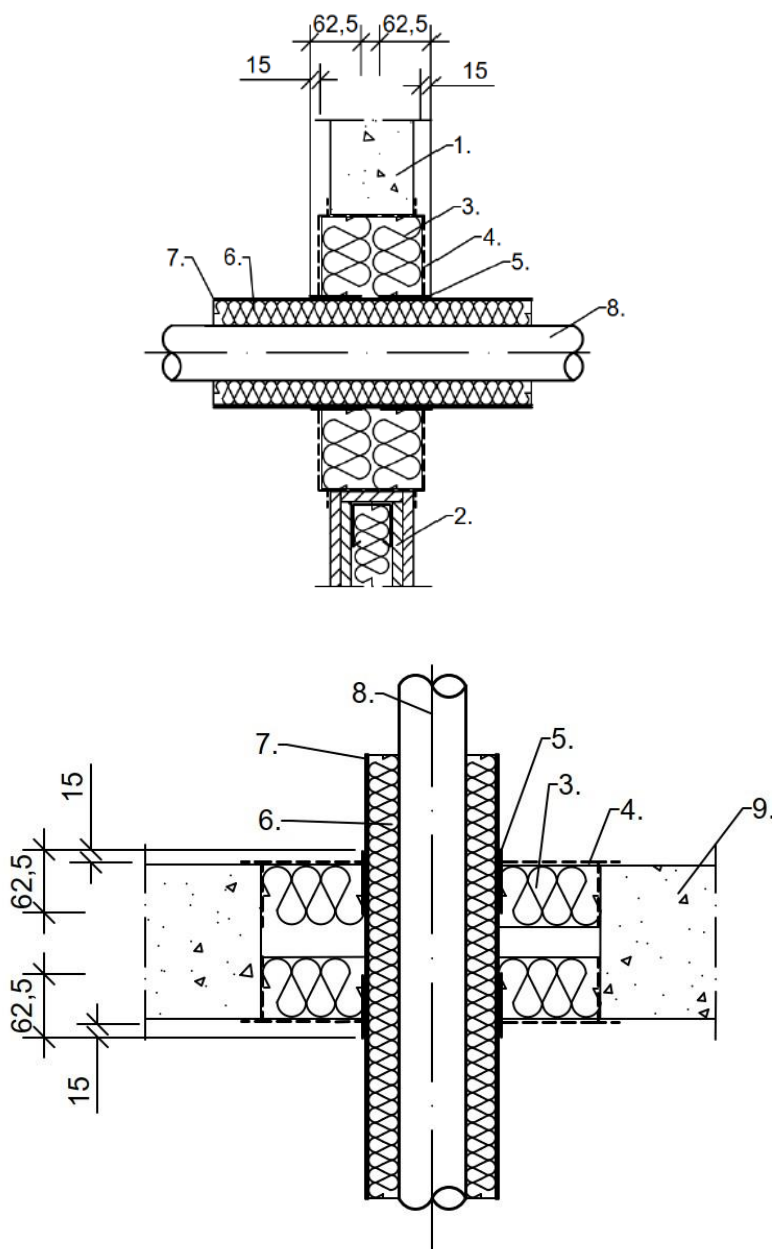
5. Otuliny rur z włókien mineralnych
6. Rura niepalna
7. Mata lamelowa
8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 149
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**

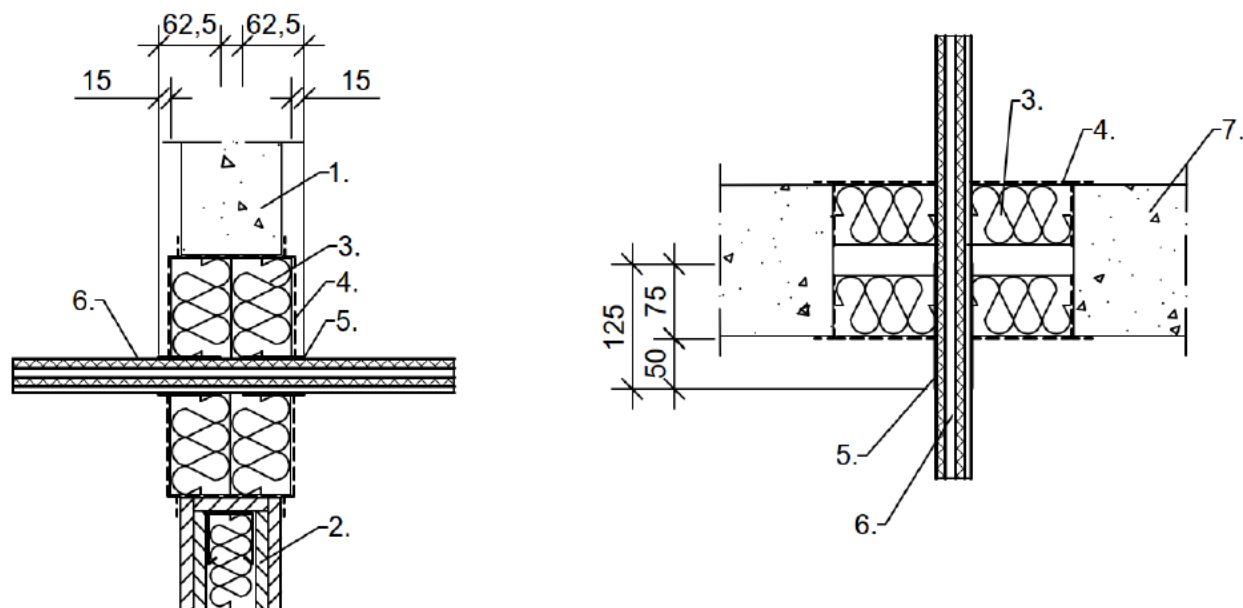
Klasy odporności ogniowej - Ścianki					
Zastosowanie	Ø zewn.	Grubość ścianek rur	Izolacja	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją PIR (swisspor AG, wg DWU nr LE-013.1.0-HT-15.2, gęstość 32 kg/m³)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 28	1,0 – 14,2	PIR-ALU-PVC CS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

Wymiary w mm

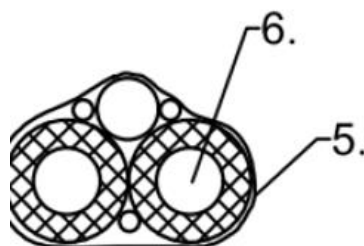
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,00 dft)**Rury niepalne z izolacją PIR**

Klasy odporności ogniowej - 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	EI 90 C/U
			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

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 pęczniejącym**

Szczegółowy widok:



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

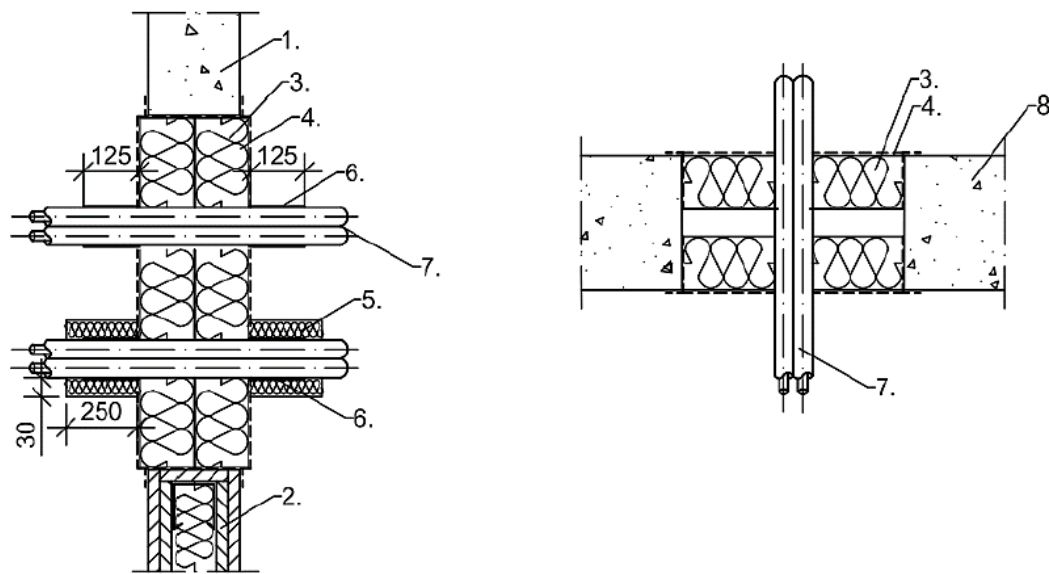
1. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości
2. Ściana elastyczna ≥ 100 mm grubości
3. Płyta z włókien mineralnych
4. Powłoka ablacyjna

5. Bandaż pęczniejący
6. Klimasplit
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)

Podwójne rury solarne NanoSUN z bandażem pęczniejącym (ściana)



Klasy odporności ogniowej			
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej	Strop Klasa odporności ogniowej
NanoSUN ² - 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 solarna

8. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

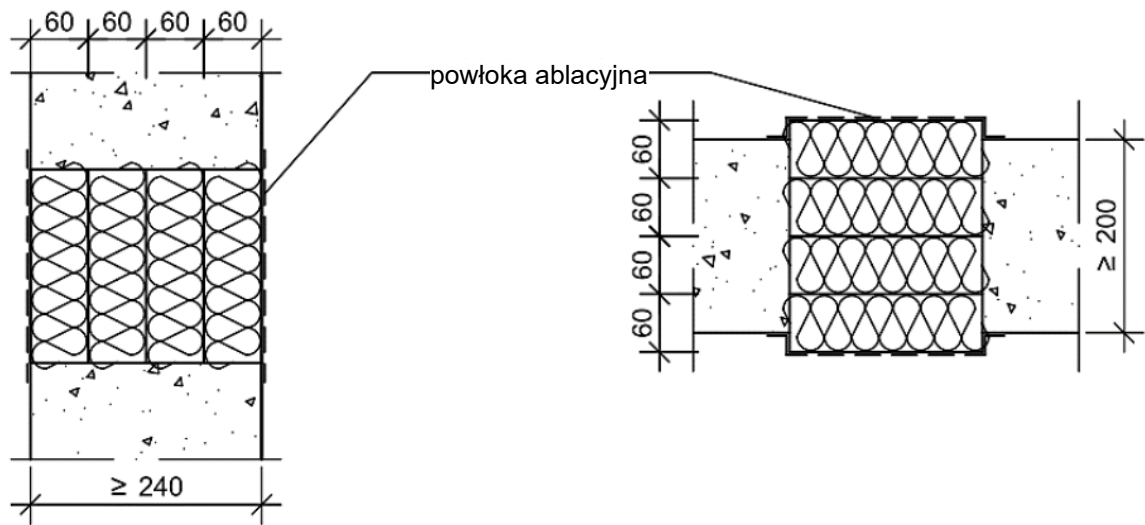
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,0 mm dft)

	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	CT	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	≥ 100	≥ 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	≥ 100	≥ 75		
Rury palne	z kolnierzem	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25		
	z kolnierzem bezkńcowym	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 100	≥ 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		
CT	≥ 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 płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 2,0 mm dft)

Ściana

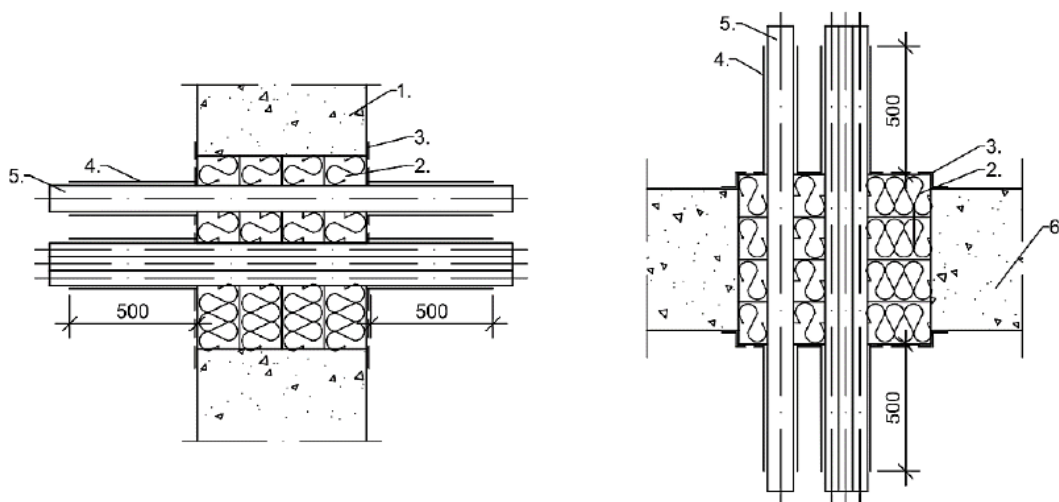


Klasy odporności ogniowej		
Maks. rozmiar przejścia instalacyjnego	Zabezpieczenie	Klasa odporności ogniowej
600 x 600 mm	Ściana masywna	EI 240
600 x 1000 mm	Strop masywny	EI 240

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 2,0$ mm 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 5 x 2 warstwy, 125 mm po każdej stronie + 25 mm zakładki	EI 240	EI 240
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm	Bandaż pęczniący 5 x 2 warstwy, 125 mm po każdej stronie + 25 mm zakładki	EI 240	EI 240

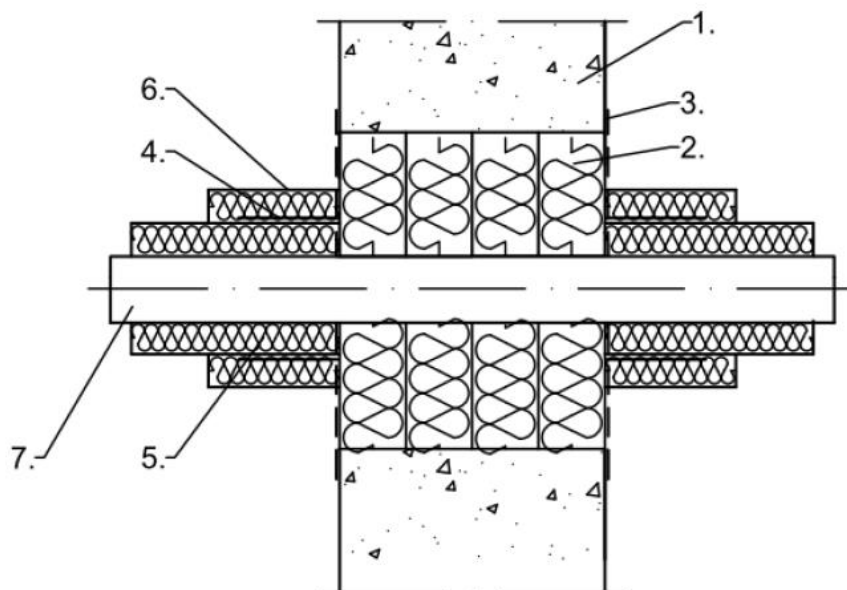
1. Ściana masywna ≥ 240 mm grubości
2. Płyta z włókien mineralnych
3. Powłoka ablacyjna

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

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 2,0$ mm dft)

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



Klasy odporności ogniowej - Ścianki

Zastosowanie	Zabezpieczenie Otulina rury ProRox 960	Zabezpieczenie mata lamelowa Klimarock	Zabezpieczenie Bandaż pęczniejący	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 $\leq 42,4$ mm	≥ 750 mm x ≥ 50 mm	≥ 500 mm x ≥ 30 mm	500	EI 240 C/U
Ø zewn. rury $\leq 88,9$ mm	≥ 1000 mm x ≥ 60 mm	≥ 500 mm x ≥ 50 mm	500	EI 240 C/U
Ø zewn. rury $\leq 168,3$ mm	≥ 1250 mm x ≥ 70 mm	≥ 750 mm x ≥ 30 mm	500	EI 240 C/U
Ø zewn. rury $\leq 219,1$ mm	≥ 1500 mm x ≥ 80 mm	≥ 1000 mm x ≥ 30 mm	1000	EI 240 C/U
Ø zewn. rury $\leq 323,9$ 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 pęczniejący

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

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (4 x 60 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 2,0$ mm dft)

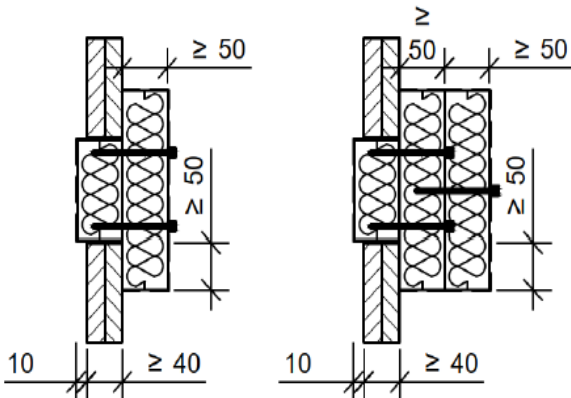
Odległości minimalne w ścianie							
	Kable	Wiązki kablowe	Trasy kablowe	Rury niepalne	Krawędź uszczelniająca		
					Góra	Dolna	Bok
Kable	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Wiązki kablowe	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Trasy kablowe	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 80$ (obok / powyżej)	≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Rury niepalne	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 40	≥ 40	≥ 40

Odległości minimalne w stropie						
	Kable	Wiązki kablowe	Trasy kablowe	Krawędź uszczelniająca		
				Góra	Dolna	Bok
Kable	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Wiązki kablowe	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	≥ 20	≥ 0	≥ 20
Trasy kablowe	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	$\geq 10 / \geq 40$ (obok / powyżej)	≥ 20	≥ 0	≥ 20

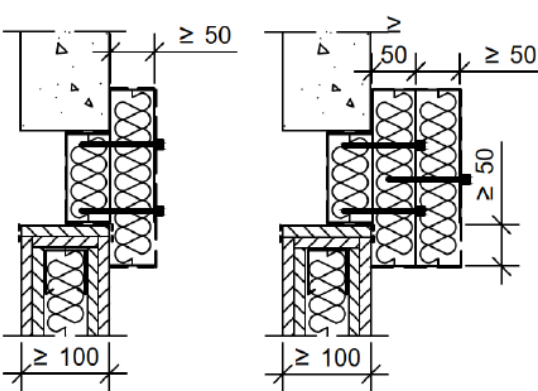
Wymiary w mm

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

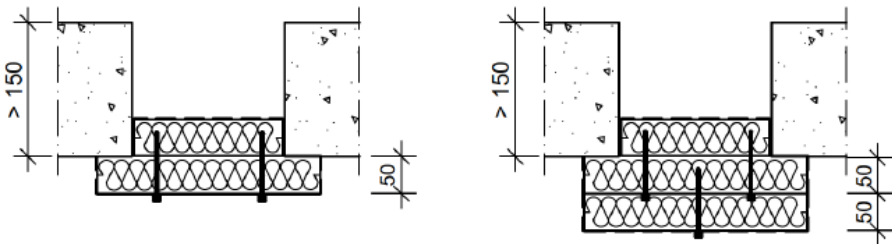
Warianty w ścianach sztyw



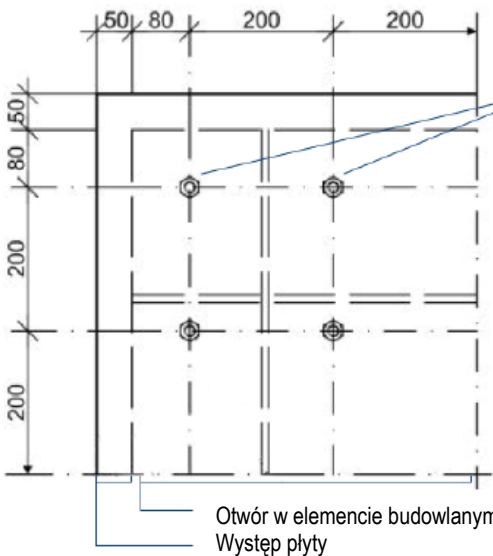
Warianty w ścianach



Warianty w stropach



Rozkład śrub



Skręcone śrubami o dużym skoku gwintu
Ø śruby 8,0 mm
Długość śruby 100 mm
Długość gwintu ≥ 60 mm

Wymiary w mm

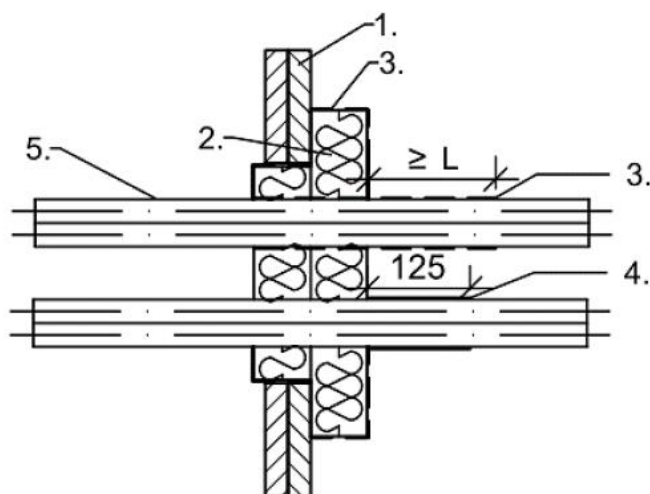
System Flammotect

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach sztyw, 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 szybów, 2 warstwy

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



Klasy odporności ogniowej - Ścianki

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

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

4. Bandaż pęczniący
5. Kabel

Wymiary w mm

System Flammotect

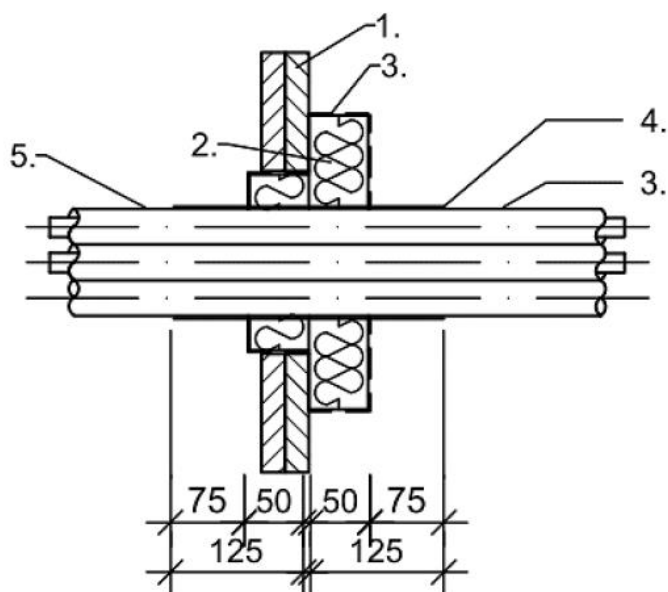
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów

Załącznik 161

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 pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki

Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)		
EIP Pojedyncze $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2 x 125 mm	EI 90/ E 120
EIP w wiązkach $\varnothing \leq 100$ mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2 x 125 mm	EI 120

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

4. Bandaż pęczniejący
5. Przewód instalacji elektrycznej

Wymiary w mm

System Flammotect

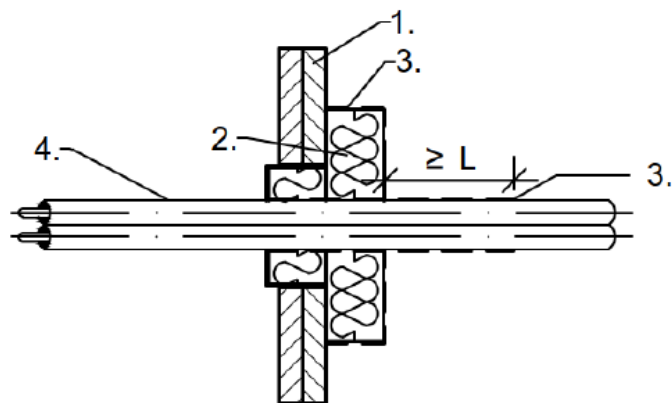
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów

Załącznik 162

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 $L \geq 150$ mm x ≥ 1 mm grubość suchej powłoki	EI 120 U/U

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

4. Specjalna wiązka duo-coax

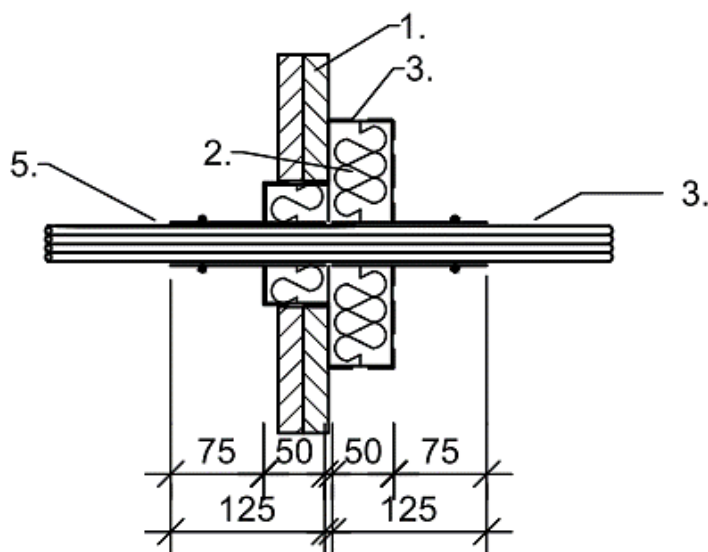
Wymiary w mm

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, 2 warstwy

Rury typu speedpipe, w wiązках lub pojedyncze rury, z lub bez kabli z włókien szklanych, z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki

Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury typu speedpipe, w wiązках lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych		
maks. 24 szt., $\varnothing$ zewn. rury ≤ 7 mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2 x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 7 szt., $\varnothing$ zewn. rury ≤ 10 mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2 x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 5 szt., $\varnothing$ zewn. rury ≤ 12 mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2 x 125 mm	EI 120 U/U

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

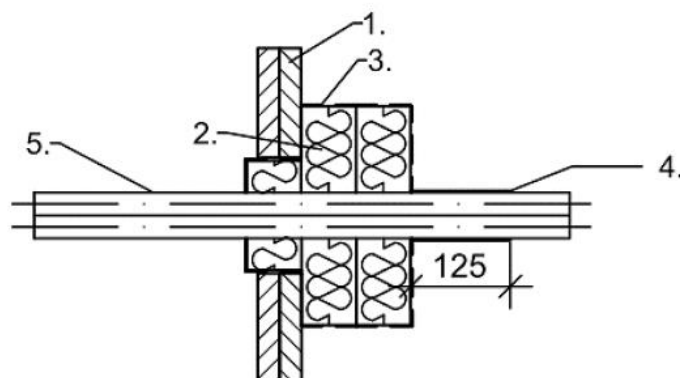
4. Bandaż pęczniejący
5. Rura typu speedpipe

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 164

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 $\varnothing \leq 100$ 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

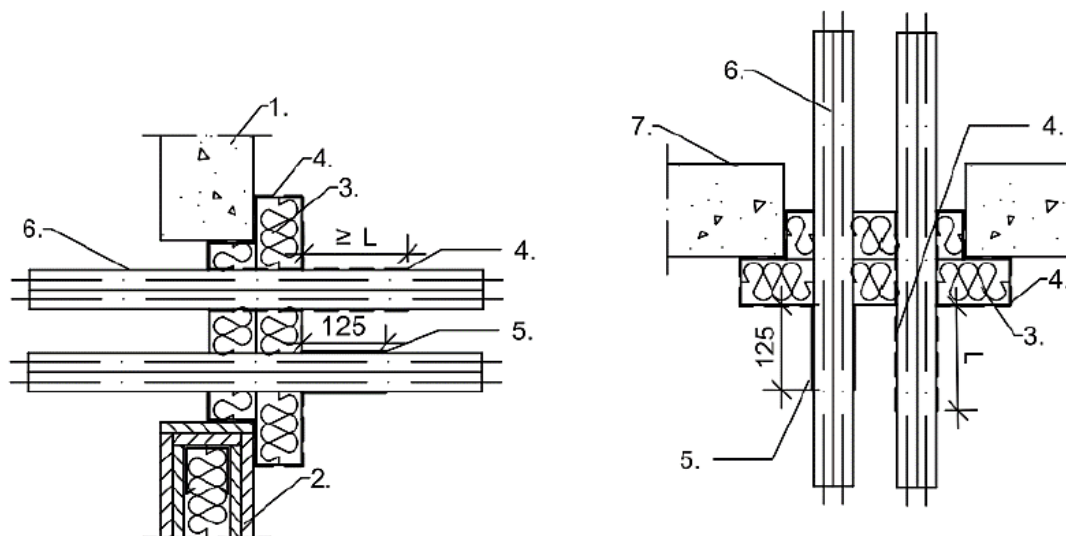
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 165
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 trasy 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 $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ 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 $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ mm grubość suchej powłoki	-	EI 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Powłoka ablacyjna $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ mm grubość suchej powłoki	-	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm	Powłoka ablacyjna $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ mm grubość suchej powłoki	EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ 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

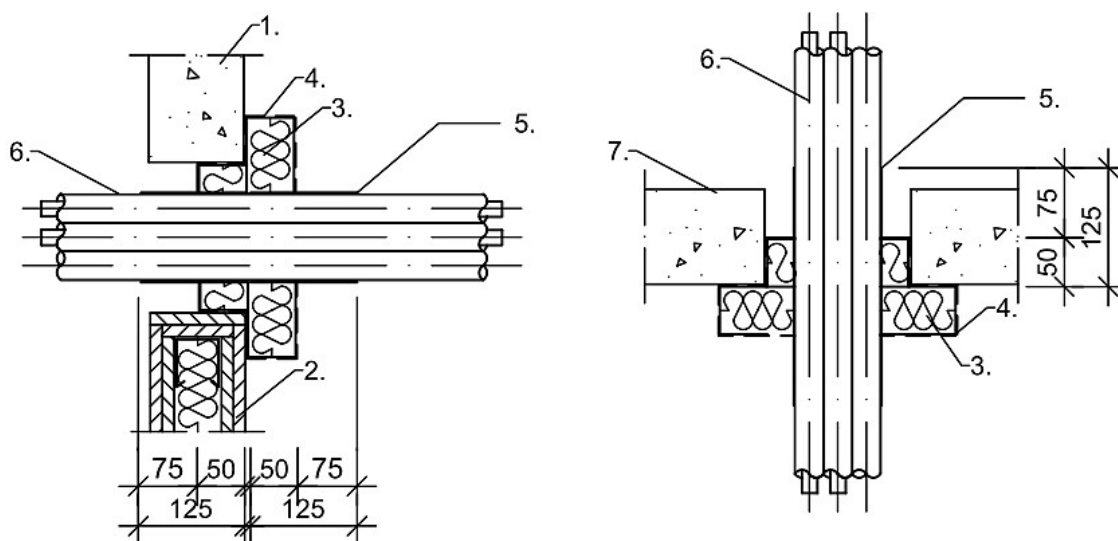
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Załącznik 166

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 Ściana: 4x 62,5 / 2 x 125 mm Strop: 2 x 62,5 / 1 x 125 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
EIP w wiązkach $\varnothing \leq 100$ mm	Bandaż pęczniący Ściana: 4x 62,5 / 2 x 125 mm Strop: 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

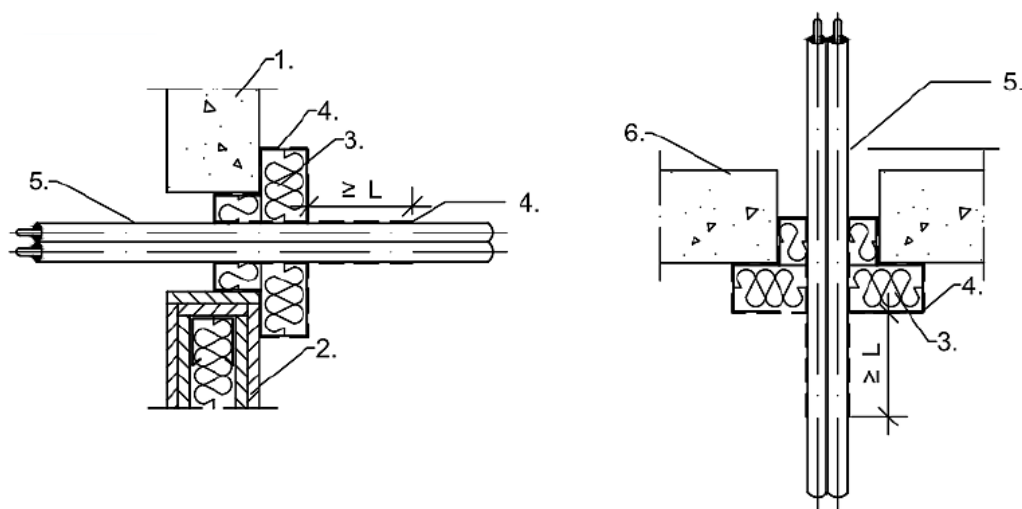
System Flammotect

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

Załącznik 167

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 $L \geq 150$ mm x ≥ 1 mm grubości suchej powłoki	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. Specjalny kabel duo-coax
6. Strop ≥ 150 mm grubości

Wymiary w mm

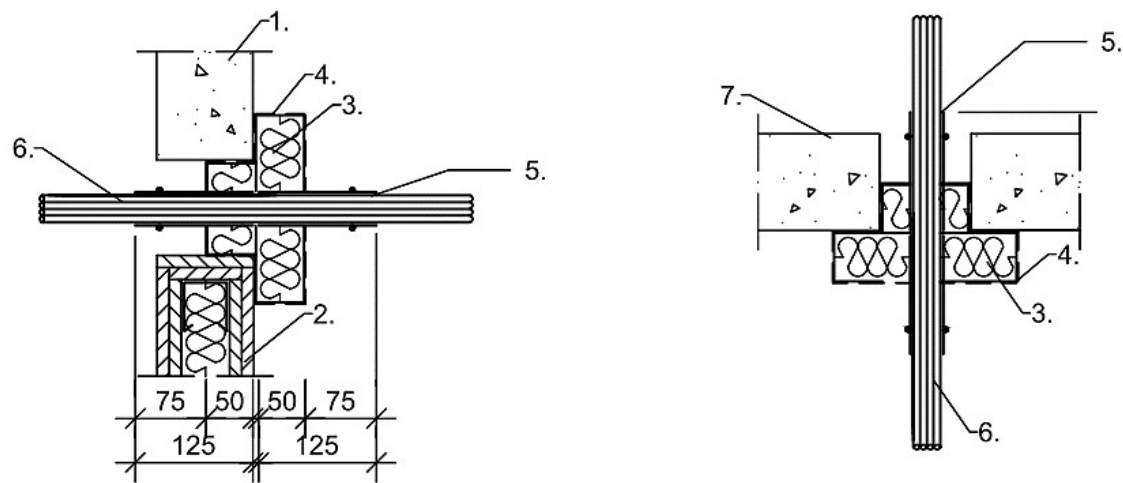
System Flammotect

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 (≥ 0,75 mm dft) do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropach

Montaż w ścianach szybów, 2 warstwy
Rury typu speedpipe, w wiązках lub pojedyncze rury, z lub bez kabli z włókien szklanych, z bandażem pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Ścianki		
Zastosowanie	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
Rury typu speedpipe, w wiązках lub pojedyncze rury, z lub bez mikrokabli i włókien szklanych		
maks. 24 szt., Ø zewn. rury ≤ 7 mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 7 szt., Ø zewn. rury ≤ 10 mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2 x 125 mm	EI 120 U/U
maks. 5 szt., Ø zewn. rury ≤ 12 mm	Bandaż pęczniejący 4 x 62,5 / 2 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 pęczniejący

6. Rury typu speedpipe

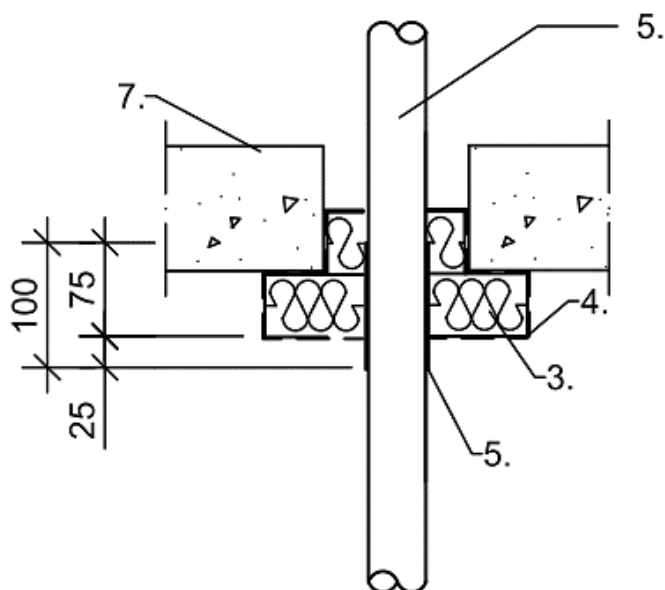
7. Strop ≥ 150 mm grubości

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 szیبów, 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 warstwy	EI 90 U/C
$\varnothing$ zewn. rury ≤ 70 mm	Bandaż pęczniejący 100 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury ≤ 110 mm	Bandaż pęczniejący 100 mm 1 x 3 warstwy	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury ≤ 110 mm	Bandaż pęczniejący 100 mm 1 x 4 warstwy	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

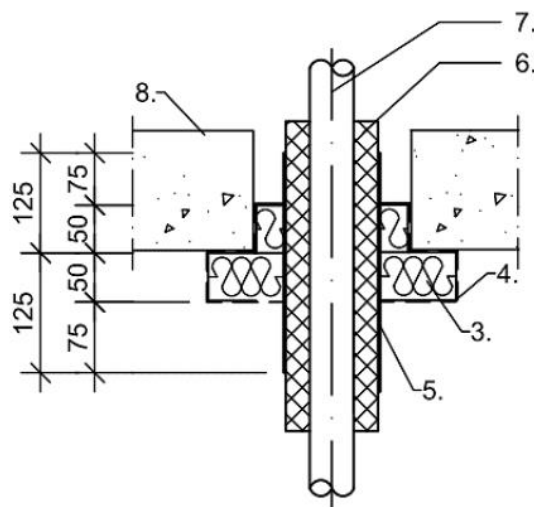
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szیبów, ścianach i stropów

Załącznik 170

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 pęczniejącym



Klasy odporności ogniowej - Strop

Zastosowanie	Zabezpieczenie	Strop Klasa odporności ogniowej
Rura niepalna		
$\varnothing$ zewn. rury ≤ 15 mm	$\geq 400 / 750$ mm (dół-góra) x 25 mm + Bandaż pęczniejący 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 pęczniejący 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 pęczniejący 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 pęczniejący 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 pęczniejący 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 pęczniejący

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

Wymiary w mm

System Flammotect

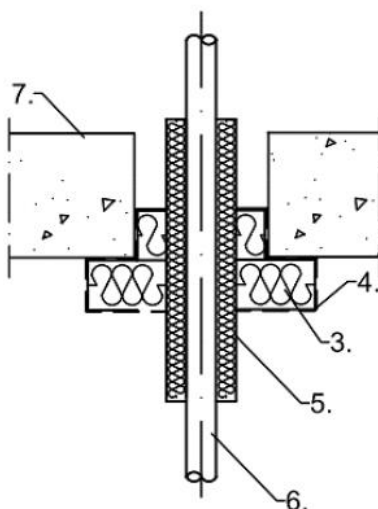
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów

Załącznik 171

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

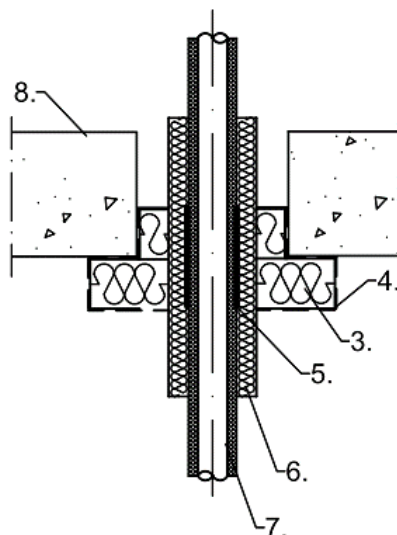
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 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 szkieł, 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		
Ø 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

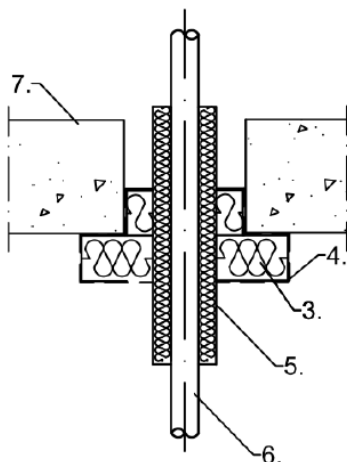
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 173
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szkieł, 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 (górze/dół) ≥ 500 mm x ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury ≤ 42 mm	Mata lamelowa (górze/dół) ≥ 500 mm x ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury ≤ 54 mm	Mata lamelowa (górze/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 40 mm	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury ≤ 54 mm	Mata lamelowa (górze/dół) ≥ 500 mm / 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 (górze/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 50 mm	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury $\leq 88,9$ mm	Mata lamelowa (górze/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 (górze/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 300 mm	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury $\leq 63,5$ mm	Mata lamelowa (górze/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 (górze/dół) $\infty \geq 950$ mm x ≥ 50 mm	EI 120 U/C
$\varnothing$ zewn. rury $\leq 114,3$ mm	Mata lamelowa (górze/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

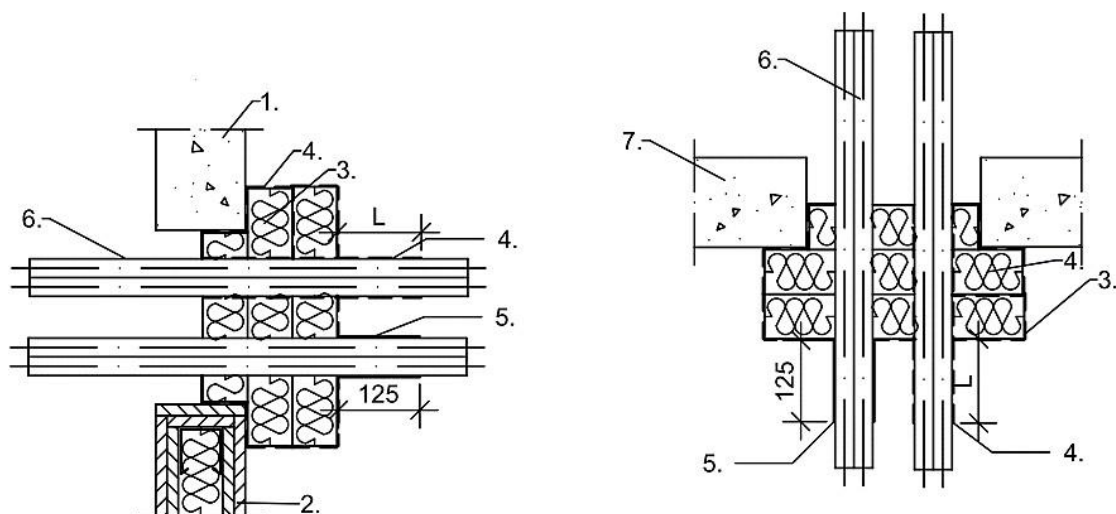
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów

Załącznik 174

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 $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ mm grubość suchej powłoki	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	Bandaż pęczniący $2 \times 62,5 / 1 \times 125$ mm + zakładka 45 mm	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Powłoka ablacyjna $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ mm grubość suchej powłoki	EI 90/ E 120	EI 90
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Bandaż pęczniący $2 \times 62,5 / 1 \times 125$ mm + zakładka 45 mm	EI 90/ E 120	EI 90
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Powłoka ablacyjna $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ mm grubość suchej powłoki	EI 90/ E 120	EI 90
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Bandaż pęczniący $2 \times 62,5 / 1 \times 125$ mm + zakładka 45 mm	EI 90/ E 120	EI 90
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Powłoka ablacyjna $L \geq 150$ mm $x \geq 1$ mm grubość suchej powłoki	EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing > 100$ mm	Bandaż pęczniący $2 \times 62,5 / 1 \times 125$ 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

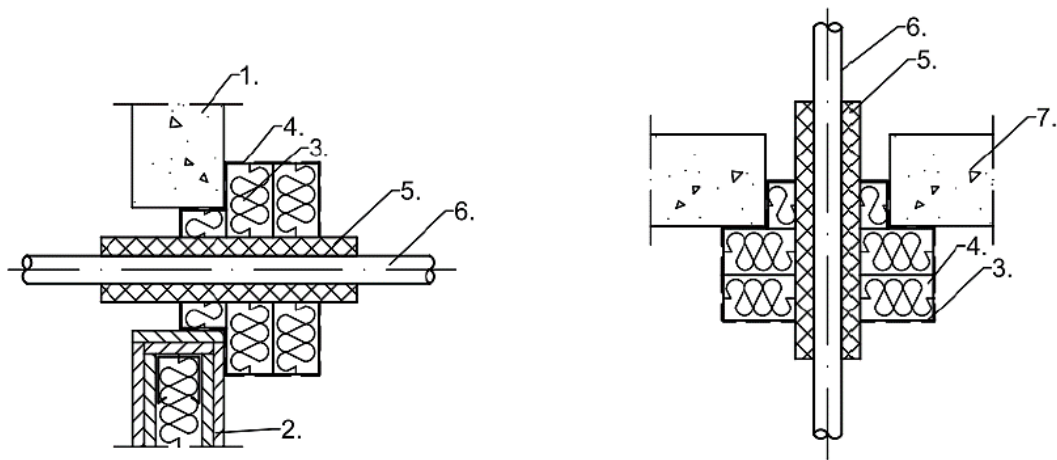
System Flammotect

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

Załącznik 175

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną (≥ 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 ≥ 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 ≥ 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

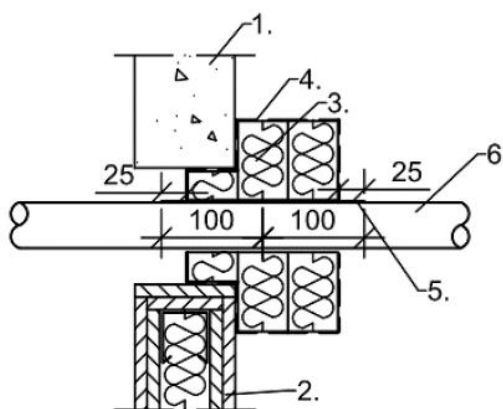
Wymiary w mm

System Flammotect	Załącznik 176
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, 3 warstwy

Rury palne z bandażem pęczniącym



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

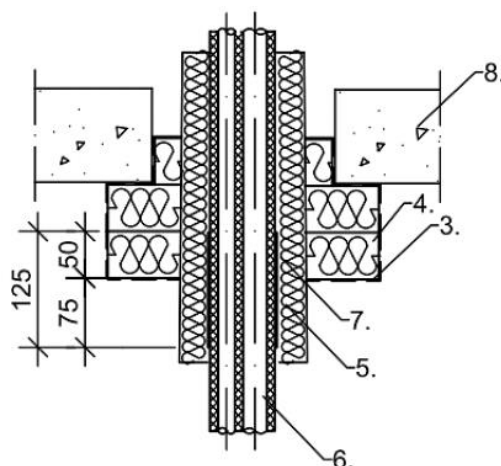
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów

Załącznik 177

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, 3-warstwowy

Instalacja klimatyzacji Klimasplit z bandażem pęczniącym



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 pęczniący 2 x 62,5 / 1 x 125 mm + mata lamelowa $\geq 250/ 500$ mm (górze/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	
Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyt z włókien mineralnych z powłoką ablacyjną do montażu jednostronnego w ścianach szybów, ścianach i stropów	Załącznik 178

Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego

Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego		
Opis	Właściwości użytkowe	Przykładowy wyrób
Powłoka ablacyjna	Klasa reakcji na ogień zgodnie z DIN EN 13501-1: Klasa E	FLAMMOTECT-A zgodnie z DoP nr 011551-FLAMMOTECT-A
		PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A zgodnie z DoP nr. 01155-PYRO-SAFE-FLAMMOTECT-A
Bandaż pęczniący 2 x 62,5 mm / 1 x 125 mm	Klasa reakcji na ogień zgodnie z DIN EN 13501-1: Klasa B-s1,d0	NBR-plus zgodnie z ETA-21/0461
		DG-CR Pro zgodnie z ETA-20/0612
Bandaż pęczniący 100 mm	Klasa reakcji na ogień zgodnie z DIN EN 13501-1: Klasa E	DG-CR BS / DG-CR BS zgodnie z ETA-16/0268
Bandaż pęczniący 50 mm	Klasa reakcji na ogień zgodnie z DIN EN 13501-1: Klasa E	KSL-W zgodnie z ETA-18/0885
		ROKU FPW zgodnie z ETA-18/0096
Kołnierz ppoż.	Klasa reakcji na ogień zgodnie z DIN EN 13501-1: Klasa E	AWM II zgodnie z ETA-17/0753
		VARIANT N II A zgodnie z ETA-13/0922
Przeciwpożarowy Kołnierz bezkońcowy	Klasa reakcji na ogień zgodnie z DIN EN 13501-1: Klasa E	Kołnierz bezkońcowy EC Endless collar zgodnie z ETA-22/0054
		VARIANT N EC zgodnie z ETA-15/0802
Wetna mineralna luzem wg EN 14303	Klasa reakcji na ogień zgodnie z 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 zgodnie z 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 zgodnie z 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 zgodnie z 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

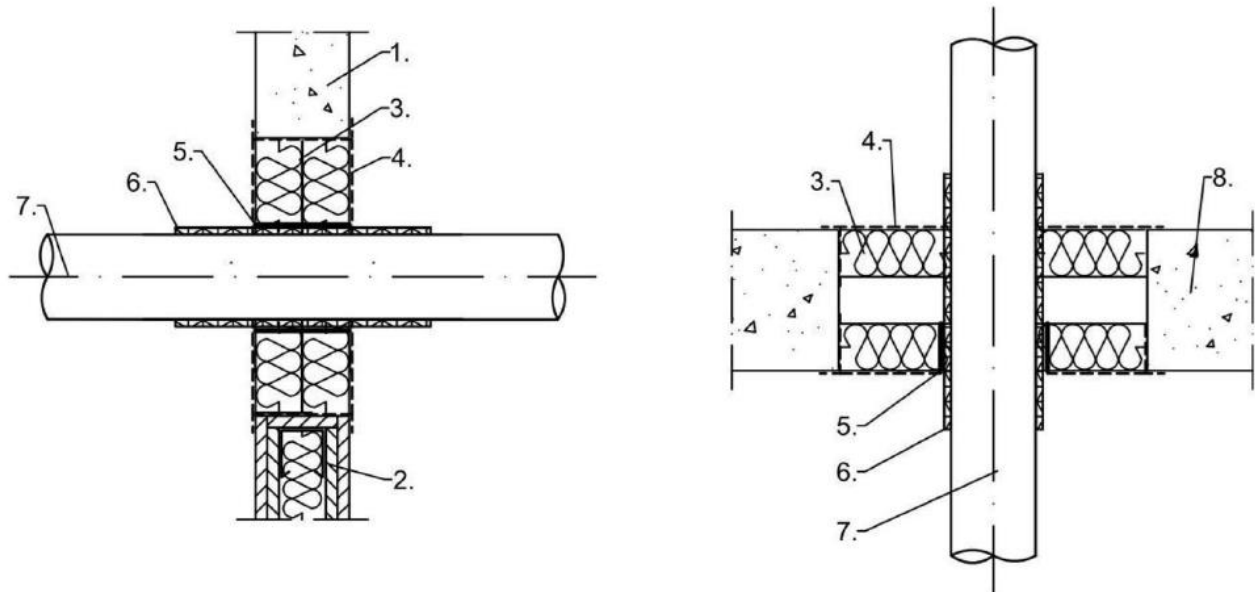
Opis możliwych elementów dodatkowych przejścia instalacyjnego

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 zgodnie 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 zgodnie 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 zgodnie z EN 13501-1: Rurki: B1-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 zgodnie z EN 13501-1: Rurki: B1-s1,d0 Blachy: B-s2,d0	Eurobatex Glastec

Wymiary w mm

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)

Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE 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 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 181

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandażem ogniochronnym**

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

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandażem ogniochronnym**

Klasy odporności ogniowej - Ścianki			
Zastosowanie	Grubość ścianek rur	Zabezpieczenie	Ściana Klasa odporności ogniowej
POLO-KAL NG / POLO KAL XS			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano light			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau RAUSILENTO			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Conel DRAIN			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Geberit Silent dB20			
$\varnothing \leq 56$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Wavin SiTech+			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Rehau Raupiano plus			
$\varnothing \leq 50$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	EI 120 U/U
Silenta Premium			
$\varnothing \leq 58$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniący 50 mm 1 x 4 warstwy	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 183

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną (≥ 1,0 mm dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandażem ogniochronnym**

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

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

Załącznik 184

Mieszane przejście instalacyjne wykonane z płyty z włókien mineralnych (2 x 50 mm) z powłoką ablacyjną ($\geq 1,0$ mm dft)**Rury palne z i bez izolacji akustycznej PE i bandażem ogniochronnym**

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 120 U/U
$\varnothing \leq 110$ mm		Bandaż pęczniejący 50 mm 1 x 4 warstwy	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 185