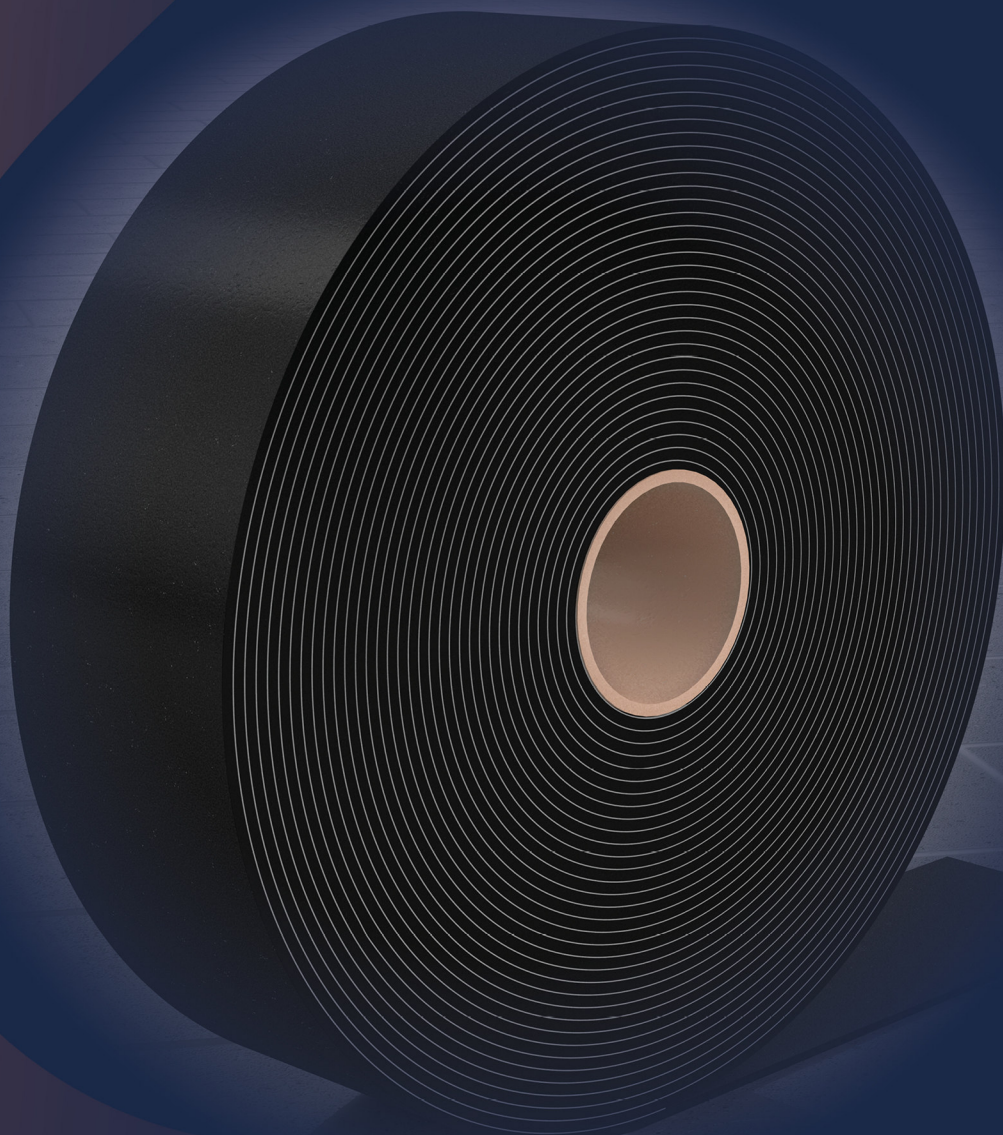


INTU FR WRAP L

Taśma ogniochronna

TDS KARTA TECHNICZNA



Bierna Ochrona Przeciwpożarowa



CE

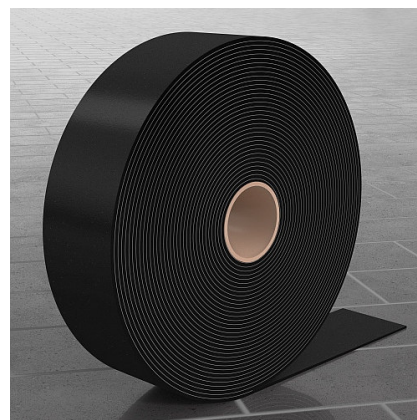
www.alfaseal.pl

OPIS PRODUKTU

Taśma ogniochronna **INTU FR WRAP L** wykonana jest z materiału na bazie grafitu, który podczas pożaru pęcznieje zapobiegając rozprzestrzenianiu się ognia, tworząc barierę zapewniającą przegrodzie zachowanie szczelności i izolacyjności do EI 240.

ZASTOSOWANIE

Taśma **INTU FR WRAP L** służy do ogniochronnego zabezpieczenia rur z tworzyw sztucznych, kompozytowych oraz wielowarstwowych kompozytowych przechodzących przez przegrody oddzielenia pożarowego pojedynczo lub w wiązkach, a także rur palnych i niepalnych w izolacji.



Ściana elastyczna: Ściana powinna mieć grubość co najmniej 100 mm. Powinna być wykonana z obustronną okładziną z co najmniej dwóch płyt gipsowo-kartonowych.

Ściana sztywna: Ściana powinna mieć grubość co najmniej 100 mm. Powinna być wykonana z betonu lub elementów murowanych o gęstości nie mniejszej niż 450 kg/m³.

Strop sztywny: Strop powinien mieć grubość co najmniej 150 mm. Powinien być wykonany z betonu, betonu zbrojonego, betonu komórkowego, o gęstości nie mniejszej niż 550 kg/m³.

DOSTĘPNOŚĆ

Produkt	Typ	Forma dostawcza	Numer artykułu
INTU FR WRAP L	60 mm x 10 mb	1 szt.	1006010000
	60 mm x 10 mb (TS)	1 szt.	1006010001
	60 mm x 25 mb	1 szt.	1006025000
	60 mm x 25 mb (TS)	1 szt.	1006025001
	100 mm x 10 mb	1 szt.	1010010000
	100 mm x 10 mb (TS)	1 szt.	1010010001
	100 mm x 25 mb	1 szt.	1010025000
	100 mm x 25 mb (TS)	1 szt.	1010025001

(TS) – wariant produktu INTU FR WRAP L z taśmą samoprzylepną

ZGODNOŚĆ

Europejska Ocena Techniczna:

ETA-18/0593

Deklaracja właściwości użytkowych:

DoP 11/2019

Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych:

1488-CPR-0722/W

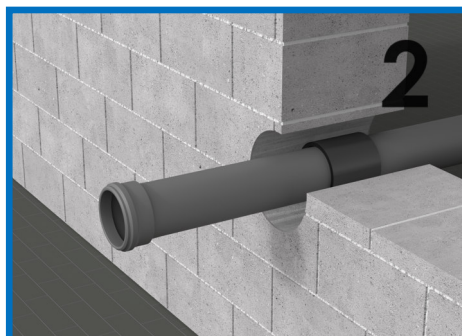
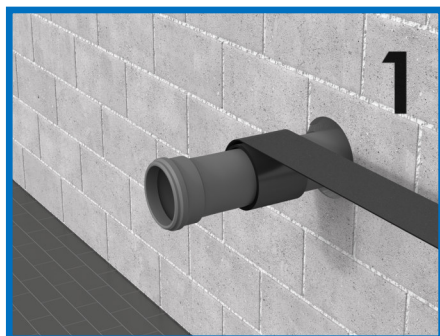


TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Transportuj i przechowuj w suchym i chłodnym miejscu w temperaturze od + 5°C do + 35°C.

MONTAŻ

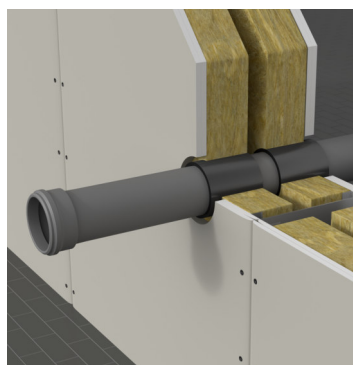
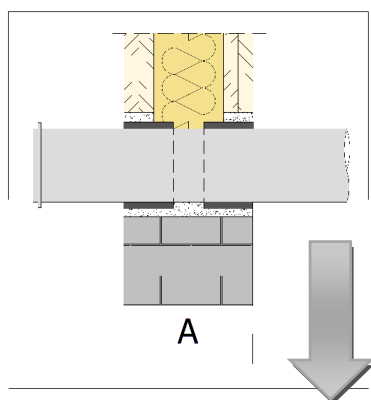
- 1) Przygotuj odpowiednią długość taśmy **INTU FR WRAP L** (odetnij fragment taśmy z rolki). Owiń rurę taśmą.
- 2) Wsuń taśmę do przegrody.
- 3) Wypełnij szczelinę zaprawą lub masą ogniochronną np. **ALFA FR MASTIC**.



MONTAŻ W ZALEŻNOŚCI OD TYPU PRZEGRODY

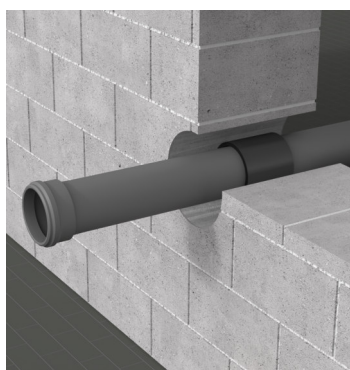
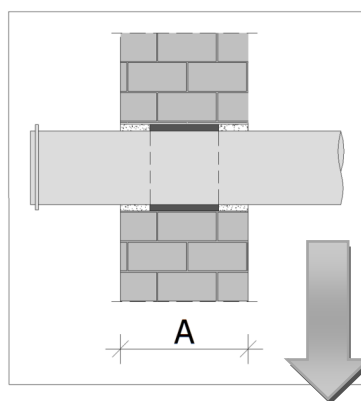
Ściana sztywna lub podatna
o grubości $A \geq 125$ mm

Dwa rzędy taśmy po dwóch stronach ściany



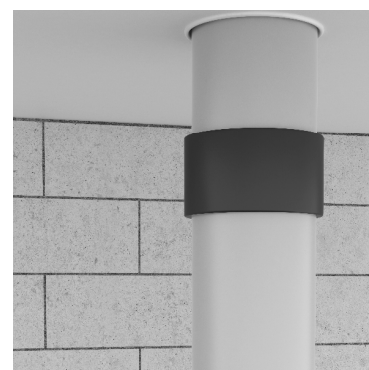
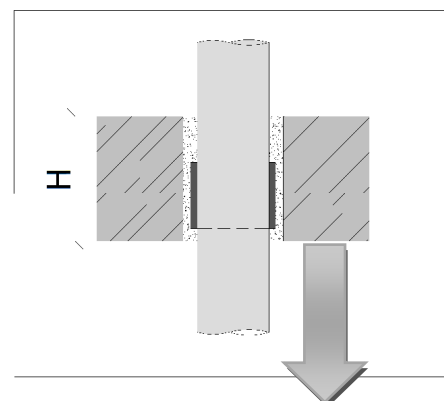
Ściana sztywna
o grubości $A \geq 150$ mm

Jeden rząd taśmy w osi ściany



Strop sztywny o grubości $H \geq 150$ mm

Jeden rząd taśmy, montaż maksimum
10 mm od spodu stropu



								
Średnica rury Ø [mm]	INTU FR WRAP L Długość [cm]	Liczba warstw	Liczba rur owiniętych 1 szt. taśmą 10 m	Rura Ø [mm]	Grubość izolacji [mm]	INTU FR WRAP L Długość [cm]	Liczba warstw	Liczba rur owiniętych 1 szt. taśmą 10 m
32	10	1	100	21,3	9	12	1	80
40	13	1	79		13	31	2	32
50	16	1	63	42,4	9	19	1	52
55	18	1	57		13	45	2	22
63	20	1	50	88,9	13	74	2	13
75	24	1	42		25	135	3	7
90	58	2	17	114,3	25	159	3	6
110	71	2	14		50	277	4	3
125	165	4	6	168,3	25	210	3	4
160	264	5	3		50	345	4	2
200	538	8	1	219,1	50	409	4	2

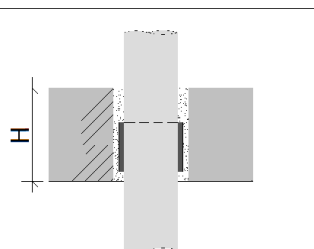
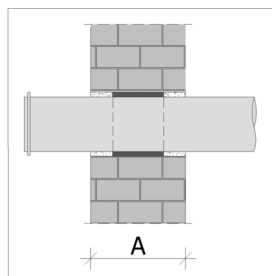
DANE TECHNICZNE

Przykład obliczeniowy zużycia INTU FR WRAP L

- Rura bez izolacji: $L_{TAŚMY} = \pi \cdot \varnothing_{RURY}$
Przykład dla rury Ø50: $L_{TAŚMY} = \pi \cdot 50 = \sim 160 \text{ mm}$
- Rura z izolacją: $L_{TAŚMY} = \pi \cdot (\varnothing_{RURY} + 2 \cdot \text{grubość izolacji})$
Przykład dla rury Ø21,3 w izolacji o grubości 9 mm: $L_{TAŚMY} = \pi \cdot (21,3 + 2 \cdot 9) = \sim 130 \text{ mm}$

Kolor	Grafitowy
Kategoria użytkowania	Typ Z2: do stosowania wewnątrz pomieszczeń, o wilgotności mniejszej niż 85% RH, nie narażone na działanie temperatury poniżej 0°C, deszczu lub promieniowania UV
Klasa reakcji na ogień	E
Metoda zastosowana do oceny	EAD 350454-00-1104 „Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ogniochronnego. Uszczelnienia przejść instalacyjnych”
Europejska Ocena Techniczna	ETA-18 / 0593
Wypełnienie szczelin	Zaprawa cementowa lub masa ogniochronna ALFA FR MASTIC
Duże otwory	System kompatybilny z ALFA FR BOARD A na podstawie raportu klasyfikacyjnego numer 01988.2/23/Z00NZP

KLASYFIKACJA OGNIOWA



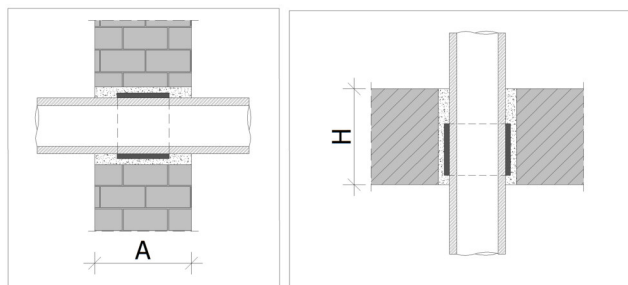
Zabezpieczenie przejść rur palnych za pomocą jednego rzędu taśmy w ścianie sztywnej o grubości $A \geq 150$ mm w stropie sztywnym o grubości $H \geq 150$ mm

Rys.1-2
str.15

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY SZTYWNE			STROPY		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
PVC	$\varnothing \leq 50$	1,8 – 3,6	1 x 1 x 60	EI 240	1,8 – 4,2	1 x 1 x 60	EI 240
		3,7 – 4,2		EI 180			
	$50 < \varnothing \leq 75$	1,9 – 3,5	1 x 1 x 60	EI 180	1,9 – 4,2	1 x 1 x 60	EI 240
		3,6		EI 240			
	$75 < \varnothing \leq 90$	3,7 – 4,2	1 x 2 x 60	EI 180	2,1 – 3,4 3,5 – 4,2	1 x 2 x 60	EI 240 EI 180
		2,1 – 3,5		EI 120			
		3,6		EI 240			
	$90 < \varnothing \leq 110$	3,7 – 4,2	1 x 2 x 60	EI 180	2,2 2,3 – 4,2	1 x 2 x 60	EI 240 EI 180
		2,2 – 3,5		EI 120			
		3,6		EI 240			
	$110 < \varnothing \leq 125$	3,7 – 4,2	1 x 4 x 100 1 x 5 x 100	EI 180	2,5 – 3,9 4,0 – 5,3 5,4 – 7,7	1 x 4 x 100 1 x 5 x 100	EI 120 EI 240
		3,4 – 6,1		EI 120			
		6,2		EI 240			
		6,3 – 9,5		EI 180			
	$125 < \varnothing \leq 160$	6,2	1 x 5 x 100	EI 240	3,2 – 7,6 7,7	1 x 5 x 100	EI 120 EI 240
		6,3 – 9,5		EI 180			
		5,9		EI 180			
	$160 < \varnothing \leq 170$	6,0 – 6,1	1 x 8 x 100	EI 180	4,4 – 7,6 7,7	1 x 6 x 100	EI 120 EI 240
		6,2 – 9,1	1 x 7 x 100				
			1 x 6 x 100				
	$170 < \varnothing \leq 185$	5,9	1 x 8 x 100	EI 180	6,1 – 7,6 7,7	1 x 7 x 100	EI 120 EI 240
		6,0	1 x 7 x 100				
		6,1 – 8,4	1 x 6 x 100				
	$185 < \varnothing \leq 200$	5,9	1 x 8 x 100	EI 120	7,7	1 x 8 x 100	EI 240
		6,0 – 7,7		EI 180			

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	ŚCIANY SZTYWNE			STROPY		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmq x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmq x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD PE ABS SAN+PVC	Ø ≤ 32	2,0 – 6,8	1 x 1 x 60	EI 240	2,0 – 6,8	1 x 1 x 60	EI 240
		6,9 – 10,0		EI 120	6,9 – 10,0	1 x 2 x 60	EI 120
	32 < Ø ≤ 40	2,3 – 6,7	1 x 1 x 60	EI 240	2,2 – 6,8	1 x 1 x 60	EI 240
		6,8			6,9 – 10,0	1 x 2 x 60	EI 120
		6,9 – 10,0		EI 120			
	40 < Ø ≤ 50	2,6 – 6,7	1 x 1 x 60	EI 240	2,5 – 6,8	1 x 1 x 60	EI 240
		6,8			6,9 – 10,0	1 x 2 x 60	EI 120
		6,9 – 10,0		EI 120			
	50 < Ø ≤ 55	2,7 – 6,7	1 x 1 x 60	EI 240	2,6 – 6,8	1 x 1 x 60	EI 240
		6,8			6,9 – 10,0	1 x 2 x 60	EI 120
		6,9 – 10,0		EI 120			
	55 < Ø ≤ 63	2,9 – 6,7	1 x 1 x 60	EI 240	2,8 – 6,8	1 x 1 x 60	EI 240
		6,8			6,9 – 10,0	1 x 2 x 60	EI 120
		6,9 – 10,0		EI 120			
	63 < Ø ≤ 75	3,3 – 6,7	1 x 1 x 60	EI 240	3,0 – 6,8	1 x 1 x 60	EI 240
		6,8			6,9 – 10,0	1 x 2 x 60	EI 120
		6,9 – 10,0		EI 120			
	75 < Ø ≤ 90	3,7 – 10,0	1 x 2 x 60		3,6 – 5,7	1 x 2 x 60	EI 240
		5,8 – 10,0			EI 120		
	90 < Ø ≤ 110	4,2 – 10,0	1 x 2 x 60		5,7	1 x 2 x 60	EI 240
					5,8 – 10,0		EI 120
	110 < Ø ≤ 125				4,8 – 5,8	1 x 4 x 100	EI 240
		4,8 – 9,4	1 x 4 x 100	EI 120	5,9 – 6,2		EI 120
		9,5	1 x 5 x 100	EI 180	6,3 – 9,5		EI 240
					1 x 5 x 100	EI 240	
					9,6 – 9,9	1 x 4 x 100	EI 120
	125 < Ø ≤ 160	6,2 – 9,4	1 x 5 x 100	EI 120	6,2 – 9,5	1 x 5 x 100	EI 240
		9,5		EI 180			
	160 < Ø ≤ 170	6,6 – 9,1	1 x 6 x 100	EI 90			
		9,2 – 10,1		EI 60	6,6 – 10,1	1 x 6 x 100	EI 90
		10,2 – 11,0	10,2 – 11,0		1 x 7 x 100		
		11,1 – 11,9	1 x 8 x 100		11,1 – 11,9	1 x 8 x 100	
	170 < Ø ≤ 185	7,2 – 8,4	1 x 7 x 100	EI 90			
		8,5 – 11,0		EI 60	7,2 – 11,0	1 x 7 x 100	EI 90
		11,1 – 11,9	1 x 8 x 100		11,1 – 11,9	1 x 8 x 100	
	185 < Ø ≤ 200	7,7	1 x 8 x 100	EI 90			
		7,8 – 11,9		EI 60	7,7 – 11,9	1 x 8 x 100	EI 90

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	ŚCIANY SZTYWNE			STROPY					
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej			
PP	Ø ≤ 50	1,8	1 x 1 x 60	EI 240	1,8 – 12,5	1 x 1 x 60	EI 240			
		1,9 – 18,4		EI 180	12,6 – 18,4	1 x 2 x 60				
	50 < Ø ≤ 75	1,9 – 18,4			1,9 – 12,5	1 x 1 x 60				
		2,3 – 18,4			12,6 – 18,4	1 x 2 x 60				
		2,7 – 18,4			2,3 – 18,4					
		2,7 – 18,4			2,7 – 18,4					
	110 < Ø ≤ 125	3,8 – 16,7	1 x 4 x 100	EI 60	3,6 - 3,7	1 x 4 x 100	EI 45			
					3,8 – 14,8		EI 90			
					14,9 – 16,7		EI 45			
	125 < Ø ≤ 160	5,5 – 12,5	1 x 5 x 100		5,5 – 6,1	1 x 5 x 100	EI 45			
					6,2		EI 90			
					6,3 – 12,5		EI 45			
	160 < Ø ≤ 170	6,1 – 11,3	1 x 6 x 100		6,1 – 11,3	1 x 6 x 100				
	170 < Ø ≤ 185	6,9 – 9,5	1 x 7 x 100		6,9 – 9,5	1 x 7 x 100				
	185 < Ø ≤ 200	7,7	1 x 8 x 100		7,7	1 x 8 x 100				
	PE-RT/AI/PE-RT	Ø ≤ 20	1 x 1 x 60			2,0	1 x 1 x 60	EI 240		
20 < Ø ≤ 75						EI 240		2,1 – 7,5	EI 180	
	7,5									
PE-X	Ø ≤ 20	2,0								
PE-X/AI/PE-X	Ø ≤ 20	7,5				EI 120	2,0 – 7,5	1 x 1 x 60	EI 240	
							20 < Ø ≤ 75			7,5
PP-R	Ø ≤ 20	3,4				EI 240				
PP-R/AI/PP-R	Ø ≤ 20	18,3					1 x 1 x 60	3,4 – 12,5	1 x 1 x 60	EI 240
								12,6 – 18,4	1 x 2 x 60	
	12,5							1 x 1 x 60		
	12,6 – 18,4		1 x 2 x 60							
18,4										
PP-R/PP-R-GF/PP-R	Ø ≤ 20		18,3	EI 180	2,8 – 12,5	1 x 1 x 60		EI 240		
		12,6 – 18,4			1 x 2 x 60					
	12,5	1 x 1 x 60								
	12,6 – 18,4	1 x 2 x 60								
	18,4	1 x 1 x 60								



Zabezpieczenie przejść izolowanych rur niepalnych za pomocą jednego rzędu taśmy w ścianie sztywnej o grubości $A \geq 150$ mm w stropie sztywnym o grubości $H \geq 150$ mm

Rys.3-4
str.16

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY SZTYWNE			STROPY		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
Miedź	Ø ≤ 15,0	9	1,0 – 1,4	1 x 1 x 60	EI 180	≥ 1,0	1 x 1 x 60	EI 240
		10 - 22		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		23 – 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60	
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		9	≥ 1,5	1 x 1 x 60	EI 240			
		10 - 22		1 x 2 x 60	EI 180			
		23 – 36		1 x 3 x 60				
		37 - 50		1 x 4 x 60				
	15,0 < Ø ≤ 42,4	9	1,4	1 x 1 x 60	EI 240	≥ 1,4	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 22	≥ 1,5	1 x 2 x 60	EI 180		1 x 2 x 60	
		23 – 36	≥ 1,4	1 x 3 x 60	EI 120		1 x 3 x 60	
		37 - 38		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		39 - 50						EI 180
	15,0 < Ø ≤ 44,5	9	1,4	1 x 1 x 60	EI 180	≥ 1,4	1 x 1 x 60	EI 120
			≥ 1,5		EI 240		1 x 2 x 60	
		10 – 19	≥ 1,4	1 x 2 x 60	EI 180		1 x 3 x 60	
		20 - 22		1 x 3 x 60	EI 120		1 x 4 x 60	
		23 - 36		1 x 4 x 60				
		37 - 40						
		41 - 49			EI 180			
	50							
	44,5 < Ø ≤ 54,0	9	≥ 1,5	1 x 1 x 60	EI 240	≥ 1,5	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 22		1 x 2 x 60	1 x 2 x 60			
		23 – 36		1 x 3 x 60	1 x 3 x 60			
37 - 49		1 x 4 x 60		1 x 4 x 60				
50					EI 180			

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY SZTYWNE					
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej			
Miedź	54,0 < Ø ≤ 57,0	12 – 22	≥ 1,6	1 x 2 x 60	EI 60			
		23 – 36		1 x 3 x 60				
		37 - 50		1 x 4 x 60				
	57,0 < Ø ≤ 63,5	17 – 22		1 x 2 x 60				
		23 – 36		1 x 3 x 60				
		37 - 50		1 x 4 x 60				
	63,5 < Ø ≤ 70,0	23 – 36	≥ 1,7	1 x 3 x 60				
		37 - 50		1 x 4 x 60				
	70,0 < Ø ≤ 76,1	26 – 36	≥ 1,8	1 x 3 x 60				
		37 - 50		1 x 4 x 60				
	76,1 < Ø ≤ 82,5	31 – 36		1 x 3 x 60				
		37 - 50		1 x 4 x 60				
	82,5 < Ø ≤ 88,9	37 - 50	≥ 1,9					
	88,9 < Ø ≤ 101,6	46 - 50	≥ 2,0					
	101,6 < Ø ≤ 108,0	50						

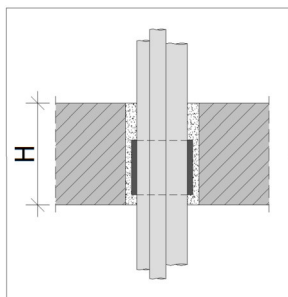
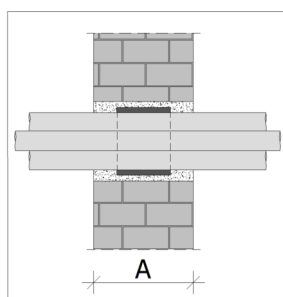
Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY SZTYWNE		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
Miedź	Ø ≤ 6,35	9	≥ 0,8	1 x 2 x 60	EI 240
	6,35 < Ø ≤ 15,88		≥ 1,0		EI 180

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY SZTYWNE			STROPY			
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	
Stal	Ø ≤ 42,4	9	≥ 2,0	1 x 1 x 60	EI 180	≥ 2,0	1 x 1 x 60	EI 240	
		10 - 22		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
	42,5 < Ø ≤ 44,5	9	2,1 – 2,5	1 x 1 x 60	EI 180	2,1 – 2,5	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
		9	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 240	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60	EI 180		1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY SZTYWNE			STROPY			
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	
Stal	44,5 < Ø ≤ 54,0	9	2,2- 2,5	1 x 1 x 60	EI 180	2,2- 2,5	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
		9	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 240	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60	EI 180		1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
	54,0 < Ø ≤ 57,0	9	2,2 – 2,5	1 x 1 x 60	EI 180	2,3 – 2,5	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
		9	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 240	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60	EI 180		1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
	57,0 < Ø ≤ 63,5	9	2,3 – 2,5	1 x 1 x 60	EI 180	2,4 – 2,5	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
		9	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 240	≥ 2,6	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 22		1 x 2 x 60	EI 180		1 x 2 x 60		
		23 - 36		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
	63,5 < Ø ≤ 70,0	9	≥ 2,4	1 x 1 x 60	EI 240	≥ 2,5	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 12		1 x 2 x 60	EI 180		1 x 2 x 60		EI 180
		13				1 x 1 x 60			
		14 - 22				1 x 2 x 60	1 x 2 x 60		
		23 - 36				1 x 3 x 60	1 x 3 x 60		
		37 - 50		1 x 4 x 60		1 x 4 x 60			
		70,0 < Ø ≤ 88,9	9	≥ 2,6		1 x 1 x 60	EI 240	≥ 2,6	1 x 1 x 60
			10 - 12		1 x 2 x 60	EI 180			EI 180
	13		1 x 2 x 60						
	14 - 22		1 x 2 x 60				1 x 2 x 60		
	23 - 36		1 x 3 x 60				1 x 3 x 60		
	37 - 50		1 x 4 x 60				1 x 4 x 60		
	88,9 < Ø ≤ 101,6	9	≥ 2,9	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 3,1	1 x 1 x 60	EI 120	
		10 - 16		1 x 2 x 60	EI 180		1 x 2 x 60		
		17 - 22		1 x 3 x 60			1 x 3 x 60		
		23 - 34		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60		
		35 - 50							

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY SZTYWNE			STROPY		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
Stal	101,6 < Ø ≤ 108	9	≥ 3,0	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 3,2	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 16		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		17 - 22		1 x 3 x 60	EI 180		1 x 3 x 60	
		23 - 34		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		35 - 50						
	108 < Ø ≤ 114,3	9	≥ 3,2	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 3,3	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 16		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		17 - 22		1 x 3 x 60	EI 180		1 x 3 x 60	
		23 - 34		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		35 - 50						
	114,3 < Ø ≤ 127	9	≥ 3,4	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 3,5	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 16		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		17 - 22		1 x 3 x 60	EI 90		1 x 3 x 60	
		23 - 31		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		32 - 50						
	127 < Ø ≤ 133	9	≥ 3,5	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 3,6	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 16		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		17 - 22		1 x 3 x 60	EI 90		1 x 3 x 60	
		23 - 34		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		35 - 50						
	133 < Ø ≤ 139,7	9	≥ 3,7	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 3,7	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 16		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		17 - 22		1 x 3 x 60	EI 90		1 x 3 x 60	
		23 - 34		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		35 - 50						
	139,7 < Ø ≤ 152,4	9	≥ 3,9	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 3,9	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 16		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		17 - 22		1 x 3 x 60	EI 90		1 x 3 x 60	
		23 - 34		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		35 - 46						
		47 - 50			EI 180			
	152,4 < Ø ≤ 159	9	≥ 4,0	1 x 1 x 60	EI 60	≥ 4,0	1 x 1 x 60	EI 120
		10 - 16		1 x 2 x 60			1 x 2 x 60	
		17 - 22		1 x 3 x 60	EI 90		1 x 3 x 60	
		23 - 34		1 x 4 x 60			1 x 4 x 60	
		35 - 49						
		50			EI 180			

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY SZTYWNE		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
Stal	159 < Ø ≤ 169	16 - 23	≥ 4,0	1 x 2 x 60	EI 60
		24 – 6		1 x 3 x 60	
		37 – 49		1 x 4 x 60	EI 90
		50			
	169 < Ø ≤ 180	24 – 36		1 x 3 x 60	EI 60
		37 – 49		1 x 4 x 60	EI 90
		50			EI 60
	180 < Ø ≤ 200	38 – 49			EI 90
	200 < Ø ≤ 219	50			

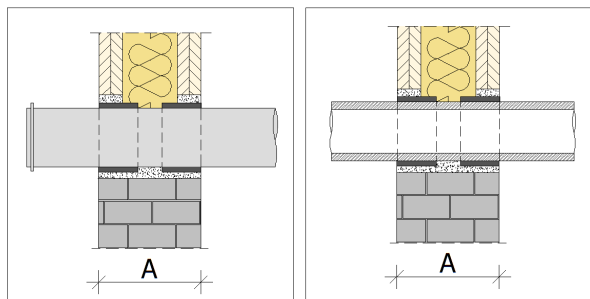


Zabezpieczenie przejść wiązek rur za pomocą jednego rzędu taśmy w ścianie sztywnej o grubości $A \geq 150$ mm w stropie sztywnym o grubości $H \geq 150$ mm

Rys.5-6
str.16

Składowe jednej wiązki	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji PE [mm]	ŚCIANY SZTYWNE		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
1) Rura miedziana	$\varnothing \leq 6,35$	9	$\geq 0,8$	1 x 2 x 60	EI 180
2) Rura miedziana	$\varnothing \leq 6,35$	9	$\geq 1,0$		
1) Rura PE-HD lub ABS lub SAN+PVC	$\varnothing \leq 32$	-	2,0	1 x 1 x 60	EI 240
2) Rura PVC	$\varnothing \leq 50$		1,8		

Składowe jednej wiązki	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji PE [mm]	STROPY		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
1) Rura miedziana	$\varnothing \leq 15,88$	9	$\geq 1,0$	1 x 2 x 60	EI 180
2) Rura miedziana	$\varnothing \leq 6,35$	9	$\geq 0,8$		



Zabezpieczenie przejść rur palnych oraz niepalnych w izolacji za pomocą dwóch rzędów taśmy w ścianie sztywnej lub podatnej o grubości $A \geq 125$ mm

Rys.7-8
str.17

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
PVC	Ø ≤ 50	1,8 – 3,6	2 x 1 x 60	EI 120
		3,7 – 4,2	2 x 2 x 60	
	50 < Ø ≤ 75	1,9 – 3,6	2 x 1 x 60	
		3,7 – 4,2	2 x 2 x 60	
	75 < Ø ≤ 90	2,1 – 4,2		
	90 < Ø ≤ 110	2,2 – 4,2		
PE-HD ABS SAN+PVC	Ø ≤ 32	2,0 – 3,0	2 x 1 x 60	EI 120
		3,1 – 6,8		EI 90
		6,9 – 10,0	2 x 2 x 60	EI 120
	32 < Ø ≤ 40	2,2 – 3,0	2 x 1 x 60	EI 120
		3,1 – 6,8		EI 90
		6,9 – 10,0	2 x 2 x 60	EI 120
	40 < Ø ≤ 50	2,5 – 3,0	2 x 1 x 60	EI 120
		3,1 – 6,8		EI 90
		6,9 – 10,0	2 x 2 x 60	EI 120
	50 < Ø ≤ 55	2,6 – 3,0	2 x 1 x 60	EI 120
		3,1 – 6,8		EI 90
		6,9 – 10,0	2 x 2 x 60	EI 120
	55 < Ø ≤ 63	2,8 – 3,0	2 x 1 x 60	EI 120
		3,1 – 6,8		EI 90
		6,9 – 10,0	2 x 2 x 60	EI 120
	63 < Ø ≤ 75	3,0	2 x 1 x 60	EI 120
		3,1 – 6,8		EI 90
		6,9 – 10,0	2 x 2 x 60	EI 120
	75 < Ø ≤ 90	3,6 – 10,0	2 x 2 x 60	EI 120
	90 < Ø ≤ 110	4,2 – 10,0		

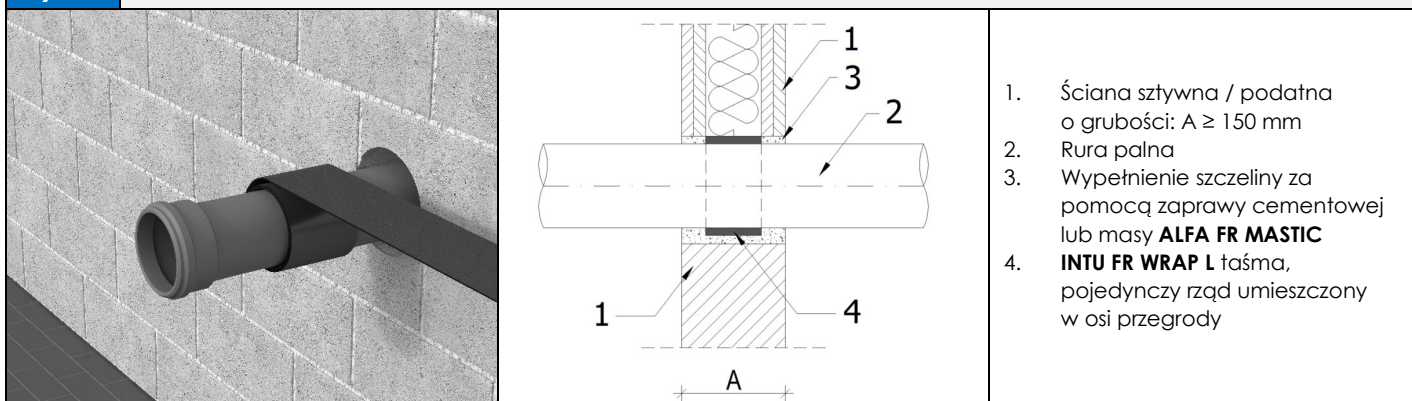
Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	Ø ≤ 50	1,8 – 12,5	2 x 1 x 60	EI 120
		12,6 – 18,4	2 x 2 x 60	EI 90
	50 < Ø ≤ 75	1,9 – 12,5	2 x 1 x 60	EI 120
		12,6 – 18,4	2 x 2 x 60	EI 90
	75 < Ø ≤ 90	2,3 – 8,3	2 x 2 x 60	EI 120
		8,4 – 8,4		EI 90
	90 < Ø ≤ 110	2,7	2 x 2 x 60	EI 120
		2,8 – 18,4		EI 90

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej
Stal	Ø ≤ 42,4	9	≥ 2,0	2 x 1 x 60	EI 120
		10 – 22		2 x 2 x 60	
		23 – 34		2 x 3 x 60	
		35 - 50		2 x 4 x 60	
	42,4 < Ø ≤ 44,5	9	≥ 2,1	2 x 1 x 60	EI 90
		10 – 11		2 x 2 x 60	EI 120
		12 – 22			
		23 – 34		2 x 3 x 60	
		35 - 50		2 x 4 x 60	
	44,5 < Ø ≤ 54,0	9	≥ 2,2	2 x 1 x 60	EI 90
		10 – 20		2 x 2 x 60	EI 120
		21 - 22			
		23 – 34		2 x 3 x 60	
		35 - 50		2 x 4 x 60	
	54,0 < Ø ≤ 57,0	9	≥ 2,2	2 x 1 x 60	EI 90
		10 – 22		2 x 2 x 60	EI 120
		23 - 34		2 x 3 x 60	
		35 - 50		2 x 4 x 60	
	57,0 < Ø ≤ 63,5	9	≥ 2,3	2 x 1 x 60	EI 90
		10 – 22		2 x 2 x 60	EI 120
		23 – 28			
		29 – 34		2 x 3 x 60	
		35 - 50		2 x 4 x 60	
	63,5 < Ø ≤ 70,0	9	≥ 2,4	2 x 1 x 60	EI 90
		10 – 22		2 x 2 x 60	
		23 – 34		2 x 3 x 60	
		35 - 50		2 x 4 x 60	EI 120
	70,0 < Ø ≤ 76,1	9	≥ 2,5	2 x 1 x 60	EI 90
		10 – 22		2 x 2 x 60	
		23 – 34		2 x 3 x 60	
		35 – 39		2 x 4 x 60	
		40 - 50			EI 120

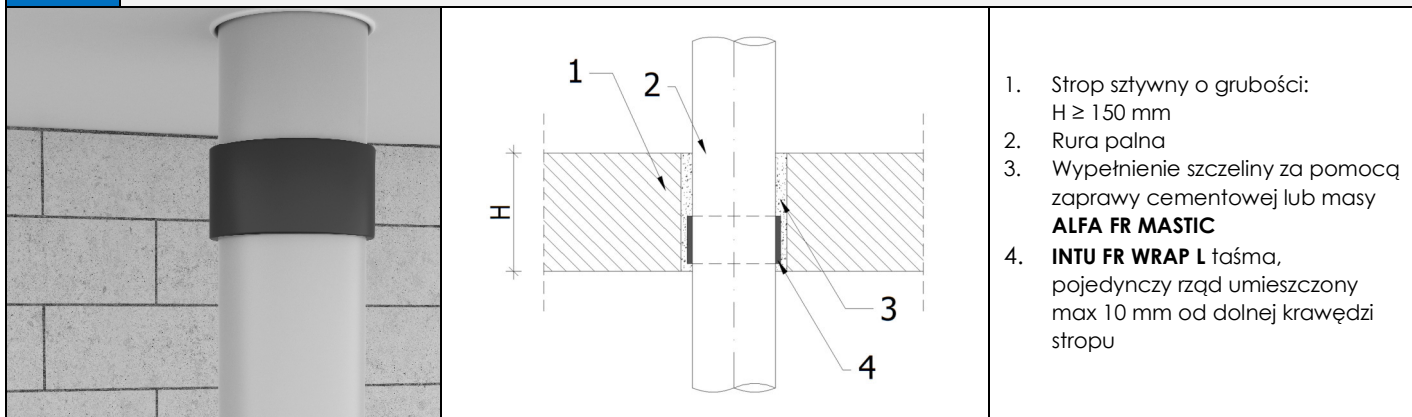
Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba rzędów x liczba owinięć taśmą x grubość taśmy [mm]	Klasa odporności ogniowej	
Stal	76,1 < Ø ≤ 82,5	9	≥ 2,6	2 x 1 x 60	EI 90	
		10 – 22		2 x 2 x 60		
		23 – 34		2 x 3 x 60		
		35 - 45		2 x 4 x 60		EI 120
		46 - 50				
	82,5 < Ø ≤ 88,9	9		2 x 1 x 60	EI 90	
		10 – 22		2 x 2 x 60		
		23 – 34		2 x 3 x 60		
		35 - 49		2 x 4 x 60		EI 120
		50				

SZCZEGÓŁY ROZWIĄZANIA

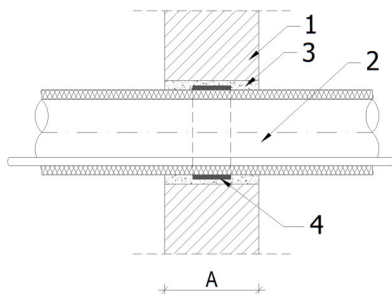
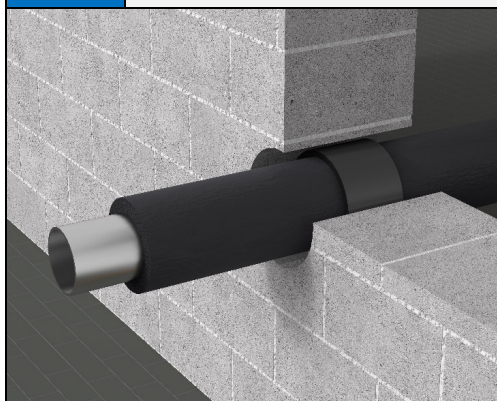
Rys.1 Rury palne w ścianie podatnej lub sztywnej o grubości $A \geq 150$ mm



Rys.2 Rury palne w stropie $H \geq 150$ mm

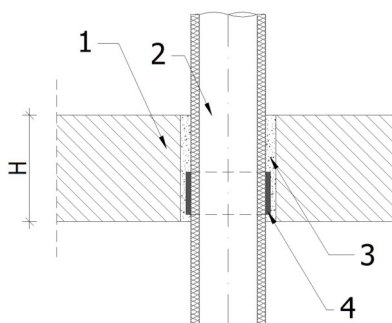
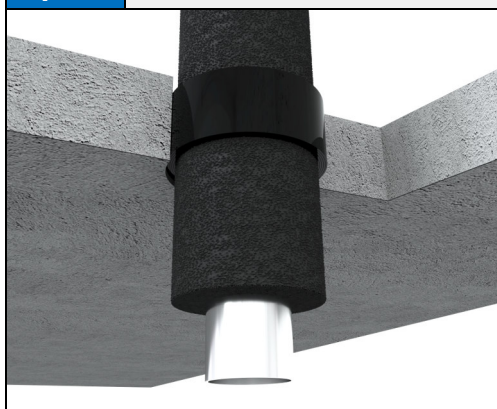


Rys.3 Rury niepalne w izolacji ciągłej przechodzące przez ścianę sztywną $A \geq 150$ mm



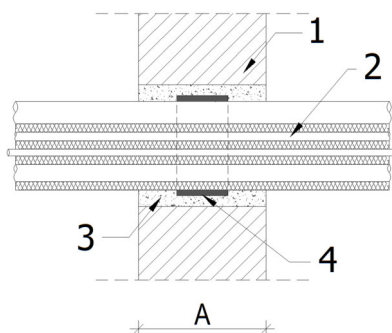
1. Ściana sztywna o grubości: $A \geq 100$ mm
2. Rura metalowa z kablem grzejnym lub bez, w izolacji ciągłej
3. Szczelina wypełniona za pomocą zaprawy cementowej
4. **INTU FR WRAP L** taśma: pojedynczy rząd, umieszczony w osi ściany

Rys.4 Rury niepalne w izolacji ciągłej przechodzące przez strop $H \geq 150$ mm



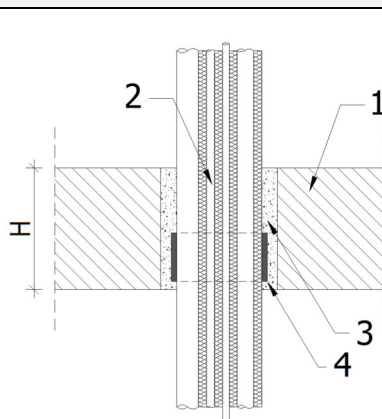
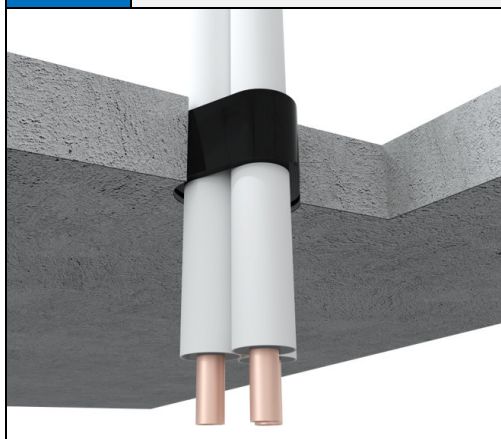
1. Strop sztywny o grubości: $H \geq 150$ mm
2. Rura niepalna (z kablem grzejnym lub bez) w izolacji ciągłej
3. Szczelina wypełniona za pomocą zaprawy cementowej
4. **INTU FR WRAP L** taśma, pojedynczy rząd umieszczony na izolacji max 10 mm od dolnej krawędzi stropu

Rys.5 Wiązka rur do klimatyzacji z rurką do skroplin i kablem w ścianie sztywnej o grubości $A \geq 150$ mm



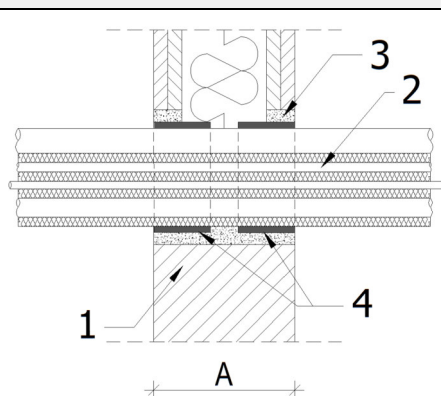
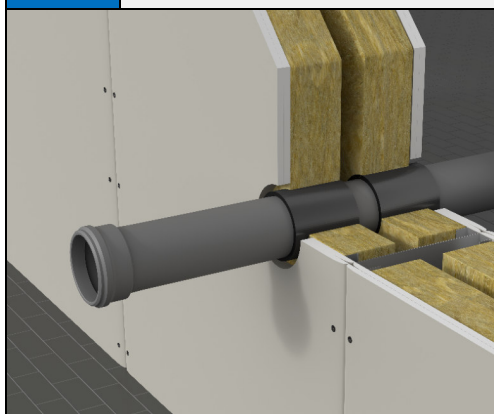
1. Ściana sztywna o grubości $A \geq 150$ mm
2. Wiązka rur palnych / niepalnych oraz kabli.
3. Szczelina wypełniona za pomocą zaprawy cementowej
4. **INTU FR WRAP L** taśma: pojedynczy rząd, umieszczony w osi ściany

Rys.6 Wiązka rur do klimatyzacji z rurką do skroplin i kablem w stropie o grubości $H \geq 150$ mm



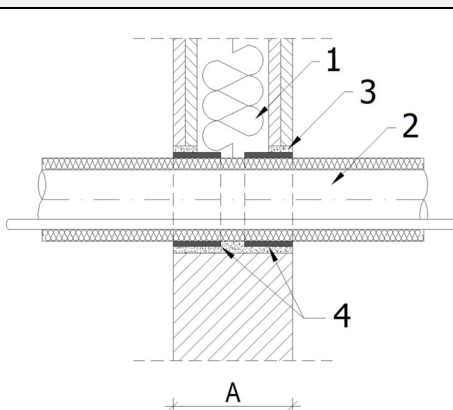
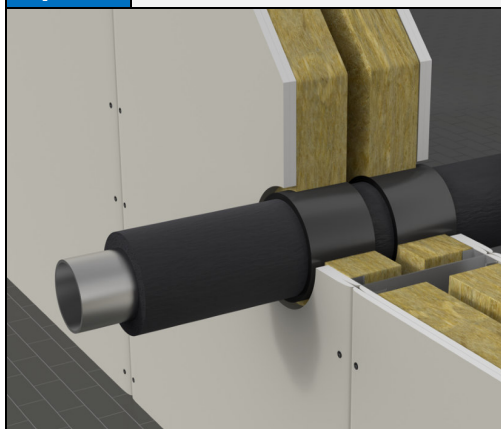
1. Strop o grubości $A \geq 150$ mm
2. Wiązka rur palnych / niepalnych oraz kabli
3. Szczelina wypełniona za pomocą zaprawy cementowej
4. **INTU FR WRAP L** taśma, pojedynczy rząd umieszczony na izolacji max 10 mm od dolnej krawędzi stropu

Rys.7 Rury palne w ścianie podatnej / sztywnej o grubości $A \geq 125$ mm



1. Ściana sztywna / podatna o grubości: $A \geq 125$ mm
2. Rura palna
3. Szczelina wypełniona za pomocą zaprawy cementowej
4. **INTU FR WRAP L** taśma, podwójny rząd, po obu stronach przegrody, zlicowany z jej brzegiem

Rys.8 Rury niepalne w izolacji ciągłej w ścianie podatnej / sztywnej o grubości $A \geq 125$ mm



1. Ściana sztywna / podatna o grubości: $A \geq 125$ mm
2. Rura metalowa z kablem grzejnym lub bez, w izolacji ciągłej
3. Szczelina wypełniona za pomocą zaprawy cementowej
4. **INTU FR WRAP L** taśma, podwójny rząd, po obu stronach przegrody, zlicowany z jej brzegiem