

**DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH****Nr: DoP 1/2019**

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

INTU FR WRAP

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Przywracanie odporności ogniowej ścian podatnych, ścian sztywnych oraz stropów sztywnych, gdy są przez nie przeprowadzane przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych (z izolacją lub bez), izolowanych rur metalowych, pojedynczych lub w wiązkach, z kablem grzewczym lub bez, kabli lub kabli w rurach kablowych

3. Producent:

**ALFASEAL GROUP Sp. z o.o.
ul. Kineskopowa 1, 05-500 Piaseczno**

4. Upoważniony przedstawiciel:

Nie dotyczy

5. System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

System 1

6a. Norma zharmonizowana:

Nie dotyczy

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

Nie dotyczy

6b. Europejski dokument oceny:

EAD 350454-00-1104

Europejska ocena techniczna:

ETA-18/0593 z dnia 11.06.2026

Jednostka ds. Oceny technicznej:

Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

Nr 1488

7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Tabela 1.

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
PWO 2 Bezpieczeństwo pożarowe	
Reakcja na ogień	Klasa E
Odporność ogniowa	Tabele B1.1 ÷ 32.6



Tablica B1.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	$D \leq 32$	2.0 – 6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 50$	2.6 – 6.7	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 120-C/C
		6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 120-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	2.9 – 6.7	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 120-C/C
		6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 120-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	3.3 – 6.7	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 120-C/C
		6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	3.5 – 4.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		4.2 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$90 < D \leq 110$	4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		4.2 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$110 < D \leq 125$	4.8 – 9.5	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		9.5	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		9.6 – 10.0	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		9.6 – 10.0	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$125 < D \leq 160$	6.2 – 9.4	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		9.5	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		9.6 – 10.0	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		9.6 – 10.0	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$160 < D \leq 200$	7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 90-U/C EI 90-C/C
		7.8 – 11.9	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 60-U/C EI 60-C/C

Tablica B1.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT	$D \leq 20$	2.0 – 7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$25 < D \leq 40$	4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$40 < D \leq 63$	6.3	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$63 < D \leq 75$	7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
PE-X	$D \leq 20$	2.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		2.1 – 7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-U/C EI 180 / E 240-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-U/C EI 180 / E 240-C/C
	$25 < D \leq 40$	4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$40 < D \leq 63$	6.3	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$63 < D \leq 75$	7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
PE-Xa	$D \leq 20$	2.0 – 5.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	3.0	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$32 < D \leq 40$	3.7	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$40 < D \leq 50$	4.6	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$50 < D \leq 63$	5.8	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$50 < D \leq 63$	5.8	-	1 x 60.0 x 2.0	
PP-R	$D \leq 20$	2.3 – 3.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$20 < D \leq 25$	3.2 – 4.1	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$25 < D \leq 32$	3.8 – 5.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		5.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		5.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$32 < D \leq 40$	4.4 – 6.6	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.7	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C

Tablica B1.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	$40 < D \leq 50$	5.2 – 8.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		8.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$50 < D \leq 63$	6.1 – 10.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		10.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		10.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$63 < D \leq 75$	6.8 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$63 < D \leq 75$	12.6 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	8.2 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$90 < D \leq 110$	10.0 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
PP	$D \leq 50$	1.8 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		1.9 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12.6 – 18.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
	$50 < D \leq 75$	2.3 – 18.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2.3 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		18.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		18.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
	$75 < D \leq 90$	2.7 – 18.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2.7 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		18.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		18.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
	$110 < D \leq 125$	3.8 – 16.7	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
	$125 < D \leq 160$	5.5 – 12.5	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$160 < D \leq 170$	6.1 – 11.3	-	1 x 100.0 x 12.0	
	$170 < D \leq 185$	6.9 – 9.5	-	1 x 100.0 x 14.0	
	$160 < D \leq 200$	7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	

Tablica B1.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PVC-U/ PVC-C	$D \leq 25$	1.5 – 1.7	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1.8 – 3.6	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$D \leq 25$	3.7 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		1.8 – 3.6	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		3.7 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		3.7 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
	$25 < D \leq 50$	4.3 – 8.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1.9 – 3.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		3.6	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		3.7 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
	$50 < D \leq 75$	4.3 – 8.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2.2 – 3.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		3.6	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		3.7 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
	$75 < D \leq 110$	2.2 – 3.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3.6	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		3.7 – 4.1	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		3.7 – 4.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		4.3 – 8.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C



Tablica B1.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PVC-U/ PVC-C	$110 < D \leq 125$	3.4 – 6.1	-	1 x 100.0 x 8.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.2	-	1 x 100.0 x 8.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		-	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 120-U/C EI 240-C/C
	$125 < D \leq 160$	6.3 – 9.5	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		6.2	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.3 – 9.5	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
	$160 < D \leq 200$	5.9	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		6.0 – 7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		-	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		-	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B1.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	$D \leq 20$	2.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$25 < D \leq 40$	4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$40 < D \leq 63$	6.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	6.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$75 < D \leq 90$	7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 20$	2.0 – 7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$25 < D \leq 32$	3.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	5.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	6.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-R/AL/ PP-R	$D \leq 20$	3.2 – 3.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	4.7 – 5.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	5.7 – 6.7	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	6.9 – 8.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	8.5 – 10.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	10.0 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	12.3 – 15.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$90 < D \leq 110$	15.1 – 18.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C

Tablica B1.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/ PP-R-GF/ PP-R	$D \leq 20$	2.8 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	3.7 – 4.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	4.4 – 5.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	4.4 – 5.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	5.5 – 6.7	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	5.2 – 6.8	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	6.9 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$90 < D \leq 110$	12.6 – 18.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B1.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązek maksymalnie 3 rur z tworzyw sztucznych (max. 2 x PE-HD, $D \leq 32$ mm x $t = 2.0$ mm + max. 1 x PVC-U, $D \leq 50$ mm x $t = 1.8$ mm) przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60.0 mm i grubości 2.0 mm (oddzielna opaska / taśma dla każdej rury lub jedna opaska / taśma dla całej wiązki), według Załącznika A i Rys. B1:

Klasa odporności ogniowej: EI 240-U/C EI 240-C/C
--

Tablica B1.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	$D \leq 20$	2.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2.1 – 7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 90-U/C EI 45 / E 90-C/C
	$25 < D \leq 40$	4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 90-U/C EI 45 / E 90-C/C
	$40 < D \leq 63$	6.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 90-U/C EI 45 / E 90-C/C
	$63 < D \leq 75$	7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 90-U/C EI 45 / E 90-C/C
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 20$	2.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2.1 – 7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 120-U/C EI 45 / E 120-C/C
	$25 < D \leq 40$	4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 120-U/C EI 45 / E 120-C/C
	$40 < D \leq 63$	6.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 120-U/C EI 45 / E 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 120-U/C EI 45 / E 120-C/C
PP-R/AL/ PP-R	$D \leq 20$	3.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3.5 – 10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 50$	8.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	10.5	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	12.5	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	15.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B1.6. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-M (Magnaplast Ultra dB)	$D \leq 110$	3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C EI 60-C/C

Tablica B1.7. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji) przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R- GF/PP-R	$D \leq 20$	2.8 – 3.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	4.1 – 4.8	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
	$32 < D \leq 40$	4.9 – 5.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		5.0 – 6.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		6.2 – 6.7	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	6.0 – 7.9	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		8.0 – 8.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 75$	8.7 – 12.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		12.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	10.3 – 14.8	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		14.9 – 15.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$90 < D \leq 110$	12.5 – 18.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C



Tablica B2.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B2:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	$D \leq 32$	2.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 60-U/C
		2.1 – 9.9	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 90-U/C
	$32 < D \leq 50$	2.5 – 9.9	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 90-U/C
	$50 < D \leq 75$	3.2 – 9.9	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 90-U/C
	$75 < D \leq 110$	4.2 – 9.9	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 90-U/C
PP	$D \leq 32$	1.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 90 / E 120-U/C EI 90 / E 120-C/C
		1.9 – 2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		2.8 – 16.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
	$32 < D \leq 50$	2.0 – 2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-U/C
		2.8 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		2.8 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-C/C
	$50 < D \leq 75$	2.3 – 2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		2.8 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-U/C
		2.8 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-C/C
	$75 < D \leq 110$	2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		2.8 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		2.8 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-U/C
PVC-U/ PVC-C	$D \leq 32$	1.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C
		1.9 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C
		1.9 – 4.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
	$32 < D \leq 50$	4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		2.0 – 4.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-U/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-C/C
	$50 < D \leq 75$	4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		2.2 – 4.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-U/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 45-C/C
	$75 < D \leq 110$	2.2 – 4.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-U/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/C

Tablica B3.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B3:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	$D \leq 110$	4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP	$D \leq 110$	2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 90-U/C EI 90-C/C
PP-R	$D \leq 110$	18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PVC-U/ PVC-C	$D \leq 110$	4.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B4.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień $D_L-s3,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B4:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	$D \leq 110$	10.0	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
PP	$D \leq 110$	2.7	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-R	$D \leq 110$	18.3	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B4.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień $B_L-s2,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B4:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	D ≤ 110	4.2 – 10.0	13	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	110 < D ≤ 125	4.8 – 14.5	13	1 x 100.0 x 8.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		14.6	13	1 x 100.0 x 8.0	EI 90-U/C EI 90-C/C
	125 < D ≤ 160	6.2 – 14.5	13	1 x 100.0 x 12.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		14.6	13	1 x 100.0 x 12.0	EI 90-U/C EI 90-C/C
	PP	D ≤ 110	2.7 – 18.3	13	1 x 60.0 x 6.0

Tablica B4.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $D_L-s3,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B4:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/ PP-R-GF/ PP-R	$D \leq 110$	18.3	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B5.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	$D \leq 75$	2.7	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		12.5	13	1 x 60.0 x 4.0	
	$75 < D \leq 110$	12.5	13	1 x 60.0 x 4.0	
PVC-U/ PVC-C	$D \leq 32$	2.0	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C

Tablica B5.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E_L , przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 32$	3.0	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C

Tablica B5.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień $B_L-s1,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	$D \leq 20$	2.0 – 3.0	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	9	1 x 60.0 x 2.0	
	$25 < D \leq 32$	3.0	9	1 x 60.0 x 2.0	
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 20$	2.0	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C



ALFASEAL[®]
GROUP

alfaseal.pl

INTUSEAL[®]

intuseal.com

Tablica B5.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E_L, przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R-GF/PP-R	D ≤ 50	6.9 – 8.3	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B5.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E_L-s1,d0, przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R-GF/PP-R	D ≤ 20	2.8 – 3.4	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B6.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_L-s3,d0, przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 15.0	1.0 – 1.4	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
	15.0 < D ≤ 22.0	1.1 – 1.4	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
	22.0 < D ≤ 28.0	1.2 – 1.4	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
	28.0 < D ≤ 42.0	1.3 – 1.4	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C

Tablica B6.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_L-s3,d0, przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	28.0 < D ≤ 42.0	≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
	42.0 < D ≤ 54.0	≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/U
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-C/C
	54.0 < D ≤ 64.0	≥ 1.6	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 30 / E 60-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 30 / E 60-C/C
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 60-C/U EI 60-C/C
	64.0 < D ≤ 76.1	≥ 1.7	50	1 x 60.0 x 8.0	EI 60-C/U EI 60-C/C
			9	1 x 60.0 x 2.0	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 30 / E 60-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 30 / E 60-C/C
	76.1 < D ≤ 88.9	≥ 1.8	37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 60-C/U EI 60-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			9	1 x 60.0 x 2.0	EI 30 / E 60-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 30 / E 60-C/C
	88.9 < D ≤ 108.0	≥ 2.0	23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 30 / E 60-C/U
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 30 / E 60-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	EI 60-C/U EI 60-C/C
			9	1 x 60.0 x 2.0	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
	108.0 < D ≤ 125.0	≥ 2.2	10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 30 / E 60-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 30 / E 60-C/C
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 60-C/U EI 60-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	EI 60-C/U EI 60-C/C

Tablica B6.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_L-s3,d0, przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	D ≤ 42.4	2.0 – 2.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 2.6	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180 / E 240-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180 / E 240-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
	42.4 < D ≤ 48.3	2.1 – 2.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 2.6	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180 / E 240-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180 / E 240-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
	48.3 < D ≤ 60.3	2.2 – 2.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 2.6	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/U
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 180 / E 240-C/U
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 180 / E 240-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-C/U EI 240-C/C





Tablica B6.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $D_L-s3,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$60.3 < D \leq 76.1$	2.4 – 2.5	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 – 22	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 2.6	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 240-C/U EI 240-C/C EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 – 22	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$76.1 < D \leq 88.9$	≥ 2.6	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 240-C/U EI 240-C/C EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 – 22	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 3.1	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$88.9 < D \leq 114.3$	≥ 3.1	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 3.6	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$114.3 < D \leq 139.7$	≥ 3.6	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 4.0	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$139.7 < D \leq 159.0$	≥ 4.0	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 4.0	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$159.0 < D \leq 168.3$	≥ 4.0	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 4.0	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$168.3 < D \leq 219.0$	≥ 4.0	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 4.0	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 180-C/U EI 180-C/C EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 – 23	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			24 – 36	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$1 \times 60.0 \times 8.0$	

Tablica B6.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $B_L-s2,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
	$12.7 < D \leq 15.0$	≥ 0.9	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
	$15.0 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
stal	$D \leq 18.0$	1.2 – 1.4	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 1.5	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$18.0 < D \leq 28.0$	1.3 – 1.4	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 1.5	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$28.0 < D \leq 48.3$	1.4	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 1.5	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$48.3 < D \leq 66.7$	≥ 1.5	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 1.6	25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
			25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
	$66.7 < D \leq 76.1$	≥ 1.6	26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
			25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
		≥ 1.8	38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	

Tablica B6.2. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $B_L-s2,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$88.9 < D \leq 108.0$	≥ 2.0	25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 – 37	$1 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
		≥ 2.2	50	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			108.0 < D ≤ 114.3	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
			114.3 < D ≤ 139.7	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
			139.7 < D ≤ 168.3	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
	$168.3 < D \leq 219.1$	≥ 4.0	50 ¹⁾	$1 \times 60.0 \times 8.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			219.1 < D ≤ 273.0	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
			273.0 < D ≤ 323.9	$1 \times 60.0 \times 8.0$	
			323.9 < D ≤ 355.6	$1 \times 60.0 \times 8.0$	

¹⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 40 x 500 mm (grubość x długość)

²⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 50 x 500 mm (grubość x długość)

Tablica B6.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $D_L-s3,d0$, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej		
stal	D ≤ 42.4	2.0 – 2.8	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C		
			10 - 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C		
			23 - 36	1 x 60.0 x 6.0			
			37 - 50	1 x 60.0 x 8.0			
		≥ 2.9	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C		
			10 - 22	1 x 60.0 x 4.0			
			23 - 36	1 x 60.0 x 6.0			
			37 - 50	1 x 60.0 x 8.0			
	42.4 < D ≤ 48.3	≥ 2.1	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C		
			10 - 22	1 x 60.0 x 4.0			
			23 - 36	1 x 60.0 x 6.0			
			37 - 49	1 x 60.0 x 8.0			
		50	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-C/U EI 120-C/C			
			48.3 < D ≤ 60.3	≥ 2.3	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
					10 - 22	1 x 60.0 x 4.0	
					23 - 36	1 x 60.0 x 6.0	
37 - 49	1 x 60.0 x 8.0						
50	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-C/U EI 120-C/C					
	60.3 < D ≤ 76.1	≥ 2.7		9	1 x 60.0 x 2.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C	
				10 - 22	1 x 60.0 x 4.0		



ALFASEAL®
GROUP

alfaseal.pl

INTUSEAL®

intuseal.com

Tablica B6.3. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s3,d0, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$60.3 < D \leq 76.1$	≥ 2.7	23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 60 / E 120-C/U
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 60 / E 120-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
	$76.1 < D \leq 88.9$	≥ 2.9	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	
			50	1 x 60.0 x 8.0	
	$88.9 < D \leq 114.3$	≥ 3.3	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 120-C/U EI 45 / E 120-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 90-C/U EI 90-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	
			50	1 x 60.0 x 8.0	
	$114.3 < D \leq 139.7$	≥ 3.6	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 120-C/U EI 45 / E 120-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 90-C/U EI 90-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	
			50	1 x 60.0 x 8.0	
	$139.7 < D \leq 168.3$	≥ 4.0	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 45 / E 120-C/U EI 45 / E 120-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 90-C/U EI 90-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	
			50	1 x 60.0 x 8.0	

Tablica B7.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B7:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$D \leq 6.35$	≥ 0.8	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
	$6.35 < D \leq 15.88$	≥ 1.0	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C

Tablica B7.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B7:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
	$12.7 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	1 x 60.0 x 4.0	

Tablica B7.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązki maksymalnie 3 rur miedzianych (max. 2 x $D \leq 6.35$ mm x $t = 0.8$ mm + max. 1 x $D \leq 15.88$ mm x $t = 1.0$ mm) z izolacją ciągłą z piany polietylenowej, o klasie reakcji na ogień E, (grubość 9 mm), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60 mm i grubości 4.0 mm (oddzielna opaska / taśma dla każdej rury lub jedna opaska / taśma dla całej wiązki), według Załącznika A i Rys. B7:

Klasa odporności ogniowej: EI 180-C/U EI 180-C/C
--

Tablica B9.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych pojedynczego kabla F (A-2Y(L)2Y 20X2X0.6) przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60.0 mm i grubości 2.0 mm oraz wypełnienia szczeliny INTU FR MASTIC, według Załącznika A i Rys. B9:

Klasa odporności ogniowej: EI 120

Tablica B8.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową z maty z wełny mineralnej (przypadek LS) przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B8:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$D \leq 42.4$	≥ 1.5	20 x 300	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 2.0	(21 – 30) x 500	1 x 60.0 x 2.0	
		≥ 2.0	(21 – 40) x 600	1 x 60.0 x 2.0	
	$42.4 < D \leq 66.7$	≥ 1.5	30 x 500	1 x 60.0 x 2.0	
		≥ 2.0	(31 – 40) x 600	1 x 60.0 x 2.0	
		≥ 2.0	40 x 600	1 x 60.0 x 2.0	

Tablica B10.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B10:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120
	$12.7 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	1 x 60.0 x 4.0	

Tablica B10.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B10:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	12.7×0.8	12.7×0.8	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120
	12.7×0.8	22.23×1.0	9	1 x 60.0 x 4.0	

Tablica B11.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 32$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2.0$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	$D \leq 6.35$	≥ 0.8	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 240
	$6.35 < D \leq 15.88$	≥ 1.0	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 180 / E 240

Tablica B11.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 32$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2.0$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	6.0×0.8	6.0×0.8	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120 / E 180
	6.0×0.8	15.0×1.0	9	1 x 60.0 x 4.0	





Tablica B11.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_s-s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1,5 mm przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	D ≤ 12,7	≥ 0,8	9	1 x 60,0 x 4,0	EI 120
	12,7 < D ≤ 22,23	≥ 1,0	9	1 x 60,0 x 4,0	

Tablica B11.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_s-s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1,5 mm przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	12,7 x 0,8	12,7 x 0,8	9	1 x 60,0 x 4,0	EI 120
	12,7 x 0,8	22,23 x 1,0	9	1 x 60,0 x 4,0	

Tablica B12.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	D ≤ 50	1,8	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1,9	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,6 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	50 < D ≤ 75	1,9	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,6 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2,2 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	75 < D ≤ 90	2,2 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2,7 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	90 < D ≤ 110	2,7 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3,4 – 14,5	-	2 x 60,0 x 6,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	110 < D ≤ 125	14,6	-	2 x 60,0 x 6,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4,9 – 14,5	-	2 x 60,0 x 10,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	125 < D ≤ 160	14,6	-	2 x 60,0 x 10,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B12.2, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	D ≤ 50	1,8	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1,9	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,6 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	50 < D ≤ 75	1,9	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,6 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2,2 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	75 < D ≤ 90	2,2 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2,7 – 18,4	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B12.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	D ≤ 32	2,0 – 6,8	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6,9 – 10,0	-	2 x 60,0 x 4,0	
	32 < D ≤ 50	2,4 – 6,8	-	2 x 60,0 x 2,0	
		6,9 – 10,0	-	2 x 60,0 x 4,0	
	50 < D ≤ 75	3,0 – 6,8	-	2 x 60,0 x 2,0	
		6,9 – 10,0	-	2 x 60,0 x 4,0	
PE-Xa	75 < D ≤ 90	3,5 – 10,0	-	2 x 60,0 x 4,0	
	90 < D ≤ 110	4,2 – 10,0	-	2 x 60,0 x 4,0	
	PE-Xa	D ≤ 20	2,0 – 5,8	-	2 x 60,0 x 2,0
20 < D ≤ 32		3,0	-	2 x 60,0 x 2,0	
32 < D ≤ 40		3,7	-	2 x 60,0 x 2,0	
40 < D ≤ 50		4,6	-	2 x 60,0 x 2,0	
50 < D ≤ 63		5,8	-	2 x 60,0 x 2,0	
PP-R	D ≤ 20	2,3 – 10,0	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3,3 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
	20 < D ≤ 32	12,6 – 16,0	-	2 x 60,0 x 4,0	
		4,8 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
	32 < D ≤ 50	12,6 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
		5,8 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
	50 < D ≤ 63	12,6 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
		6,8 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
	63 < D ≤ 75	12,6 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
		8,2 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
PVC-U/ PVC-C	D ≤ 50	10,0 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1,8 – 3,6	-	2 x 60,0 x 2,0	
50 < D ≤ 75	3,7 – 4,2	-	2 x 60,0 x 4,0		
	1,9 – 3,6	-	2 x 60,0 x 2,0		
	3,7 – 4,2	-	2 x 60,0 x 4,0		
75 < D ≤ 90	2,0 – 4,2	-	2 x 60,0 x 4,0		
	90 < D ≤ 110	2,2 – 4,2	-	2 x 60,0 x 4,0	

Tablica B12.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/ AL/PE-RT	D ≤ 20	2,0 – 3,0	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	20 < D ≤ 25	2,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
	25 < D ≤ 32	3,0	-	2 x 60,0 x 2,0	
	32 < D ≤ 40	4,0	-	2 x 60,0 x 2,0	
	40 < D ≤ 63	6,0	-	2 x 60,0 x 2,0	
PE-XAL/ PE-X	D ≤ 32	3,0 – 6,0	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	32 < D ≤ 40	3,8	-	2 x 60,0 x 2,0	
	40 < D ≤ 63	6,0	-	2 x 60,0 x 2,0	
PP-R/AL/ PP-R	D ≤ 20	2,8 – 10,0	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	20 < D ≤ 32	4,4 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 16,0	-	2 x 60,0 x 4,0	
	32 < D ≤ 50	6,9 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
	50 < D ≤ 63	8,7 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
	63 < D ≤ 75	10,3 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
	75 < D ≤ 90	12,4 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	
		15,1 – 18,3	-	2 x 60,0 x 4,0	

Tablica B12.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji) przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/ PP-R- GF/PP-R	D ≤ 20	2,8 – 10,0	-	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	20 < D ≤ 32	4,4 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 15,1	-	2 x 60,0 x 4,0	
	32 < D ≤ 50	6,7 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 15,1	-	2 x 60,0 x 4,0	
	50 < D ≤ 63	8,4 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 15,1	-	2 x 60,0 x 4,0	
	63 < D ≤ 75	10,0 – 12,5	-	2 x 60,0 x 2,0	
		12,6 – 15,1	-	2 x 60,0 x 4,0	
	75 < D ≤ 110	15,1	-	2 x 60,0 x 4,0	



Tablica B13.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B13:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	$D \leq 110$	4.2	-	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP	$D \leq 110$	2.7	-	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-R	$D \leq 110$	18.3	-	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PVC-U/ PVC-C	$D \leq 110$	3.2	-	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E_L , przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	$D \leq 32$	3.0	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 32$	3.0	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień $B_L-s1,d0$, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	$D \leq 20$	2.0	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 20$	2.0	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E_L , przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R- GF/PP-R	$D \leq 50$	5.9 – 8.9	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień $B_L-s1,d0$, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R- GF/PP-R	$D \leq 20$	2.8 – 3.4	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B15.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z maty z wełny mineralnej, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, umieszczonej na rurze, pod izolacją, według Załącznika A i Rys. B15a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	$D \leq 20$	2.3	20	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 75$	6.8 – 12.5	30	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
		6.8 – 12.5	30	$2 \times 60.0 \times 2.0$	

Tablica B15.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z maty z wełny mineralnej, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L umieszczonej na izolacji, według Załącznika A i Rys. B15b:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	$D \leq 20$	2.3	20	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 75$	6.8 – 12.5	30	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
		6.8 – 12.5	30	$2 \times 60.0 \times 6.0$	

Tablica B16.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $D_L-s3,d0$, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$D \leq 15.0$	≥ 1.0	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$15.0 < D \leq 22.0$	≥ 1.1	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 30-C/U EI 30-C/C
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$22.0 < D \leq 28.0$	≥ 1.2	50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
	$28.0 < D \leq 42.0$	≥ 1.3	37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 30-C/U EI 30-C/C
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
	$42.0 < D \leq 54.0$	≥ 1.5	23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	EI 30-C/U EI 30-C/C
			37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
stal	$D \leq 42.4$	≥ 2.0	10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
	$42.4 < D \leq 48.3$	≥ 2.1	10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	



Tablica B16.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień BL-s3,d0, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$48.3 < D \leq 60.3$	≥ 2.2	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$60.3 < D \leq 76.1$	≥ 2.4	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$76.1 < D \leq 88.9$	≥ 2.6	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$88.9 < D \leq 114.3$	≥ 3.1	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	EI 30-C/U EI 30-C/C
			37 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
	$114.3 < D \leq 139.7$	≥ 3.6	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 30-C/U EI 30-C/C
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
	$139.7 < D \leq 159.0$	≥ 4.0	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
			10 – 22	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 30-C/U EI 30-C/C
			23 – 36	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			37 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	

Tablica B16.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień BL-s2,d0, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9 ¹⁾	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
	$12.7 < D \leq 15.0$	≥ 0.9	9	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9 ¹⁾	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
	$15.0 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9 ¹⁾	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
stal	$D \leq 18.0$	$1.2 - 1.4$	9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 – 25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 1.5	10 – 25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$18.0 < D \leq 28.0$	$1.3 - 1.4$	13	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			14 – 24	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
		≥ 1.5	38 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
			10 – 25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
			38 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	

Tablica B16.2, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień BL-s2,d0, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$28.0 < D \leq 48.3$	≥ 1.4	13	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			14 – 24	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			38 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$48.3 < D \leq 66.7$	≥ 1.5	13	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			14 – 24	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			38 – 50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$66.7 < D \leq 76.1$	≥ 1.6	13	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 45 / E 120-C/U EI 45 / E 120-C/C
			14 – 24	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			38 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
	$76.1 < D \leq 88.9$	≥ 1.8	50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			13	$2 \times 60.0 \times 2.0$	
			14 – 24	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 45 / E 120-C/U EI 45 / E 120-C/C
			25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	
	$88.9 < D \leq 108.0$	≥ 2.0	38 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			13	$2 \times 60.0 \times 2.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			14 – 24	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			25	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
			26 – 37	$2 \times 60.0 \times 6.0$	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			38 – 49	$2 \times 60.0 \times 8.0$	
			50	$2 \times 60.0 \times 8.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C

¹⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość)

Tablica B17.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień BL-s1,d0, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B17:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9 ¹⁾	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
	$12.7 < D \leq 15.0$	≥ 0.9	9	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9 ¹⁾	$2 \times 60.0 \times 4.0$	
	$15.0 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	$2 \times 60.0 \times 4.0$	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
			9 ¹⁾	$2 \times 60.0 \times 4.0$	

¹⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość)



Tablica B18.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową (przypadek LS) z maty z wełny mineralnej, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B18:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$D \leq 42.4$	≥ 1.5	20 x 300 (21 – 30) x 500	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 2.0	(21 – 40) x 600	2 x 60.0 x 2.0	
		≥ 4.0	(41 – 50) x 600	2 x 60.0 x 2.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		≥ 5.6	(41 – 50) x 750	2 x 60.0 x 2.0	
	$42.4 < D \leq 66.7$	≥ 1.5	30 x 500 (31 – 40) x 600	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 2.0	(41 – 50) x 600	2 x 60.0 x 2.0	
		≥ 4.0	(41 – 50) x 750	2 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 5.6	(41 – 50) x 600	2 x 60.0 x 2.0	
	$66.7 < D \leq 108.0$	≥ 2.0	40 x 600 (41 – 50) x 750	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		≥ 4.0	(41 – 50) x 600	2 x 60.0 x 2.0	
		≥ 5.6	(41 – 50) x 750	2 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 5.6	(41 – 50) x 600	2 x 60.0 x 2.0	
	$108.0 < D \leq 114.3$	≥ 3.6	(41 – 50) x 600 (41 – 50) x 750	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		≥ 3.6	(41 – 50) x 600 (41 – 50) x 750	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	
	$114.3 < D \leq 168.3$	≥ 4.0	50 x 600 50 x 750	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		≥ 5.6	50 x 600 50 x 750	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	
	$168.3 < D \leq 219.1$	≥ 4.0	50 x 600 50 x 750	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		≥ 5.6	50 x 600 50 x 750	2 x 60.0 x 2.0 2 x 60.0 x 2.0	
	$219.1 < D \leq 273.0$	≥ 5.6	50 x 750	2 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 5.6	50 x 750	2 x 60.0 x 2.0	
	$273.0 < D \leq 323.9$	≥ 5.6	50 x 750	2 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 5.6	50 x 750	2 x 60.0 x 2.0	
	$323.9 < D \leq 355.6$	≥ 5.6	50 x 750	2 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		≥ 5.6	50 x 750	2 x 60.0 x 2.0	

Tablica B19.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $B_L-s2,d0$, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B19:

Material rury	Średnica rury miedzianej [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys. Załącznik B
pojedyncza rura miedziana	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19b
		≥ 0.8	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
		≥ 0.8	9 ²⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120	B19b
	$12.7 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19b
		≥ 1.0	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
		≥ 1.0	9 ²⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120	B19b

¹⁾ Klasa odporności ogniowej w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych, w których odległość pomiędzy sąsiednimi opaskami wynosi 0 mm.

²⁾ Wiązka mieszana z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość).

Tablica B19.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień $B_L-s2,d0$, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B19:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys. Załącznik B
podwójna rura miedziana	12.7×0.8	12.7×0.8	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19b
			9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
			9 ²⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120	B19b
	12.7×0.8	22.23×1.0	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19b
			9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
			9 ²⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120	B19b

¹⁾ Klasa odporności ogniowej w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych, w których odległość pomiędzy sąsiednimi opaskami wynosi 0 mm.

²⁾ Wiązka mieszana z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość).

Tablica B20.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień $B_L-s1,d0$, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B20:

Material rury	Miedź Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120
		≥ 0.8	9 ¹⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120
	$12.7 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120
		≥ 1.0	9 ¹⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120

¹⁾ Wiązka mieszana z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość).

Tablica B20.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień $B_L-s1,d0$, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B20:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	12.7×0.8	12.7×0.8	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120
			9 ¹⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120
	12.7×0.8	22.23×1.0	9	2 x 60.0 x 4.0	EI 90 / E 120
			9 ¹⁾	2 x 60.0 x 4.0	EI 120

¹⁾ Wiązka mieszana z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość).

Tablica B21.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień $B_L-s2,d0$, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B21:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	$D \leq 160$	4.9 – 14.5	13	2 x 60.0 x 12.0	EI 30-U/C EI 30-C/C
		14.6	13	2 x 60.0 x 12.0	EI 120-C/C

Tablica B22.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kablowych AROT DVK przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B22:

Material rury kablowej	Średnica rury kablowej [mm]	Grubość ścianki rury kablowej [mm]	Wypełnienie wewnątrz	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
AROT DVK	$D \leq 110$	3.0	pusty	2 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/U EI 120-U/C EI 120-C/U EI 120-C/C
			małe kable: $\varnothing_{kable} \leq 21$ mm	2 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			wiązki kablów: $\varnothing_{wiązki} \leq 100$ mm $\varnothing_{kable} \leq 21$ mm	2 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C



Tablica B23.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 550$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-HT	$D \leq 50$	1.8 – 1.9	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2.0 – 2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	
		2.8 – 3.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$50 < D \leq 75$	1.9	-	1 x 60.0 x 2.0	
		2.0 – 2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	
		2.8 – 3.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$75 < D \leq 110$	2.7	-	1 x 60.0 x 4.0	
		2.8 – 3.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$110 < D \leq 125$	3.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
		3.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
PP-M Magnaplast Ultra dB	$D \leq 50$	2.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2.1 – 3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
		3.5 – 4.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$50 < D \leq 75$	2.6	-	1 x 60.0 x 4.0	
		2.7 – 4.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
		3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$75 < D \leq 110$	3.5 – 4.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
		4.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$110 < D \leq 160$	4.9	-	1 x 100.0 x 10.0	
		4.9	-	1 x 100.0 x 10.0	

Tablica B23.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	$D \leq 32$	2.0 – 6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 50$	2.5 – 6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	2.8 – 6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	3.0 – 6.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3.5 – 4.1	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	4.3 – 9.5	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		4.3 – 9.5	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		9.6 – 10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$90 < D \leq 110$	4.3 – 9.5	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		4.3 – 9.5	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		9.6 – 10.0	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.8 – 5.8	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$110 < D \leq 125$	5.9 – 6.2	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		5.9 – 6.2	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.3 – 9.5	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.3 – 9.5	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		9.6 – 9.9	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		9.6 – 9.9	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B23.2, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	$125 < D \leq 160$	6.2 – 9.5	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$160 < D \leq 200$	6.3 – 11.9	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-Xa	$D \leq 20$	2.0 – 5.8	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	3.0	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$32 < D \leq 40$	3.7	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$40 < D \leq 50$	4.6	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$50 < D \leq 63$	5.8	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$63 < D \leq 75$	5.8	-	1 x 60.0 x 2.0	
PP	$D \leq 50$	1.5 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$50 < D \leq 75$	12.6 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$75 < D \leq 90$	1.9 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$90 < D \leq 110$	12.6 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$110 < D \leq 125$	2.3 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$125 < D \leq 160$	2.7 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$160 < D \leq 200$	3.1 – 15.2	-	1 x 100.0 x 6.0	
	$200 < D \leq 250$	4.0 – 7.7	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$250 < D \leq 300$	7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	
	$300 < D \leq 350$	7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	
PP-R	$D \leq 20$	2.3 – 4.1	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		4.3 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$20 < D \leq 32$	2.7 – 4.1	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		4.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$32 < D \leq 40$	3.0 – 4.1	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		4.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$40 < D \leq 50$	3.3 – 4.1	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		4.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$50 < D \leq 63$	3.8 – 4.1	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		4.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$63 < D \leq 75$	12.4 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.4 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
		12.4 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$75 < D \leq 90$	4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		4.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
		6.7 – 7.6	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$90 < D \leq 110$	7.7 – 12.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
		12.4 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$110 < D \leq 125$	10.0 – 12.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
		12.4 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
PCV-U/ PVC-C	$D \leq 25$	1.5	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		1.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$25 < D \leq 32$	1.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		1.8 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		1.9 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
	$32 < D \leq 50$	2.1 – 3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	
		3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$50 < D \leq 75$	3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	
		3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$75 < D \leq 90$	2.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C EI 180-C/C
		2.3 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	
		2.3 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	
	$90 < D \leq 110$	2.5 – 3.9	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.0 – 5.3	-	1 x 100.0 x 6.0	
		5.4 – 7.7	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$110 < D \leq 125$	3.2 – 7.6	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		7.7	-	1 x 100.0 x 10.0	
		7.7	-	1 x 100.0 x 10.0	
	$125 < D \leq 160$	4.4 – 7.6	-	1 x 100.0 x 12.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		7.7	-	1 x 100.0 x 12.0	
		7.7	-	1 x 100.0 x 12.0	
	$160 < D \leq 170$	6.1 – 7.6	-	1 x 100.0 x 14.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		7.7	-	1 x 100.0 x 14.0	
		7.7	-	1 x 100.0 x 14.0	
	$170 < D \leq 185$	7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	
		7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	
	$185 < D \leq 200$	7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	
		7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	

Tablica B23.2, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	63 < D ≤ 75	4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-U/C
		4.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180-C/C
		6.7 – 7.6	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C
	75 < D ≤ 90	7.7 – 12.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C
		12.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/C
		12.4 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C
	90 < D ≤ 110	10.0 – 12.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-C/C
		12.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/C
		12.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C
	12.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-C/C	
PCV-U/ PVC-C	D ≤ 25	1.5	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/U
		1.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C
		1.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U
	25 < D ≤ 32	1.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/C
		1.8 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C
		1.8 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/C
	32 < D ≤ 50	1.9 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		2.1 – 3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
		2.1 – 3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	50 < D ≤ 75	1.9 – 4.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		2.1 – 3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
		2.1 – 3.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	75 < D ≤ 90	3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C
		3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/C
		3.5 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C
	90 < D ≤ 110	2.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-C/C
		2.3 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-U/C
		2.3 – 4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 180-C/C
	110 < D ≤ 125	2.5 – 3.9	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 120-U/C
		4.0 – 5.3	-	1 x 100.0 x 6.0	EI 240-U/C
5.4 – 7.7		-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-C/C	
125 < D ≤ 160	3.2 – 7.6	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 120-U/C	
	7.7	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 120-C/C	
	7.7	-	1 x 100.0 x 10.0	EI 240-U/C	
160 < D ≤ 170	4.4 – 7.6	-	1 x 100.0 x 12.0	EI 240-C/C	
	7.7	-	1 x 100.0 x 12.0	EI 120-U/C	
	7.7	-	1 x 100.0 x 12.0	EI 240-C/C	
170 < D ≤ 185	6.1 – 7.6	-	1 x 100.0 x 14.0	EI 120-U/C	
	7.7	-	1 x 100.0 x 14.0	EI 120-C/C	
	7.7	-	1 x 100.0 x 14.0	EI 240-U/C	
185 < D ≤ 200	7.7	-	1 x 100.0 x 16.0	EI 240-C/C	



ALFASEAL®
GROUP

alfaseal.pl

INTUSEAL®

intuseal.com

Tablica B23.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	D ≤ 20	2.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		2.1 – 7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	20 < D ≤ 25	2.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-U/C EI 180 / E 240-C/C
		25 < D ≤ 32	-	1 x 60.0 x 2.0	
	32 < D ≤ 40	3.2	-	1 x 60.0 x 2.0	
		4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	
	40 < D ≤ 63	6.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.3	-	1 x 60.0 x 2.0	
PE-X/AL/ PE-X	D ≤ 20	2.0 – 7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		3.0 – 7.4	-	1 x 60.0 x 2.0	
	20 < D ≤ 32	7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	32 < D ≤ 40	4.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.0 – 7.4	-	1 x 60.0 x 2.0	
	40 < D ≤ 63	7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		7.5	-	1 x 60.0 x 2.0	

Tablica B23.3, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L według Załącznika A i Rys. B23:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/AL/ PP-R	D ≤ 20	2.8 – 3.3	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3.4 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	
	20 < D ≤ 32	4.4 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	32 < D ≤ 50	12.6 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	
	50 < D ≤ 63	12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12.6 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	63 < D ≤ 75	8.7 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	75 < D ≤ 90	12.6 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		10.3 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	
	90 < D ≤ 110	12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.6 – 18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	110 < D ≤ 160	12.4 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	160 < D ≤ 225	15.1 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	
	225 < D ≤ 315	18.3	-	1 x 60.0 x 8.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		18.3	-	1 x 60.0 x 8.0	

Tablica B23.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązki maksymalnie trzech rur z tworzyw sztucznych s (max. 3 x PE-HD, D ≤ 32 mm x t = 2.0 mm), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60.0 mm i grubości 4.0 mm według Załącznika A i Rys. B23:

Klasa odporności ogniowej:
EI 240-U/C
EI 240-C/C

Tablica B24.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 550$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B24:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PVC-U PVC-C	D ≤ 110	4.2	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B23.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/ PP-R-GF/ PP-R	D ≤ 20	2.8 – 10.0	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		4.4 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	
	20 < D ≤ 32	12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12.6 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	32 < D ≤ 50	18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6.9 – 12.4	-	1 x 60.0 x 2.0	
	50 < D ≤ 63	12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.6 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	63 < D ≤ 75	18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		8.7 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	75 < D ≤ 90	12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12.6 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	90 < D ≤ 110	18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		10.3 – 12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	
	110 < D ≤ 160	12.5	-	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12.6 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	160 < D ≤ 225	18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		11.2 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	
	225 < D ≤ 315	18.4	-	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12.3 – 18.3	-	1 x 60.0 x 4.0	

Tablica B25.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_s-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B25:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	D ≤ 110	6.2	23	1 x 60.0 x 16.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		10.0	9 – 13	1 x 60.0 x 8.0	
PP	D ≤ 110	6.2	23	1 x 60.0 x 16.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		10.0	9 – 13	1 x 60.0 x 8.0	
PP-R	D ≤ 110	2.7	9	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		18.3	9	1 x 60.0 x 8.0	

Tablica B25.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_s-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B25:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/ PP-R-GF/ PP-R	D ≤ 110	15.1	9	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-U/C EI 120-C/C





ALFASEAL®
GROUP

alfaseal.pl

INTUSEAL®

intuseal.com

Tablica B25.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień B₁-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B25:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN+PVC	D ≤ 110	4.2	13	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4.3 – 10.0	13	1 x 60.0 x 6.0	EI 90-U/C EI 90-C/C
	110 < D ≤ 125	4.8 – 14.5	13	1 x 100.0 x 8.0	EI 45-U/C EI 45-C/C
		14.6	13	1 x 100.0 x 8.0	EI 90-U/C EI 90-C/C
	125 < D ≤ 160	6.2 – 14.5	13	1 x 100.0 x 12.0	EI 45-U/C EI 45-C/C
		14.6	13	1 x 100.0 x 12.0	EI 90-U/C EI 90-C/C
PP	D ≤ 160	4.0 – 14.5	13	1 x 100.0 x 12.0	EI 30-U/C EI 30-C/C
		14.6	13	1 x 100.0 x 12.0	EI 60-U/C EI 60-C/C

Tablica B26.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B26:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	D ≤ 75	12.5	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C
PVC-U/ PVC-C	D ≤ 32	2.0	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-U/C EI 240-C/C

Tablica B26.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B26:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	D ≤ 20 20 < D ≤ 32	2.0 – 3.0 3.0	9 9	1 x 60.0 x 2.0 1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-X/AL/ PE-X	D ≤ 20 20 < D ≤ 32	2.0 – 3.0 3.0	9 9	1 x 60.0 x 2.0 1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B26.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B26:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/ PP-R-GF/ PP-R	D ≤ 20 20 < D ≤ 50	2.8 6.9 – 8.3 6.9 – 8.3	9 13 13	1 x 60.0 x 2.0 1 x 60.0 x 2.0 1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B27.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z maty z wełny mineralnej przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L umieszczonej na izolacji, według Załącznika A i Rys. B27:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	D ≤ 20 20 < D ≤ 75	2.3 – 3.4	20	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.8 – 12.5	30	1 x 60.0 x 6.0	
		6.8 – 12.5	30	1 x 60.0 x 6.0	

Tablica B28.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień D₁-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 15.0	≥ 1.0	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	
	15.0 < D ≤ 22.0	≥ 1.1	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	
	22.0 < D ≤ 28.0	≥ 1.2	50	1 x 60.0 x 8.0	EI 180-C/U EI 180-C/C
			9	1 x 60.0 x 2.0	
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
	28.0 < D ≤ 42.0	≥ 1.3	37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 120 / E 180-C/U EI 120 / E 180-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	
			9	1 x 60.0 x 2.0	
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
	42.0 < D ≤ 54.0	≥ 1.5	23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120 / E 180-C/U EI 120 / E 180-C/C
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	
			50	1 x 60.0 x 8.0	
			9	1 x 60.0 x 2.0	
stal	D ≤ 42.4	≥ 2.0	10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 240-C/U EI 240-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	
			50	1 x 60.0 x 8.0	

Tablica B28.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień D₁-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	42.4 < D ≤ 48.3	2.1 – 2.5	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	
	48.3 < D ≤ 60.3	2.3 – 2.5	9 – 12	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			13	1 x 60.0 x 2.0	
			14 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			24 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
	48.3 < D ≤ 60.3	≥ 2.6	37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			9	1 x 60.0 x 2.0	
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
	60.3 < D ≤ 76.1	≥ 2.6	37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			9 – 12	1 x 60.0 x 2.0	
			13	1 x 60.0 x 2.0	
			14 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
	60.3 < D ≤ 76.1	≥ 2.6	24 – 36	1 x 60.0 x 6.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	
			9 – 12	1 x 60.0 x 2.0	
			13	1 x 60.0 x 2.0	





Tablica B28.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	76.1 < D ≤ 88.9	2.6 – 2.7	13	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			9 – 12	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			13	1 x 60.0 x 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
		≥ 2.8	14 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			24 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	
	88.9 < D ≤ 114.3	≥ 3.2	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 50	1 x 60.0 x 8.0	
	114.3 < D ≤ 139.7	≥ 3.7	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
	139.7 < D ≤ 159.0	≥ 4.0	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
	159.0 < D ≤ 168.3	≥ 4.1	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 90-C/U EI 90-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	EI 60 / E 90-C/U EI 60 / E 90-C/C
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
	168.3 < D ≤ 219.0	≥ 4.5	37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	
			9	1 x 60.0 x 2.0	EI 90-C/U EI 90-C/C
			10 – 22	1 x 60.0 x 4.0	
			23 – 36	1 x 60.0 x 6.0	
			37 – 49	1 x 60.0 x 8.0	EI 60 / E 90-C/U EI 60 / E 90-C/C
			50	1 x 60.0 x 8.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C

Tablica B28.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 550 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	D ≤ 168.3	≥ 4.0	23	1 x 60.0 x 4.0	EI 60-C/U EI 60-C/C

Tablica B28.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 12.7	≥ 0.8	9	1 x 60.0 x 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
	12.7 < D ≤ 15.0	≥ 0.9	9	1 x 60.0 x 4.0	
	15.0 < D ≤ 22.23	≥ 1.0	9	1 x 60.0 x 4.0	

Tablica B28.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys w Zał. B
stal	D ≤ 18.0	1.2 – 1.4	9	1 x 60.0 x 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C	B28a
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
	D ≤ 18.0	≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
			38 – 50	1 x 60.0 x 8.0		
			9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
	18.0 < D ≤ 28.0	1.3 – 1.4	9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
			38 – 50	1 x 60.0 x 8.0		
			9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
	28.0 < D ≤ 48.3	≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
			38 – 50	1 x 60.0 x 8.0		
			9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
	48.3 < D ≤ 66.7	≥ 1.5	9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
			38 – 50	1 x 60.0 x 8.0		
			25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
	66.7 < D ≤ 76.1	≥ 1.6	9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
			38 – 50	1 x 60.0 x 8.0		
			25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
	76.1 < D ≤ 88.9	≥ 1.8	9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
			38 – 50	1 x 60.0 x 8.0		
			25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
	88.9 < D ≤ 108.0	≥ 2.0	9	1 x 60.0 x 2.0		
			10 – 25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		
			38 – 50	1 x 60.0 x 8.0		
			25	1 x 60.0 x 4.0		
			26 – 37	1 x 60.0 x 6.0		

Tablica B28.4, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys w Zał. B
stal	108.0 < D ≤ 114.3	≥ 2.2	50	1 x 60.0 x 8.0	EI 120-C/U EI 120-C/C	B28a
	114.3 < D ≤ 139.7	≥ 3.1	50	1 x 60.0 x 8.0		
	139.7 < D ≤ 168.3	≥ 4.0	50	1 x 60.0 x 8.0		
	168.3 < D ≤ 219.1	≥ 4.4	50 ¹⁾	1 x 60.0 x 8.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C	B28b
	219.1 < D ≤ 273.0	≥ 4.9	50 ¹⁾	1 x 60.0 x 8.0		
	273.0 < D ≤ 323.9	≥ 5.3	50 ¹⁾	1 x 60.0 x 8.0		
	323.9 < D ≤ 355.6	≥ 5.6	50 ¹⁾	1 x 60.0 x 8.0		

¹⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 50 x 700 mm (grubość x długość)



ALFASEAL[®]
GROUP

alfaseal.pl

INTUSEAL[®]

intuseal.com

Tablica B29.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B29:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 6.0$	≥ 0.8	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
	$6.0 < D \leq 15.88$	≥ 1.0	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
stal	$D \leq 42.4$	$2.1 - 2.8$	20	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
		≥ 2.9	20	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
			21 - 25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
	$42.4 < D \leq 48.3$	≥ 2.1	25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
	$48.3 < D \leq 60.3$	≥ 2.3	25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
	$60.3 < D \leq 76.1$	≥ 2.7	25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
	$76.1 < D \leq 88.9$	≥ 2.9	25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	
	$88.9 < D \leq 108.0$	≥ 4.0	25	$1 \times 60.0 \times 4.0$	

Tablica B29.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązki maksymalnie 3 rur miedzianych (max. $2 \times D \leq 6.35$ mm x $t = 0.8$ mm + max. $1 \times D \leq 15.88$ mm x $t = 1.0$ mm) z izolacją ciągłą z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, (grubość 9 mm), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L długości 60.0 mm i grubości 4.0 mm, według Załącznika A i Rys. B29:

Klasa odporności ogniowej:
EI 180 / E 240-C/U
EI 180 / E 240-C/C

Tablica B29.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową (przypadek LS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_s-s1,d0, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B29:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9 x 400	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
	$12.7 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9 x 400	$1 \times 60.0 \times 4.0$	

Tablica B30.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową (przypadek LS) z maty z wełny mineralnej, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B30:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$D \leq 42.4$	≥ 1.5	20 x 300	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			(21 - 30) x 400	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 2.0	(21 - 40) x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 4.0	(21 - 50) x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
	$42.4 < D \leq 66.7$	≥ 1.5	30 x 500	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 2.0	(31 - 40) x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 4.0	(31 - 50) x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 2.0	40 x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
	$66.7 < D \leq 108.0$	≥ 4.0	(41 - 50) x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 4.0	50 x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 4.0	50 x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	
		≥ 4.0	50 x 600	$1 \times 60.0 \times 2.0$	

Tablica B31.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B31:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 12.7$	≥ 0.8	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120
	$12.7 < D \leq 22.23$	≥ 1.0	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	

Tablica B31.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1.5$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B31:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	12.7×0.8	12.7×0.8	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 120
	12.7×0.8	22.23×1.0	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	

Tablica B32.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 6.0$	≥ 0.8	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 240
	$6.4 < D \leq 15.6$	≥ 1.0	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	

Tablica B32.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	6.0×0.8	6.0×0.8	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	EI 240
	6.0×0.8	15.6×1.0	9	$1 \times 60.0 \times 2.0$	

Tablica B32.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 32$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2.0$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 6.0$	≥ 0.8	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 240
	$6.0 < D \leq 15.9$	≥ 1.0	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	

Tablica B32.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 32$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2.0$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Material rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	6.0×0.8	6.0×0.8	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	EI 240
	6.0×0.8	15.9×1.0	9	$1 \times 60.0 \times 4.0$	



Tablica B32.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją miejscową (przypadek LS, długość izolacji 400 mm) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B₁-s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1.5 mm przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 12.7	≥ 0.8	6 x 400	1 x 60.0 x 4.0	EI 120
	12.7 < D ≤ 22.23	≥ 1.0	9 x 400	1 x 60.0 x 4.0	

Tablica B32.6. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją miejscową (przypadek LS, długość izolacji 400 mm) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B₁-s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1.5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1.5 mm przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Materiał rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	12.7 x 0.8	12.7 x 0.8	6 x 400	1 x 60.0 x 4.0	EI 120
	12.7 x 0.8	22.23 x 1.0	9 x 400	1 x 60.0 x 4.0	

PWO 3 Higiena, Zdrowie, Środowisko	
Przepuszczalność powietrza	NPD
Przepuszczalność wody	NPD
Uwalnianie substancji niebezpiecznych	NPD
PWO 4 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów	
Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	NPD
Odporność na uderzenia/ruch	NPD
Przyczepność	NPD
Trwałość	Z ₂
PWO 5 Ochrona przed hałasem	
Izolacja od dźwięków powietrznych	NPD
PWO 6 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna	
Właściwości termiczne	NPD
Przepuszczalność pary wodnej	NPD

8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:

Nie dotyczy

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisać:

Nazwisko: Michał Szykowski

Stanowisko: Prezes Zarządu

Piaseczno, 17.06.2026

Miejscowość, data

Wydanie 3



Podpis