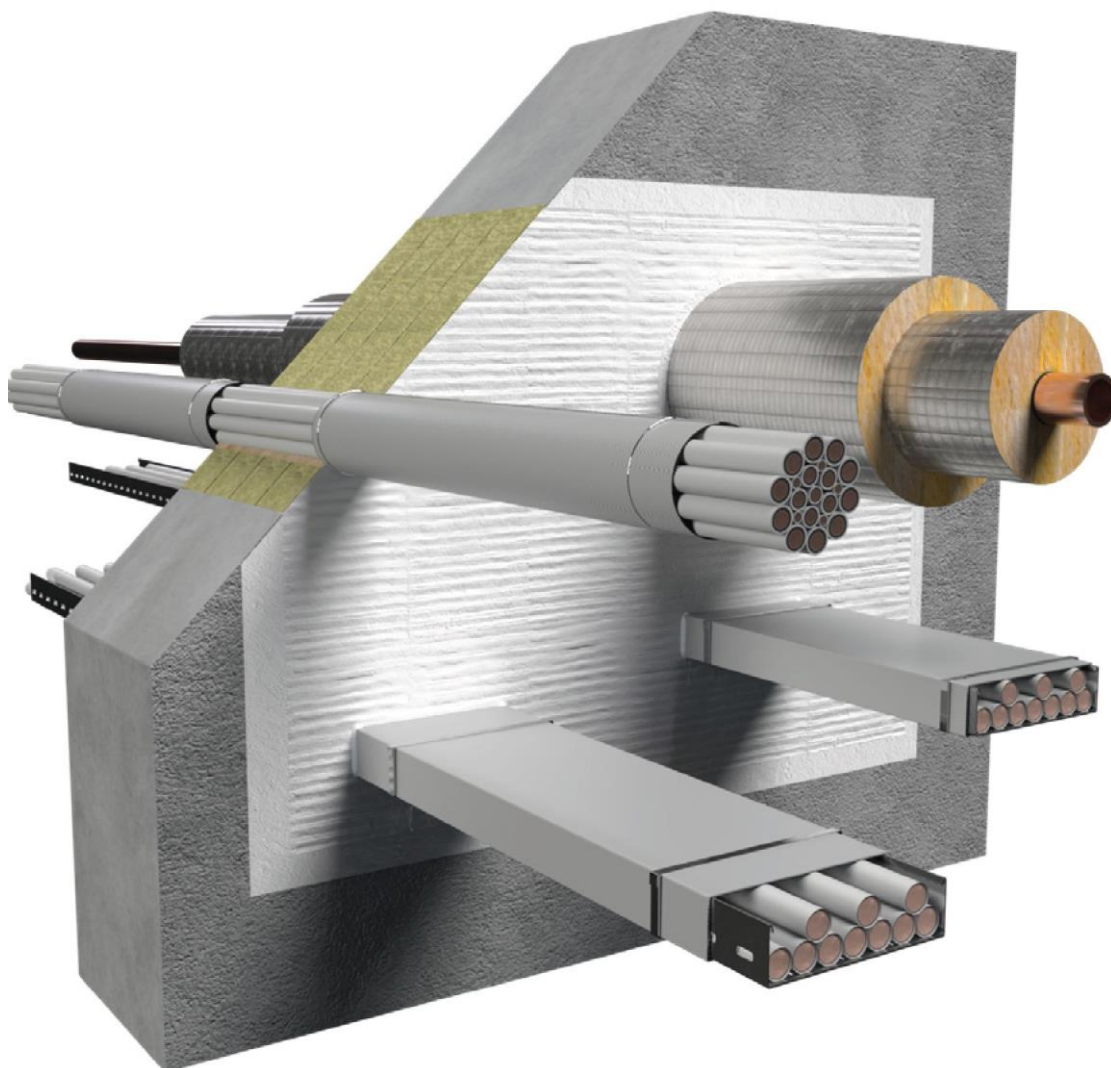


System Flammotect 4 x 60 mm

Ablacyjne uszczelnienie z płyty z włókien mineralnych

System uszczelniający z płyt z włókien mineralnych i z materiału o działaniu endotermicznym do instalacji elektrycznych wszelkich rodzajów, a także rur niepalnych.

Klasa odporności ogniowej EI 240 zgodna z EN 13501-2 i wg ETA-22/0052.



System Flammotect 4 x 60 mm

Spis treści

	Temat	Strona
1.	Uwagi wstępne / omówienie	3
1.1	Grupa docelowa	3
1.2	Stosowanie instrukcji	3
1.2.1	Zasady bezpieczeństwa	3
1.3	Elementy budowlane	4
2.	Dopuszczalne obciążenie	4
2.1	Kable	4
2.2	Rury niepalne	4
3.	Grubości, rozmiary i odstępy	5
2.3	Wsporniki wstępne	5
4.	Wymogi odstępów między instalacjami	6
5.	Objęte wyroby	7
5.1	Deklaracja właściwości użytkowych	8
6.	Konstrukcja	9
6.1	Klasy odporności ogniowej	9
6.2	Konfiguracje zakończeń rurowych	9
7.	Warianty konstrukcyjne	9
8.	Środki ochrony ppoż.	10
8.1	Kable/wiązki kablowe/konstrukcje wsporcze kabli	10
8.2	Rury niepalne	11
9.	Etapy montażowe	12

System Flammotect 4 x 60 mm

1. Uwagi wstępne / omówienie

1.1 Grupa docelowa

Instrukcja montażu przeznaczona jest wyłącznie dla personelu przeszkolonego w zakresie ochrony ppoż.

1.2 Stosowanie instrukcji

Przed rozpoczęciem prac należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję przynajmniej raz. Szczególną uwagę zwrócić na poniższe zasady bezpieczeństwa.

Właściciel upoważnienia nie ponosi odpowiedzialności za szkody wywołane nieprzestrzeganiem tych zasad.

Ilustracje służą jedynie jako przykłady. Wyniki montażu mogą się różnić.

O ile nie stwierdzono inaczej, wszystkie długości podano w mm.

Wszelkie informacje w niniejszym dokumencie przedstawiają stan wiedzy aktualny w momencie tworzenia lub zgodny z aktualną wersją normy.

Na życzenie, firma Flamro chętnie przedstawi stosowne ramy prawne i techniczne oraz specyfikacje producentów każdego indywidualnego przypadku.

1.2.1 Zasady bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze stosownymi informacjami w zakresie bezpieczeństwa dotyczącymi poszczególnych elementów przejścia instalacyjnego.

Środki ochrony osobistej:



Nosić odzież ochronną i obuwie antypoślizgowe.



Stosować okulary ochronne.



W przypadku narażenia krótkotrwałego lub na niski poziom stężenia, stosować filtr cząstek P2.
W przypadku intensywnego i długotrwałego narażenia należy stosować aparat oddechowy z niezależnym źródłem powietrza.
Środki ochrony dróg oddechowych stosować zgodnie z normami międzynarodowymi/krajowymi.



Nosić rękawice odporne chemicznie.
Zalecane materiały: kauczuk butylowy, kauczuk nitylowy, kauczuk fluorowy, PVC.

Zasady bezpieczeństwa przy montażu przejść instalacyjnych w stropie



Zabezpieczyć przestrzeń bezpośrednio pod zabudową przejścia instalacyjnego w stropie przed przemieszczaniem się osób postronnych (taśma i znak ostrzegawczy: ostrzeżenie o spadających przedmiotach, nie wolno wchodzić na obszar, roboty uszczelniające w otworach stropowych).



Wykonawca przejścia instalacyjnego w stropie ma obowiązek poinformowania zleceniodawcy (w celu przekazania dalej informacji właścicielowi obiektu lub jego przedstawicielowi) o wykonaniu odpowiedniego zabezpieczenia gotowego przejścia instalacyjnego w stropie przed nadeptaniem w postaci np. barierki lub kratki.

System Flammotect 4 x 60 mm

1.3 Elementy budowlane

Ściany masywne

Murowane, z betonu, żelbetu lub gazobetonu, kształtek ceramicznych, pustaków lub cegieł kratówek o gęstości ≥ 600 kg/m³.

Ściany muszą posiadać wymaganą klasę odporności ogniowej zgodnie z EN 13501-2.

Stropy masywne





Wykonane z betonu.

Stropy muszą posiadać wymaganą klasę odporności ogniowej zgodnie z EN 13501-2.


2. Dopuszczalne obciążenie

Konkretne klasy odporności ogniowej oraz konfiguracje zakończeń rurowych w zależności od pomiarów i środków ppoż. znajdują się w odpowiednich rozdziałach dotyczących wariantów konstrukcyjnych, począwszy od strony 10.

2.1 Kable

Zastosowanie		Średnica maks. [mm]
	Kable	≤ 80
	Wiązki kablowe	≤ 100 , kabel $\varnothing \leq 21$
	Korytka kablowe	

2.2 Rury niepalne

	
Materiał rur	Średnica [mm]
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	$\leq 323,9$

System Flammotect 4 x 60 mm

3. Grubości, rozmiary i odstępy

Wymiary		
	Ściana [mm]	Strop [mm]
Grubość elementu budowlanego	≥ 240	≥ 200
Grubość przejścia instalacyjnego	≥ 240	≥ 240
Maksymalne wymiary otworu (szerokość x wysokość)	Kable: 600 x 600 Rury 400 x 400	600 x 1000 / 375 x ∞
Odległość od innych przejść instalacyjnych	≥ 100	≥ 100
Odległość od innych otworów lub instalacji	≥ 200	≥ 200

Całkowity dopuszczalny przekrój poprzeczny instalacji (wymiarzy zewnętrzne) wynosi <60% otworu budowlanego.









2.3 Wsporniki wstępne

Instalacje przechodzące muszą być podpierane w odstępach podanych w tabeli poniżej. W przypadku konstrukcji ściennych, podparcie wymagane po obu stronach. W przypadku konstrukcji w stropie, podparcie wymagane w górnej części stropu. Kluczowe elementy wsporników muszą być niepalne.







Wsporniki wstępne		
Zastosowanie	Ściana	Strop
Kable/wiązki kablowe/konstrukcje wsporcze kabli	≤ 100 mm	≤ 100 mm
Rury niepalne	≤ 950 mm	–

System Flammotect 4 x 60 mm

4. Wymogi odstępów między instalacjami

Wymogi odstępów w ścianach								
						Krawędź otworu		
		Kable pojedyncze	Wiązki kablów	Kablówce systemy wsporcze	Rury niepalne	Góra	Dół	Bok
	Kable pojedyncze	≥ 10 (poziomo) ≥ 80 (pionowo)		≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20	
	Wiązki kablów	≥ 10 (poziomo) ≥ 80 (pionowo)		≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20	
	Kablówce systemy wsporcze	≥ 10 (poziomo) ≥ 80 (pionowo)		≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20	
	Rury niepalne	≥ 100		≥ 100	≥ 40	≥ 40	≥ 40	

Wszystkie wymiary w mm. Wszystkie specyfikacje odnoszą się do odległości pomiędzy odpowiednią izolacją i środkami dodatkowymi, jeśli są.

Wymogi odstępów w stropach							
					Krawędź otworu		
		Kable pojedyncze	Wiązki kablów	Kablówce systemy wsporcze	Góra	Dół	Bok
	Kable pojedyncze	≥ 10 (poziomo) ≥ 40 (pionowo)		≥ 20	≥ 0	≥ 20	
	Wiązki kablów	≥ 10 (poziomo) ≥ 40 (pionowo)		≥ 20	≥ 0	≥ 20	
	Kablówce systemy wsporcze	≥ 10 (poziomo) ≥ 40 (pionowo)		≥ 20	≥ 0	≥ 20	

Wszystkie wymiary w mm. Wszystkie specyfikacje odnoszą się do odległości pomiędzy odpowiednią izolacją i środkami dodatkowymi, jeśli są.

System Flammotect 4 x 60 mm

5. Objęte wyroby



FLAMMOTECT-A Farba

Wiadro 12,5 kg – Art. nr 01155131



FLAMMOTECT-A Farba stała

Wiadro 12,5 kg – Art. nr 01155136



FLAMMOTECT-A Masa

Wiadro 12,5 kg – Art. nr 01155134
Kartusz 310 ml – Art. nr 01155115



DG-CR 1.5 Bandaż ogniochronny

Rolka, 10 m - Art. nr 01261931



DG-CR 0.7

Kablowa owijka ogniochronna

Rolka, 10 x 1100 mm – Art. nr 01260110

Rolka, 20 x 1100 mm – Art. nr 01260231

Pasek metalowy

100 x 15 mm – Art. nr 01234000

Opaski zaciskowe

1000 szt. – Art. nr 01234100



Płyty z włókien mineralnych

wstępnie powlekane po jednej stronie
FLAMMOTECT-A
Wymiary 1000 x 600 x 60 mm
Pudło z 4 szt. – Art. nr 01182165



Płyta z włókien mineralnych wg EN 13162

Kryteria: gęstość $\geq 150 \text{ kg/m}^3$
Klasa reakcji na ogień A1 zgodna z EN
13501:1

Temperatura topnienia $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$.
(TR10) wytrzymałość na rozciąganie pionowo
do powierzchni płyty $\geq 10 \text{ kPa}$ zgodnie z EN
1607 Grubość $\geq 60 \text{ mm}$



Etykieta

1 szt. – Art. nr 14003

System Flammotect 4 x 60 mm



Mata lamelowa lub otulina rury z włókien mineralnych

Klasyfikacja: A2-S1, d0 lub A1 wg EN 13501-1
 Minimalna gęstość objętościowa: 35 kg/m³
 Temperatura topnienia > 1000 °C

np.:

Nazwa	Nominalna gęstość obj. [kg/m ³]	abP/DWU
Mata lamelowa Rockwool „KLIMAROCK” Rolka, 3,05 m ² – Art. nr 01187100	40-50	DE0628031801 z 14.03.2018
Rockwool ProRox PS 960 (dawniej Rockwool Lapimus 880)	95-150	PROPS960NL-03
Rockwool 800	90-115	DE0721011801 z 15.01.2018
Rockwool ProRox WM 950 (dawniej WM 80/RTD-2)	85	PROWM950D-03 z 4.05.2017
Rockwool ProRox WM WM 960 (dawniej WM 100/ RBM)	100	PROWM960D-03 z 4.05.2017
Rockwool Conlit 150 U	150	P-NDS04-417
Isover Schalen Protect 1000 S, Isover Schalen Protect 1000 S Alu	70-90	DE0002-Pipe_Sections 001 z 10.06.2013
Mata z włókien mineralnych Isover MD2 i MD2/A	80	DE0002-Protect_EN14303 002 z 9.02.2015
Mata z włókien mineralnych Isover mineral MDD i MDD/A	115	
PAROC Hvac Section AluCoat T	85-120	40361
PAROC Pro Section 100	100	40080
PAROC Hvac Lamella Mat AluCoat Fix	50	40236

5.1 Deklaracja Właściwości Użytkowych (DWU)

Deklaracja właściwości użytkowych prezentowanych wyrobów dostępna jest do pobrania z naszej strony internetowej:

<https://svt-global.com/downloads>

System Flammotect 4 x 60 mm

6. Konstrukcja

6.1 Klasy odporności ogniowej

System Flammotect 4 x 60 mm spełnia wymogi maks. klasy EI 240, zgodnie z EN 13501-2.

Maksymalna odporność ogniowa przejść instalacyjnych w pionowych lub poziomych budowlanych elementach okalających zależy od klasy odporności ogniowej instalacji przechodzących. Klasa odporności ogniowej systemu uszczelniającego obniżana jest do klasy odporności ogniowej zamontowanej instalacji wykazującej najniższą klasę odporności.

6.2 Konfiguracje zakończeń rurowych

zbadano	konfiguracje			
	U/U	U/C	C/U	C/C
U/U	✓	✓	✓	✓
U/C	–	✓	✓	✓
C/U	–	–	✓	✓
C/C	–	–	–	✓

7. Warianty konstrukcyjne

System uszczelniający można stosować do zamykania otworów bez instalacji (przejście rezerwowe do zastosowania w przyszłości).

Elementy płyt z włókien mineralnych muszą być pokryte FLAMMOTECT-A, aby sklejały się ze sobą.

Krawędzie płyt z włókien mineralnych i/lub krawędź otworu należy pokryć FLAMMOTECT-A, aby płyty przyklejały się do elementu budowlanego.

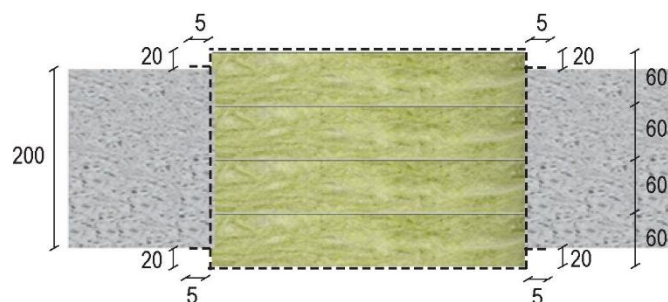
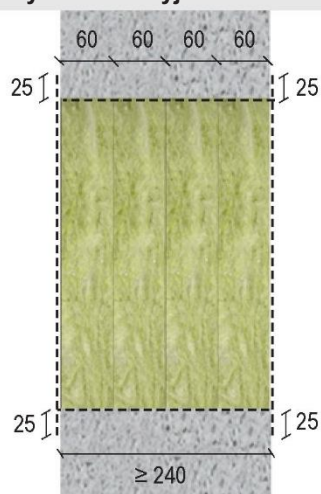
Powłoka końcowa FLAMMOTECT-A (grubość suchej powłoki 2,0 mm) na zewnętrznej powierzchni płyty i ≥ 25 mm otaczającego obszaru. Nie jest konieczne klejenie warstw płyty razem.

Uszczelnianie otworu pierścieniowego:

≤ 5 mm poprzez wypełnienie całej szczeliny FLAMMOTECT-A,

> 5 mm poprzez wypełnienie luźną wełną mineralną i pokrycie FLAMMOTECT-A (grubość suchej powłoki ≥ 1 mm).

Warianty konstrukcyjne dla ścian i stropów



----- = Farba FLAMMOTECT-A (grubość suchej powłoki $\geq 2,0$ mm)

Wszystkie specyfikacje w mm

System Flammotect 4 x 60 mm

8. Środki ochrony ppoż.

8.1 Kable/wiązki kablowe/konstrukcje wsporcze kabli

Kable i wiązki kablowe można montować z lub bez korytek kablowych.

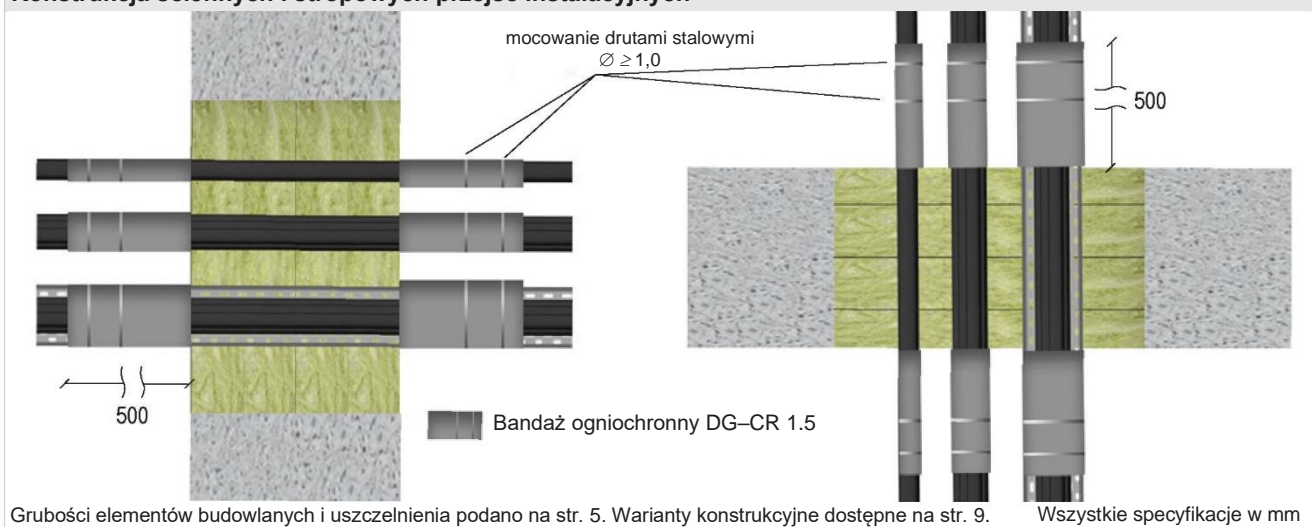
Wiązki kablowe można montować w uszczelnieniu nieotwarte. Nie jest konieczne wypełnianie szczelin w wiązkach równoległe biegnących kabli, które są ciasno upakowane, wiązane, zszywane lub zespawane.

Konstrukcje wsporcze korytek kablowych należy tak zaprojektować, aby przejście instalacyjne nie było poddawane dodatkowym naprężeniom mechanicznym w przypadku pożaru.

Dodatkowo, przechodzące instalacje muszą być owinięte bandażem ogniochronnym DG-CR 1.5.

Bandaż ogniochronny DG-CR 1.5 jest powlekana z jednej strony i wyposażona w warstwę ochronną. Warstwę ochronną należy zdjąć przed nakładaniem bandaża. Bandaż nakłada się powlekaną stroną do wewnątrz i mocuje stalowymi drutami.

Konstrukcja ściennych i stropowych przejść instalacyjnych



Zastosowanie	Wymiary	Bandaż ogniochronny DG-CR 1.5	Klasa odporności ogniowej	
			Ściana	Strop
Kable	$\varnothing \leq 80 \text{ mm}$	1 owinięcie o szer. 500 mm z każdej strony lub 5 owinięć o szer. 125 mm i zakładka 25 mm, 2 warstwy, każda z zakładką 50 mm	EI 240	EI 240
Wiązki kablowe	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$ z kablami $\varnothing \leq 21 \text{ mm}$		EI 240	EI 240

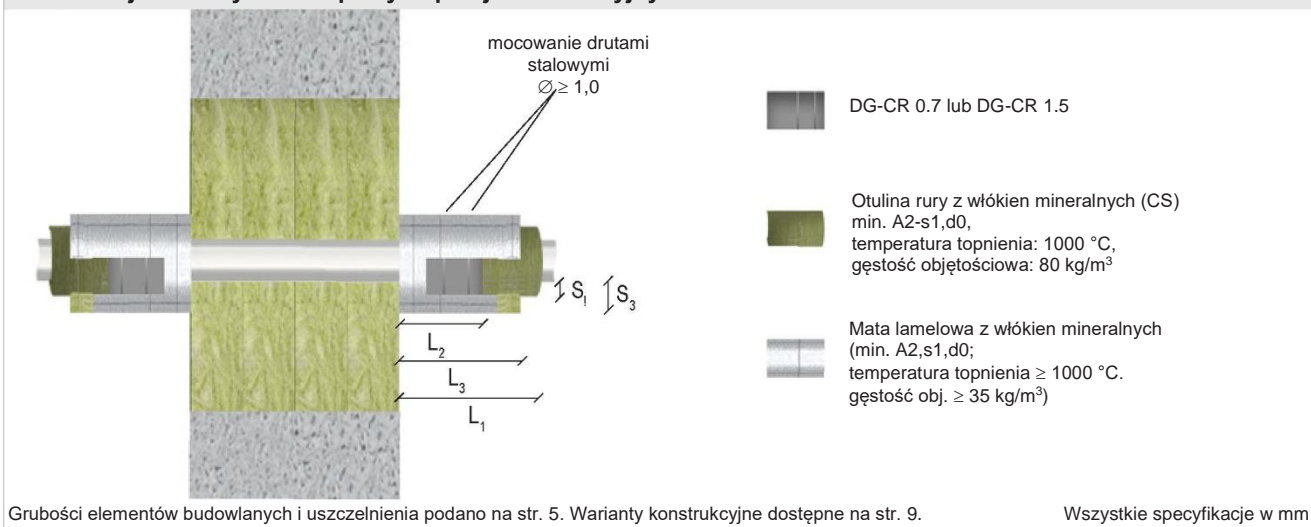
System Flammotect 4 x 60 mm

8.2 Rury niepalne

Rury muszą być dodatkowo owinięte owijką ogniochronną DG-CR 0.7 po obu stronach lub bandażem ogniochronnym DG-CR 1.5.

DG-CR 0.7 i DG-CR 1.5 powlekane są z jednej strony i wyposażone w warstwę ochronną. Warstwę tę należy zdjąć przed nakładaniem owijki/bandaża, stroną powlekaną do środka. Mocować drutami stalowymi ($\varnothing \geq 1,0$).

Konstrukcja ściennych i stropowych przejść instalacyjnych

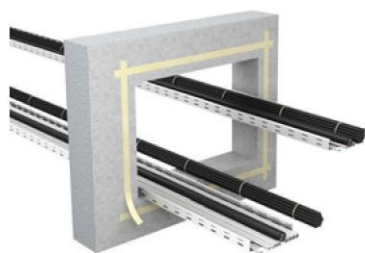


Materiał rur	Ø zewn. [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Otuliny rur z włókien mineralnych		DG-CR 0,7 / 1,5 Długość, L ₂ [mm]	Mata lamelowa z włókien mineralnych		Klasa odporności ogniowej
			Długość izolacji, L ₁ [mm]	Grubość izolacji, S ₁ [mm]		Długość izolacji, L ₃ [mm]	Grubość izolacji, S ₃ [mm]	
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42,4	2,3-14,2	750	50	500	500	30	EI 240 C/U
	≤ 88,9	2,9-14,2	1000	60		500	50	
	≤ 168,3	4,0-14,2	1250	70		750		
	≤ 219,1	4,5-14,2	1500	80	1000	1000		
	≤ 323,9	5,6-14,2	1750	90		1250		

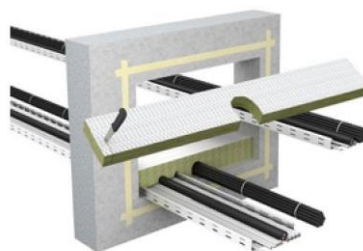
System Flammotect 4 x 60 mm

9. Etapy montażowe

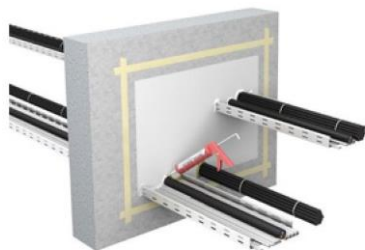
1. Oczyszczyć krawędź otworu. Otwór należy zakryć ze wszystkich stron maskującą taśmą krepowaną, zachowując odstęp 25 mm od krawędzi.



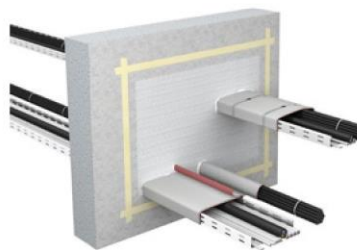
2. Dociąć płyty z włókien mineralnych na wymiar (wykonać wycięcia na instalacje). Pokryć krawędzie płyt z włókien mineralnych środkiem FLAMMOTECT-A i dopasować w odpowiednim miejscu.



3. Pozostałe otwory/złącza uszczelnić włóknem mineralnym lub wypełnić je FLAMMOTECT-A.



4. Owinąć kable, wiązki kablowe i wsporniki kabli DG-CR 0,7 lub DG-CR 1,5.



5. Powłoka końcowa FLAMMOTECT-A.



6. W razie potrzeby oznaczyć przejście instalacyjne. Etykietę wypełnić starannie i przymocować ją do / nad (nie na) przejściem instalacyjnym.

