



System płyt ogniochronnych

Montaż klap przeciwpożarowych FK2- EU / FKRS-EU w systemie powlekanych płyt ogniochronnych Hilti

z deklaracją właściwości użytkowych



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX BSH TECHNIK Polska Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna
05-500 Piaseczno
Polska
Telefon: +48 22 737 18 58
E-mail: office-pl@troxgroup.com
Internet: www.trox-bsh.pl

Tłumaczenie oryginału
A00000071836, 3, PL/pl
06/2023

© 2020

1	Informacje ogólne	4
1.1	Zastosowanie w Europie	4
1.2	Gdy kłapa jest stosowana w Niemczech:	4
2	Dane techniczne	5
2.1	Informacje ogólne	5
3	Części i zasada działania	6
3.1	System powlekanych płyt ogniochronnych Hilti	6
4	Montaż	7
4.1	Ogólne informacje dotyczące montażu	7
4.2	Odległości	10
4.3	Informacje dotyczące montażu systemu powlekanych płyt ogniochronnych	12
4.4	Informacje dotyczące montażu prze- wodów instalacji wodnych	13
4.5	Informacje dotyczące montażu kłap prze- ciwpożarowych	14
5	Odpowiednie produkty budowlane	16
5.1	Płyty z wełny mineralnej	16
5.2	Inne produkty z wełny mineralnej	16
5.3	Kable, wiązki kabli, korytka kablowe, prze- wody w ścianach	17
5.4	Metalowe rury z izolacją wełną mineralną w ścianach	19
5.5	Aluminiowe rury kompozytowe z palną izolacją w ścianach	20
5.6	Rury z tworzywa sztucznego w ścianach	21
5.6.1	Zastosowanie z ogniochronną taśmą uszczelniającą Hilti Firestop	21
5.6.2	Zastosowanie z opaską ogniochronną Hilti	23
6	Skorowidz	25

Gdy kłapa jest stosowana w Niemczech:

1 Informacje ogólne

Informacja o instrukcji

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji umożliwia personelowi prawidłowy montaż oraz bezpieczną i efektywną obsługę urządzeń.

Niniejsza instrukcja obsługi skierowana jest do firm montażowych i instalacyjnych, personelu obsługi technicznej, specjalistów branży elektrycznej i klimatyzacyjnej.

Jest to instrukcja uzupełniająca instrukcję montażu i eksploatacji kłap przeciwpożarowych firmy TROX typu FK2-EU i FKRS-EU o sposób montażu z przewodami i rurami w systemie powlekanych płyt ogniochronnych Hilti. Dotyczy to w szczególności rozdziałów dotyczących bezpieczeństwa (ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, stosowanie zgodne z przeznaczeniem, szkolenie personelu).

1.1 Zastosowanie w Europie

- Do stosowania w Europie (poza Niemcami) obowiązują deklaracje właściwości użytkowych dla kłap przeciwpożarowych FK2-EU i FKRS-EU, które zostały rozszerzone o montaż z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji. Wymienione w niniejszej instrukcji obsługi i eksploatacji dozwolone materiały i produkty budowlane są elementami składowymi i nie wymagają żadnych dodatkowych dokumentów uzupełniających.
- Należy również przestrzegać krajowych przepisów dotyczących oznaczania, montażu i stosowania systemu płyt powlekanych Hilti.

1.2 Gdy kłapa jest stosowana w Niemczech:

- Zgodnie z krajowymi wytycznymi w Niemczech rozwiązanie opisane w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji wymaga indywidualnego zatwierdzenia dla danego projektu. Wniosek o wydanie takiego zezwolenia należy złożyć w urzędzie nadzoru budowlanego kraju, w którym projekt budowlany ma być realizowany.

2 Dane techniczne

2.1 Informacje ogólne

Uszczelnienie przepustu wielu instalacji B1 × H1	max. 3000 × 2000 mm ¹
Możliwe klapy przeciwpożarowe	FK2-EU / FKRS-EU
Możliwe systemy powlekanych płyt ogniochronnych	Powłoka Hilti Firestop, tabela ☞ 6
Odporność ogniowa całej konstrukcji	EI 90 / EI 90 S (klapy przeciwpożarowe)
Dopuszczalne przepusty	Tabela ☞ 17
Zakres temperatury^{2, 3, 4}	-20 °C – 50 (70) °C
Certyfikat zgodności CE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rozporządzenie Unii Europejskiej (EU) 305/2011 ■ EN 15650 – Wentylacja budynków – Przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach ■ EN 13501-1 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień ■ EN 13501-2 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej ■ EN 13501-3 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających ■ PN-EN 1366-2 – Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające ■ EN 1366-3 – Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych -- Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych ■ EN 1751 – Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
Deklaracja właściwości użytkowych	DoP / FK2-EU / DE / XXX i DoP / FKRS-EU / DE / XXX

¹) Maksymalny wymiar uszczelnienia przepustu wielu instalacji 3000 x 2000 mm obowiązuje razem z "regułą 600 mm". Oznacza to, że pierwszy przepust (niepalny przewód) musi być zamontowany w odległości ≤ 600 mm. Jeśli nie podano inaczej, maksymalne wymiary uszczelnienia przepustu wielu instalacji są ograniczone do wymiarów klapy przeciwpożarowej i 600 mm dookoła. Także strona 9.

²) Temperatury mogą różnić się w zależności od wariantu wykonania klapy. Szczegóły montażu w innych typach ścian dostępne na życzenie.

³) Klapy przeciwpożarowe -20 °C – 50 °C, powłoka Hilti Firestop -20 °C – 70 °C (należy chronić przed wpływem deszczu lub promieniowania UV), temperatura nakładania powłoki podczas montażu 5 °C – 40 °C.

⁴) Należy unikać kondensacji i przepływu świeżego, wilgotnego powietrza, gdyż może to negatywnie wpływać na działanie klapy.

3 Części i zasada działania

Uszczelnienie przepustu wielu instalacji to termin opisujący połączenie systemu powlekanych płyt ogniochronnych Hilti z klapami przeciwpożarowymi, kablami i rurami w jednym uszczelnieniu przejścia instalacyjnego przez przegrodę. Produkty budowlane dopuszczone do tego typu montażu są wymienione w niniejszej instrukcji.

Szczegółowe informacje odnośnie przejść kabli i rur, w szczególności systemów płyt powlekanych CFS-CT i CP 673 umieszczone są w materiałach Hilti.

3.1 System powlekanych płyt ogniochronnych Hilti

System powlekanych płyt ogniochronnych Hilti CFS-CT	Część nr
Ogniochronna powłoka CFS-CT, biała, wiadro 18 kg	2036607
Ogniochronna powłoka CFS-CT, biała, wiadro 6 kg	2036605
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca CFS-S ACR CW, biała, pojemnik 310 ml	435859
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca CFS-S ACR PW, biała, wiadro 5 L	435864
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca CFS-S ACR PW L, biała, wiadro 10 L	2046766
Płyta ogniochronna * CFS-CT B 1S, 1000 × 600 × 50 mm Firestop board * CFS-CT B 1S, 1000 × 600 × 50 mm	2036608
Taśma ogniochronna CFS-W P, 10 m	2133384
Opaska ogniochronna CFS-C EL, 2580 × 52 × 5.6 mm	2075120



* Płyty z wełny mineralnej, ☞ 16

System powlekanych płyt ogniochronnych Hilti CP 673	Część nr
Ogniochronna powłoka CP 673, biała, wiadro 17,5 kg	378246
Ogniochronna powłoka CP 673, biała, wiadro 12 kg	282686
Ogniochronna powłoka CP 673, biała, wiadro 6 kg	286935
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca CFS-S ACR CW, biała, pojemnik 310 ml	435859
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca CFS-S ACR PW, biała, wiadro 5 L	435864
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca CFS-S ACR PW L, biała, wiadro 10 L	2046766
Płyta ogniochronna * CP 673 1S, 1000 × 600 × 50 mm	203913
Taśma ogniochronna CFS-W P, 10 m	2133384
Opaska ogniochronna CFS-C EL, 2580 × 52 × 5.6 mm	2075120

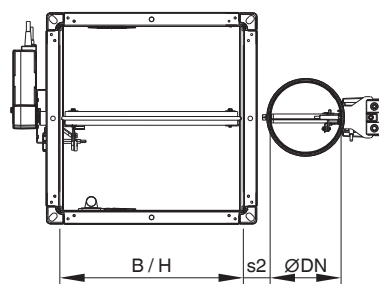
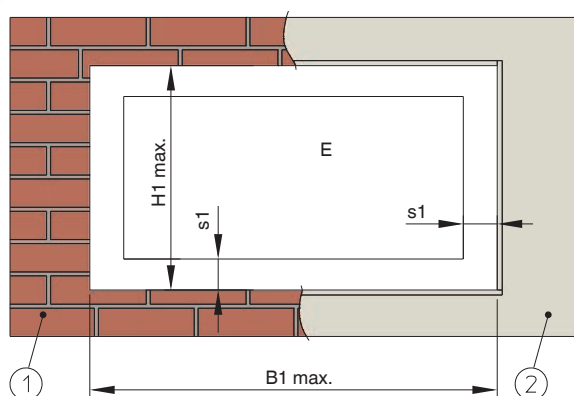
* Płyty z wełny mineralnej, ☞ 16

4 Montaż

4.1 Ogólne informacje dotyczące montażu

- Uszczelnienia przepustów wielu instalacji mogą być montowane w ścianach jeśli ściany wznoszone są zgodnie z odpowiednimi przepisami i instrukcjami producentów oraz jeśli spełnione są poniższe wymagania, wraz z przewidywanym sposobem montażu.
- Montaż w ścianach sztywnych, lekkich ścianach działowych z metalową lub drewnianą oraz częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową, ścianach drewnianych i ścianach CLT. Szczegóły odnośnie konstrukcji ściany, paneli wykończeniowych itp. zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji klapy przeciwpożarowej.
- Maksymalne wymiary uszczelnienia przepustu wielu instalacji $B1 \times H1 = 3000 \times 2000$ mm.
Maksymalne wymiary uszczelnienia przepustu wielu instalacji $B1 \times H1$ (3000 x 2000 mm) obowiązują razem z "regułą 600 mm". Oznacza to, że pierwszy przepust (niepalny przewód) musi być zamontowany w odległości ≤ 600 mm. Jeśli nie podano inaczej, maksymalne wymiary uszczelnienia przepustu wielu instalacji ($b1/h1$) są ograniczone do wymiarów klapy przeciwpożarowej i 600 mm dookoła. Więcej szczegółów, Rys. 3 i Rys. 4 (obszar zacieniony).
- Minimalna odległość pomiędzy obudowami klapy przeciwpożarowych a przewodami zgodnie z tabelą  11
- Minimalna odległość pomiędzy klapą przeciwpożarową i ścianą wynosi 40 mm.
- Dozwolone kable i rury (strona  17) mogą być ułożone w dowolnym miejscu systemu uszczelnienia przepustu zgodnie z określonymi odległościami.
- Rozmieszczenie klapy przeciwpożarowych w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego nie ma znaczenia, dopóki jest zgodność z określonymi minimalnymi odległościami.
- Wszystkie instalacje (klapy przeciwpożarowe, kable, wiązki kabli, tacki kablowe, przewody i rury z tworzywa sztucznego) mogą być rozmieszczone indywidualnie lub w grupach (wiele instalacji).
- Klapy przeciwpożarowe muszą być podwieszane do stropu sztywnego z obu stron zgodnie ze specyfikacjami zawartymi w odpowiedniej instrukcji montażu i eksploatacji.

Ogólne informacje dotyczące montażu

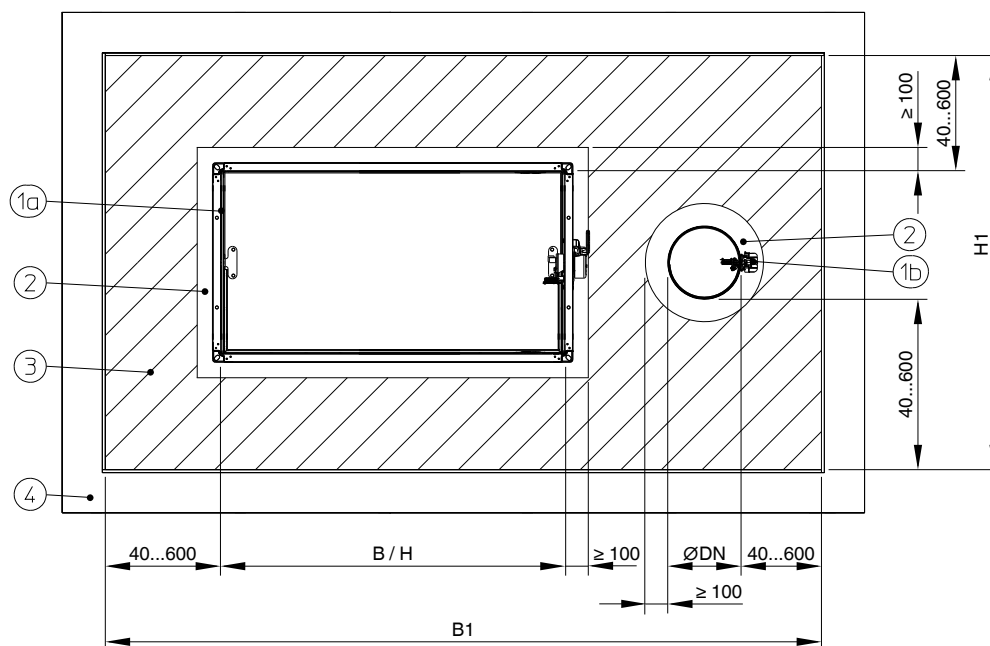


Rys. 1: Wymiary

- 1 Ściany sztywne
- 2 Podatne ściany działowe
- E Obszar montażu

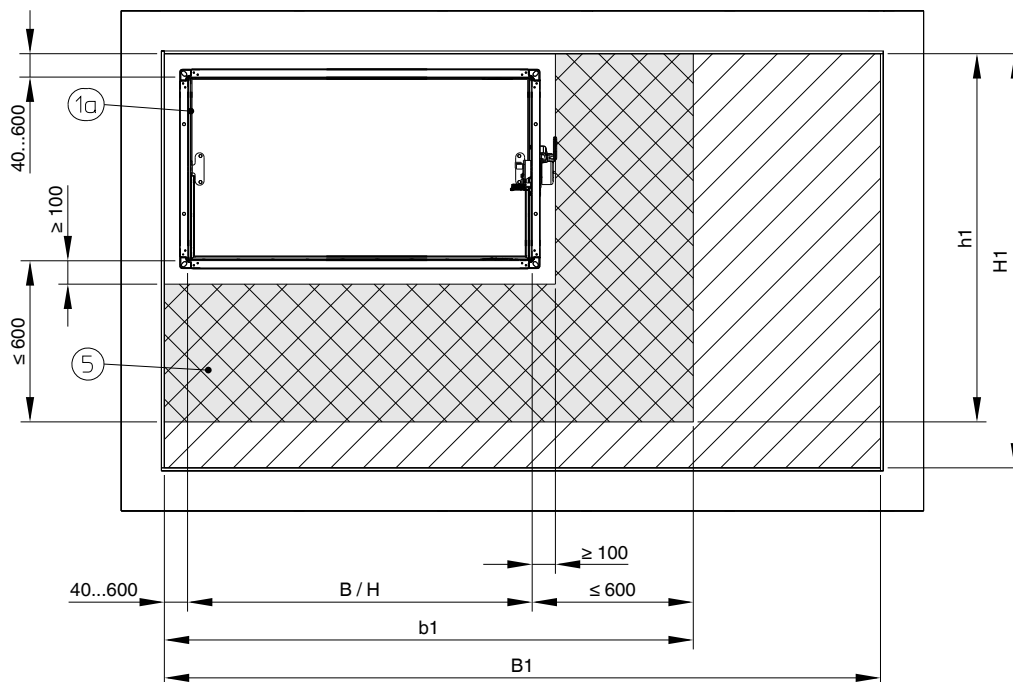
- B1×H1 Maksymalne wymiary systemu uszczelnienia przepustu 3000 × 2000 mm (dopuszczalne wymiary określa zasada 600 mm, strona 9)
- B×H FK2-EU
Wielkości nominalne 200 × 100 - 1500 × 800 mm
- ØDN FKRS-EU Wielkości nominalne 100 – 315 mm

Zastosowane klapy do EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]	s2 min. [mm]
FK2-EU – FKRS-EU	40	600	≥ 50
FK2-EU - FK2-EU	40	600	≥ 60
FKRS-EU - FKRS-EU	40	600	≥ 40



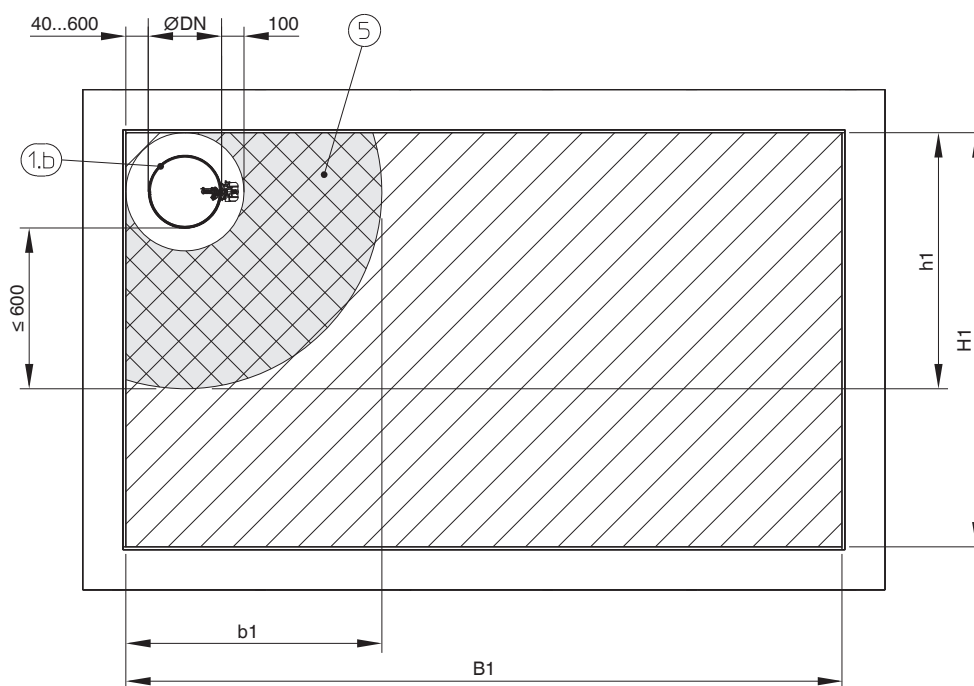
Rys. 2: Rozmieszczenie FK2-EU i FKRS-EU w uszczelnieniu przepustu wielu instalacji

- | | |
|---|--|
| <p>1a FK2-EU
1b FKRS-EU
2 Minimalna odległość od innych instalacji (lub przepustów)</p> | <p>3 Rozmieszczenie klap przeciwpożarowych i przewodów nie ma znaczenia, o ile są zachowane minimalne odległości i odległości zgodnie z Rys. 3 i Rys. 4
4 Ściany sztywne, podatne ściany działowe z metalową lub drewnianą oraz częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową, ściany lite drewniane lub ściany CLT.</p> |
|---|--|



Rys. 3: Rozmieszczenie FK2-EU w uszczelnieniu przepustu wielu instalacji - odległości do pierwszego przewodu

- | |
|--|
| <p>1a FK2-EU
5 Odległość do drugiego przewodu (zasada 600 mm). Pierwszy przepust (niepalny) należy zamontować w odległości ≤ 600 mm. W innym przypadku, maksymalne wymiary uszczelnienia przepustu wielu instalacji ($b1 / h1$) są ograniczone do kłapy przeciwpożarowej o obwodzie 600 mm (obszar zacieniony).</p> |
|--|

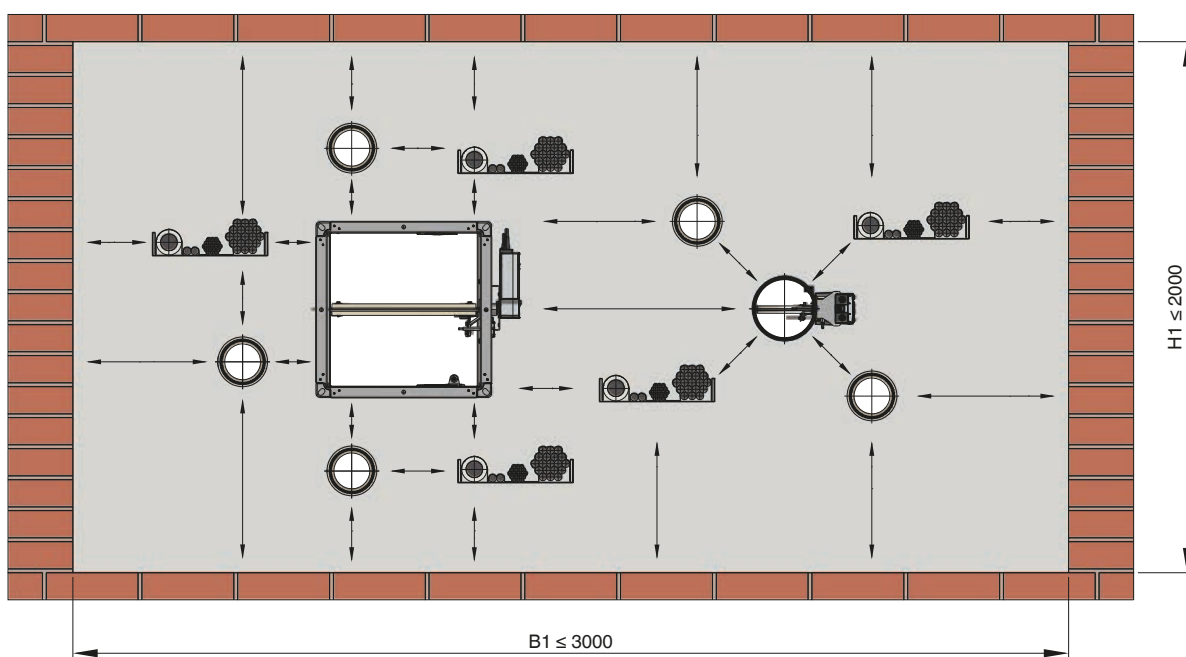


Rys. 4: Rozmieszczenie FKRS-EU w uszczelnieniu przepustu wielu instalacji - odległości do pierwszego przewodu

1b FKRS-EU

5 Odległość do drugiego przewodu (zasada 600 mm). Pierwszy przepust (niepalny) należy zamontować w odległości ≤ 600 mm. W innym przypadku, maksymalne wymiary uszczelnienia przepustu wielu instalacji ($b1 / h1$) są ograniczone do kłapy przeciwpożarowej o obwodzie 600 mm (obszar zacieniony).

4.2 Odległości



Rys. 5: Montaż wielu instalacji w uszczelnieniu przepustu wielu instalacji (pokazano ścianę sztywną)

Zastosowanie z ogniochronną taśmą uszczelniającą Hilti Firestop

Odległość od – do [mm]	FKRS-EU kłapa przeciwpożarowa	Kable / wiązki kabli / korytka kablowe	Przewody do Ø16 mm	Rury z tworzywa sztucznego	Rury metalowe	Rury z kompozytu aluminiowego	System płyt ogniochronnych
Kłapa przeciwpożarowa FK2-EU	50	50	50	50	50	50	40
Kable / wiązki kabli / korytka kablowe	100	0	0	40	20	50	0
Przewody do Ø16 mm	50	0	0	40	20	50	0
Rury z tworzywa sztucznego	50	40	40	30	0	50	17
Rury metalowe	50	20	20	0	0	50	3
Rury z kompozytu aluminiowego	50	50	50	50	50	50	25
System płyt ogniochronnych	40	0	0	17	3	25	–

Zastosowanie z opaską ogniochronną Hilti

Odległość od – do [mm]	FKRS-EU kłapa przeciwpożarowa	Kable / wiązki kabli / korytka kablowe	Przewody do Ø16 mm	Rury z tworzywa sztucznego	Rury metalowe	System płyt ogniochronnych
Kłapa przeciwpożarowa FK2-EU	50	50	50	50	50	40
Kable / wiązki kabli / korytka kablowe	100	0	0	50	20	0
Przewody do Ø16 mm	50	0	0	50	20	0
Rury z tworzywa sztucznego	50	40	40	200	0	17
Rury metalowe	50	20	20	0	0	3
System płyt ogniochronnych	40	0	0	0	3	–

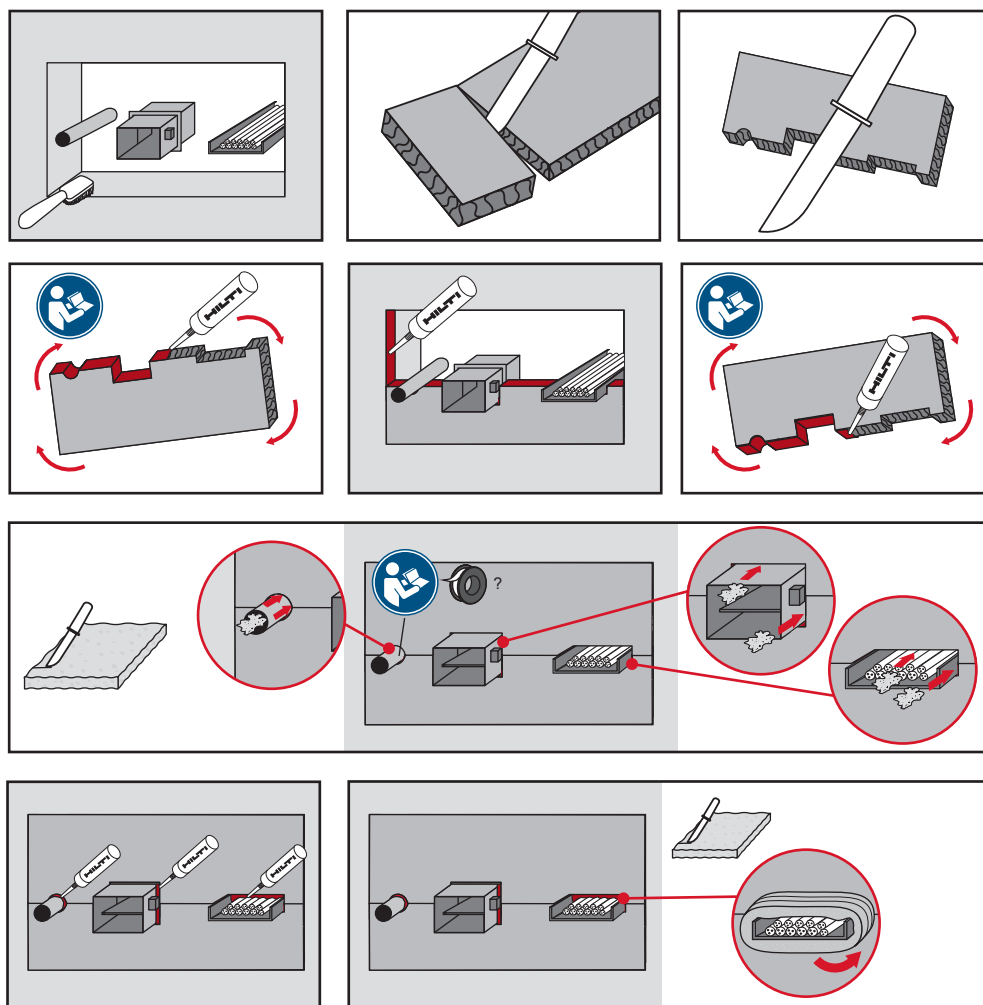
Informacje dotyczące montażu systemu powlekanych...

W otworze montażowym można umieścić kilka klap przeciwpożarowych o powierzchni $\leq 1.2 \text{ m}^2$ (całkowita powierzchnia klap przeciwpożarowych).

- Odległość pomiędzy dwoma FK2-EU 60 ... 600 mm
- Odległość pomiędzy dwoma FKRS-EU 40 ... 600 mm

4.3 Informacje dotyczące montażu systemu powlekanych płyt ogniochronnych

- System powlekanych płyt ogniochronnych składa się z dwóch płyt o grubości 50 mm, z wełny mineralnej z powłoką, o gęstości $\geq 140 \text{ kg/m}^3$.
- Otwór montażowy musi być czysty. Kable i kablówki muszą być suche, w dobrym stanie, wolne od kurzu i smaru.
- Płyty z wełny mineralnej, pręty i mostki na płytach z wełny mineralnej, uszkodzenia płyt z wełny mineralnej wstępnie powlekanej oraz szczeliny wypełnione wełną mineralną należy pokryć warstwą powłoki ogniochronnej Firestop o minimalnej grubości 0.7 mm (grubość suchej warstwy), siłownik i element wyzwalający nie mogą być pokryte powłoką.
- Aby uzyskać warstwę suchą o grubości 0.7 mm, wymagana jest warstwa mokra o grubości ok. 1.1 mm.
- Przed użyciem powłokę należy dobrze wymieszać. Powłokę można nakładać za pomocą pędzli, wałków lub urządzeń natryskowych (alternatywnie powłokę Firestop można nakładać na płytę mineralną przed jej montażem).
- Wszystkie instalacje należy pokryć ogniochronną akrylową masą uszczelniającą.
- Przyciąć płyty z wełny mineralnej. Krawędzie płyt z wełny mineralnej pokryć ogniochronną akrylową masą uszczelniającą Firestop i szczelnie wkleić w otwór montażowy masą ognioodporną.
- Wszelkie szczeliny między płytami a otworem montażowym, szczeliny między przyciętymi powierzchniami elementów oraz szczeliny między płytami a klapą przeciwpożarową należy wypełnić akrylową masą uszczelniającą Hilti Firestop.

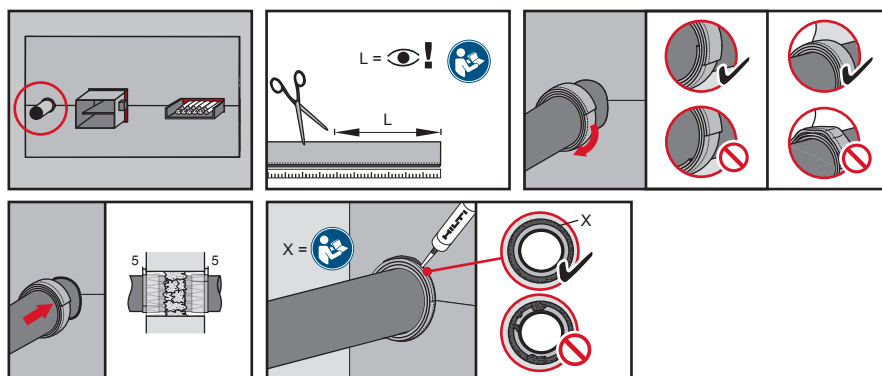


Rys. 6: Montaż systemu płyt ogniochronnych

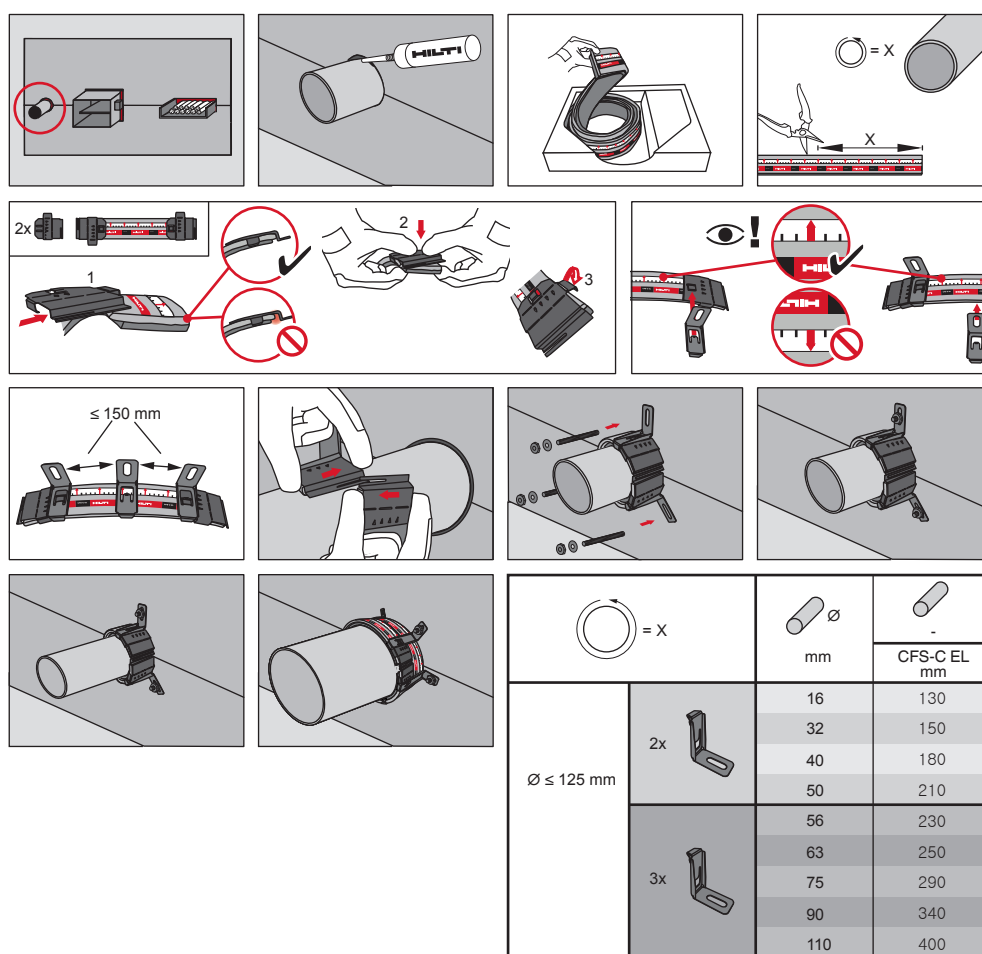
4.4 Informacje dotyczące montażu przewodów instalacji wodnych

- Instalacje należy mocować do następnego elementu nośnego (nie do przegrody oddzielenia przeciwpożarowego) zgodnie z odpowiednimi przepisami, tak aby na uszczelnienie przejścia instalacyjnego nie było przenoszone żadne dodatkowe obciążenie mechaniczne.
- Maksymalna odległość do najbliższego elementu nośnego: 320 mm.
- W zależności od zastosowania i uzyskania wymaganej klasyfikacji, wymagane są dodatkowe środki ochrony (np. mata z wełny mineralnej). Szczegóły odnośnie montażu dodatkowych elementów, np. ogniochronnej taśmy uszczelniającej Hilti lub ogniochronnej opaski Hilti, zawarto w dodatkowej instrukcji montażu.
- Gdy jest to wymagane przymocować tabliczkę znamionową.

Informacje dotyczące montażu klap przeciwpożarow...



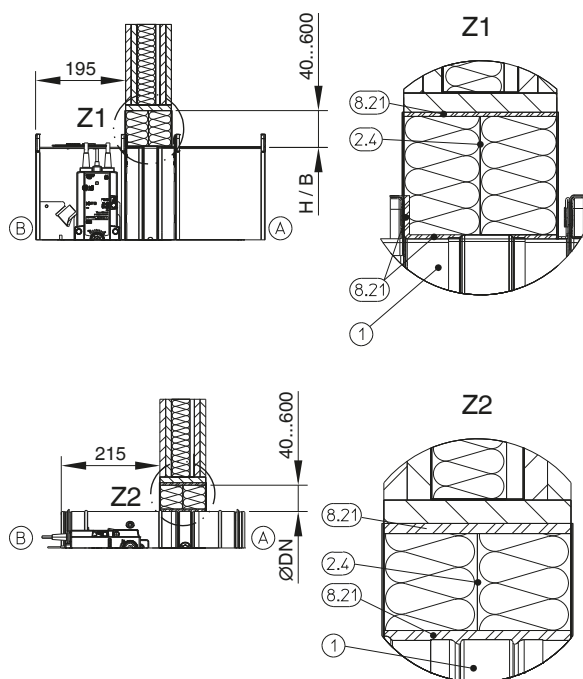
Rys. 7: Montaż ogniochronnej taśmy uszczelniającej



Rys. 8: Montaż opaski ogniochronnej Hilti

4.5 Informacje dotyczące montażu klap przeciwpożarowych

- W przypadku montażu w systemie powlekanych płyt ogniochronnych odległość od kołnierza ze strony obsługowej do ściany dla FK2-EU 195 mm i dla FKRS-EU wynosi 215 mm.
- Klapy przeciwpożarowe muszą być mocowane po obu stronach ściany, szczegóły w instrukcji montażu i eksploatacji FK2-EU i FKRS-EU.



Rys. 9: Uszczelnienie ognioodporne

- 1 FK2-EU / FKRS-EU
- 2,4 System powlekanych płyt ogniochronnych
- 8,21 Uszczelnienie ogniochronne
- A Strona zabudowy
- B Strona obsługowa

5 Odpowiednie produkty budowlane

5.1 Płyty z wełny mineralnej

Odpowiednie płyty wełny mineralnej do zastosowania z systemem powlekanych płyt ogniochronnych Hilti

- Flumroc 341
- Isover Fireprotect 150, Orsil Pyro, Orsil S, Orsil T, Protect BSP 150, Stropoterm
- Knauf Heralan BS-15, Heralan DDP-S, Heralan DP-15
- Paroc FPS 14, FPS 17, Pyrotech Slab 140, Pyrotech Slab 160
- Rockwool Hardrock II, Hardrock 040, RP-XV, RPB-15, ProRox SL 980

5.2 Inne produkty z wełny mineralnej

Odpowiednie produkty z wełny mineralnej jako dodatkowa ochrona kabli i kablowych systemów nośnych

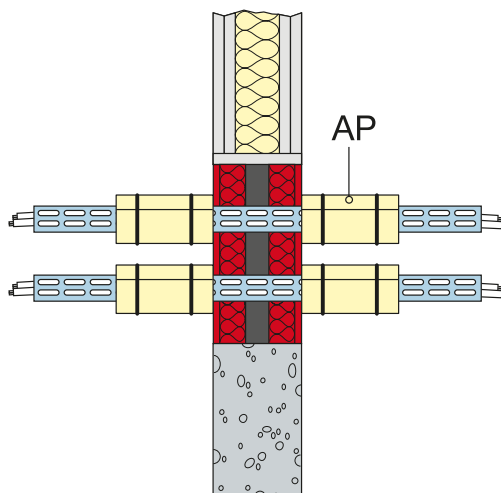
- Isover Ultimate U TFA 34
- Knauf Lamella Forte LLMF AluR
- Paroc Lamella Mat 35 AluCoat
- Rockwool Klimafix, Klimarock lub 133 (lamella mat)

Odpowiednie produkty z wełny mineralnej stosowane do izolacji rur

- Izolacja przerywana: wełna skalna zgodnie z EN 14303, klasa odporności ogniowej A2 lub A1 zgodnie z EN 13501-2, z aluminiową powłoką
- Izolacja ciągła: Isover Coquilla AT-LR, Protect BSR 90 alu, Paroc Section AluCoat T, Rockwool Conlit Rohrschalen, Klimarock, RS 800 Rohrschalen, TP Termoprodukt TP-Protect RS 1, TP-Protect RS 105, TP-Protect RS 120, TP-Protect RS 150

5.3 Kable, wiązki kabli, korytka kablowe, przewody w ścianach

Zastosowanie o EI 90



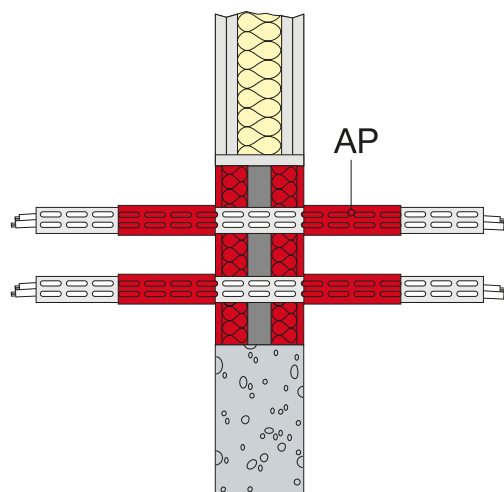
Rys. 10: Klasyfikacja z kablowymi systemami nośnymi lub bez

Kable	Dopuszczalny sposób izolacji [AP]	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Wszystkie kable z osłoną ≤ 80 mm	Owijanie	EI 90
Wszystkie kable bez osłony ≤ 24 mm		
Wiązki kabli o średnicy do 100 mm, maksymalna średnica pojedynczego kabla: 21 mm		
Przewody plastikowe ≤ 16 mm, z kablami i bez		
Przewody stalowe ≤ 16 mm, z kablami i bez		

Sposoby izolacji kabli	Grubość [mm]	Długość [mm]
Owijanie wełną mineralną	20	200

Kable, wiązki kabli, korytka kablowe, przewody w...

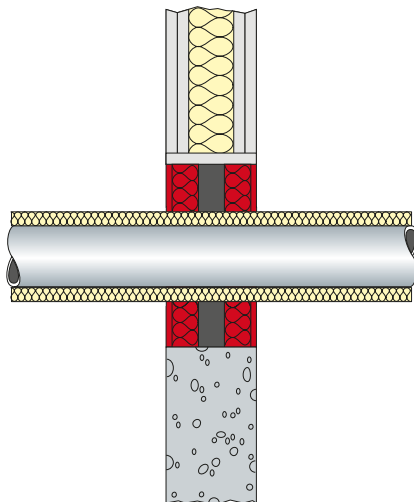
Zastosowanie o EI 60



Rys. 11: Klasyfikacja z kablowymi systemami nośnymi lub bez

Kable	Dopuszczalny sposób izolacji [AP]	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Wszystkie kable z osłoną ≤ 80 mm	Pokrycie powłoką Firestop na długości 250 mm, grubość suchej powłoki: około 1.5 mm	EI 60
Wszystkie kable bez osłony ≤ 24 mm		
Wiązki kabli o średnicy do 100 mm, maksymalna średnica pojedynczego kabla: 21 mm		
Przewody plastikowe ≤ 16 mm, z kablami i bez		
Przewody stalowe ≤ 16 mm, z kablami i bez		

5.4 Metalowe rury z izolacją wełną mineralną w ścianach



Rys. 12: Klasyfikacja z izolacją wełną mineralną

Rury miedziane

Średnica rury / grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Izolacja	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
16 × 1,0 – 28 × 1,5 Do grubości ścianki rury 14.2 mm	20	lokalnie, ciągła, długość po obu stronach ≥ 500 mm	EI 90-C/U

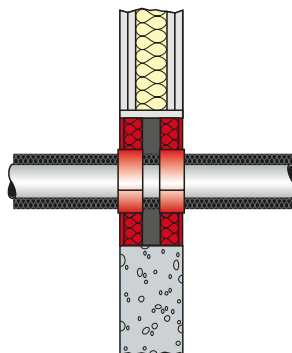
Dotyczy także stali, żeliwa, stali nierdzewnej, stopów Ni (stopy NiCu, NrCr, NiMo) i Ni

Rury stalowe

Średnica rury / grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Izolacja	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
16 × 1,0 – 76 × 2,3 Do grubości ścianki rury 14.2 mm	20	lokalnie, ciągła, długość po obu stronach ≥ 500 mm	EI 90-C/U
76 × 2,3 – 168,3 × 3,2 Do grubości ścianki rury 14.2 mm	40	lokalnie, ciągła, długość po obu stronach ≥ 1000 mm	EI 90-C/U

Dotyczy także żeliwa, stali nierdzewnej, stopów Ni (stopy NiCu, NrCr, NiMo) i Ni

5.5 Aluminiowe rury kompozytowe z pełną izolacją w ścianach

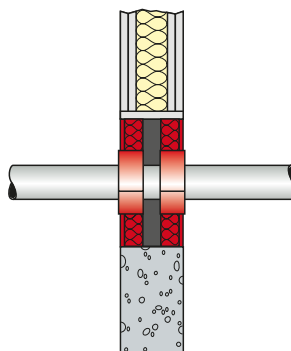


Rys. 13: Klasyfikacja z ogniochronną taśmą uszczelniającą Hilti Firestop

Producent rur / nazwa rur	Średnica rury / grubość ścianki rury [mm]	Izolacja	Umieszczenie ogniochronnej taśmy uszczelniającej	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Geberit / Mepla	16 × 2,25 – 32 × 3,0	Ciągła guma syntetyczna 8 – 35 mm	2	EI 90-U/C
Rehau / Rautian stable	16 × 2,6 – 40 × 6,0		2	
Uponor / MLC	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Kekelit / Kelox	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Viega / Sanfix	16 × 2,2 – 50 × 4,0		2	
Fosta	63 × 4,5		4	
Geberit / Push Fit system pipe (ML)	20 × 1,5 – 25 × 2,5		2	

5.6 Rury z tworzywa sztucznego w ścianach

5.6.1 Zastosowanie z ogniochronną taśmą uszczelniającą Hilti Firestop



Rys. 14: Klasyfikacja z ogniochronną taśmą uszczelniającą Hilti Firestop

Rury z PVC i PE

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Umieszczenie ogniochronnej taśmy uszczelniającej	Izolacja	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Rury PVC zgodnie z EN 1452-2	≤ 50	1,8 – 5,6	2		EI 90-U/U
	> 50 ≤ 75	1,8/2,2 – 5,6	3		
	> 75 ≤ 110	1,8/3,2 – 8,1	4		
PE/PE-HD zgodnie z EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	≤ 50	1,8 – 6,9	2		
	> 50 ≤ 75	3,0 – 6,8	3		
	> 75 ≤ 110	3,5/4,2 – 4,4	4		
PE/PE-HD zgodnie z EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	90 – 110	3,5 – 4,4	5	Z izolacją ciągłą (Armaflex AF), na całej długości rury (CS) Grubość izolacji: 9.0 – 22.0 mm	

Rury nieregulowane

Producent rur / nazwa rur	Material rury	Grubość ścianki rury / średnica rury [mm]	Umieszczenie ogniochronnej taśmy uszczelniającej	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Poloplast / Polokal 3S	PP	90 × 4,5	4	EI 90-U/U
Rehau / Raupiano Plus	PP	50 × 1,8	2	

Rury z tworzywa sztucznego w ścianach > Zastosowanie z ogniochronną taśmą uszczelniającą...

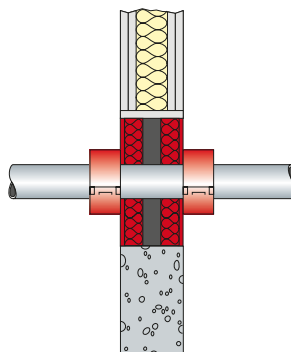
Producent rur / nazwa rur	Materiał rury	Grubość ścianki rury / średnica rury [mm]	Umieszczenie ogniochronnej taśmy uszczelniającej	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Wavin / AS	PP	58 × 4,0	2	
Poloplast / Polokal NG	PP / PP-MV / PP	75 × 3,8	3	

Producent rur / nazwa rur	Materiał rury	Grubość ścianki rury / średnica rury [mm]	Umieszczenie ogniochronnej taśmy uszczelniającej	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Geberit Silent-DB20	PE-S2	56 × 3,2	2	EI 90-U/U
		63 × 3,2	3	
		75 × 3,2	3	
		110 × 3,2	4	

Rura	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Umieszczenie ogniochronnej taśmy uszczelniającej	Izolacja	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Rura Kekelit Kelox (kompozyt aluminiowy PE-X/Al/PE-X)	32	3,0	1	Z izolacją ciągłą (Armaflex AF), na całej długości rury (CS) Grubość izolacji: 9.0 – 35.0 mm	EI 90-U/U
	75	7,5	2	Z izolacją ciągłą (Armaflex AF), na całej długości rury (CS) Grubość izolacji: 9.0 – 40.5 mm	

Zastosowanie	Minimalna odległość pomiędzy owinięciami taśmą [mm]
Owinięcie taśmą ogniochronną z obu stron uszczelnienia przepustu wielu instalacji	10

5.6.2 Zastosowanie z opaską ogniochronną Hilti



Rys. 15: Klasyfikacja z ogniochronną opaską Hilti Firestop

Rury PVC, PE, ABS i PP

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba haczyków mocujących opaskę ogniochronną	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Rury PVC zgodnie z EN 1452-2	32 – 50 > 50 – 110	1,8/2,2 – 4,8 1,8/2,2 – 5,6 1,8/3,2 – 8,1	2 3	EI 90-U/U
PE/PE-HD zgodnie z EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	32 – 50 > 50 – 110	1,8/2,7 – 6,6	2 3	
Rury ABS zgodnie z EN 1455-1				
Rury z PP zgodnie z EN 1455-1 / 8077-78				

Rury nieregulowane

Producent rur / nazwa rur	Material rury	Grubość ścianki rury / średnica rury [mm]	Liczba haczyków mocujących opaskę ogniochronną	Klasyfikacja E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Poloplast / Polokal NG	PP / PP wzmocniony mineralnie / PP (Z-42.1-241)	32 × 1,8	2	EI 90-U/U
Rehau / Raupiano Plus	PP / PP wzmocniony mineralnie / PP (Z-42.1-223)	75 × 1,9 110 × 2,7	3	
Wavin / AS	PP wzmocniony mineralnie (Z-42.1-228)	110 × 5,3	3	
Geberit Silent-DB20	PE-S2	56 × 3,2 75 × 3,6 110 × 6,0	3 3 3	

6 Skorowidz

D			
Dane techniczne.....	5	Powłoka ogniochronna.....	6
Deklaracja właściwości użytkowych.....	5	Produkty z wełny mineralnej.....	16
I		Przepust.....	7
Instalacja.....	7	Przepusty.....	13
Izolacja wełną mineralną.....	19 , 20	S	
K		Sposoby izolacji.....	17
Klasyfikacja.....	17	Strona obsługowa.....	14
M		Strona zabudowy.....	14
Minimalna odległość.....	7 , 9	System płyt ogniochronnych.....	5 , 6
O		System powlekanych płyt ogniochronnych.....	12 , 14
Obszar montażu.....	8	System powlekanych płyt ogniochronnych Hilti.....	6
Odległości.....	10	Ś	
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca.....	6	Ściany CLT.....	7
Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca Hilti... ..	12	Ściany lite drewniane.....	7
Ogniochronna taśma uszczelniająca.....	6	T	
Ogniochronna taśma uszczelniająca Hilti	13	Tabliczka znamionowa.....	13
Opaska ogniochronna Hilti.....	6 , 13	U	
P		Uszczelnienie ogniochronne.....	14
Płyta ogniochronna.....	6	W	
Płyty z wełny mineralnej.....	6 , 16	Właściwości użytkowe.....	9
Powłoka Hilti Firestop.....	5 , 12	Z	
		Zakres temperatury.....	5

