

Europejska Ocena Techniczna

ETA-13/0125
z dnia 16.04.2018 r.

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej wydająca
Europejską Ocena Techniczną**

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)
Austriacki Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL

**Rodzina wyrobów, do której wyrób
budowlany należy**

Wyrób do zabezpieczeń ogniochronnych
i uszczelnień przeciwpożarowych:
Uszczelnienia przejść instalacyjnych

Producent

Hilti AG
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
LIECHTENSTEIN

Zakład produkcyjny

Zakład produkcyjny Hilti 4a

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

19 stron, w tym Załączniki A - C, które stanowią integralną
część oceny technicznej.

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z Rozporządzeniem
(UE) nr 305/2011 na podstawie**

Europejskiego Dokumentu Oceny
(EDO) 350454-00-1104 "Wyroby do zabezpieczeń
ogniochronnych i uszczelnień przeciwpożarowych -
Uszczelnienia przejść instalacyjnych"

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zastępuje**

Europejską Aprobata Techniczną ETA-13/0125 ważną od
15.04.2013 r. do 14.04.2018 r.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie może być przeniesiona na producentów lub przedstawicieli producentów innych niż wyszczególnieni na pierwszej stronie lub na zakłady produkcyjne inne niż określone w kontekście niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako tłumaczenia.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna, włączając w to jej formy elektroniczne, może być rozpowszechniana wyłącznie w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe za pisemną zgodą Österreichisches Institut für Bautechnik. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać wycofana przez Österreichisches Institut für Bautechnik, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z art. 25 ust. 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

Części szczegółowe

1 Opis techniczny produktu

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL jest stosowana jako mieszane uszczelnienie przejść instalacyjnych w połączeniu z ogniochronną masą wypełniającą Hilti CFS-FIL, a w niektórych przypadkach z bandażem bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA.

Składniki	Charakterystyka
Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL	Wyrób w kształcie wtyczki wykonany na bazie wcześniej utwardzonego i uformowanego materiału ogniochronnego na bazie poliuretanu, zgodny z Załącznikiem B.1 niniejszej EOT.
Ogniochronna masa wypełniająca Hilti CFS-FIL	Produkowana na bazie akrylu ogniochronna masa wypełniająca, zgodna z Załącznikiem B.2 niniejszej EOT.
Bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA	Produkowana na bazie grafitu opaska do rurociągów zgodna z Załącznikiem B.3 niniejszej EOT.

2 Określenie zamierzonego zastosowania (zastosowań) zgodnie ze odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EDO)

2.1 Zamierzone stosowanie

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL jest przeznaczona do stosowania jako mieszane uszczelnienie przejść instalacyjnych, aby tymczasowo lub trwale przywrócić odporność ogniową konstrukcjom ścian elastycznych, ścian sztywnych i stropów sztywnych w miejscach wykonania otworów, przez które przeprowadzane są różnego rodzaju kable, kanały kablowe i rury z tworzywa sztucznego.

Maksymalny wymiar otworu uszczelnienia przejścia instalacyjnego w konstrukcjach ścian i w konstrukcjach stropów wynosi \varnothing 250 mm. Szczegółowe informacje przedstawiono w Załączniku C EOT.

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL może być stosowana wyłącznie jako uszczelnienie przejść instalacyjnych kabli, rur metalowych, rur z tworzywa sztucznego lub przejść mieszanych (kombinowanych). Dalsze informacje przedstawiono w Załączniku C EOT. Inne części ani konstrukcje wsporcze nie mogą przechodzić przez uszczelnienie.

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL może być stosowana wyłącznie w typach elementów oddzielających, wyszczególnionych w poniżej tabeli. Dalsze informacje przedstawiono w Załączniku C EOT.

Element oddzielający	Konstrukcja	Maksymalny wymiar otworu uszczelnienia przejścia instalacyjnego (średnica)
Ściany elastyczne	<ul style="list-style-type: none"> >Stalowe lub drewniane profile konstrukcyjne obłożone obustronnie co najmniej 2 warstwami płyt (o minimalnej grubości 12,5 mm) typu F zgodnie z normą EN 520. >W przypadku ścian z profilami stalowymi przestrzeń pomiędzy okładzinami nie musi być całkowicie wypełniona materiałem izolacyjnym, szczególnie w sąsiedztwie uszczelnienia przejścia instalacyjnego. >W przypadku ścian z profilami drewnianymi wymagana jest minimalna odległość 100 mm od uszczelnienia do każdego z drewnianych profili konstrukcyjnych. Przestrzeń między uszczelnieniem a profilem należy zamknąć przy użyciu izolacji klasy A1 lub A2 o grubości przynajmniej 100 mm zgodnie z normą EN 13501-1. >Minimalna grubość 100 mm 	<p>\varnothing 250 mm</p> <p>Szczegółowe informacje znajdują się w Załączniku C EOT.</p>

Ściany sztywne	<ul style="list-style-type: none">> Gazobeton, beton, konstrukcja murowa> Minimalna gęstość 600 kg/m³> Minimalna grubość 100 mm> Ściana sztywna jest klasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej	Ø 250 mm Szczegółowe informacje znajdują się w Załączniku C EOT.
Stropy sztywne	<ul style="list-style-type: none">> Gazobeton, beton> Minimalna gęstość 600 kg/m³> Minimalna grubość 150 mm> Strop sztywny jest klasyfikowany zgodnie z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej	Ø 250 mm Szczegółowe informacje znajdują się w Załączniku C EOT.

2.2 Warunki użycia

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL jest przeznaczona do stosowania w temperaturach poniżej 0°C przy ekspozycji na promieniowanie UV, lecz braku ekspozycji na deszcz, a zatem może być sklasyfikowana jako Typ Y₁ zgodnie z EDO 350454-00-1104, punkt 2.2.9.3.1. Produkty spełniające wymagania określone dla Typu Y₁ spełniają również wymagania dla Typu Y₂, Z₁ oraz Z₂.

2.3 Okres użytkowania

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się na założeniu, że okres użytkowania przegrody ogniochronnej Hilti CFS-PL będzie wynosił 10 lat pod warunkiem, że zostaną spełnione wymagania zawarte w literaturze technicznej producenta dotyczące pakowania, transportu, przechowywania, montażu, stosowania i naprawy.

Wskazania dotyczące przewidzianego okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej; należy je traktować jedynie jako wskazówkę ułatwiającą wybór odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

Rzeczywisty okres użytkowania w warunkach normalnych może być znacznie dłuższy bez wystąpienia większych uszkodzeń, które stanowią zagrożenie dla spełnienia podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych.

2.4 Ogólne założenia

2.4.1 Zakłada się, że

- > uszkodzenia uszczelnienia przejścia instalacyjnego są odpowiednio naprawiane,
- > montaż uszczelnienia przejścia instalacyjnego nie wpływa na stateczność sąsiedniego elementu budowlanego - nawet w przypadku wystąpienia pożaru,
- > nadproże lub strop nad uszczelnieniem przejścia instalacyjnego zaprojektowano pod względem konstrukcji i ochrony przeciwpożarowej w taki sposób, że żadne dodatkowe obciążenie mechaniczne (inne niż waga własna elementu zabezpieczającego) nie będzie przekazane na uszczelnienie,
- > instalacje są zamocowane do sąsiedniego elementu budowlanego zgodnie z odpowiednimi przepisami w taki sposób, by w przypadku wystąpienia pożaru na uszczelnienie przejścia instalacyjnego nie zadziałały żadne dodatkowe obciążenia mechaniczne,
- > podpory instalacji pozostaną nienaruszone przez wymagany okres odporności ogniowej oraz
- > systemy transportu pneumatycznego, systemy sprężonego powietrza itd. zostaną w inny sposób wyłączone z użytkowania w przypadku wystąpienia pożaru.

2.5 Produkcja

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana dla produktu na podstawie uzgodnionych danych/informacji, przechowywanych w Österreichisches Institut für Bautechnik, które pozwalają na identyfikację produktu podlegającego ocenie i zaopiniowaniu. Österreichisches Institut für Bautechnik musi być powiadomiony o wszelkich modyfikacjach produktu lub procesu produkcyjnego, które mogłyby doprowadzić do ich niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, zanim te modyfikacje zostaną wprowadzone.

Österreichisches Institut für Bautechnik zdecyduje, czy takie zmiany naruszają postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, a w konsekwencji również ważność oznakowania CE wydanego na jej podstawie, a jeśli tak, czy będzie konieczna ponowna ocena i ewentualne wprowadzenie zmian w treści Europejskiej Oceny Technicznej.

3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody zastosowane do ich oceny

Podstawowe wymagania dotyczące obiektów budowlanych	Zasadnicze charakterystyki	Metoda weryfikacji	Właściwości użytkowe
Podstawowe wymagania 2	Reakcja na ogień	EN 13501-1:2007+A1:2009	Punkt 3.1.1 EOT
	Ognioodporność	EN 13501-2:2007+A1:2009	Punkt 3.1.2 oraz Załącznik C.1 - C.6 EOT
Podstawowe wymagania 3	Przepuszczalność powietrza	EN 1026:2000	Punkt 3.2.1 EOT
	Wodoprzepuszczalność	Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie	
	Zawartość, emisja i/lub uwalnianie niebezpiecznych substancji	Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie	
Podstawowe wymagania 4	Nośność i stateczność	Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie	
	Odporność na uderzenie / odkształcenie	Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie	
	Adhezja (przyczepność)	Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie	
	Trwałość	EDO 350454-00-1104 punkt 2.2.9.3.1	Punkt 3.3.4 EOT
Podstawowe wymagania 5	Izolacyjność od dźwięków powietrznych	EN ISO 10140-1 oraz EN ISO 10140-2, EN ISO 717-1	Punkt 3.4.1 EOT
Podstawowe wymagania 6	Właściwości termiczne	EN 12667:2001	Punkt 3.5.1 EOT
	Przenikalność pary wodnej	Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie	

3.1 Bezpieczeństwo pożarowe (podstawowe wymagania 2)

3.1.1 Reakcja na ogień

Składniki przegrody ogniochronnej Hilti CFS-PL oceniono zgodnie z EDO 350454-00-1104 punkt 2.2.1 i sklasyfikowano zgodnie z EN 13501-1:2007+A1:2009.

Element	Klasa zgodnie z EN 13501-1:2007+A1:2009
Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL	E
Ogniochronna masa wypełniająca Hilti CFS-FIL	E
Bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA	E

3.1.2 Odporność ogniowa

Przegrodę ogniochronną Hilti CFS-PL poddano testom zgodnie z EDO 350454-00-1104 punkt 2.2.2, EN 1363-1 i EN 1366-3:2009.

W oparciu o uzyskane wyniki testów oraz o zakres zastosowania określony w ramach normy EN 1363-1 i EN 1366-3:2009, przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL została sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2:2007+A1:2009. Poszczególne klasy odporności ogniowej wymieniono w Załącznikach C.1 - C.3 EOT.

Najwyższa klasa odporności ogniowej uszczelnienia przejścia instalacyjnego w pionowym lub poziomym elemencie oddzielającym zależy od klasy odporności ogniowej elementów przechodzących. Klasa odporności ogniowej uszczelnienia przejścia instalacyjnego jest obniżana do klasy odporności ogniowej elementu przechodzącego o najniższej klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej.

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (podstawowe wymagania 3)

3.2.1 Przepuszczalność powietrza

Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie.

3.2.2 Wodoprzepuszczalność

Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie.

3.2.3 Zawartość, emisja i/lub uwalnianie niebezpiecznych substancji

Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie.

3.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (podstawowe wymagania 4)

3.3.1 Nośność i stateczność

Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie.

3.3.2 Odporność na uderzenie / odkształcenie

Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie.

Należy powziąć odpowiednie środki ostrożności, by zapobiec wchodzeniu osób na uszczelnienie poziome przejścia instalacyjnego lub upadkom na uszczelnienie pionowe przejścia instalacyjnego (np. przez osłonięcie siatką drucianą).

3.3.3 Adhezja (przyczepność)

Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie.

3.3.4 Trwałość

Wszystkie składniki przegrody ogniochronnej Hilti CFS-PL spełniają wymagania warunków zamierzonego zastosowania.

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL jest zatem odpowiednia do stosowania w temperaturach poniżej 0°C przy ekspozycji na promieniowanie UV, lecz braku ekspozycji na deszcz, i może być sklasyfikowana jako Typ Y₁ zgodnie z EDO 350454-00-1104, punkt 2.2.9.3.1. Produkty spełniające wymagania określone dla Typu Y₁ spełniają również wymagania dla Typu Y₂, Z₁ oraz Z₂.

3.4 Ochrona przed hałasem (podstawowe wymagania 5)

3.4.1 Izolacyjność akustyczna (dźwięki powietrzne)

Izolacyjność od dźwięków powietrznych przegrody ogniochronnej Hilti CFS-PL poddano testom zgodnie z EN ISO 10140-1 i EN ISO 10140-2. Ocenę izolacyjności akustycznej obliczono zgodnie z EN ISO 717-1.

Testy akustyczne przeprowadzono w elemencie ściany elastycznej. Element ściany zbudowano z metalowych profili konstrukcyjnych o szerokości 92 mm (stal ocynkowana o grubości 0,36 mm) rozmieszczonych w odstępach co 610 mm. Ścianę obłożono z obu stron strony podwójną warstwą gipsowych płyt ściennych o grubości 16 mm i wypełniono izolacją z wełny mineralnej "Thermafiber" o grubości 100 mm. Element ściany miał powierzchnię 6,8 m². Przegrodę ogniochronną Hilti CFS-PL przebadano jako uszczelnienie puste bez mediów.

Uzyskane wartości dla izolacyjności od dźwięków powietrznych zgodnie z EN ISO 717-1:1996+A1:2006 są następujące:

Element	R (C; Ctr)
Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL	54 (0; -6)

3.5 Oszczędność energii i izolacja cieplna (podstawowe wymagania 6)

3.5.1 Właściwości termiczne

Właściwości termiczne przegrody ogniochronnej Hilti CFS-PL poddano testom zgodnie z EN 12667:2001.

Element	λ_{10} w W/(m.K)
Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL	0,089

3.5.2 Przenikalność pary wodnej

Nie oceniano właściwości użytkowych w tym zakresie.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją 1999/454/WE¹, zmienioną Decyzją Komisji Europejskiej 2001/596/WE², system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) podano w poniższej tabeli.

Wyrób(-y)	Zamierzone zastosowanie(-a)	Poziom(-y) lub klasa(-y) (ognioodporność)	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia	do rozdzielania ognia i/lub ochrony ogniowej lub ochrony przeciwpożarowej	dowolne	1

¹ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L 178 z dnia 14 lipca 1999 r., str. 52

² Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich nr L 209 z dnia 2 sierpnia 2001 r., str. 33

Ponadto zgodnie z Decyzją 1999/454/WE, zmienioną Decyzją Komisji Europejskiej 2001/596/WE, dla oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych w odniesieniu do reakcji na ogień obowiązuje(-ą) system(-y) podany(-e) w poniższej tabeli.

Wyrób(-y)	Zamierzone zastosowanie(-a)	Poziom(-y) lub klasa(-y) (reakcja na ogień)	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia	Do zastosowań zgodnych z przepisami dotyczącymi reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E	3
		(A1 do E)***, F	4
* Wyroby/materiały, dla których podwyższenie klasyfikacji reakcji na działanie ognia jest możliwe dzięki wyraźnie rozpoznawalnemu etapowi w procesie produkcji (np. zastosowanie dodatków opóźniających działanie ognia lub ograniczenie materiału organicznego)			
** Wyroby/materiały nieobjęte przypisem (*).			
*** Wyroby/materiały, które nie wymagają testów w zakresie reakcji na ogień (np. wyroby/materiały klasy A1 zgodnie z Decyzją Komisji 96/603/WE, ze zmianami)			

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z właściwym Europejskim Dokumentem Oceny (EDO)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli złożonym w Jednostce Oceny Technicznej Österreichisches Institut für Bautechnik.

Notyfikowana jednostka certyfikująca wyrób ma obowiązek wizytowania zakładu produkcyjnego przynajmniej dwa razy w roku celem przeprowadzenia kontroli producenta.

Dokument wydany w Wiedniu 16 kwietnia 2018 r. przez
Österreichisches Institut für Bautechnik

Oryginalny dokument podpisany przez:

Rainer Mikulits
Dyrektor Naczelny

ZAŁĄCZNIK A

DOKUMENTY ODNIESIENIA oraz LISTA UŻYTYCH SKRÓTÓW

A.1 Normy wymienione w niniejszej EOT

EN 1026	Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
EN 1366-3	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych
EN 12667	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych - Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego - Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym
EN 13501-1	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
EN 13501-2	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej
EN ISO 10140-1	Akustyka - Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 1: Zasady stosowania dla określonych wyrobów
EN ISO 10140-2	Akustyka - Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych
EN ISO 717-1	Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych

A.2 Inne dokumenty odniesienia

Raport EOTA TR 024 Charakterystyka, aspekty trwałości oraz zakładowa kontrola produkcji dla materiałów reaktywnych, składników i produktów

A.3 Skróty stosowane w oznaczeniach rysunków

Skrót	Opis
A, A ₁ , A ₂ ,...	Produkty ogniochronne
C, C ₁ , C ₂ ,...	Media przechodzące przez przepust
E, E ₁ , E ₂ ,...	Przegrody budowlane (ściana, strop)
w	Średnica uszczelnienia przejścia instalacyjnego
S ₁ , S ₂ , S _n	Odległości
t _A	Grubość uszczelnienia przejścia instalacyjnego
t _E	Grubość elementu budowlanego

ZAŁĄCZNIK B

OPIS PRODUKTU(ÓW) I LITERATURA ZWIĄZANA Z PRODUKTEM

B.1 Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL

Wyrób w kształcie wtyczki wykonany na bazie wcześniej utwardzonego i uformowanego materiału ogniochronnego na bazie poliuretanu, dostępny w różnych średnicach. Plan kontroli został zdefiniowany w dokumencie „Plan kontroli odnoszący się do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-13/0125 – Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL”, który stanowi niejawną część niniejszej Aprobaty.

B.2 Ogniochronna masa wypełniająca Hilti CFS-FIL

Ogniochronna masa wypełniająca Hilti CFS-FIL jest dostępna w postaci kasety o pojemności 310 ml lub patrona foliowego o pojemności 580 ml.

Plan kontroli zdefiniowano w dokumencie „Plan kontroli odnoszący się do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0099 – Przegroda ogniochronna Hilti CFS-BL”, który stanowi niejawną część niniejszej EOT. Odpowiednie typy dozowników:

„Hilti CFS-DISP / CS 201-P1” (dla kaset o pojemności 310 ml)

„Hilti CS 270-P1” (dla patronów foliowych o pojemności 580 ml)

B.3 Bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA

Bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA jest dostarczany w postaci rolki o szerokości 100 mm, grubości 3 mm oraz długości 5 m. Plan kontroli został zdefiniowany w dokumencie „Plan kontroli odnoszący się do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-13/0125 – Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL”, który stanowi niejawną część niniejszej Aprobaty.

B.4 Literatura techniczna dotycząca produktu

Karta danych technicznych przegród ogniochronnych Hilti CFS-PL (łącznie ze wszystkimi produktami pomocniczymi).

ZAŁĄCZNIK C
KLASYFIKACJA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ USZCZELNIEŃ PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH WYKONANYCH PRZY UŻYCIU PRZEGRODY OGNIOPRONNEJ HILTI CFS-PL

C.1 Informacje ogólne

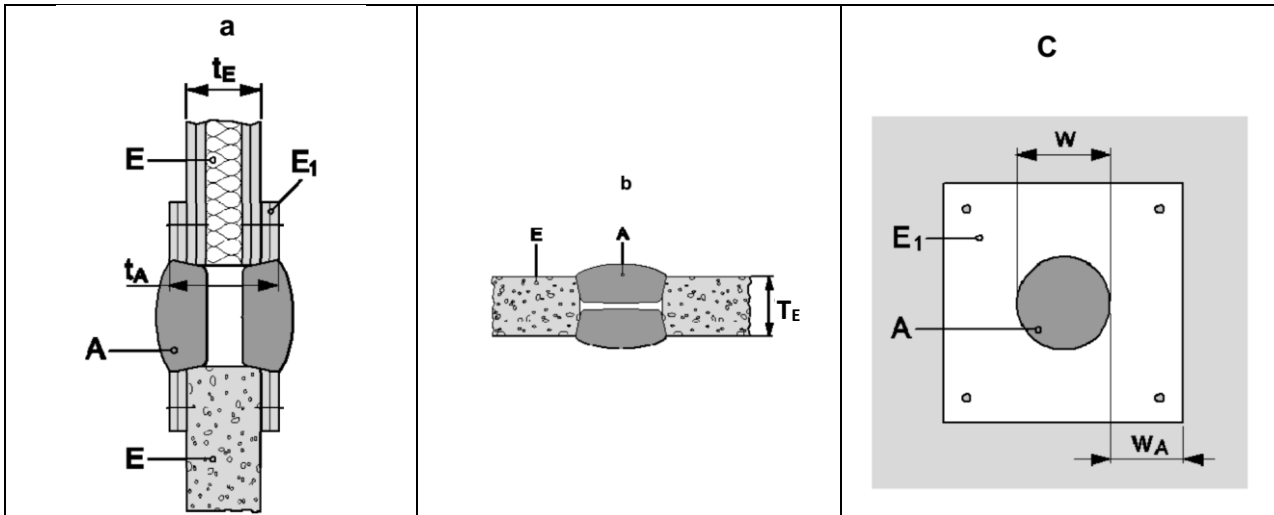
C.1.1 Konstrukcje ścian/stropów

- a) Ściana elastyczna:
Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm oraz musi być wykonana z drewnianych lub stalowych profili konstrukcyjnych obłożonych obustronnie co najmniej 2 warstwami płyt o grubości 12,5 mm typu F zgodnie z normą EN 520.
W przypadku konstrukcji ścian z profilami drewnianymi wymagana jest minimalna odległość 100 mm od uszczelnienia do każdego z profili konstrukcyjnych. Przestrzeń między profilem a uszczelnieniem należy zamknąć przy użyciu izolacji o grubości przynajmniej 100 mm (klasa A1 lub A2 zgodnie z normą EN 13501-1).
- b) Ściana sztywna:
Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm oraz musi być wykonana z betonu, gazobetonu lub w postaci muru, materiał ściany musi wykazywać gęstość co najmniej 600 kg/m³.
- c) Strop sztywny:
Strop musi mieć grubość co najmniej 150 mm i być wykonany z gazobetonu lub betonu o gęstości co najmniej 600 kg/m³.

Ściany / stropy muszą być sklasyfikowane zgodnie z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej lub spełniać wymagania odpowiedniego Eurokodu.
Niniejsza EOT nie obejmuje zastosowania produktu jako uszczelnienie przejścia instalacyjnego w konstrukcjach z płyt warstwowych (typu sandwich).
Maksymalna odległość pierwszej podpory mediów wynosi: 250 mm

C.1.2 Obramowanie otworu

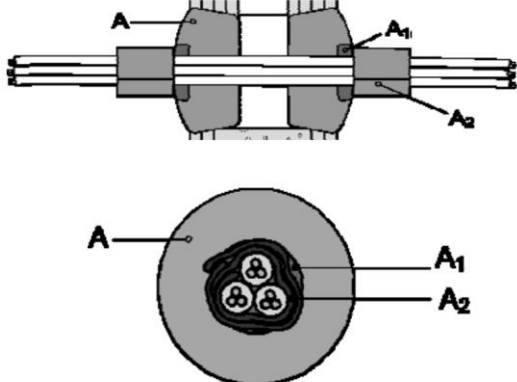
Niezależnie od grubości ściany lub stropu, uszczelnienie przejścia instalacyjnego musi mieć grubość minimum 150 mm (rys. 1a, t_A). W przypadku ścian lub stropów o grubości mniejszej niż 150 mm konieczne jest wykonanie obramowania otworu.
Obramowanie otworu: wokół otworu montowane są kwadratowe płyty, gipsowe lub silikatowo-wapienne, o rozmiarach 2x W_A (100 mm) plus W (rys. 1c, średnica przegrody) w wymaganej liczbie warstw. Należy zamontować dwie ramy o tej samej wysokości po obu stronach ściany (rys. 1a).

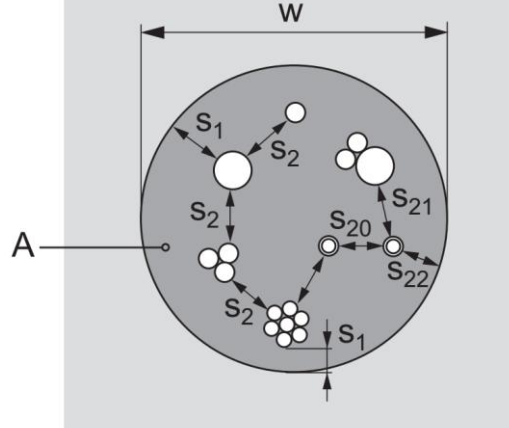


Rysunek 1: obramowanie otworu i położenie uszczelnienia w ścianach / stropach

<p>A Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL E Element oddzielający (ściana o konstrukcji sztywnej lub elastycznej, strop) E₁ Obramowanie otworu t_A Grubość uszczelnienia przejścia instalacyjnego</p>	<p>t_E Grubość elementu oddzielającego w Średnica uszczelnienia przejścia instalacyjnego w_A Szerokość obramowania, 100 mm</p>
--	--

<p>C.1.3 Typy uszczelnień przejść instalacyjnych</p>	
<p>C.1.3.1 Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego: Masa wypełniająca</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Szczeliny pomiędzy mediami a przegrodą ogniochronną Hilti CFS-PL (A) są wypełnione ogniochronną masą wypełniającą Hilti CFS-FIL (A₁) na głębokości 20 mm. 	<p>Rysunek 2: Uszczelnienie przejścia instalacyjnego typu A1</p>

C.1.3.2 Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego: Masa wypełniająca plus 2 warstwy bandaża bloczka	
<ul style="list-style-type: none"> Szczeliny pomiędzy mediami a przegrodą ogniochronną Hilti CFS-PL (A) są wypełnione ogniochronną masą wypełniającą Hilti CFS-FIL (A₁) na głębokości 20 mm. Dwie warstwy bandaża bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA (A₂) są owinięte wokół mediów lub grupy mediów. 	 <p>Rysunek 3: Masa wypełniająca (A₁) oraz dodatkowo 2 warstwy bandaża bloczka (A₂)</p>
<p>Bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA należy zamontować siatką do zewnątrz / w górę. Dla zastosowań w stropie bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA jest wymagany wyłącznie od góry.</p>	

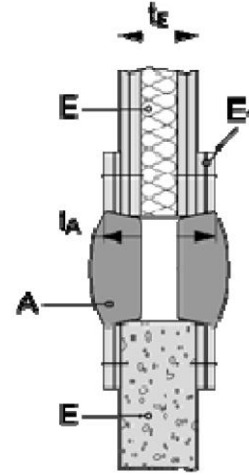
C.1.4 Wymagania dotyczące odległości	
<p>Odległości obowiązujące dla montażu mediów w przejściach instalacyjnych ścian i stropów.</p>	
<p>Minimalne odległości podano w mm (patrz rysunek):</p> <p>$s_1 = 0$ (odległość pomiędzy kablami a krawędzią uszczelnienia)</p> <p>$s_2 = 0$ (odległość pomiędzy kablami)</p> <p>$s_{20,21,22} = 0 \text{ } \varnothing \leq 16 \text{ mm}$</p> <p>$s_{20} = 0 \text{ } \varnothing > 16 \text{ mm}$ (odległość między poszczególnymi kanałami kablowymi)</p> <p>$s_{21,22} = 20 \text{ } \varnothing > 16 \text{ mm}$ (odległość między kanałami kablowymi a innymi mediami lub krawędziami uszczelnień)</p>	

C.2 Ściany elastyczne lub sztywne zgodnie z Załącznikiem C.1.1 EOT - minimalna grubość ściany 100 mm

C.2.1 Uszczelnienie puste (bez mediów) *

Szczegóły konstrukcji (wyjaśnienia symboli oraz skrótów podano na Rysunku 1 oraz w Załączniku A.3 EOT):

Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL (A) o grubości $t_A \geq 150$ mm, wycentrowana w stosunku do grubości ściany (E); obramowanie otworu (E_1) zgodnie z Załącznikiem C.1.2 EOT. Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL może być montowana bezpośrednio w okrągłym otworze lub alternatywnie w zamocowanej w nim tulei z tworzywa sztucznego (PVC o grubość ścianki 2 mm, długości 150 mm, zlicowanej ze ścianą).



Rysunek 4: Uszczelnienie puste (bez mediów)

Klasyfikacja

Rozmiar uszczelnienia \varnothing : od 52 do 250 mm

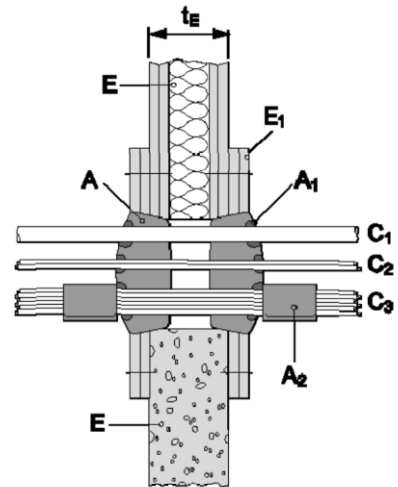
EI 120

* Jeśli konieczne jest późniejsze przeprowadzenie mediów przez puste uszczelnienie, wówczas można przeprowadzać tylko media wyszczególnione w poniższych tabelach, które spełniają wymagania określonej klasyfikacji.

C.2.2 Media przechodzące przez przejścia instalacyjne w ścianach

- Rozmiar uszczelnienia \varnothing : od 52 do 250 mm
 - Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL (A), grubość $t_A \geq 150$ mm;
 - wycentrowana w stosunku do grubości ściany (E);
 - obramowanie (E_1) zgodnie z Załącznikiem C.1.2 EOT.
- Maksymalna odległość pierwszej podpory mediów wynosi ≤ 250 mm (mierzone od obramowania).

Skrót	Opis
A, A ₁ , A ₂ , ...	Produkty ogniochronne: A Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL A ₁ Ogniochronna masa wypełniająca Hilti CFS-FIL A ₂ Bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA
C ₁ , C ₂ , C ₃	C ₁ Kanały kablowe C ₂ Pojedyncze kable C ₃ Wiązka kablowa
E, E ₁ , E ₂ , ...	Elementy oddzielające
t _E	Grubość elementu oddzielającego



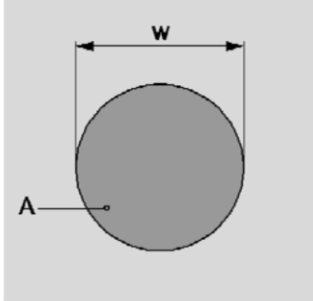
Rysunek 10: przejście instalacyjne ścienne

C.2.2.a) Kable		
Konstrukcja według Załącznika C.2.2 EOT Media przechodzące przez przejście instalacyjne C ₂ , C ₃ według Załącznika C.2.2 EOT Dla przejść instalacyjnych kabli stosuje się następujące rodzaje uszczelnień przejść instalacyjnych:		
<ul style="list-style-type: none"> • Masa wypełniająca (A₁) według Załącznika C.1.3.1 EOT • Masa wypełniająca plus 2 warstwy bandaża bloczka (A₂) według Załącznika C.1.3.2 EOT 		
Wszystkie typy kabli stosowane obecnie i powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (na przykład energetyczne, instalacji kontroli, sygnalizacyjne, telekomunikacyjne, do przesyłu danych, kable światłowodowe, z konstrukcjami wsporczymi lub bez).		
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:	Masa wypełniająca	Masa wypełniająca + 2x bandaż bloczka
Kable z izolacją:	Klasyfikacja	
∅ ≤ 21 mm	E 120	---
Wiązki związanych kabli ≤ 100 mm; ∅ pojedynczego kabla ≤ 21 mm	EI 120	---
21 < ∅ ≤ 50 mm	EI 90	EI 120
50 < ∅ ≤ 80 mm	EI 90 / E 120	---
Kable bez izolacji (przewody) ∅ ≤ 24 mm	EI 60 / EI 120	---

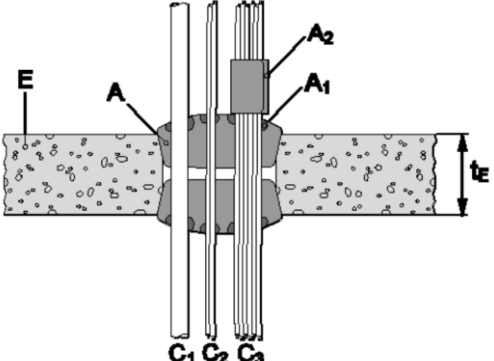
C.2.2.b) Małe kanały kablowe i rury		
Konstrukcja według Załącznika C.2.2 EOT Media przechodzące przez przejście instalacyjne C ₁ według Załącznika C.2.2 EOT Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:		
<ul style="list-style-type: none"> • Masa wypełniająca (A₁) według Załącznika C.1.3.1 EOT 		
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:	Masa wypełniająca	Masa wypełniająca + 2x bandaż bloczka
∅ ≤ 16 mm, grubość ścianki ≥ 1 mm, prowadzone liniowo, wypełnione kablami lub bez kabli, z konstrukcją wsporczą kabli lub bez, minimalna odległość pomiędzy = 0 mm	Klasyfikacja	
Plastikowe kanały kablowe oraz rury	EI 120 U/U	---
Stalowe kanały kablowe i rury	EI 120 U/U	---

C.2.2.c) Kanały kablowe			
Konstrukcja według Załącznika C.2.2 EOT			
Media przechodzące przez przejście instalacyjne C ₁ według Załącznika C.2.2 EOT, z kablami i bez kabli			
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:			
<ul style="list-style-type: none"> Masa wypełniająca (A₁) według Załącznika C.1.3.1 EOT 			
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:		Masa wypełniająca	Masa wypełniająca + 2x bandaż bloczka
	Średnica (mm)		Klasyfikacja
	*PO	*PVC	
Elastyczne kanały kablowe	16 - 40	16 - 32	EI 120 U/U
Sztywne kanały kablowe • Grubość ścianki: PO: od 1,55 do 2,30 mm PVC: od 1,90 do 2,80 mm	16 - 40	16 - 40	
Wiązka sztywnych lub elastycznych kanałów kablowych, pojedyncze kanały kablowe: $\varnothing \leq 20$ mm	≤ 100		
*PO: Poliolefiny (PE, PP, PPE, PPO,...); *PVC: Polichlorek winylu			

C.3 Strop sztywny zgodnie z Załącznikiem C.1.1 EOT - minimalna grubość stropu 150 mm

C.5.1 Uszczelnienie puste (bez mediów) *	
<p>Szczegóły konstrukcji (wyjaśnienia symboli oraz skrótów podano na Rysunku 1 oraz w Załączniku A.3 EOT):</p> <p>Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL (A) o grubości $t_A \geq 150$ mm, wycentrowane w stosunku do grubości stropu (E); obramowanie otworu (E_1) zgodnie z Załącznikiem C.1.2 EOT.</p>	 <p>Rysunek 6: Uszczelnienie puste (bez mediów) w stropach</p>
	Klasyfikacja
Rozmiar uszczelnienia \varnothing : od 52 do 250 mm	EI 120
<p>* Jeśli konieczne jest późniejsze przeprowadzenie mediów przez puste uszczelnienie, wówczas można przeprowadzać tylko media wyszczególnione w poniższych tabelach, które spełniają wymagania określonej klasyfikacji.</p>	

C.3.2 Media przechodzące przez przejścia instalacyjne w stropach	
<ul style="list-style-type: none"> Rozmiar uszczelnienia \varnothing: od 52 do 250 mm Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL (A), grubość $t_A \geq 150$ mm; wycentrowana w stosunku do grubości stropu (E); obramowanie (E_1) zgodnie z Załącznikiem C.1.2 EOT. 	
Skrót	Opis
A, A ₁ , A ₂ , ...	Produkty ogniochronne: A Przegroda ogniochronna Hilti CFS-PL A ₁ Ogniochronna masa wypełniająca Hilti CFS-FIL A ₂ Bandaż bloczka ogniochronnego Hilti CFS-P BA
C, C ₁ , C ₂ , ...	C ₁ Kanały kablowe C ₂ Pojedyncze kable C ₃ Wiązka kablowa
E, E ₁ , E ₂ , ...	Elementy oddzielające
t_E	Grubość elementu budowlanego



Rysunek 7: przejście instalacyjne w stropie

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Kopia elektroniczna.

C.3.2.a) Kable		
Konstrukcje według Załącznika C.3.2 EOT Media przechodzące przez przejście instalacyjne C ₂ , C ₃ według Załącznika C.3.2 EOT Dla przejść instalacyjnych kabli stosuje się następujące rodzaje uszczelnień przejść instalacyjnych:		
<ul style="list-style-type: none"> • Masa wypełniająca (A₁) według Załącznika C.1.3.1 EOT • Masa wypełniająca plus 2 warstwy bandaża bloczka (A₂) według Załącznika C.1.3.2 EOT 		
Wszystkie typy kabli stosowane obecnie i powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (na przykład energetyczne, instalacji kontroli, sygnalizacyjne, telekomunikacyjne, do przesyłu danych, kable światłowodowe, z konstrukcjami wsporczyymi lub bez).		
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:	Masa wypełniająca	Masa wypełniająca + 2x bandaż bloczka
Kable z izolacją:	Klasyfikacja	
$\varnothing \leq 21$ mm	EI 120	---
Wiązki związanych kabli ≤ 100 mm; \varnothing pojedynczego kabla ≤ 21 mm	EI 120	---
$21 < \varnothing \leq 50$ mm	EI 120	---
$50 < \varnothing \leq 80$ mm	EI 90 / E 120	---
Kable bez izolacji (przewody) $\varnothing \leq 24$ mm	EI 30 / E 120	EI 30 / E 120

C.3.2.b) Małe kanały kablowe i rury		
Konstrukcje według Załącznika C.3.2 EOT Media przechodzące przez przejście instalacyjne C ₁ według Załącznika C.3.2 EOT Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:		
<ul style="list-style-type: none"> • Masa wypełniająca (A₁) według Załącznika C.1.3.1 EOT 		
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:	Masa wypełniająca	Masa wypełniająca + 2x bandaż bloczka
$\varnothing \leq 16$ mm, grubość ścianki ≥ 1 mm, prowadzone liniowo, wypełnione kablami lub bez kabli, z konstrukcją wsporczą kabli lub bez, minimalna odległość pomiędzy = 0 mm	Klasyfikacja	
Plastikowe kanały kablowe oraz rury	EI 120 U/U	—
Stalowe kanały kablowe i rury	EI 120 C/U	—

C.3.2.c) Kanały kablowe			
Konstrukcje według Załącznika C.3.2 EOT			
Media przechodzące przez przejście instalacyjne C ₁ według Załącznika C.3.2 EOT, z kablami i bez kabli			
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:			
<ul style="list-style-type: none"> Masa wypełniająca (A₁) według Załącznika C.1.3.1 EOT 			
Typ uszczelnienia przejścia instalacyjnego:		Masa wypełniająca	Masa wypełniająca + 2x bandaże bloczka
	Średnica (mm)		Klasyfikacja
	*PO	*PVC	
Elastyczne kanały kablowe	16 - 40	16 - 32	EI 120 U/U
Sztywne kanały kablowe • Grubość ścianki: PO: od 1,55 do 2,30 mm PVC: od 1,90 do 2,80 mm	16 - 40	16 - 40	
Wiązka sztywnych lub elastycznych kanałów kablowych, pojedyncze kanały kablowe: $\varnothing \leq 20$ mm	≤ 100		
*PO: Poliolefiny (PE, PP, PPE, PPO,...); *PVC: Polichlorek winylu			