

Österreichisches Institut für Bautechnik
(Austriacki Instytut Techniki Budowlanej)
Schenkenstrasse 4 | Tel. +43 1 533 65 50
1010 Wiedeń | Austria | Faks +43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at

Upoważniona
zgodnie
z Artykułem 29
Rozporządzenia
(Unii Europejskiej)
Nr 305/2011

Członek EOTA
www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-10/0406
z 10.05.2021r.

Część ogólna

*Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Österreichisches Institut für Bautechnik – Wersja oryginalna w języku niemieckim
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski przygotowane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.*

**Jednostka Oceny Technicznej wydająca
niniejszą Europejską Ocena Techniczną**

Österreichisches Institut für Bautechnik
Austriacki Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca
Hilti CFS-IS

**Rodzina produktów, do których należy
wyrób budowlany**

Wyroby do zabezpieczeń ogniochronnych
i uszczelnień przeciwpożarowych:
Uszczelnienia przepustów instalacyjnych

Producent

Hilti AG (Spółka Akcyjna)
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
LIECHTENSTEIN

Zakład produkcyjny

Zakład produkcyjny HILTI 4a

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

29 stron w tym Załączniki od A do E, które stanowią
integralną część niniejszej Oceny.

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie
z Rozporządzeniem (Unii Europejskiej)
Nr 305/2011, na podstawie**

Europejski Dokument Oceny
EAD 350454-00-1104 „Wyróbów do zabezpieczeń
ogniochronnych i uszczelnień przeciwpożarowych
– Uszczelnienia przepustów instalacyjnych”.

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zastępuje**

Europejską Aprobata Techniczną ETA-10/0406
wydaną 28.06.2018r.



Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie może być przeniesiona na producentów lub firmy reprezentujące producentów innych, niż wskazani na pierwszej stronie lub na zakłady produkcyjne inne niż te, które zostały określone w kontekście niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki musi w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinno być oznaczone jako takowe.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włącznie z jej przesyłaniem za pomocą metod elektronicznych, jest dopuszczalne jedynie w całości. Kopiowanie części dokumentu może mieć miejsce, jednakże jedynie za pisemną zgodą Austriackiego Instytutu Techniki Budowlanej. W takim przypadku częściowe kopiowanie musi być wyraźnie oznaczone jako takowe.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać uchylona przez Austriacki Instytut Techniki Budowlanej, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z treścią Artykułu 25 (3) Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011.

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna



SPIS ZAWARTOŚCI

1	Opis techniczny produktu	5
2	Wyszczególnienie przeznaczenia (zamierzonego stosowania) wyrobu zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym w niniejszym dokumencie EDO).....	5
2.1	Przeznaczenie (zamierzone stosowanie).....	5
2.2	Warunek stosowania.....	6
2.3	Okres użytkowania.....	6
2.4	Założenia ogólne.....	6
2.5	Produkcja.....	7
3	Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny.....	7
3.1	Bezpieczeństwo pożarowe (Podstawowe wymagania 2).....	8
3.1.1	Reakcja na działanie ognia.....	8
3.1.2	Odporność ogniowa.....	8
3.2	Higiena, zdrowie i środowisko (Podstawowe wymagania 3).....	8
3.2.1	Przepuszczalność powietrza.....	8
3.2.2	Wodoprzepuszczalność	8
3.2.3	Zawartość i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych.....	8
3.3	Bezpieczeństwo i dostępność w stosowaniu (Podstawowe wymagania 4).....	8
3.3.1	Wytrzymałość mechaniczna i stateczność.....	8
3.3.2	Odporność na działanie udarowe / przemieszczanie	9
3.3.3	Adhezja.....	9
3.3.4	Trwałość.....	9
3.4	Ochrona przed hałasem (Podstawowe wymagania 5).....	9
3.4.1	Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych.....	9
3.5	Gospodarka energią oraz retencja (zatrzymanie) ciepła (Podstawowe wymagania 6).....	9
3.5.1	Właściwości termiczne.....	9
3.5.2	Przenikalność pary wodnej.....	9
4	Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zwany w niniejszym dokumencie AVCP) oraz informacje nt. podstawy prawnej.....	10
5	Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu AVCP uwzględnione w odpowiednim Europejskim Dokumencie Oceny.....	10
	ZAŁĄCZNIK A – DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	11
	ZAŁĄCZNIK B - OPIS PRODUKTU(ÓW) I LITERATURA DOTYCZĄCA PRODUKTU.....	12
	B.1 Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS.....	12
	B.2 Wełna mineralna.....	12
	B.3 Produkty izolacyjne ze spienionego elastomeru.....	12
	B.4 Literatura techniczna dotycząca produktu.....	12
	ZAŁĄCZNIK C – KLASYFIKACJA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ USZCZELNIEŃ PRZEPUSTÓW..	13
	C.1 Informacje ogólne.....	13
	C.1.1 Konstrukcje ścian elastycznych, sztywnych $t_E \geq 100$ mm, wg punktu 2.1 niniejszej EOT... 13	
	C.1.2 Konstrukcje ścian sztywnych $t_E \geq 150$ mm, wg punktu 2.1 niniejszej EOT.....	13
	C.1.3 Sztywne stropy $t_E \geq 150$ mm, wg punktu 2.1 niniejszej EOT.....	13
	C.2 Ściany elastyczne lub ściany sztywne $t_E \geq 100$ mm.....	14
	C.2.1 Szczegóły konstrukcji uszczelnienia typu 1.....	14
	C.2.2 Uszczelnienia bez mediów.....	15
	C.2.3 Kable.....	15
	C.2.4 Wiązki kanałów kablowych.....	15
	C.2.5 Pojedyncze kanały kablowe oraz przepusty rur.....	15
	C.3 Konstrukcje ścian elastycznych lub sztywnych, $t_E \geq 110$ mm	18



C.3.1 Pojedyncze kanały kablowe oraz przepusty rur	18
C.4 Konstrukcje ścian sztywnych, $t_E \geq 150$ mm	19
C.4.1 Szczegóły konstrukcji.....	20
C.4.2 Uszczelnienia bez mediów.....	20
C.4.3 Kable.....	20
C.4.4 Przepusty pojedynczych kabli.....	21
C.4.5 Kanały kablowe.....	21
C.4.6 Przepusty pojedynczych rur (uszczelnienie typu 1).....	21
C.5 Konstrukcje stropów sztywnych, $t_E \geq 150$ mm	22
C.5.1 Szczegóły konstrukcji.....	22
C.5.2 Uszczelnienia bez mediów (uszczelnienie typu 4a lub 4b).....	24
C.5.3 Kable.....	24
C.5.4 Kanały kablowe.....	24
C.5.5 Pojedyncze kanały kablowe oraz przepusty rur.....	24
 ZAŁĄCZNIK D – SKRÓTY ZASTOSOWANE NA RYSUNKACH.....	 28
 ZAŁĄCZNIK E – MONTAŻ PRODUKTU.....	 29

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna



Część szczegółowa dokumentu

1. Opis techniczny produktu

„Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” jest produktem jednoskładnikowym stosowanym jako uszczelnienie przepustów instalacyjnych kabli oraz/lub rur.

Uszczelnienie	Charakterystyki
Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS.	Wyprodukowany na bazie wody, jednoskładnikowy uszczelniający akrylowy z pęczniejącymi dodatkami ogniochronnymi oraz spoiwem zgodnym z Załącznikiem C.1 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Składnik dodatkowy	Charakterystyki
Materiał wypełniający w postaci wełny mineralnej.	Produkty w postaci luźnej wełny mineralnej odpowiednie do stosowania jako materiał wypełniający zgodnym z Załącznikiem B.2 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

2. Wyszczególnienie przeznaczenia (zamierzonego stosowania) wyrobu zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym w niniejszym dokumencie EDO)

2.1 Przeznaczenie (zamierzone stosowanie)

„Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” jest przeznaczona do stosowania jako uszczelnienie przepustów mieszanych wykonywane w celu tymczasowego lub stałego przywrócenia odporności ogniowej ścianom o konstrukcji elastycznej, ścianom o konstrukcji sztywnej lub stropom o konstrukcji sztywnej w miejscach, gdzie wykonano przepusty, przez które przeprowadzone zostały różnego typu kable, kanały kablowe, rury metalowych oraz/lub rury plastikowe. Więcej szczegółowych informacji zostało zawartych w Załączniku C do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Maksymalny rozmiar otworu uszczelnianego przepustu wykonanego w ścianach lub w stropach wynosi szer. x wys. = 150 mm x 150 mm lub dla otworów okrągłych stanowi równoważną maksymalną powierzchnię.

„Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” może być stosowana wyłącznie w typach elementów wydzielających pomieszczenia wymienionych w poniższej tabeli:

Element wydzielający	Opis konstrukcji
Ściany elastyczne	<ul style="list-style-type: none"> > Drewniane lub stalowe profile konstrukcyjne obłożone obustronnie przynajmniej 2 warstwami płyt (minimalna grubość płyt 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 przestrzeni sąsiadującej z uszczelnieniem przepustu. > W przypadku ścian z profilami drewnianymi wymagana jest minimalna odległość 100 mm od uszczelnienia do każdego z drewnianych profili konstrukcyjnych. Przestrzeń między uszczelnieniem przepustu i drewnianym profilem musi być zamknięta poprzez jej wypełnienie warstwą izolacji o grubości przynajmniej 100 mm i klasyfikacji A1 lub A2 zgodnie z normą EN 13501-1. > Minimalna grubość 100 mm.
Ściany sztywne	<ul style="list-style-type: none"> > Beton komórkowy, beton, podłoża murowe. > Minimalna gęstość 550 kg/m³. > Minimalna grubość 100 mm. > Ściana sztywna musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2, dla wymaganego czasu odporności ogniowej.



kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

Stropy sztywne	<ul style="list-style-type: none">> Beton komórkowy, beton.> Minimalna gęstość 650 kg/m³> Minimalna grubość 150 mm> Strop sztywny musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej.
----------------	--

Pierwsza podpora kabli/kanałów kablowych musi być zlokalizowana w odległości maksymalnie 250 mm od obu lic konstrukcji ściany oraz maksymalnie 250 mm od górnego lica konstrukcji stropu.

Inne elementy lub konstrukcje wsporcze mediów nie mogą przechodzić przez uszczelnienie przepustu. Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie obejmuje konstrukcji z płyt warstwowych sandwichowych.

2.2 Warunek stosowania

„Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” jest przeznaczona do stosowania w temperaturach poniżej 0°C, ale z wyłączeniem ekspozycji na oddziaływanie deszczu lub promieniowania UV, w związku z tym może – zgodnie z rozdziałem 2.2.9.3.1 dokumentu EAD 350454-00-1104 - być zakwalifikowana do kategorii Typu Y₂. W związku z tym, że spełnione są wymagania dla Typu Y₂, uznaje się, że spełnione są również wymagania dla Typu Z₁ oraz Z₂.

2.3 Okres użytkowania

Warunki zawarte w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej opierają się na założeniu, że okres użytkowania „Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” będzie wynosił 25 lat, pod warunkiem, że zostaną spełnione wymagania określone w literaturze technicznej producenta dotyczące pakowania, transportu, przechowywania, montażu, stosowania i napraw.

Wskazania dotyczące okresu użytkowania produktu nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, a jedynie jako przesłanki mające pomóc w wyborze odpowiedniego produktu spełniającego oczekiwania z punktu widzenia ekonomicznie optymalnego okresu użytkowania wykonanych robót.

Rzeczywisty okres użytkowania produktu w normalnych warunkach może być znacznie dłuższy bez znaczącego zużycia mogącego wpływać na spełnienie Podstawowych Wymagań dla obiektów budowlanych.

2.4 Założenia ogólne

2.4.1 Przyjmuje się następujące założenia:

- > wszelkie uszkodzenia przedmiotowego uszczelnienia są odpowiednio naprawiane,
- > montaż uszczelnienia przepustu nie wpływa na stateczność sąsiednich elementów budowlanych – nawet w przypadku wystąpienia pożaru,
- > nadproże lub strop znajdujący się nad uszczelnieniem przepustu jest zaprojektowane konstrukcyjnie i pod względem ochrony przeciwpożarowej w taki sposób, że na przedmiotowe uszczelnienie przepustu nie jest przenoszona żadne dodatkowe obciążenie mechaniczne (inne, niż ciężar własny),
- > ruchy termiczne w rurociągu zostaną skompensowane w taki sposób, że nie spowodują przeniesienia jakiegokolwiek obciążenia na uszczelnienie przepustu,
- > instalacje zostały zamocowane do sąsiednich elementów budowlanych zgodnie z odpowiednimi przepisami w taki sposób, by w przypadku wystąpienia pożaru na uszczelnienie nie zadziałały żadne dodatkowe obciążenia mechaniczne,
- > podpory instalacji pozostaną nienaruszone przez wymagany czas 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 przedmiotowego 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 podstawie Europejskiej Oceny Technicznej, a jeśli tak, czy będzie konieczna ponowna ocena i ewentualne wprowadzenie zmian w treści niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

3. Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny

Podstawowe wymagania dotyczące obiektów budowlanych	Podstawowe charakterystyki	Metoda weryfikacji	Właściwości użytkowe
Podstawowe wymagania 2	Reakcja na działanie ognia	EN 13501-1:2007+A1:2009	Rozdział 3.1.1 niniejszej E.O.T.
	Odporność ogniowa	EN 13501-2:2007+A1:2009	Rozdział 3.1.2 oraz Załącznik C do niniejszej E.O.T.
Podstawowe wymagania 3	Przepuszczalność powietrza (właściwości materiału)	EN 1026:2000	Rozdział 3.2.1 niniejszej E.O.T.
	Wodoprzepuszczalność	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
	Zawartość i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
Podstawowe wymagania 4	Wytrzymałość mechaniczna i stateczność	EN 16516:2018	Rozdział 3.2.3 niniejszej E.O.T.
	Odporność na działanie udarowe / przemieszczanie	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
	Adhezja (przyczepność)	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
	Trwałość	EDO 350454-000-1104, rozdział 2.2.9	Rozdział 3.3.4 niniejszej E.O.T.
Podstawowe wymagania 5	Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych	EN-ISO 10140-1 oraz EN-ISO 10140-2, EN-ISO 717-1	Rozdział 3.4.1 niniejszej E.O.T.
Podstawowe wymagania 6	Właściwości termiczne	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
	Przenikalność pary wodnej	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	



kopia elektroniczna

3.1 Bezpieczeństwo pożarowe (Podstawowe wymagania 2)

3.1.1 Reakcja na działanie ognia

„Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” została poddana ocenie według rozdziału 2.2.1 dokumentu EDO 350454-00-1104 oraz zakwalifikowana zgodnie z normą EN 13501-1:2007+A1:2009.

Element	Klasa według normy EN 13501-1:2007+A1:2009
Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS	E

3.1.2 Odporność ogniowa

„Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” została poddana badaniom zgodnie z rozdziałem 2.2.2 dokumentu EDO 350454-00-1104, z normą EN 1363-1 oraz z normą EN 1366-3:2009.

W oparciu o uzyskane wyniki tych badań oraz o zakres bezpośredniego zastosowania określony w ramach normy EN 1363-1 oraz EN 1366-3:2009, uszczelnienie przepustu „Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca CFS-IS” zostało sklasyfikowane zgodnie z normą EN 13501-2:2007+A1:2009. Poszczególne klasy odporności ogniowej zostały przedstawione w Załącznikach od C.1 do C.5 niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Maksymalna klasa odporności ogniowej uszczelnienia przepustu w pionowym lub poziomym elemencie wydzielającym zależy od klasy odporności ogniowej elementów przechodzących przez przepust. Klasa odporności ogniowej uszczelnienia przepustu jest zredukowana do klasy odporności ogniowej tego elementu przechodzącego przez przepust, który posiada najniższą klasyfikację odporności ogniowej.

Wyżej wymienione klasyfikacje nie obowiązują dla konstrukcji z płyt warstwowych.

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (Podstawowe wymagania 3)

3.2.1 Przepuszczalność powietrza

Przepuszczalność powietrza „Ogniochronnej pęczniającej masy uszczelniającej CFS-IS” o grubości 50 mm i średnicy \varnothing 94 mm została poddana ocenie jako przepust uszczelniony nie wypełniony mediami zgodnie z rozdziałem 2.2.3 dokumentu EAD 350454-00-1104 przy zastosowaniu zasad przeprowadzania badań z normy EN 1026. Żadne inne elementy nie zostały uwzględnione w tych badaniach.

Ciśnienie [Pa]	50	250
q/A powietrza [$m^3/(h \cdot m^2)$]	nieprzepuszczalny	nieprzepuszczalny

3.2.2 Wodoprzepuszczalność

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.2.3 Zawartość, emisja oraz/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych

Zawartość półlotnych związków organicznych (SVOC) oraz lotnych związków organicznych (VOC) w „Ogniochronnej Pęczniającej Masie Uszczelniającej Hilti CFS-IS” została oceniona według normy EN 16516. Zastosowany współczynnik obciążenia dla badań emisji wyniósł $0,007 m^2/m^2$ według Europejskiego Dokumentu Oceny 350454-00-1104.

Zmierzone po 3 dniach oraz po 28 dniach stężenie półlotnych związków organicznych wyniosło poniżej $0,005 mg/m^3$. Stężenie całkowitej emisji lotnych związków organicznych po 3 dniach wyniosło $0,079 mg/m^3$, po 28 dniach stężenie wyniosło $0,011 mg/m^3$.

3.3 Bezpieczeństwo i dostępność w stosowaniu (Podstawowe wymagania 4)

3.3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna



3.3.2 Odporność na działanie udarowe/przemieszczanie

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

Należy przedsięwziąć odpowiednie kroki dla zapobieżenia wejściu osoby na poziome uszczelnienie przepustu lub wpadnięciu na pionowe uszczelnienie przepustu (np. przez przykrycie przepustu siatką drucianą).

3.3.3 Adhezja

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.3.4 Trwałość

Wszystkie składniki „Ogniochronnej pęczniejącej masy uszczelniającej Hilti CFS-IS” spełniają wymagania dla określonej kategorii zamierzonego stosowania.

„Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” jest więc odpowiednia do stosowania w temperaturach poniżej 0°C, ale z wyłączeniem ekspozycji na oddziaływanie deszczu lub promieniowania UV, w związku z tym może – zgodnie z rozdziałem 2.2.9.3.1 dokumentu EAD 350454-00-1104 - być zakwalifikowana do kategorii Typu Y₂. W związku z tym, że spełnione są wymagania dla Typu Y₂, uznaje się, że spełnione są również wymagania dla Typu Z₁ oraz Z₂.

3.4 Ochrona przed hałasem (Podstawowe wymagania 5)

3.4.1 Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych „Ogniochronnej pęczniejącej masy uszczelniającej Hilti CFS-IS” została zbadana według norm EN ISO 10140-1 oraz EN ISO 10140-2. Ocena właściwości izolacyjności od dźwięków została wyliczona zgodnie z normą EN-ISO 717-1.

Badania akustyczne zostały przeprowadzone na układzie styku (dylatacji) o długości 1200 mm, szerokości 25 mm i głębokości 100 mm. Wypełnienie styku zamkniętego obustronnie „Ogniochronną pęczniejącą masą uszczelniającą CFS-IS” o grubości 25 mm stanowiła wełna mineralna. Przedmiotowy styk został zbudowany zgodnie z Załącznikiem J do normy EN 10140-1:2016. „Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” została zbadana w postaci uszczelnienia bez przeprowadzonych przez nie mediów.

Uzyskano następujące wartości izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych zgodnie z normą EN-ISO 717-1:2013.

Element	R (C; C _{tr}) w dB	R _w (C; C _{tr}) w dB
Ogniochronna Pęczniejąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS	64 (-2; -5)	64 (-2; -5) w odniesieniu do powierzchni testowej S = 1,88 m ²

3.5 Gospodarka energią oraz retencja (zatrzymanie) ciepła (Podstawowe wymagania 6)

3.5.1 Właściwości termiczne

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.5.2 Przenikalność pary wodnej

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.



4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zwany w niniejszym dokumencie AVCP) oraz informacje nt. podstawy prawnej

4.1 System Oceny i Weryfikacji Stałości Właściwości Użytkowych (AVCP)

Zgodnie z Decyzją 1999/454/EC¹, poprawioną Decyzją 2001/596/EC² Komisji Europejskiej, zastosowany system(y) Oceny i Weryfikacji Stałości Właściwości Użytkowych (patrz→ Załącznik V do Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011) został podany w poniższej tabeli:

Produkt(y)	Zamierzone stosowanie(nia)	Poziom(y) lub klasa(y) (odporność ogniowa)	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Wyroby do zabezpieczeń ogniochronnych i uszczelnień przeciwpożarowych	do wydzielania stref ogniowych oraz/lub do zabezpieczeń ogniochronnych lub do uzyskania odporności ogniowej	każdy	1

Dodatkowo, zgodnie z decyzją 1999/454/EC, poprawionej decyzją 2001/596/EC Komisji Europejskiej przyjęto system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do reakcji na działanie ognia wymienione w poniższej tabeli.

Produkty(y)	Zamierzone stosowanie	Poziom(y) lub klasa(y) (reakcja na działanie ognia)	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Wyroby do zabezpieczeń ogniochronnych i uszczelnień przeciwpożarowych	Do zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na działanie ognia	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E	3
		(od A1 do E)***, F	4
* Produkty/materiały, dla których dająca się w czytelny sposób zidentyfikować faza procesu produkcyjnego skutkuje podwyższeniem klasyfikacji reakcji na działanie ognia (np. dodanie składników zmniejszających palność lub ograniczenie materiałów organicznych)			
** Produkty/materiały nie mieszczące się w w/w charakterystyce oznaczonej (*)			
*** Produkty/materiały, które nie wymagają badań pod kątem reakcji na działanie ognia (np. produkty/materiały klasy A1 zgodne z Decyzją Komisji nr 96/603/EC, z poprawkami)			

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu AVCP uwzględnione w odpowiednim Europejskim Dokumencie Oceny

Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) są zawarte w planie kontroli przechowywanym w Jednostce Oceny Technicznej – Österreichisches Institut für Bautechnik.

Notyfikowana jednostka certyfikująca produkt przeprowadzi wizytację zakładu produkcyjnego przynajmniej dwa razy w roku w celu przeprowadzenia kontroli producenta.

Wydana we Wiedniu dnia 10.05.2021r.
przez Österreichisches Institut für Bautechnik

Oryginalny dokument został podpisany przez:

Rainer Mikulits
Dyrektor Naczelny

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

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



ZAŁĄCZNIK A - DOKUMENTY ODNIESIENIA

A.1 Normy wymienione w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej

EN 1026	Drzwi i okna - Przepuszczalność powietrza – Metoda badania
EN 1363-1	Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne
EN 1366-3	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych
EN 1451-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
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 badań odporności ogniowej.
EN 16516	Wyroby budowlane: Ocena uwalniania substancji niebezpiecznych - Oznaczanie emisji do powietrza wewnętrznego
EN ISO 10140-1	Akustyka; Akustyka - Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 1: Zasady stosowania dla określonych wyrobów
EN ISO 10140-2	Akustyka; 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 Techniczny EOTA TR 024 Charakterystyka, aspekty trwałości oraz zakładowa kontrola
produkcji dla materiałów reaktywnych, składników i produktów



ZAŁĄCZNIK B - OPIS PRODUKTU(ÓW) I LITERATURA DOTYCZĄCA PRODUKTU

B.1 Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS

„Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS” jest produktem jednoskładnikowym złożonym zasadniczo z substancji wypełniających, składników pęczniających oraz akrylowego spoiwa.

Szczegółowy opis techniczny produktu został zamieszczony w dokumencie pn. „Identyfikacja / Specyfikacja produktu w odniesieniu do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0406, Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS”, który stanowi niejawną część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Plan kontroli został zdefiniowany w dokumencie „Plan kontroli odnoszący się do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-10/0406 - Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS”, który stanowi niepublikowaną część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

B.2 Wełna mineralna

Produkty z luźnej wełny mineralnej odpowiednie do stosowania jako materiał wypełniający.

Producent	Oznaczenie produktu	Specyfikacja
Heralan LS	Knauf Insulation GmbH	Karta danych produktu wydana przez producenta
Luźna wełna mineralna SL Isover	Saint-Gobain ISOVER	Karta danych produktu wydana przez producenta
Isover Universal-Stopfwole	Saint-Gobain ISOVER	Karta danych produktu wydana przez producenta
Rockwool RL	Rockwool	Karta danych produktu wydana przez producenta
Luźna wełna mineralna Paroc Pro	Paroc OY AB	Karta danych produktu wydana przez producenta

Produkty z wełny mineralnej odpowiednie do stosowania jako materiał izolacyjny rury.

Producent	Oznaczenie produktu	Specyfikacja
Łupki do izolacji Rockwool 800	Rockwool	Karta danych produktu wydana przez producenta

B.3 Produkty ze spienionej izolacji elastomerowej do wykonowania izolacji rurociągów

Producent	Oznaczenie produktu	Specyfikacja
Armaflex AF	Armacell International GmbH	Karta danych produktu wydana przez producenta

B.4 Literatura techniczna dotycząca produktu:

Karta danych technicznych oraz instrukcje stosowania „Ogniochronnej Pęczniającej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-IS”, patrz→ Załącznik E do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.



ZAŁĄCZNIK C - KLASYFIKACJA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ USZCZELNIEŃ PRZEPUSTÓW WYKONANYCH PRZY UŻYCIU „OGNIOCHRONNEJ PĘCZNIEJĄCEJ MASY USZCZELNIAJĄCEJ HILTI CFS-IS”

C.1 Informacje ogólne

C.1.1 Konstrukcje ścian elastycznych, sztywnych $t_E \geq 100$ mm, wg punktu 2.1 niniejszej EOT

Typ uszczelnienia 1: Uszczelniacz CFS-IS zaaplikowany pierścieniowo pomiędzy medium(a) i krawędzią otworu, o grubości warstwy 25 mm po obu stronach ściany z wypełnieniem z wełny mineralnej zastosowanym pomiędzy.

C.1.2 Konstrukcje ścian sztywnych $t_E \geq 150$ mm, wg punktu 2.1 niniejszej EOT

Typ uszczelnienia 1: przedmiotowy uszczelniacz CFS-IS zaaplikowany pierścieniowo pomiędzy medium(a) i krawędzią otworu, o grubości warstwy 25 mm po obu stronach ściany z wypełnieniem z wełny mineralnej zastosowanym pomiędzy.

Typ uszczelnienia 2: Takie, jak uszczelnienie typu 1, ale z dodatkową ochroną uformowaną dookoła medium(ów) z CFS-IS na długości 50 mm, grubość 10 mm (po obu stronach).

Typ uszczelnienia 3: Takie, jak uszczelnienie typu 1, ale z dodatkową ochroną uformowaną dookoła medium(ów) z CFS-IS na długości 100 mm, grubość 10 mm (po obu stronach).

C.1.3 Sztywne stropy $t_E \geq 150$ mm, wg punktu 2.1 niniejszej EOT

Typ uszczelnienia 4a: przedmiotowy uszczelniacz CFS-IS zaaplikowany pierścieniowo pomiędzy medium(a) i krawędzią otworu, o grubości warstwy 25 mm wyłącznie od górnej strony, z wypełnieniem z wełny mineralnej o grubości co najmniej 125 mm.

Typ uszczelnienia 4b: przedmiotowe uszczelnienie rury CFS-IS zaaplikowane pierścieniowo pomiędzy medium(a) i krawędzią otworu, o grubości warstwy 25 mm po obu stronach ściany z wypełnieniem z wełny mineralnej zastosowanym pomiędzy.

Typ uszczelnienia 5 ($L_A \geq 50$ mm): Takie, jak uszczelnienie typu 4a, ale z dodatkową ochroną uformowaną dookoła mediów z CFS-IS na długości 50 mm, grubość 10 mm (wyłącznie od górnej strony).

Typ uszczelnienia 6 ($L_A \geq 100$ mm): Takie, jak uszczelnienie typu 4a, ale z dodatkową ochroną uformowaną dookoła mediów z CFS-IS na długości 100 mm, grubość 10 mm (wyłącznie od górnej strony).

Typ uszczelnienia 7 ($L_A \geq 50$ mm): Takie, jak uszczelnienie typu 4b, ale z dodatkową ochroną uformowaną dookoła mediów z CFS-IS na długości 50 mm, grubość 10 mm (po obu stronach ściany).

Typ uszczelnienia 8 ($L_A \geq 100$ mm): Takie, jak uszczelnienie typu 4b, ale z dodatkową ochroną uformowaną dookoła mediów z CFS-IS na długości 100 mm, grubość 10 mm (po obu stronach ściany).

Przedmiotowe ściany / stropy muszą posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej lub spełniać wymagania odpowiedniego Eurokodu.

Należy interpolować wartość minimalnej grubości ścianki rury lub grubość izolacji rury w zakresie średnicy rury.

Dla zastosowań rur metalowych największa wartość grubości ścianki rury jest ograniczona do 14,2 mm.



kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

C.2 Ściany elastyczne lub ściany sztywne $t_E \geq 100$ mm

zgodnie z Załącznikiem C.1.1 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej

Uszczelnienia przepustów:

Ogniochronna Pęczniąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS (A) po obu stronach, warstwa o grubości (t_A) 25 mm, wełna mineralna (B) ściśle sprasowana jako materiał wypełniający, grubość (t_B) ≥ 50 mm (przestrzeń całkowicie wypełniona).

Informacje na temat odpowiednich produktów z wełny mineralnej stanowiącej materiał wypełniający zostały zawarte w Załączniku B do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

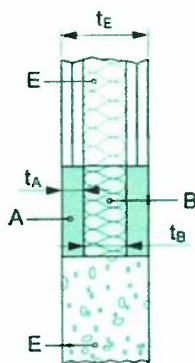
Maksymale wymiary uszczelnienia: 150 x 150 mm lub otwory okrągłe o powierzchni równoważnej.

Minimalne odległości pomiędzy mediami (mm):

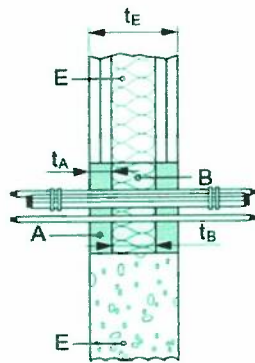
Od kabli do krawędzi uszczelnienia	$s_1 =$	0
Od kabli do innych kabli/ małych kanałów kablowych	$s_2 =$	0
Od wiązek związanych kabli do krawędzi uszczelnienia	$s_1 =$	10
Od wiązek związanych kabli do innych małych kanałów kablowych	$s_2 =$	0
Od kanałów kablowych o średnicy $\varnothing \leq 16$ mm do krawędzi uszczelnienia	$s_1 =$	10
Od kanałów kablowych o średnicy $\varnothing \leq 16$ mm do innych kanałów kablowych $\varnothing \leq 16$ mm	$s_2 =$	0
Od kanałów kablowych o średnicy $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm do krawędzi uszczelnienia	$s_1 =$	10
Od wiązek kanałów kablowych do innych wiązek kanałów kablowych (kanały kablowe od 16 mm do 32 mm)	$s_2 =$	10

C.2.1 Szczegóły konstrukcji uszczelnienia typu 1:

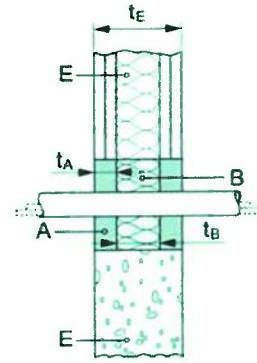
Uszczelnienie bez mediów:



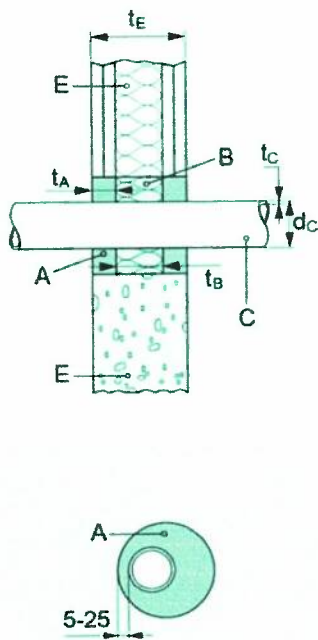
Kable:



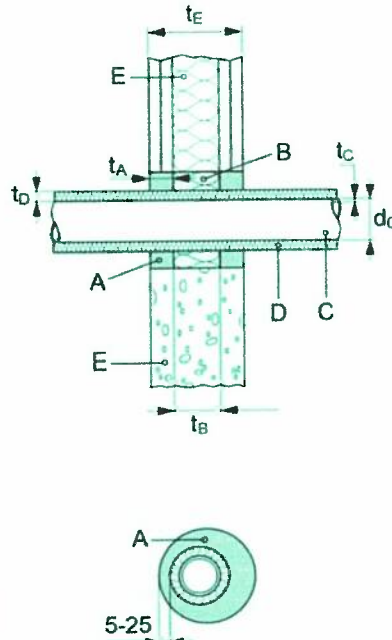
Kanały kablowe:



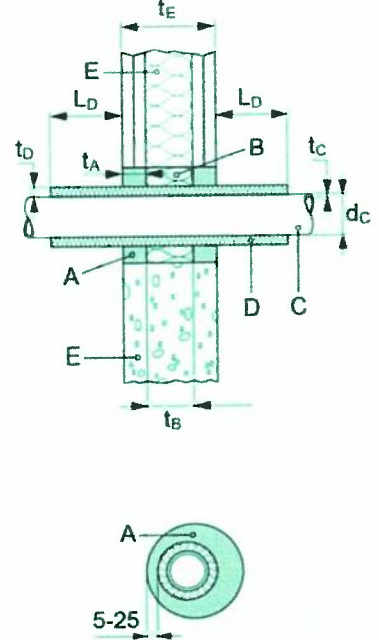
Pojedyncze rury bez izolacji:



Pojedyncze rury z izolacją ciągią nieprzerwaną w przepuście:



Pojedyncze rury z izolacją lokalną nieprzerwaną w przepuście:



Wyjaśnienie skrótów patrz → tekst związany oraz Załącznik A do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

C.2.2 Uszczelnienie przepustu bez mediów

Klasyfikacja

EI 120

C.2.3 Kable

Wszystkie typy kabli z izolacją stosowane obecnie i powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (np. energetyczne, instalacji kontroli, sygnalizacyjne, telekomunikacyjne, do przesyłu danych, kable światłowodowe) o średnicy.

Wszystkie typy kabli z izolacją:

Klasyfikacja

Maksymalnie \varnothing 21 mm

EI 120

$21 \leq \varnothing \leq 80$ mm

EI 60
E 120

Wiązki związanych kabli³, o maksymalnej średnicy 100 mm, maksymalna średnica pojedynczego kabla 21 mm

EI 90
E 120

C.2.4 Wiązki kanałów kablowych

Klasyfikacja

Małe stalowe kanały kablone oraz rurki, średnica \leq 16 mm, prowadzone liniowo

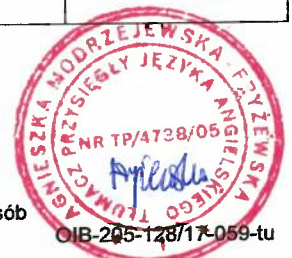
EI 120-C/U

Małe plastikowe kanały kablone oraz rurki, średnica \leq 16 mm, prowadzone liniowo

EI 120-U/C

Plastikowe kanały kablone, średnica $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm, grubość ścianki od 1–3 mm, prowadzone liniowo lub w grupie

EI 120-U/C



kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

C.2.5 Przepusty pojedynczych kanałów kablowych oraz rur

Szerokość pierścieniowej przestrzeni wynosi pomiędzy 5 i 25 mm

- Rury z PVC (wg normy EN 1451-1), niezaizolowane		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	
≥ 16 do 20	od 1,8 do 2,2	EI 120 U/U
32	od 1,8 do 3,6	EI 60 U/U E 120 U/U
≥ 32 do 40	od 1,9 do 3,6	EI 90 U/U
≥ 40 do 50	od 1,8 do 3,7	EI 90 U/C E120 U/C

- Geberit Mepla, Aluminiowe rury kompozytowe PE-XD/Al/PE-HD, niezaizolowane lub z lokalną izolacją do rur Armaflex AF LS* lub CS				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 50	od 2,25 do 4,0	-	-	EI 60 U/C E 120 U/C
≥ 16 do 50	od 2,25 do 4,0	od 8 do 21	*≥ 250	EI 90 U/C

- Geberit Silent, rury z PP PP-C/PP-MD/PP-C, niezaizolowane		
Rura		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	
≥ 32 do 40 mm	2,0	EI 90 U/U
50	2,0	EI 90 U/C E 120 U/C

- Kekelit Kelox, Aluminiowe rury kompozytowe PE-XB/Al/PE-XB, niezaizolowane lub z lokalną izolacją do rur Armaflex AF LS* lub CS				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
16	2,0	-	-	EI 120 U/C
16	2,0	od 8 do 17	*≥ 250	EI 120 U/C
≥ 16 do 50	od 2,0 do 4,0	-	-	EI 90 U/C E 120 U/C
≥ 16 do 50	od 2,0 do 4,0	od 8 do 17	*≥ 250	EI 90 U/C E 120 U/C



kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

- LK Schweden, Aluminiowe rury kompozytowe PE-RT/Al/PE-RT, niezaizolowane lub z lokalną izolacją do rur Armaflex AF LS* lub CS

Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 40	od 2,0 do 3,5	-	-	EI 60 U/C E 90 U/C
≥ 16 do 40	od 2,0 do 3,5	od 8 do 21	*≥ 250	EI 90 U/C

- LK Schweden, Rury PEXa, niezaizolowane

Rura		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	
≥ 16 do 32 mm	od 2,2 do 4,0	EI 90 U/C

- LK Schweden, Aluminiowe rury kompozytowe PE-RT/Al/PE-RT, wewnątrz karbowanej rury PVC LS*

Rura		karbowana rura z PVC (t _c) 1 mm		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	średnica [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 25 mm	od 2,2 do 4,0	od 25 do 44	*≥ 250	EI 90 U/C E 120 U/C

- LK Schweden, Rury PEXa, wewnątrz karbowanej rury PVC LS*

Rura		karbowana rura z PVC (t _c) 1 mm		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	średnica [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 25 mm	od 2,2 do 3,5	od 25 do 34	*≥ 250	EI 120 U/C

- Rury PP Life Master 3, rury PP PP-CO/PP-MV/PP-CO (wg. normy EN 1451-1), niezaizolowane

Rura		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	
≥ 32 do 40	1,8	EI 120 U/U
50	1,8	EI 90 U/C

- Uponor Uni Pipe Plus, Aluminiowe rury kompozytowe PE-RT/Al/PE-RT, niezaizolowane lub z izolacją miejscową do rur z Armaflexu AF LS* lub CS

Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 32	od 2,0 do 3,5	-	-	EI 60 U/C E 120 U/C
≥ 16 do 32	od 2,0 do 3,5	od 8 do 19,5	*≥ 250	EI 90 U/C E 120 U/C



C.3 Konstrukcje ścian elastycznych lub sztywnych, $t_E \geq 110$ mm

zgodnie z Załącznikiem C.1.1 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, szczegółowe informacje dotyczące konstrukcji patrz → Załącznik C.2.1

C.3.1 Pojedyncze kanały kablowe oraz przepusty rur

Szerokość pierścieniowego uszczelnienia wynosi pomiędzy 5 i 25 mm.

Rury miedziane/stalowe, miejscowo zaizolowane (LS) wełną mineralną Rockwool RS 800

Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d_c) [mm]	grubość ścianki rury (t_c) [mm]	grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	
≥ 10 do 42	od 1,0 / od 1,2 do 14,2	20	≥ 700	EI 120 C/U
≥ 42 do 89	1,2 / od 2,0 do 14,2	10	≥ 925	EI 120 C/U

Rury miedziane/stalowe, zaizolowane w sposób ciągły (CS) przy użyciu izolacji Armaflex AF

Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d_c) [mm]	grubość ścianki rury (t_c) [mm]	grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	
≥ 10 do 42	od 1,0/1,2 do 14,2	od 7,5 do 20,5	-	EI 120 C/U
≥ 42 do 89	od 1,0/2,0 do 14,2	14,5 do 22,5	-	EI 60 C/U E 120 C/U

- Sztywne, elastyczne oraz giętkie plastikowe kanały kablowe

Sztywne, elastyczne oraz giętkie plastikowe kanały kablowe o średnicy do $\varnothing 40$ mm wypełnione kablami lub bez kabli oraz kanały kablowe stosowane parami o średnicy do $\varnothing 80$ mm;
Elastyczny kanał kablowy z PVC lub kanał kablowy z PO, wysokość fali 4,5 mm

Sztywne, elastyczne oraz giętkie plastikowe kanały kablowe o średnicy do $\varnothing 40$ mm wypełnione kablami lub bez kabli oraz kanały kablowe stosowane parami o średnicy do $\varnothing 80$ mm;

Klasyfikacja

EI 120 U/U

EI 120 U/U



C.3 Konstrukcje ścian sztywnych, $t_E \geq 150$ mm

według Załącznika C.1.2 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej

Uszczelnienie przepustu:

Typ uszczelnienia 1: Ogniochronna Pęczniąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS (A) po obu stronach, grubość (t_A, t_{1A}) 25 mm, wełna mineralna (B) ściśle sprasowana jako materiał wypełniający, grubość (t_B) ≥ 100 mm (przestrzeń wypełniona całkowicie), szczegółowe informacje dotyczące konstrukcji patrz → Załącznik C.2.1 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Typ uszczelnienia 2: dodatkowa Ogniochronna Pęczniąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS ($t_{2A} \geq 10$ mm, $L_A \geq 50$ mm) po obu stronach.

Typ uszczelnienia 3: dodatkowa Ogniochronna Pęczniąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS ($t_{2A} \geq 10$ mm, $L_A \geq 100$ mm) po obu stronach.

Informacje na temat odpowiednich produktów z wełny mineralnej stanowiącej materiał wypełniający zostały zawarte w Załączniku B.2 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Maksymalne wymiary uszczelnienia: 150 x 150 mm lub otwory okrągłe o powierzchni równoważnej.

Minimalne odległości między mediami (mm):

Od kabli do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	0
Od kabli do innych kabli/ małych kanałów kablowych	$S_2 =$	0
Od wiązek związanych kabli do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	10
Od wiązek związanych kabli do innych małych kanałów kablowych	$S_2 =$	0
Od kanałów kablowych o średnicy $\varnothing \leq 16$ mm do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	10
Od kanałów kablowych o średnicy $\varnothing \leq 16$ mm do innych kanałów kablowych $\varnothing \leq 16$ mm	$S_2 =$	0
Od kanałów kablowych o średnicy $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	10
Od wiązek kanałów kablowych do innych wiązek kanałów kablowych (kanały kablowe od 16 mm do 32 mm)	$S_2 =$	10



kopia elektroniczna

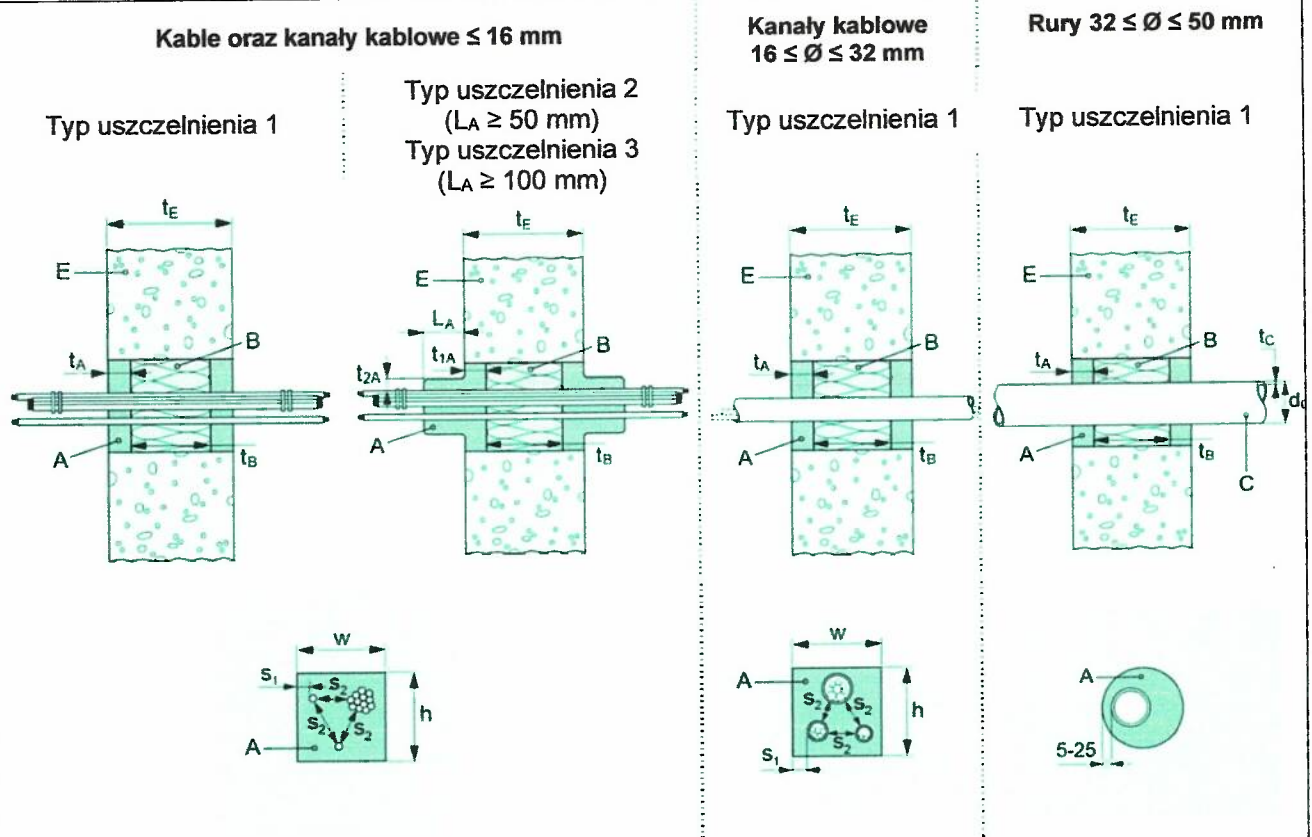
kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

C.4.1 Szczegóły konstrukcji



Wyjaśnienie skrótów patrz → tekst związany oraz Załącznik D do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

C.4.2 Uszczelnienie przepustu bez mediów

Klasyfikacja

EI 120

C.4.3 Kable

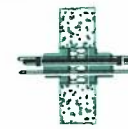
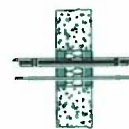
Wszystkie typy kabli z izolacją stosowane obecnie i powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (np. energetyczne, instalacji kontroli, sygnalizacyjne, telekomunikacyjne, do przesyłu danych, kable światłowodowe) o średnicy:

Klasyfikacja

Typ uszczelnienia 1

Typ uszczelnienia 2

Typ uszczelnienia 3



Maksymalnie $\varnothing 21\text{ mm}$

patrz → C.2.3

EI 120

EI 120

$21 \le \varnothing \le 80\text{ mm}$

patrz → C.2.3

EI 120

EI 120

Wiązki związanych kabli⁴, o maksymalnej średnicy 100 mm, maksymalna średnica pojedynczego kabla 21 mm

patrz → C.2.3

EI 120

EI 120



C.4.4 Przepust z pojedynczym kablem

Przedmiotowy przepust może mieć maksymalną średnicę $\varnothing 100$ mm. Ściana musi być wykonana z betonu, gazobetonu lub w postaci muru, o minimalnej gęstości 650 kg/m^3 .

Wszystkie typy kabli z izolacją stosowane obecnie i powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (np. energetyczne, instalacji kontroli, sygnalizacyjne, telekomunikacyjne, do przesyłu danych, kable światłowodowe) o średnicy maksymalnie $\varnothing 13,8$ mm	EI 180	---	---
o maksymalnej średnicy $\varnothing 58$ mm	EI 90 E 180	---	---

C.4.5 Kanały kablowe

Małe, wykonane ze stali kanały kablowe i rury, średnica ≤ 16 mm, prowadzone liniowo, wypełnione kablami lub bez kabli.	patrz → C.2.4	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Małe, wykonane z plastiku kanały kablowe oraz rury, średnica ≤ 16 mm, prowadzone liniowo, wypełnione kablami lub bez kabli.	patrz → C.2.4	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Wykonane z plastiku kanały kablowe o średnicy $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm, grubość ścianki od 1 do 3 mm, prowadzone liniowo lub w grupie, wypełnione kablami lub bez kabli.	patrz → C.2.4	EI 120 U/C	EI 120 U/C

C.4.6 Przepust z pojedynczą rurą (typ uszczelnienia 1)

Przedmiotowy przepust może mieć maksymalną średnicę $\varnothing 100$ mm. Ściana musi być wykonana z betonu, gazobetonu lub w postaci muru, o minimalnej gęstości 650 kg/m^3 . Szerokość pierścieniowej przestrzeni wynosi od 5 mm do 25 mm.

Rury z PVC (według normy EN 1451-1), nieizolowane

Rura		Klasyfikacja
średnica (d_c) [mm]	grubość ścianki rury (t_c) [mm]	
≥ 32 do 50	1,8 / 2,2 do 6,4 mm	EI 180 U/U



C.5 Konstrukcje stropów sztywnych, $t_E \geq 150$ mm

według Załącznika C.1.3 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej

Uszczelnienie przepustu:

Typ uszczelnienia 4a: Ogniochronna Pęczniąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS (A) od góry stropu, grubość (t_A) 25 mm, wełna mineralna (B) ściśle sprasowana jako materiał wypełniający, grubość (t_B) ≥ 125 mm

Typ uszczelnienia 4b: Ogniochronna Pęczniąca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS (A) po obu stronach stropu, grubość (t_A) 25 mm, wełna mineralna (B) ściśle sprasowana jako materiał wypełniający, grubość (t_B) ≥ 100 mm

dodatkowa Ogniochronna Pęczniąca Masa Uszczelniająca CFS-IS dla uszczelnień typów od 5 do 8, patrz → Załącznik C.1.3.

Informacje na temat odpowiednich produktów z wełny mineralnej stanowiącej materiał wypełniający, patrz → Załącznik B do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

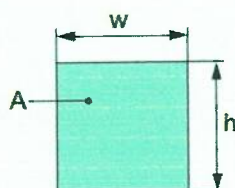
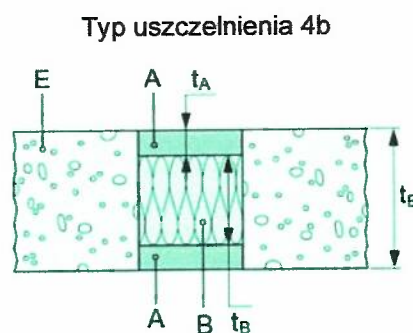
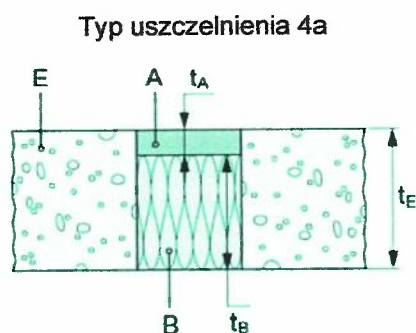
Maksymalne wymiary uszczelnienia: 150 x 150 mm lub otwory okrągłe o powierzchni równoważnej.

Minimalne odległości między mediami (mm):

Od kabli do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	0
Od kabli do innych kabli/ małych kanałów kablowych	$S_2 =$	0
Od wiązek związanych kabli do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	10
Od wiązek związanych kabli do innych małych kanałów kablowych	$S_2 =$	0
Od kanałów kablowych o średnicy $\varnothing \leq 16$ mm do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	20
Od kanałów kablowych o średnicy $\varnothing \leq 16$ mm do innych kanałów kablowych $\varnothing \leq 16$ mm	$S_2 =$	0
Od kanałów kablowych o średnicy $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm do krawędzi uszczelnienia	$S_1 =$	10
Od wiązek kanałów kablowych do innych wiązek kanałów kablowych (kanały kablowe od 16 mm do 32 mm)	$S_2 =$	10

C.5.1 Szczegóły konstrukcji

Uszczelnienie bez mediów



kopia elektroniczna

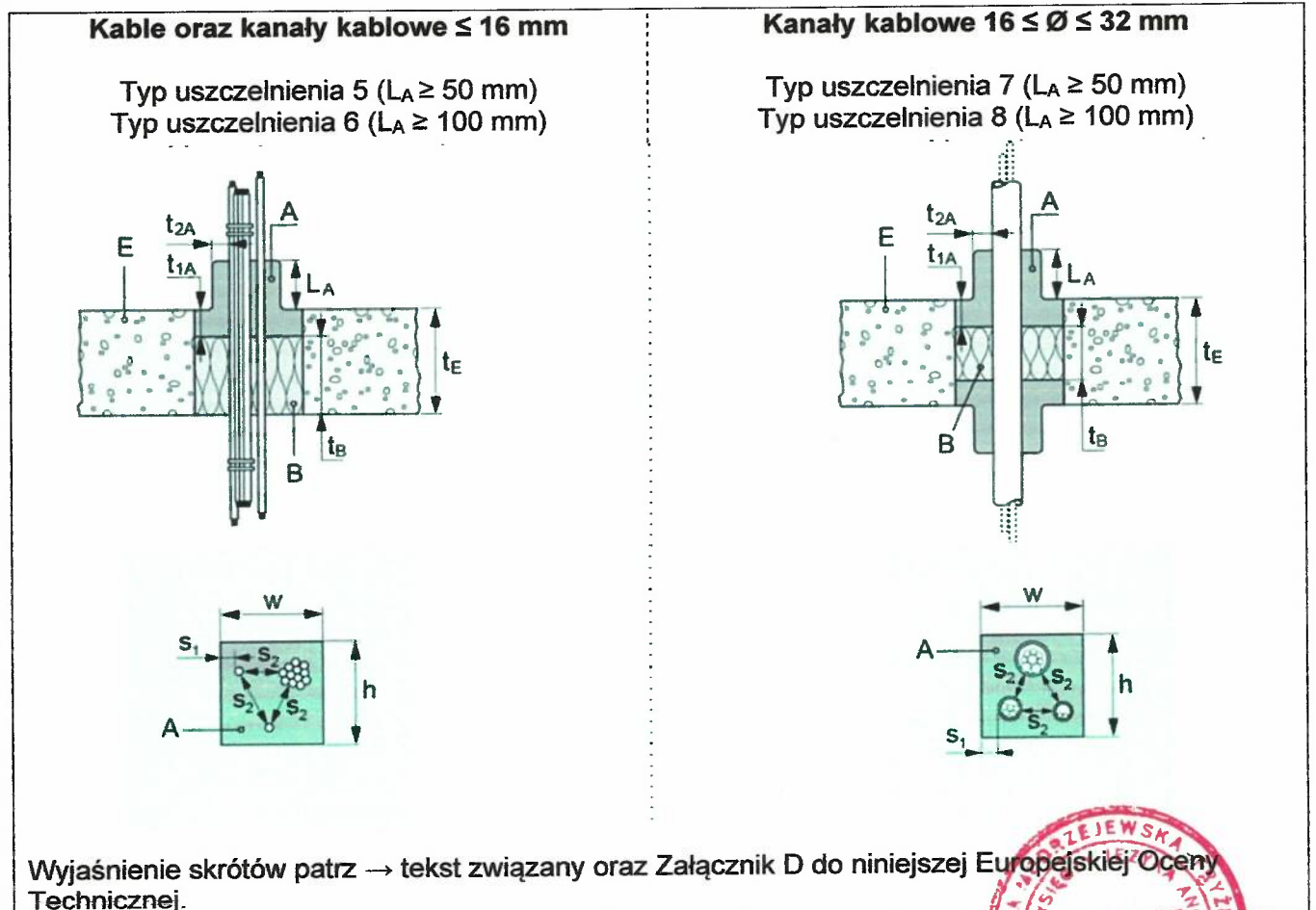
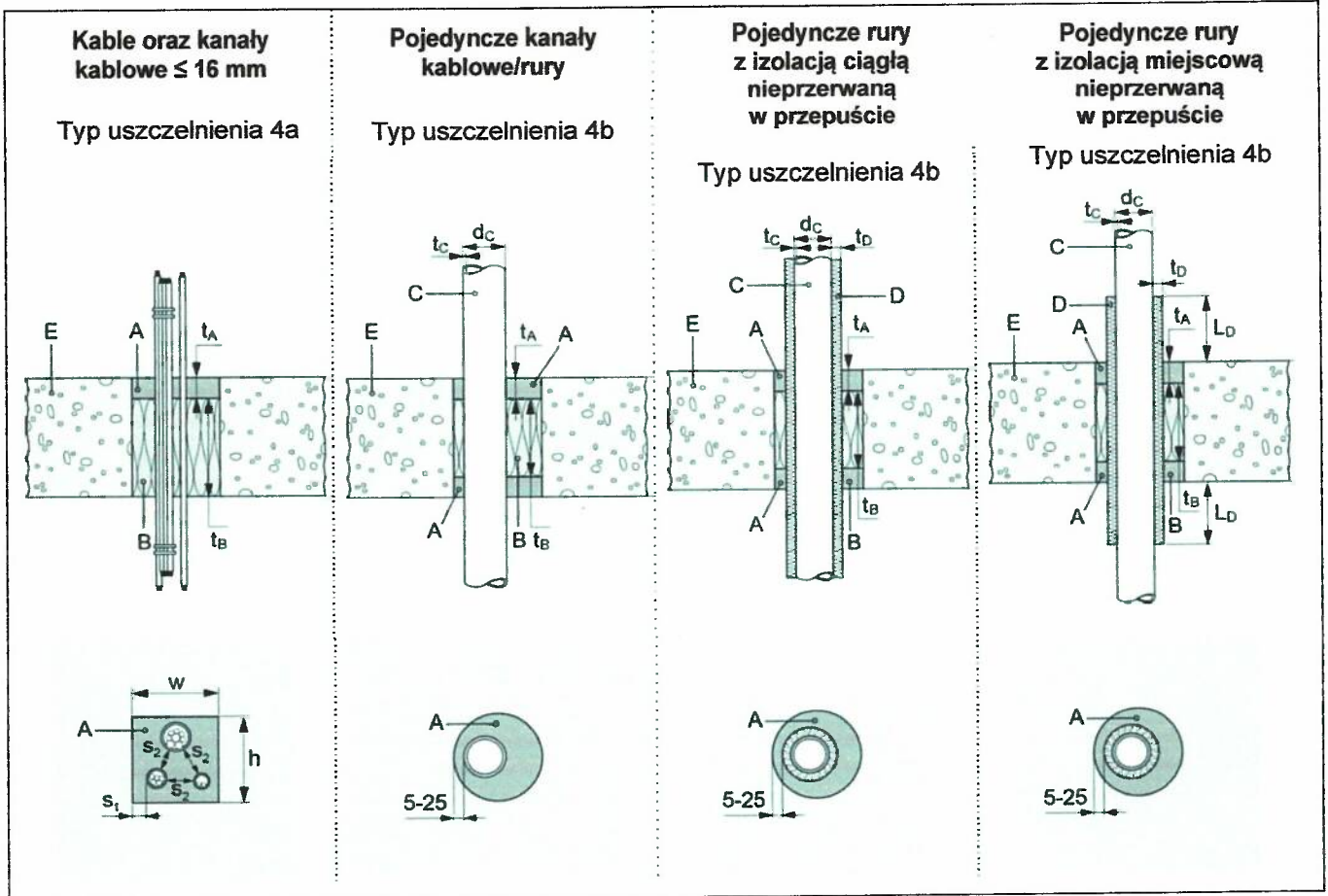
kopia elektroniczna

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna










kopia elektroniczna

kopia elektroniczna
 kopia elektroniczna
 kopia elektroniczna
 kopia elektroniczna
 kopia elektroniczna
 kopia elektroniczna



Wyjaśnienie skrótów patrz → tekst związany oraz Załącznik D do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.



C.5.2 Uszczelnienie przepustu bez mediów (uszczelnienia typu 4a lub 4b)		Klasyfikacja	
		EI 120	
C.5.3 Kable			
Wszystkie typy kabli z izolacją stosowane obecnie i powszechnie w praktyce budowlanej w Europie (np. energetyczne, instalacji kontroli, sygnalizacyjne, telekomunikacyjne, do przesyłu danych, kable światłowodowe) o średnicy:	Klasyfikacja		
	Typ uszczelnienia 4a	Typ uszczelnienia 5	Typ uszczelnienia 6
			
	EI 120	EI 120	EI 120
Maksymalnie \varnothing 21 mm	EI 90	EI 90	EI 120
$21 \leq \varnothing \leq 80$ mm	E 120	E 120	EI 120
Wiązki związanych kabli ⁵ , o maksymalnej średnicy 100 mm, maksymalna średnica pojedynczego kabla 21 mm	EI 90	EI 120	EI 120
E 120			
C.5.4 Kanały kablowe			
Małe stalowe kanały kablowe oraz rurki, średnica ≤ 16 mm, prowadzone liniowo, wypełnione kablami lub bez kabli	Klasyfikacja		
	Typ uszczelnienia 4a	Typ uszczelnienia 5	Typ uszczelnienia 6
			
EI 90-C/U	EI 120-C/U	EI 120-C/U	
Małe plastikowe kanały kablowe oraz rurki, średnica ≤ 16 mm, prowadzone liniowo, wypełnione kablami lub bez kabli	EI 90-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/C
		Typ uszczelnienia 7	Typ uszczelnienia 8
			
Plastikowe kanały kablowe, średnica $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm, grubość ścianki od 1 – 3 mm, prowadzone liniowo lub w grupie, wypełnione kablami lub bez kabli		EI 120-U/C	EI 120-U/C
C.5.5 Przepusty pojedynczych kanałów kablowych oraz rur			Typ uszczelnienia 4b
Szerokość pierścieniowej przestrzeni wynosi od 5 mm do 25 mm			



kopia elektroniczna

- Rury z PVC (według normy EN 1451-1), niezaizolowane		
Rura		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	
≥ 16 do 20	od 1,8 do 2,3	EI 120 U/U
32	od 1,8 do 3,6	EI 60 U/U E 120 U/U
≥ 32 do 40	od 2,0 do 3,0	EI 60 U/U E 120 U/U
≥ 40 do 50	od 1,8 do 3,7	EI 120 U/C

kopia elektroniczna

- Geberit Mepla, Aluminiowe rury kompozytowe PE-Xd/Al/PE-HD, niezaizolowane lub z miejscową izolacją rur z Armaflexu AF LS* lub CS				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 50	od 2,25 do 4,0	-	-	EI 120 U/C
≥ 16 do 50	od 2,25 do 4,0	od 8 do 21	*250	EI 120 U/C

kopia elektroniczna

- Geberit Silent, Rury z PP PP-C/PP-MD/PP-C, niezaizolowane		
Rura		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	
≥ 32 do 40	2	EI 120 U/U
50	2	EI 120 U/C

kopia elektroniczna

- Kekelit Kelox, Aluminiowe rury kompozytowe PE-XB/Al/PE-XB, (według normy EN ISO 21003), niezaizolowane lub z miejscową izolacją rur z Armaflexu AF LS* lub CS				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 50	od 2,0 do 4,0	-	-	EI 120 U/C
≥ 16 do 50	od 2,0 do 4,0	od 8 do 21	*≥250	EI 120 U/C

kopia elektroniczna

- LK Schweden, Aluminiowe rury kompozytowe PE-RT/Al/PE-RT, niezaizolowane lub z miejscową izolacją rur z Armaflexu AF LS* lub CS				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 40	od 2,0 do 3,5	-	-	EI 120 U/C
≥ 16 do 40	od 2,0 do 3,5	od 8 do 21	*≥250	EI 120 U/C

- LK Schweden, Rury PEXa, niezaizolowane		
Rura		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	
≥ 16 do 32	od 2,2 do 4,0	EI 120 U/C



kopia elektroniczna

- LK Schweden, Aluminiowe rury kompozytowe PE-RT/Al/PE-RT, wewnątrz karbowanej rury z PVC LS* lub CS				
Rura		karbowana rura z PVC (t _c) 1 mm		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 32	od 2,0 do 4,0	od 25 do 44	*≥250	
EI 120 U/C				

kopia elektroniczna

- LK Schweden, rury PEXa, wewnątrz karbowanej rury z PVC LS* lub CS				
Rura		karbowana rura z PVC (t _c) 1 mm		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 25	od 2,2 do 3,5	od 25 do 34	*≥250	
EI 120 U/C				

- LK Schweden, rury PEXa, wewnątrz karbowanej rury z PVC LS* lub CS				
Rura		karbowana rura z PVC		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 25	od 2,2 do 3,5	od 25 do 34 x 1,0	*≥250	
EI 120 U/C				

kopia elektroniczna

- Rura PP Life Master 3, rury z PP PP-CO/PP-MV/PP-CO (według normy EN 1451-1), niezaizolowane				
Rura				Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]		grubość ścianki rury (t _c) [mm]		
≥ 32 do 40		1,8		
50		1,8		EI 120 U/C

kopia elektroniczna

- Uponor Uni Pipe Plus, Aluminiowe rury kompozytowe PE-RT/Al/PE-RT niezaizolowane lub z miejscową izolacją rur z Armaflexu AF LS* lub CS				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 16 do 32	od 2,0 do 3,5	-	-	
≥ 16 do 32	od 2,0 do 3,5	od 8 do 19,5	*≥250	EI 120 U/C

kopia elektroniczna

- Rury miedziane/stalowe, miejscowo zaizolowane wełną mineralną Rockwool RS 800 LS* lub CS				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 10 do 42	od 1,0 / 1,2 – 14,2	20	*≥700	
≥ 42 do 89	od 1,2 / 2,0 – 14,2	40	*≥925	EI 120 C/U



kopia elektroniczna

- Rury miedziane/stalowe, z ciągłą izolacją rur typu Armaflex AF				
Rura		Izolacja		Klasyfikacja
średnica (d _c) [mm]	grubość ścianki rury (t _c) [mm]	grubość (t _D) [mm]	długość (L _D) [mm]	
≥ 10 do 42	od 1,0 / 1,2 – 14,2	od 7,5 do 20,5	CS	EI 120 C/U
≥ 42 do 89	od 1,2 / 2,0 – 14,2	od 14,5 do 22,5	CS	EI 60 C/U E 120 C/U

kopia elektroniczna

- Sztywne, elastyczne oraz giętkie plastikowe kanały kablowe o średnicy do Ø 40 mm wypełnione kablami lub bez kabli oraz wiązki kanałów kablowych o średnicy do Ø 80 mm		Klasyfikacja
Elastyczny kanał kablowy z PVC, wysokość fali 4,5 mm		
Elastyczny kanał kablowy z PO, wysokość fali 4,5 mm		EI 90 U/U

kopia elektroniczna

- Sztywne, elastyczne oraz giętkie plastikowe kanały kablowe		Klasyfikacja
Sztywne, elastyczne oraz giętkie plastikowe kanały kablowe o średnicy do Ø 40 mm wypełnione kablami lub bez kabli oraz wiązki kanałów kablowych o średnicy do Ø 80 mm		

kopia elektroniczna

kopia elektroniczna



ZAŁĄCZNIK D – SKRÓTY ZASTOSOWANE NA RYSUNKACH

Skrót	Opis na rysunkach
A	Ogniochronna Pęczniająca Masa Uszczelniająca Hilti CFS-IS
B	Materiał wypełniający w postaci wełny mineralnej
E	Element budowlany (ściana, strop)
C	Media
D	Izolacja rury
h	Wysokość/długość uszczelnienia przepustu
L _A	Długość dodatkowej „Ogniochronnej Pęczniającej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-IS” mierzona od lica ściany/stropu
S ₁ , S ₂	Odległości
t _A , t _{1A}	Grubość (głębokość) uszczelnienia przepustu
t _{2A}	Grubość dodatkowej „Ogniochronnej pęczniającej masy uszczelniającej Hilti CFS-IS” mierzona od lica ściany/stropu
t _B	Grubość (głębokość) materiału wypełniającego
t _E	Grubość elementu budowlanego
w	Szerokość uszczelnienia przepustu
d _C	Średnica rury (nominalna średnica zewnętrzna) dla rur
t _C	Grubość ścianki rury
L _D	Długość izolacji
t _D	Grubość izolacji



ZALĄCZNIK E – MONTAŻ PRODUKTU



CFS-IS

2301521-07_2020

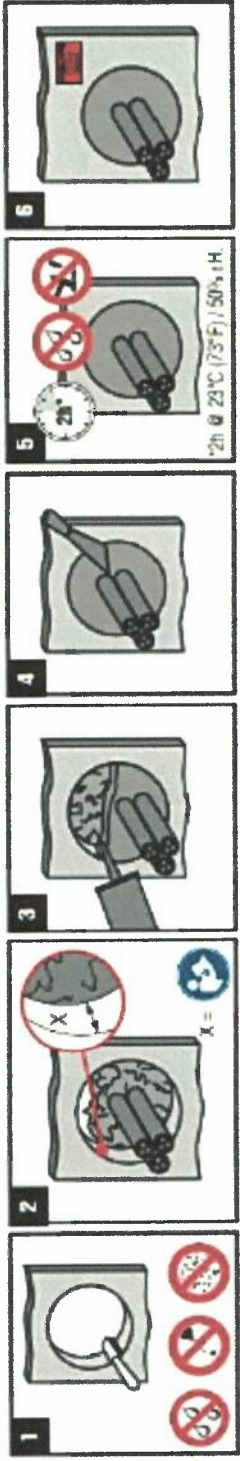


PL Przed użyciem oraz w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat zastosowania należy zapoznać się z literaturą produkcyjną firmy Hilti, z informacjami opublikowanymi przez strony trzecie oraz z krajowymi aprobatami. Produkt wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.

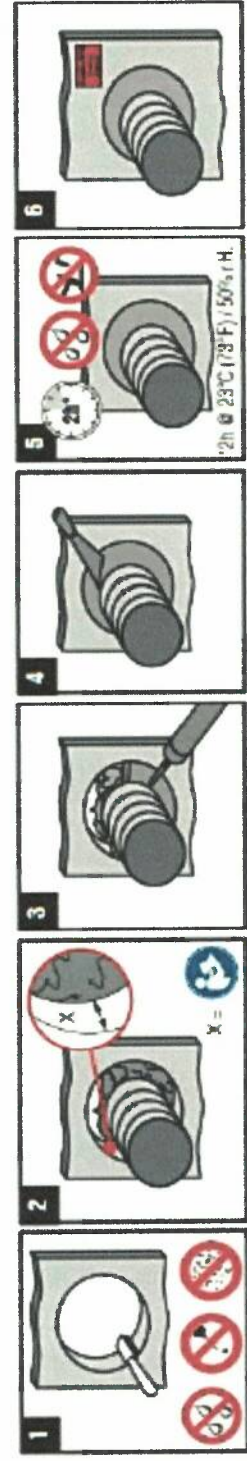
de Vor Gebrauch und für spezifische Anwendungshinweise lesen Sie die Hilti Produktdokumentation, veröffentlichte Leistungen von Fremdbewerbern und nationale Zulassungen. Nur für gewerbliche Anwender.

fr Avant toute utilisation et pour tout détail concernant une application, se référer à la documentation Hilti, à la liste de publications des tiers parties et aux approbations nationales. Seulement pour utilisateurs professionnels.

es Antes de usar y para detalles específicos de aplicación, véase la información que acompaña al producto Hilti, el listado publicado por terceros y las aprobaciones nacionales. Solamente para los usuarios profesionales.



Kable



Rury



kopia elektroniczna kopia elektroniczna kopia elektroniczna kopia elektroniczna kopia elektroniczna kopia elektroniczna

-----koniec dokumentu-----

Ja, tłumacz przysięgły języka angielskiego mgr Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska, TP 4738/05, zaświadczam zgodność niniejszego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem w języku angielskim 25 listopada 2021r.

Repertorium nr 28/2021

Tłumacz przysięgły

Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska

Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska



TLUMACZ PRZYSIĘGLY JĘZYKA ANGIELSKIEGO

mgr Agnieszka Modrzejewska-Fryzewska

ul. Żmudzka 12a/6

85-028 Bydgoszcz tel. 510 199 883

tłumaczenie z języka angielskiego

tekst drukowany (29 stron)

-----początek dokumentu-----

