

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-10/0292
z 31.01.2018r.

Część ogólna

Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Austriacki Instytut Techniki Budowlanej (OIB) – Wersja oryginalna w języku niemieckim

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski przygotowane na zlecenie Hilti Polska.

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

Austriacki Instytut Techniki Budowlanej (OIB)

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

**Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca
Hilti CFS-S ACR**

**Rodzina produktów, do których należy
wyrob 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**

23 strony w tym Załączniki od A do C, 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
„Wyroby do zabezpieczeń ogniochronnych
i uszczelnień przeciwpożarowych – Uszczelnienia
przepustów instalacyjnych”.

Niniejsza wersja zastępuje

Europejską Oceną Techniczną ETA-10/0292
ważną od 31.01.2013r. do 30.01.2018r.



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.



Część szczegółowa dokumentu

1. Opis techniczny produktu

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” jest jednoskładnikowym uszczelniającym stosowanym do wykonywania uszczelnień przepustów instalacyjnych rurociągów na bazie substancji wypełniających oraz akrylowego spoiwa.

Pozostałe informacje dotyczące „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” zostały zawarte w Załączniku B.1 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 Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” jest przeznaczona do stosowania jako uszczelnienia przepustów instalacyjnych rurociągów wykonywane w celu tymczasowego lub stałego przywrócenia odporności ogniowej ścianom o konstrukcji elastycznej, ścianom o konstrukcji sztywnej oraz stropom o konstrukcji sztywnej w miejscach, gdzie wykonano przepusty rur metalowych, rur plastikowych lub oraz rur kompozytowych (wielomateriałowych).

Grubość uszczelnienia przepustu w ścianach elastycznych musi wynosić minimum 100mm.

Grubość uszczelnienia przepustu w ścianach sztywnych musi wynosić minimum 100mm.

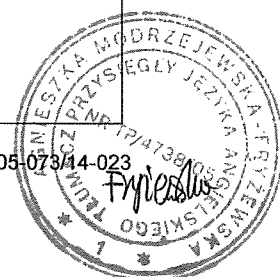
Grubość uszczelnienia przepustu w stropach sztywnych musi wynosić minimum 150mm.

Maksymalny rozmiar otworu uszczelnianego przepustu musi być zgodny z wymiarami określonymi w poniższej tabeli. Szczegółowe informacje znajdują się w Załączniku C do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” może być stosowana wyłącznie jako uszczelnienie przepustów dla rur metalowych, rur plastikowych oraz rur kompozytowych. Szczegółowe informacje zostały podane w Załączniku C do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej. Inne elementy lub konstrukcje wsporcze mediów nie mogą przechodzić przez uszczelnienie przepustu.

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” może być stosowana wyłącznie w typach elementów wydzielających wymienionych w poniższej tabeli:

Element wydzielający	Opis konstrukcji	Maksymalny rozmiar otworu uszczelnianego przepustu
Ściany elastyczne	> Drewniane lub stalowe profile konstrukcyjne obłożone obustronnie przynajmniej 2 warstwami płyt (minimalna grubość płyt 12,5 mm) posiadające klasyfikację A2-s1, d0 lub A1 zgodną z normą EN 13501-1 > 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 > Klasyfikacja zgodna z normą EN 13501-2: $\geq$ EI90 > Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie obejmuje konstrukcji z płyt warstwowych (sandwiczowych) oraz ścian o konstrukcji elastycznej, w których okładzina nie zasłania profili konstrukcyjnych po obu stronach.	Ø 300 mm Szczegółowe informacje, patrz→ Załącznik C do niniejszej E.O.T.



Element wydzielający	Opis konstrukcji	Maksymalny rozmiar otworu uszczelnianego przepustu
Ściany sztywne	> Beton komórkowy, beton, podłoża murowe > Minimalna gęstość 650 kg/m³ > Minimalna grubość 100 mm > Ściana sztywna musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej	Ø 300 mm Szczegółowe informacje, patrz→ Załącznik C do niniejszej E.O.T.
Ściany sztywne	> Beton komórkowy, beton, podłoża murowe > Minimalna gęstość 550 kg/m³ > Minimalna grubość 200 mm > Ściana sztywna musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej	Ø 300 mm Szczegółowe informacje, patrz→ Załącznik C do niniejszej E.O.T.
Ściany sztywne	> Beton, podłoża murowe > Minimalna gęstość 2400 kg/m³ > Minimalna grubość 150 mm > Ściana sztywna musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej	Ø 300 mm Szczegółowe informacje, patrz→ Załącznik C do niniejszej E.O.T.
Stropy sztywne	> Beton komórkowy, beton > Minimalna gęstość 550 kg/m³ > Minimalna grubość 150 mm > Strop sztywny musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej	Ø 300 mm Szczegółowe informacje, patrz→ Załącznik C do niniejszej E.O.T.
Stropy sztywne	> Beton > Minimalna gęstość 2400 kg/m³ > Minimalna grubość 150 mm > Strop sztywny musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej	Ø 300 mm Szczegółowe informacje, patrz→ Załącznik C do niniejszej E.O.T.

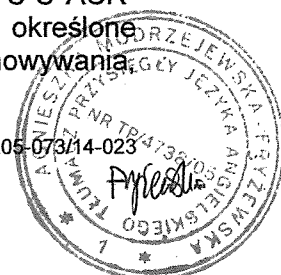
2.2 Kategoria użytkowania

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” 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.

Chociaż uszczelnienie przepustu jest przeznaczone wyłącznie do zastosowań wewnętrznych, proces wykonawstwa robót może doprowadzić do poddania go ekspozycji na działanie bardziej niekorzystnych warunków w okresie przed zamknięciem przegród zewnętrznych budynku. W takim przypadku należy stworzyć warunki dla ochrony uszczelnienia przepustu tymczasowo eksponowanego na działanie takich warunków, które będą zgodne z instrukcjami montażu wydanymi przez właściciela niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

2.3 Okres użytkowania

Warunki zawarte w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej opierają się na założeniu, że okres użytkowania „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” będzie wynosił 10 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 czasu eksploatacji wykonanych robót.

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

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),
- > 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
- > systemy transportu pneumatycznego, systemy sprężonego powietrza itd. zostaną w inny sposób wyłączone z użytkowania w przypadku wystąpienia pożaru.

2.4.2 Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie rozwiązuje kwestii zagrożeń związanych z emisją niebezpiecznych cieczy lub gazów spowodowaną awarią rurociągu/ów w przypadku wystąpienia pożaru, ani też nie stanowi potwierdzenia zabezpieczenia przed przenoszeniem się pożaru poprzez przekazywanie ciepła za pośrednictwem medium transportowanego w rurociągach.

2.4.3 Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie weryfikuje zagadnień zabezpieczenia przed zniszczeniem sąsiednich elementów budowlanych pełniących funkcję wydzielenia ogniowego lub zniszczenia samych rurociągów pod wpływem sił odkształcających spowodowanych ekstremalnymi wartościami temperatur. Ewentualne zagrożenia tego typu muszą być uwzględnione poprzez podjęcie odpowiednich środków w procesie projektowania lub montażu rurociągów. Mocowanie lub podwieszenia rur lub układ rurociągów muszą być wykonane w taki sposób, by przedmiotowe rurociągi oraz ognioodporne elementy budowlane pozostały w stanie funkcjonalności przynajmniej przez taki czas, jaki jest zgodny z wymaganą odpornością ogniową.

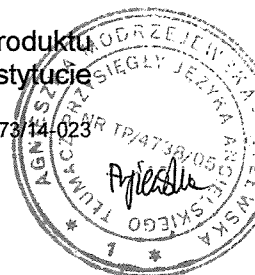
2.4.4 Ryzyko rozprzestrzeniania się pożaru w dół spowodowane palącym się materiałem wyciekającym z rurociągu na niżej położone stropy nie jest brane pod uwagę w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej (patrz: norma EN 1366-3:2009, rozdział 1).

2.4.5 Ocena trwałości uszczelnień przepustów nie uwzględnia możliwego oddziaływania na nie substancji przenikających przez ściany rurociągów prowadzących media.

2.4.6 Niniejszy dokument nie obejmuje kwestii uniknięcia zniszczenia uszczelnienia przepustu lub sąsiednich elementów budowlanych poprzez siły wywołane zmianami temperatury w przypadku wystąpienia pożaru. To zagadnienie musi być przeanalizowane podczas projektowania systemu rurociągów.

2.5 Produkcja

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana dla przedmiotowego produktu na podstawie uzgodnionych danych/informacji, przechowywanych w Austriackim Instytucie



Austriacki Instytut Techniki Budowlanej 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 niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Podstawowe wymagania dotyczące obiektów budowlanych	Zasadnicze charakterystyki	Metoda weryfikacji	Właściwości użytkowe
PWdB 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 Załączniki od C.1 do C.6 do niniejszej E.O.T.
PWdB 3	Przepuszczalność powietrza (właściwości materiału)	EN 1026:2000	Rozdział 3.2.1 niniejszej E.O.T.
	Wodoprzepuszczalność (właściwości materiału)	Załącznik C dokumentu EDO 350454-000-1104	Rozdział 3.2.2 niniejszej E.O.T.
	Zawartość i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
PWdB 4	Wytrzymałość mechaniczna i stateczność	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
	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.
PWdB 5	Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
PWdB 6	Właściwości termiczne	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	
	Przenikalność pary wodnej	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki	

Element	Klasa według normy EN 13501-1:2007+A1:2009
Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR	D – s1, d0

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” została poddana badaniom zgodnie z rozdziałem 2.2.2 dokumentu EDO 350454-000-1104, z normą EN 1366-1 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 Akrylowa Masa Uszczelniająca CFS-S ACR” zostało sklasyfikowane zgodnie z normą EN 13501-2:2007+A1:2009. Poszczególne klasy odporności ogniowej zostały przedstawione w Załącznikach od C.1 do C.6 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.

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (PWdB 3)

3.2.1 Przepuszczalność powietrza

Przepuszczalność powietrza „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej” o grubości 10 mm została poddana ocenie w ramach badań przepuszczalności gazów przeprowadzonych zgodnie z normą EN 1026. Dla podanych różnic ciśnienia powietrza (Δp) otrzymano następujące natężenia przepływu na jednostkę powierzchni (q/A). Indeks podany przy natężeniu przepływu wskazuje na typ gazu:

Δp [Pa]	q/A powietrza [m ³ /(h·m ²)]	q/A N ₂ [m ³ /(h·m ²)]	q/A CO ₂ [m ³ /(h·m ²)]	q/A CH ₄ [m ³ /(h·m ²)]
q/A powietrza [m ³ /(h·m ²)]	nieprzepuszczalny	nieprzepuszczalny	nieprzepuszczalny	
50	$\leq 1,9E-06$	$\leq 1,1E-06$	$\leq 6,4E-06$	$\leq 4,3E-06$
250	$\leq 9,7E-06$	$\leq 5,5E-06$	$\leq 3,2E-06$	$\leq 2,1E-06$

3.2.2 Wodoprzepuszczalność

Wodoprzepuszczalność „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” została zbadana zgodnie z Załącznikiem C do dokumentu EDO 350454-000-1104. Badana próbka składała się z warstwy „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” o grubości 2 mm (grubość suchej powłoki) zaaplikowanej na wełnie mineralnej. Wynik badania: wodoszczelna przy ciśnieniu 1000 mm słupa wody lub ciśnieniu 9806 Pa.

3.2.3 Uwalnianie substancji niebezpiecznych

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.3 Bezpieczeństwo i dostępność w stosowaniu (PWdB 4)

3.3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.3.2 Odporność na działanie udarowe/przemieszczanie

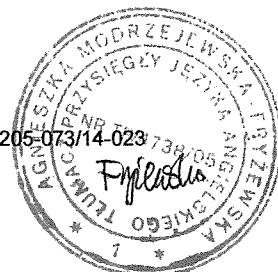
Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.3.3 Adhezja

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.3.4 Trwałość

Wszystkie składniki „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” spełniają wymagania dla warunków zamierzonego stosowania.



„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” 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 (PWdB 5)

3.4.1 Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

3.5 Gospodarka energią oraz retencja (zatrzymanie) ciepła (PWdB 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(e) system(y) Oceny i Weryfikacji Stałości Właściwości Użytkowych (patrz → Załącznik V do Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011) został(y) podany(e) w poniższej tabeli:

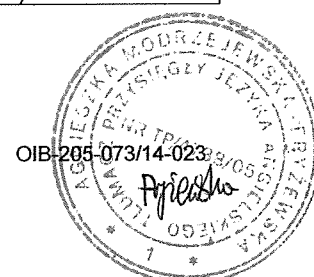
Produkt(y)	Zamierzone stosowanie(nia)	Poziom(y) lub klasa(y) (odporność ogniowa)	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Wyroby do zabezpieczeń ogniochronnych i uszczelnień przeciwpożarowych	do wydzielania stref ogniowych oraz/lub do zabezpieczeń ogniochronnych lub uzyskania odporności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

Dodatkowo, zgodnie z decyzją 1999/454/EC, poprawionej decyzją 2001/596/EC Komisji Europejskiej przyjęto system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do reakcji na działanie ognia.

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)			

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



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

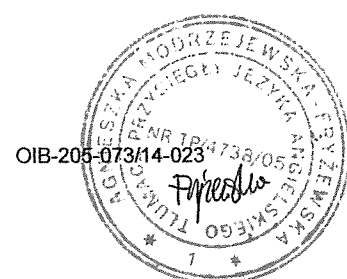
Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) są zawarte w planie kontroli przechowywanym w Jednostce Oceny Technicznej – Austriackim Instytucie Techniki Budowlanej.

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

Wydana we Wiedniu dnia 31.01.2018r.
przez Österreichisches Institut für Bautechnik (Austriacki Instytut Techniki Budowlanej)

Oryginalny dokument został podpisany przez:

Rainer Mikulits
Dyrektor Naczelny



ZAŁĄCZNIK A DOKUMENTY ODNIESIENIA oraz LISTA UŻYTYCH SKRÓTÓW

A.1 Normy wymienione w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej:

EN 1026	Drzwi i okna - Przepuszczalność powietrza – Metoda badania
EN 1366-3	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych
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.

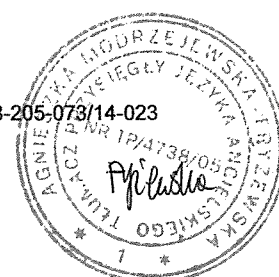
A.2 Inne dokumenty odniesienia:

Raport Techniczny 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 (znaczenie)	Skrót	Opis (znaczenie)
A, A ₁ , A ₂ ,...	Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR	S ₁ , S ₂	Odległości
B	Materiał wypełniający	t _A	Grubość uszczelnienia przepustu
C, C ₁ , C ₂ ,...	Media przechodzące przez przepust	t _B	Grubość materiału wypełniającego
D	Izolacja rury	t _C	Grubość ścianki rury
E, E ₁ , E ₂ ,...	Element budowlany (ściana, strop)	t _D	Grubość izolacji
L _D	Długość izolacji	t _E	Grubość elementu budowlanego
d _C	Średnica rury	w _A	Szerokość uszczelnienia przepustu (pierścieniowej przestrzeni)
h	Wysokość/długość uszczelnienia przepustu		

OIB-205-073/14-023



ZAŁĄCZNIK B

OPIS PRODUKTU(ÓW) I LITERATURA DOTYCZĄCA PRODUKTU

B.1 Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” jest produktem jednoskładnikowym złożonym zasadniczo z substancji wypełniających oraz akrylowego spoiwa.

Produkt jest dostępny w kartridżach o pojemności 310 ml, w opakowaniach foliowych o pojemności 580 ml oraz w wiaderkach o pojemności 5 litrów i 19 litrów.

Odpowiednie dozowniki:

Hilti CB 200-P1 (dla kartridży o pojemności 310 ml)

Hilti CS 270-P1 (dla opakowań foliowych o pojemności 580 ml)

Szczegółowy opis techniczny produktu został zamieszczony w dokumencie pn. „Identyfikacja / Specyfikacja produktu w odniesieniu do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0292 oraz ETA-10/0389 - Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR”, który stanowi niejawną część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Plan kontroli został zdefiniowany w dokumencie „Plan kontroli odnoszący się do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-10/0292 oraz ETA-10/0389 - Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR”, który stanowi niejawną część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

B.2 Wełna mineralna

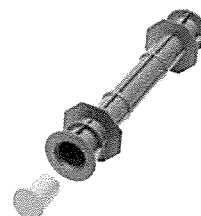
Produkty z wełny mineralnej odpowiednie do stosowania jako materiał izolacyjny rury.

Producent	Oznaczenie produktu	Specyfikacja
Isover	Protect BSR 90 alu	Karta danych produktu wydana przez producenta
Paroc	PAROC otulina AluCoat T	Karta danych produktu wydana przez producenta
Rockwool	Conlit 150 P	Karta danych produktu wydana przez producenta
Rockwool	Klimarock	Karta danych produktu wydana przez producenta
Rockwool	Rockwool 800 otulina do rur	Karta danych produktu wydana przez producenta

B.3 System OKTAGON do ściągów deskowań ("Schalungsspannstelle")

System elementów do ściągów deskowania jest wykonany z HDPE i jest dostępny w różnych długościach dla ścian o grubości do 600 mm. Wewnętrzna średnica: 22 mm, średnica kołnierza ochronnego: 60 mm.

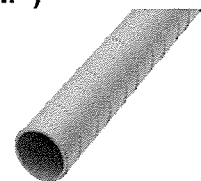
Producent: Nevoga GmbH, Freilassing, Niemcy (www.nevoga.com)



B.4 Rurka dystansowa do kontroli odległości deskowań ("Abstandsrohr")

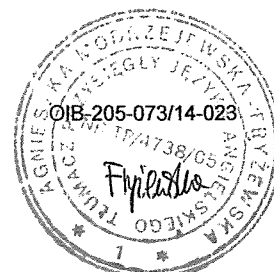
Rurka dystansowa do kontroli odległości deskowań jest odporną na działanie czynników atmosferycznych rurką z tworzywa sztucznego o zwiększonej odporności na oddziaływania udarowe. Jest dostępna w długościach od 2000 mm do 2500 mm i docinana na wymaganą długość na budowie. Średnica wewnętrzna: 26 mm, średnica zewnętrzna: 32 mm.

Producent: Nevoga GmbH, Freilassing, Niemcy (www.nevoga.com)



B.5 Literatura techniczna dotycząca produktu:

Karta danych technicznych oraz instrukcja stosowania Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR.



ZAŁĄCZNIK C

KLASYFIKACJA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ USZCZELNIEŃ PRZEPUSTÓW WYKONANYCH PRZY UŻYCIU „OGNIOCHRONNEJ AKRYLOWEJ MASY USZCZELNIAJĄCEJ HILTI CFS-S ACR”

C.1 Informacje ogólne

C.1.1 Konstrukcje ścian/stropów

a) Ściana elastyczna:

Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm i musi być wykonana z drewnianych lub stalowych profili konstrukcyjnych obłożonych obustronnie przynajmniej 2 warstwami płyt o grubości przynajmniej 12,5 mm zgodnie z normą EN 520, typ F.

W konstrukcjach ze stalowymi profilami konstrukcyjnymi przestrzeń między okładzinami nie musi być całkowicie wypełniona materiałem izolacyjnym, szczególnie w sąsiedztwie uszczelnienia. Niemniej jednak ściana musi być zbudowana zgodnie z wymaganiami.

Dla ścian z drewnianymi profilami konstrukcyjnymi wymagana jest minimalna odległość 100mm od uszczelnienia do każdego z profili oraz przestrzeń między profilem i uszczelnieniem musi być zamknięta oraz konieczne jest wypełnienie tej przestrzeni izolacją Klasy A1 lub A2 (zgodnie z normą EN 13501-1) o grubości przynajmniej 50 mm.

b) Ściany sztywne:

Ściana musi mieć grubość przynajmniej 100 mm i musi być wykonana z betonu, gazobetonu lub w postaci muru o gęstości przynajmniej 650 kg/m³.

c) Ściany sztywne:

Ściana musi mieć grubość przynajmniej 200 mm i musi być wykonana z gazobetonu, betonu lub w postaci muru o gęstości przynajmniej 550 kg/m³.

d) Ściany sztywne:

Ściana musi mieć grubość przynajmniej 150 mm i musi być wykonana z betonu lub w postaci muru o gęstości przynajmniej 2400 kg/m³.

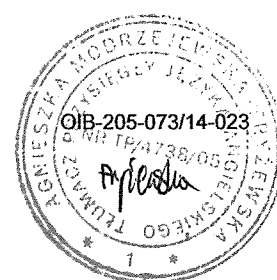
e) Stropy sztywne:

Strop musi mieć grubość przynajmniej 150 mm i musi być wykonany z gazobetonu lub z betonu o gęstości przynajmniej 550 kg/m³.

f) Stropy sztywne:

Strop musi mieć grubość przynajmniej 150 mm i musi być wykonany z betonu o gęstości przynajmniej 2400 kg/m³.

Przedmiotowe ściany / stropy muszą posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej lub spełniać wymagania odpowiedniego Eurokodu. Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie obejmuje zastosowań produktu jako uszczelnienie przepustu w konstrukcjach z płyt warstwowych (sandwiczowych).

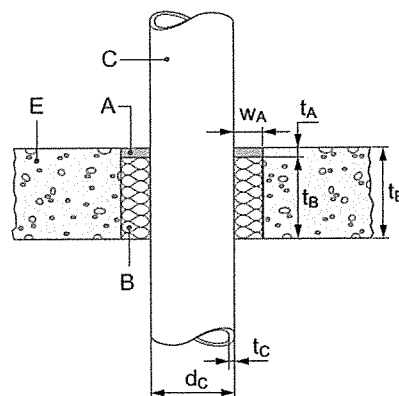
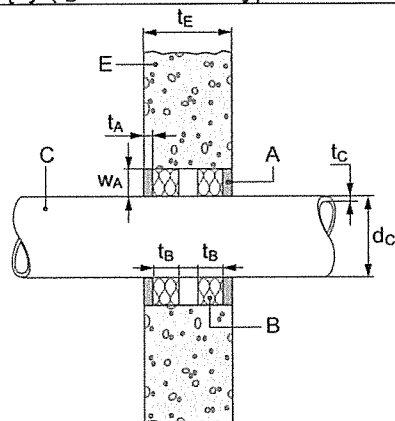


C.2 Ściany sztywne i stropy sztywne według Załącznika C.1.1 d) oraz f) do niniejszej E.O.T.

Uszczelnienia przepustów:

Ściana: warstwa o grubości 15 mm (t_A) Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR (A) po obu stronach, wełna mineralna zgodna z Załącznikiem B.2 do niniejszej E.O.T. jako materiał wypełniający (t_B = minimum 50 mm po obu stronach).

Strop: warstwa o grubości 15 mm Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR (A) aplikowana od góry stropu, wełna mineralna zgodna z Załącznikiem B.2 do niniejszej E.O.T. jako materiał wypełniający (t_B = szczelina wypełniona całkowicie).



Media (rurociągi) w przepuszczeniu

Rury stalowe bez izolacji (C)

Pojedynczy przepust

Odległość między rurą i krawędzią uszczelnianego przepustu:

Ściana (szerokość pierścieniowej przestrzeni, w_A): od 10,5 mm do 35,5 mm;

Strop: Maksymalna średnica uszczelnienia: 260 mm (pierścieniowa przestrzeń w_A zależna od średnicy rurociągu).

Średnica rur (d_c) od Ø32 mm do Ø159 mm, minimalna grubość ścianki rury (t_c) odpowiednio³ od 1,8 mm do 4,5 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm.⁴

Klasyfikacja

E 180-C/U

Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla stali niestopowych i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo).

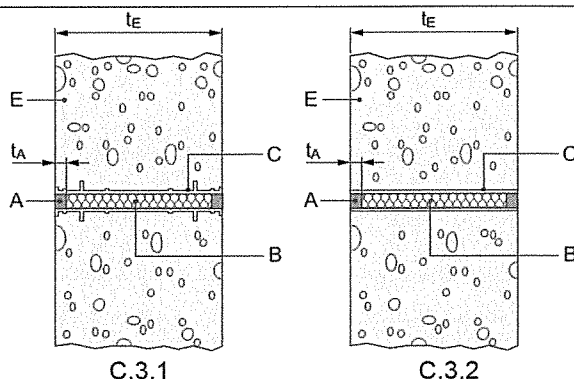
³ Interpolacja minimalnej grubości ścianki pomiędzy 1,8 mm dla średnicy 32 mm i 4,5 mm dla średnicy 159 mm dla pośrednich średnic rur.

⁴ 14,2 mm jest maksymalną wartością ujętą w normie EN 1366-3. Ta wartość może być ograniczona przez konkretne wymiary rur dostępnych w praktyce.

C.3 Ściany sztywne według Załącznika C.1.1 c) do niniejszej E.O.T.

Uszczelnienia przepustów:

Warstwa o grubości 15 mm (t_A)
Ogniochronnej Akrylowej Masy
Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR (A) po obu
stronach otworu systemu do ściągów
deskowań / rurki dystansowej do deskowań
(C), luźna wełna mineralna (B) jako materiał
wypełniający (t_B = szczelina wypełniona
całkowicie).



Media w przepuszczeniu

Klasyfikacja

C.3.1 System OKTAGON do ściągów deskowań ("Schalungsspannstelle", "Oktagon-Spreize") – patrz: → Załącznik B.3 do niniejszej E.O.T.

EI 120

C.3.2 Rurka dystansowa do kontroli odległości deskowań ("Abstandsrohr", "Distanzrohr") – patrz: → Załącznik B.4 do niniejszej E.O.T.

EI 120

C.4 Ściana elastyczna oraz ściana sztywna według Załącznika C.1.1 do niniejszej E.O.T.

Uszczelnienia przepustu:

Warstwa o grubości 10 mm (t_A) Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR (A) po obu stronach ściany, wełna mineralna zgodna z Załącznikiem B2 do niniejszej E.O.T. jako materiał wypełniający (t_B = szczelina wypełniona całkowicie).

Maksymalna średnica uszczelnienia: 300 mm (pierścieniowa przestrzeń w_A zależna od średnicy rurociągu).

Izolacja rurociągu wykonana z wełny mineralnej zgodnej z Załącznikiem B.2. do niniejszej E.O.T.

C.4.1 Izolacja ciągła rurociągu

Izolacja przechodząca przez przepust	Izolacja dochodząca do lic przepustu

Media (rurociągi) w przepuście	Klasyfikacja
Rury stalowe (C) z izolacją ciągłą (D) – przechodzącą przez przepust	
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 48,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio ⁵ 1,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 168,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio ⁶ 2,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Rury stalowe (C) z izolacją ciągłą (D) – dochodzącą do lic przepustu	
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 48,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio ⁵ 1,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 168,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio ⁶ 2,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla stali niestopowych i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo).	
Rury miedziane (C) z izolacją ciągłą (D) – przechodzącą przez przepust	
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 28$ mm do $\varnothing 42$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,0 mm oraz odpowiednio ⁷ 1,5 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 42$ mm do $\varnothing 88,9$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,5 mm oraz odpowiednio ⁸ 2,0 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 90-C/U
Rury miedziane (C) z izolacją ciągłą (D) – dochodzącą do lic przepustu	
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 28$ mm do $\varnothing 42$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,0 mm oraz odpowiednio ⁷ 1,5 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 42$ mm do $\varnothing 88,9$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,5 mm oraz odpowiednio ⁸ 2,0 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla miedzi i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niestopowa, stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo) oraz nikiel.	

⁵ Interpolacja minimalnej grubości ścianki pomiędzy 1,4 mm dla średnicy 26,9 mm i 1,6 mm dla średnicy 48,3 mm dla pośrednich średnic rur.

⁶ Interpolacja minimalnej grubości ścianki pomiędzy 1,4 mm dla średnicy 26,9 mm i 2,6 mm dla średnicy 168,3 mm dla pośrednich średnic rur.

⁷ Interpolacja minimalnej grubości ścianki pomiędzy 1,0 mm dla średnicy 28 mm i 1,5 mm dla średnicy 42 mm dla pośrednich średnic rur.

⁸ Interpolacja minimalnej grubości ścianki pomiędzy 1,5 mm dla średnicy 42 mm i 2,0 mm dla średnicy 88,9 mm dla pośrednich średnic rur.



Rury Geberit Mepla (C) z izolacją ciągłą (D) – przechodzącą przez przepust Wyprodukowane przez Geberit Int., Jona, CH	Klasyfikacja
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Wymiary rurociągu (d_C, t_C): Ø 16 x 2,25 mm Ø 20 x 2,5 mm Ø 26 x 3,0 mm Ø 32 x 3,5 mm	EI 120-U/C

C.4.2 Izolacja miejscowa rurociągu

Izolacja przechodząca przez przepust	Izolacja dochodząca do lic przepustu

Rury stalowe (C) z izolacją miejscową (D) - przechodzącą przez przepust

Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20	≥ 450	26,9 - 48,3	1,4 / 1,6 ⁵ - 14,2 ⁴	EI 120-C/U
20 - 40	≥ 500	48,3	1,6 - 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 450	48,3 - 168,3	1,6 / 2,6 ⁹ - 14,2 ⁴	EI 90-C/U
40	≥ 700	48,3 - 168,3	1,6 / 2,6 ⁹ - 14,2 ⁴	EI 120-C/U

⁹ Interpolacja minimalnej grubości ścianki pomiędzy 1,6 mm dla średnicy 48,3 mm i 2,6 mm dla średnicy 168,3 mm dla pośrednich średnic rur.

Rury stalowe (C) z izolacją miejscową (D) – dochodzącą do lic przepustu				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20	≥ 500	26,9 – 48,3	1,4 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	168,3	2,6 – 4,5	EI 90-C/U
40	≥ 500	168,3	4,5 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 700	168,3	2,6 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 700	48,3 – 168,3	1,6 / 2,6 ⁹ – 14,2 ⁴	EI 90-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla stali niestopowych i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo).				
Rury miedziane (C) z izolacją miejscową (D) - przechodzącą przez przepust				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20	≥ 450	28 – 42	1,0 / 1,5 ⁷ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
20 – 40	≥ 500	42	1,5 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	42 – 88,9	1,5 / 2,0 ⁸ – 14,2 ⁴	EI 90-C/U
40	≥ 700	88,9	2,0 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
Rury miedziane (C) z izolacją miejscową (D) – dochodzącą do lic przepustu				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20	≥ 500	28 – 42	1,0 / 1,5 ⁷ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
20 – 40	≥ 500	42	1,5 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	42 – 88,9	1,5 / 2,0 ⁸ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla miedzi i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niestopowa, stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo) oraz nikiel.				
Rury Geberit Mepla (C) z izolacją ciągłą (D) – przechodzącą przez przepust				Klasyfikacja
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm, długość izolacji (L_D) ≥ 500 mm: Wymiary rurociągu (d_C , t_C): Ø 16 x 2,25 mm Ø 20 x 2,5 mm Ø 26 x 3,0 mm Ø 32 x 3,5 mm				EI 120-C/U



C.5 Strop sztywny według Załącznika C.1.1 e) do niniejszej E.O.T.

Uszczelnienie przepustu:

Warstwa o grubości 10 mm Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR (A) aplikowana od góry stropu, wełna mineralna zgodna z Załącznikiem B.2 do niniejszej E.O.T. jako materiał wypełniający (t_B = szczelina wypełniona całkowicie).

Dla klasyfikacji EI 90-C/U oraz EI 120-C/U: maksymalna średnica uszczelnienia przepustu: 300 mm (pierścieniowa przestrzeń w_A zależna od średnicy rurociągu).

Dla klasyfikacji EI 180-C/U: odległość pomiędzy rurociągiem i krawędzią uszczelnienia w konstrukcji stropu (szerokość pierścieniowej przestrzeni, w_A): 13 – 48 mm.

Izolacja rurociągu wykonana z wełny mineralnej zgodnej z Załącznikiem B.2 do niniejszej E.O.T.

C.5.1 Izolacja ciągła rurociągu

Izolacja przechodząca przez przepust	Izolacja dochodząca do lic przepustu

Media (rurociągi) w przepuscie

Rury stalowe (C) z izolacją ciągłą (D) – przechodzącą przez przepust

Klasyfikacja

Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm:

Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 48,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio⁵ 1,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm⁴

EI 180-C/U

Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm:

Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 168,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio⁶ 2,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm⁴

EI 120-C/U

Rury stalowe (C) z izolacją ciągłą (D) - dochodzącą do lic przepustu

Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm:

Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 48,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio⁵ 1,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm⁴

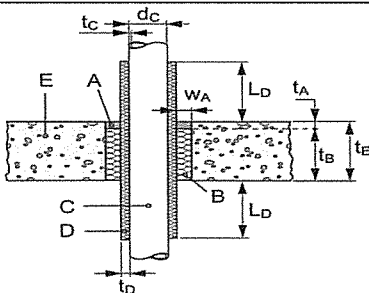
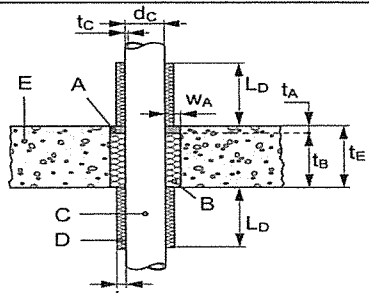
EI 180-C/U

Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm:

Średnica rur (d_C) od $\varnothing 26,9$ mm do $\varnothing 168,3$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,4 mm oraz odpowiednio⁶ 2,6 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm⁴

EI 120-C/U

Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla stali niestopowych i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo).

C.5.2 Izolacja miejscowa rurociągu				
Izolacja przechodząca przez przepust		Izolacja dochodząca do lic przepustu		
				
Rury stalowe (C) z izolacją miejscową (D) - przechodzącą przez przepust				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_b) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_c) [mm]	grubość ścianki (t_c) [mm]	
20	≥ 450	26,9 – 48,3	1,4 / 1,6 ⁵ - 14,2 ⁴	EI 180-C/U
40	≥ 500	168,3	2,6 – 14,2 ⁴	EI 90-C/U
40	≥ 700	168,3	2,6 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U

Rury stalowe (C) z izolacją miejscową (D) – dochodzącą do lic przepustu				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20	≥ 500	26,9 – 48,3	1,4 / 1,6 ⁵ – 14,2 ⁴	EI 180-C/U
40	≥ 500	168,3	2,6 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla stali niestopowych i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo).				
Rury miedziane (C) z izolacją miejscową (D) - przechodzącą przez przepust				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20	≥ 450	42	1,5 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
20 – 40	≥ 700	42	1,5 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 700	42 – 88,9	1,5 / 2,0 ⁸ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	88,9	2,0 – 14,2 ⁴	EI 90-C/U
40	≥ 700	88,9	2,0 – 14,2 ⁴	EI 180-C/U
Rury miedziane (C) z izolacją miejscową (D) – dochodzącą do lic przepustu				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20 - 40	≥ 600	28 – 42	1,0 / 1,5 ⁷ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	28 - 42	1,0 / 1,5 ⁷ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
20 - 40	≥ 500	42	1,5 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla miedzi i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niestopowa, stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo) oraz nikiel.				
Rury Geberit Mepla (C) z izolacją miejscową (D) – przechodzącą przez przepust				Klasyfikacja
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm, długość izolacji (L_D) ≥ 500 mm: Wymiary rurociągu (d_C , t_C): Ø 16 x 2,25 mm Ø 20 x 2,5 mm Ø 26 x 3,0 mm Ø 32 x 3,5 mm				EI 90-U/C



C.6 Strop sztywny według Załącznika C.1.1 f) do niniejszej E.O.T.	
Uszczelnienie przepustu: Patrz: → Załącznik C.5, z wyjątkiem zasady, że maksymalna średnica uszczelnienia dla klasyfikacji EI 180-C/U wynosi 260 mm oraz pierścieniowa przestrzeń (w_A) zależna od średnicy rurociągu.	
C.6.1 Izolacja ciągła rurociągu	
Rury stalowe (C) z izolacją ciągłą (D) - przechodzącą przez przepust	Klasyfikacja
	Patrz: → Załącznik C.5 do niniejszej E.O.T.
Rury stalowe (C) z izolacją ciągłą (D) - dochodzącą do lic przepustu	Klasyfikacja
	Patrz: → Załącznik C.5 do niniejszej E.O.T.
Rury miedziane (C) z izolacją ciągłą (D) - przechodzącą przez przepust	
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Średnica rur (d_C) $\varnothing 28$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,0 mm oraz maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 180-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 28$ mm do $\varnothing 42$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,0 mm oraz odpowiednio ⁸ 1,5 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 42$ mm do $\varnothing 88,9$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,5 mm oraz odpowiednio ⁸ 2,0 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 90-C/U
Rury miedziane (C) z izolacją ciągłą (D) - dochodzącą do lic przepustu	Klasyfikacja
Grubość izolacji (t_D) ≥ 20 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 28$ mm do $\varnothing 42$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,0 mm oraz odpowiednio ⁷ 1,5 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm: Średnica rur (d_C) od $\varnothing 42$ mm do $\varnothing 88,9$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 1,5 mm oraz odpowiednio ⁸ 2,0 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 120-C/U
Grubość izolacji (t_D) ≥ 40 mm: Średnica rur (d_C) $\varnothing 88,9$ mm, minimalna grubość ścianki rury (t_C) 2,0 mm, maksymalna grubość ścianki rury 14,2 mm ⁴	EI 180-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla miedzi i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niestopowa, stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo) oraz nikiel.	
Rury Geberit Mepla (C) z izolacją ciągłą (D) - przechodzącą przez przepust	
	Klasyfikacja
	Patrz: → Załącznik C.5 do niniejszej E.O.T.



C.6.2 Izolacja miejscowa rurociągu				
Rury stalowe (C) z izolacją miejscową (D) - przechodzącą przez przepust				Klasyfikacja
				Patrz: → Załącznik C.5 do niniejszej E.O.T.
Rury stalowe (C) z izolacją miejscową (D) - dochodzącą do lic przepustu				Klasyfikacja
				Patrz: → Załącznik C.5 do niniejszej E.O.T.
Rury miedziane (C) z izolacją miejscową (D) - przechodzącą przez przepust				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20	≥ 425	28	1,0 – 14,2 ⁴	EI 180-C/U
20	≥ 450	28 – 42	1,0 / 1,5 ⁷ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
20 – 40	≥ 700	42	1,5 – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 700	42 – 88,9	1,5 / 2,0 ⁸ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	88,9	2,0 – 14,2 ⁴	EI 90-C/U
40	≥ 700	88,9	2,0 – 14,2 ⁴	EI 180-C/U
Rury miedziane (C) z izolacją miejscową (D) - dochodzącą do lic przepustu				
Izolacja		Rura		Klasyfikacja
grubość (t_D) [mm]	długość (L_D) [mm]	średnica (d_C) [mm]	grubość ścianki (t_C) [mm]	
20 – 40	≥ 500	28 – 42	1,0 / 1,5 ⁷ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	42 – 88,9	1,5 / 2,0 ⁸ – 14,2 ⁴	EI 120-C/U
40	≥ 500	88,9	2,0 – 14,2 ⁴	EI 180-C/U
Obszar zastosowań podany wyżej obowiązuje również dla innych rur metalowych o przewodności cieplnej niższej, niż dla miedzi i temperaturze topnienia przynajmniej 1100°C, np. stal niestopowa, stal niskostopowa, żeliwo, stal nierdzewna, stopy niklu (stopy NiCu, NiCr oraz NiMo) oraz nikiel.				
Rury Geberit Mepla (C) z izolacją miejscową (D) - przechodzącą przez przepust				
				Klasyfikacja
				Patrz: → Załącznik C.5 do niniejszej E.O.T.



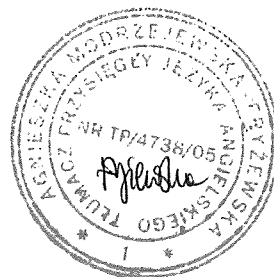
-----koniec dokumentu-----

Ja, tłumacz przysięgły języka angielskiego mgr Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska, TP 4738/05, zaświadczam zgodność niniejszego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem w języku angielskim w Bydgoszczy 1 marca 2018r.

Repertorium nr 01/2018

Tłumacz przysięgły

Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska
Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska



TŁUMACZ PRZYSIĘGLY JĘZYKA ANGIELSKIEGO

mgr Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska

ul. Żmudzka 12a/6

85-028 Bydgoszcz tel. 510 199 883

tłumaczenie z języka angielskiego

tekst drukowany (23 strony)

-----początek dokumentu-----

