

Austrian Institute of Construction Engineering  
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-10/0389**  
**z 17.07.2023r.**

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

## Część ogólna

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

Österreichisches Institut für Bautechnik  
Austriacki Instytut Techniki Budowlanej

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca  
Hilti CFS-S ACR

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

Wyroby do zabezpieczeń ogniochronnych  
i uszczelnień przeciwpożarowych:  
Uszczelnienia dylatacji i szczelin budowlanych

**Producent**

**Hilti AG (Spółka Akcyjna)**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**9494 Schaan**  
**LIECHTENSTEIN**

**Zakład produkcyjny**

Zakład produkcyjny HILTI 4a

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
zawiera**

31 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 350141-00-1106  
„Wyrobow do zabezpieczeń ogniochronnych  
i uszczelnień przeciwpożarowych - Uszczelnienia  
dylatacji i szczelin budowlanych”

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
zastępuje**

Europejską Aprobatę Techniczną ETA-10/0389  
z 04.09.2017r.

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 Österreichisches Institut für Bautechnik. W takim przypadku częściowe kopiowanie musi być wyraźnie oznaczone jako takowe.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać uchylona przez Österreichisches Institut für Bautechnik, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z treścią Artykułu 25 (3) Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011.

## Zawartość

|             |                                                                                                                                                                    |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>    | <b>Opis techniczny Produktu.....</b>                                                                                                                               | <b>6</b>  |
| <b>1.1</b>  | <b>Definicja Wyrobu Budowlanego.....</b>                                                                                                                           | <b>6</b>  |
| <b>2</b>    | <b>Wyszczególnienie przeznaczenia (zamierzonego stosowania) wyrobu zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym w niniejszym dokumencie EDO).....</b> | <b>7</b>  |
| <b>2.1</b>  | <b>Przeznaczenie (zamierzone stosowanie).....</b>                                                                                                                  | <b>7</b>  |
| <b>2.2</b>  | <b>Kategoria użytkowania.....</b>                                                                                                                                  | <b>7</b>  |
| <b>2.3</b>  | <b>Okres użytkowania.....</b>                                                                                                                                      | <b>7</b>  |
| <b>2.4</b>  | <b>Założenia ogólne.....</b>                                                                                                                                       | <b>7</b>  |
| <b>2.5</b>  | <b>Produkcja.....</b>                                                                                                                                              | <b>7</b>  |
| <b>2.6</b>  | <b>Montaż.....</b>                                                                                                                                                 | <b>8</b>  |
| <b>3</b>    | <b>Właściwości użytkowe wyrobu oraz informacje na temat metod użytych do jego oceny.....</b>                                                                       | <b>9</b>  |
| <b>3.1</b>  | <b>Reakcja na działanie ognia.....</b>                                                                                                                             | <b>9</b>  |
| <b>3.2</b>  | <b>Odporność ogniowa.....</b>                                                                                                                                      | <b>10</b> |
| <b>3.3</b>  | <b>Zawartość, emisja oraz/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych.....</b>                                                                                       | <b>10</b> |
| <b>3.4</b>  | <b>Przepuszczalność powietrza.....</b>                                                                                                                             | <b>10</b> |
| <b>3.5</b>  | <b>Wodoprzepuszczalność.....</b>                                                                                                                                   | <b>10</b> |
| <b>3.6</b>  | <b>Wytrzymałość mechaniczna i stateczność.....</b>                                                                                                                 | <b>10</b> |
| <b>3.7</b>  | <b>Odporność na działanie udarowe / przemieszczanie.....</b>                                                                                                       | <b>10</b> |
| <b>3.8</b>  | <b>Adhezja.....</b>                                                                                                                                                | <b>10</b> |
| <b>3.9</b>  | <b>Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych.....</b>                                                                                                       | <b>11</b> |
| <b>3.10</b> | <b>Właściwości termiczne.....</b>                                                                                                                                  | <b>11</b> |
| <b>3.11</b> | <b>Przenikalność pary wodnej.....</b>                                                                                                                              | <b>11</b> |
| <b>3.12</b> | <b>Trwałość.....</b>                                                                                                                                               | <b>11</b> |
| <b>3.13</b> | <b>Możliwość przemieszczania.....</b>                                                                                                                              | <b>11</b> |
| <b>3.14</b> | <b>Cykliczność uszczelnień obwodowych dla ścian kurtynowych.....</b>                                                                                               | <b>11</b> |
| <b>3.15</b> | <b>Zestaw testów ściskania.....</b>                                                                                                                                | <b>11</b> |
| <b>3.16</b> | <b>Wydłużenie liniowe podczas dozowania.....</b>                                                                                                                   | <b>11</b> |
| <b>4</b>    | <b>Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zwany w niniejszym dokumencie AVCP) oraz informacje nt. podstawy prawnej...12</b>       | <b>12</b> |
| <b>5</b>    | <b>Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu AVCP uwzględnione w odpowiednim Europejskim Dokumencie Oceny.....</b>                                       | <b>13</b> |
| <b>6</b>    | <b>Załącznik A.....</b>                                                                                                                                            | <b>14</b> |
| <b>6.1</b>  | <b>Informacje dotyczące norm wymienionych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej.....</b>                                                                    | <b>14</b> |
| <b>6.2</b>  | <b>Inne dokumenty odniesienia.....</b>                                                                                                                             | <b>14</b> |
| <b>7</b>    | <b>Załącznik B.....</b>                                                                                                                                            | <b>15</b> |

|         |                                                                                                                        |    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1     | Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR.....                                                         | 15 |
| 7.2     | Produkty pomocnicze.....                                                                                               | 15 |
| 7.2.1   | Wełna mineralna.....                                                                                                   | 15 |
| 7.2.2   | Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO.....                                                                           | 15 |
| 7.2.3   | Palny materiał wypełniający.....                                                                                       | 15 |
| 7.2.4   | Palna taśma uszczelniająca jako materiał wypełniający.....                                                             | 15 |
| 8       | ZAŁĄCZNIK C – odporność ogniowa.....                                                                                   | 16 |
| 8.1     | Zamierzone stosowanie w dylatacjach i informacje n/t odpowiednich przekrojów...                                        | 16 |
| 8.2     | Informacje ogólne.....                                                                                                 | 17 |
| 8.2.1   | Konstrukcje ścian / stropów objęte zakresem dokumentu.....                                                             | 17 |
| 8.2.2   | Położenie dylatacji oraz przygotowanie podłoża.....                                                                    | 17 |
| 8.3     | Dylatacje w sztywnych oraz/lub elastycznych konstrukcjach wsporczych<br>z niepalnym materiałem wypełniającym.....      | 18 |
| 8.3.1   | Zakres zastosowań.....                                                                                                 | 18 |
| 8.3.2   | Ściana sztywna (połączenie ścian – pionowe).....                                                                       | 18 |
| 8.3.3   | Ściana elastyczna i ściana sztywna (połączenie ścian – pionowe).....                                                   | 19 |
| 8.3.4   | Ściana sztywna dochodząca do stropu sztywnego (zwieńczenie ściany - poziome)..                                         | 19 |
| 8.3.5   | Konstrukcja sztywna z elementami stalowymi.....                                                                        | 20 |
| 8.3.5.1 | Elementy stalowe w ścianach sztywnych (połączenia ścian - pionowe).....                                                | 20 |
| 8.3.5.2 | Elementy stalowe w stropach sztywnych (połączenia stropów - poziome).....                                              | 20 |
| 8.3.6   | Ściana elastyczna dochodząca do ściany sztywnej (połączenie ścian - pionowe)....                                       | 21 |
| 8.3.7   | Ściana elastyczna dochodząca do stropu sztywnego (zwieńczenie ściany - poziome)..                                      | 21 |
| 8.3.8   | Strop sztywny (połączenie stropów - poziome).....                                                                      | 22 |
| 8.4     | Dylatacja/szczelina w połączeniu z „Okrągłym Sznurem Ogniochronnym Hilti<br>CFS-CO” jako materiałem wypełniającym..... | 23 |
| 8.4.1   | Zakres zastosowań.....                                                                                                 | 23 |
| 8.4.2   | Ściana sztywna (połączenie ścian - pionowe).....                                                                       | 23 |
| 8.4.3   | Strop sztywny (połączenie stropów - poziome).....                                                                      | 24 |
| 8.4.4   | Ściana sztywna dochodząca do stropu sztywnego (zwieńczenie ściany - poziome)....                                       | 24 |
| 8.5     | Dylatacje w sztywnych oraz/lub elastycznych konstrukcjach wsporczych<br>z palnym materiałem wypełniającym.....         | 25 |
| 8.5.1   | Zakres zastosowań.....                                                                                                 | 25 |
| 8.5.2   | Konstrukcja ściany sztywnej (połączenie ścian - pionowe).....                                                          | 25 |
| 8.5.3   | Konstrukcja stropu sztywnego (połączenie stropów - poziome).....                                                       | 25 |
| 8.5.4   | Konstrukcja stropu sztywnego oraz konstrukcja ściany sztywnej<br>(zwieńczenie ściany - poziome) .....                  | 25 |
| 8.5.5   | Strop sztywny (połączenie stropów - poziome).....                                                                      | 26 |

|              |                                                                                                                                                       |           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8.6</b>   | <b>Dylatacja w konstrukcji drewnianej z palnym materiałem wypełniającym.....</b>                                                                      | <b>27</b> |
| <b>8.6.1</b> | <b>Zakres zastosowań.....</b>                                                                                                                         | <b>27</b> |
| <b>8.6.2</b> | <b>Konstrukcja stropu drewnianego oraz podłogi drewnianej (drewno klejone krzyżowo) (zwieńczenie ściany - poziome).....</b>                           | <b>27</b> |
| <b>8.6.3</b> | <b>Strop sztywny, strop drewniany (drewno klejone krzyżowo) oraz drewno lite/podłoga o konstrukcji drewnianej (połączenie stropów - poziome).....</b> | <b>28</b> |
| <b>8.6.4</b> | <b>Konstrukcja sztywna oraz konstrukcja drewniana (drewno klejone krzyżowo) (połączenie stropu ze ścianą - poziome).....</b>                          | <b>29</b> |
| <b>8.6.5</b> | <b>Konstrukcja sztywna oraz drewno lite/konstrukcja drewniana (połączenie stropu ze ścianą - poziome).....</b>                                        | <b>30</b> |
| <b>9</b>     | <b>Załącznik E – Skróty zastosowane na rysunkach.....</b>                                                                                             | <b>31</b> |

## 1. Opis techniczny Produktu

### 1.1 Definicja przedmiotowego Wyrobu Budowlanego

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” jest produktem uszczelniającym stosowanym do wykonywania uszczelnień liniowych dylatacji i szczelin budowlanych w połączeniu z wełną mineralną, „Okrągłym Sznurem Ogniochronnym Hilti CFS-CO” lub materiałem palnym stanowiącym materiał wypełniający. Szczegółowe informacje dotyczące projektowania przedmiotowych uszczelnień w zależności od orientacji, elementów budowlanych tworzących dylatację/szczelinę lub od materiału wypełniającego oraz informacje na temat odnośnych klasyfikacji zawarte są w Załączniku B do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Pozostałe informacje dotyczące „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR”, „Okrągłego Sznura Ogniochronnego Hilti CFS-CO” oraz specyfikacja techniczna odpowiedniego materiału wypełniającego zostały zawarte w rozdziale 7.2 Załącznika B do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

## **2. Wyszczególnienie przeznaczenia (zamierzonego stosowania) 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 zastosowań mających na celu przywrócenie odporności ogniowej ścianom o konstrukcji elastycznej, ścianom o konstrukcji sztywnej, stropom o konstrukcji sztywnej, konstrukcjom stropów i ścian drewnianych oraz poziomym i pionowym konstrukcjom stalowym w miejscach liniowych szczelin/dylatacji wykonanych w tych konstrukcjach lub w miejscach, gdzie przylegają one do innych konstrukcji ściennych lub stropowych.

Elementami konstrukcji, między którymi dozwolone jest stosowanie „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” w celu wykonania uszczelnienia ich liniowego styku są:

- ściany o konstrukcji elastycznej
- ściany o konstrukcji sztywnej
- stropy o konstrukcji sztywnej
- konstrukcje stalowe
- ściany drewniane
- stropy drewniane

Szczegółowe specyfikacje techniczne elementów konstrukcji patrz → ZAŁĄCZNIK C – odporność ogniowa, rozdział 8.2.1.

Konstrukcja wsporcza musi posiadać klasyfikację zgodną z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej.

### **2.2 Kategoria użytkowania**

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” została poddana badaniom zgodnie tabelą 4.2 zawartą w Raporcie Technicznym EOTA TR 024 dla kategorii użytkowania Y<sub>2</sub> wyszczególnionej w Europejskim Dokumencie Oceny EAD Wytycznych ETAG 026-3, a wyniki tych badań wykazały jej przydatność do wykonywania uszczelnień dylatacji i szczelin przeznaczonych do stosowania w temperaturach poniżej 0°C, ale z wyłączeniem ekspozycji na oddziaływanie deszczu lub promieniowania UV.

### **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 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 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**

Przyjmuje się założenie, że wszelkie uszkodzenia przedmiotowego uszczelnienia są odpowiednio naprawiane.

### **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 jej podstawie, a jeśli tak, czy będzie konieczna ponowna ocena i ewentualne wprowadzenie zmian w treści niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

## 2.6 Montaż

Produkt musi być montowany i stosowany w sposób opisany w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej. Dodatkowe oznakowanie uszczelnienia dylatacji lub szczeliny budowlanej należy wykonać, gdy wynika to z odpowiednich przepisów krajowych.

### 3. Właściwości użytkowe wyrobu oraz informacje na temat metod użytych do jego oceny

| Podstawowe wymagania dotyczące obiektów budowlanych | Zasadnicze charakterystyki                                       | Metoda weryfikacji                       | Opis właściwości |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|
| Podstawowe wymaganie 2                              | Reakcja na działanie ognia                                       | EN 13501-1:2018                          | Rozdział 3.1     |
|                                                     | Odporność ogniowa                                                | EN 13501-2:2016                          | Rozdział 0       |
| Podstawowe wymaganie 3                              | Zawartość, emisja oraz/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych | EN 16516                                 | Rozdział 3.3     |
|                                                     | Przepuszczalność powietrza (właściwości materiału)               | EN 1026:2000                             | Rozdział 3.4     |
|                                                     | Wodoprzepuszczalność (właściwości materiału)                     | EAD 350141-00-1106                       | Rozdział 3.5     |
| Podstawowe wymaganie 4                              | Wytrzymałość mechaniczna i stateczność                           | Nie przeprowadzono oceny charakterystyki |                  |
|                                                     | Odporność na działanie udarowe / przemieszczanie                 | Nie przeprowadzono oceny charakterystyki |                  |
|                                                     | Adhezja (przyczepność)                                           | EN ISO 11600:2011                        | Rozdział 3.8     |
|                                                     | Trwałość                                                         | EAD 350141-00-1106                       | Rozdział 3.12    |
|                                                     | Możliwość przemieszczania                                        | EN ISO 11600                             | Rozdział 3.13    |
|                                                     | Cykliczność uszczelnień obwodowych dla ścian kurtynowych         | Nie przeprowadzono oceny charakterystyki |                  |
|                                                     | Zestaw testów ściskania                                          | Nie przeprowadzono oceny charakterystyki |                  |
|                                                     | Wydłużenie liniowe podczas dozowania                             | Nie przeprowadzono oceny charakterystyki |                  |
| Podstawowe wymaganie 5                              | Izolacyjność akustyczna (dźwięki powietrzne)                     | EN ISO 10140-1:2010                      | Rozdział 0       |
| Podstawowe wymaganie 6                              | Właściwości termiczne                                            | Nie przeprowadzono oceny charakterystyki |                  |
|                                                     | Przenikalność pary wodnej                                        | Nie przeprowadzono oceny charakterystyki |                  |

#### 3.1 Reakcja na działanie ognia

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” została poddana ocenie według Europejskiego Dokumentu Oceny EAD350141-00-1106 oraz zakwalifikowana zgodnie z normą EN 13501-1:2018.

| Składnik                                                                             | Klasa według normy EN 13501-1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR                            | D                             |
| Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO                                              | A1                            |
| Wełna mineralna stanowiąca wypełnienie                                               | A1                            |
| Materiał wypełniający, palny, wykonany na bazie PE lub PU                            | F                             |
| Materiał wypełniający w postaci wstępnie sprężonej taśmy uszczelniającej na bazie PU | E                             |

### 3.2 Odporność ogniowa

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” została poddana badaniom zgodnie z normami EN 1366-4:2010 oraz EN 1366-4:2021, po jej zaaplikowaniu w liniowych dylatacjach w ścianach elastycznych i sztywnych, w konstrukcjach stalowych, stropach oraz w ścianach i stropach drewnianych. Jako materiał wypełniający zastosowana została wełna mineralna „Rockwool RP-V” oraz „Termarock 40”, „Okragły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO”, okragły sznur z PE oraz PU, jak również „Hilti CS-MFT 3Z EX 56/15-30”.

W oparciu o wyniki tych badań oraz o zakres bezpośredniego zastosowania określony w ramach normy EN 1366-4:2021, „Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca CFS-S ACR” została sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2 w sposób przedstawiony w ZAŁĄCZNIKU C.

Szczegółowe informacje dotyczące odpowiednich konstrukcji ścian i stropów zostały zawarte w ZAŁĄCZNIKU C.

### 3.3 Zawartość, emisja oraz/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych

Zawartość półlotnych związków organicznych (SVOC) oraz lotnych związków organicznych (VOC) w „Ogniochronnej Akrylowej Masie Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” została poddana ocenie według normy EN 16516. Zastosowany dla zbadania emisji współczynnik obciążenia wynosił  $0,007 \text{ m}^2/\text{m}^3$  zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD 350141-00-1106.

Przedmiotowe stężenie całkowitej emisji półlotnych związków organicznych (SVOC) po 3 dniach wynosiło mniej, niż  $0,005 \text{ mg}/\text{m}^3$ , po 28 dniach stężenie to wynosiło mniej, niż  $0,005 \text{ mg}/\text{m}^3$ . Stężenie całkowitej emisji lotnych związków organicznych (VOC) po 3 dniach wynosiło  $0,8 \text{ mg}/\text{m}^3$ , natomiast po 28 dniach stężenie to wynosiło  $0,13 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

### 3.4 Przepuszczalność powietrza

Przepuszczalność powietrza „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej” o grubości 25 mm po obu stronach ściany została zbadana zgodnie z normą EN 1026:2000 oraz normą EN 12211:2000 w ścianie z betonu komórkowego. Wymiary badanego złącza wynosiły 1000 mm x 50 mm.

Aż do różnicy ciśnień o wartości 600 Pa nie zmierzono przepuszczalności powietrza. Aż do różnicy ciśnień o wartości 9700 Pa badana dylatacja nie wykazała śladów uszkodzenia.

### 3.5 Wodoprzepuszczalność

Wodoprzepuszczalność została zbadana z zachowaniem zasad procedury badań zgodnych z określonymi w Załączniku C do Europejskiego Dokumentu Oceny EAD 350141-00-1106. 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.

### 3.6 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

### 3.7 Odporność na działanie udarowe / przemieszczanie

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

### 3.8 Adhezja

Adhezja została sprawdzona w ramach badań odporności na przemieszczenia zgodnych z wymaganiami normy ISO 11600.

### 3.9 Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych

Dostarczono raporty z badań dotyczących redukcji hałasu wykonanych zgodnie z normami EN ISO 10140-1:2010+A1:2012+A2:2014, EN ISO 10140-2:2010 oraz EN ISO 717-1:2013. Przedmiotowe badania akustyczne zostały przeprowadzone w złączu (długość 1200 mm, głębokość 100mm, szerokość 25mm) w ścianie sztywnej w wypełnieniu ze skompresowanej wełny mineralnej. Głębokość wypełnienia „Ogniochronną Akrylową Masą Uszczelniającą Hilti CFS-S ACR” wynosiła 12 mm po obu stronach ściany.

Uzyskane wartości dla izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych zostały podane w poniższej tabeli:

| $R_{s,w}$ w dB | C w dB | $C_{tr}$ w dB |
|----------------|--------|---------------|
| 64             | -2     | -7            |

### 3.10 Właściwości termiczne

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

### 3.11 Przenikalność pary wodnej

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

### 3.12 Trwałość

Wszelkie składniki „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR” spełniają wymagania dla zamierzonej kategorii użytkowania.

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca CFS-S ACR” jest więc odpowiednia do stosowania w temperaturach poniżej 0°C, ale z wyłączeniem ekspozycji na działanie deszczu lub promieniowania UV, a więc może – zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny 350141-00-1106 - być klasyfikowana jako Typ Y<sub>2</sub>. Ponieważ spełnione są wymagania dla Typu Y<sub>2</sub>, spełnione są również wymagania dla Typu Z<sub>1</sub> oraz Z<sub>2</sub>.

### 3.13 Możliwość przemieszczania

Możliwość przemieszczania została poddana ocenie według normy EN ISO 11600. „Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca CFS-S ACR” spełnia wymagania dla klasy F-12,5P-M<sub>1u</sub>P.

### 3.14 Cykliczność uszczelnień obwodowych dla ścian kurtynowych

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

### 3.15 Zestaw testów ściskania

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

### 3.16 Wydłużenie liniowe podczas dozowania

Nie przeprowadzono oceny charakterystyki.

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

Zgodnie z Decyzją 1999/454/EC<sup>1</sup>, poprawioną Decyzją 2001/596/EC<sup>2</sup> Komisji Europejskiej, zastosowanie ma system(y) Oceny i Weryfikacji Stałości Właściwości Użytkowych (patrz→ Załącznik V do Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011) podany(e) w poniższej tabeli:

| Produkt(y)                                                            | Zamierzone stosowanie(nia)                                                                               | Poziom(y) lub klasa(y)<br>(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 | dowolny                                       | 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.

| Produkt(y)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zamierzone stosowanie                                                       | Poziom(y) lub klasa(y)<br>(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                                                          |
| <p>* 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)</p> <p>** Produkty/materiały nie mieszczące się w w/w charakterystyce oznaczonej (*)</p> <p>*** 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)</p> |                                                                             |                                                        |                                                            |

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

<sup>2</sup> 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, Österreichisches Institut für Bautechnik.

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

Wydana we Wiedniu dnia 17.07.2023r.  
przez Österreichisches Institut für Bautechnik

*[oryginalny dokument został podpisany przez]*

Georg Kohlmaier  
Zastępca Dyrektora Naczelny

## 6 Załącznik A

Dokumenty odniesienia

### 6.1 Normy wymienione w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej:

|              |                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 1026      | Drzwi i okna - Przepuszczalność powietrza – Metoda badania                                                                                                                                             |
| EN 1366-4    | Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 4: Uszczelnienia złączy liniowych                                                                                                            |
| 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 wewnątrz                                                                                               |
| EN ISO 717-1 | Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej budynków i elementów budowlanych – Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych                                                                           |
| EN ISO 10140 | Akustyka – Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych<br>Część 2: Pomiary izolacyjności od dźwięków powietrznych<br>Część 3: Pomiary izolacyjności od dźwięków uderzeniowych |
| EN ISO 11600 | Konstrukcje budowlane – wyroby do uszczelniania – Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów                                                                                                             |
| EN 312       | Płyty wiórowe - Wymagania techniczne                                                                                                                                                                   |
| EN 16351     | Konstrukcje drewniane - Drewno klejone krzyżowo - Wymagania                                                                                                                                            |
| EN 14081     | Konstrukcje drewniane - Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym - Część 1: Wymagania ogólne                                                                           |
| EN 338       | Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości                                                                                                                                                             |
| EN 13986     | Płyty drewnopochodne do stosowania w budownictwie - Właściwości, ocena zgodności i oznakowanie                                                                                                         |

### 6.2 Inne dokumenty odniesienia:

|                               |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raport Techniczny EOTA TR 001 | Określenie odporności na działanie udarowe paneli i konstrukcji panelowych                                                                                            |
| Raport Techniczny EOTA TR 024 | Charakterystyka, aspekty trwałości oraz zakładowa kontrola produkcji dla materiałów reaktywnych, składników i produktów                                               |
|                               | Karta Charakterystyki Bezpieczeństwa Materiału dla „Ogniochronnej Akrylowej Masy Uszczelniającej Hilti CFS-S ACR”, zgodna z Artykułem 31 Rozporządzenia 1907/2006/EC. |

## 7 Załącznik B

Opis Produktu(ów) oraz literatura dotycząca produktu – patrz również→ [www.hilti.group](http://www.hilti.group) wybierz swój kraj.

### 7.1 Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” jest produktem jednoskładnikowym i składa się zasadniczo z substancji wypełniających oraz akrylowego spoiwa. Może być dostarczana w różnych kolorach.

„Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca Hilti CFS-S ACR” jest dostarczana w kartridżach o pojemności 310 ml, w opakowaniach foliowych o pojemności 580 ml oraz w wiaderkach o pojemności 5 litrów i 19 litrów.

### 7.2 Produkty pomocnicze:

#### 7.2.1 Wełna mineralna

Produkty z wełny mineralnej odpowiednie do stosowania jako materiał wypełniający

| Charakterystyka      | Opis techniczny                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| Wełna mineralna      | według normy EN 13162 lub EN 14303                    |
| Gęstość              | $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ do $\leq 100 \text{ kg/m}^3$ |
| Okładzina wierzchnia | bez okładziny aluminiowej, bez innych okładzin        |
| Klasa palności       | A1 według normy EN 13501-1                            |
| Punkt topnienia      | $\geq 1000 \text{ }^{\circ}\text{C}$                  |

#### 7.2.2 Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO

„Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO” jest produktem w postaci sznura wykonanego z wełny skalnej wplecionej we włókno szklane. Produkt jest dostępny w średnicach 20, 30, 40, 50 oraz 60 mm dla umożliwienia dopasowania go do dylatacji o różnych szerokościach.

Szczegółowy opis techniczny przedmiotowego produktu został zamieszczony w dokumencie „Raport ewaluacyjny Europejskiej Aprobataj Technicznej ETA-10/0292 oraz ETA-10/0389 wydanej 22.10.2010r.–„Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO”, który stanowi niejawną część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

#### 7.2.3 Palny materiał wypełniający

| Charakterystyka                                                                                                   | Opis techniczny                       |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Materiał                                                                                                          | Polietylen (PE)                       | Poliuretan (PU)                       |
| Gęstość                                                                                                           | $\geq 19,5 \text{ kg/m}^3$            | $\geq 18 \text{ kg/m}^3$              |
| Klasa palności                                                                                                    | F, E, D, C, B według normy EN 13501-1 | F, E, D, C, B według normy EN 13501-1 |
| <b>Materiał wypełniający alternatywny dla PU/PE</b>                                                               |                                       |                                       |
| wełna szklana, wełna żuźlowa/klinkierowa, wełna mineralna, skalna lub ceramiczna klasy A1 według normy EN 13501-1 |                                       |                                       |

#### 7.2.4 Palny taśma uszczelniająca jako materiał wypełniający

| Charakterystyka                                                                                                   | Opis techniczny                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiał                                                                                                          | Poliuretan (PU), wstępnie sprężona taśma uszczelniająca; szerokość $\geq 56 \text{ mm}$ . |
| Gęstość                                                                                                           | $\geq 100 \text{ kg/m}^3$                                                                 |
| Klasa palności                                                                                                    | E, D, C, B według normy EN 13501-1                                                        |
| <b>Materiał wypełniający alternatywny dla PU</b>                                                                  |                                                                                           |
| wełna szklana, wełna żuźlowa/klinkierowa, wełna mineralna, skalna lub ceramiczna klasy A1 według normy EN 13501-1 |                                                                                           |

## 8 ZAŁĄCZNIK C – odporność ogniowa

### 8.1 Zamierzone stosowanie (przeznaczenie) dylatacji i odniesienia do odpowiednich rozdziałów

| (niepełna lista, inne zastosowania rur są możliwe) |                            |                                                        |                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| orientacja dylatacji                               | materiał wypełniający      | konstrukcja wsporcza                                   | Odnosny rozdział Załącznika C |
| ściana do ściany - pionowa                         | wełna mineralna            | ściana sztywna                                         | 8.3.2                         |
| ściana do ściany - pionowa                         | wełna mineralna            | ściana sztywna oraz/lub ściana elastyczna              | 8.3.3                         |
| zwieńczenie ściany - pozioma                       | wełna mineralna            | strop sztywny oraz ściana sztywna                      | 8.3.4                         |
| ściana do ściany - pionowa                         | wełna mineralna            | elementy stalowe w ścianie sztywnej                    | 8.3.5.1                       |
| strop do stropu – pozioma                          | wełna mineralna            | elementy stalowe w stropie sztywnej                    | 8.3.5.2                       |
| ściana do ściany - pionowa                         | wełna mineralna            | ściana sztywna oraz/lub ściana elastyczna              | 8.3.6                         |
| zwieńczenie ściany - pozioma                       | wełna mineralna            | strop sztywny oraz ściana elastyczna                   | 8.3.7                         |
| strop do stropu – pozioma                          | wełna mineralna            | strop sztywny                                          | 8.3.8                         |
| ściana do ściany - pionowa                         | CFS-CO                     | ściana sztywna                                         | 8.4.2                         |
| strop do stropu – pozioma                          | CFS-CO                     | strop sztywny                                          | 8.4.3                         |
| zwieńczenie ściany - pozioma                       | CFS-CO                     | strop sztywny oraz ściana sztywna                      | 8.4.4                         |
| ściana do ściany - pionowa                         | palny klasy B <sub>1</sub> | ściana sztywna                                         | 8.5.2                         |
| strop do stropu – pozioma                          | palny klasy B <sub>1</sub> | strop sztywny                                          | 8.5.3                         |
| zwieńczenie ściany - pozioma                       | palny klasy B <sub>1</sub> | strop sztywny oraz ściana elastyczna                   | 8.5.4                         |
| strop do stropu – pozioma                          | palny klasy B <sub>1</sub> | strop sztywny                                          | 8.5.5                         |
| zwieńczenie ściany - pozioma                       | palny klasy B <sub>1</sub> | drewno warstwowe klejone krzyżowo (CLT)                | 8.6.2                         |
| strop do stropu – pozioma                          | palny klasy B <sub>2</sub> | strop sztywny, drewno CLT, drewno lite, rama drewniana | 8.6.3                         |
| strop do ściany – pozioma                          | palny klasy B <sub>2</sub> | strop sztywny, drewno CLT                              | 8.6.4                         |
| strop do ściany – pozioma                          | palny klasy B <sub>2</sub> | strop sztywny, drewno lite, rama drewniana             | 8.6.5                         |

Bardzo porowate krawędzie szczelin/dylatacji muszą być uprzednio oczyszczone z pyłu oraz z kruchego materiału, a następnie zagruntowane rozcieńczoną w wodzie „Ogniochronną Akrylową Masą Uszczelniającą CFS-S ACR” dla uzyskania lepszej przyczepności. Po krótkim czasie schnięcia należy zaaplikować właściwy uszczelniacz na jeszcze wilgotną powierzchnię.

## 8.2 Informacje Ogólne

### 8.2.1 Konstrukcje ścian / stropów objęte dokumentem

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a). Ściana elastyczna                                        | Konstrukcja ściany elastycznej musi posiadać klasyfikację określoną zgodnie z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej oraz mieć minimalną grubość 100 mm. Konstrukcja ściany elastycznej musi być wykonana z drewnianych lub stalowych profili konstrukcyjnych obłożonych obustronnie przynajmniej 2 warstwami płyt o grubości przynajmniej 12,5 mm. W przypadku ścian z profilami drewnianymi wymagana jest minimalna odległość 100mm od uszczelnienia do każdego z drewnianych profili konstrukcyjnych. Przestrzeń między profilem i uszczelnieniem musi być zamknięta poprzez jej wypełnienie izolacją Klasy A1 (zgodnie z normą EN 13501-1) na odległości przynajmniej 100 mm. Uszczelniane połączenie nie może być odległe o mniej, niż 100 mm od sąsiedniego profilu. |
| b). Ściana sztywna                                           | Ściana musi mieć grubość przynajmniej 100 mm i musi być wykonana z betonu, gazobetonu lub w postaci muru o gęstości przynajmniej 550 kg/m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| c). Ściana sztywna                                           | Ściana musi mieć grubość przynajmniej 150 mm i musi być wykonana z betonu lub w postaci muru o gęstości przynajmniej 2400 kg/m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| d). Strop sztywny                                            | Strop musi mieć grubość przynajmniej 150 mm i musi być wykonany z betonu o gęstości przynajmniej 2400 kg/m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| e). Strop sztywny                                            | Strop musi mieć grubość przynajmniej 100 mm i musi być wykonany z gazobetonu lub z betonu o gęstości przynajmniej 550 kg/m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| f). Konstrukcja stalowa                                      | Przedmiotowe konstrukcje np. słupy, belki lub krawędzie dylatacji/szczelin zabezpieczone kątownikami stalowymi muszą tworzyć minimalną głębokość uszczelnienia 150 mm. Konstrukcje stalowe powinny być wykonane ze stopów stali lub żelaza o punkcie topnienia wyższym, niż 1000 °C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| g). Ściana / strop z drewna warstwowego o klejonego krzyżowo | Drewno ZÜBLIN, drewno warstwowe klejone krzyżowo Leno z ETA-10/0241; odmiany CLT klasyfikowane według normy EN 16351; minimalna grubość elementu 100 mm, minimalna grubość warstwy 20 mm obejmuje kleje wykonane na bazie Poliuretanu oraz MUF; obowiązuje wyłącznie dla typów drewna iglastego CLT takich, jak: świerk/jodła, sosna, modrzew, sosna kamienna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| h). Drewno lite/rama drewniana                               | Drewno lite lub rama drewniana wg normy EN 14081, klasa wytrzymałości C 24 wg normy EN 338, bok dylatacji osłonięty płytą OSB o grubości 18 mm wg norm EN 13986, EN 312 „LivingBoard face contiprotect P5”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 8.2.2 Położenie styku (dylatacji/szczeliny) oraz przygotowanie podłoża

W konstrukcjach ścian sztywnych i ścian elastycznych styk musi być uszczelniony symetrycznie po obu stronach ściany. W konstrukcjach stropów styk musi być uszczelniony wyłącznie od góry.

## 8.3 Styk w sztywnej oraz/lub elastycznej konstrukcji wsporczej z niepalnym materiałem wypełniającym

### 8.3.1 Zakres zastosowań

| między                                                              | Rozdział<br>ZAŁĄCZNIKA C |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| konstrukcja ściany sztywnej                                         | 8.2.1 c)                 |
| konstrukcja ściany elastycznej i sztywnej                           | 8.2.1 a) oraz 8.2.1 b)   |
| konstrukcja ściany sztywnej i stropu sztywnego (zwieńczenie ściany) | 8.2.1 c) oraz 8.2.1 d)   |
| konstrukcja ściany sztywnej z elementem stalowym                    | 8.2.1 c) oraz 8.2.1 f)   |
| konstrukcja stropu sztywnego z elementem stalowym                   | 8.2.1 d) oraz 8.2.1 f)   |
| konstrukcja ściany elastycznej i konstrukcja ściany sztywnej        | 8.2.1 a) oraz 8.2.1 c)   |
| ściana elastyczna i strop sztywny (zwieńczenie ściany)              | 8.2.1 a) oraz 8.2.1 e)   |
| konstrukcja stropu sztywnego                                        | 8.2.1 d)                 |

### 8.3.2 Ściana sztywna (połączenie ścian - pionowe)

konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 c) (widok z góry)

Rysunek 8.3.2 A

Rysunek 8.3.2 B

$t_E \geq 150$  mm (z wyjątkiem:  $t_E \geq 100$  mm dla ściany dochodzącej czołowo+  $t_B \geq 80$  mm)

$t_B \geq 100$  mm (lub 50 mm wypełnienia po każdej stronie)

**A** = CFS-S ACR

**B** = wełna mineralna (patrz→ rozdział 7.2.1)

maksymalnej odkształcalności:  $\pm 12,5\%$

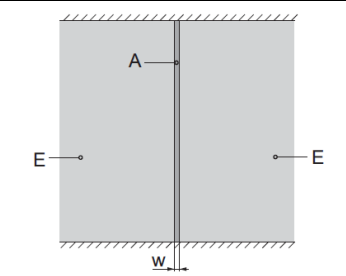
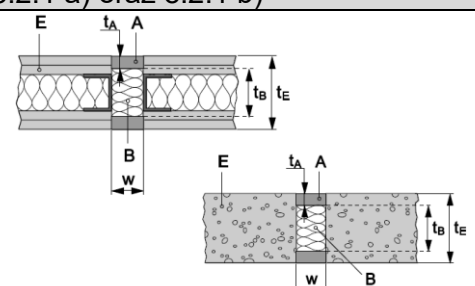
minimalna odległość zakładów wypełnienia: 1250 mm

| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm) | grubość masy uszczelniającej (t <sub>A</sub> ) (mm) | stopień kompresji wypełniającej wełny mineralnej w (%) | klasyfikacja                                                  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| od 6 do 20                             | $\geq 6$                                            | $\geq 60^3$                                            | EI 180-V-M 12,5-F-W 6 do 20<br>E 240-V-M 12,5-F-W 6 do 20     |
| od 20 do 100                           | $\geq 10$                                           | $\geq 50^4$                                            | EI 180-V-M 12,5-F-W 20 do 100<br>E 240-V-M 12,5-F-W 20 do 100 |

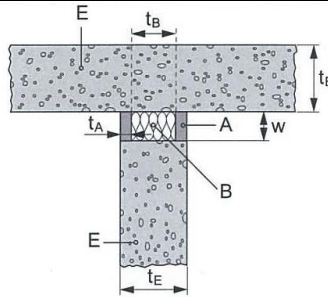
<sup>3</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 15 mm (dla styku o szerokości 6 mm) do 50 mm (dla styku o szerokości 20 mm).

<sup>4</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 40 mm (dla styku o szerokości 20 mm) do 200 mm (dla styku o szerokości 100 mm).

### 8.3.3 Ściana elastyczna i ściana sztywna (połączenie ścian - pionowe)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 a) oraz 8.2.1 b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                                                                                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <p>(widok z przodu)<br/>Rysunek 8.3.3 A</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |  <p>(widok z góry)<br/>Rysunek 8.3.3 B oraz Rysunek 8.3.3.C</p> |                         |
| <p><math>t_E \geq 150</math> mm ściana elastyczna (dotyczy również ścian sztywnych)<br/><math>t_B \geq 80</math> mm lub pozostała głębokość<br/><b>A</b> = CFS-S ACR<br/><b>B</b> = wełna mineralna (patrz→ rozdział 7.2.1)<br/>maksymalnej odkształcalności: <math>\pm 7,5\%</math> (dylatacje/szczeliny nieruchome)<br/>minimalna odległość zakładów wypełnienia: 1250 mm</p> |                                             |                                                                                                                                                   |                         |
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | grubość masy uszczelniającej ( $t_A$ ) (mm) | stopień kompresji wypełniającej wełny mineralnej w (%)                                                                                            | klasyfikacja            |
| od 10 do 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $\geq 10$                                   | $\geq 50^5$                                                                                                                                       | EI 120-V-X-F-W 10 do 30 |

### 8.3.3 Ściana sztywna dochodząca do stropu sztywnego (zwieńczenie ściany - poziome)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 c) oraz d) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |                                                        |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  <p>Rysunek 8.3.4</p>                                                                                                                                                                                                       |                                             |                                                        |                                                               |
| <p><math>t_E \geq 150</math> mm, <math>t_B \geq 100</math> mm (lub 50 mm wypełnienia po każdej stronie)<br/> <b>A</b> = CFS-S ACR<br/> <b>B</b> = wełna mineralna (patrz→ rozdział 7.2.1)<br/> maksymalnej odkształcalności: <math>\pm 12,5\%</math><br/> minimalna odległość zakładów wypełnienia: 1250 mm</p> |                                             |                                                        |                                                               |
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                          | grubość masy uszczelniającej ( $t_A$ ) (mm) | stopień kompresji wypełniającej wełny mineralnej w (%) | klasyfikacja                                                  |
| od 6 do 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 6$                                    | $\geq 60^6$                                            | EI 180-T-M 12,5-F-W 6 do 20                                   |
| od 20 do 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\geq 10$                                   | $\geq 50^7$                                            | EI 120-T-M 12,5-F-W 20 do 100<br>E 180-T-M 12,5-F-W 20 do 100 |

<sup>5</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 20 mm (dla styku o szerokości 10 mm) do 60 mm (dla styku o szerokości 30 mm).

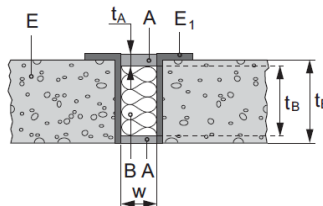
<sup>6</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 15 mm (dla styku o szerokości 6 mm) do 50 mm (dla styku o szerokości 20 mm).

<sup>7</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 40 mm (dla styku o szerokości 20 mm) do 200 mm (dla styku o szerokości 100 mm).

### 8.3.5 Konstrukcja sztywna z elementami stalowymi

#### 8.3.5.1 Elementy stalowe w ścianach sztywnych (połączenie ścian - pionowe)

konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 c) oraz f) (widok z góry)



Rysunek 8.3.5.1

$t_E \geq 150 \text{ mm}$

$t_B \geq 100 \text{ mm}$  (lub 50 mm wypełnienia po każdej stronie)

**A** = CFS-S ACR

**B** = wełna mineralna (patrz→ rozdział 7.2.1)

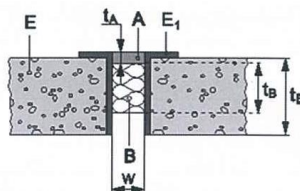
maksymalnej odkształcalności:  $\pm 7,5\%$  (dylatacje/szczeliny nieruchome)

minimalna odległość zakładów wypełnienia: 1250 mm

| szerokość<br>dylatacji/szczeliny<br>(w) (mm) | grubość masy<br>uszczelniającej<br>(t <sub>A</sub> ) (mm) | stopień kompresji<br>wypełniającej wełny<br>mineralnej w (%) | klasyfikacja                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| od 6 do 20                                   | $\geq 6$                                                  | $\geq 60^8$                                                  | EI 60-V-X-F-W 6 do 20<br>E 240-V-X-F-W 6 do 20     |
| od 20 do 100                                 | $\geq 10$                                                 | $\geq 50^9$                                                  | EI 60-V-X-F-W 20 do 100<br>E 240-V-X-F-W 20 do 100 |

#### 8.3.5.2 Elementy stalowe w stropach sztywnych (połączenie stropów - poziome)

konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 d) oraz f) (widok w przekroju)



Rysunek 8.3.5.2

$t_E \geq 150 \text{ mm}$

$t_B \geq 100 \text{ mm}$

**A** = CFS-S ACR

**B** = wełna mineralna (patrz→ rozdział 7.2.1)

maksymalnej odkształcalności:  $\pm 7,5\%$  (dylatacje/styki nieruchome)

minimalna odległość zakładów wypełnienia: 1250 mm

| szerokość<br>dylatacji/szczeliny<br>(w) (mm) | grubość masy<br>uszczelniającej<br>(t <sub>A</sub> ) (mm) | stopień kompresji<br>wypełniającej wełny<br>mineralnej w (%) | klasyfikacja                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| od 6 do 20                                   | $\geq 6$                                                  | $\geq 60^{10}$                                               | EI 120-H-X-F-W 6 do 20                             |
| od 20 do 100                                 | $\geq 10$                                                 | $\geq 50^{11}$                                               | EI 60-H-X-F-W 20 do 100<br>E 240-H-X-F-W 20 do 100 |

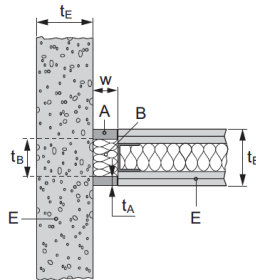
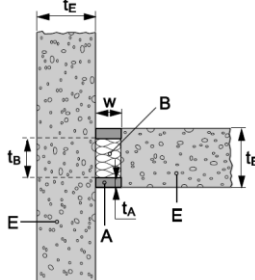
<sup>8</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 15 mm (dla styku o szerokości 6 mm) do 50 mm (dla styku o szerokości 20 mm).

<sup>9</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 40 mm (dla styku o szerokości 20 mm) do 200 mm (dla styku o szerokości 100 mm).

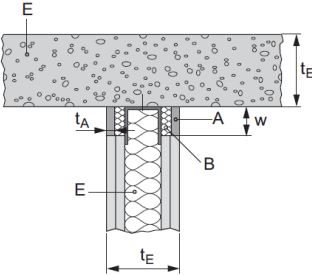
<sup>10</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 15 mm (dla styku o szerokości 6 mm) do 50 mm (dla styku o szerokości 20 mm).

<sup>11</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 40 mm (dla styku o szerokości 20 mm) do 200 mm (dla styku o szerokości 100 mm).

### 8.3.6 Ściana elastyczna dochodząca do ściany sztywnej (połączenie ścian - pionowe)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 d) oraz f) (widok z góry)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                                                                     |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |  |                             |
| Rysunek 8.3.6. A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     | Rysunek 8.3.6. B                                                                    |                             |
| <p><math>t_E \geq 150</math> mm ściana sztywna<br/><math>t_E \geq 100</math> mm ściana elastyczna lub ściana dochodząca czołowo<br/><math>t_B \geq 80</math> mm (lub 40 mm wypełnienia po każdej stronie)<br/><b>A</b> = CFS-S ACR<br/><b>B</b> = wełna mineralna (patrz → rozdział 7.2.1)<br/>maksymalnej odkształcalności: <math>\pm 7,5\%</math> (dylatacje/szczeliny nieruchome)<br/>minimalna odległość zakładów wypełnienia: 1250 mm</p> |                                                     |                                                                                     |                             |
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | grubość masy uszczelniającej (t <sub>A</sub> ) (mm) | stopień kompresji wypełniającej wełny mineralnej w (%)                              | klasyfikacja                |
| od 10 do 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\geq 10$                                           | $\geq 60^{12}$                                                                      | EI 120-V-X-F-W-F-W 10 do 20 |

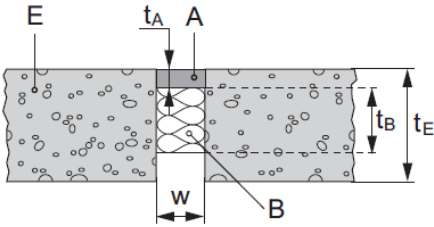
### 8.3.7 Ściana elastyczna dochodząca do stropu sztywnego (zwieńczenie ściany - poziome)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 a) oraz e) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                                                        |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |                                                        |                             |
| Rysunek 8.3.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |                                                        |                             |
| <p> <math>t_E \geq 150</math> mm strop sztywny<br/> <math>t_E \geq 100</math> mm ściana elastyczna lub ściana dochodząca czołowo<br/> <b>A</b> = CFS-S ACR<br/> <b>B</b> = wełna mineralna (patrz → rozdział 7.2.1)<br/>                     maksymalnej odkształcalności: <math>\pm 12,5\%</math><br/>                     minimalna odległość zakładów wypełnienia: 625 mm                 </p> |                                             |                                                        |                             |
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | grubość masy uszczelniającej ( $t_A$ ) (mm) | stopień kompresji wypełniającej wełny mineralnej w (%) | klasyfikacja                |
| od 6 do 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $\geq 6$                                    | $\geq 60^{13}$                                         | EI 120-T-M 12,5-F-W 6 do 30 |

<sup>12</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 25 mm (dla styku o szerokości 10 mm) do 50 mm (dla styku o szerokości 20 mm).

<sup>13</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 15 mm (dla styku o szerokości 6 mm) do 75 mm (dla styku o szerokości 30 mm).

8.3.8 Ściana sztywna (połączenie ścian - poziome)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 d) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                              |                                        |                                                        |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |                                        |                                                        |                                                               |
| Rysunek 8.3.8                                                                                                                                                                                                                           |                                        |                                                        |                                                               |
| $t_E \geq 150 \text{ mm}$<br>$t_B \geq 100 \text{ mm}$<br><b>A</b> = CFS-S ACR<br><b>B</b> = wełna mineralna (patrz→ rozdział 7.2.1)<br>maksymalnej odkształcalności: $\pm 12,5\%$<br>minimalna odległość zakładów wypełnienia: 1250 mm |                                        |                                                        |                                                               |
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                  | grubość masy uszczelniającej (tA) (mm) | stopień kompresji wypełniającej wełny mineralnej w (%) | klasyfikacja                                                  |
| od 6 do 20                                                                                                                                                                                                                              | $\geq 6$                               | $\geq 60^{14}$                                         | EI 180-H-M 12,5-F-W 6 do 20                                   |
| od 20 do 100                                                                                                                                                                                                                            | $\geq 10$                              | $\geq 50^{15}$                                         | EI 120-H-M 12,5-F-W 20 do 100<br>E 180-H-M 12,5-F-W 20 do 100 |

<sup>14</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 15 mm (dla styku o szerokości 6 mm) do 50 mm (dla styku o szerokości 20 mm).

<sup>15</sup> Wełna mineralna musi być upchnięta w styku przy założeniu, że grubość nieskompresowanej płyty z wełny mineralnej przed montażem musi wynosić przynajmniej 40 mm (dla styku o szerokości 20 mm) do 200 mm (dla styku o szerokości 100 mm).

## 8.4 Dylatacja/szczeliny w połączeniu z „Okrągłym Sznurem Ogniochronnym Hilti CFS-CO” jako materiałem wypełniającym

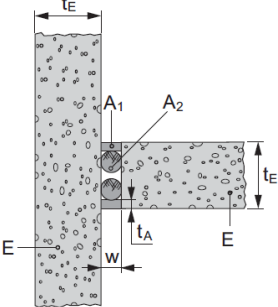
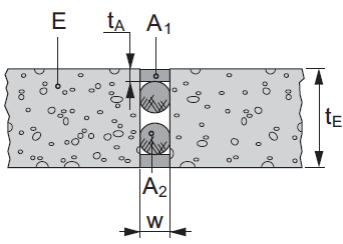
### 8.4.1 Zakres zastosowań

| pomiędzy                                                  | Rozdział<br>ZAŁĄCZNIKA C |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
| konstrukcje ściany sztywnej                               | 8.2.1 c)                 |
| konstrukcje stropu sztywnego                              | 8.2.1 d)                 |
| konstrukcje stropu i ściany sztywnej (zwieńczenie ściany) | 8.2.1 c) oraz 8.2.1 d)   |

| Szerokość dylatacji (w) (mm) | Nominalny rozmiar „Okrągłego Sznura Ogniochronnego CFS-CO” | Odległość między zakładami w dwóch warstwach „Okrągłego Sznura Ogniochronnego CFS-CO” (mm) |                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                              |                                                            | Dylatacje pionowe                                                                          | Dylatacje poziome |
| 12 – 17                      | 20                                                         | 140                                                                                        | 645               |
| 17 – 27                      | 30                                                         | 450                                                                                        | 645               |
| 27 – 37                      | 40                                                         | 450                                                                                        | 645               |
| 37 – 47                      | 50                                                         | 450                                                                                        | 645               |
| 47 - 55                      | 60                                                         | 450                                                                                        | 645               |

Pionowe dylatacje/szczeliny w lub pomiędzy ścianami sztywnymi zgodnymi z 8.2.1 c) muszą być uszczelnione w identyczny sposób po obu stronach ściany. W styku należy zainstalować, poprzez skompresowanie, przynajmniej dwa „Okrągłe Sznury Ogniochronne Hilti CFS-CO” biegnące równolegle. Pomiędzy sznurami musi być zachowany odstęp w postaci pustki powietrznej.

### 8.4.2 Ściana sztywna (połączenie ścian - pionowe)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 c) (widok z góry)                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    |                                             |  |
| Rysunek 8.4.2 A                                                                                                                                                                                                                       |                                             | Rysunek 8.4.2 B                                                                       |
| $t_E \geq 150 \text{ mm}$<br>$A_1 = \text{CFS-S ACR}$<br>$A_2 = \text{Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO (patrz} \rightarrow \text{rozdział 7.2.2)}$<br>maksymalna odkształcalność: $\pm 7,5\%$ (dylatacje/szczeliny nieruchome) |                                             |                                                                                       |
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                | grubość masy uszczelniającej ( $t_A$ ) (mm) | Klasyfikacja                                                                          |
| od 12 do 17                                                                                                                                                                                                                           | $\geq 6$                                    | EI 180-V-X-F-W 12 do 20<br>E 240-V-X-F-W 12 do 20                                     |
| od 217 do 55                                                                                                                                                                                                                          | $\geq 10$                                   | EI 180-V-X-F-W 20 do 55<br>E 240-V-X-F-W 12 do 55                                     |

8.4.3 Strop sztywna (połączenie stropów - poziome)

konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 d) (widok w przekroju, wymiary w mm)

Rysunek 8.4.3

$t_E \geq 150\text{ mm}$   
 $A_1 = \text{CFS-S ACR}$   
 $A_2 = \text{Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO (patrz} \rightarrow \text{rozdział 7.2.2)}$   
maksymalna odkształcalność:  $\pm 7,5\%$  (dylatacje/szczeliny nieruchome)

| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm) | grubość masy uszczelniającej (t <sub>A</sub> ) (mm) | klasyfikacja            |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| od 12 do 17                            | $\geq 6$                                            | EI 180-T-X-F-W 12 do 17 |
| od 17 do 55                            | $\geq 10$                                           | EI 180-T-X-F-W 17 do 55 |

8.4.4 Ściana sztywna dochodząca do stropu sztywnego (zwińczenie ściany - poziome)

konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 c) oraz d) (widok w przekroju)

Rysunek 8.4.4

$t_E \geq 150\text{ mm}$   
 $A_1 = \text{CFS-S ACR}$   
 $A_2 = \text{Okrągły Sznur Ogniochronny Hilti CFS-CO (patrz} \rightarrow \text{rozdział 7.2.2)}$   
maksymalna odkształcalność:  $\pm 7,5\%$  (dylatacje/szczeliny nieruchome)

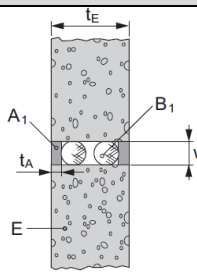
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm) | grubość masy uszczelniającej (t <sub>A</sub> ) (mm) | klasyfikacja            |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| od 12 do 17                            | $\geq 6$                                            | EI 180-T-X-F-W 12 do 17 |
| od 17 do 55                            | $\geq 10$                                           | EI 180-T-X-F-W 17 do 55 |

## 8.5 Dylatacja/szczeliny w sztywnej oraz/lub elastycznej konstrukcji wsporczej z palnym materiałem wypełniającym

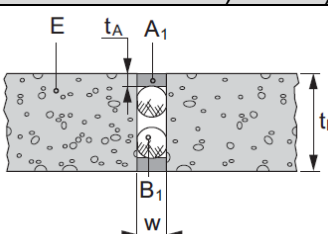
### 8.5.1 Zakres zastosowań

| pomiędzy                                                               | Rozdział ZAŁĄCZNIKA C           |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| konstrukcje ściany sztywnej                                            | rozdział 8.2.1 b) oraz 8.2.1 c) |
| konstrukcje stropu sztywnego                                           | rozdział 8.2.1 d) oraz 8.2.1 e) |
| konstrukcje stropu sztywnego i ściany elastycznej (zwieńczenie ściany) | rozdział 8.2.1 a) oraz 8.2.1 e) |

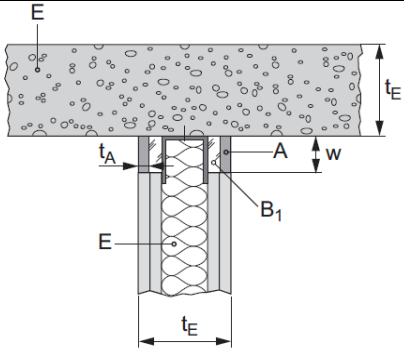
### 8.5.2 Konstrukcja ściany sztywnej (połączenie ścian - pionowe)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 c) oraz d) (widok w przekroju)                                                                                                                   |                                                     |                                        |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                     |                                                     |                                        |                             |
| Rysunek 8.5.2                                                                                                                                                                        |                                                     |                                        |                             |
| $t_E \geq 150 \text{ mm}$<br><b>A<sub>1</sub></b> = CFS-S ACR<br><b>B<sub>1</sub></b> = palny materiał wypełniający (patrz → rozdział 7.2.3)<br>minimalna odległość zakładów: 100 mm |                                                     |                                        |                             |
| szerokość dylatacji / szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                             | grubość masy uszczelniającej (t <sub>A</sub> ) (mm) | maksymalna odkształcalność styku ± (%) | klasyfikacja                |
| od 6 do 20                                                                                                                                                                           | ≥ 10                                                | 12,5                                   | EI 180-V-M 12,5-F-W 6 do 20 |
| od 6 do 40                                                                                                                                                                           | ≥ 15                                                | 12,5                                   | EI 180-V-M 12,5-F-W 6 do 40 |
| od 6 do 35                                                                                                                                                                           | ≥ 10                                                | 7,5                                    | EI 180-V-X-F-W 6 do 35      |
| od 6 do 50                                                                                                                                                                           | ≥ 15                                                | 7,5                                    | EI 180-V-X-F-W 6 do 50      |

### 8.5.3 Konstrukcja stropu sztywnego (połączenie stropów - poziome)

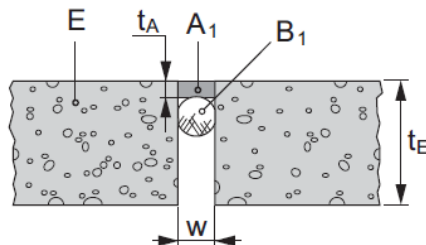
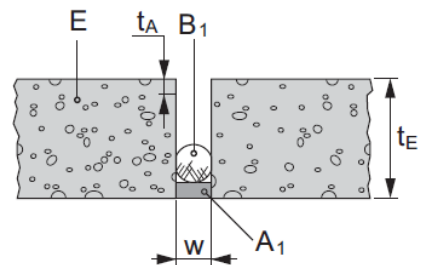
| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 d) oraz e) (widok w przekroju)                                                                                                                   |                                                     |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                  |                                                     |                             |
| Rysunek 8.5.3                                                                                                                                                                        |                                                     |                             |
| $t_E \geq 150 \text{ mm}$<br><b>A<sub>1</sub></b> = CFS-S ACR<br><b>B<sub>1</sub></b> = palny materiał wypełniający (patrz → rozdział 7.2.3)<br>minimalna odległość zakładów: 100 mm |                                                     |                             |
| szerokość dylatacji / szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                             | grubość masy uszczelniającej (t <sub>A</sub> ) (mm) | klasyfikacja                |
| od 6 do 20                                                                                                                                                                           | ≥ 10                                                | EI 180-H-M 12,5-F-W 6 do 20 |
| od 6 do 40                                                                                                                                                                           | ≥ 15                                                | EI 180-H-M 12,5-F-W 6 do 40 |

#### 8.5.4 Konstrukcja stropu sztywnego oraz konstrukcja ściany elastycznej (zwieńczenie ściany - poziome)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 a) oraz e) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                                          |
| <p>Rysunek 8.5.4</p> <p><math>t_E \geq 150</math> mm (strop sztywny)<br/> <math>t_E \geq 100</math> mm (ściana elastyczna)<br/> <b>A<sub>1</sub></b> = CFS-S ACR<br/> <b>B<sub>1</sub></b> = palny materiał wypełniający, wyłącznie PE (patrz → rozdział 7.2.3)<br/> maksymalna odkształcalność styków <math>\pm 12,5\%</math><br/> minimalna odległość zakładów: 200 mm</p> |                                                     |                                                          |
| szerokość dylatacji / szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | grubość masy uszczelniającej (t <sub>A</sub> ) (mm) | klasyfikacja                                             |
| od 6 do 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $\geq 10$                                           | EI 90-T-M 12,5-F-W 6 do 20<br>E 120-T-M 12,5-F-W 6 do 20 |

#### 8.5.5 Strop sztywny (połączenie stropów - poziome)

konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 d) oraz e) (widok w przekroju)

| zastosowanie asymetryczne od góry                                                   | zastosowanie asymetryczne poniżej                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Rysunek 8.5.5 A                                                                     | Rysunek 8.5.5 B                                                                      |

$t_E \geq 150$  mm (strop sztywny)  
**A<sub>1</sub>** = CFS-S ACR  
**B<sub>1</sub>** = palny materiał wypełniający, wyłącznie PE (patrz→ rozdział 7.2.3)  
maksymalna odkształcalność styków ± 7,5% ()  
minimalna odległość zakładów: 200 mm

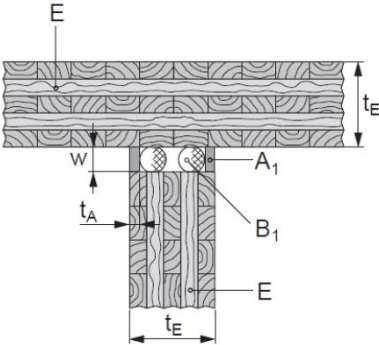
| Orientacja styku | Szerokość dylatacji / szczeliny ( <b>w</b> ) (mm) | Grubość masy uszczelniającej ( <b>t<sub>A</sub></b> ) (mm) | Materiał wypełniający <b>B<sub>1</sub></b> | Klasyfikacja                                      |
|------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| góra             | od 6 do 25                                        | 15                                                         | <b>PE</b>                                  | EI 120-H-X-F-W 6 do 25<br>E 180-H-X-F-W 6 do 25   |
| poniżej          | od 6 do 25                                        | 15                                                         | <b>PE</b>                                  | EI 45- H-X-F-W 6 do 25<br>E 120- H-X-F-W 6 do 25  |
| góra             | od 6 do 25                                        | 15                                                         | <b>PU</b>                                  | EI 120- H-X-F-W 6 do 25<br>E 180- H-X-F-W 6 do 25 |
| poniżej          | od 6 do 25                                        | 15                                                         | <b>PU</b>                                  | EI 30- H-X-F-W 6 do 25<br>E 120- H-X-F-W 6 do 25  |

## 8.6 Styk w konstrukcji drewnianej z palnym materiałem wypełniającym

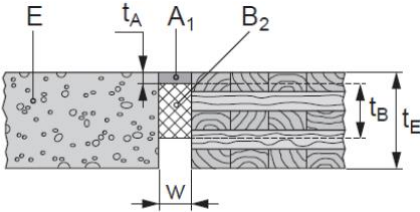
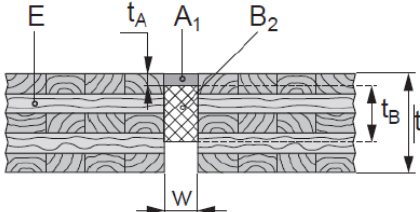
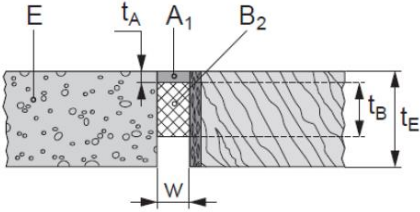
### 8.6.1 Zakres zastosowań

| między                                                                          | Rozdział<br>ZAŁĄCZNIKA C |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| konstrukcje ściany i stropu drewnianego (CLT) (zwieńczenie ściany)              | 8.2.1 g)                 |
| konstrukcje stropu sztywnego oraz stropu drewnianego (CLT)                      | 8.2.1 e) oraz 8.2.1 g)   |
| konstrukcje stropu sztywnego oraz stropu z drewna litego/ramy drewnianej        | 8.2.1 e) oraz 8.2.1 h)   |
| konstrukcje stropu drewnianego (CLT)                                            | 8.2.1 g)                 |
| konstrukcje stropu drewnianego (CLT) oraz ściany sztywnej                       | 8.2.1 b) oraz 8.2.1 g)   |
| konstrukcje stropu sztywnego i ściany drewnianej (CLT)                          | 8.2.1 g) oraz 8.2.1 e)   |
| konstrukcje stropu sztywnego i ściany z drewna litego/ramy drewnianej           | 8.2.1 e) oraz 8.2.1 h)   |
| konstrukcja stropu z drewna litego/stropu z ramą drewnianą oraz ściany sztywnej | 8.2.1 b) oraz 8.2.1 h)   |

### 8.6.2 Konstrukcja stropu drewnianego oraz ściany drewnianej (CLT) (zwieńczenie ścian - poziome)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 g) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                      |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                      |                       |
| <p>Rysunek 8.6.2</p> <p><math>t_E \geq 100</math> mm (strop/ściana drewniana)</p> <p><b>A</b> = CFS-S ACR</p> <p><b>B</b> = palny materiał wypełniający (patrz → rozdział 7.2.3)</p> <p>maksymalnej odkształcalności: <math>\pm 7,5\%</math> (dylatacja/szczelina nieruchoma)</p> <p>minimalna odległość zakładów: 100 mm</p> |                                         |                                      |                       |
| szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | grubość masy uszczelniającej (t_A) (mm) | materiał wypełniający B <sub>1</sub> | klasyfikacja          |
| od 6 do 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\geq 6$                                | PE                                   | EI 90-T-X-F-W 5 do 25 |

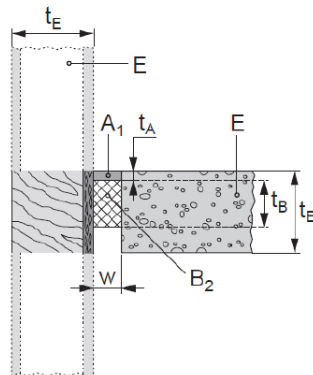
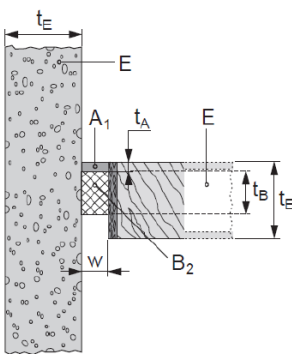
8.6.3 Konstrukcja stropu sztywnego, stropu drewnianego (CLT) oraz stropu z drewna litego/z ramą drewnianą (połączenie stropów - poziome)

|                     |                                                                                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| kopia elektroniczna | konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 e) oraz 8.2.1 g) (widok w przekroju)           |                                        | konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 g) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                                        |                          |
|                     |   |                                        |                                                                                                                                                                |                          |
| kopia elektroniczna | Rysunek 8.6.3 A                                                                    |                                        | Rysunek 8.6.3 B                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|                     | konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 e) oraz 8.2.1 h) (widok w przekroju)           |                                        | $t_E \geq 100 \text{ mm}$<br>$t_B \geq 56 \text{ mm}$<br>$A_1 = \text{CFS-S ACR}$<br>$B_2 = \text{palny materiał wypełniający}$<br>(patrz → rozdział 7.2.4)<br>maksymalnej odkształcalności: $\pm 12,5\%$<br>minimalna odległość zakładów: 100 mm |                          |
| kopia elektroniczna |  |                                        | Rysunek 8.6.3 C                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|                     | konstrukcja wsporcza rozdział                                                      | szerokość dylatacji/szczeliny (w) (mm) | grubość masy uszczelniającej (tA) (mm)                                                                                                                                                                                                            | materiał wypełniający B2 |
| kopia elektroniczna | 8.2.1 e) oraz 8.2.1 g)                                                             | od 5 do 25                             | $\geq 25$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU  |
|                     | 8.2.1 e) oraz 8.2.1 h)                                                             | od 5 do 25                             | $\geq 25$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU  |
|                     | 8.2.1 g)                                                                           | od 5 do 15                             | $\geq 15$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU  |
|                     | 8.2.1 g)                                                                           | od 5 do 25                             | $\geq 25$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU  |
| kopia elektroniczna | klasyfikacja                                                                       |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|                     | EI 90-H-M 12,5-F-W 5 do 25                                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| kopia elektroniczna | EI 60-H-M 12,5-F-W 5 do 25                                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|                     | EI 90-H-M 12,5-F-W 5 do 15                                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| kopia elektroniczna | EI 90-H-M 12,5-F-W 5 do 25                                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|                     |                                                                                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |

8.6.4 Konstrukcja sztywna oraz drewniana (CLT) (połączenie stropu ze ścianą - poziome)

|                                                                          |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                            |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 b) oraz 8.2.1 g) (widok w przekroju) |                                              | konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 g) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                                        |                                               |                            |
|                                                                          |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                            |
| Rysunek 8.6.4 A                                                          |                                              | Rysunek 8.6.4 B                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                            |
| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 g) oraz 8.2.1 e) (widok w przekroju) |                                              | $t_E \geq 100 \text{ mm}$<br>$t_B \geq 56 \text{ mm}$<br>$A_1 = \text{CFS-S ACR}$<br>$B_2 = \text{palny materiał wypełniający}$<br>(patrz → rozdział 7.2.4)<br>maksymalnej odkształcalności: $\pm 12,5\%$<br>minimalna odległość zakładów: 100 mm |                                               |                            |
|                                                                          |                                              | Rysunek 8.6.4 C                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                            |
| konstrukcja<br>wsporcza<br>rozdział                                      | szerokość<br>dylatacji/szczeliny<br>(w) (mm) | grubość masy<br>uszczelniającej<br>(t_A) (mm)                                                                                                                                                                                                     | materiał wypełniający<br><b>B<sub>2</sub></b> | klasyfikacja               |
| 8.2.1 b)<br>oraz 8.2.1 g)                                                | od 5 do 25                                   | $\geq 25$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU                       | EI 90-H-M 12,5-F-W 5 do 25 |
| 8.2.1 g)<br>oraz 8.2.1 e)                                                | od 5 do 25                                   | $\geq 25$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU                       | EI 90-H-M 12,5-F-W 5 do 25 |
| 8.2.1 g)                                                                 | od 5 do 15                                   | $\geq 15$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU                       | EI 90-H-M 12,5-F-W 5 do 15 |
| 8.2.1 g)                                                                 | od 5 do 25                                   | $\geq 25$                                                                                                                                                                                                                                         | taśma uszczelniająca PU                       | EI 90-H-M 12,5-F-W 5 do 25 |

8.6.5 Konstrukcja sztywna oraz konstrukcja z drewna litego/rama drewniana  
(połączenie stropu ze ścianą - poziome)

| konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 h)<br>oraz 8.2.1 e) (widok w przekroju)                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              | konstrukcja wsporcza rozdział 8.2.1 e)<br>oraz 8.2.1 h) (widok w przekroju)         |                                               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |  |                                               |                            |
| <p>Rysunek 8.6.5 A</p> <p>Rysunek 8.6.5 B</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                                                     |                                               |                            |
| <p><math>t_E \geq 100 \text{ mm}</math><br/><math>t_B \geq 56 \text{ mm}</math><br/><math>A_1 = \text{CFS-S ACR}</math><br/><math>B_2 = \text{palny materiał wypełniający (patrz} \rightarrow \text{rozdział 7.2.4)}</math><br/>maksymalnej odkształcalności: <math>\pm 12,5\%</math><br/>minimalna odległość zakładów: 100 mm</p> |                                              |                                                                                     |                                               |                            |
| konstrukcja<br>wsporcza<br>rozdział                                                                                                                                                                                                                                                                                                | szerokość<br>dylatacji/szczeliny<br>(w) (mm) | grubość masy<br>uszczelniającej<br>(t_A) (mm)                                       | materiał wypełniający<br><b>B<sub>2</sub></b> | klasyfikacja               |
| 8.2.1 h)<br>oraz 8.2.1 e)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | od 5 do 25                                   | $\geq 25$                                                                           | taśma uszczelniająca PU                       | EI 60-H-M 12,5-F-W 5 do 25 |
| 8.2.1 e)<br>oraz 8.2.1 h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | od 5 do 25                                   | $\geq 25$                                                                           | taśma uszczelniająca PU                       | EI 60-H-M 12,5-F-W 5 do 25 |

9 Załącznik E - Skróty zastosowane na rysunkach

| Skrót                   | Opis (znaczenie)                                             |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| A, A <sub>1</sub> , ... | Ogniochronna Akrylowa Masa Uszczelniająca CFS-S ACR          |
| A <sub>2</sub>          | Okrągły Sznur Ogniochronny CFS-CO                            |
| B                       | Materiał wypełniający, nieorganiczny, niepalny               |
| B <sub>1</sub>          | Materiał wypełniający, organiczny, palny                     |
| B <sub>2</sub>          | Materiał wypełniający, taśma uszczelniająca PU               |
| E                       | Element budowlany (ściana, strop)                            |
| t <sub>A</sub>          | Grubość masy uszczelniającej                                 |
| E                       | Element budowlany (ściana, strop)                            |
| E <sub>1</sub>          | Elementy stalowe stanowiące lica dylatacji                   |
| t <sub>B</sub>          | Grubość materiału wypełniającego                             |
| t <sub>E</sub>          | Grubość elementu budowlanego / głębokość dylatacji/szczeliny |
| w                       | Szerokość dylatacji/szczeliny                                |