

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

Data wydania: 08/02/2019

Data weryfikacji: 08/02/2019

Zastępuje: 06/07/2017

Wersja: 3.5

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja spółki przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Postać produktu

Mieszanina

Nazwa handlowa

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Kod produktu

BU Fire Protection



1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

1.2.1. Istotne zidentyfikowane zastosowania

Szczegóły dot. zastosowań przemysłowych/profesjonalnych

Przeznaczony do użytku przez profesjonalistów

Zastosowanie substancji/mieszaniny

Płyta ogniochronna

1.2.2. Odradzane zastosowanie

Brak dodatkowych informacji

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Hilti(Poland) Sp. z o.o.
ul. Pulawska 491
02-844 Warszawa - Polska
T +48 22 320 5500 - F +48 22 320 5501
klent@hilti.pl

Dostawca

Hilti(Poland) Sp. z o.o.
ul. Pulawska 491
02-844 Warszawa - Polska
T +48 22 320 5500 - F +48 22 320 5501
klent@hilti.pl

Wydział sporządzający wykaz danych

Hilti AG
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan - Liechtenstein
T +423 234 2111
chemicals.hse@hilti.com

1.4. Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu pogotowia

Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum – 24h Service
+41 44 251 51 51 (international)
+48 22 320 5500; 112

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr. 1272/2008 [CLP]

Nie sklasyfikowany

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

Szkodliwe skutki związane z właściwościami fizykochemicznymi, skutki działania na zdrowie człowieka i środowisko.

Brak dodatkowych informacji

2.2. Elementy oznakowania

Oznakowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr. 1272/2008 [CLP]

Zwroty EUH

EUH210 - Karta charakterystyki dostępna na żądanie.

2.3. Inne zagrożenia

Brak dodatkowych informacji

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje

Nie dotyczy

3.2. Mieszaniny

Nazwa	Identyfikator produktu	%	Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr. 1272/2008 [CLP]
1,2-propanodiol substancja posiada dopuszczalną(e) wartość/wartości narażenia zawodowego (PL)	(Numer CAS) 57-55-6 (Numer WE) 200-338-0 (REACH-nr) 01-2119456809-23	1 - 3	Nie sklasyfikowany
Zinc borate	(Numer CAS) 138265-88-0 (Numer WE) 604-070-9	1 - 3	Repr. 2, H361d Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411

Pełne brzmienie zwrotów H: patrz sekcja 16

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Pierwsza pomoc - środki ogólnie	Nigdy niczego nie podawać doustnie osobie nieprzytomnej. W przypadku złego samopoczucia, należy zasięgnąć porady lekarza (pokazać etykietę, jeżeli to możliwe).
Pierwsza pomoc - środki po zainhalowaniu	W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza. Zapewnić oddychanie świeżym powietrzem. Zapewnić poszkodowanemu odpoczynek.
Pierwsza pomoc - środki po kontakcie ze skórą	Płukać skórę dużą ilością wody. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza. Zdjąć skażoną odzież i umyć wszystkie ekspozowane okolice skóry wodą z delikatnym mydłem, a następnie płukać ciepłą wodą.
Pierwsza pomoc - środki po kontakcie z oczami	Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza. Natychmiast wypłukać dużą ilością wody. Zasięgnąć porady lekarza w przypadku utrzymywania się bólu lub zaczerwienienia.
Pierwsza pomoc - środki po połknięciu	W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza. Wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów. Bezwzględnie zasięgnąć porady lekarza.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Objawy/skutki narażenia	Nie jest uważany za niebezpieczny w normalnych warunkach użytkowania.
-------------------------	---

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Brak dodatkowych informacji

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze	Woda rozpylana. Suchy proszek. Piana. Dytlenek węgla. Piasek.
Nieodpowiednie środki gaśnicze	Nie używać silnego strumienia wody.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Niebezpieczne produkty rozkładu w przypadku pożaru	Dytlenek węgla. Tlenek węgla.
--	-------------------------------

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Instrukcje gaśnicze	Schłodzić narażone pojemniki rozpylaną wodą lub mgłą wodną. Zachować ostrożność podczas gaszenia pożaru produktów chemicznych. Unikać zanieczyszczenia środowiska wodą użytą do gaszenia pożaru.
Ochrona podczas gaszenia pożaru	Samodzielny, izolujący aparat ochronny do oddychania. Kompletna odzież ochronna. Nie wchodzić do strefy ogarniętej pożarem bez sprzętu ochronnego i aparatu do oddychania.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

6.1.1. Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy

Procedury awaryjne	Oddalić zbędny personel.
--------------------	--------------------------

6.1.2. Dla osób udzielających pomocy

Wyposażenie ochronne	Celem uzyskania dodatkowych informacji patrz sekcja 8: "Kontrola narażenia/Środki ochrony indywidualnej". Dostarczyć odpowiednią ochronę ekipom sprzątającym.
Procedury awaryjne	Przewietrzyć strefę.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Zapobiegać przedostaniu się do kanalizacji i wód publicznych. Powiadomić władze, jeżeli ciecz dostanie się do ścieków lub wód publicznych.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Metody usuwania skażenia	Zebrać produkt mechanicznie. Zebrać rozprzestrzeniony produkt jak najszybciej za pomocą obojętnych ciał stałych takich jak glina lub ziemia okrzemkowa. Zebrać wyciek. Przechowywać z dala od innych materiałów.
--------------------------	--

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Celem uzyskania dodatkowych informacji, patrz sekcja 13. Patrz Punkt 8. Środki zmniejszenia narażenia / środki ochrony indywidualnej.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania	Nosić indywidualne środki ochrony. Przed jedzeniem, pić, paleniem i przed opuszczeniem pracy umyć ręce i wszystkie narażone części ciała wodą z łagodnym mydłem. Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu pracy, aby zapobiec powstawaniu oparów.
Zalecenia dotyczące higieny	Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem. Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu. Umyć ręce po każdym kontakcie z produktem.

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Warunki przechowywania	Przechowywać w suchym miejscu. Poza użyciem, przechowywane pojemniki powinny zostać zamknięte.
Produkty niezgodne	Silne zasady. Silne kwasy.
Materiały niezgodne	Źródła zapłonu. Bezpośrednie światło słoneczne.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Brak dodatkowych informacji

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676		
Polska	Uwaga (PL)	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (2014.817 ze zm.)
1,2-propanodiol (57-55-6)		
Polska	Nazwa miejscowa	Propano-1,2-diol
Polska	NDS (mg/m³)	100 mg/m³ pary i frakcja wdychalna
Polska	Uwaga (PL)	Frakcja wdychalna – frakcja aerozolu wnikać przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia.

Dodatkowe informacje Produkt o konsystencji pasty. Wartości graniczne ekspozycji na pyły respirabilne nie dotyczą tego produktu.

8.2. Kontrola narażenia

Osobiste wyposażenie ochronne Odzież ochronna. Okulary ochronne. Rękawice. Unikać wszelkiej niepotrzebnej ekspozycji.
Ochrona rąk Stosować rękawice ochronne.

rodzaj	Materiał	Permeacja	Grubość (mm)	Norma
Rękawice jednorazowego użytku	Kauczuk nitylowy (NBR)	1 (> 10 minut(a)(y))	>0.4	EN 374

Ochrona oczu Gogle do pracy z chemikaliami lub okulary ochronne

rodzaj	Zastosowanie	Właściwości	Norma
Okulary ochronne			EN 166, EN 170

Ochrona skóry i ciała Nosić odpowiednią odzież ochronną
Ochrona dróg oddechowych Nie jest konieczne noszenie maski ochronnej do oddychania podczas bieżącego używania tego produktu



Inne informacje

Nie jeść i nie pić oraz nie palić podczas używania produktu.

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan skupienia	Ciało stałe
Wygląd	Papkowaty.
Masa cząsteczkowa	nie określono
Barwa	biała.
Zapach	Charakterystyczny.
Próg zapachu	nie określono
pH	7,5 - 9
Szybkość parowania względne (octan butylu=1)	Brak danych
Temperatura topnienia	Nie dotyczy
Temperatura krzepnięcia	Brak danych
Temperatura wrzenia	Brak danych
Temperatura zapłonu	Nie dotyczy
Temperatura samozapłonu	Brak danych
Temperatura rozkładu	Brak danych
Palność (ciała stałego, gazu)	Nie dotyczy, Niepalny
Prężność par	Brak danych
Gęstość względna pary w temp. 20 °C	Brak danych
Gęstość względna	Brak danych
Gęstość	1,47 kg/l
Rozpuszczalność	Brak danych
Log Pow	Brak danych
Lepkość, kinematyczna	Brak danych
Lepkość, dynamiczna	Brak danych
Właściwości wybuchowe	Brak danych
Właściwości utleniające	Brak danych
Granica wybuchowości	Brak danych

9.2. Inne informacje

Brak dodatkowych informacji

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność

Produkt nie reaguje w normalnych warunkach użytkowania, przechowywania i transportu.

10.2. Stabilność chemiczna

Stabilny w warunkach normalnych. Nie ustalono.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Brak znanych niebezpiecznych reakcji w normalnych warunkach użycia. Nie ustalono.

10.4. Warunki, których należy unikać

Żadne w zalecanych warunkach przechowywania i użytkowania (patrz sekcja 7). Bezpośrednie światło słoneczne. Skrajnie wysokie lub niskie temperatury.

10.5. Materiały niezgodne

Silne kwasy. Silne zasady.

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Żaden niebezpieczny produkt rozkładu nie powinien powstać w normalnych warunkach magazynowania i użytkowania. dym. Tlenek węgla. Dytlenek węgla.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Toksyczność ostra (doustnie)	Nie sklasyfikowany
Toksyczność ostra (skórną)	Nie sklasyfikowany
Toksyczność ostra (inhalacja)	Nie sklasyfikowany

1,2-propanodiol (57-55-6)	
LD50 doustnie, szczur	22000 mg/kg (Szczur, Wartość doświadczalna, Droga pokarmowa)
LD50 skóra, królik	> 2000 mg/kg masy ciała (24 g, Królik, Wartość doświadczalna, Skóra, 14 dzień/dni)
Zinc borate (138265-88-0)	
LD50 doustnie, szczur	> 5000 mg/kg masy ciała (FIFRA (40 CFR), Szczur, Samiec / samica, Wartość doświadczalna dla podobnego produktu, Droga pokarmowa, 14 dzień/dni)
LD50 skóra, królik	> 5000 mg/kg masy ciała (Równoważna lub podobna do OECD 402, 24 g, Królik, Samiec / samica, Wartość doświadczalna dla podobnego produktu, Skóra, 14 dzień/dni)
LC50 inhalacja, szczur (mg/l)	> 4,95 mg/l air (OECD 403, 4 g, Szczur, Samiec / samica, Read-across, Wdychanie (pył), 14 dzień/dni)

Działanie żrące/drażniące na skórę	Nie sklasyfikowany pH: 7,5 - 9
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	Nie sklasyfikowany pH: 7,5 - 9
Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę	Nie sklasyfikowany
Działanie mutagenne na komórki rozrodcze	Nie sklasyfikowany
Szkodliwe działanie na rozrodczość	Nie sklasyfikowany
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Nie sklasyfikowany
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane	Nie sklasyfikowany
Zagrożenie spowodowane aspiracją	Nie sklasyfikowany
Potencjalne szkodliwe oddziaływanie na zdrowie człowieka i możliwe objawy	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność

Ekologia - ogólnie	Produkt ten nie jest uważany za toksyczny dla organizmów wodnych i nie powoduje długotrwałych, niekorzystnych zmian w środowisku naturalnym.
Ostra toksyczność dla środowiska wodnego	Nie sklasyfikowany
Przewlekła toksyczność dla środowiska wodnego	Nie sklasyfikowany

1,2-propanodiol (57-55-6)	
LC50 dla ryby 1	51600 mg/l (OECD 203, 96 g, Oncorhynchus mykiss, Wartość doświadczalna)
LC50 dla ryby 2	40613 mg/l (Inne, 96 g, Oncorhynchus mykiss, System statyczny, Woda słodka, Wartość doświadczalna)
ErC50 (glony)	24200 mg/l (OECD 201, 72 g, Pseudokirchneriella subcapitata, System statyczny, Woda słodka, Wartość doświadczalna, GLP)

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

Zinc borate (138265-88-0)	
LC50 dla ryby 1	169 µg/l (ASTM E729-88, 96 g, Oncorhynchus mykiss, System statyczny, Woda słodka, Read-across)
EC50 Dafnia 1	155 - 413 µg/l (US EPA, 48 g, Ceriodaphnia dubia, System statyczny, Woda słodka, Read-across)

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676	
Trwałość i zdolność do rozkładu	Nie ustalono.
1,2-propanodiol (57-55-6)	
Trwałość i zdolność do rozkładu	Ulega biodegradacji w glebie. Łatwo ulegający biodegradacji w wodzie.
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT)	0,96 - 1,08 g O ₂ /g substancji
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)	1,63 g O ₂ /g substancji
ThOD	1,69 g O ₂ /g substancji
Zinc borate (138265-88-0)	
Trwałość i zdolność do rozkładu	Biodegradacja: nie dotyczy.
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)	Nie dotyczy
ThOD	Nie dotyczy
BZT (% ThOD)	Nie dotyczy

12.3. Zdolność do bioakumulacji

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676	
Zdolność do bioakumulacji	Nie ustalono.
1,2-propanodiol (57-55-6)	
BCF inne organizmy wodne 1	0,09
Log Pow	-1,07 (Wartość doświadczalna, Metoda UE A.8, 20.5 °C)
Zdolność do bioakumulacji	Nie ulega bioakumulacji.
Zinc borate (138265-88-0)	
BCF dla ryby 1	116 - 60960 (21 dzień/dni, System półstatyczny, Woda morska, Read-across, Waga substancji świeżej)
Zdolność do bioakumulacji	Wysoki potencjał bioakumulacji (BCF > 5000).

12.4. Mobilność w glebie

1,2-propanodiol (57-55-6)	
Napięcie powierzchniowe	71,6 mN/m (21.5 °C, 1.01 g/l, Metoda UE A.5)
Log Koc	0,46 (log Koc, Obliczona wartość)
Ekologia - gleba	Duża mobilność w glebie.
Zinc borate (138265-88-0)	
Napięcie powierzchniowe	Dane niewymagane
Ekologia - gleba	Wchłaniany w grunt.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Składnik	
1,2-propanodiol (57-55-6)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII
(138265-88-0)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII
	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII
	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Dodatkowe informacje Unikać uwolnienia do środowiska.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Metody unieszkodliwiania odpadów Usuwać w bezpieczny sposób zgodnie z lokalnymi/krajowymi przepisami.
 Zalecenia dotyczące usuwania Usuwać w bezpieczny sposób zgodnie z lokalnymi/krajowymi przepisami.
 produktu/opakowania

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

Ekologia - odpady

Kod europejskiego katalogu odpadów (LoW)

Unikać uwolnienia do środowiska.

08 04 10 - Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

Zgodnie z wymogami ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

Inne informacje

Brak dodatkowych informacji

ADR Status prawny: Nieuregulowany

IMDG Status prawny: Nieuregulowany

IATA Status prawny: Nieuregulowany

RID Status prawny: Nieuregulowany

ADR	IMDG	IATA	RID
14.1. Numer UN (numer ONZ)			
Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN			
Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie			
Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany
Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
14.4. Grupa pakowania			
Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany
14.5. Zagrożenia dla środowiska			
Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany	Nieuregulowany
Brak dodatkowych informacji			

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

- Transport lądowy

- transport morski

Brak danych

- Transport lotniczy

Brak danych

- Transport kolejowy

Zabroniony przewóz (RID)

Nie

14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC

Nie dotyczy

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

15.1.1. Przepisy UE

Nie zawiera substancji podlegających ograniczeniom Załącznika XVII rozporządzenia REACH

Nie zawiera substancji z listy kandydackiej rozporządzenia REACH

Nie zawiera substancji wymienionych w Załączniku XIV rozporządzenia REACH

CFS-CT; CP 670; CP 673; CP 676

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) ze zmianą wprowadzoną rozporządzeniem (UE) 2015/830

15.1.2. Przepisy krajowe

Szwajcaria

Swiss CPID No

572609-44 / 324373-83

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Nie przeprowadzono żadnej oceny bezpieczeństwa chemicznego

SEKCJA 16: Inne informacje

Oznaki zmian:

Sekcja	Pozycja zmieniona	Modyfikacja	Uwagi
8		Zmodyfikowano	

Źródła danych

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

Inne informacje

Żadne(a).

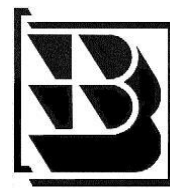
Pełne brzmienie zwrotów H i EUH:

Aquatic Acute 1	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego - zagrożenie ostre, kategoria 1
Aquatic Chronic 2	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego - zagrożenie przewlekłe, kategoria 2
Repr. 2	Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria 2
H361d	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
H400	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.
H411	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
EUH210	Karta charakterystyki dostępna na żądanie.

SDS_EU_Hilti

Podane informacje odpowiadają naszej aktualnej wiedzy i mają zapewnić opis produktu wyłącznie dla celów związanych z wymogami dotyczącymi zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska. Dlatego nie należy ich rozumieć jako gwarancji jakiegokolwiek konkretnej właściwości produktu

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
nr KDWU-020-UWB-1609/W



1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego: **Zestaw wyrobów Hilti CP 673.**
2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:
CP 673 farba ogniochronna,
CP 673 masa ogniochronna,
CP 673 płyta ogniochronna.
3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:
uszczelnienie ogniochronne przejść instalacyjnych kabli i rur,
wypełnianie ogniochronne szczelin i dylatacji,
zabezpieczenie ogniochronne przejść szynoprzewodów.
4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:
Hilti AG, Feldkircherstrasse 100, FL 9494 Księstwo Liechtenstein,
Zakłady Hilti.
5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony:
Hilti (Poland) Sp. z o.o., ul. Puławska 491, 02-844 Warszawa.
6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:
system 1
7. Krajowa specyfikacja techniczna:

7a. Polska Norma wyrobu: nie dotyczy.
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium/laboratoriów i numer akredytacji: nie dotyczy.
- 7b. Krajowa ocena techniczna: ITB-KOT-2017/0191 wydanie 1
Jednostka oceny technicznej/Krajowa jednostka oceny technicznej:
ITB, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Ocen Technicznych.
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu:
Jednostka Certyfikująca Wyroby ITB, AC 020, certyfikat zgodności nr 020-UWB-1609/W.

8. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Klasyfikacja w zakresie odporności na ogień (skuteczność ogniochronna)	Wg. P.2.2 do p. 2.5 ITB-KOT-2017/0191 wydanie 1	PN-EN 13501-2:2016
Trwałość- odporność na działanie środowiska	Kategoria użytkowa Y ₂	EOTA TR 024
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień (farba i masa)	C-s2d0	PN-EN 13501-1+ A1:2010
Przyczepność do PVC, betonu, wełny mineralnej (farba i masa)	Wg. Tab. 14 ITB-KOT-2017/0191 wydanie 1	PN-EN ISO 4624:2016, PN-EN 1542:2000

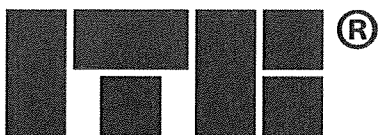
9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał(a):
Edyta Piłat, Koordynator ds. badań i certyfikacji
(imię i nazwisko oraz stanowisko)



Warszawa, 31.08 2018
(miejsce i data wydania)

(podpis)



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

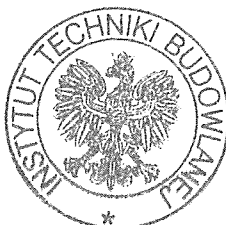
HILTI (Poland) Sp. z o.o.
ul. Puławska 491, 02-844 Warszawa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów CP 673 do uszczelniania przejść instalacyjnych, przejść szynoprzewodów oraz szczelin i dylatacji

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

21 grudnia 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 21 grudnia 2018 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 zawiera 51 stron, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0191 wydanie 1. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje zestaw wyrobów CP 673 do uszczelniania przejść instalacyjnych, przejść szynoprzewodów oraz szczelin i dylatacji, produkowany przez HILTI (Poland) Sp. z o.o., ul. Puławska 491, 02-844 Warszawa, w zakładzie produkcyjnym w Niemczech.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji zastosowanych materiałów i elementów.

Zestaw wyrobów CP 673 obejmuje:

- a) farbę ogniochronną CP 673,
- b) masę ogniochronną CP 673,
- c) płyty z wełny mineralnej CP 673.

Wyrobami dodatkowymi, stosowanymi wraz z zestawem wyrobów CP 673 do wykonywania przejść instalacyjnych, są:

- opaski ogniochronne CFS-C EL, o wymiarach (grubość x szerokość) 17 x 52 mm, objęte Europejską Oceną Techniczną ETA-14/0085,
- bandaże ogniochronne CFS-B, o wymiarach (grubość x szerokość) 2 x 125 mm, objęte Europejską Oceną Techniczną ETA-10/0212,
- materiał do wypełnienia przestrzeni pomiędzy uszczelnianą rurą lub jej izolacją, a konstrukcją mocującą (w zależności od rodzaju uszczelnienia przejścia), według rysunków w Załączniku B:
 - ogniochronna masa uszczelniająca CFS-S ACR wg ETA-10/0292,
 - zaprawa ogniochronna CFS-M RG wg ETA-12/0101,
 - zaprawy cementowe lub zaprawy gipsowe,
 - płyty z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m³ lub wełnę mineralną o mniejszej gęstości, skompresowaną do gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m³.

Farba ogniochronna CP 673 i masa ogniochronna CP 673 są wyrobami ablacyjnymi, koloru białego i są wytwarzane na bazie żywic syntetycznych. Powłoki wykonane z tych wyrobów charakteryzują się właściwościami endotermicznymi i w warunkach pożaru opóźniają jego rozprzestrzenianie.

Płyty CP 673 są wykonane z niepalnej, skalnej wełny mineralnej, o grubości 50 mm i gęstości nominalnej 140 kg/m³ ± 10%, pokrytej z jednej strony powłoką z farby ogniochronnej CP 673, o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm. Zamiennie do płyt CP 673 może być stosowana wełna mineralna, według normy PN-EN 13162+A1:2015 lub PN-EN 14303:2016, o grubości co najmniej 2 x 50 mm lub 1 x 100 mm i gęstości nominalnej 140 kg/m³ ± 10%. Podczas wykonywania uszczelnienia, wełnę należy pokryć farbą ogniochronną CP 673, o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm.

Cechy identyfikacyjne wyrobów wchodzących w skład zestawu CP 673 podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1. Postanowienia ogólne

Zestaw wyrobów CP 673 jest przeznaczony do ogniochronnego uszczelniania:

- przejść instalacyjnych pojedynczych instalacji: pojedynczych rur palnych, niepalnych, pojedynczych kabli, ciasnych wiązek kablowych oraz rur kablowych w korytach i/lub drabinach

kablowych lub bez koryt i/lub drabin kablowych – w przypadku przejść instalacyjnych wykonanych zgodnie z rys. B2 ÷ B14, w Załączniku B,

- mieszanych (kombinowanych) przejść instalacyjnych – w przypadku przejść instalacyjnych wykonanych zgodnie z rys. B1 ÷ B2 i B5 ÷ B14, w Załączniku B,
- przejść szynoprzewodów – w przypadku przejść instalacyjnych wykonanych zgodnie z rys. B15 ÷ B17, w Załączniku B.

Zestaw wyrobów CP 673 może być stosowany do ogniochronnego uszczelniania przejść w przegrodach, przez które przeprowadzane są:

- rury z tworzywa sztucznego (PVC, PVC-U, PVC-C, PP, PE-HD, PE, ABS lub SAN+PVC) – w przypadku uszczelnień pojedynczych i mieszanych przejść instalacyjnych, według tablic 6 ÷ 8,
- rury metalowe (miedziane lub stalowe) – w przypadku uszczelnień pojedynczych i mieszanych przejść instalacyjnych, według tablic 2 ÷ 5,
- kable powlekane, kable niepowlekane, wiązki kabli, rury kablowe i rury zasilające (miedziane, stalowe lub z tworzyw sztucznych) lub węże miedziane – w przypadku uszczelnień pojedynczych i mieszanych przejść instalacyjnych, według tablic 9 ÷ 10,
- szynoprzewody o prądzie znamionowym do 2000 A, z przewodnikami miedzianymi lub z przewodnikami aluminiowymi – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów, według tablicy 11.

Zestaw wyrobów CP 673 jest również przeznaczony do ogniochronnego uszczelniania pionowych i poziomych złączy liniowych (szczelin i dylatacji) prostych, o równoległych krawędziach, wymienionych w tablicach 12 ÷ 13 i wykonanych zgodnie z rys. B18 ÷ B24, w połączeniach pomiędzy przegrodami nieruchomymi lub o możliwym ich przemieszczeniu nie większym niż $\pm 7,5\%$ w stosunku do szerokości złącza.

Zestaw wyrobów CP 673 może być stosowany w temperaturach od -20°C do $+70^{\circ}\text{C}$, w środowisku kategorii Y_2 wg Raportu Technicznego EOTA TR 024. Spełnienie wymagań dla kategorii Y_2 , potwierdza również spełnienie wymagań dla kategorii Z_1 i Z_2 , gdzie:

Kategoria Y_2 : Wyroby przeznaczone do zastosowań w temperaturach poniżej 0°C , bez narażenia na działanie promieni UV i deszczu.

Kategoria Z_1 : Wyroby przeznaczone do zastosowań w pomieszczeniach o wysokiej wilgotności (klasa 5 wilgotności wewnętrznej, według normy PN-EN ISO 13788:2013), z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C .

Kategoria Z_2 : Wyroby przeznaczone do zastosowań w pomieszczeniach o klasach wilgotności innych niż w kategorii Z_1 , z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C .

Przestrzeń pomiędzy uszczelnianą rurą lub jej izolacją, a konstrukcją mocującą, wypełniana jest w zależności od rodzaju uszczelnienia przejścia, przy użyciu ogniochronnej masy uszczelniającej CFS-S ACR według ETA-10/0292, zaprawy ogniochronnej CFS-M RG według ETA-12/0101, zaprawy cementowej lub zaprawy gipsowej, zgodnie z rysunkami w Załączniku B.

Zestaw wyrobów CP 673 jest przeznaczony do stosowania w:

- a) ścianach elastycznych (podatnych), o konstrukcji szkieletowej z kształowników stalowych lub drewnianych, z obustronną okładziną z dwóch płyt gipsowo-kartonowych typu F lub DF według normy PN-EN 520+A1:2012, o grubości nie mniejszej niż 25 mm każda i grubości przegrody nie mniejszej niż:
 - 100 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych według tablic 2 ÷ 3, 6, 8 ÷ 9 oraz według rys. B5, B9, B11 i B12, w Załączniku B,
 - 125 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych według tablicy 1 oraz według rys. B3 i B4, w Załączniku B,
- b) ścianach sztywnych, wykonanych z betonu, betonu zbrojonego, betonu komórkowego, bloczków betonowych, pustaków betonowych (przy czym szczeliny w pustakach muszą być wypełnione zaprawą cementową w obrębie uszczelnienia na głębokość co najmniej 50 mm od krawędzi uszczelnienia), cegły ceramicznej (pełnej, dziurawki lub kratówki) lub cegły silikatowej (pełnej lub drażnionej), o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³ i grubości nie mniejszej niż:
 - 100 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych oraz złączy liniowych, według tablic 2 ÷ 3, 6, 8 ÷ 9 i 12 ÷ 13 oraz według rys. B5, B9, B11 ÷ B12 i B19 (złącza liniowe Typ 1 i 2), w Załączniku B,
 - 120 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych oraz złączy liniowych, według tablic 4, 5, 12 i 13 oraz według rys. B7, B21 (złącza liniowe Typ 8 i 9) i B23 (złącza liniowe Typ 12 ÷ 14 i 16), w Załączniku B,
 - 125 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych, według tablicy 1 oraz według rys. B3, w Załączniku B,
 - 150 mm – w przypadku uszczelnień złączy liniowych, według tablic 12 i 13 oraz według rys. B19 (złącza liniowe Typ 3 i 4), w Załączniku B,
 - 240 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych szynoprzewodów według tablicy 11 oraz według rys. B16, w Załączniku B,
- c) ścianach wykonanych z metalu, o temperaturze topnienia nie mniejszej niż 1000°C i grubości nie mniejszej niż 150 mm – w przypadku uszczelnień złączy liniowych według tablicy 13 oraz według rys. B22 (złącze liniowe Typ 11) i B23 (złącze liniowe Typ 15), w Załączniku B,
- d) stropach wykonanych z betonu lub betonu zbrojonego, o gęstości nie mniejszej niż 1700 kg/m³ w przypadku przejść instalacyjnych oraz nie mniejszej niż 600 kg/m³ w przypadku złączy liniowych i grubości nie mniejszej niż 150 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych oraz złączy liniowych, według tablic 1 ÷ 5, 7 i 10 ÷ 13 oraz według rys. B4, B6, B8, B10, B13, B15, B17, B20 (złącza liniowe Typ 5 ÷ 7), B21 (złącza liniowe Typ 8 i 9), B22 (złącze liniowe Typ 11) i B23 (złącza liniowe Typ 14 i 15), w Załączniku B,
- e) stropach z elementami konstrukcyjnymi (wsporczyimi) wykonanymi z metalu, o temperaturze topnienia nie mniejszej niż 1000°C i grubości nie mniejszej niż 150 mm – w przypadku uszczelnień złączy liniowych, według tablicy 13 oraz według rys. B22 (złącze liniowe Typ 10) i B23 (złącze liniowe Typ 16), w Załączniku B.

W ścianach o konstrukcji szkieletowej z kształowników drewnianych, żaden element przejścia ogniochronnego nie powinien znajdować się w odległości mniejszej niż 100 mm od kształownika, a wolna przestrzeń pomiędzy uszczelnionym przejściem ogniochronnym a kształownikiem powinna być w całości wypełniona niepalną izolacją klasy A1 lub A2 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010, o szerokości nie mniejszej niż 100 mm (na odcinku pomiędzy uszczelnieniem przejścia a kształownikiem).

Przez przejście ogniochronne może przechodzić kilka rur.

Przejścia instalacyjne, przejścia szynoprzewodów oraz złącza liniowe, uszczelniane za pomocą zestawu wyrobów CP 673, powinny być wykonywane przez osoby posiadające potwierdzone kwalifikacje w zakresie warunków i technologii wykonywania przejść i złącz oraz właściwości technicznych wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

Informacja o wykonanym uszczelnieniu ogniochronnym przejścia instalacyjnego, szynoprzewodu lub złącza liniowego powinna być umieszczona obok przechodzących instalacji. Treść tej informacji powinna zawierać co najmniej:

- nazwę uszczelnienia według niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- klasę odporności ogniowej przejścia,
- nazwę firmy wykonującej uszczelnienie ogniochronne,
- datę wykonania uszczelnienia ogniochronnego.

Zakres stosowania wyrobów objętych Krajową Oceną Techniczną powinien wynikać z ich właściwości użytkowych określonych w p. 3.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji stosowania opracowanej przez producenta, dostarczanej wraz z każdą partią wyrobów.

2.2. Uszczelnienia pojedynczych przejść instalacyjnych

2.2.1. Uszczelnienia pojedynczych przejść instalacyjnych z rurami metalowymi przy zastosowaniu farby ogniochronnej CP 673. Zamknięcia otworów w przegrodach, przez które przeprowadzane są pojedyncze rury metalowe, uszczelnione wyrobami wchodzącymi w skład zestawu CP 673, powinny być wykonane przy zastosowaniu farby ogniochronnej CP 673. Zarówno w ścianie jak i w stropie długość pokrycia rury farbą CP 673 powinna wynosić 400 mm, po każdej stronie przegrody. Grubość suchej warstwy farby podano w tablicy 1.

Przeźren pierścieniowa pomiędzy rurą a przegrodą, o szerokości nie większej niż 25 mm, powinna być szczelnie wypełniona zaprawą cementową, zaprawą gipsową lub wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m³.

Materiał, z którego wykonana jest rura metalowa, można zastąpić innym materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła mniejszym niż współczynnik przewodzenia ciepła stali (w przypadku rur stalowych), pod warunkiem, że temperatura topnienia nowego materiału będzie nie mniejsza niż:

- 842°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 30 / E 30,
- 902°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 45 / E 45,
- 946°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 60 / E 60,
- 1006°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 90 / E 90,
- 1049°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 120 / E 120.

Odległość pomiędzy powierzchnią uszczelnienia przejścia, a najbliższą konstrukcją wsporczą instalacji przechodzących przez to przejście, powinna wynosić nie więcej niż 500 mm.

Rozstaw uszczelnień przejść pojedynczych instalacji rur metalowych, przeprowadzonych przez ściany i stropy, powinien wynosić co najmniej 100 mm.

Przejścia instalacyjne przez ściany oraz przez stropy, uszczelnione za pomocą zestawu wyrobów CP 673, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2:2016, podanych w tablicy 1.

Tablica 1

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść **rur metalowych**, wykonanych przy użyciu **farby CP 673, montowanych w ścianie lub stropie** (według rys. B3 i B4)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Grubość suchej warstwy farby CP 673, mm	Długość pokrycia farbą CP 673, mm	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1	2	3	4	5	6	7
stal, żeliwo	D ≤ 60,3	2,6 ÷ 14,2	1,0 ≤ t < 2,0	≥ 400	EI 45 / E 120 C/U EI 45 / E 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 125 mm (rys. B3)
			≥ 2,0	≥ 400	EI 60 / E 120 C/U EI 60 / E 120 C/C	
	60,3 < D ≤ 70,0	2,8 ÷ 14,2	≥ 2,0	≥ 400	EI 45 / E 120 C/U EI 45 / E 120 C/C	
	70,0 < D ≤ 80,0	3,0 ÷ 14,2				
	80,0 < D ≤ 90,0	3,2 ÷ 14,2				
	90,0 < D ≤ 100,0	3,3 ÷ 14,2				
	100,0 < D ≤ 110,0	3,5 ÷ 14,2				
	110,0 < D ≤ 114,0	3,6 ÷ 14,2				
	114,0 < D ≤ 120,0	3,7 ÷ 14,2				
	120,0 < D ≤ 130,0	3,9 ÷ 14,2				
	130,0 < D ≤ 140,0	4,0 ÷ 14,2				
	140,0 < D ≤ 150,0	4,2 ÷ 14,2				
	150,0 < D ≤ 160,0	4,4 ÷ 14,2				
	160,0 < D ≤ 168,3	4,5 ÷ 14,2				
stal, żeliwo	D ≤ 60,3	2,6 ÷ 14,2	≥ 1,0	≥ 400	EI 120 C/U EI 120 C/C	strop, gr. min. 150 mm (rys. B4)
	60,3 < D ≤ 70,0	2,8 ÷ 14,2	≥ 2,0	≥ 400	EI 90 / E 120 C/U EI 90 / E 120 C/C	
	70,0 < D ≤ 80,0	3,0 ÷ 14,2				
	80,0 < D ≤ 90,0	3,2 ÷ 14,2				
	90,0 < D ≤ 100,0	3,3 ÷ 14,2				
	100,0 < D ≤ 110,0	3,5 ÷ 14,2				
	110,0 < D ≤ 114,0	3,6 ÷ 14,2				

2.2.2. Uszczelnienia pojedynczych przejść instalacyjnych z rurami z tworzyw sztucznych.

Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych należy zabezpieczać wg opisu w p. 2.3.2.

2.2.3. Uszczelnienia pojedynczych przejść instalacyjnych kabli. Przejścia instalacyjne kabli

należy zabezpieczać wg opisu w p. 2.3.3.

2.3. Uszczelnienia mieszane przejść instalacyjnych

Zamknięcia otworów w przegrodach, przez które przeprowadzane są mieszane przejścia instalacyjne, uszczelnione wyrobami zestawu CP 673, powinny być wykonane przy zastosowaniu płyt CP 673 (wg p. 1) lub płyt z niepalnej, skalnej wełny mineralnej według normy PN-EN 13162+A1:2015 lub PN-EN 14303:2016, o grubości nie mniejszej niż 2 x 50 mm lub 1 x 100 mm i gęstości nominalnej $140 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$, według rys. B5 ÷ B14. Płyty mogą być zlicowane z powierzchnią stropu i ściany albo nie (według rys. B3 ÷ B14, B16 ÷ B17 i B19 ÷ B24). Płyty mogą się stykać ze sobą lub mogą być ułożone w odstępach. Dopuszczalne położenie płyt w konstrukcji mocującej zostało pokazane na rys. B2.

Płyty z wełny mineralnej powinny być pokryte od zewnętrznej strony uszczelnienia przejścia instalacyjnego farbą ogniochronną CP 673, o grubości suchej warstwy nie mniejszej niż 0,7 mm.

Obramowanie otworu przejścia instalacyjnego w przegrodzie powinno być pomalowane farbą ogniochronną CP 673, po obu stronach przegrody, o szerokości nie mniejszej niż 10 mm od krawędzi otworu i o grubości suchej warstwy nie mniejszej niż 0,7 mm.

Przestrzeń pomiędzy płytami z wełny mineralnej CP 673 a przegrodą powinna być szczelnie wypełniona masą ogniochronną CP 673.

Mieszane przejścia instalacyjne, uszczelnione zestawem wyrobów CP 673 zgodnie z rys. B5 ÷ B13, powinny spełniać poniższe wymagania:

- odległość kabli, wiązek kabli, rur kablowych i zasilających oraz węży miedzianych lub ich wsporników (korytek kablowych, drabinek kablowych lub listew instalacyjnych) od krawędzi uszczelnienia, w przypadku każdej krawędzi uszczelnienia w stropie lub ścianie, jest dowolna (co najmniej 0 mm),
- odległość pomiędzy rurami metalowymi (mierzona od powierzchni ich otuliny) a krawędziami uszczelnienia w ścianie lub stropie jest dowolna (co najmniej 0 mm),
- odległość rur z tworzyw sztucznych od krawędzi uszczelnienia (mierzona od powierzchni zewnętrznej opasek ogniochronnych CFS-C EL) powinna wynosić co najmniej:
 - 80 mm – w przypadku każdej krawędzi uszczelnienia w ścianie,
 - 70 mm – w przypadku każdej krawędzi uszczelnienia w stropie,
- odległość pomiędzy kablami, wiązkami kabli, rurami kablowymi, rurami zasilającymi lub węzami miedzianymi a sąsiadującym wspornikiem (korytkiem kablowym, drabinką kablową lub listwą instalacyjną) powinna wynosić co najmniej:
 - 65 mm – w przypadku każdej krawędzi uszczelnienia w ścianie,
 - 80 mm – w przypadku każdej krawędzi uszczelnienia w stropie,
- odległość pomiędzy rurami metalowymi (mierzona od powierzchni ich otuliny) powinna wynosić co najmniej 100 mm,
- odległość pomiędzy rurami z tworzyw sztucznych (mierzona od powierzchni zewnętrznej opasek ogniochronnych CFS-C EL) powinna wynosić co najmniej:
 - 55 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez ścianę,
 - 80 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez strop,

- odległość pomiędzy wspornikami kabli, wiązek kabli, rur kablowych, rur zasilających lub węży miedzianych (korytkami kablowymi, drabinkami kablowymi lub listwami instalacyjnymi) w przypadku uszczelnień w ścianach lub stropach jest dowolna (co najmniej 0 mm),
- odległość pomiędzy kablami, wiązkami kabli, rurami kablowymi, rurami zasilającymi lub węzami miedzianymi, albo ich wspornikami (korytkami kablowymi, drabinkami kablowymi lub listwami instalacyjnymi), a rurami metalowymi (mierzona od powierzchni ich otuliny) powinna wynosić co najmniej:
 - 20 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez ścianę rur metalowych z otuliną z wełny mineralnej,
 - 65 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez strop rur metalowych z otuliną z wełny mineralnej,
 - 100 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez ścianę lub strop rur metalowych z otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF),
- odległość pomiędzy kablami, wiązkami kabli, rurami kablowymi, rurami zasilającymi lub węzami miedzianymi, albo ich wspornikami (korytkami kablowymi, drabinkami kablowymi lub listwami instalacyjnymi), a rurami z tworzyw sztucznych (mierzona od powierzchni zewnętrznej opasek ogniochronnych CFS-C EL) powinna wynosić co najmniej:
 - 35 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez ścianę,
 - 55 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez strop,
- odległość pomiędzy rurami z tworzyw sztucznych (mierzona od powierzchni zewnętrznej opasek ogniochronnych CFS-C EL) a rurami metalowymi (mierzona od powierzchni ich otuliny) powinna wynosić co najmniej:
 - 60 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez ścianę rur metalowych z otuliną z wełny mineralnej,
 - 100 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez strop rur metalowych z otuliną z wełny mineralnej,
 - 100 mm – w przypadku uszczelnień przejść przez ścianę lub strop rur metalowych z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF).

Odległość pomiędzy powierzchnią mieszanego uszczelnienia przejścia instalacyjnego, wykonanego przy pomocy zestawu wyrobów CP 673, a najbliższą konstrukcją wsporczą instalacji przechodzących przez to przejście, powinna wynosić nie więcej niż 300 mm.

Szczegóły konstrukcyjne mieszanych uszczelnień przejść instalacyjnych, wykonanych za pomocą zestawu wyrobów objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną przedstawiono na rysunkach B5 ÷ B13.

Wymagana ilość, grubość i szerokość wyrobów dodatkowych (bandaży ogniochronnych CFS-B oraz opasek ogniochronnych CFS-C EL), a także minimalna grubość elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) oraz minimalne wymiary i/lub gęstość wełny mineralnej są podane w p. 2.3.1 i 2.3.2 oraz na rysunkach B5 ÷ B13.

Przejścia instalacyjne przez ściany oraz przez stropy, uszczelnione za pomocą zestawu wyrobów CP 673, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2:2016, podanych w tablicach 2 ÷ 10.

Maksymalne wymiary mieszanych uszczelnień przejść instalacyjnych, wykonanych za pomocą zestawu wyrobów CP 673, zgodnie z rys. B5 ÷ B13, wynoszą (szerokość x wysokość):

- 1200 x 1500 mm lub 2000 x 1200 mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych przechodzących przez ściany,
- 1200 x 1200 mm (lub o innych wymiarach, pod warunkiem, że stosunek obwodu uszczelnienia do jego pola powierzchni spełnia poniższy warunek) – w przypadku uszczelnień mieszanych przejść instalacyjnych przechodzących przez stropy, przy czym stosunek j.w. określa się wg poniższego wzoru:

$$\frac{\text{Obwód przejścia [m]}}{\text{Powierzchnia przejścia [m}^2\text{]}} \geq 3,33 \frac{1}{[\text{m}]}$$

Sumaryczna powierzchnia przekrojów elementów instalacyjnych (rur, kabli, wiązek kabli, rur kablowych i zasilających oraz węzów miedzianych), łącznie z ich izolacją i wspornikami, przechodzących przez przegrody w przejściach instalacyjnych, wykonanych wg rys. B12 ÷ B13, nie powinna przekraczać 60% całkowitej powierzchni uszczelnienia przejścia instalacyjnego

2.3.1. Uszczelnienia mieszanych przejść instalacyjnych z rurami metalowymi. Przejścia instalacyjne rur metalowych mogą być wykonane:

- pod kątem 45° ÷ 90° – w przypadku przejść rur metalowych, wymienionych w tablicach 2 ÷ 3,
- pod kątem 90° – w pozostałych przypadkach,

w stosunku do przegrody, przez którą są przeprowadzane.

Rury metalowe w przejściach instalacyjnych powinny być izolowane:

- ciągłą otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) według normy PN-EN 14304:2016, o gęstości pozornej 40 ÷ 70 kg/m³ i klasie reakcji na ogień BL-s3, d0 według normy PN-EN 13501-1+A1:2010, lub
- miejscową otuliną z niepalnej, skalnej wełny mineralnej według normy PN-EN 13162+A1:2015 lub PN-EN 14303:2016, o gęstości nie mniejszej niż 60 kg/m³.

Ogniochronne uszczelnienia mieszanych przejść instalacyjnych rur metalowych, izolowanych otuliną z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), są wykonywane przy pomocy bandaży ogniochronnych CFS-B. Bandaże należy owijać dwukrotnie po obu stronach przegrody, tak aby połowa szerokości bandaży była umieszczona wewnątrz uszczelnienia przejścia instalacyjnego.

W przypadku uszczelnień otworów przejść instalacyjnych rur metalowych w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) lub z wełny mineralnej, zabezpieczenie izolacją jest obligatoryjne, a jego powierzchnia powinna być ciągła, bez przerw lub ubytków.

W niektórych przypadkach rury powinny być pokryte dodatkową (drugą) warstwą izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF), wg tablic 4 ÷ 5 i rys. B7.

Materiał, z którego wykonana jest rura metalowa można zastąpić innym materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła mniejszym niż współczynnik przewodzenia ciepła:

- miedzi – w przypadku rur miedzianych,
- stali – w przypadku rur stalowych,

pod warunkiem, że temperatura topnienia nowego materiału będzie nie mniejsza niż:

- 946°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 60 / E 60,
- 1006°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 90 / E 90,
- 1049°C w przypadku klasy odporności ogniowej EI 120 / E 120.

Przejścia instalacyjne przez ściany oraz przez stropy, uszczelnione za pomocą zestawu wyrobów CP 673, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2:2016, podanych w tablicach 2 ÷ 5.

Tablica 2

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść rur metalowych w izolacji z wełny mineralnej, pojedynczych i mieszanych, wykonanych przy użyciu zestawu CP 673, montowanych w ścianie lub stropie (według rys. B5 i B6)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Minimalne wymiary izolacji z wełny mineralnej, g x L (grubość x długość mierzona od powierzchni uszczelnienia), mm x mm	Minimalna gęstość wełny mineralnej, kg/m ³	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1	2	3	4	5	6	7
miedź, stal, żeliwo	≤ 10,0	≥ 1,0	20 x 500	80	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B5)
			40 x 500	60		
	10,0 < D ≤ 12,0	≥ 1,0	20 x 500	100		
			40 x 500	60		
	12,0 < D ≤ 28,0	1,0 ÷ 1,4	20 x 500	100		
		≥ 1,5	40 x 500	60		
	28,0 < D ≤ 33,6	1,2 ÷ 14,2	20 x 500	100		
			40 x 500	60		
	33,6 < D ≤ 42,0	1,5 ÷ 14,2	20 x 500	100		
			40 x 500	60		
miedź, stal, żeliwo	≤ 35,0	1,5 ÷ 14,2	20 x 1000	60	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	strop gr. min. 150 mm (rys. B6)
			40 x 1000	60		
			40 x 1000	60		
			40 x 1000	60		
			40 x 1000	60		

Tablica 3

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść rur metalowych w izolacji z wełny mineralnej, pojedynczych i mieszanych, wykonanych przy użyciu zestawu CP 673, montowanych w ścianie lub stropie (według rys. B5 i B6)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Minimalne wymiary izolacji z wełny mineralnej, g x L (grubość x długość mierzona od powierzchni uszczelnienia), mm x mm	Minimalna gęstość wełny mineralnej, kg/m ³	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1	2	3	4	5	6	7
stal, żeliwo	≤ 26,5	1,4 ÷ 1,9	20 x 500	100	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B5)
		≥ 2,0	20 x 500	60		
	26,5 < D ≤ 48,3	1,4 ÷ 2,4	20 x 500	100		
		2,0 ÷ 14,2	20 x 500	60		
	48,3 < D ≤ 60,3	2,0 ÷ 2,5	40 x 1000	100		
		2,6 ÷ 14,2	20 x 500	60		

Tablica 3, c.d.

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Minimalne wymiary izolacji z wełny mineralnej, g x L (grubość x długość mierzona od powierzchni uszczelnienia), mm x mm	Minimalna gęstość wełny mineralnej, kg/m³	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1	2	3	4	5	6	7
stal, żeliwo	60,3 < D ≤ 66,0	2,0 ÷ 2,6	40 x 1000	100	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B5)
		2,7 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	66,0 < D ≤ 71,7	40 x 500	60			
		2,0 ÷ 2,6	40 x 1000	100		
		2,7 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	71,7 < D ≤ 77,4	2,8 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		2,0 ÷ 2,7	40 x 1000	100		
		2,8 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	77,4 < D ≤ 83,0	2,9 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		2,0 ÷ 2,8	40 x 1000	100		
		2,9 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	83,0 < D ≤ 88,7	3,0 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		2,0 ÷ 2,8	40 x 1000	100		
		2,9 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	88,7 < D ≤ 94,4	3,1 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		2,0 ÷ 2,9	40 x 1000	100		
		3,0 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	94,4 < D ≤ 100,1	3,2 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		2,0 ÷ 2,9	40 x 1000	100		
		3,0 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	100,1 < D ≤ 105,8	3,3 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		2,0 ÷ 3,0	40 x 1000	100		
		3,1 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	105,8 < D ≤ 114,0	3,4 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		2,0 ÷ 3,1	40 x 1000	100		
		3,2 ÷ 14,2	30 x 500	100		
	114,0 < D ≤ 126,5	3,5 ÷ 14,2	40 x 500	60		
		3,6 ÷ 3,9	40 x 500	60		
		3,9 ÷ 14,2				
	4,5 ÷ 14,2	50 x 750				
	168,3 < D ≤ 185,3		4,6 ÷ 14,2			
	185,3 < D ≤ 202,4		4,7 ÷ 14,2			
	202,4 < D ≤ 219,4		4,8 ÷ 14,2			
	219,4 < D ≤ 236,4		4,9 ÷ 14,2			
	236,4 < D ≤ 253,4		5,0 ÷ 14,2			
	253,4 < D ≤ 270,5		5,1 ÷ 14,2			
	270,5 < D ≤ 287,5		5,2 ÷ 14,2			
	287,5 < D ≤ 304,5		5,3 ÷ 14,2			
	304,5 < D ≤ 321,5		5,4 ÷ 14,2			
	321,5 < D ≤ 338,6		5,4 ÷ 14,2			
	338,6 < D ≤ 355,6		5,4 ÷ 14,2			
≤ 21,3	≥ 2,6	20 x 500	60	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	strop, gr. min. 150 mm (rys. B6)	
21,3 < D ≤ 36,6	2,7 ÷ 14,2	50 x 500				
36,6 < D ≤ 51,9	2,8 ÷ 14,2					
51,9 < D ≤ 67,2	2,9 ÷ 14,2					
67,2 < D ≤ 82,5	3,0 ÷ 14,2					
82,5 < D ≤ 97,8	3,1 ÷ 14,2					
97,8 < D ≤ 113,1	3,2 ÷ 14,2					
113,1 < D ≤ 128,4	3,3 ÷ 14,2					
128,4 < D ≤ 143,7	3,4 ÷ 14,2					
143,7 < D ≤ 159,0	3,5 ÷ 14,2					

Tablica 4

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść rur metalowych w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej FEF (kauczuku syntetycznego), pojedynczych i mieszanych, wykonanych przy użyciu bandaża CFS-B, montowanych w ścianie lub stropie (według rys. B7 i B8)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Grubość g izolacji FEF, mm	Ilość owinięć bandażem Hilti CFS-B	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1	2	3	4	5	6	7
miedź, stal, żeliwo	≤ 10,0	≥ 1,0	7,5 ÷ 40,5	2	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana sztywna, gr. min. 120 mm (rys. B7)
		≥ 1,5	40,6 ÷ 45,5	2		
		≥ 2,0	45,6 ÷ 47,5	2		
		≥ 1,0	19,0 ÷ 35,0 *	2		
	10,0 < D ≤ 28,0	≥ 1,5	9,0 ÷ 18,9 *	2	EI 90 / E 120 C/U EI 90 / E 120 U/C EI 90 / E 120 C/C	ściana sztywna, gr. min. 120 mm (rys. B7)
			35,1 ÷ 45,5 *	2	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	
		≥ 2,0	45,6 ÷ 47,5	2	EI 90 / E 120 C/U EI 90 / E 120 U/C EI 90 / E 120 C/C	
					EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	
	28,0 < D ≤ 40,0	1,5 ÷ 14,2	9,0 ÷ 45,4	2	EI 90 / E 120 C/U EI 90 / E 120 U/C EI 90 / E 120 C/C	ściana sztywna, gr. min. 120 mm (rys. B7)
		1,5 ÷ 14,2	45,5	2	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	
		2,0 ÷ 14,2	45,6 ÷ 47,5	2		
		2,0 ÷ 14,2	47,5	2		
	40,0 < D ≤ 89,0	2,0 ÷ 14,2				
miedź, stal, żeliwo	≤ 28,0	≥ 1,0	19,0 ÷ 34,9	2	EI 60 / E 180 C/U EI 60 / E 180 U/C EI 60 / E 180 C/C	strop, gr. min. 150 mm (rys. B8)
			35,0		EI 90 / E 180 C/U EI 90 / E 180 U/C EI 90 / E 180 C/C	

* dodatkowa izolacja z elastycznej pianki elastomerycznej FEF (kauczuku syntetycznego) o wymiarach 300 x 19 mm (długość x grubość) zgodnie z rys. B7 w Załączniku B

Tablica 5

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść rur metalowych w izolacji z elastycznej pianki elastomerycznej FEF (kauczuku syntetycznego), pojedynczych i mieszanych, wykonanych przy użyciu bandaża CFS-B, montowanych w ścianie lub stropie (według rys. B7 i B8)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Grubość g izolacji FEF, mm	Ilość owinięć bandażem Hilti CFS-B	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1	2	3	4	5	6	7
stal, żeliwo	≤ 60,3	2,0 ÷ 14,2	9,0	2	EI 120 C/U EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana sztywna, gr. min. 120 mm (rys. B7)
			9,1 ÷ 21,5 *			
			21,6 ÷ 39,0 **			
			39,1 ÷ 43,0 *			
	60,3 < D ≤ 114,3	2,0 ÷ 14,2	9,0	2	EI 90 / E 120 C/U EI 90 / E 120 U/C EI 90 / E 120 C/C	
			9,1 ÷ 20,0		EI 60 / E 120 C/U EI 60 / E 120 U/C EI 60 / E 120 C/C	
		2,6 ÷ 14,2	20,1 ÷ 45,0	2	EI 90 / E 120 C/U EI 90 / E 120 U/C EI 90 / E 120 C/C	
		3,6 ÷ 14,2	20,1 ÷ 43,0 *	2	EI 90 / E 120 C/U EI 90 / E 120 U/C EI 90 / E 120 C/C	
					EI 60 / E 120 C/U EI 60 / E 120 U/C EI 60 / E 120 C/C	
		2,6 ÷ 14,2	45,0	2		
	114,3 < D ≤ 159,0	2,6 ÷ 14,2				

Tablica 5, c.d.

Material rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Grubość g izolacji FEF, mm	Ilość owinięć bandażem Hilti CFS-B	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1	2	3	4	5	6	7
stal, żeliwo	≤ 60,3	2,0 ÷ 14,2	21,5 ÷ 38,9	2	EI 90 / E 180 C/U EI 90 / E 180 U/C EI 90 / E 180 C/C	strop, gr. min. 150 mm (rys. B8)
			39,0	2	EI 120 / E 180 C/U EI 120 / E 180 U/C EI 120 / E 180 C/C	
		3,6 ÷ 14,2	18,5 ÷ 39,0	2	EI 90 / E 180 C/U EI 90 / E 180 U/C EI 90 / E 180 C/C	
			39,1 ÷ 43,0	2	EI 90 / E 180 C/U EI 90 / E 180 U/C EI 90 / E 180 C/C	
	60,3 < D ≤ 114,3	3,6 ÷ 14,2	18,5	2	EI 120 / E 180 C/U EI 120 / E 180 U/C EI 120 / E 180 C/C	
		3,6 ÷ 14,2	18,6 ÷ 43,0	2	EI 90 / E 180 C/U EI 90 / E 180 U/C EI 90 / E 180 C/C	
* dodatkowa izolacja z elastycznej pianki elastomerycznej FEF (kauczuku syntetycznego) o wymiarach 300 x 19 mm (długość x grubość), zgodnie z rys. B7 w Załączniku B						
** dodatkowa izolacja z elastycznej pianki elastomerycznej, FEF (kauczuku syntetycznego) o wymiarach 300 x 39 mm (długość x grubość), zgodnie z rys. B7 w Załączniku B						

2.3.2. Rury z tworzyw sztucznych w mieszanych uszczelnieniach przejść. Ogniochronne uszczelnienia mieszanych przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych są wykonywane przy pomocy opasek ogniochronnych CFS-C EL. Opaski należy umieszczać w liczbie wynikającej z rodzaju uszczelnianego przejścia instalacyjnego w przegrodzie oraz ze średnicy rury:

A. W zależności od średnicy rury powinny być stosowane:

- jedna opaska, zamocowana za pomocą co najmniej dwóch prętów gwintowanych co najmniej M6 – w przypadku rur o średnicy $\varnothing \leq 110$ mm,
- dwie opaski, zamocowane za pomocą co najmniej sześciu prętów gwintowanych co najmniej M6 – w przypadku rur o średnicy $110 < \varnothing \leq 160$ mm.

B. W zależności od rodzaju uszczelnianej przegrody, opaski powinny być umieszczane:

- obustronnie – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych przechodzących przez ściany,
- od spodu – w przypadku uszczelnień przejść instalacyjnych przechodzących przez stropy.

Tablica 6

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych, pojedynczych i mieszanych, wykonanych przy użyciu zestawu CP 673 i opasek ogniochronnych CFS-C EL, montowanych w ścianie (według rys. B9)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Liczba opasek CFS-C EL na jedną stronę przegrody	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody	Sposób montażu opaski CFS-C EL
1	2	3	4	5	6	7
PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	D ≤ 40	2,4 ÷ 12,5	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm	z obydwu stron
	40 < D ≤ 63	2,5 ÷ 12,5				
	63 < D ≤ 87	2,6 ÷ 12,5				

Tablica 6, c.d.

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Liczba opasek CFS-C EL na jedną stronę przegrody	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody	Sposób montażu opaski CFS-C EL
1	2	3	4	5	6	7
PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	87 < D ≤ 110	2,7 ÷ 12,5	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B9)	z obydwu stron
	110 < D ≤ 120	2,9 ÷ 14,6	2			
	120 < D ≤ 130	3,2 ÷ 14,6				
	130 < D ≤ 140	3,4 ÷ 14,6				
	140 < D ≤ 150	3,7 ÷ 14,6				
	150 < D ≤ 160	3,9 ÷ 14,6				
PP	D ≤ 40	3,7 ÷ 18,3	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B9)	z obydwu stron
	40 < D ≤ 50	3,8 ÷ 18,3				
	50 < D ≤ 60	3,9 ÷ 18,3				
	60 < D ≤ 80	4,0 ÷ 18,3				
	80 < D ≤ 90	4,1 ÷ 18,3				
	90 < D ≤ 100	4,2 ÷ 18,3				
	100 < D ≤ 110	4,3 ÷ 18,3				
	110 < D ≤ 120	3,1 ÷ 16,6	2			
	120 < D ≤ 130	3,1 ÷ 15,0				
	130 < D ≤ 140	3,1 ÷ 13,3				
	140 < D ≤ 150	3,1 ÷ 11,7				
	150 < D ≤ 160	3,1 ÷ 10,0				
PVC-U, PVC-C	D ≤ 40	1,9 ÷ 11,9	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B9)	z obydwu stron
	40 < D ≤ 50	2,1 ÷ 11,9				
	50 < D ≤ 60	2,3 ÷ 11,9				
	60 < D ≤ 70	2,5 ÷ 11,9				
	70 < D ≤ 80	2,6 ÷ 11,9				
	80 < D ≤ 90	2,8 ÷ 11,9				
	90 < D ≤ 100	3,0 ÷ 11,9				
	100 < D ≤ 110	3,2 ÷ 11,9				
	110 < D ≤ 160	3,2 ÷ 11,9	2			

Tablica 7

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych, pojedynczych i mieszanych, wykonanych przy użyciu zestawu CP 673 i opasek ogniochronnych CFS-C EL, montowanych w stropie (według rys. B10)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Liczba opasek CFS-C EL na jedną stronę przegrody	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody	Sposób montażu opaski CFS-C EL
1	2	3	4	5	6	7
PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	D ≤ 40	2,4 ÷ 12,5	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	strop, gr. min. 150 mm (rys. B10)	od dołu stropu
	40 < D ≤ 63	2,5 ÷ 12,5				
	63 < D ≤ 87	2,6 ÷ 12,5				

Tablica 7, c.d.

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Liczba opasek CFS-C EL na jedną stronę przegrody	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody	Sposób montażu opaski CFS-C EL
1	2	3	4	5	6	7
PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	87 < D ≤ 110	2,7 ÷ 12,5	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	strop, gr. min. 150 mm (rys. B10)	od dołu stropu
	110 < D ≤ 120	4,1 ÷ 14,6	2			
	120 < D ≤ 130	5,4 ÷ 14,6				
	130 < D ≤ 140	6,8 ÷ 14,6				
	140 < D ≤ 150	8,1 ÷ 14,6				
	150 < D ≤ 160	9,5 ÷ 14,6				
PP	D ≤ 40	1,8 ÷ 18,3	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	strop, gr. min. 150 mm (rys. B10)	od dołu stropu
	40 < D ≤ 50	2,2 ÷ 18,3				
	50 < D ≤ 60	2,5 ÷ 18,3				
	60 < D ≤ 70	2,9 ÷ 18,3				
	70 < D ≤ 80	3,2 ÷ 18,3				
	80 < D ≤ 90	3,6 ÷ 18,3				
	90 < D ≤ 100	3,9 ÷ 18,3				
	100 < D ≤ 110	4,3 ÷ 18,3				
	110 < D ≤ 120	4,7 ÷ 16,5	2			
	120 < D ≤ 130	5,1 ÷ 14,7				
	130 < D ≤ 140	5,4 ÷ 13,0				
	140 < D ≤ 150	5,8 ÷ 11,2				
	150 < D ≤ 160	6,2 ÷ 9,4				
	PVC-U, PVC-C	D ≤ 40				
40 < D ≤ 50		2,1 ÷ 11,9				
50 < D ≤ 60		2,3 ÷ 11,9				
60 < D ≤ 70		2,5 ÷ 11,9				
70 < D ≤ 80		2,6 ÷ 11,9				
80 < D ≤ 90		2,8 ÷ 11,9				
90 < D ≤ 100		3,0 ÷ 11,9				
100 < D ≤ 110		3,2 ÷ 11,9				
110 < D ≤ 120		3,5 ÷ 10,6	2			
120 < D ≤ 130		3,8 ÷ 9,3				
130 < D ≤ 140		4,1 ÷ 7,9				
140 < D ≤ 150		4,4 ÷ 6,6				
150 < D ≤ 160		4,7 ÷ 5,3				

Tablica 8

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść **wiązek rur, pojedynczych i mieszanych**, wykonanych przy użyciu **zestawu CP 673, montowanych w ścianie**
(według rys. B11)

Materiał rury	Średnica rury, mm	Grubość ścianki rury, mm	Liczba opasek CFS-C EL na jedną stronę przegrody	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody	Sposób montażu opaski CFS-C EL
1	2	3	4	5	6	7
PP	D ≤ 20	1,3 ÷ 2,8	1	EI 120 U/C EI 120 C/C	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B11)	z obydwu stron
PVC-U, PVC-C		1,8 ÷ 3,7				
PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC		1,9 ÷ 3,7				

2.3.3. Kable w mieszanych uszczelnieniach przejść. Przez mieszane przejścia kabli, uszczelnione zestawem wyrobów CP 673 i wykonane zgodnie z rys. B12 ÷ B13, mogą być przeprowadzone:

- wszystkie rodzaje kabli i światłowodów stosowane w budownictwie, o średnicy $\varnothing \leq 21$ mm, z wyjątkiem ciasnych wiązek, falowodów i kabli niepowlekanych (drutów) – w przypadku uszczelnień przejść kabli wymienionych w tablicach 9 ÷ 10,
- wszystkie rodzaje kabli i światłowodów stosowane w budownictwie, o średnicy $\varnothing > 21$ mm oraz $\varnothing \leq 50$ mm, z wyjątkiem ciasnych wiązek, falowodów i kabli niepowlekanych (drutów) – w przypadku uszczelnień przejść kabli wymienionych w tablicach 9 ÷ 10,
- wszystkie rodzaje kabli i światłowodów stosowane w budownictwie, o średnicy $\varnothing > 50$ mm oraz $\varnothing \leq 80$ mm, z wyjątkiem ciasnych wiązek, falowodów i kabli niepowlekanych (drutów) – w przypadku uszczelnień przejść kabli wymienionych w tablicach 9 ÷ 10,
- kable niepowlekane, o średnicy $\varnothing \leq 24$ mm – w przypadku uszczelnień przejść kabli wymienionych w tablicach 9 ÷ 10,
- ciasne wiązki kabli o średnicy nie większej niż 100 mm, składające się z kabli o średnicy $\varnothing \leq 21$ mm – w przypadku uszczelnień przejść wiązek kabli wymienionych w tablicach 9 ÷ 10,
- rury kablowe i rury zasilające (miedziane, stalowe lub z tworzyw sztucznych) lub węże miedziane, o średnicy $\varnothing \leq 16$ mm – w przypadku uszczelnień przejść instalacji, wymienionych w tablicach 9 ÷ 10,
- kable, wiązki kabli, rury kablowe i zasilające lub węże miedziane, które są lub nie są wyposażone we wsporniki stalowe (korytka kablowe, drabinki kablowe lub listwy instalacyjne), z wyjątkiem wsporników zamykanych, których pokrywa przechodzi przez uszczelnienie przejścia instalacyjnego.

Rozłożenie i mocowanie kabli, wiązek kabli, rur kablowych i zasilających oraz węży miedzianych w przejściach instalacyjnych powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów.

Tablica 9

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść **kabli, pojedynczych i mieszanych**, wykonanych przy użyciu zestawu CP 673, montowanego w ścianie (według rys. B12)

Rodzaj kabla	Średnica kabla, mm	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody	Położenie kabla
1	2	3	4	5
Małe	$D \leq 21$	EI 120	ściana elastyczna lub sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B12)	w korytku lub bez, drabinie lub bez, pojedynczo lub w wiązkach
Średnie	$21 < D \leq 50$			
Duże	$50 < D \leq 80$			
Niepowlekane	$D \leq 24$			
Wiązka kabli	$D \leq 21, D_{\text{wiązki}} \leq 100$			
Rury kablowe lub zasilające	$D \leq 16$			

Tablica 10

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień przejść **kabli, pojedynczych i mieszanych**, wykonanych przy użyciu zestawu CP 673, montowanego w stropie (według rys. B13)

Rodzaj kabla	Średnica kabla, mm	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody	Położenie kabla
1	2	3	4	5
Małe	$D \leq 21$	EI 120	strop, gr. min. 150 mm (rys. B13)	w korytku lub bez, drabinie lub bez, pojedynczo lub w wiązkach
Średnie	$21 < D \leq 50$			
Duże	$50 < D \leq 80$			
Niepowlekane	$D \leq 24$			
Wiązka kabli	$D \leq 21, D_{\text{wiązki}} \leq 100$			
Rury kablowe lub zasilające	$D \leq 16$			

2.4. Uszczelnienia przejść szynoprzewodów

W uszczelnieniach szynoprzewodów, wykonanych za pomocą zestawu wyrobów CP 673, mogą być stosowane szynoprzewody:

- a) z przewodnikami miedzianymi, o prądzie znamionowym do 2000 A, wykonane z następujących elementów:
 - obudowy zewnętrznej, o wymiarach nie większych niż 170 x 200 mm, wykonanej z elementów z ocynkowanej blachy stalowej, o grubości 1,5 mm, pokrytej farbą proszkową, połączonych stalowymi nitami zrywalnymi,
 - nie więcej niż czterech przewodników elektrycznych, o poziomej orientacji w szynoprzewodzie, wykonanych z szyn miedzianych, każdy o przekroju nie większym niż 6 x 160 mm,
- b) z przewodnikami aluminiumowymi, o prądzie znamionowym do 2000 A, wykonane z następujących elementów:
 - obudowy zewnętrznej, o wymiarach nie większych niż 260 x 200 mm, wykonanej z elementów z blachy aluminiumowej, o grubości 2,0 mm, pokrytej farbą proszkową; elementy są połączone stalowymi nitami zrywalnymi,

- nie więcej niż dwóch identycznych modułów (torów prądowych, z dwoma przewodnikami dla każdej fazy), każdy składający się z nie więcej niż czterech przewodników elektrycznych, o przekroju nie większym niż 6 x 120 mm, wykonanych z szyn aluminiowych, o poziomej orientacji w szynoprzewodzie,
- elementu izolacyjnego ze szkła epoksydowego, umieszczonego pomiędzy modułami.

Przewodniki elektryczne w szynoprzewodach powinny być odizolowane od siebie oraz od obudowy zewnętrznej folią poliestrową typu MYLAR.

Uszczelnienia przejść szynoprzewodów, wykonanych za pomocą zestawu wyrobów objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być wykonane zgodnie z rys. B15 + B17 z następujących elementów:

- a) bariery wewnętrznej z płyt z wełny mineralnej CP 673, wewnątrz przegrody oraz po jej obu stronach, na długości (liczonej od powierzchni przegrody) nie mniejszej niż:
 - 250 mm – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez ściany lub
 - 350 mm – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez stropy,
- b) bariery zewnętrznej z płyt z wełny mineralnej CP 673 (z pokryciem farbą ogniochronną CP 673 od strony zewnętrznej), o grubości nie mniejszej niż 50 mm, umieszczonej na zewnątrz obudowy szynoprzewodu, wewnątrz przegrody oraz po jej obu stronach na długości nie mniejszej niż:
 - 250 mm – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez ściany, lub
 - 350 mm – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez stropy,
- c) bariery zewnętrznej z farby ogniochronnej CP 673, o grubości suchej warstwy nie mniejszej niż 0,7 mm, nałożonej bezpośrednio na:
 - obudowę szynoprzewodu, na długości (liczonej od powierzchni bariery zewnętrznej z płyt z wełny mineralnej CP 673) nie mniejszej niż 150 mm:
 - obustronnie – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez ściany, lub
 - od spodu stropu – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez stropy,
 - powierzchnię przegrody, wokół przejścia szynoprzewodu, na długości (liczonej od powierzchni bariery zewnętrznej z płyt z wełny mineralnej CP 673) nie mniejszej niż 250 mm:
 - obustronnie – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez ściany, lub
 - od spodu stropu – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez stropy.

Odległość pomiędzy przegrodą a barierą zewnętrzną szynoprzewodu z płyt z wełny mineralnej CP 673, nie powinna być większa niż 50 mm i powinna być wypełniona dwiema płytami z wełny mineralnej CP 673 o grubości 50 mm, pokrytymi farbą ogniochronną CP 673 od strony zewnętrznej. Płyty powinny być rozmieszczone w takim rozstawie, aby ich powierzchnie zewnętrzne były zlicowane z powierzchnią zewnętrzną przegrody (wg rys. B16 + B17).

Odległość pomiędzy powierzchnią przegrody, przez którą przechodzi szynoprzewód, a jego najbliższą konstrukcją wsporczą, powinna wynosić nie więcej niż:

- 300 mm – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez ściany lub
- 400 mm – w przypadku uszczelnień przejść szynoprzewodów przez stropy.

Przejścia szynoprzewodów przez ściany oraz przez stropy, uszczelnione za pomocą zestawu wyrobów CP 673, zostały sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2:2016, podanej w tablicy 11.

Tablica 11

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień **szynoprzewodów**, wykonanych przy użyciu **CP 673**,
w ścianie lub stropie (według rys. B15, B16 i B17)

Rodzaj szynoprzewodu		Orientacja przewodników	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1		2	3	4
z przewodnikami miedzianymi lub aluminiumowymi	prąd znamionowy ≤ 2000 A	pozioma	EI 120	ściana sztywna, gr. min. 240 mm (rys. B15, B16)
z przewodnikami miedzianymi lub aluminiumowymi	prąd znamionowy ≤ 2000 A	pozioma lub pionowa	EI 120	strop, gr. min. 150 mm (rys. B15, B17)

2.5. Uszczelnienia złączy liniowych

Do uszczelniania złączy liniowych, wykonywanych za pomocą zestawu wyrobów CP 673, należy stosować niepalną, skalną wełnę mineralną według normy PN-EN 13162+A1:2015 lub PN-EN 14303:2016,

o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3 lub wełnę mineralną o mniejszej gęstości, skompresowaną do gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m^3 .

Płyty powinny być pokryte od zewnętrznej strony uszczelnienia przejścia instalacyjnego farbą ogniochronną CP 673, o grubości suchej warstwy nie mniejszej niż 0,7 mm.

Przez uszczelnienia złączy liniowych wykonanych zestawem wyrobów CP 673 mogą być przeprowadzone wszystkie rodzaje kabli i światłowodów stosowane w budownictwie, o średnicy $\varnothing \leq 21 \text{ mm}$, z wyjątkiem ciasnych wiązek, falowodów i kabli niepowlekanych (drutów), przy czym:

- powierzchnia wełny mineralnej powinna być pokryta farbą ogniochronną CP 673 w obszarze kabla z obu stron uszczelnienia – w przypadku rozwiązań z jednostronnym pokryciem farbą (złącza liniowe typów 1, 3, 4 ÷ 6, 8, 12 i 13), po stronie przeciwnej do pokrycia wełna mineralna powinna być dodatkowo pokryta farbą ogniochronną CP 673, na długości 20 cm, z każdej strony kabla,
- kable muszą być pokryte farbą ogniochronną CP 673, o grubości suchej warstwy co najmniej 0,7 mm, na długości co najmniej 150 mm, z obu stron uszczelnienia,
- odległość pomiędzy pojedynczymi kablami powinna wynosić co najmniej 100 mm.

Uszczelnienia złączy liniowych, wykonanych za pomocą zestawu wyrobów objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną przedstawiono na rys. B19 ÷ B23.

Złącza liniowe w ścianach i stropach, uszczelnione za pomocą zestawu wyrobów CP 673, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2:2016, podanych w tablicach 12 i 13.

Tablica 12

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień **złączy liniowych**, wykonanych przy użyciu **CP 673**,
jednostronnie, w ścianie lub stropie (według rys. B19 ÷ B21 i B23)

Typ złącza		Sposób pokrycia wełny farbą CP 673	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1		2	3	4
w ścianach	Typ 1	z jednej dowolnej strony	EI 120 – V – T – X – B – W 10 EI 60 – T – X – B – W 11 do 100	ściana sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B19)
	Typ 3	z jednej dowolnej strony	EI 120 – V – T – X – B – W 10 do 50	ściana sztywna, gr. min. 150 mm (rys. B19)
	Typ 4			
w stropach	Typ 5	jednostronnie, od góry	EI 120 – H – X – B – W 10 do 50	strop bet., gr. min. 150 mm (rys. B20)
	Typ 6	jednostronnie, od dołu		
połączenie ściany i stropu	Typ 8	z jednej dowolnej strony	EI 120 – H – X – B – W 10 do 50	strop bet. gr. min. 150 mm, ściana sztywna gr. min. 120 mm (rys. B21 i B23)
	Typ 12	jednostronnie, od dołu		
	Typ 13	jednostronnie, od góry		

Tablica 13

Klasyfikacja ogniowa uszczelnień **złączy liniowych**, wykonanych przy użyciu **CP 673**,
dwustronnie, w ścianie lub stropie (według rys. B19 ÷ B23)

Typ złącza		Sposób pokrycia wełny farbą CP 673	Klasa odporności ogniowej	Rodzaj przegrody
1		2	3	4
w ścianach	Typ 2	dwustronnie	EI 120 – V – T – X – B – W 10 do 100	ściana sztywna, gr. min. 100 mm (rys. B19)
w stropach	Typ 7	dwustronnie	EI 120 – H – X – B – W 10 do 100	strop bet., gr. min. 150 mm (rys. B20)
połączenie ściany i stropu	Typ 9	dwustronnie	EI 120 – H – X – B – W 10 do 100	strop bet. gr. min. 150 mm, ściana sztywna gr. min. 120 mm (rys. B21, B23)
	Typ 14			strop bet. gr. min. 150 mm, ściana met. gr. min. 150 mm (rys. B22, B23)
	Typ 11			strop bet., gr. min. 120 mm strop met. gr. min. 150 mm (rys. B22)
	Typ 15			strop met. gr. min. 150 mm, ściana sztywna gr. min. 120 mm (rys. B23)
	Typ 10			
	Typ 16			

Poszczególne symbole w kodach klasyfikacji podanych w tablicach 12 i 13 oznaczają:

- E – szczelność ogniowa,
- I – izolacyjność ogniowa,
- V – orientacja złącza: pionowa konstrukcja mocująca – złącze pionowe,
- T – orientacja złącza: pionowa konstrukcja mocująca – złącze poziome,
- H – orientacja złącza: złącze w poziomej konstrukcji mocującej,
- X – zdolność przemieszczenia: brak możliwości przemieszczenia (przemieszczenia $< \pm 7,5\%$),
- B – uszczelnienie złącza wykonywane fabrycznie lub wykonywane na placu budowy,
- W – zakres szerokości złącza (mm).

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów CP 673 oraz metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 14.

Tablica 14

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Przyczepność farby ogniochronnej CP 673, MPa, do: - betonu - PVC - wełny mineralnej	$\geq 1,10$ $\geq 0,80$ $\geq 0,02$ lub zerwanie w wełnie	PN-EN ISO 4624:2016 PN-EN 1542:2000
2	Przyczepność masy ogniochronnej CP 673, MPa, do: - betonu - PVC - wełny mineralnej	$\geq 0,40$ $\geq 0,30$ $\geq 0,02$ lub zerwanie w wełnie	PN-EN ISO 4624:2016 PN-EN 1542:2000
3*	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień farby ogniochronnej CP 673, klasa	C-s2,d0	PN-EN 13501-1+A1:2010
4*	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień masy ogniochronnej CP 673, klasa	C-s2,d0	PN-EN 13501-1+A1:2010
5	Trwałość - odporność na działanie środowiska kategorii użytkowej Y ₂ wg EOTA TR 024 określona: - zmianą wyglądu po ekspozycji w środowisku Y ₂	brak zmian wyglądu	PN-EN 1542:2000 PN-EN ISO 1519:2012 PN-EN ISO 4624:2016 PN-EN ISO 4628-2:2005 PN-EN ISO 4628-4:2005 EOTA TR 024
	- zmianą elastyczności	brak zmian	
	- zmianą przyczepności po ekspozycji w środowisku Y ₂	możliwa zmiana przyczepności do 15 %	
6	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej (skuteczność ogniochronna)	wg p. 2.2 ÷ 2.5	PN-EN 13501-2:2016
* klasyfikacja dotyczy układów na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010)			

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości użytkowych. Opakowania powinny zabezpieczać wyroby przed uszkodzeniami mechanicznymi, odkształceniami lub zniszczeniem.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobów znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,

- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- w przypadku farby ogniochronnej CP 673 i masy ogniochronnej CP 673:
 - a) wyglądu zewnętrznego,
 - b) zawartości substancji niepalnych,
 - c) gęstości,
- w przypadku płyt z wełny mineralnej CP 673:
 - a) gęstości płyt,
 - b) grubości suchej powłoki z farby CP 673.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- w przypadku farby ogniochronnej CP 673 i masy ogniochronnej CP 673:
 - a) zawartości popiołu,
 - b) lepkości,
 - c) elastyczności,
 - d) przyczepności,
 - e) indeksu tlenowego
 - f) klasy reakcji na ogień,
- w przypadku płyt z wełny mineralnej CP 673 – klasy reakcji na ogień.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0191 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów CP 673 które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 1570, z późniejszymi zmianami) zestaw, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0191 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 776). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) 02899/18/R62NZZ. Aneks nr 1 do klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej mieszanych uszczelnień przejść instalacyjnych system CP 673 firmy HILTI nr 02899.2/17/R50NZZ, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2017 r.
- 2) 02899.1/17/R50NZZ. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień złączy liniowych system CP 673 firmy HILTI, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2017 r.

- 3) 02899.2/17/R50NZP. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej mieszanych uszczelnień przejść instalacyjnych system CP 673 firmy HILTI, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2017 r.
- 4) 02899.3/16/R36NP. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść szynoprzewodów wykonanych przy użyciu systemu CP 673 firmy HILTI w ścianach i stropach, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2016 r.
- 5) 02899.4/17/R50NZP. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść rur metalowych wykonanych przy użyciu farby ogniochronnej CP 673 firmy HILTI, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2017 r.
- 6) LZM00-02899/17/R55NZM. Raport z badań starzeniowych farby ogniochronnej CP 673 i masy ogniochronnej CP 673. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2018 r.
- 7) LZK00-02899/17/R55NZM. Raport z badań farby ogniochronnej CP 673 i masy ogniochronnej CP 673. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2018 r.
- 8) IK.LKA21.A35/18. Sprawozdanie z oznaczenia wskaźnika tlenowego, Laboratorium Badań Materiałów i Elementów Konstrukcji LK, Instytut Kolejnictwa, Warszawa 2018 r.
- 9) IK.LKA21.A36/18. Sprawozdanie z oznaczenia wskaźnika tlenowego, Laboratorium Badań Materiałów i Elementów Konstrukcji LK, Instytut Kolejnictwa, Warszawa 2018 r.
- 10) 710/BU/18. Sprawozdanie z badań farby ogniochronnej CP 673, Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowy Instytut Badawczy, Józefów 2018 r.
- 11) 02899/16/R47NZP. Opinia techniczna w zakresie odporności ogniowej uszczelniania przejść „średnich” i „dużych” kabli w mieszanym uszczelnieniu przejścia systemu CP 673 firmy HILTI, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2016 r.
- 12) 02899.1/15/R40NP. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – masa ogniochronna CP 673, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2015 r.
- 13) 02899.2/15/R40NP. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – farba ogniochronna CP 673, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2015 r.
- 14) NZP-07684R:02/BS/16. Opinia specjalistyczna, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2016 r.
- 15) NZM-07501R:02/DWa/16. Opinia o wynikach badań zestawu wyrobów CP 673 do uszczelnień przejść instalacyjnych, szynoprzewodów, szczelin i dylatacji, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, 2016 r.
- 16) Raport z badań nr LK00-02899/15/R40NP. Płyty z wełny mineralnej CP 673 (badanie gęstości), Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2015 r.
- 17) Raport z badań nr LM00-002899/15/R50NP. Farba ogniochronna CP 673, Masa ogniochronna CP 673, Zakład Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2015 r.
- 18) Aneks nr 1 do raportu z badań LM00-002899/15/R50NP. Farba ogniochronna CP 673, Masa ogniochronna CP 673, Zakład Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2015 r.
- 19) Raport z badań nr 1542/BC/15. Farba ogniochronna CP 673 i masa ogniochronna CP 673, Zespół Laboratoriów Badań Chemicznych i Pożarowych BC, Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej, Józefów, 2015 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 520+A1:2012	<i>Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań</i>
PN-EN 1366-3:2010	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych</i>
PN-EN 1366-4+A1:2011	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 4: Uszczelnienia złączy liniowych</i>
PN-EN ISO 1513:2010	<i>Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań</i>
PN-EN ISO 1519:2012	<i>Farby i lakiery. Próba zginania na sworzniu (sworzeń cylindryczny)</i>
PN-EN 1542:2000	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie</i>
PN-EN 1602:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej</i>
PN-EN ISO 4589-2:2006/A1:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego. Część 2: Badanie w temperaturze pokojowej</i>
PN-EN ISO 4624:2016	<i>Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności</i>
PN-EN ISO 4628-2:2005	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia</i>
PN-EN ISO 4628-4:2005	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 4: Ocena stopnia spękania</i>
PN-EN ISO 9117-3:2010	<i>Farby i lakiery. Badania schnięcia. Część 3: Badanie schnięcia powierzchniowego przy użyciu kuleczek szklanych</i>
PN-EN 13162+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13501-2:2016	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
PN-EN 14303:2016	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 14304:2016	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Wyroby z elastycznej pianki elastomerycznej (FEF) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
EOTA TR 024	<i>Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products</i>
ETA-14/0085	<i>Hilti Firestop Collar Endless CFS-C EL</i>
ETA-10/0212	<i>Hilti Firestop Bandage CFS-B</i>
ITB-KOT-2018/0191 wydanie 1	<i>Zestaw wyrobów CP 673 do uszczelniania przejść instalacyjnych, przejść szynoprzewodów oraz szczelin i dylatacji</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Cechy identyfikacyjne wyrobów wchodzących w skład zestawu CP 673.....	29
Załącznik B. Rysunki	30

Załącznik A.**A1. Cechy identyfikacyjne farby ogniochronnej CP 673 i masy ogniochronnej CP 673**

Cechy identyfikacyjne farby ogniochronnej CP 673 i masy ogniochronnej CP 673 podano w tablicy A1.

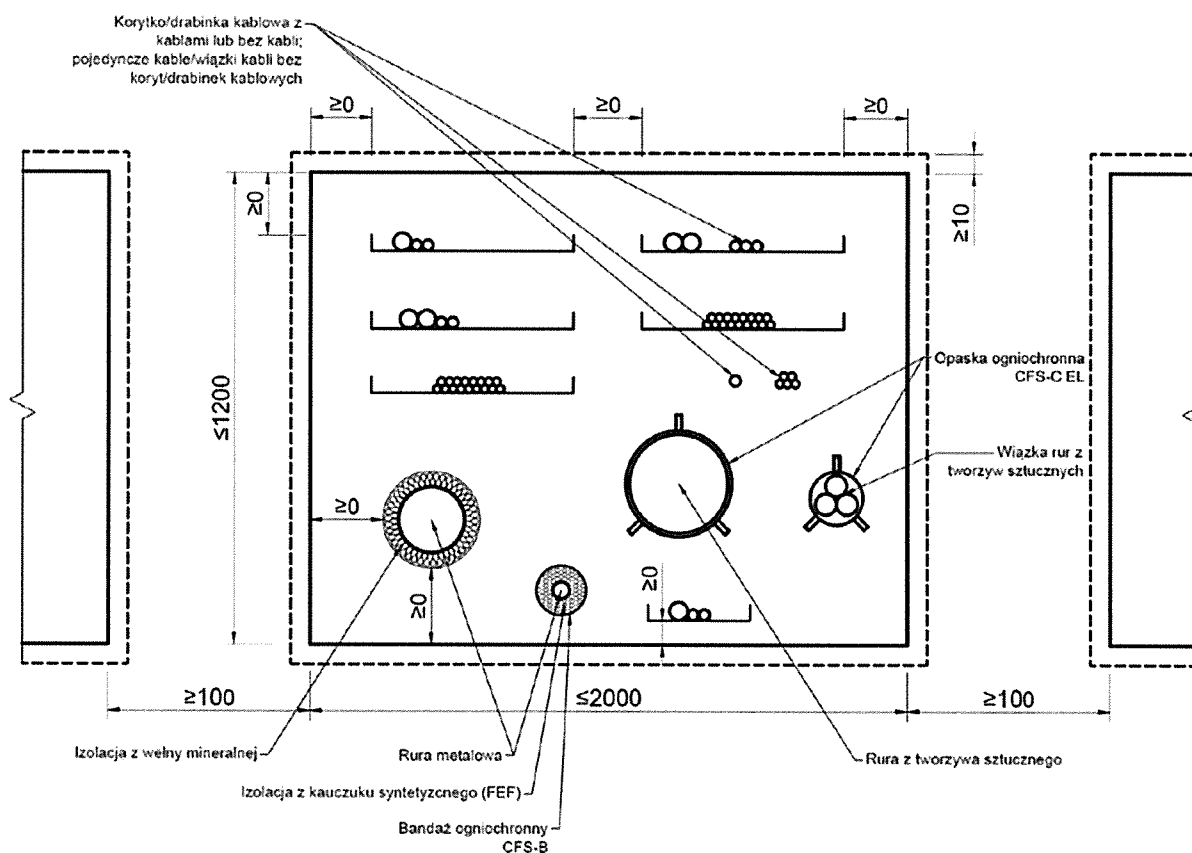
Tablica A1

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania		Metody badań
		Farba ogniochronna CP 673	Masa ogniochronna CP 673	
1	2	3	4	5
1	Wygląd	konsystencja – gęsta kożuszenie – brak rozdział faz – brak substancje obce – brak osad – brak barwa – biała	konsystencja – gęsta kożuszenie – brak rozdział faz – brak substancje obce – brak osad – brak barwa – biała	PN-EN ISO 1513:2010
2	Zawartość substancji nielotnych, %	77,0 ± 5	80,0 ± 5	EOTA TR 024
3	Zawartość popiołu, %	31 ± 5	32 ± 5	
4	Gęstość, g/cm ³	1,46 ± 5%	1,47 ± 5%	
5	Lepkość, mPa·s	310,0 ± 10%	520,0 ± 10%	
6	Elastyczność w warunkach suchych	brak zmian powłoki na wałku o średnicy 32 mm	brak zmian powłoki na wałku o średnicy 32 mm	
7	Czas schnięcia powierzchniowego ¹⁾ , min	60 ± 10%	75 ± 10%	PN-EN ISO 9117-3:2010
8	Indeks tlenowy, %	≥ 30	≥ 30	PN-EN ISO 4589-2:2006/A1:2006
¹⁾ grubość powłoki: – farba ogniochronna CP 673: 400 ÷ 450 μm – masa ogniochronna CP 673: 250 ÷ 300 μm				

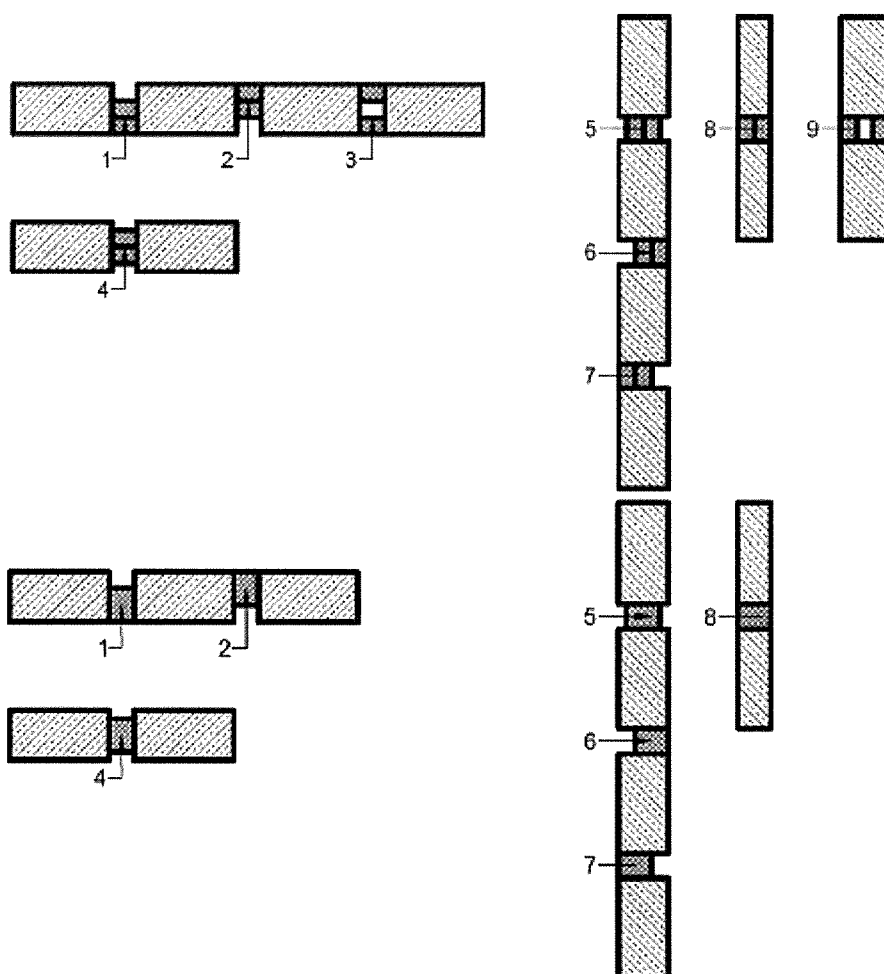
A2. Cechy identyfikacyjne płyt z wełny mineralnej CP 673

Płyty CP 673 powinny być wykonywane z niepalnej, skalnej wełny mineralnej według normy PN-EN 13162+A1:2015 lub PN-EN 14303:2016, o grubości 50 mm i gęstości nominalnej 140 kg/m³ ± 10% według normy PN-EN 1602:2013. Płyty CP 673 powinny być pokryte z jednej strony farbą ogniochronną CP 673, o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm.

Załącznik B.



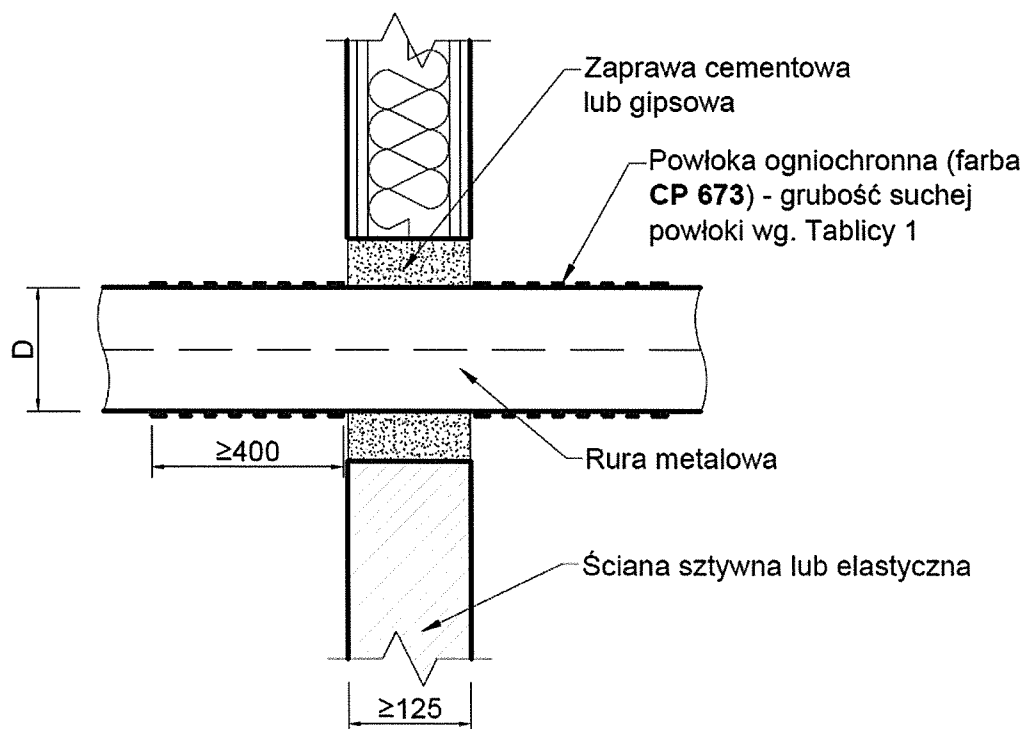
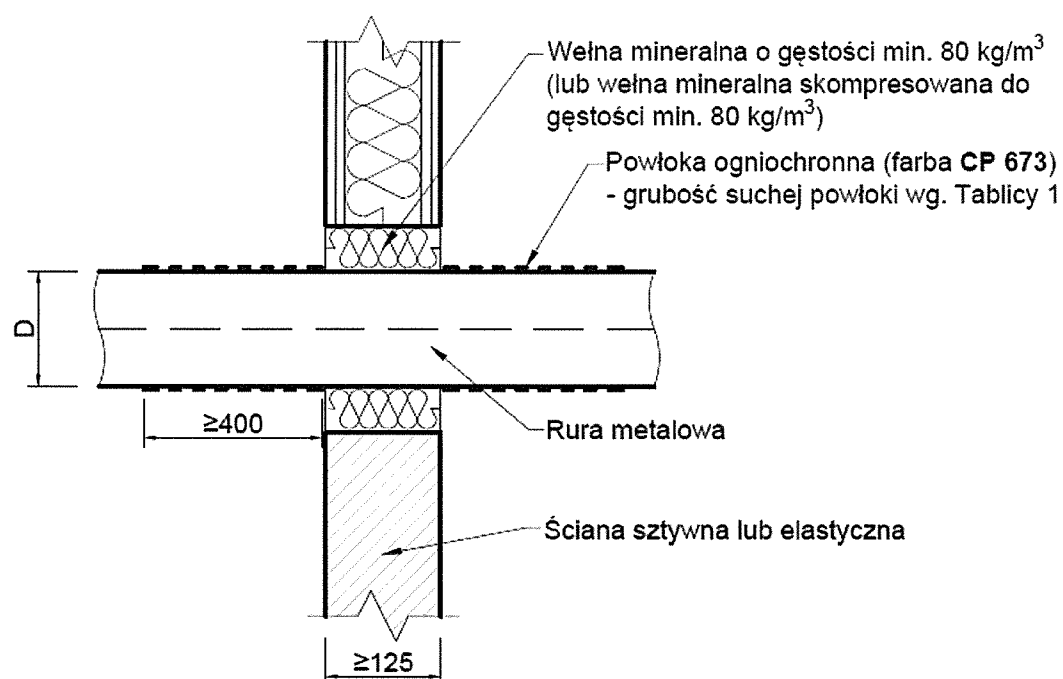
Rys. B1. Przykładowe mieszane uszczelnienie przejścia instalacyjnego



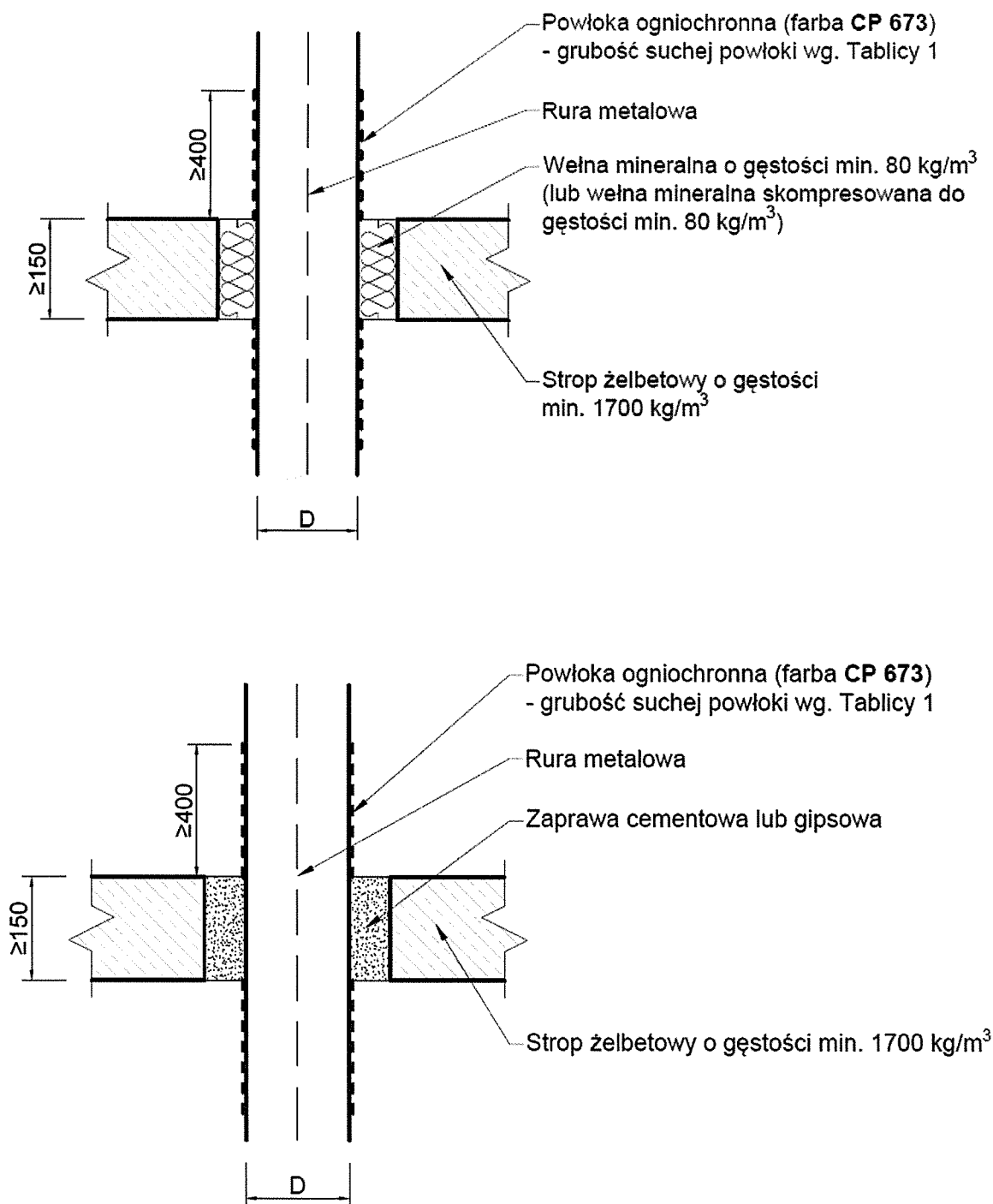
- 1 – płyty stykające się ze sobą, zlicowane z dolną powierzchnią stropu
- 2 – płyty stykające się ze sobą zlicowane z górną powierzchnią stropu
- 3 – płyty ułożone w odstępie (z pustką powietrzną) zlicowane z powierzchniami stropu
- 4 – płyty stykające się ze sobą lub ułożone w odstępie w dowolnej pozycji wewnątrz stropu
- 5 – płyty stykające się ze sobą lub ułożone w odstępie w dowolnej pozycji wewnątrz ściany
- 6 – płyty stykające się ze sobą zlicowane z dowolną powierzchnią ściany
- 7 – płyty stykające się ze sobą zlicowane z dowolną powierzchnią ściany
- 8 – płyty stykające się ze sobą zlicowane z oboma powierzchniami ściany
- 9 – płyty ułożone w odstępie (z pustką powietrzną) zlicowane z oboma powierzchniami ściany

Uwaga: łączna grubość wełny (min. 100 mm) może być uzyskana poprzez zastosowanie jednej warstwy o grubości min. 100 mm lub min. 2 warstw o grubości min. 50 mm każda.

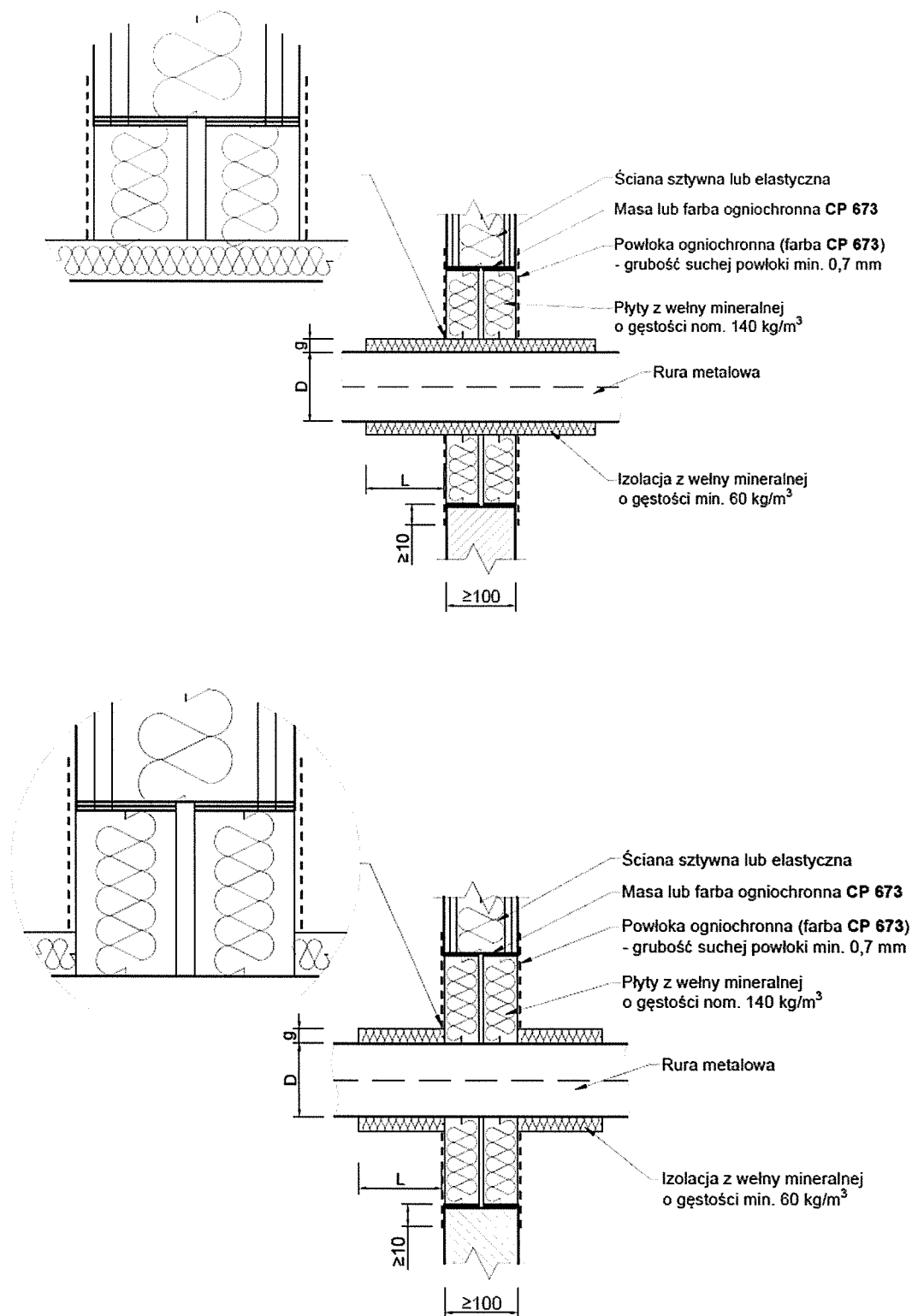
Rys. B2. Dopuszczalne położenia mieszanego uszczelnienia przejścia w konstrukcji mocującej



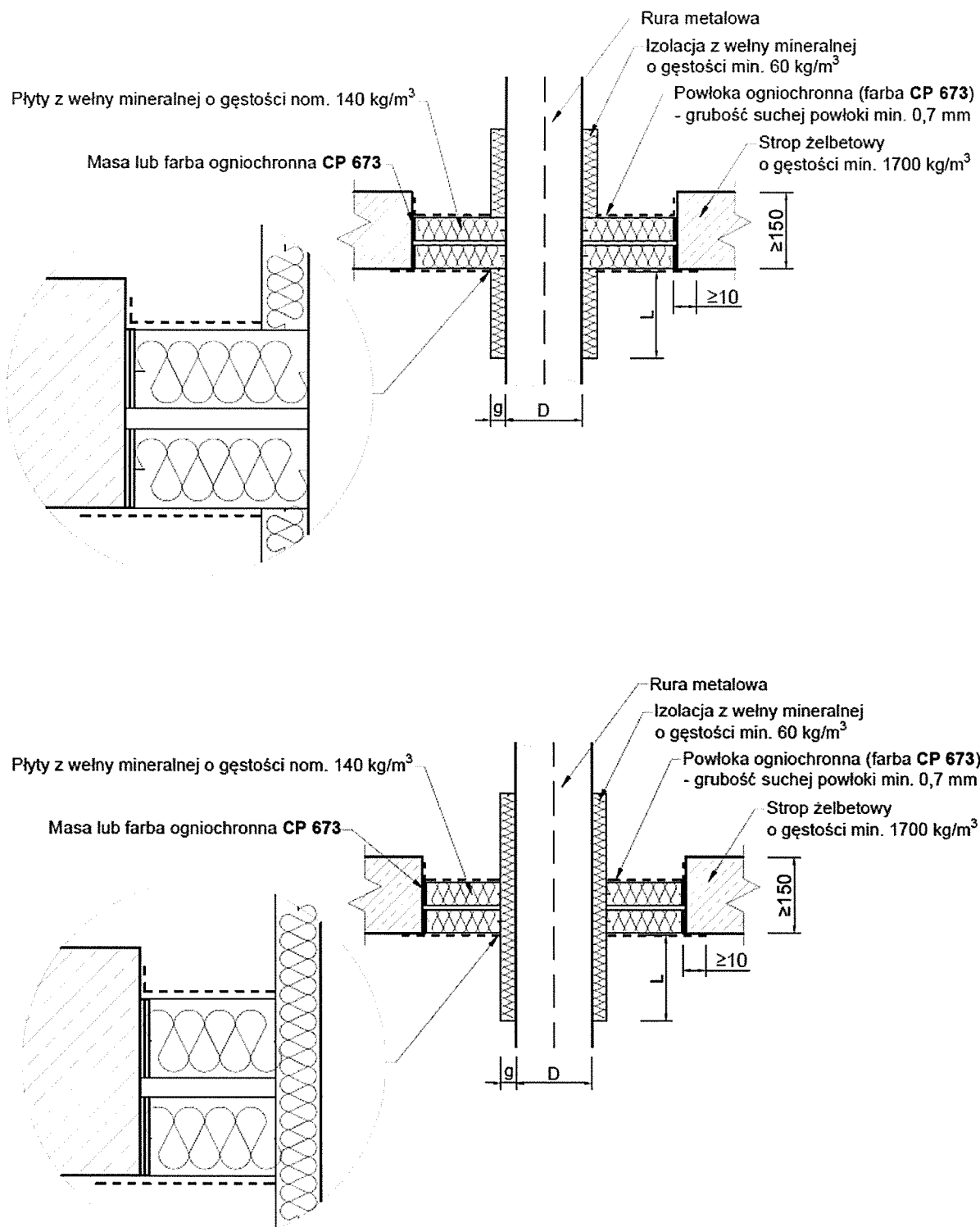
Rys. B3. Uszczelnienie przejścia przez ścianę rur metalowych, wykonane przy użyciu farby ogniochronnej CP 673 (wymiar w mm)



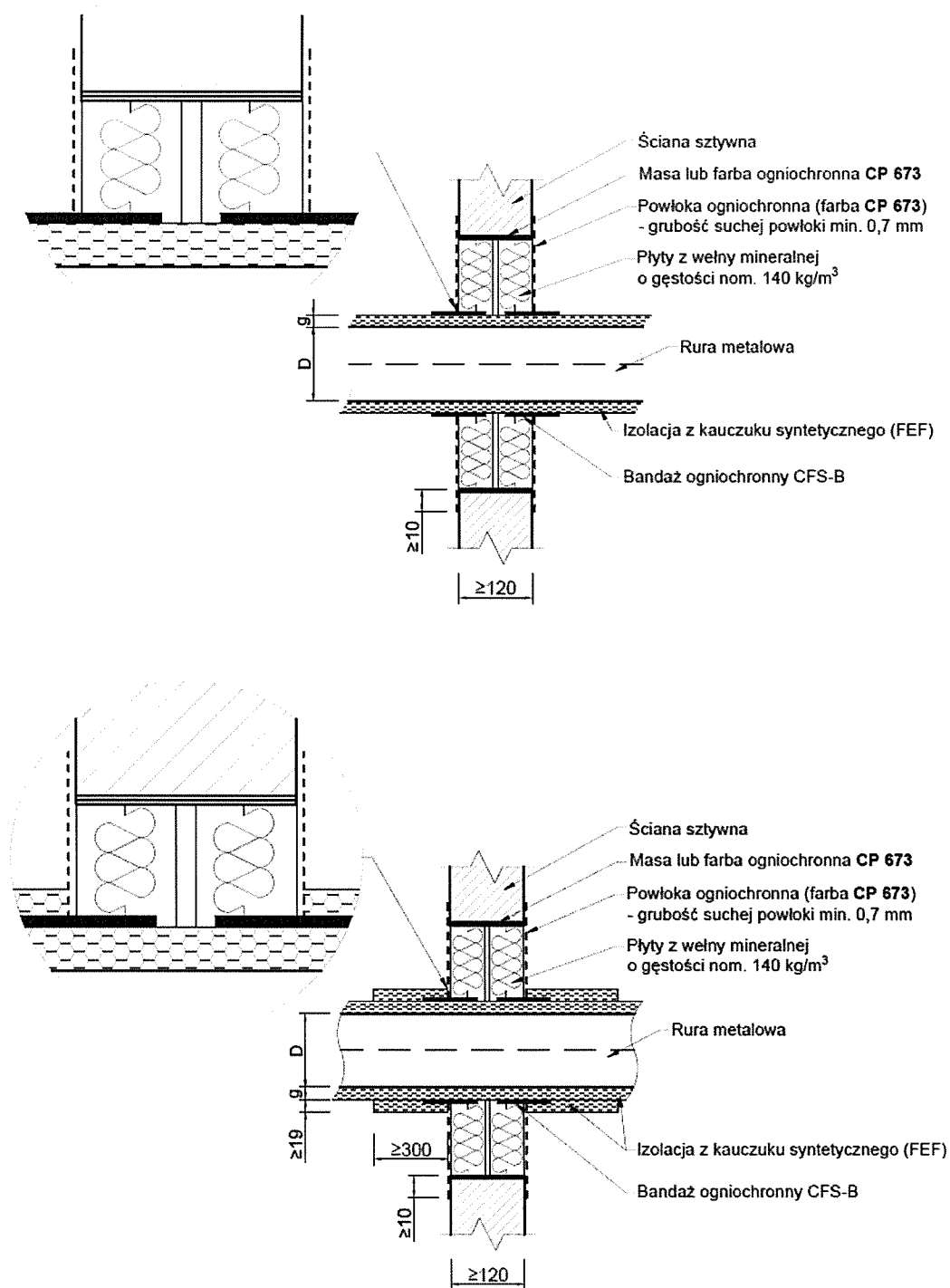
Rys. B4. Uszczelnienie przejścia przez strop rur metalowych, wykonane przy użyciu farby ogniochronnej CP 673 (wymiary w mm)



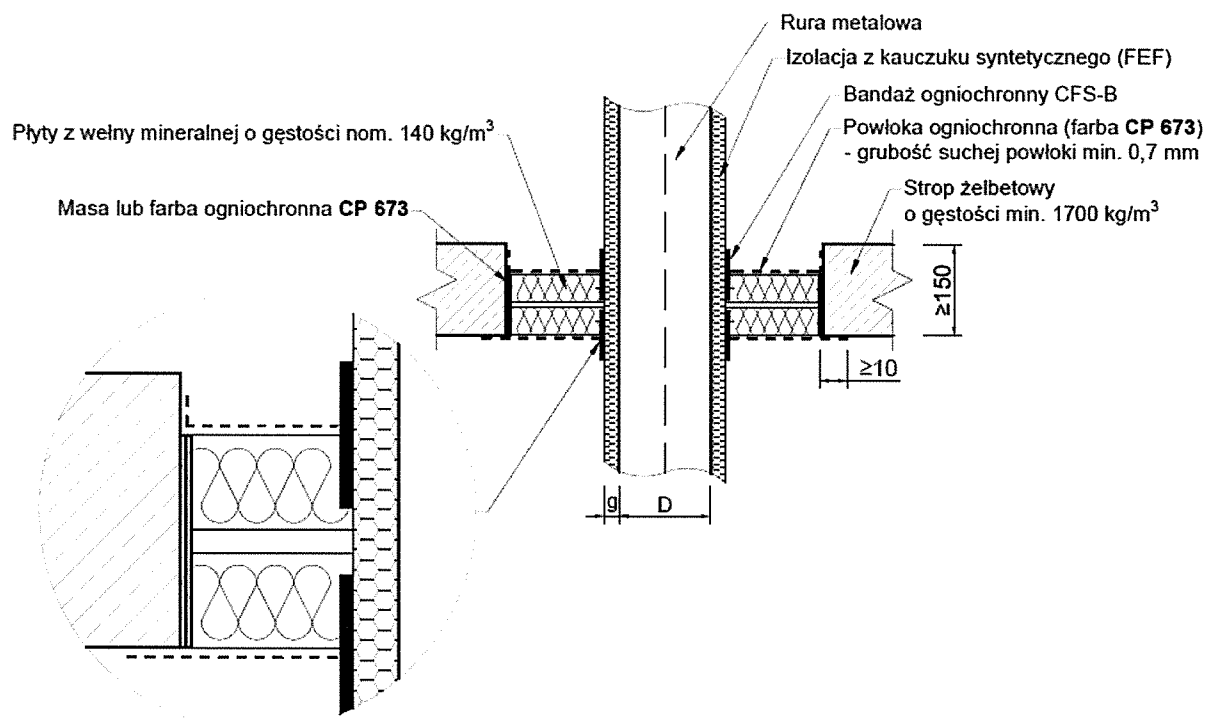
Rys. B5. Przekrój przez uszczelnienie przejścia rur metalowych w izolacji z wełny mineralnej przejściu przez ścianę (wymiary w mm)



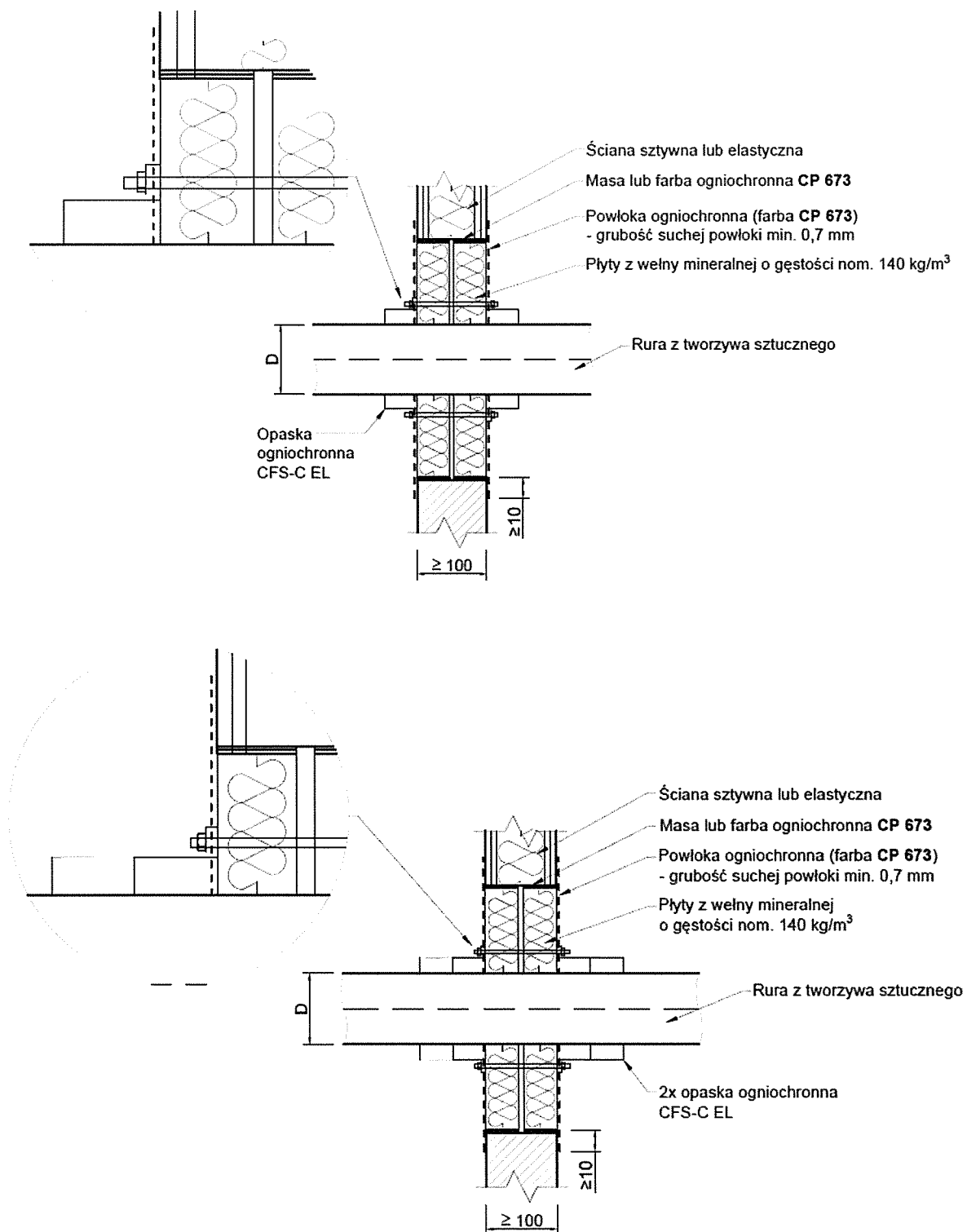
Rys. B6. Przekrój przez uszczelnienie przejścia rur metalowych w izolacji z wełny mineralnej w przejściu przez strop (wymiary w mm)



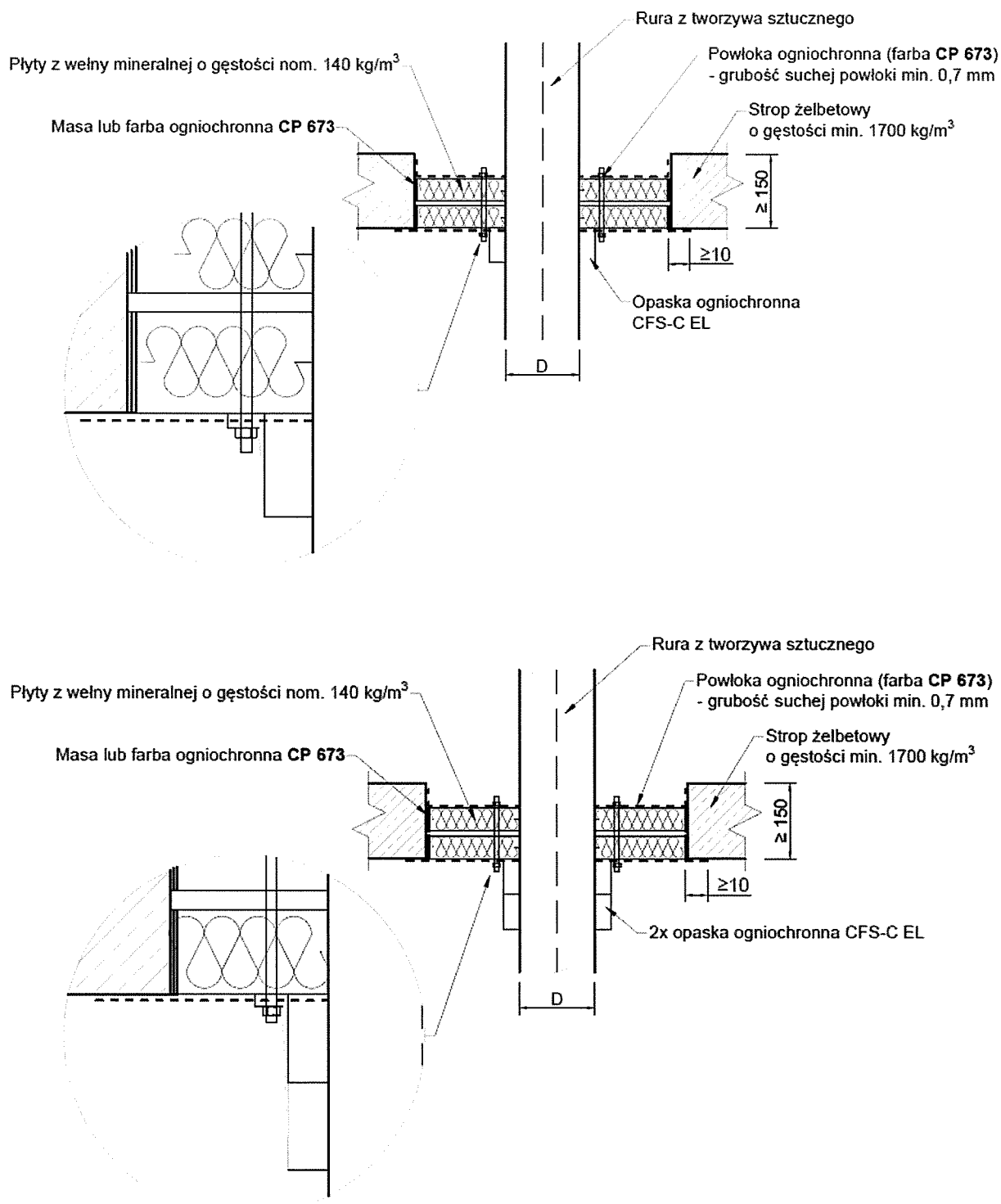
Rys. B7. Przekrój przez uszczelnienie przejścia rur metalowych w izolacji z FEF w przejściu przez ścianę (wymiary w mm)



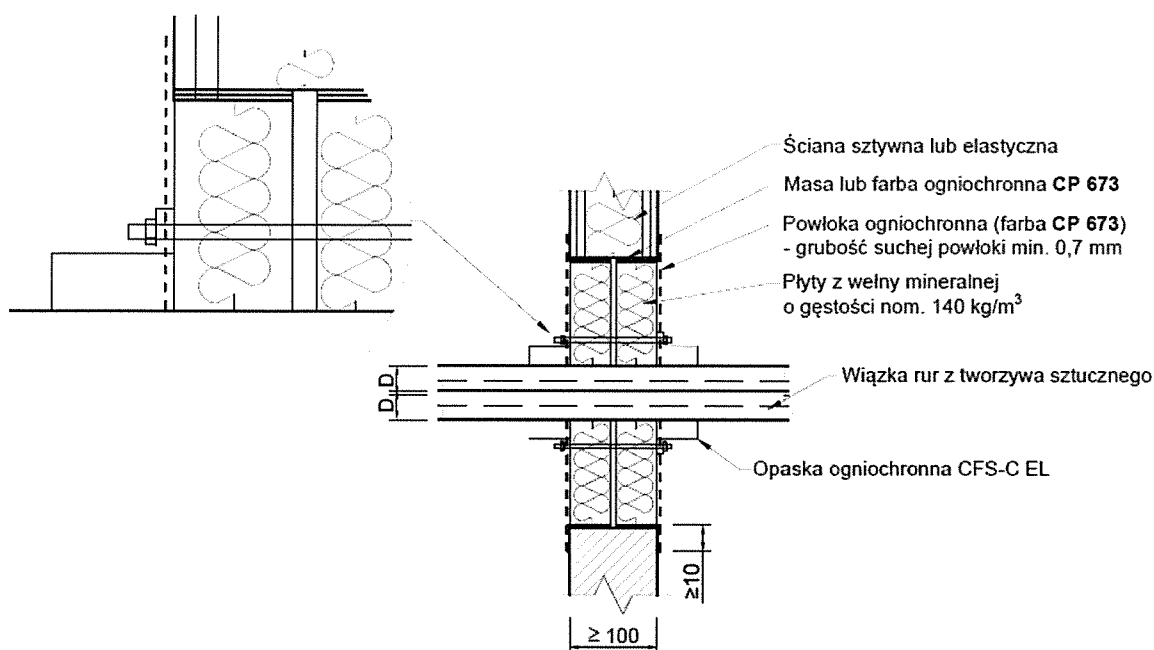
Rys. B8. Przekrój przez uszczelnienie przejścia rur metalowych w izolacji z FEF w przejściu przez strop (wymiary w mm)



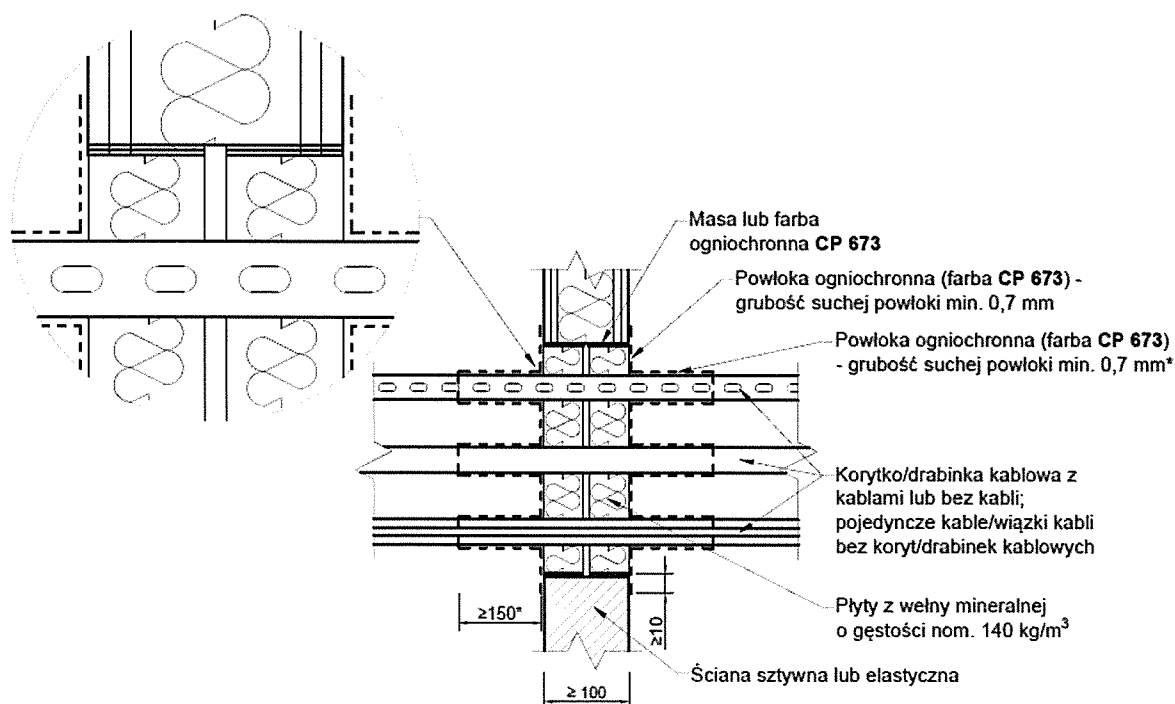
Rys. B9. Przekrój przez uszczelnienie przejścia rur z tworzyw sztucznych zabezpieczonych opaską CFS-C EL w przejściu przez ścianę (wymiary w mm)



Rys. B10. Przekrój przez uszczelnienie przejścia rur z tworzyw sztucznych zabezpieczonych opaską CFS-C EL w przejściu przez strop (wymiary w mm)

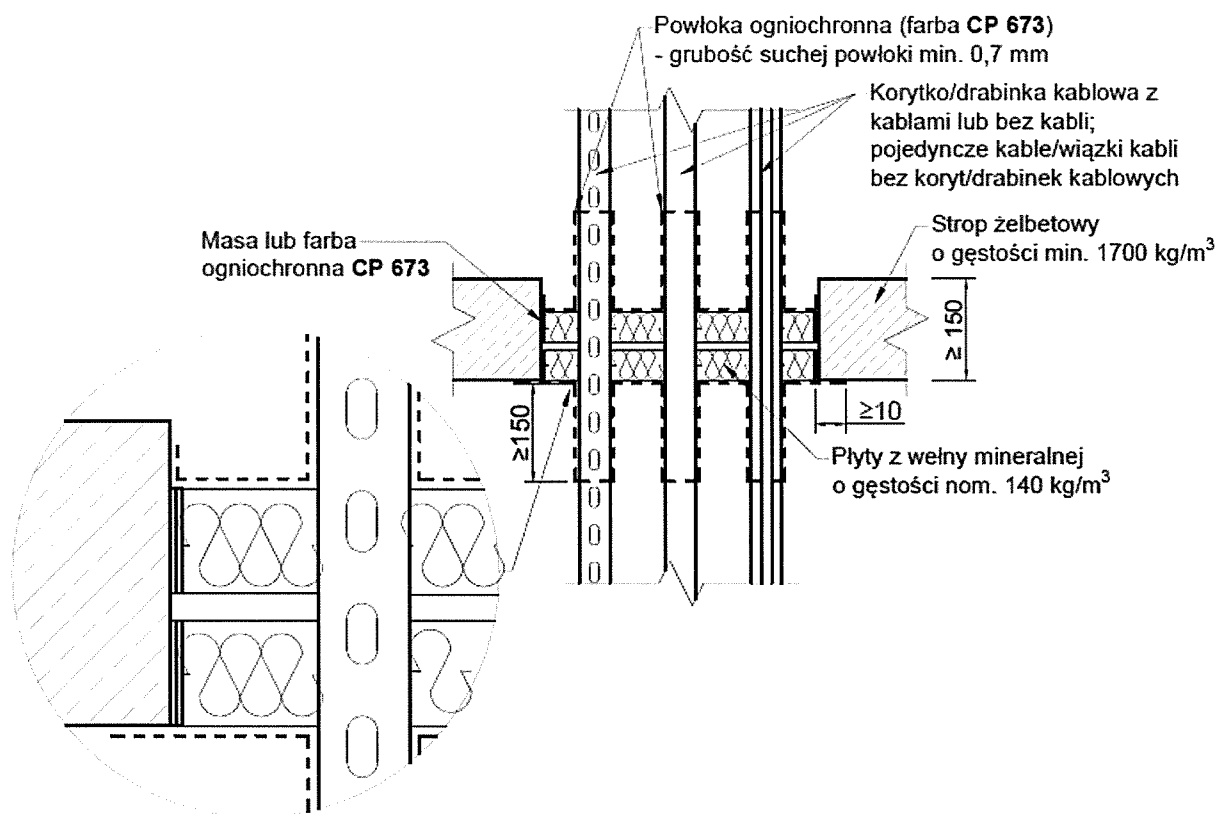


Rys. B11. Przekrój przez uszczelnienie przejścia wiązki rur z tworzyw sztucznych zabezpieczonych opaską CFS-C EL w przejściu przez ścianę (wymiar w mm)



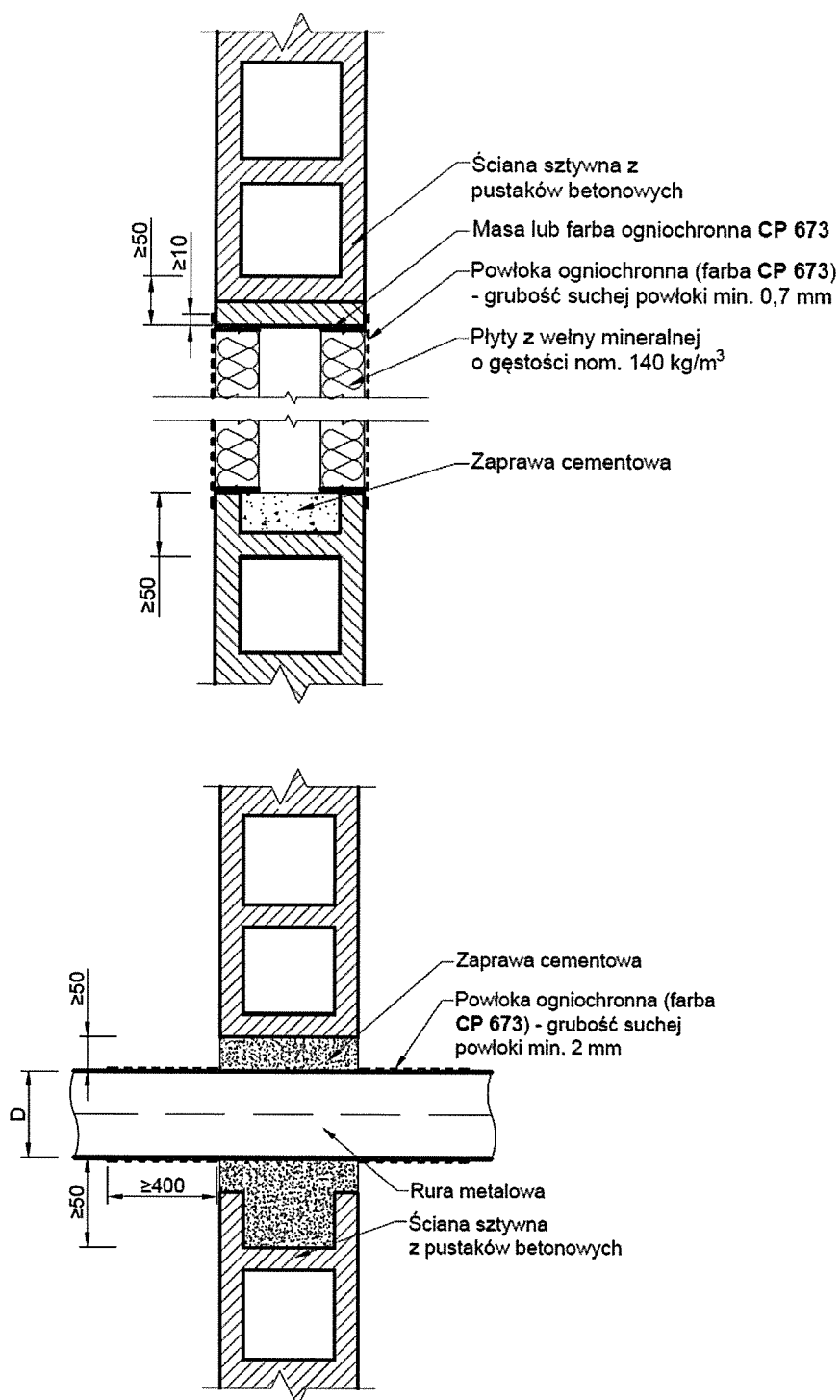
* Kable powyżej Ø21 mm należy pomalować na długości min. 300 mm oraz na grubość suchej powłoki min. 1,4 mm

Rys. B12. Przekrój przez uszczelnienie przejścia kabli w korytkach i drabinach kablowych w przejściu przez ścianę (wymiar w mm)

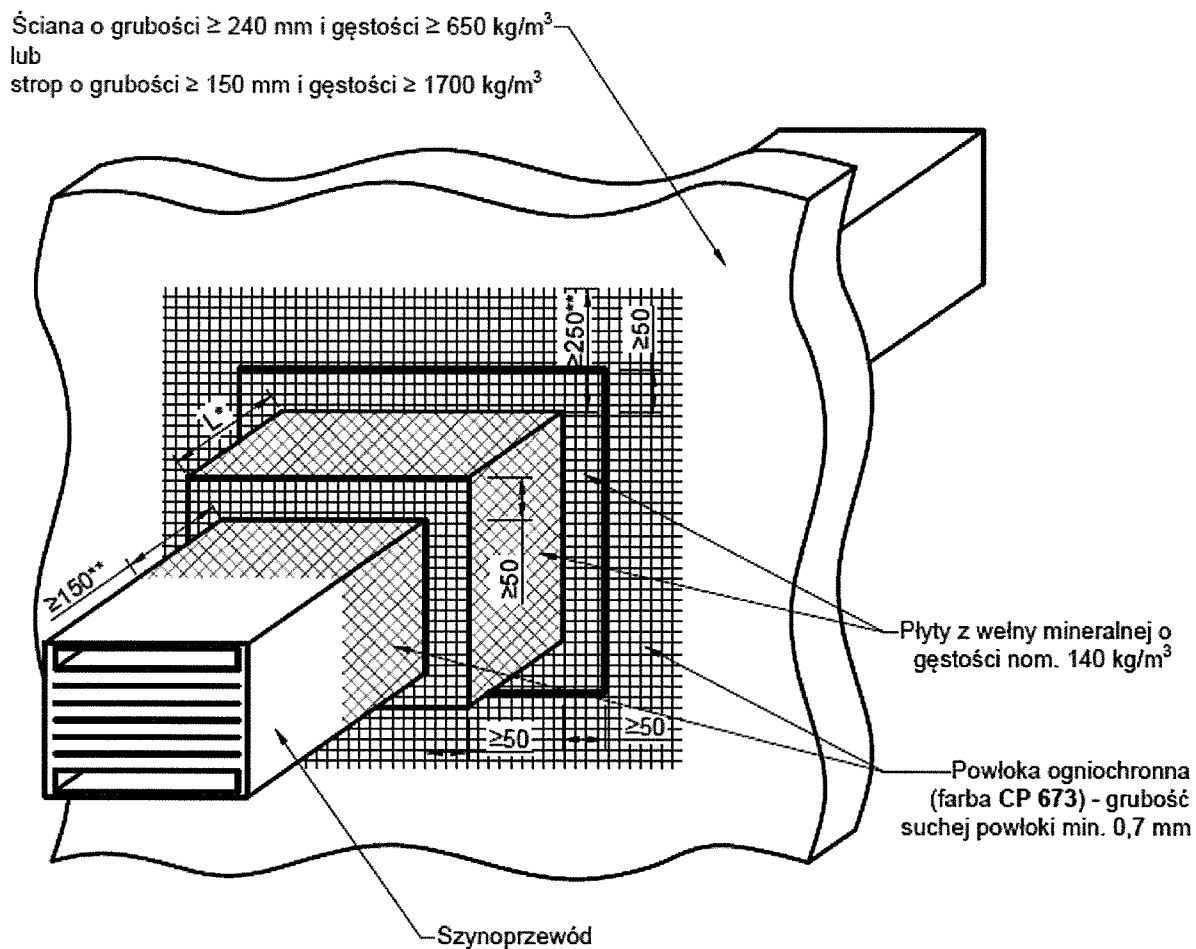

Uwagi:

1. Korytka nieperforowane należy pokryć farbą CP 673 o grubości suchej warstwy 0,7 mm, również w części wewnętrznej przejścia

Rys. B13. Przekrój przez uszczelnienie przejścia kabli w korytkach i drabinach kablowych w przejściu przez strop (wymiar w mm)



Rys. B14. Przykład zabezpieczenia przejścia instalacyjnego w ścianie wykonanej z pustaków betonowych

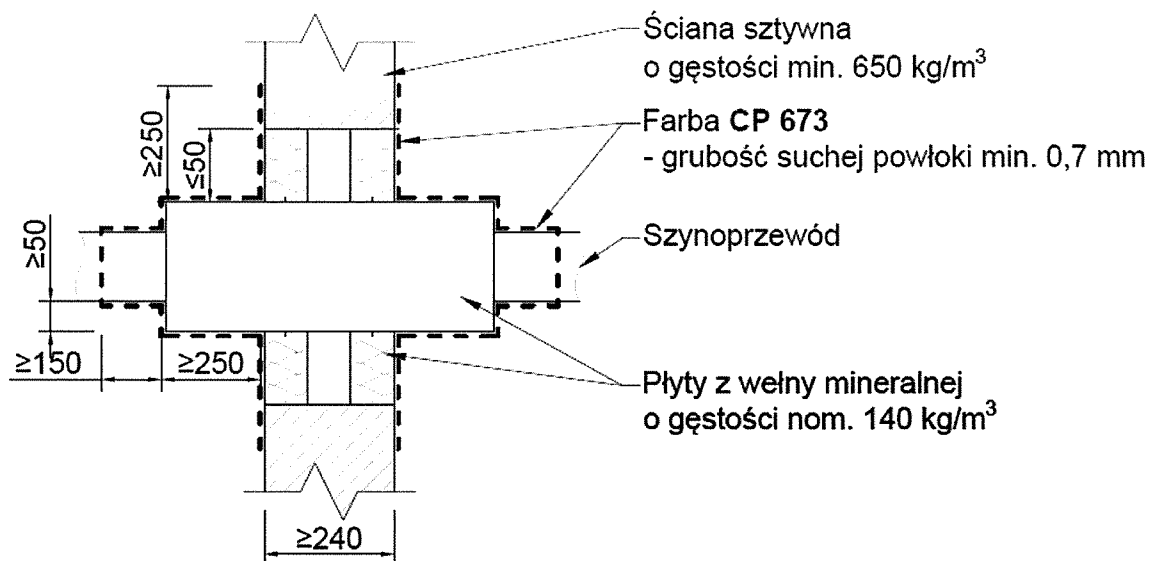


* 250 mm dla uszczelnień przejść szynoprzewodów przez ściany;

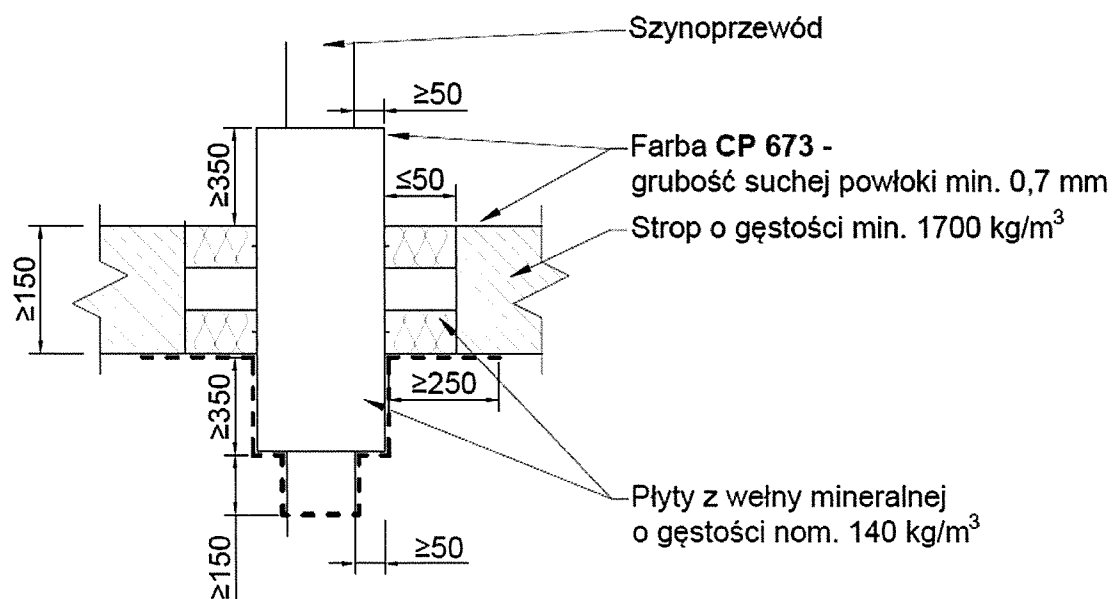
350 mm dla uszczelnień przejść szynoprzewodów przez stropy;

** Malowanie obustronne w przypadku ścian i jednostronne (od spodu) w przypadku stropu

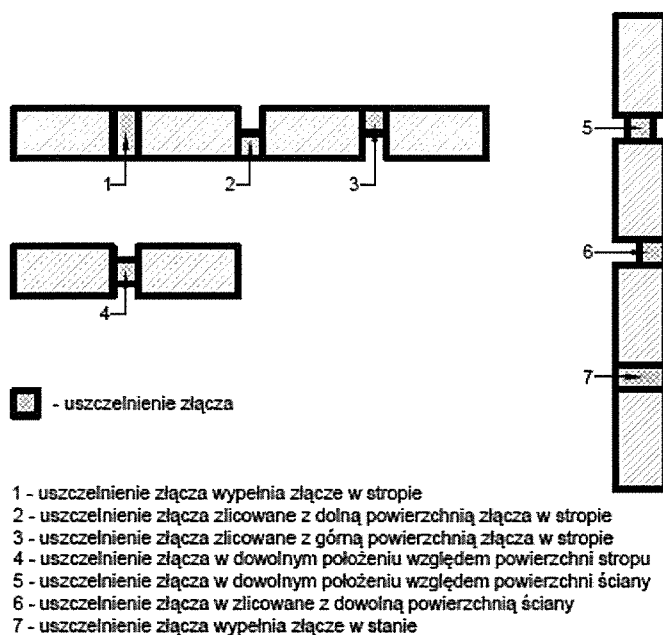
Rys. B15. Uszczelnienie przejścia szynoprzewodu w ścianie lub stropie – widok ogólny (przekrój przez szynoprzewód)



Rys. B16. Uszczelnienie przejścia szynoprzewodu w ścianie – przekrój przez przegrodę

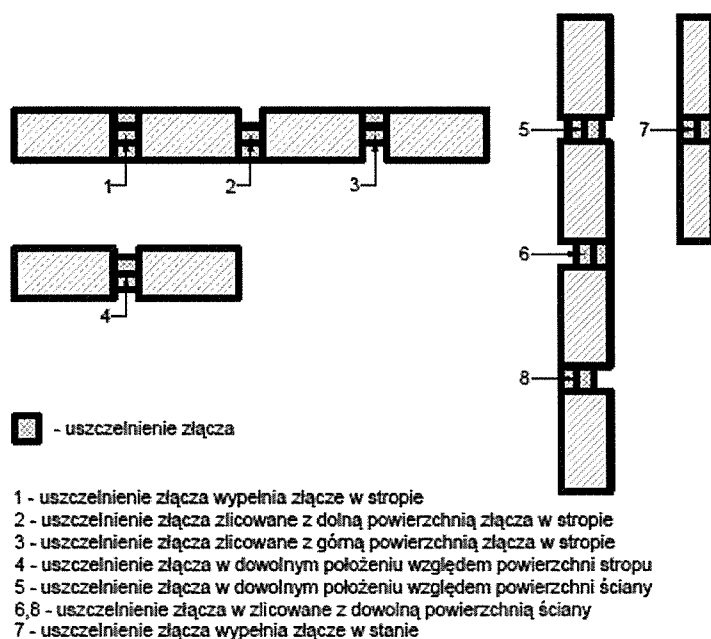


Rys. B17. Uszczelnienie przejścia szynoprzewodu w stropie – przekrój przez przegrodę

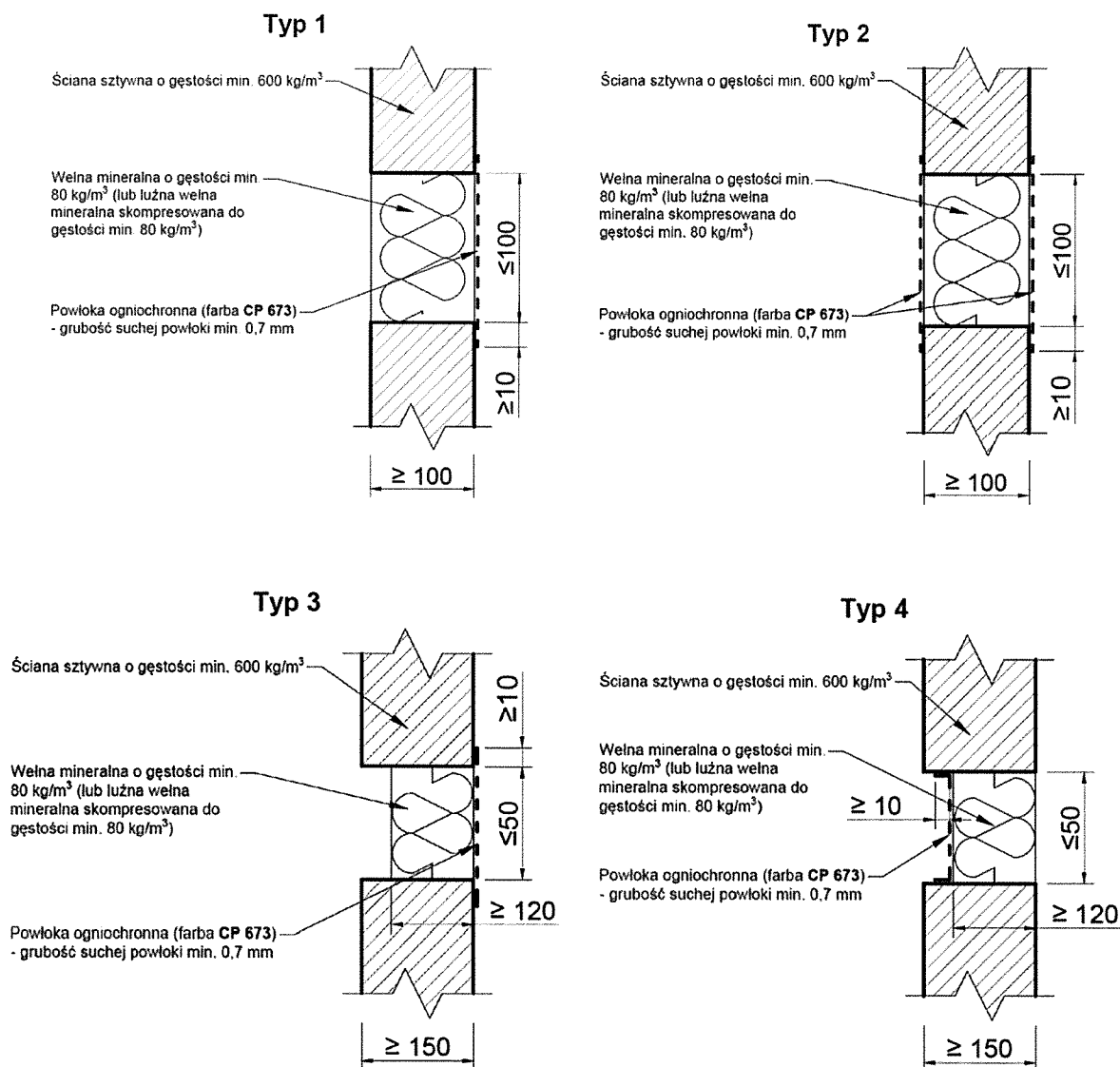


Typ uszczelnienia złącza	Położenie
Typ 1	5, 6, 7, 8
Typ 2	5, 6, 7, 8
Typ 3	5, 6, 7, 8
Typ 4	5, 6, 7, 8
Typ 5	1, 2, 3, 4
Typ 6	1, 2, 3, 4
Typ 7	1, 2, 3, 4
Typ 8	5, 6, 7, 8
Typ 9	5, 6, 7, 8
Typ 10	5, 6, 7, 8
Typ 11	5, 6, 7, 8
Typ 12	1, 2, 3, 4
Typ 13	1, 2, 3, 4
Typ 14	1, 2, 3, 4
Typ 15	1, 2, 3, 4
Typ 16	1, 2, 3, 4

Uwaga:
Łączna grubość wełny może być uzyskana poprzez zastosowanie jednej lub kilku warstw wełny mineralnej.



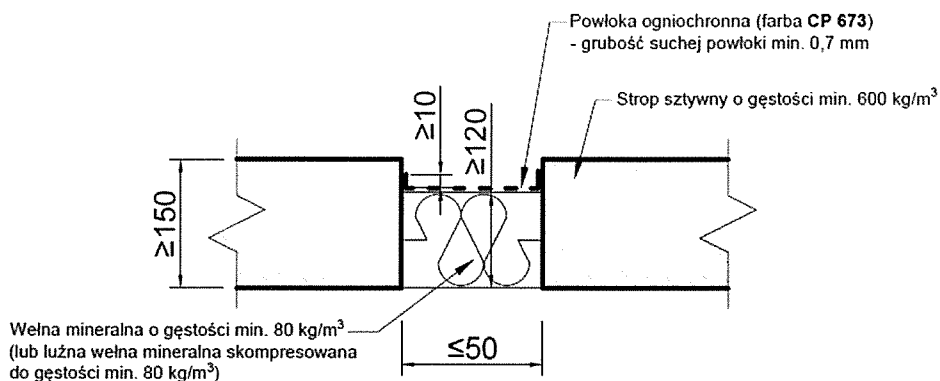
Rys. B18. Dopuszczalne położenie uszczelnienia w złączu liniowym

**Uwagi:**

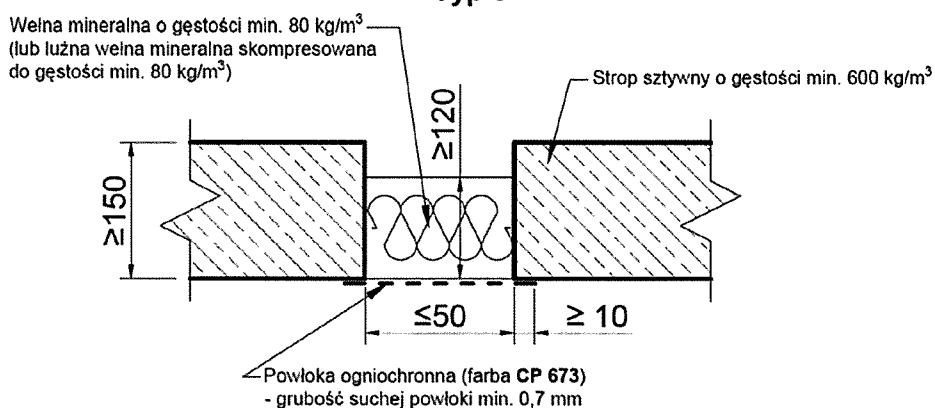
1. Przerywaną linią oznaczono pokrycie farbą ogniochronną CP 673 o grubości suchej warstwy 0,7 mm (pokrycie jednostronne, z dowolnej strony przegrody)
2. Położenie uszczelnienia w złączu powinno być zgodne z rys. B18
3. Przez uszczelnienia złączy liniowych, ze zdolnością przemieszczania mniejszą niż $\pm 7,5\%$ mogą przechodzić kable o średnicy nie większej niż 21 mm (przykład przedstawiono na rys. B24)

Rys. B19. Uszczelnienie poziomego i pionowego złącza linowego w pionowej konstrukcji mocującej (wymiary w mm)

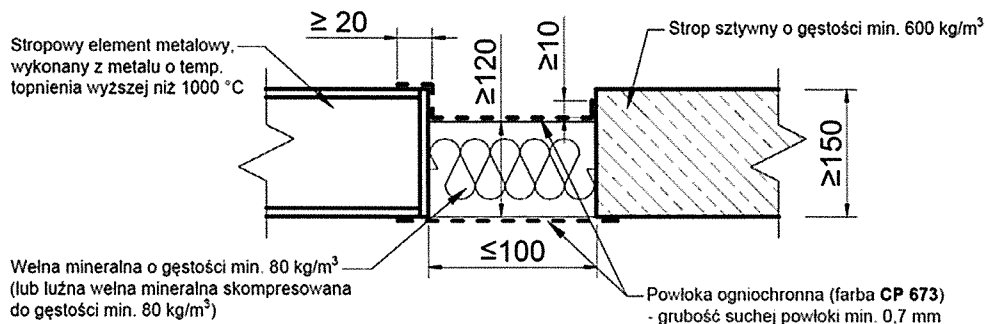
Typ 5



Typ 6



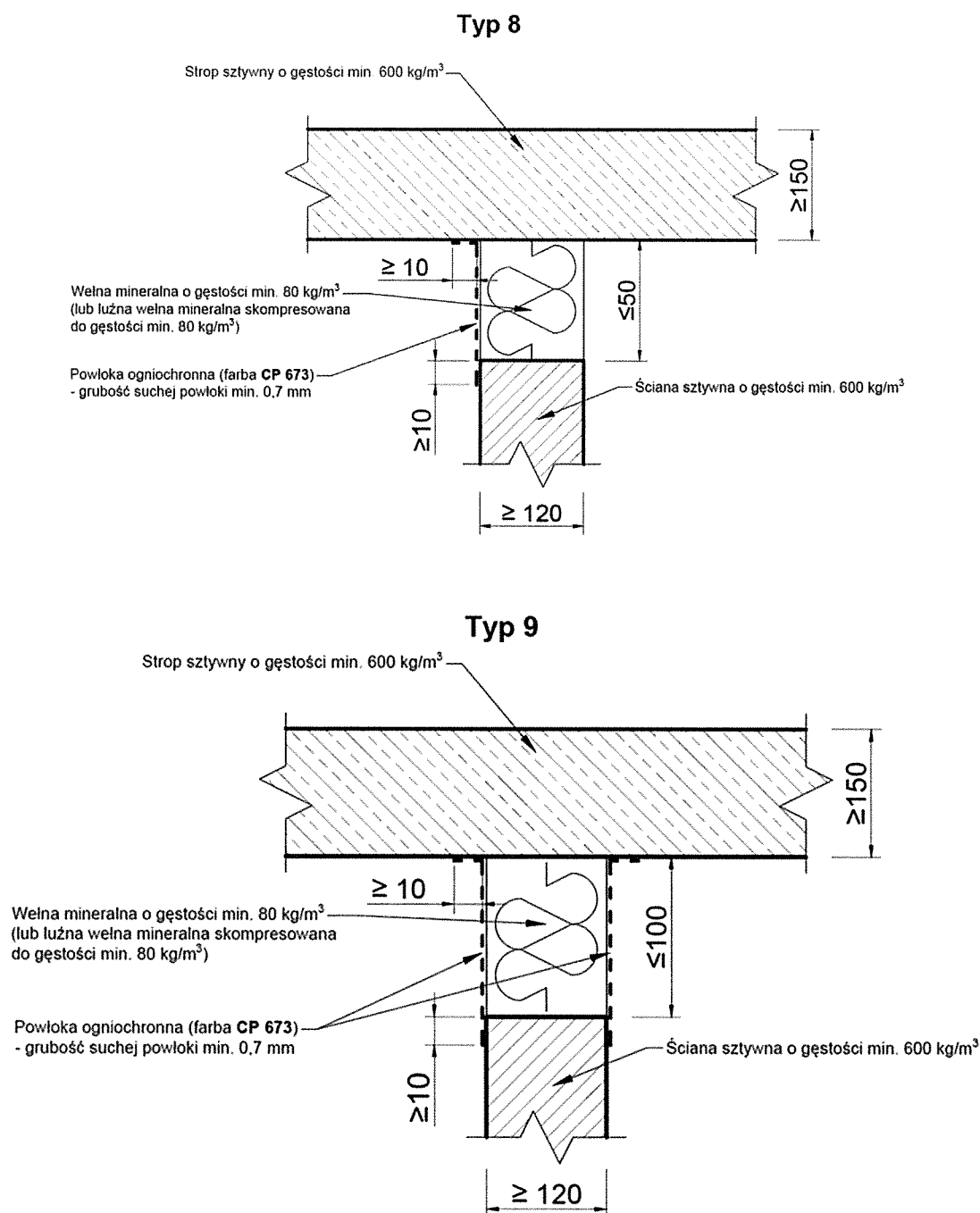
Typ 7



Uwagi:

1. Przerywaną linią oznaczono pokrycie farbą ogniochronną CP 673 o grubości suchej warstwy 0,7 mm (pokrycie jednostronne)
2. Położenie uszczelnienia w złączu powinno być zgodne z rys. B18
3. Przez uszczelnienia złączy liniowych, ze zdolnością przemieszczania mniejszą niż $\pm 7,5\%$ mogą przechodzić kable o średnicy nie większej niż 21 mm (przykład przedstawiono na rys. B24)

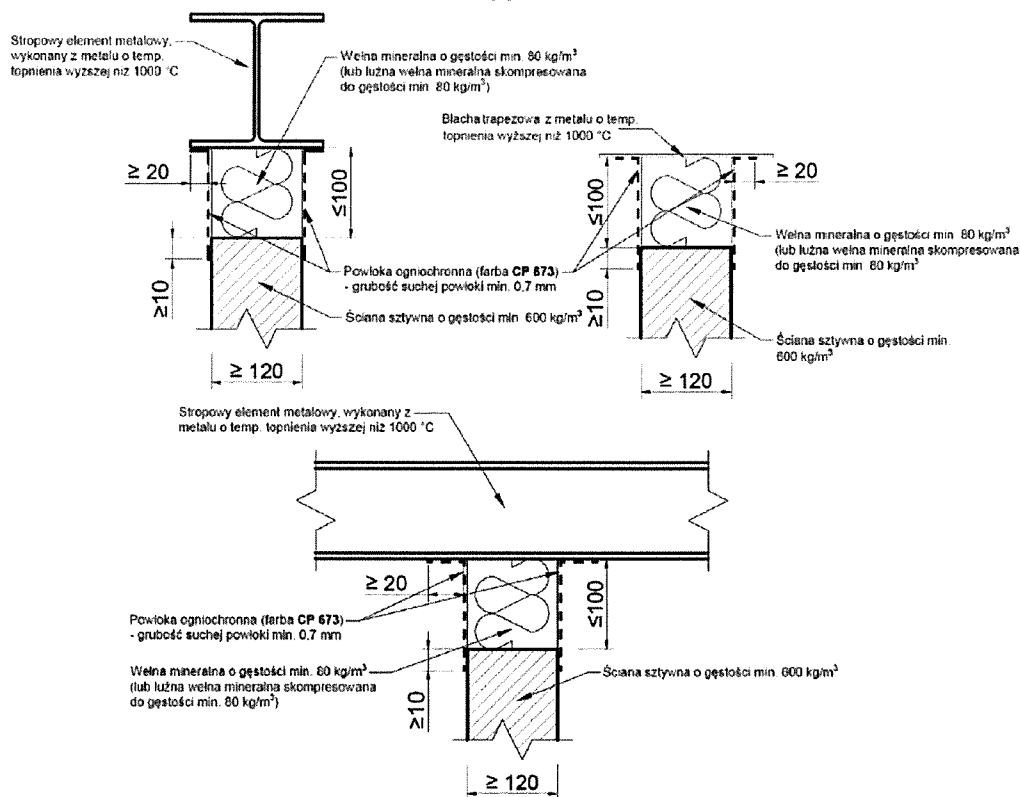
Rys. B20. Uszczelnienie złącza linowego w poziomej konstrukcji mocującej (wymiary w mm)

**Uwagi:**

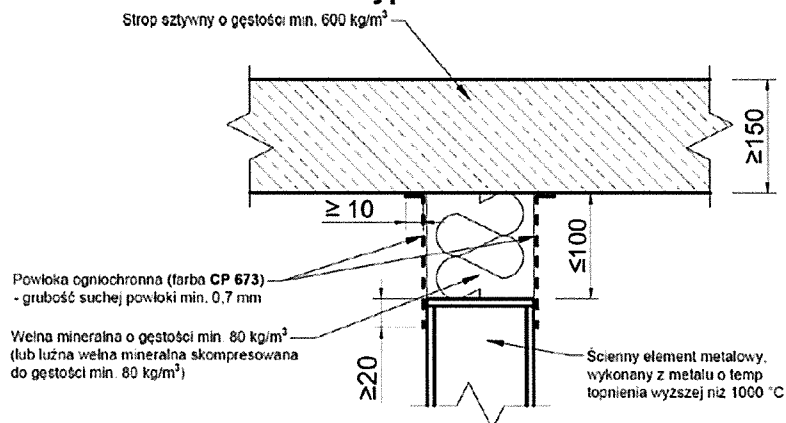
1. Przerywaną linią oznaczono pokrycie farbą ogniochronną CP 673 o grubości suchej warstwy 0,7 mm (pokrycie jednostronne, z dowolnej strony przegrody)
2. Położenie uszczelnienia w złączu powinno być zgodne z rys. B18
3. Przez uszczelnienia złączy liniowych, ze zdolnością przemieszczania mniejszą niż $\pm 7,5\%$ mogą przechodzić kable o średnicy nie większej niż 21 mm (przykład przedstawiono na rys. B24)

Rys. B21. Uszczelnienie poziomego złącza linowego w pionowej konstrukcji mocującej (wymiary w mm)

Typ 10



Typ 11

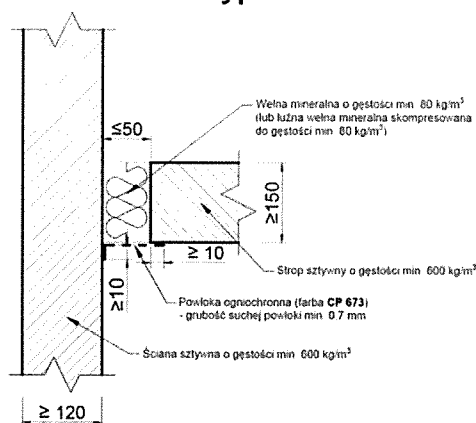


Uwagi:

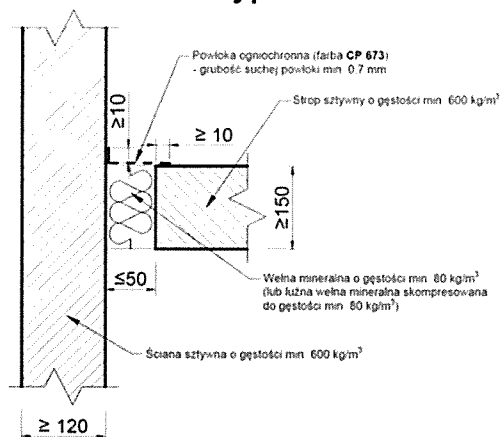
1. Przerwaną linią oznaczono pokrycie farbą ogniochronną CP 673 o grubości suchej warstwy 0,7 mm (pokrycie dwustronne)
2. Położenie uszczelnienia w złączu powinno być zgodne z rys. B18
3. Przez uszczelnienia złączy liniowych, ze zdolnością przemieszczania mniejszą niż $\pm 7,5\%$ mogą przechodzić kable o średnicy nie większej niż 21 mm (przykład przedstawiono na rys. B24)

Rys. B22. Uszczelnienie złącza linowego pomiędzy górną powierzchnią ściany a spodnią powierzchnią stropu, sufitu lub dachu (ściana dochodząca do stropu / dachu / sufitu)
(wymiar w mm)

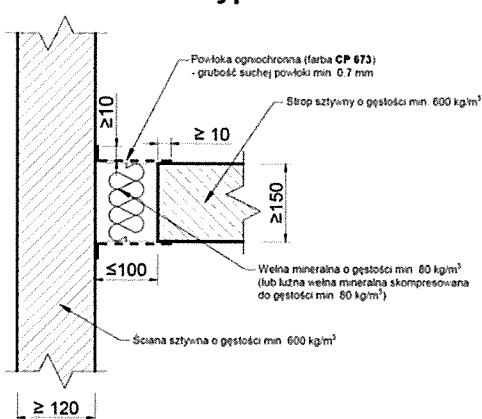
Typ 12



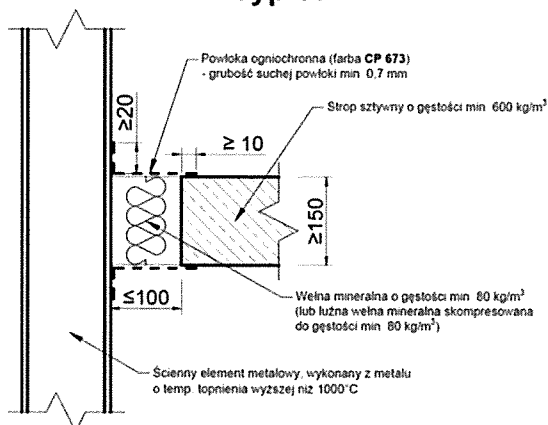
Typ 13



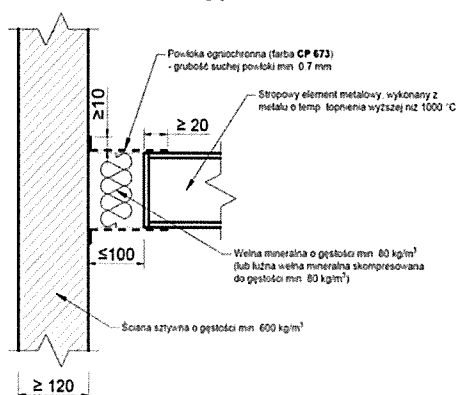
Typ 14



Typ 15

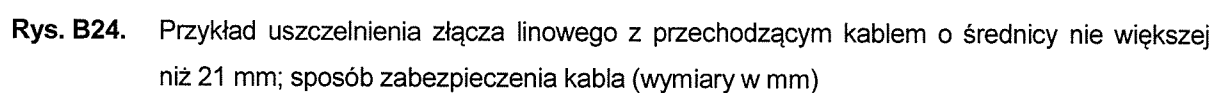


Typ 16

**Uwagi:**

1. Przerywaną linią oznaczono pokrycie farbą ogniochronną CP 673 o grubości suchej warstwy 0,7 mm (pokrycie jednostronne)
2. Położenie uszczelnienia w złączu powinno być zgodne z rys. B18
3. Przez uszczelnienia złączy liniowych, ze zdolnością przemieszczania mniejszą niż $\pm 7,5\%$ mogą przechodzić kable o średnicy nie większej niż 21 mm (przykład przedstawiono na rys. B24)

Rys. B23. Uszczelnienie złącza linowego pomiędzy boczną powierzchnią ściany a czołową powierzchnią stropu, sufitu lub dachu (strop / dach / sufit dochodzący do ściany)
(wymiary w mm)



**KRAJOWY CERTYFIKAT
STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 020-UWB-1609/W**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. poz. 1966), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

**Zestaw wyrobów
CP 673
do uszczelniania przejść instalacyjnych, przejść
szynoprzewodów oraz szczelin i dylatacji**

opis techniczny wyrobu – zgodnie z pkt 1 ITB-KOT-2018/0191 wydanie 1
zamierzone zastosowanie – zgodnie z pkt 2 ITB-KOT-2018/0191 wydanie 1
właściwości użytkowe wyrobu – zgodnie z pkt 3 ITB-KOT-2018/0191 wydanie 1

objętego krajową oceną techniczną:

ITB-KOT-2018/0191 wydanie 1

wprowadzonego do obrotu pod nazwą lub znakiem firmowym producenta:

**HILTI (Poland) Sp. z o.o.
ul. Puławska 491
02-844 Warszawa**

i produkowanego w zakładach produkcyjnych:

49-361


44-362

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia, wynikające z krajowego systemu 1, dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do właściwości użytkowych wyrobu określonych w wyżej wymienionej krajowej ocenie technicznej, są stosowane oraz, że

**producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia utrzymania
stałości tych właściwości.**

Certyfikat nr 020-UWB-1609/W został wydany po raz pierwszy w dniu 30.08.2018 r. i był poprzedzony certyfikatem nr ITB-1609/W. Niniejszy certyfikat pozostaje ważny do dnia 29.06.2023 r., pod warunkiem, że krajowa ocena techniczna, metody oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sam wyrób budowlany i warunki jego wytwarzania nie ulegną istotnej zmianie oraz, że nie zostanie on zawieszony lub cofnięty przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby.

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Zakładu Certyfikacji

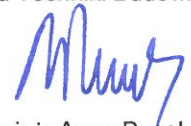


mgr inż. Magdalena Wójtowicz



Warszawa, 30.08.2018 r.

ZASTĘPCA DYREKTORA
Instytutu Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Pańek