



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1 DK-
2150 Nordhavn Tel.
+45 72 24 59 00
Internet www.eta danmark.dk

Autoryzacja i notyfikacja zgodnie
z art. 29 Rozporządzenia Parlamentu
Europejskiego i Rady (UE) nr
305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.



Europejska Ocena Techniczna ETA-22/0037 z 01.03.2022r.

Część Ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca ETA i wyznaczona zgodnie z Artykułem 29 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

Nazwa handlowa
wyrobu budowlanego:

Pacifyre® A – Uszczelniacz akrylowy przeciwogniowy

Rodzina wyrobów, do której
należy powyższy wyrób
budowlany:

Produkt do powstrzymywania ognia i uszczelniania
— Uszczelnienie przejść rur i kabli.

Producent:

J. van Walraven Holding B.V. Industrieweg 5
NL-3641 RK Mijdrecht
Tel. + 31 297 23 30 00
Internet www.walraven.com

Zakład producenta:

Walraven Zakład produkcyjny S7

Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:

32 strony, w tym 26 załączników stanowiących integralną
część dokumentu

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

EAD 350454-00-1104: „Wyroby do zatrzymywania ognia i
uszczelniania ogniochronnego. Uszczelnienia przejść
instalacyjnych”

Ta wersja zastępuje:

-

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

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie drogą elektroniczną, powinno odbywać się w całości (z wyjątkiem poufnych Załączników, o których mowa powyżej). Jakiegokolwiek częściowe powielanie może być wykonane za pisemną zgodą wydającej Jednostki Oceny Technicznej. Wszelkie reprodukcje częściowe muszą być oznaczone jako takie.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny produktu

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna odnosi się do Pacifyre® A do stosowania jako uszczelnienie penetracyjne.

Pacifyre® A jest jednoskładnikowym uszczelniaczem przeciwogniowym na bazie wodnej dyspersji akrylowej o właściwościach plasto-elastycznych, jest dostarczany w kolorze białym i szarym.

Szczegółowe specyfikacje dotyczące identyfikacji i kryteriów działania istotnych dla bezpieczeństwa pożarowego w odniesieniu do wyrobów budowlanych podano w załącznikach 1-29.

2 Specyfikacja zamierzonego zastosowania zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EAD)

Produkt budowlany Pacifyre® A jest przeznaczony do stosowania jako uszczelnienie przeciwpożarowe do przepustów rur i kabli w ścianach lekkich, ścianach masywnych i stropach masywnych. Musi być stosowany w połączeniu z wypełnieniem z wełny mineralnej.

Konkretne elementy konstrukcji, w przypadku których Pacifyre® A może być stosowany jako uszczelnienie przejść, są następujące:

- Lekkie ściany działowe z podłożem z wełny mineralnej
- Ściany masywne: Ściana powinna mieć minimalną grubość 100 mm i składać się z betonu lub muru o minimalnej gęstości 550 kg/m³
- Sufity masywne: Sufit powinien mieć minimalną grubość 150 mm i składać się z betonu o minimalnej gęstości 550 kg/m³.

Konstrukcja nośna powinna być klasyfikowana zgodnie z EN 13501-2 dla wymaganego okresu odporności ogniowej.

Parametry podane w Rozdziale 3 odnoszą się wyłącznie do tych uszczelnień przejść (np. w odniesieniu do projektu i rozmieszczenia elementów uszczelnień przejść oraz rodzaju i położenia instalacji, patrz załączniki 1-29).

Pacifyre® A może być stosowany jako uszczelnienie przejść dla:

- Pojedyncze rury miedziane oraz i zestawy rur miedzianych z izolacją z wełny mineralnej
- Pojedyncze rury stalowe i oraz zestawy rur ze stali i stali nierdzewnej z izolacją z wełny mineralnej
- Pojedyncze kable i wiązki
- Otwory budowlane

Zastosowanie w ścianach:

Pacifyre® A należy nakładać w grubości 12,5 mm z każdej strony ściany. Podłoże składa się z wełny skalnej o klasie reakcji na ogień zgodnie z EN 13501-1:A1 i gęstości ≥ 150 kg/m³. Grubość podłoża musi wynosić $2x \geq 20$ mm.

Zastosowanie w sufitach:

Pacifyre® A należy nakładać w grubości 10 mm z każdej strony sufitu. Podłoże składa się z wełny skalnej o klasie reakcji na ogień zgodnie z EN 13501-1:A1 i gęstości ≥ 150 kg/m³. Grubość podłoża musi wynosić $2x \geq 50$ mm. W niektórych przypadkach możliwa jest penetracja z jednej strony (patrz załącznik 15, 16, 17, 22, 23). Zarówno Pacifyre® A, jak i podkład muszą być zainstalowane tylko na górze.

Rury:

- Pojedyncze rury mogą być instalowane pod kątem od 45° do 90° do konstrukcji nośnej.
- Rury testowane w konfiguracją zakończenia rury U/U obejmują również sytuacje zakończenia U/C, C/U i C/C.
- Uwzględniono rury metalowe o przewodności cieplnej niższej niż wymienione materiały rur metalowych.

Metody weryfikacji i oceny, na których opiera się niniejsza Europejska Ocena Techniczna, prowadzą do założenia co najmniej 10-letniego okresu użytkowania Pacifyre® A.

Podane wskazówki dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta. Należy je traktować jako narzędzie do wyboru właściwego produktu w stosunku do oczekiwanego ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania robót.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do metod stosowanych do ich oceny

Charakterystyka	Ocena charakterystyki
3.2 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)	
Reakcja na ogień	Uszczelniacz penetracyjny Pacifyre® A jest sklasyfikowany jako Euroklasa E zgodnie z normą EN 13501-1 + A1 i rozporządzeniem 2016/364.
Odporność na ogień	Uszczelniacz penetracyjny Pacifyre® A ma zastosowanie w lekkich ścianach działowych z podkładem z wełny mineralnej i ścianach masywnych o grubości co najmniej 100 mm i składających się z betonu lub muru o minimalnej gęstości 550 kg/m ³ oraz w masywnych stropach o grubości co najmniej 150 mm i składających się z betonu o minimalnej gęstości 600 kg/m ³ . System jest klasyfikowany zgodnie z opisem w załączniku 1-29, zgodnie z normą EN 13501-2.
3.3 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)	
Przepuszczalność powietrza	Nie określono
Przepuszczalność wody	Nie określono
Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych	Producent materiału pęczniejącego „Pacifyre® A” deklaruje, że produkt nie zawiera niebezpiecznych substancji wyszczególnionych w Dyrektywie Rady 67/548/EEC i Rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008 powyżej dopuszczalnych limitów, w odniesieniu do przedłożonej ETA- 13.0793.**)
3.4 Bezpieczeństwo i dostępność w użyciu (BWR 4)	
Odporność mechaniczna i stabilność	Nie określono
Odporność na uderzenie/ruch	Nie określono
Adhezja	Sklasyfikowana jako 12,5 %
Trwałość	Produkt spełnia wymagania podane w normie EN 15651-1 i tym samym uznawany jest za trwały .
3.5 Ochrona przed hałasem (BWR 5)	
Izolacja od dźwięków powietrznych	R_{s,w} (C; C_{tr}) ≥ 62 (-1;-4) dB
3.6 Oszczędność energii i retencja ciepła (BWR 6)	
Właściwości termalne	Nie określono
Przepuszczalność pary wodnej	Nie określono

*) Patrz dodatkowe informacje w sekcji 3.9.

**) Oprócz określonych klauzul dotyczących substancji niebezpiecznych zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, mogą istnieć inne wymagania mające zastosowanie do produktów objętych jej zakresem (np. transponowane europejskie prawodawstwo i krajowe przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne). Aby spełnić przepisy rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych, wymagania te muszą być również przestrzegane, kiedy i gdzie mają zastosowanie.

3.9 Aspekty ogólne

Trwałość i użyteczność:

Ocena trwałości i przydatności do użytku jest częścią testowania podstawowych charakterystyk. Uszczelniacz przejść rurowych „Pacifyre® A” spełnia wymagania normy EN 15651-1 Część 5 do użytku w pomieszczeniach. Dzięki temu spełnia również wymagania dla kategorii użytkowania Typ Z2 EAD 350454-00-1104, punkt 1.2.1, bez przewidywania znaczących zmian właściwości istotnych dla właściwości uszczelniających i ognioodpornych oraz wyników.

Mimo, że uszczelnienie przeciwpożarowe przeznaczone jest wyłącznie do zastosowań wewnątrz budynków, proces budowy może spowodować, że będzie ona poddawana warunkom z większym narażeniem przez okres przed zamknięciem konstrukcji budynku. W takim przypadku należy poczynić kroki w celu ochrony tymczasowo odsłoniętych uszczelnień przejść ogniowych zgodnie z instrukcjami montażu posiadacza ETA.

4 Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych (AVCP) w odniesieniu do jego podstawy prawnej.

4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją 1999/454/WE Komisji Europejskiej, z późniejszymi zmianami 2001/596/WE, system(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011) jest określany jako system 1.

Ponadto w odniesieniu do reakcji na ogień wyrobów objętych niniejszą EAD obowiązującym europejskim aktem prawnym jest decyzja 1999/454/WE Systemy są określane jako: 1, 3 i 4.

5 Dane techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, jak przewidziano w obowiązujących EAD

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są określone w planie kontroli złożonym w ETA-Danmark przed oznakowaniem CE.

Wydano w Kopenhadze 01.03.2022r.



Thomas Bruun
Dyrektor Zarządzający, ETA-Danmark

Pacifyre® A – Przeciwoogniowy uszczelniacz akrylowy	
Nazwa komponentu	Charakterystyka
Pacifyre® A	Jednoskładnikowy uszczelniacz ogniowy na bazie wodnej dyspersji akrylowej o właściwościach plasto-elastycznych.

Wypełnienie	
Nazwa komponentu	Charakterystyka
Płyta z wełny skalnej do ścian	Wełna skalna o klasie reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1 i gęstości > 150 kg/m ³ przy grubości ≥ 20 mm.
Płyta z wełny skalnej do sufitów	Wełna skalna o klasie reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1 i gęstości > 150 kg/m ³ przy grubości ≥ 50 mm..
Wełna mineralna	Wełna skalna o klasyfikacji A1 zgodnie z EN 13501-1 o temperaturze topnienia > 1.000°C (np. wełna Rockwool Loose Wool)

Izolacja	
Nazwa komponentu	Charakterystyka
Rockwool 800 / Rockwool 810	Izolacja rur z wełny skalnej o reakcji na ogień A2 _L -s1, d0 i temperaturze topnienia ≥ 1000° C.

Pacifyre® A Uszczelniaacz akrylowy przeciwogniowy przeznaczony jest do stosowania jako uszczelnienie przejść rur lub kabli w celu przywrócenia odporności ogniowej konstrukcji ścian lekkich czasowo lub na stałe, konstrukcji ścian masywnych oraz konstrukcji stropów masywnych, w których wykonano otwory, przez które przechodzą różne rury lub kable.

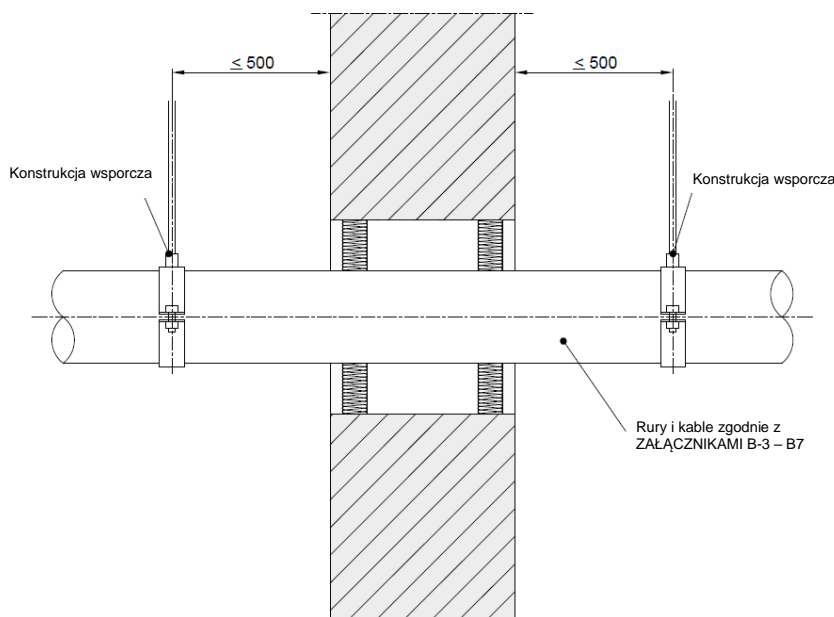
Uszczelniaacz akrylowy przeciwogniowy Pacifyre® A może być instalowany w elementach oddzielających, jak określono w poniższej tabeli:

Konstrukcje w ścianach lub stropie	
Element rozdzielający	Budowa
Ściany lekkie	<p>Belki stalowe lub belki drewniane wyłożone z obu stron minimum 2 warstwami płyt (co najmniej 12,5 mm każda) lub 1 warstwą o minimalnej grubości 25 mm o klasyfikacji A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku ścian z drewnianymi belkami musi być stosowana minimalna odległość 100 mm od uszczelnienia przejścia od każdej belki drewnianej, która musi być zamknięta min. 100 mm izolacji z klasyfikacją A1 lub A2 zgodnie z EN 13501-1 • Minimalna grubość 100 mm • Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2: ≥ EI90
Ściany masywne	<ul style="list-style-type: none"> • Beton komórkowy lub beton zwykły • Minimalna grubość 100 mm • Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2: dla wymaganego okresu odporności ogniowej
Stropy masywne	<ul style="list-style-type: none"> • Beton komórkowy lub beton zwykły • Minimalna gęstość 550 kg/m³ • Minimalna grubość 150 mm • Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-2: dla wymaganego okresu odporności ogniowej

Konstrukcje wsporcze w ścianach

Zastosowanie
ŚCIANA

Wszystkie rury z tworzyw sztucznych, rury wielowarstwowe i kable – zarówno w lekkich, jak i ścianach masywnych – muszą być podparte z obu stron elementu rozdzielającego za pomocą konstrukcji wsporczych. Konstrukcja ta może być wykonana z obejm rurowych, profili, kołków, śrub itp. wykonanych z metalu o temperaturze topnienia lub rozkładu wyższej niż 1049°C (np. stal nierdzewna lub stal ocynkowana.)

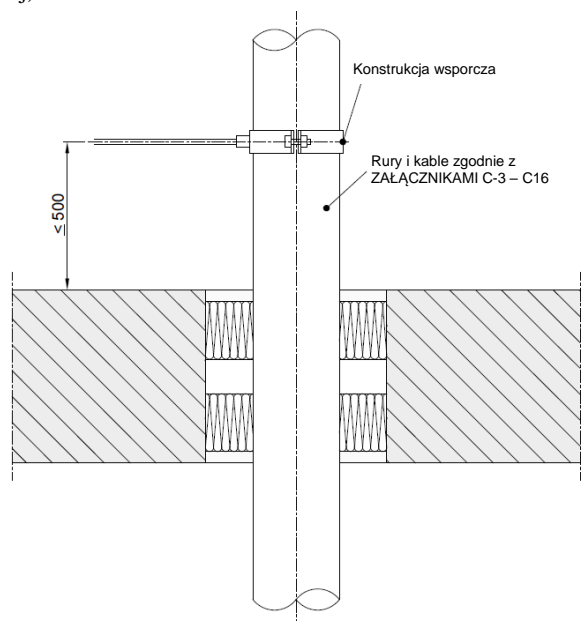


Pierwsza podpora dla wszystkich typów przejść musi znajdować się w maksymalnej odległości 500 mm (mierzonej od powierzchni ściany).

Konstrukcje wsporcze w stropach

Zastosowanie
STROP

Wszystkie plastikowe rury, wielowarstwowe rury i kable – w stropach masywnych – muszą być podparte po nieodkrytej (górnej) stronie elementu rozdzielającego za pomocą konstrukcji wsporczych. Konstrukcja ta może być wykonana z obejm rurowych, profili, kołków, śrub itp. wykonanych z metalu o temperaturze topnienia lub rozkładu wyższej niż 1049°C (na przykład ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej)

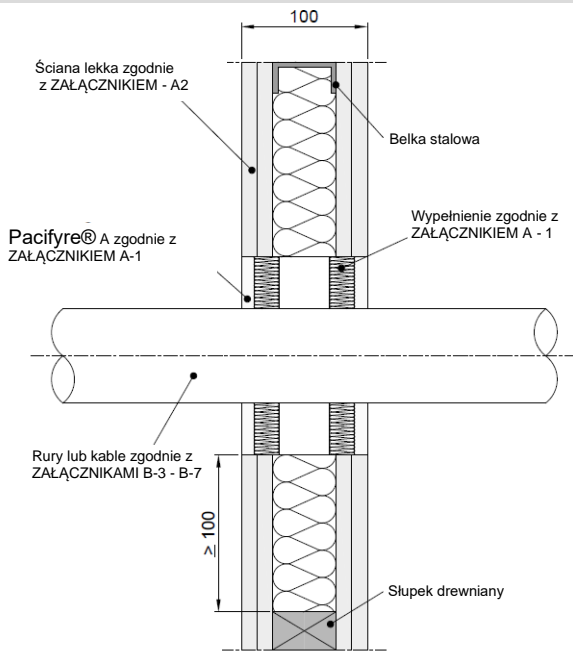


Pierwsza podpora dla wszystkich typów przejść musi znajdować się w maksymalnej odległości 500 mm (mierzonej od powierzchni stropu).

Pacifyre® A
- Konstrukcje wsporcze -

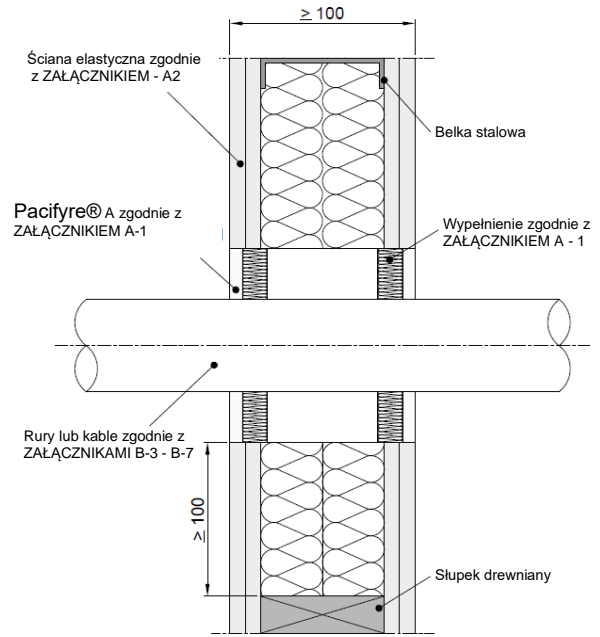
ZAŁĄCZNIK
A-3

Dwustronna konstrukcja ściany lekkiej typ a)



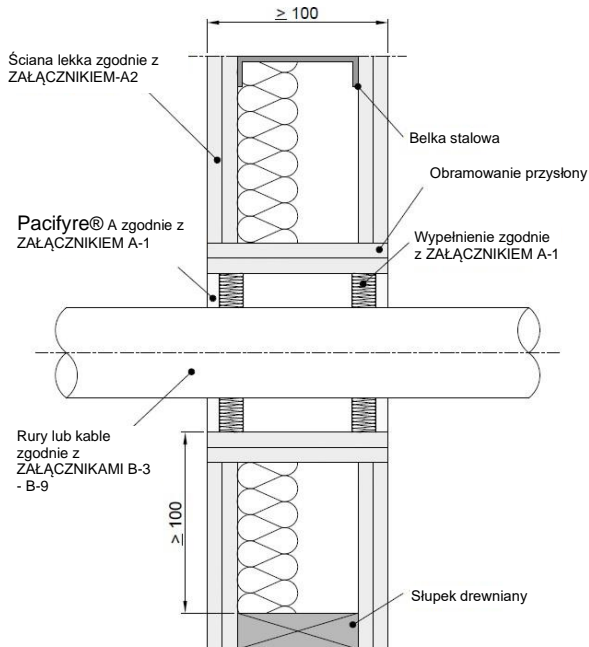
Konstrukcja ściany lekkiej z ≥ 2 warstwami płyt o całkowitej grubości ≥ 25 mm (2x12,5 mm) z każdej strony ściany i izolacją z wełny skalnej ≥ 50 mm o gęstości ≥ 100 kg/m³

Dwustronna konstrukcja ściany lekkiej typ b)



Konstrukcja ściany lekkiej z ≥ 2 warstwami płyt o całkowitej grubości ≥ 25 mm (2x12,5 mm) z każdej strony ściany i izolacją z wełny skalnej ≥ 50 mm o gęstości ≥ 100 kg/m³

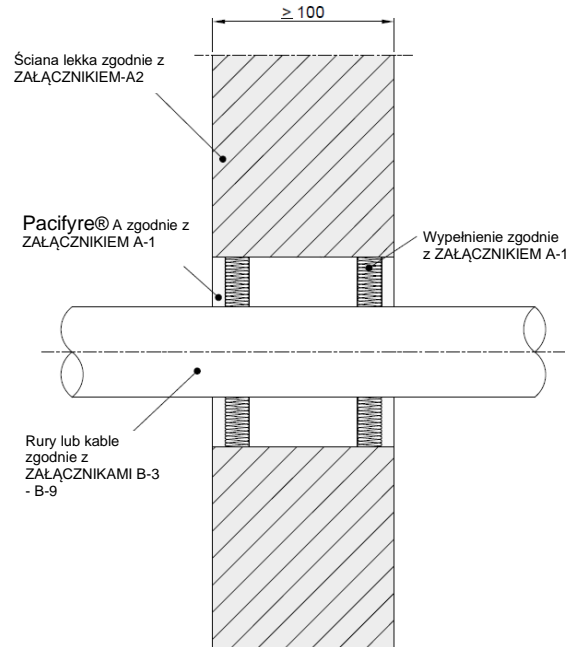
Dwustronna konstrukcja ściany lekkiej typ c)



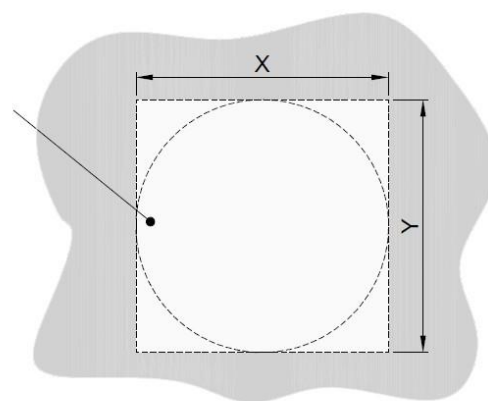
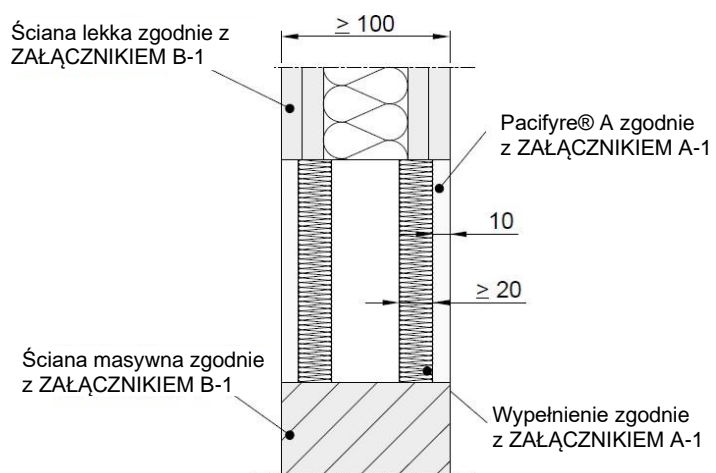
Konstrukcja ściany lekkiej z ≥ 2 warstwami płyt o całkowitej grubości ≥ 25 mm (2x12,5 mm) z każdej strony ściany i dowolnym rodzajem izolacji.

Z obramowaniem otworu z co najmniej 1 warstwą o całkowitej grubości ≥ 25 mm lub w przypadku otworów okrągłych tuleją o stałym wymiarze z materiałów klasy A1 lub A2.

Konstrukcja ściany masywnej typ d)



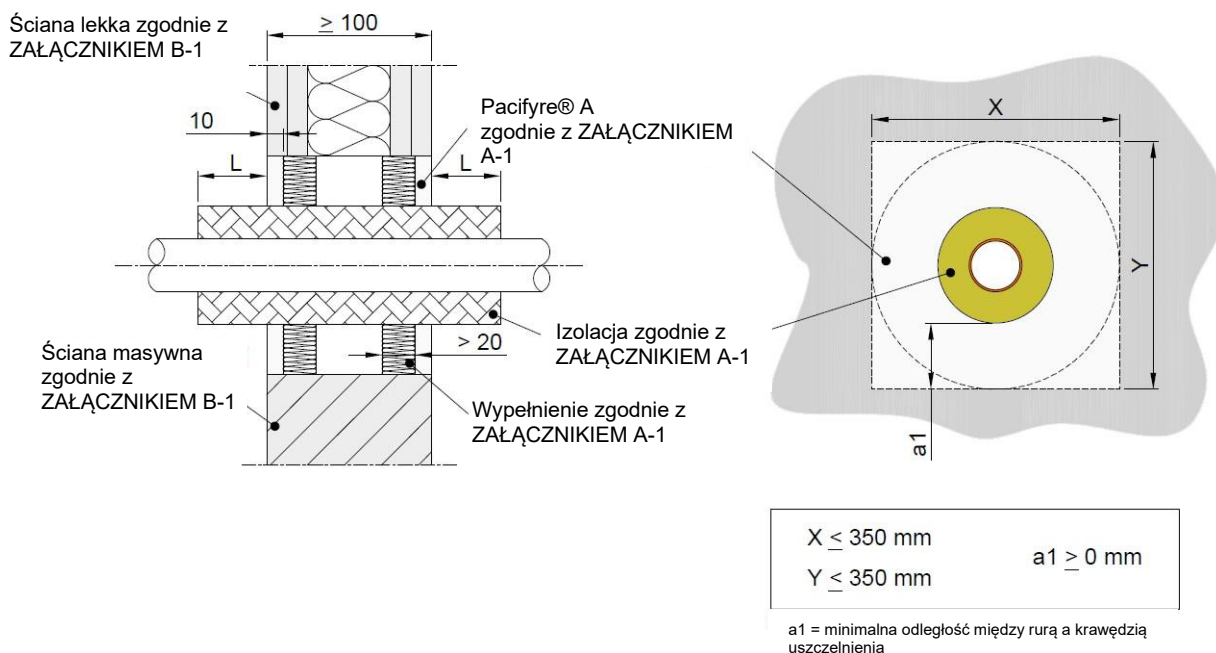
Konstrukcja ściany masywnej o gęstości ≥ 350 kg/m³.



$$X \leq 350 \text{ mm}$$
$$Y \leq 350 \text{ mm}$$

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach:

**Zastosowanie
ŚCIANA**



Pojedyncze rury miedziane w ścianach lekkich i masywnych zgodnie z załącznikiem B1 – Izolacja miejscowa (LS)

Materiał rury	Zewnętrzna- \emptyset	t_{rury}	t_{izol}	L_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\leq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 450 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C
	$\leq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 450 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C
	$\leq 88,9 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	30 mm	$\geq 950 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury miedziane w ścianach elastycznych i sztywnych zgodnie z załącznikiem B1 – Izolacja ciągła (CS)

Materiał rury	Zewnętrzna- \emptyset	t_{rury}	t_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\leq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C
	$\leq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C
	$\leq 88,9 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	$\geq 30 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pacifyre® A

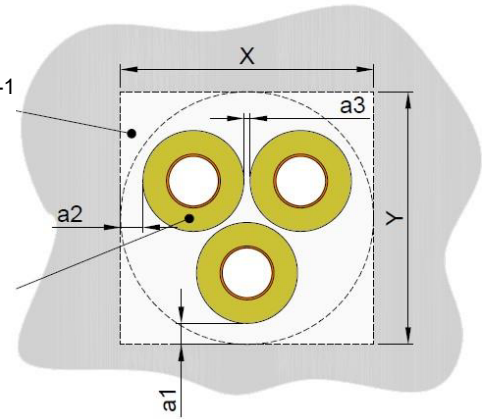
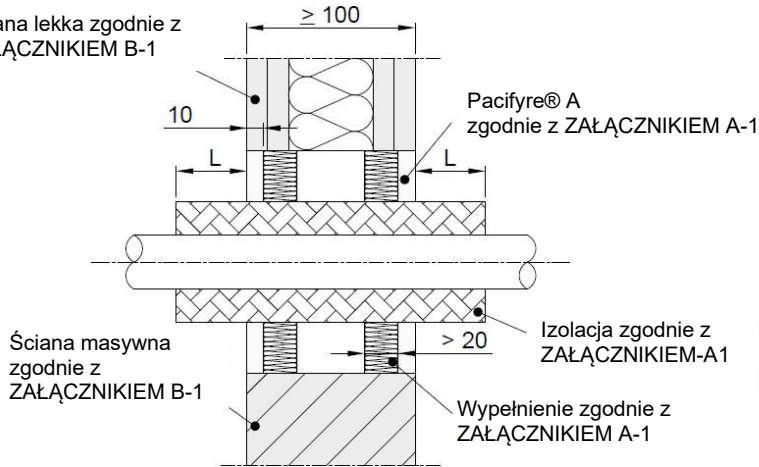
- Montaż rur miedzianych w różnych typach ścian lekkich i masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
B-3**

Rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z poniższego materiału i wymiarów:

Zastosowanie ŚCIANA

Ściana lekka zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM B-1



$X \leq 350 \text{ mm}$	$a1 \geq 0 \text{ mm}$
$Y \leq 350 \text{ mm}$	$a2 \geq 0 \text{ mm}$
	$a3 \geq 0 \text{ mm}$

a1 = minimalna odległość między rurą a górną krawędzią uszczelnienia

a2 = minimalna odległość między rurą a boczną krawędzią uszczelnienia

a3 = minimalna odległość między rurami

Pojedyncze rury miedziane w ścianach lekkich i masywnych zgodnie z załącznikiem B1 – Izolacja miejscowa (LS)

Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t_{rury}	t_{izol}	L_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\leq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 450 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C
	$\leq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 450 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C

Pojedyncze rury miedziane w ścianach elastycznych i sztywnych zgodnie z załącznikiem B1 – Izolacja ciągła (CS)

Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t_{rury}	t_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\leq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C
	$\leq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 U/C	E 120 U/C

Pacifyre® A

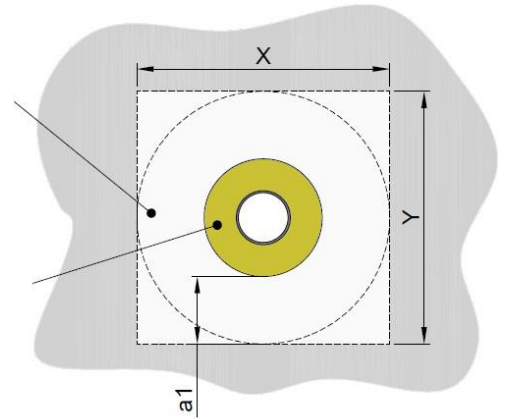
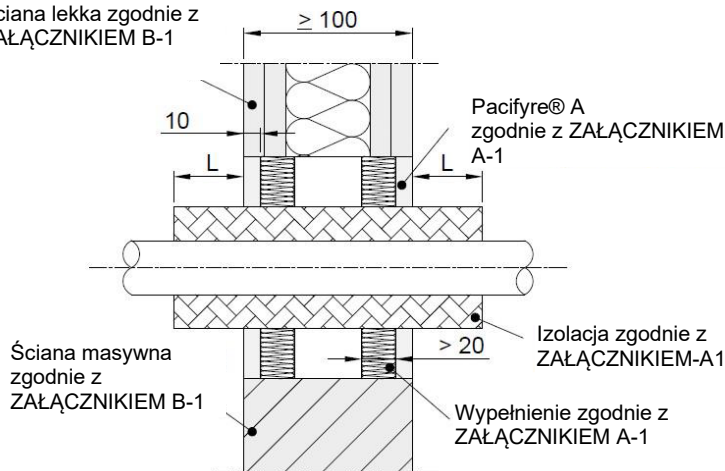
- Montaż rur miedzianych w różnych typach ścian lekkich i masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
B-4**

Rury pojedyncze stalowe o przeznaczeniu jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach:

Zastosowanie ŚCIANA

Ściana lekka zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM B-1



$$X \leq 350 \text{ mm}$$

$$Y \leq 350 \text{ mm}$$

$$a1 \geq 0 \text{ mm}$$

a1 = minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury stalowe w ścianach lekkich i masywnych zgodnie z załącznikiem B1 – Izolacja miejscowa (LS)						
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 450 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 450 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 950 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 114,3 mm	3,2 – 14,2 mm	30 mm	≥ 950 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 219,1 mm*	9,5 – 14,2 mm	30 mm	≥ 950 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury stalowe w ścianach lekkich i masywnych zgodnie z załącznikiem B1 – Izolacja ciągła (CS)					
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 114,3 mm	3,2 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 219,1 mm*	9,5 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

*montaż tylko w ścianach masywnych ≥ 120 mm

Pacifyre® A

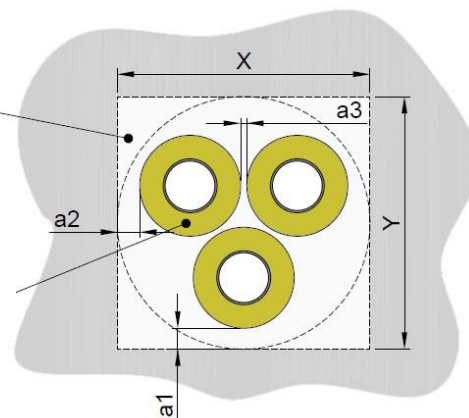
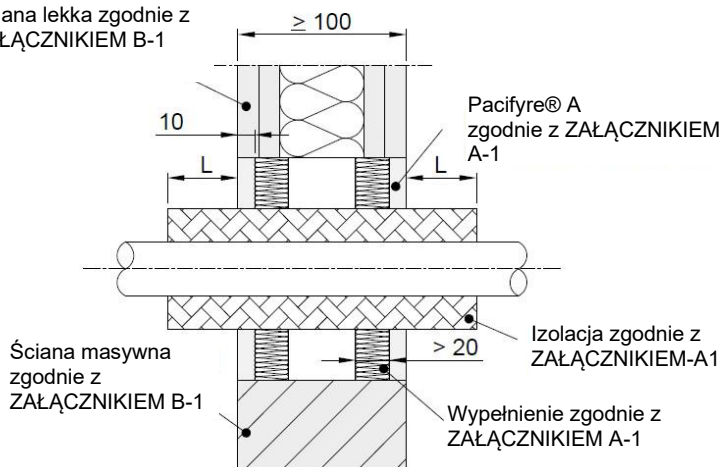
- Montaż pojedynczych rur stalowych w różnych typach ścian lekkich i masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
B-5**

Kilka rur stalowych z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej i grzewcza wykonana z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach:

Zastosowanie ŚCIANA

Ściana lekka zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM B-1



$X \leq 350 \text{ mm}$	$a1 \geq 0 \text{ mm}$
$Y \leq 350 \text{ mm}$	$a2 \geq 0 \text{ mm}$
	$a3 \geq 0 \text{ mm}$

a1 = minimalna odległość między rurą a górną krawędzią uszczelnienia
 a2 = minimalna odległość między rurą a boczną krawędzią uszczelnienia
 a3 = minimalna odległość między rurami

Rury stalowe w ścianach lekkich i masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LS)

Material rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 450 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 450 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C

Rury stalowe w ścianach lekkich i masywnych zgodnie z Załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CS)

Material rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C

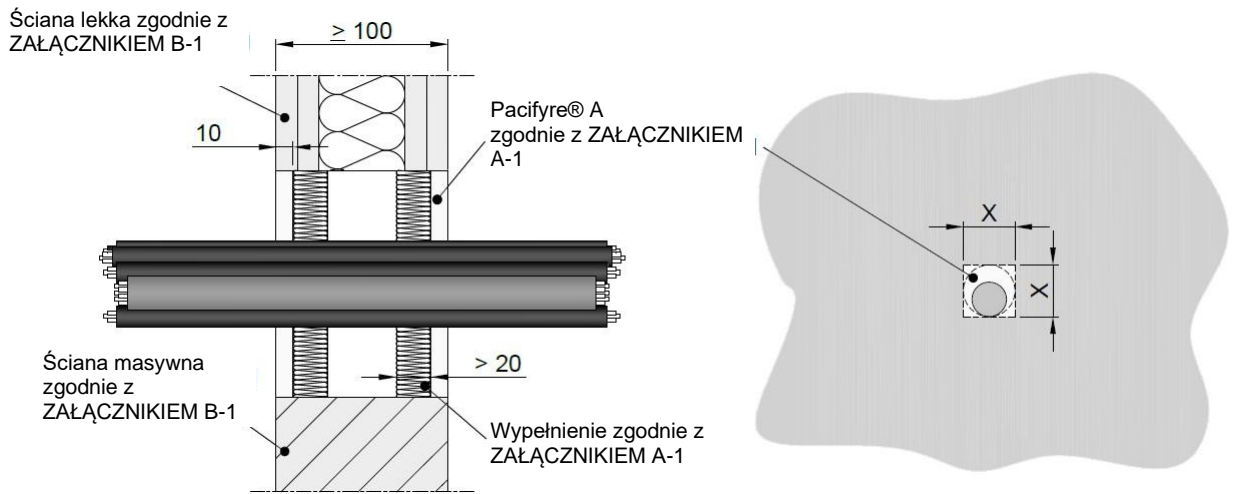
Pacifyre® A

- Montaż rur stalowych w różnych typach ścian lekkich i masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
B-6**

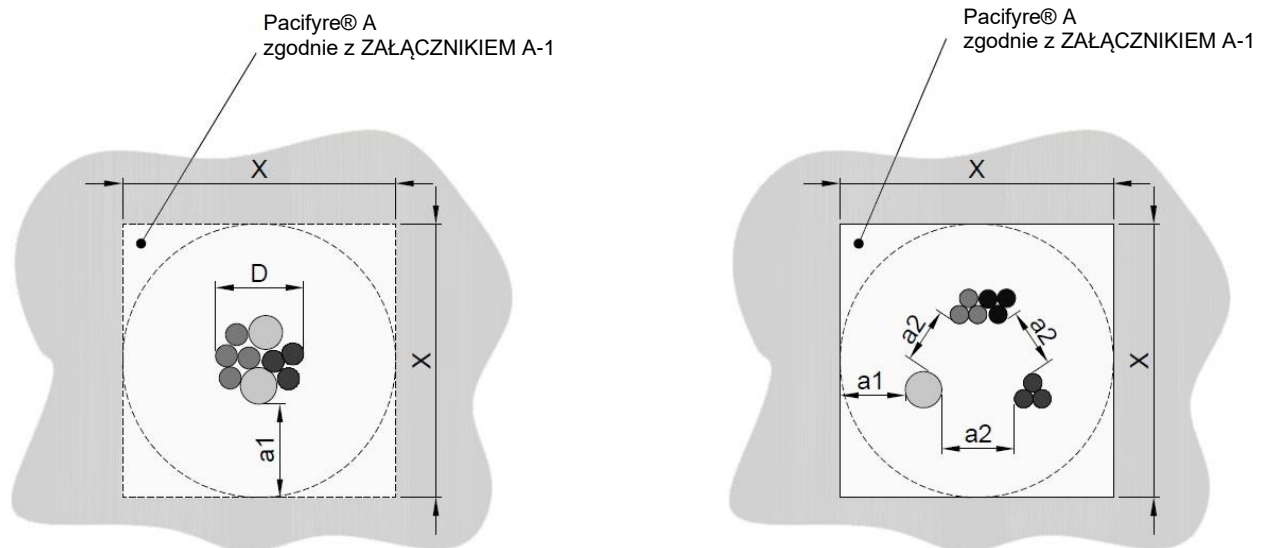
Przejście pojedynczych kabli i wiązek do $\varnothing 21$ mm | EI 60 / E 120

Zastosowanie
ŚCIANA



Całkowita powierzchnia przekrojów kabli nie może przekraczać 60% otworu.

EI 60 / E 120



$D \leq 50$ mm $a1 \geq 0$ mm $a2 \geq 0$ mm

$X_{max.} \leq 150$ mm / $\varnothing 150$ mm

$X_{min.} \leq 30$ mm / $\varnothing 30$ mm

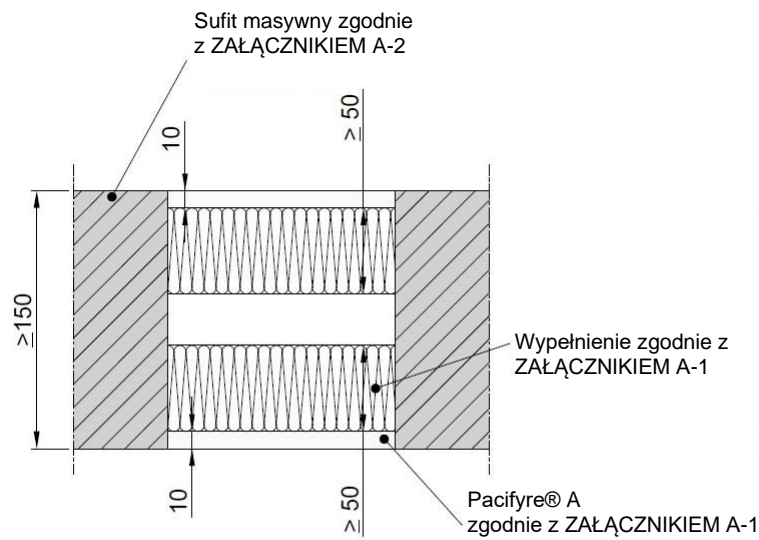
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych kabli i wiązek w różnych typach ścian lekkich i masywnych | EI 60 / E 120 -

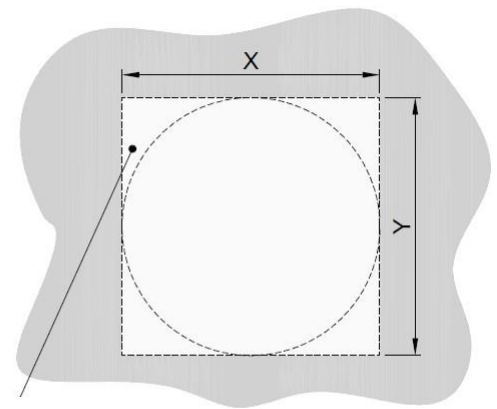
**ZAŁĄCZNIK
B-7**

Uszczelnienie otworów budowlanych | dwustronne kwadratowe/okrągłe

EI120



Typ 1 – “kwadratowy – okrągły”

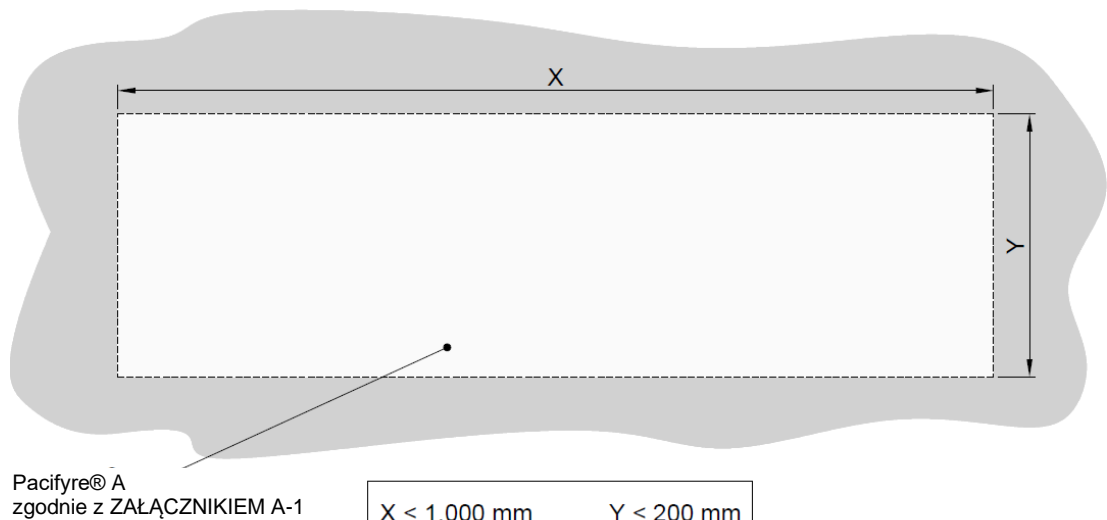


$X \leq 350 \text{ mm}$
 $Y \leq 350 \text{ mm}$

Uszczelnienie otworów budowlanych | dwustronne prostokątne

EI120

Typ 2 – “prostokątny”



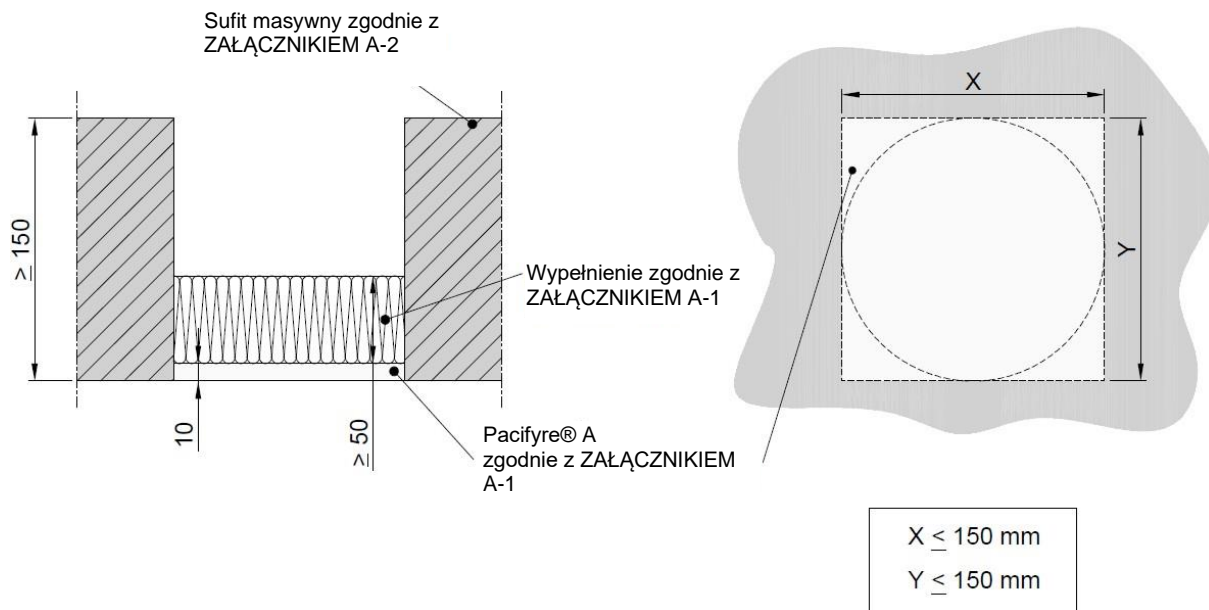
Pacifyre® A
 - Uszczelnienie otworów budowlanych w stropach masywnych -

ZAŁĄCZNIK C-1

Uszczelnienie otworów budowlanych | jednostronne, od dołu

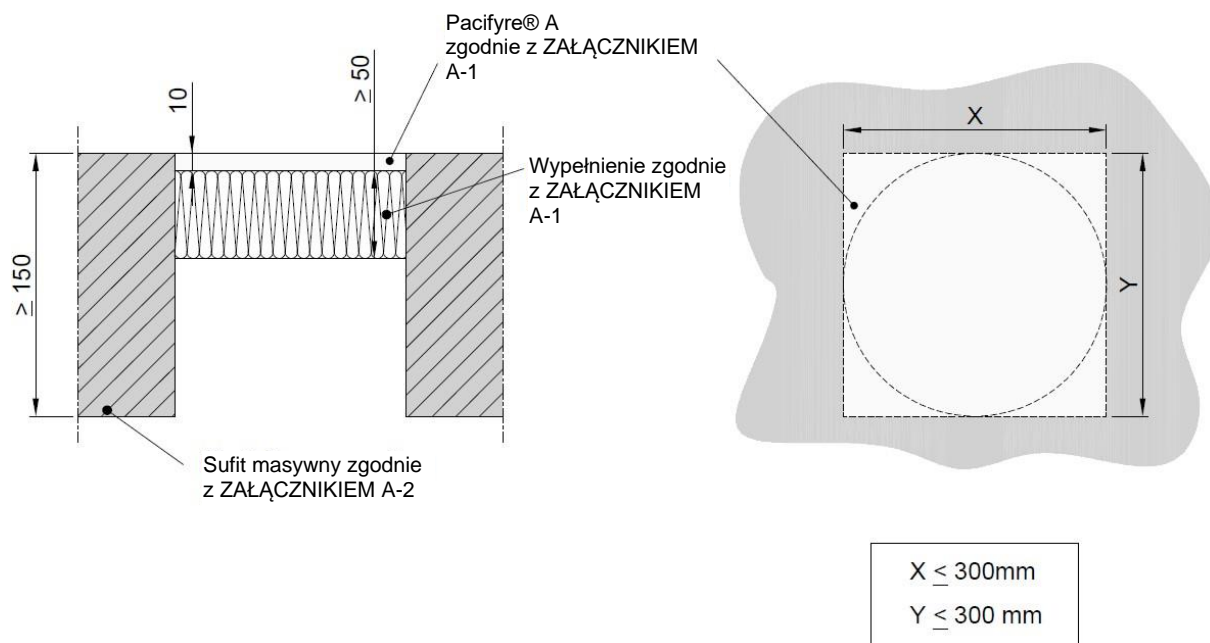
EI60 / E120

Uszczelnienie otworów



Uszczelnienie otworów budowlanych | jednostronne, od góry

EI90 / E120

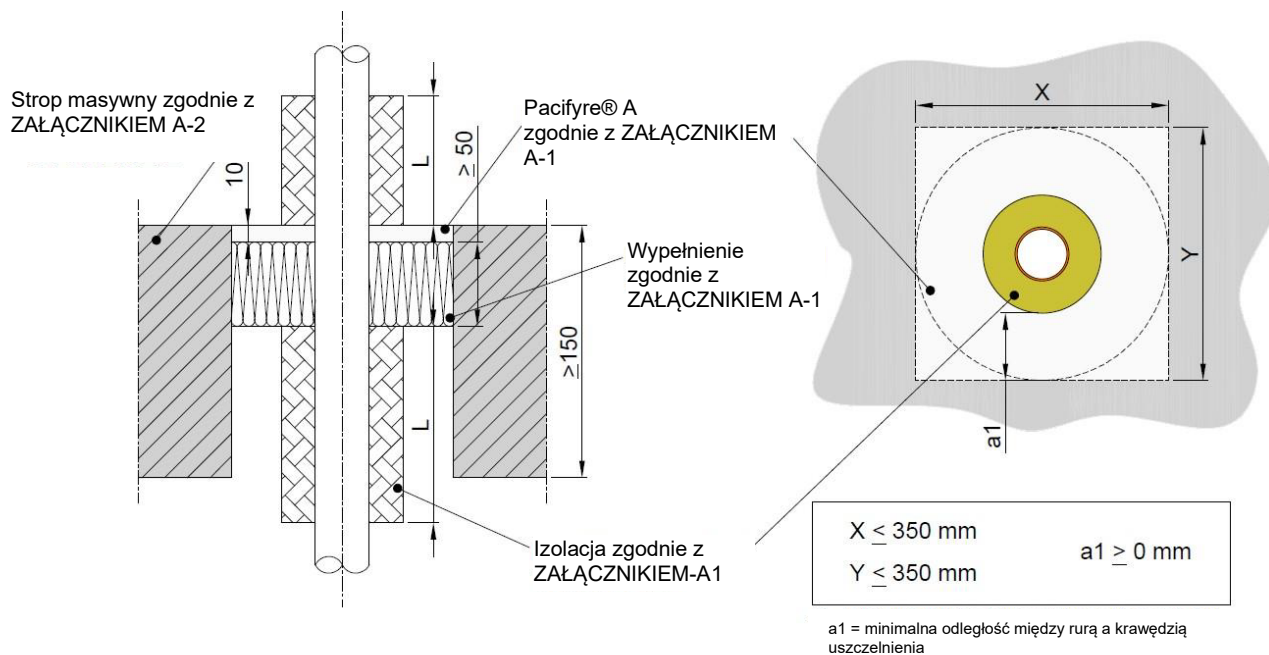


Pacifyre® A
- Uszczelnienie otworów budowlanych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-2**

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie STROP



Pojedyncze rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CI)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

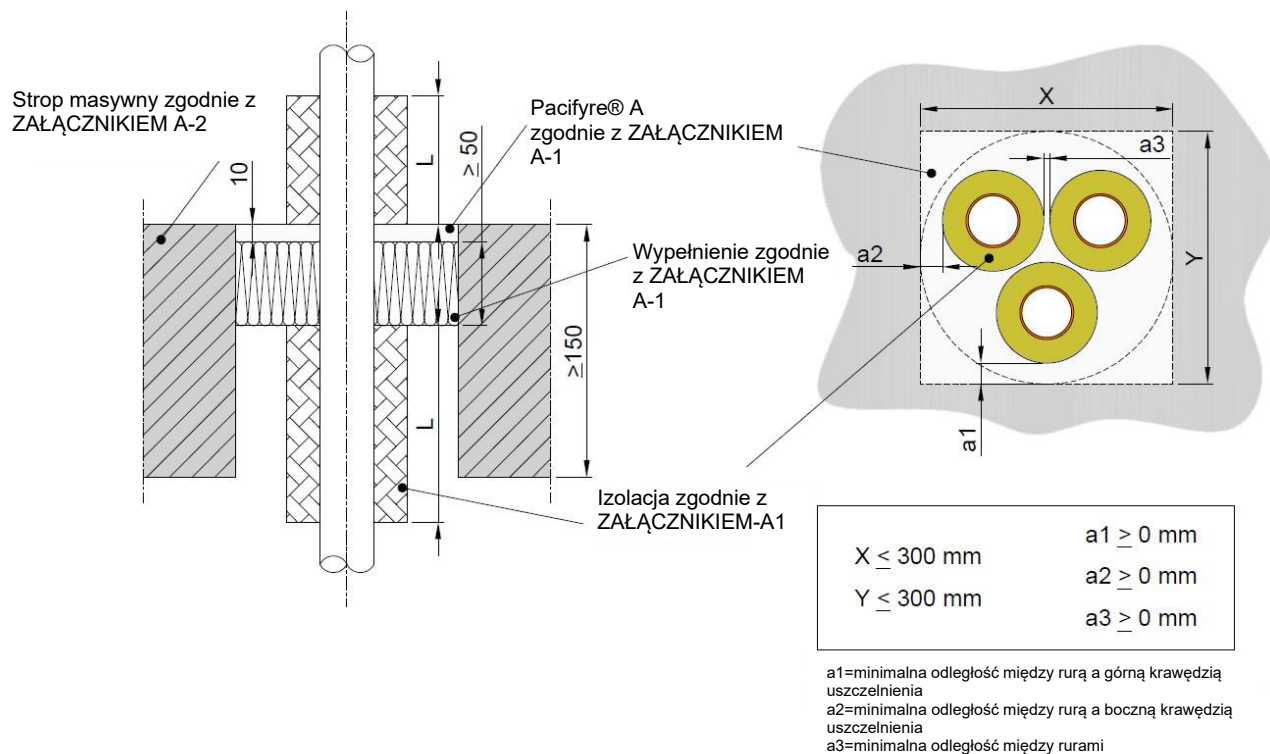
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-3**

Rury miedziane o przeznaczeniu jako rura gazowa, wody pitnej i ciepłownicza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B1 – Izolacja ciągła (LI)

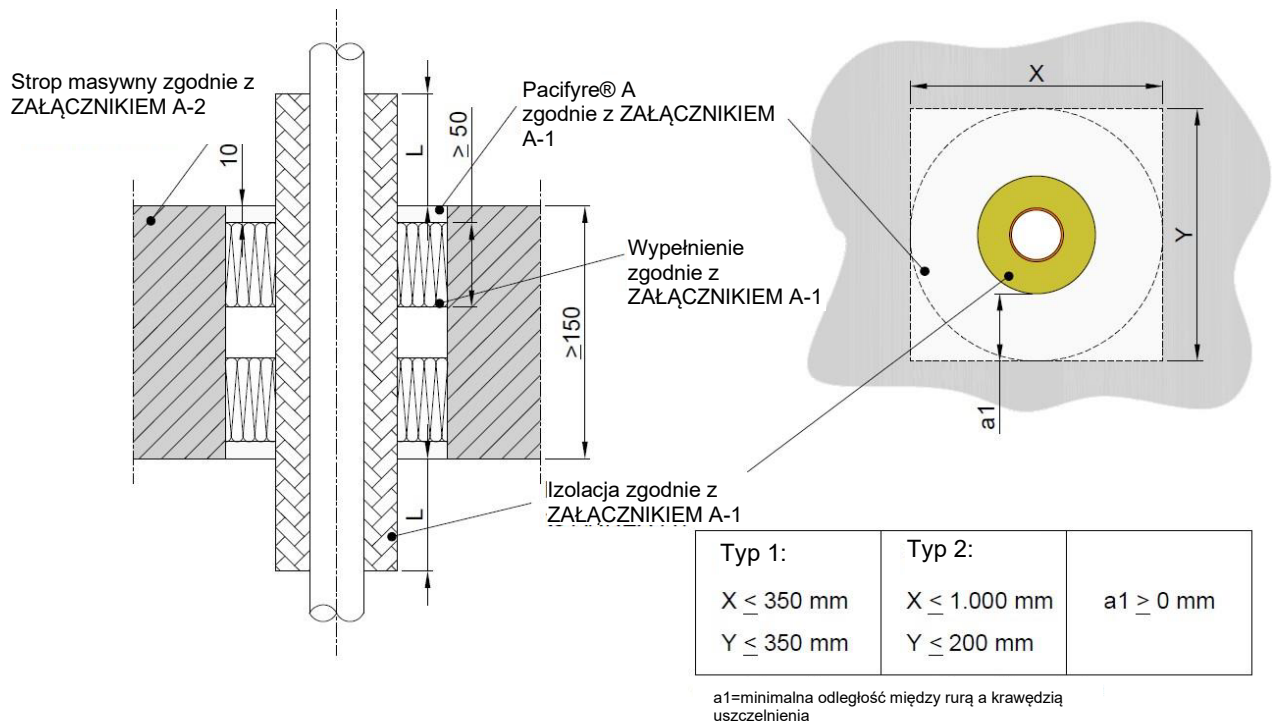
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{rury}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CI)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach:

Zastosowanie STROP



Pojedyncze rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LS)

Materiał rury	Zewnętrzna - \emptyset	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 925 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\leq 88,9$ mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 925 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury miedziane w ścianach lekkich i masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CS)

Materiał rury	Zewnętrzna - \emptyset	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\leq 88,9$ mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

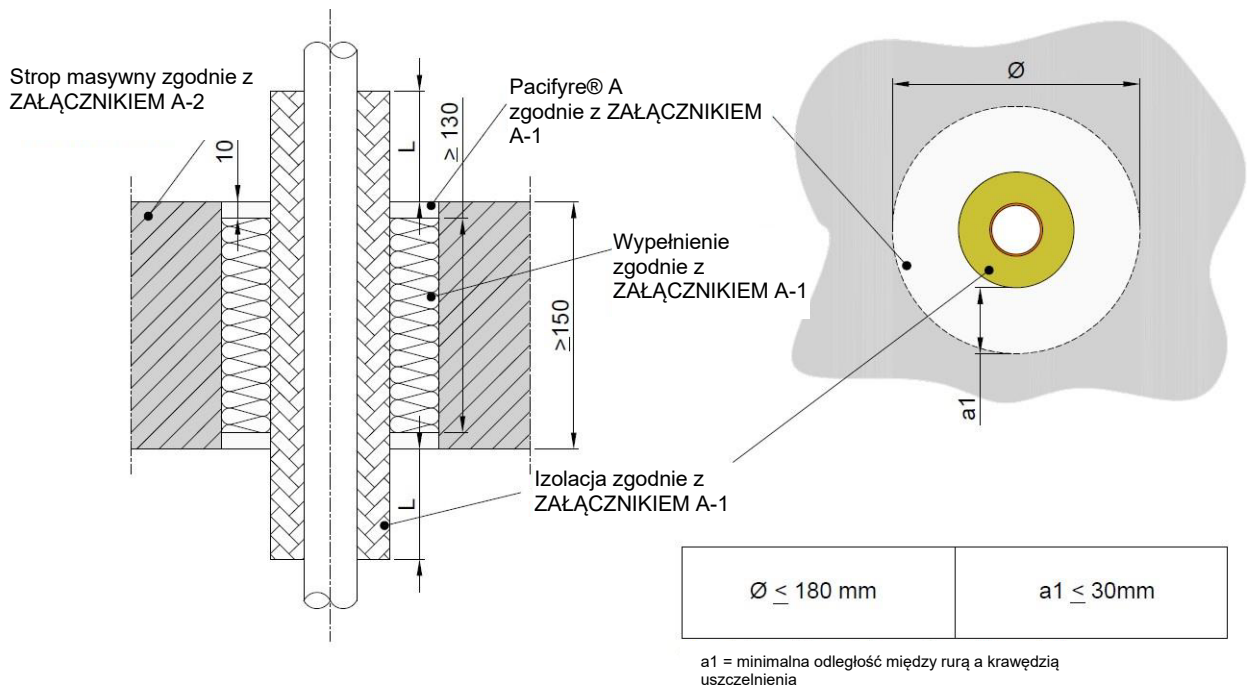
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-5**

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (z węzną mineralną luzem):

Zastosowanie STROP



Pojedyncze rury miedziane w strop masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LS)						
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 925 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U

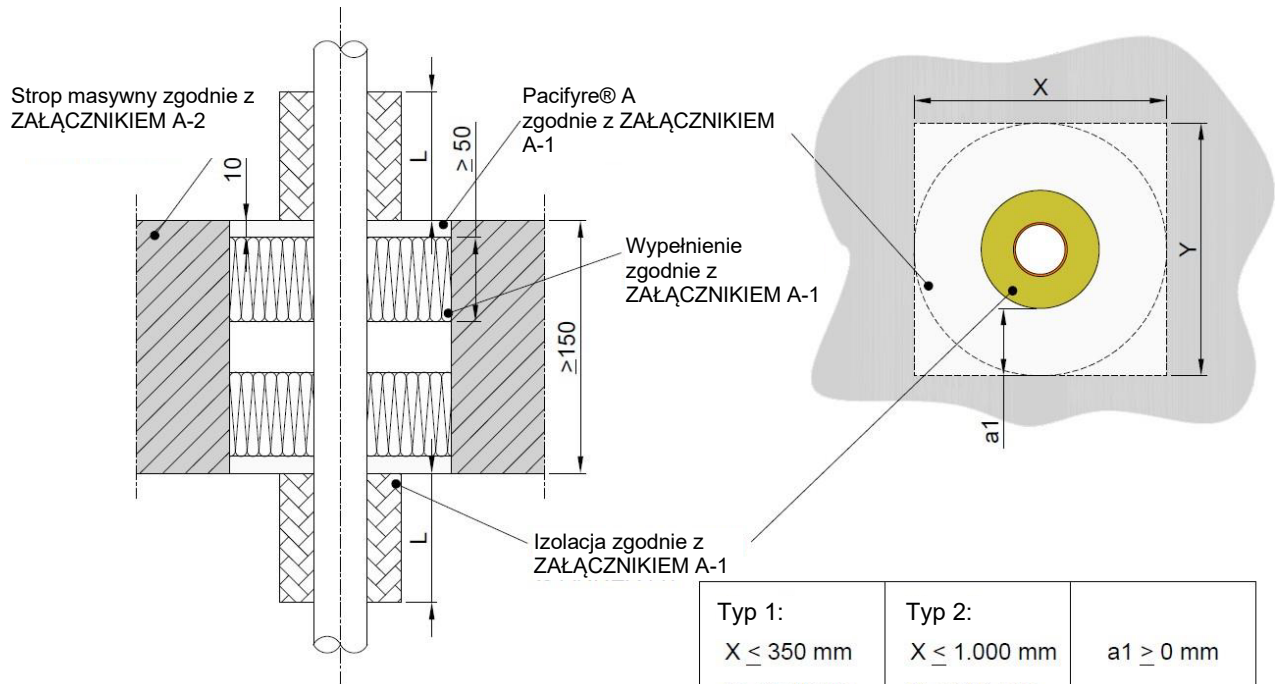
Pojedyncze rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CS)					
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U

Pacifyre® A
- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masywnych -

ZAŁĄCZNIK C-6

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie STROP



Typ 1: X ≤ 350 mm Y ≤ 350 mm	Typ 2: X ≤ 1.000 mm Y ≤ 200 mm	a1 ≥ 0 mm
------------------------------------	--------------------------------------	-----------

a1=minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – izolacja miejscowa (LI)						
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – izolacja ciągła (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

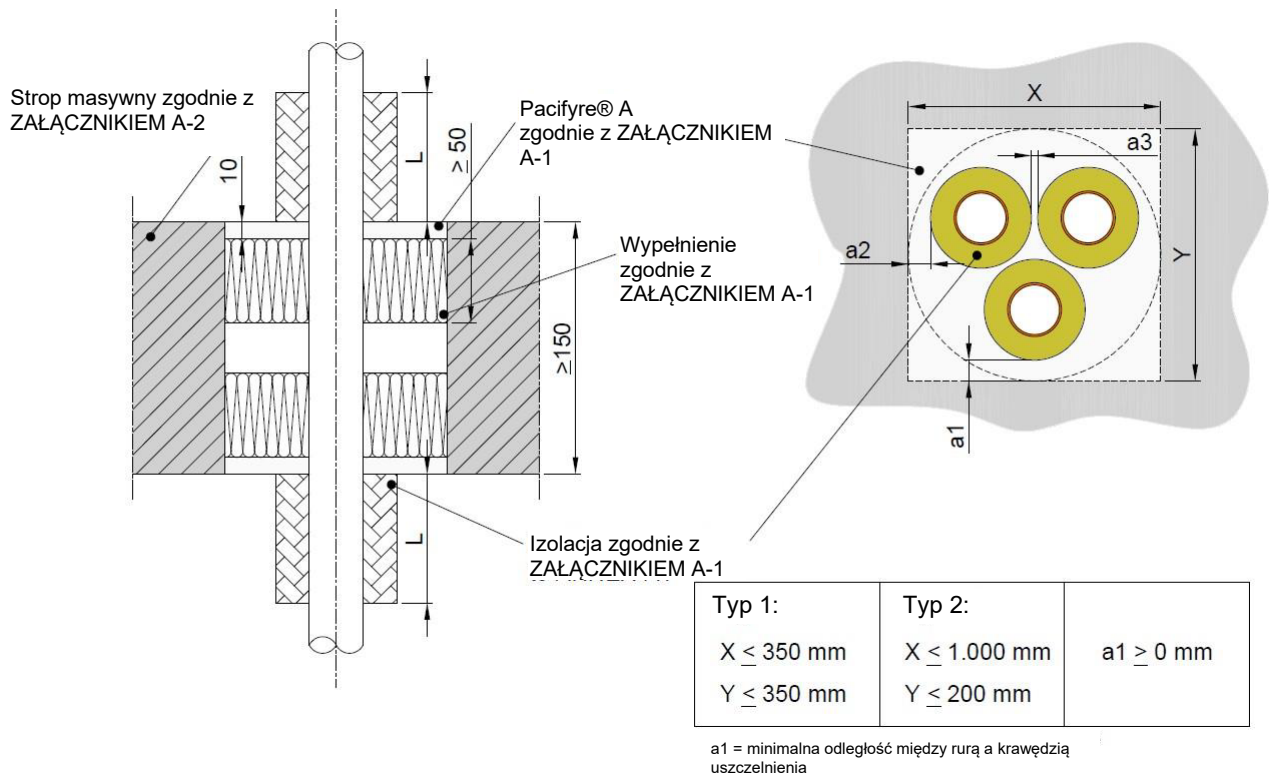
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masywnych -

ZAŁĄCZNIK C-7

Rury miedziane o przeznaczeniu jako rura gazowa, wody pitnej i ciepłownicza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie STROP



Kilka rur miedzianych w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LI)						
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U

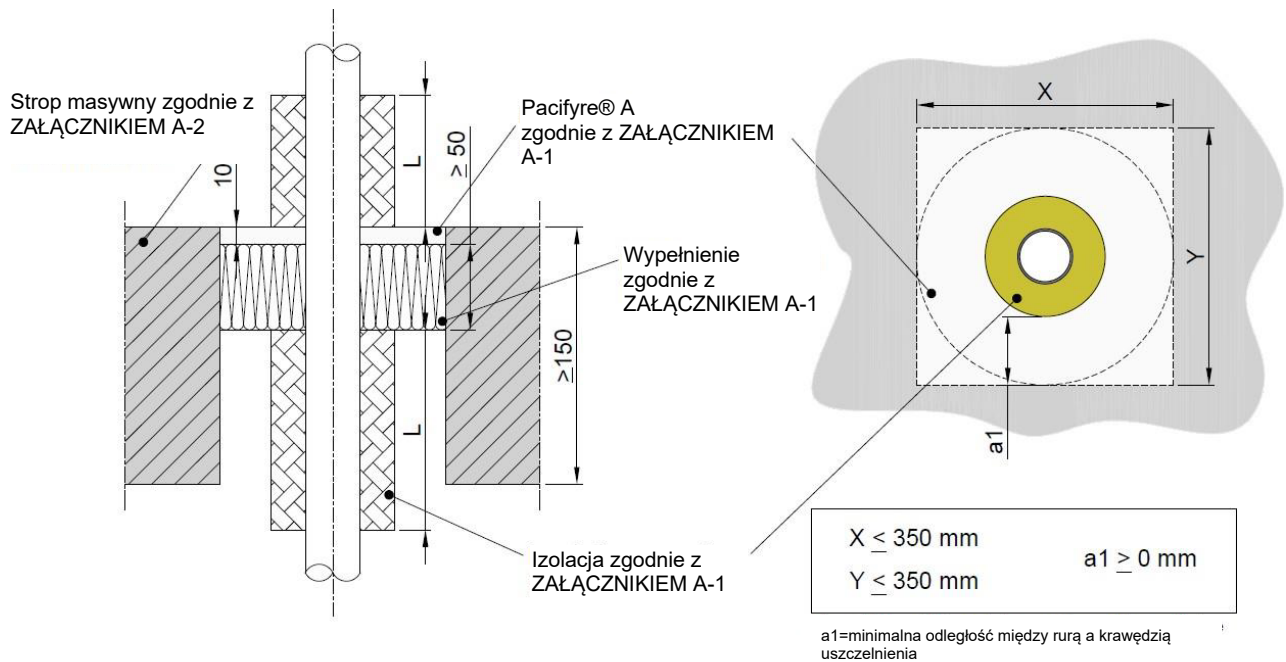
Kilka rur miedzianych w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pacifyre® A
- Montaż rur miedzianych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-8**

Rury pojedyncze stalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie STROP



Pojedyncze rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LI)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CI)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

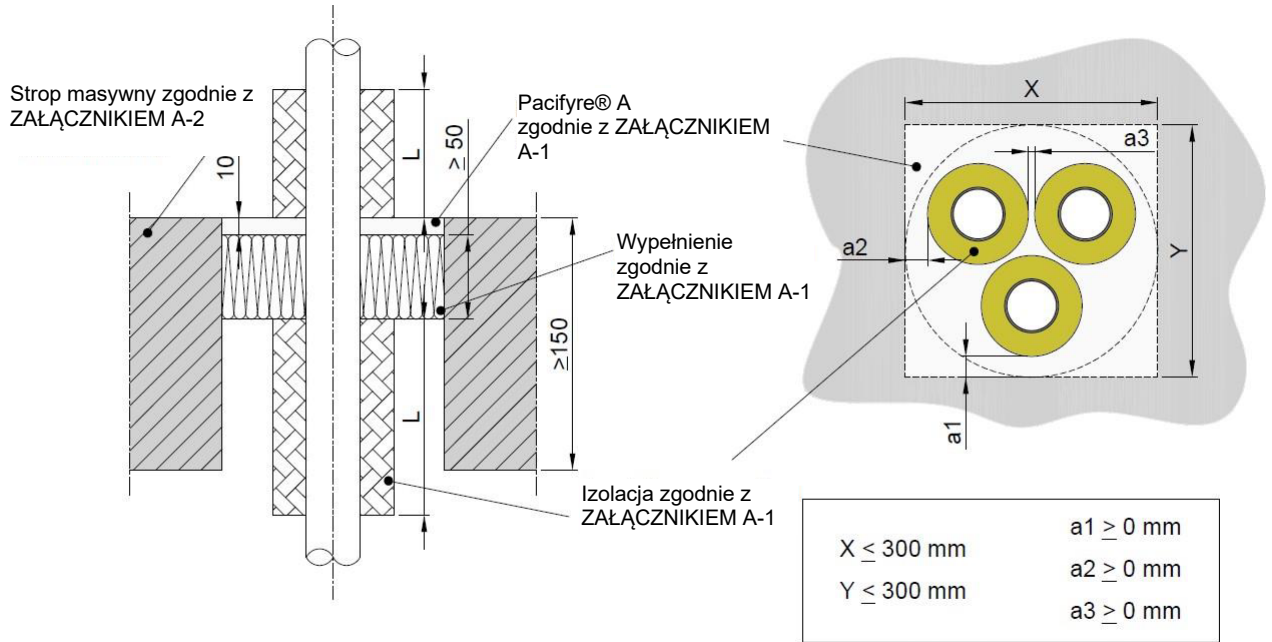
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur stalowych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-9**

Kilka rur stalowych z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie STROP



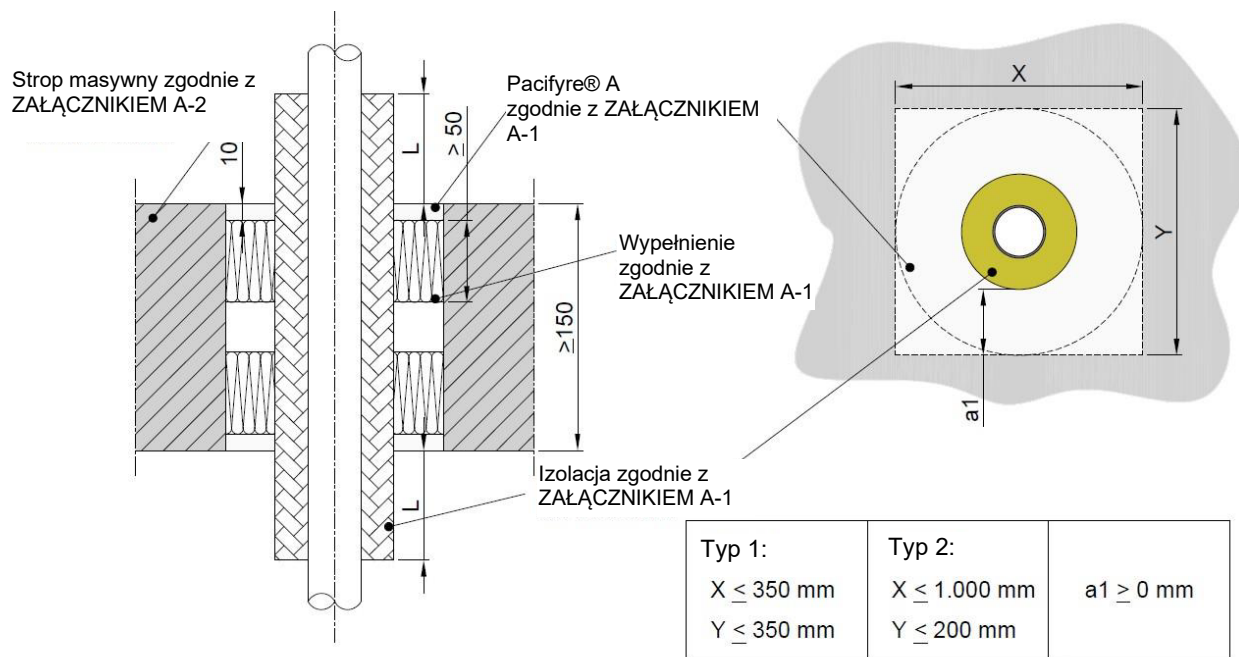
a1=minimalna odległość między rurą a górną krawędzią uszczelnienia
 a2=minimalna odległość między rurą a boczną krawędzią uszczelnienia
 a3=minimalna odległość między rurami

Rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LI)						
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 U/C
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Rury pojedyncze metalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach:

Zastosowanie STROP



a1 = minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LS)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 17,2 mm	1,8 – 14,2 mm	20 mm	≥ 500 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 33,7 mm	2,6 – 14,2 mm	20 mm	≥ 500 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 60,3 mm	2,9 – 14,2 mm	30 mm	≥ 450 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 925 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 114,3 mm	3,6 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CS)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 17,2 mm	1,8 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 33,7 mm	2,6 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 114,3 mm	3,6 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

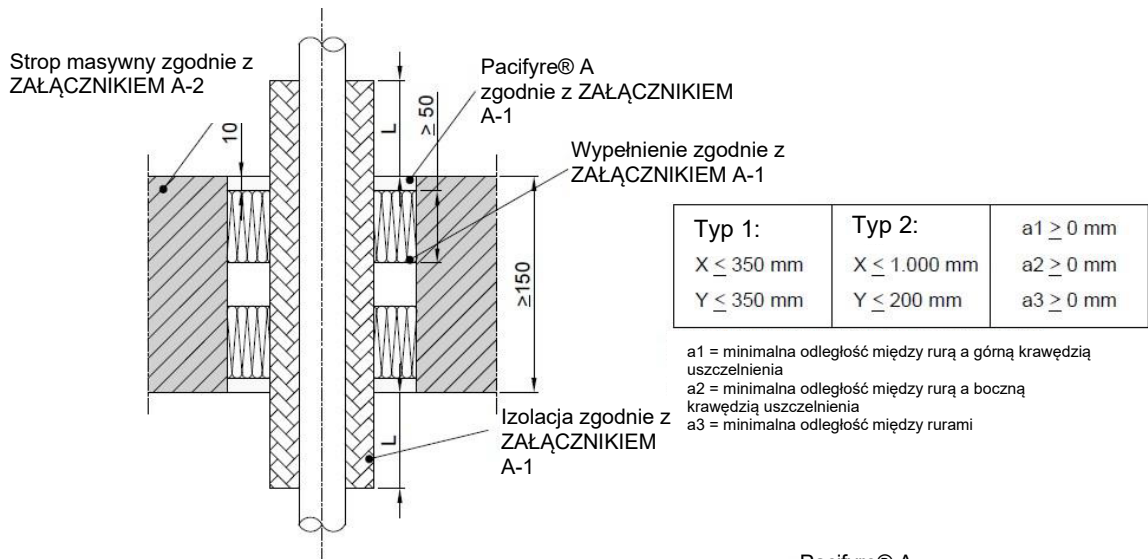
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur stalowych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-11**

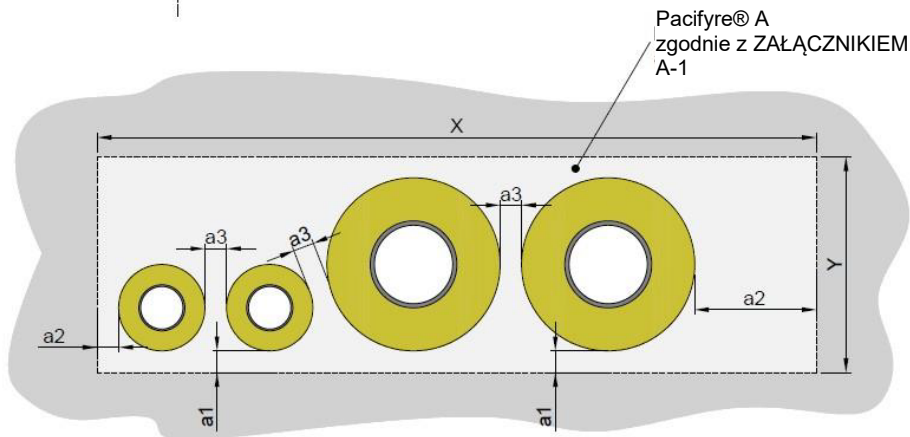
Rury metalowe wielokrotne przeznaczone do użytku jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z poniższego materiału i wymiarów:

Zastosowanie
STROP



Typ 1:	Typ 2:	
X ≤ 350 mm	X ≤ 1.000 mm	a1 ≥ 0 mm
Y ≤ 350 mm	Y ≤ 200 mm	a2 ≥ 0 mm
		a3 ≥ 0 mm

a1 = minimalna odległość między rurą a górną krawędzią uszczelnienia
a2 = minimalna odległość między rurą a boczną krawędzią uszczelnienia
a3 = minimalna odległość między rurami



Rury miedziane w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa(LS)						
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 17,2 mm	1,8 – 14,2 mm	20 mm	≥ 500 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 33,7 mm	2,6 – 14,2 mm	20 mm	≥ 500 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 60,3 mm	2,9 – 14,2 mm	30 mm	≥ 450 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

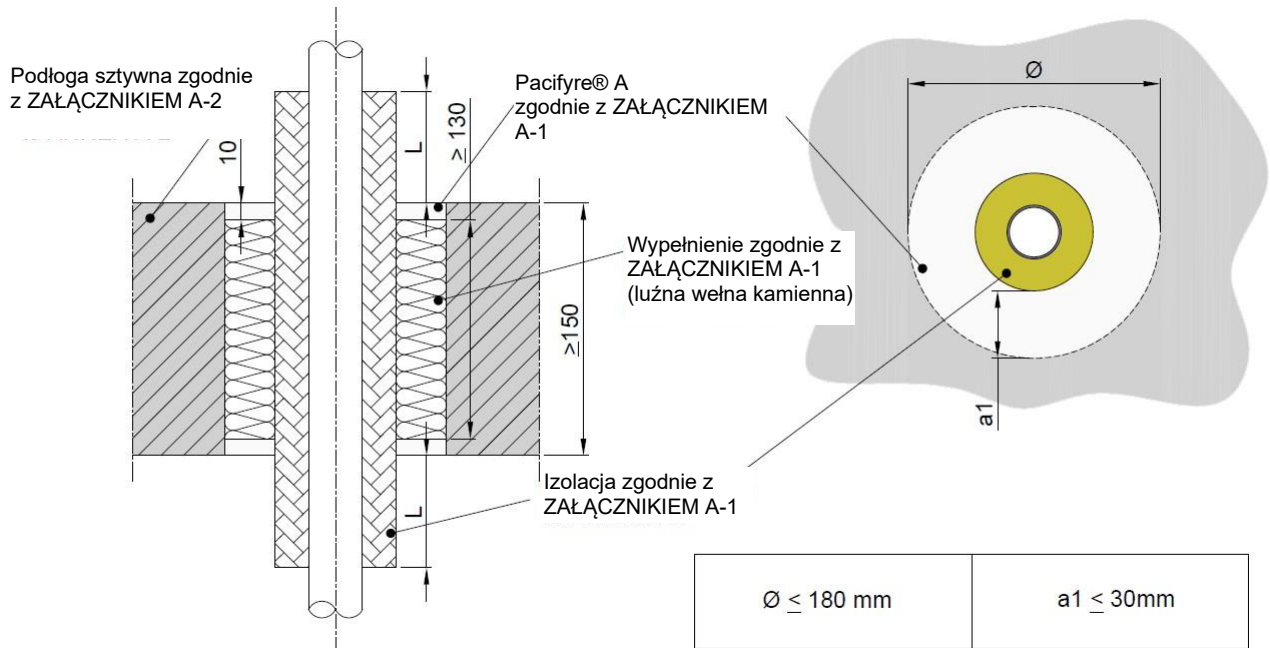
Rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CS)					
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	T _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 17,2 mm	1,8 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 33,7 mm	2,6 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 60,3 mm	2,9 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pacifyre® A
- Montaż rur stalowych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-12**

Rury pojedyncze stalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (z wełną mineralną luzem):

**Zastosowanie
STROP**



$\varnothing \leq 180 \text{ mm}$	$a1 \leq 30 \text{ mm}$
-----------------------------------	-------------------------

a1=minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury stalowe w strop masywny zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LS)						
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 925 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U

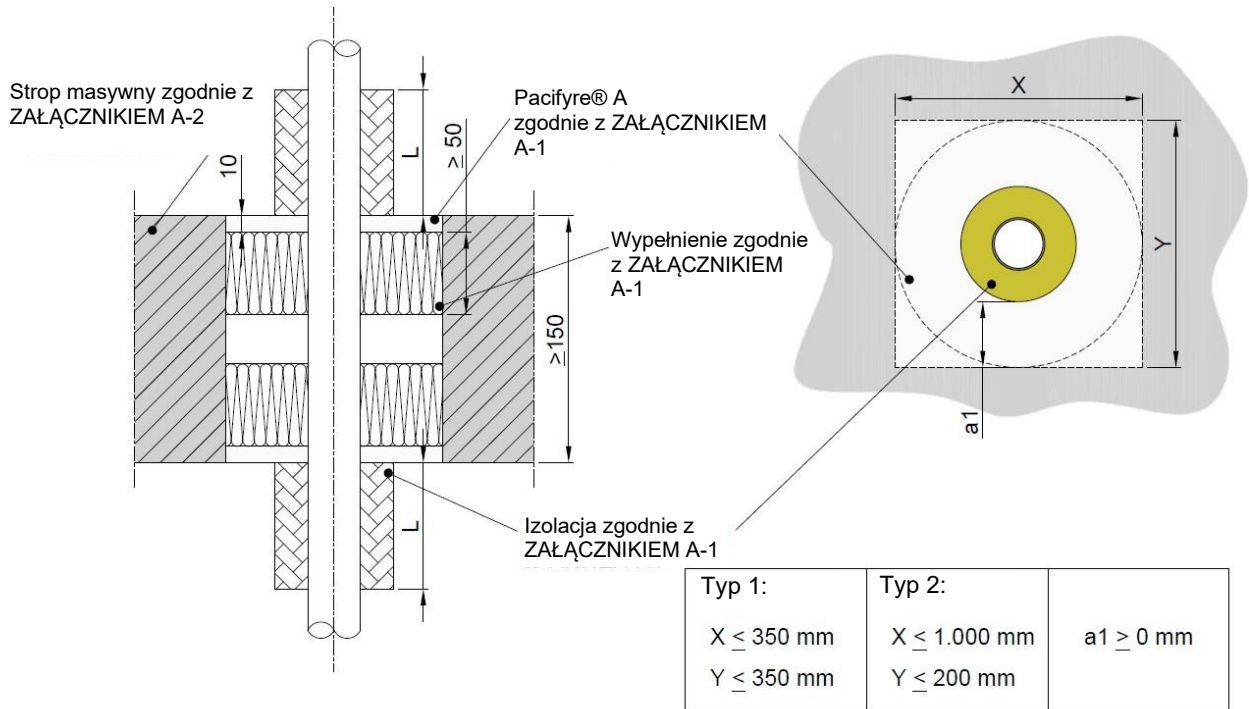
Pojedyncze rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CS)					
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U

Pacifyre® A
- Montaż pojedynczych rur stalowych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-13**

Rury pojedyncze stalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Typ 1:	Typ 2:	
$X \leq 350 \text{ mm}$	$X \leq 1.000 \text{ mm}$	$a1 \geq 0 \text{ mm}$
$Y \leq 350 \text{ mm}$	$Y \leq 200 \text{ mm}$	

a1=minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LI)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U
	≤ 114,3 mm	3,6 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 219,3 mm	5,9 – 14,2 mm	40 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CI)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 114,3 mm	3,6 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 219,3 mm	5,9 – 14,2 mm	≥ 40 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U

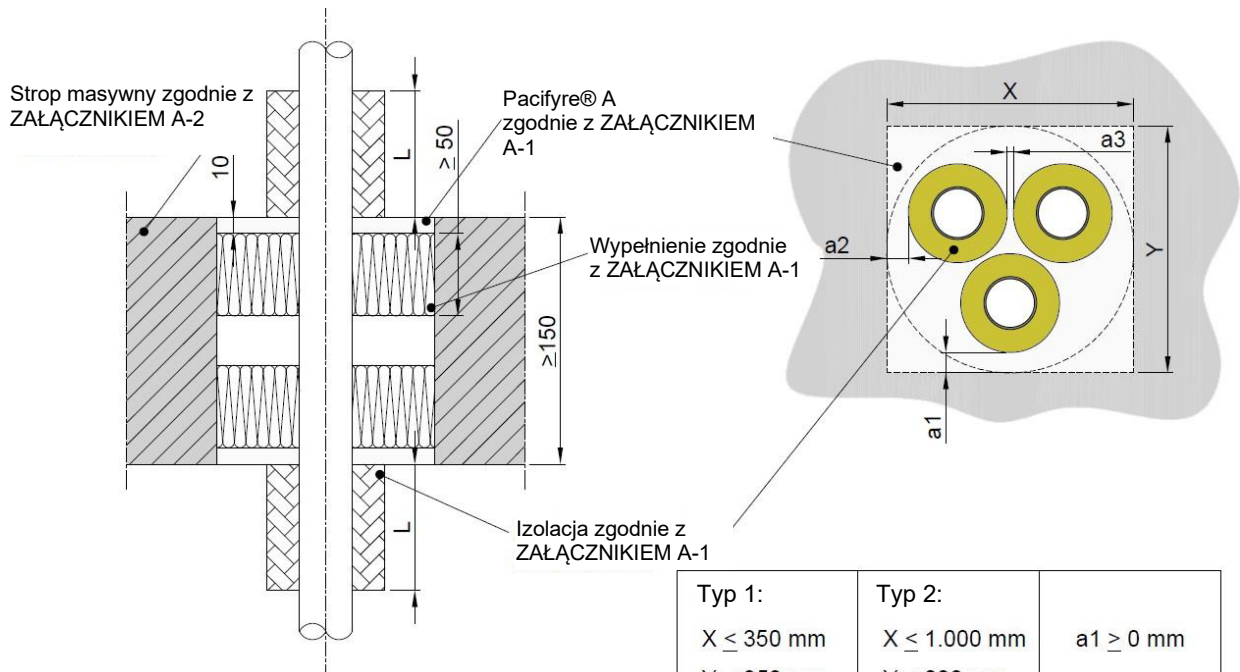
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur stalowych w stropach masywnych -

**ZAŁĄCZNIK
C-14**

Kilka rur stalowych z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewcza wykonane z niżej podanego materiału i o podanych wymiarach (izolacja przerywana):

Zastosowanie STROP



a1 = minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja miejscowa (LI)

Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 1.000 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 30 C/U	E 120 C/U
	≤ 108,0 mm	2,9 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 30 C/U	E 60 C/U
	≤ 114,3 mm	3,6 – 14,2 mm	30 mm	≥ 1.000 mm	EI 30 C/U	E 60 C/U

Rury stalowe w stropach masywnych zgodnie z załącznikiem B-1 – Izolacja ciągła (CI)

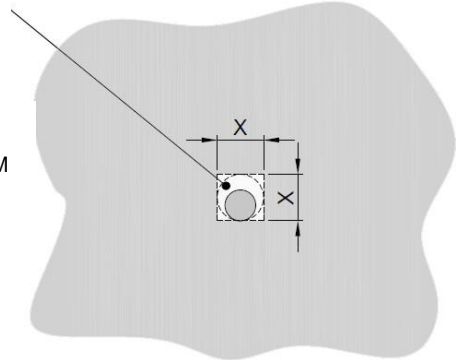
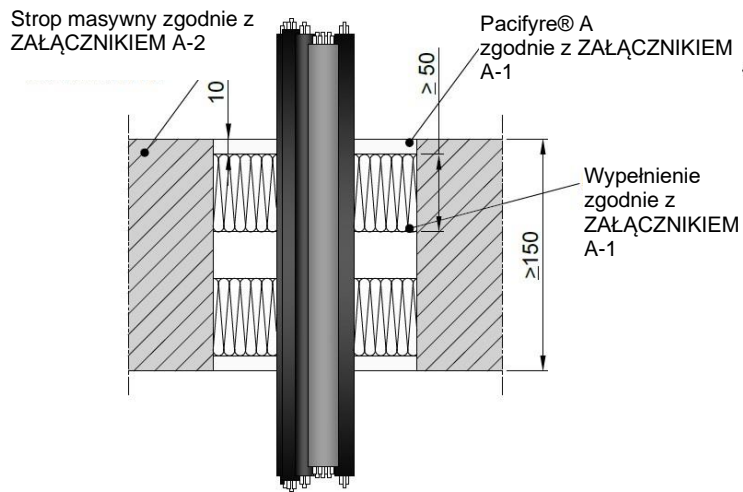
Materiał rury	Zewnętrzna -Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≤ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≤ 108,0 mm	2,9 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 45 C/U	E 60 C/U
	≤ 114,3 mm	3,6 – 14,2 mm	≥ 30 mm	EI 45 C/U	E 60 C/U

Pacifyre® A
- Montaż rur stalowych w stropach masywnych -

ZAŁĄCZNIK C-15

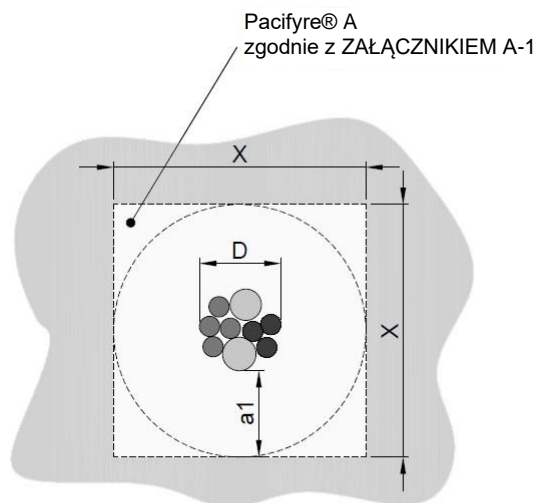
Przejścia pojedynczych kabli i wiązek do \varnothing 21 mm | EI 60 / EI 90 / E 120

Zastosowanie
STROP



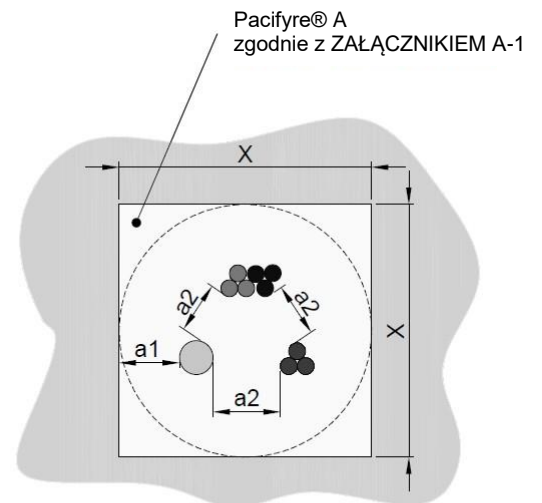
Całkowita powierzchnia przekrojów kabli nie może przekraczać **60%** otworu.

EI 60 / EI 90 / E 120



$D \leq 30$ mm (EI90 / E120)
 $D \leq 50$ mm (EI60 / E120)

$a1 \geq 0$ mm $a2 \geq 0$ mm



$X_{max.} \leq 150$ mm /
 $\varnothing 150$ mm

$X_{min.} \leq 30$ mm /
 $\varnothing 30$ mm

Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych kabli i wiązek w stropach masywnych | EI 60 / EI 90 / E 120 -

**ZAŁĄCZNIK
C-16**