



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

/Tłumaczenie z języka angielskiego/

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 – masa akrylowa ogniochronna

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 do uszczelniania przepustów

Pacifyre® A jest jednoskładnikową masą akrylową ogniochronną na bazie wodnej dyspersji akrylowej o właściwościach plastyczno-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 stosowanym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EAD)

Produkt budowlany Pacifyre® A jest przeznaczony do uszczelnienia przeciwpożarowego przepustów rur i kabli w ścianach lekkich, ścianach sztywnych i stropach sztywnych. Musi być stosowany w połączeniu z podkładem wypełniającym z wełny mineralnej.

Dedykowane elementy konstrukcji, w przypadku których Pacifyre® A może być stosowany do uszczelnienia przepustów, są następujące:

- Ściany lekkie działowe z wypełnieniem wełną mineralną.
- Ściany masywne: Ściana powinna mieć minimalną grubość 100 mm i składać się z betonu lub muru o minimalnej gęstości 550 kg/m³
- Stropy masywne: Strop 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 przepustów dla:

- Rury pojedyncze i wielokrotne miedziane w izolacji z wełny mineralnej
- Rury pojedyncze i wielokrotne ze stali i stali nierdzewnej w izolacją z wełny mineralnej
- Kable pojedyncze i wiązki
- Penetracje ślepe

Zastosowanie w ścianach:

Pacifyre® A należy aplikować na grubość 12,5 mm dwustronnie w ścianach. Podkład wypełniający z wełny o klasie reakcji na ogień zgodnie z EN 13501-1:A1 i gęstości $\geq 150 \text{ kg/m}^3$. Grubość podkładu wypełniającego musi wynosić $2x \geq 20 \text{ mm}$.

Zastosowanie w stropach:

Pacifyre® A należy aplikować na grubość 10 mm z dwustronnie w stropie. Podłoże składa się z wełny o reakcji na ogień zgodnie z EN 13501-1:A1 i gęstości $\geq 150 \text{ kg/m}^3$. Grubość podkładu wypełniającego musi wynosić $2x \geq 50 \text{ mm}$. W niektórych przypadkach możliwa jest penetracja z jednej strony (patrz aneks 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 z konfiguracją zakończenia rury U/U obejmują również sytuacje zakończenia U/C, C/U i C/C.
- Rury metalowe o przewodności cieplnej niższej niż wymienione materiały rur metalowych są objęte ochroną.

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

Podane wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta, ale należy je traktować jedynie jako środek do wyboru właściwego produktu w stosunku do oczekiwanego ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania robót.

3 Właściwości użytkowe produktu w odniesienia do metod zastosowanych do jego oceny

Charakterystyka	Ocena charakterystyki
3.2 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)	
Reakcja na ogień	Uszczelnienie przejścia penetracyjnego z użyciem Pacifyre® A zostało sklasyfikowane według Euroklasy E zgodnie z normą EN 13501-1 + A1 i rozporządzeniem delegowanym 2016/364.
Odporność na ogień	Uszczelnienie penetracyjne Pacifyre® A jest dozwolone w lekkich ścianach działowych z podkładem z wełny mineralnej i ścianach masywnych o grubości co najmniej 100 mm i składa się z betonu lub muru o minimalnej gęstości 550 kg/m ³ oraz w masywnych stropach o grubości co najmniej co najmniej 150 mm i składać się z betonu o minimalnej gęstości 600 kg/m ³ . System jest sklasyfikowany 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 pęczniącego „Pacifyre® A” deklaruje, że produkt nie zawiera niebezpiecznych substancji wymienionych 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 uważany jest za trwały.
3.5 Ochrona przed hałasem (BWR 5)	
Izolacja od dźwięków powietrznych	$R_{s,w} (C; C_{tr}) \geq 62 (-1;-4) \text{ dB}$
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 przydatność do użytku:

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 ono poddawane znacznie bardziej wymagającym warunkom zewnętrznym przed ukończeniem budynku. W takim przypadku należy poczynić kroki w celu ochrony tymczasowo narażonych 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.

/Oryginalny dokument podpisany przez:/

Thomas Braun
Dyrektor Zarządzający, ETA-Danmark

Pacifyre® A – masa akrylowa ogniochronna	
Nazwa komponentu	Charakterystyka
Pacifyre® A	Jednoskładnikowy uszczelniacz ogniochronny na bazie wodnej dyspersji akrylowej o właściwościach plastyczno-elastycznych

Podkład wypełniający	
Nazwa komponentu	Charakterystyka
Płyta z wełny kamiennej do ścian	Wełna mineralna o klasie reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1 i gęstości > 150 kg/m³ przy grubości ≥ 20 mm.
Płyta z wełny kamiennej do sufitów	Wełna mineralna o klasie reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1 i gęstości > 150 kg/m³ przy grubości ≥ 50 mm..
Wełna mineralna luzem	Luźna wełna mineralna o klasyfikowana A1 zgodnie z normą EN 13501-1 o temperaturze topnienia > 1.000°C (np. luźna wełna Rockwool Loose Wool)

Otulina (izolacja) rur	
Nazwa komponentu	Charakterystyka
Rockwool 800 / Rockwool 810	Izolacja rur z wełny kamiennej o reakcji na ogień A2L-s1, d0 i temperaturze topnienia ≥ 1000° C.

Pacifyre® A masa akrylowa ogniochronna jest do stosowania jako uszczelnienie przejść rur lub kabli w celu permanentnego lub okresowego przywrócenia odporności ogniowej konstrukcji ścian elastycznych, konstrukcji ścian sztywnych oraz konstrukcji stropów sztywnych, w których wykonano otwory, przez które przechodzą różne rury lub kable.

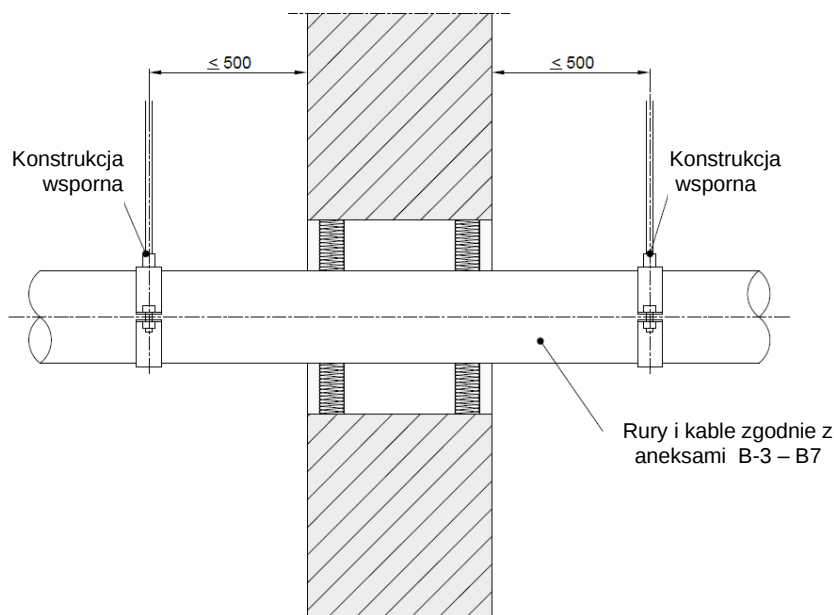
Uszczelniająca masa akrylowa ogniochronna Pacifyre® A może być aplikowany w elementach oddzielających, według poniższej tabeli:

Konstrukcje w ścianach lub stropie	
Element oddzielający	Konstrukcja
Ściany lekkie	Profile stalowe lub słupki drewniane wyłożone z obu stron minimum 2 warstwami płyt (grubość minimum 12,5 mm każda) lub 1 warstwą o minimalnej grubości 25 mm o klasyfikacji A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1. • W przypadku ścian z słupkami drewnianymi, minimalna odległość 100 mm od uszczelnienia przejścia od każdego słupka drewnianego, który musi zamykać warstwa min. 100 mm izolacji klasyfikowana zgodnie z normą A1 lub A2 zgodnie z EN 13501-1 • Minimalna grubość 100 mm • Sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2: ≥ EI90
Ściany masywne	• Beton komórkowy lub beton zwykły • Minimalna grubość 100 mm • Klasyfikacja zgodnie z normą EN 13501-2: dla wymaganego okresu odporności ogniowej
Stopy masywne	• Beton komórkowy lub beton zwykły • Minimalna gęstość 550 kg/m³ • Minimalna grubość 150 mm • Klasyfikacja zgodnie z normą EN 13501-2: dla wymaganego okresu odporności ogniowej

Konstrukcje nośne w ścianach

Zastosowanie ŚCIANA

Wszystkie rury z tworzyw sztucznych, rury wielowarstwowe i kable – zarówno w elastycznych, jak i ścianach sztywnych – muszą posiadać konstrukcje wsporne z obu stron elementu rozdzielającego. Konstrukcja wsporna 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.)

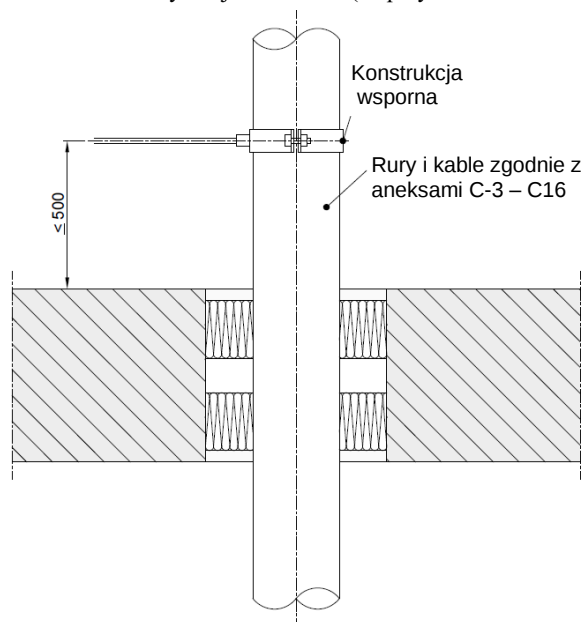


Pierwsza w kolejności konstrukcja wsporna dla wszystkich typów przejść musi znajdować się w maksymalnej odległości 500 mm (mierzonej od powierzchni ściany).

Konstrukcje nośne w stropach

Zastosowanie STROP

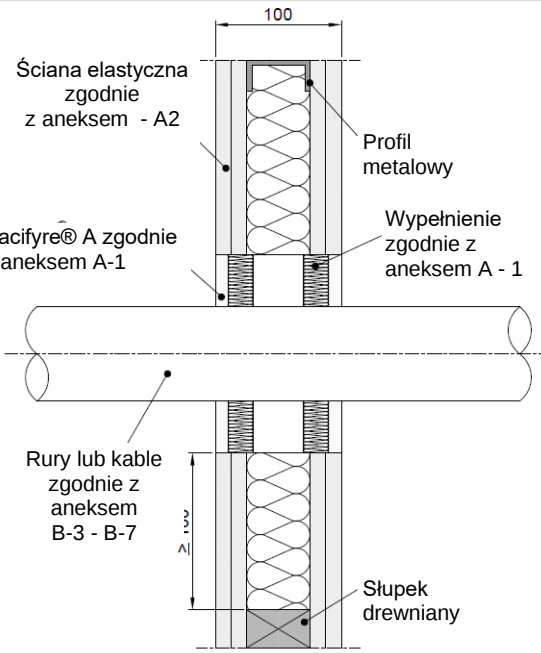
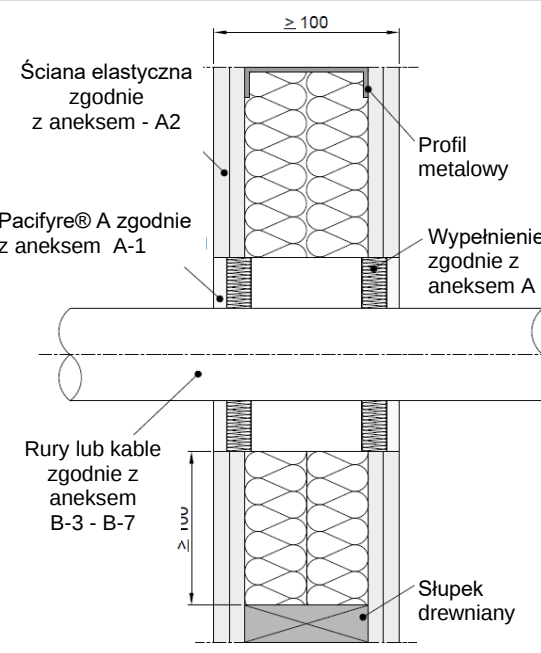
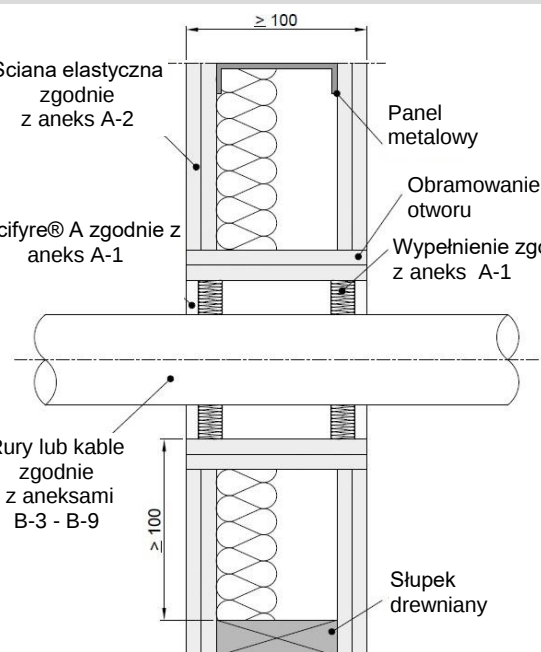
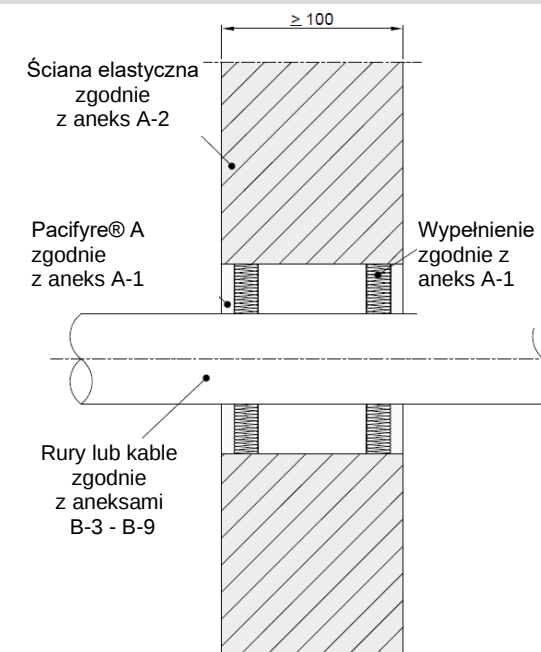
Wszystkie plastikowe rury, wielowarstwowe rury i kable – w stropach masywnych – muszą posiadać konstrukcje wsporne po nie ogniowej stronie (na stropie). Konstrukcja wsporna może być wykonana z obejm rurowych, profili, kołków, śrub itp. wykonanych z metalu o temperaturze topnienia lub rozkładu wyższej niż 1049°C (na przykład ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej)

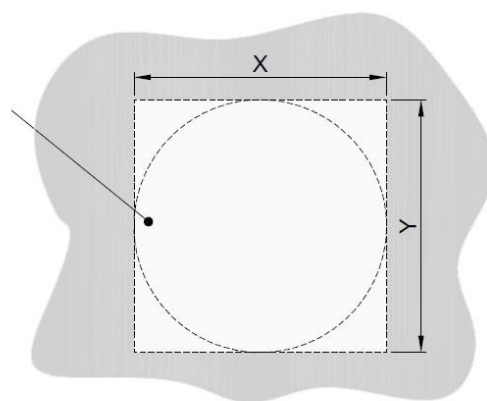
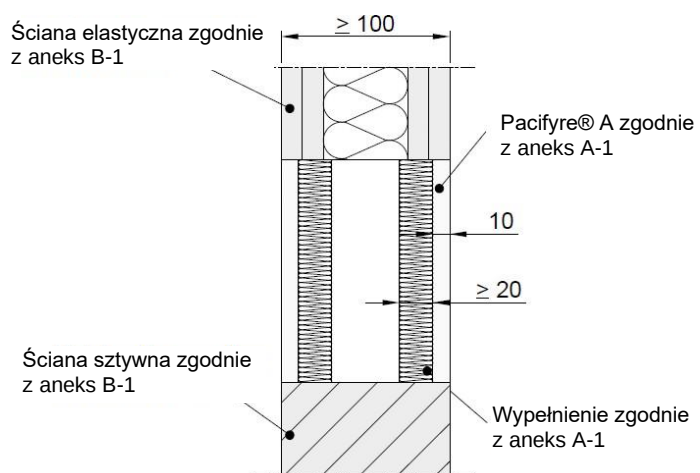


Pierwsza w kolejności konstrukcja wsporna dla wszystkich typów przejść musi znajdować się w maksymalnej odległości 500 mm (mierzonej od powierzchni ściany).

Pacifyre® A
- Konstrukcje wsporne -

ANEKS A-3

Dwustronna konstrukcja ściany elastycznej typ a)	Dwustronna konstrukcja ściany elastycznej typ b)
 Konstrukcja ściany elastycznej z ≥ 2 warstwami płyt o całkowitej grubości okładziny ≥ 25 mm (2x12,5 mm) z każdej strony ściany i izolacją z wełny kamiennej 50 mm o gęstości ≥ 100 kg/m³	 Konstrukcja ściany elastycznej z ≥ 2 warstwami płyt o całkowitej grubości okładziny ≥ 25 mm (2x12,5 mm) z każdej strony ściany i izolacją z wełny kamiennej ≥ 50 mm o gęstości ≥ 100 kg/m³
Dwustronna konstrukcja ściany elastycznej typ c)	Konstrukcja ściany sztywnej typ d)
 Konstrukcja ściany elastycznej z ≥ 2 warstwami płyt o całkowitej grubości warstwy ≥ 25 mm (2x12,5 mm) z każdej strony ściany i dowolnym rodzajem izolacji. Obramowanie otworu z co najmniej 1 warstwą o całkowitej grubości ≥ 25 mm lub w przypadku otworów okrągłych stabilną wymiarowo tuleją z materiałów klasy A1 lub A2.	 Konstrukcja ściany sztywnej o gęstości ≥ 350 kg/m³.
Pacifyre® A - Montaż w różnych rodzajach ścian elastycznych i sztywnych -	
ANEKS B-1	



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

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

a1 = minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pacifyre® A

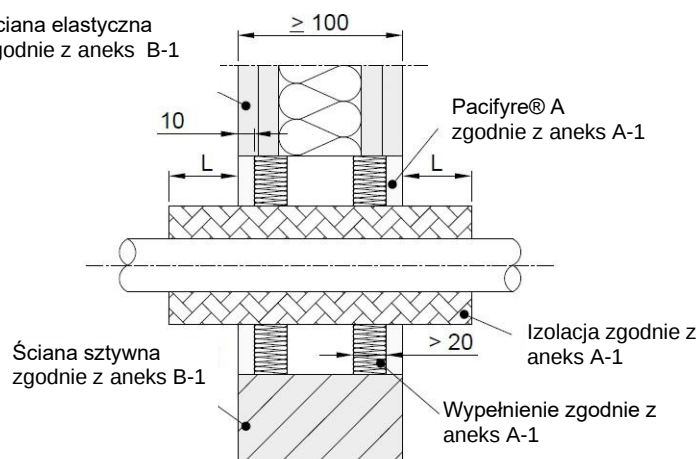
- Montaż przepustu bez mediów w ścianach lekkich i masywnych -

ANEKS B-2

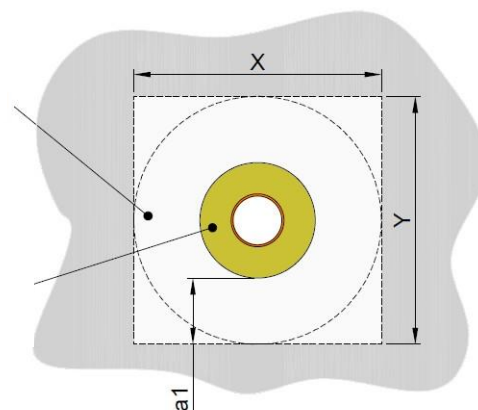
Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej.

**Zastosowanie
ŚCIANA**

Ściana elastyczna
zgodnie z aneks B-1



Ściana sztywna
zgodnie z aneks B-1



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

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

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

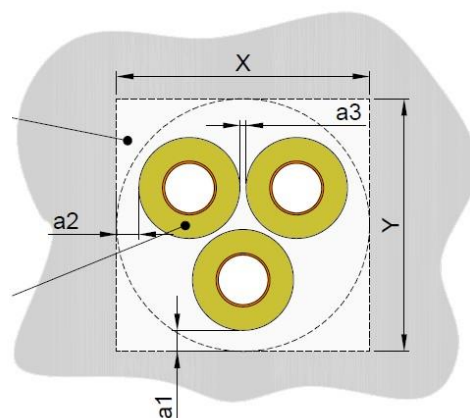
a1 = minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

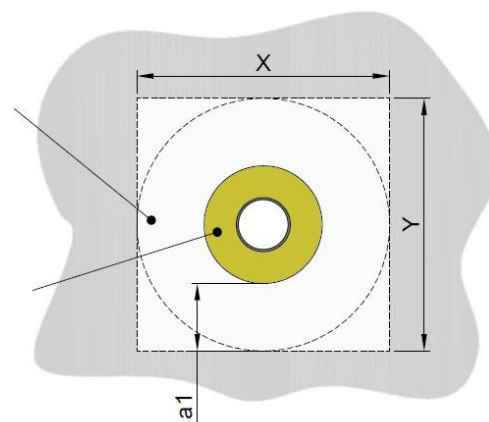
Pojedyncze rury miedziane w ścianach elastycznych i sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła lokalnie (LS)						
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	L _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≥ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 450 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≥ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	20 mm	≥ 450 mm	EI 120 U/C	E 120 U/C
	≥ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	30 mm	≥ 950 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
Pojedyncze rury miedziane w ścianach elastycznych i sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła (CS)						
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja		
Miedź	≥ 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	

Pacifyre® A

- Montaż rur z tworzyw sztucznych w ścianach lekkich i masywnych -

ANEKS B-3

 $a_3 > 0 \text{ mm}$



a_1 = minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury stalowe w ścianach elastycznych i sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła lokalnie (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 elastycznych i sztywnych zgodnie z aneks B1 – 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
	≥ 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 sztywnych > 120 mm

Pacifyre® A

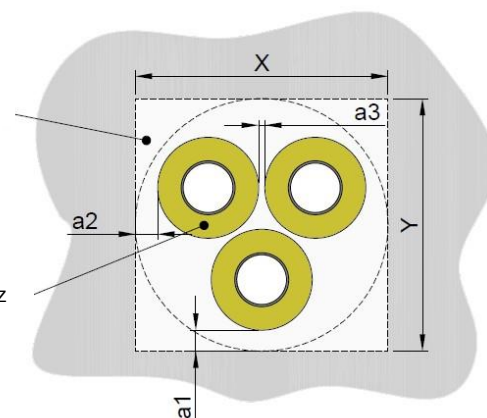
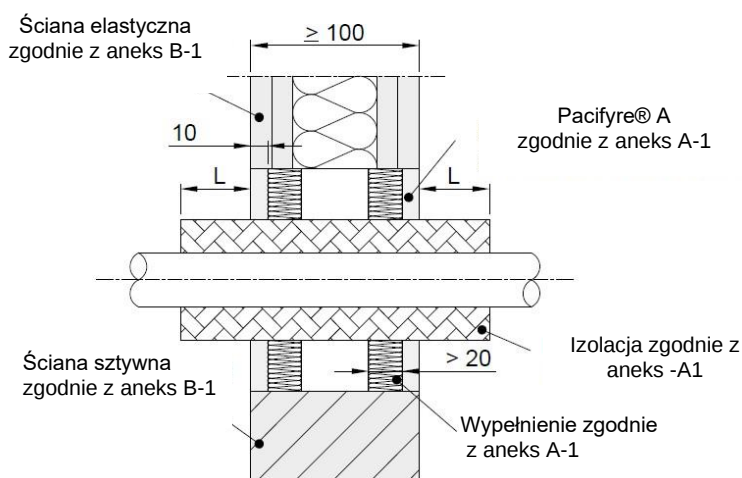
- Montaż pojedynczych rur metalowych w ścianach lekkich i masywnych -

ANEKS B-5

Rury metalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej i grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej.

**Zastosowanie
ŚCIANA**

Ściana elastyczna
zgodnie z aneks 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 elastycznych i sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja lokalnie ciągła (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
Rury stalowe w ścianach elastycznych i sztywnych zgodnie z aneks 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	

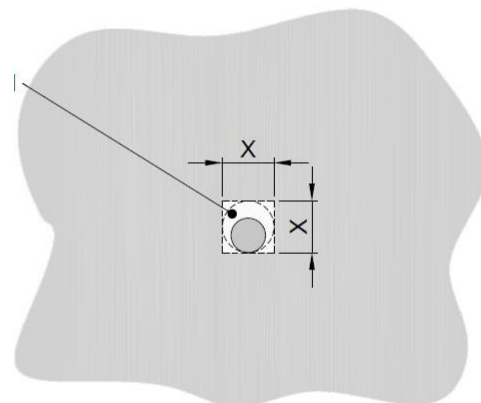
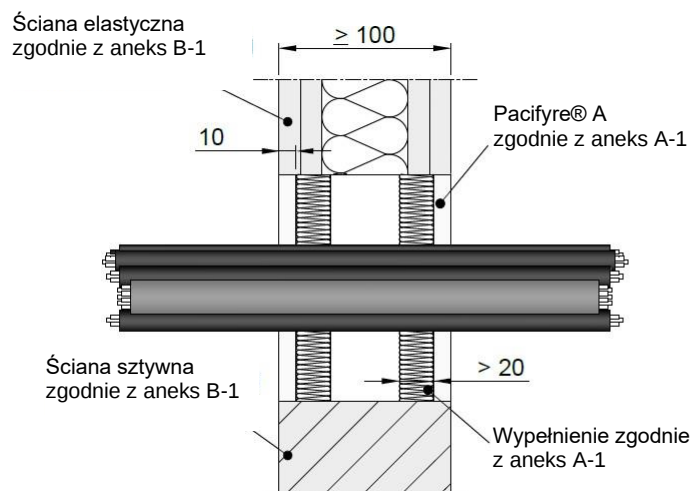
Pacifyre® A

- Montaż rur metalowych w ścianach lekkich i masywnych -

ANEKS B-6

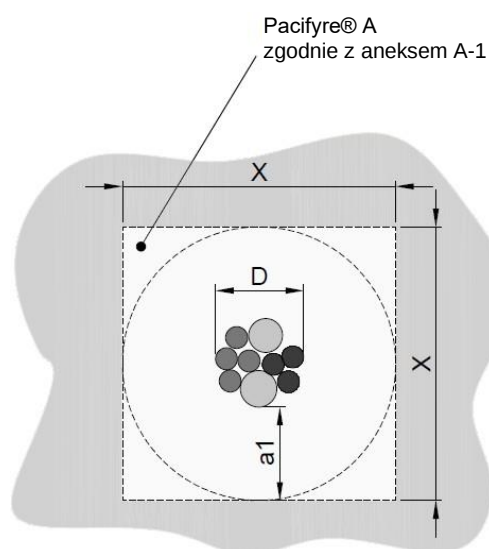
Przepusty z pojedynczymi oraz w wiązkach kablami w osłonach do Ø 21 mm | EI 60 / E 120

Zastosowanie
ŚCIANA



Całkowita powierzchnia przekrojów kabli przeprowadzonych w przepuscie nie może przekraczać 60% całkowitej powierzchni uszczelnienia.

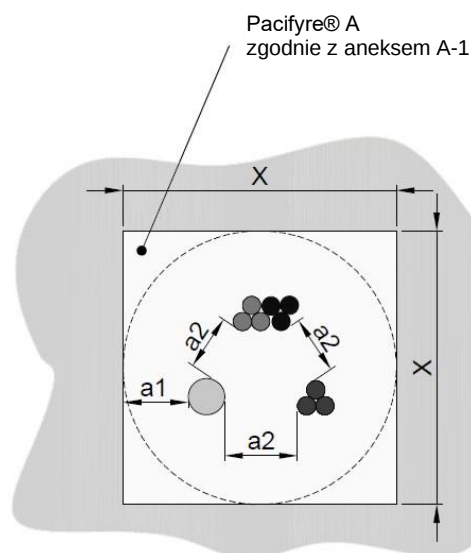
EI 60 / E 120



$D \leq 50 \text{ mm}$

$a1 \geq 0 \text{ mm}$

$a2 \geq 0 \text{ mm}$



$X_{\text{max.}} \leq 150 \text{ mm} / \text{Ø } 150 \text{ mm}$

$X_{\text{min.}} \leq 30 \text{ mm} / \text{Ø } 30 \text{ mm}$

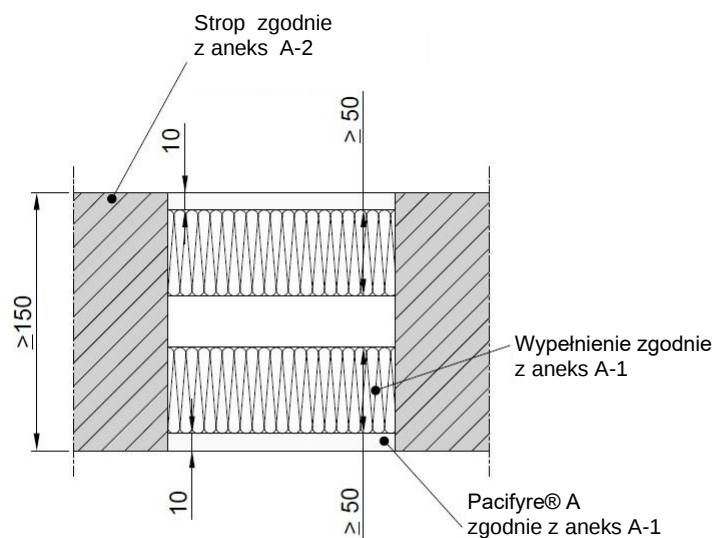
Pacifyre® A

- Montaż kabli pojedynczych oraz w wiązkach
w ścianach lekkich i masywnych | EI 60 / E 120 -

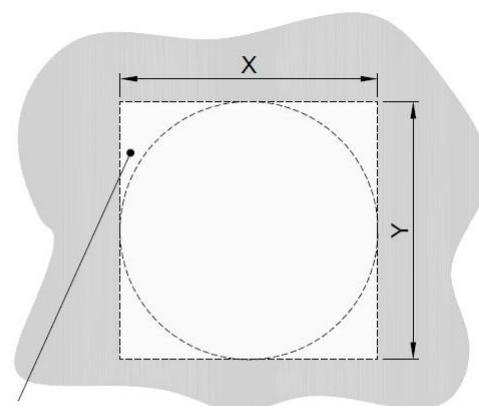
ANEKS B-7

Uszczelnienie przepustu bez mediów | dwustronnie kwadratowe/okrągłe

EI120



Typ 1 – "kwadratowy/okrągły"



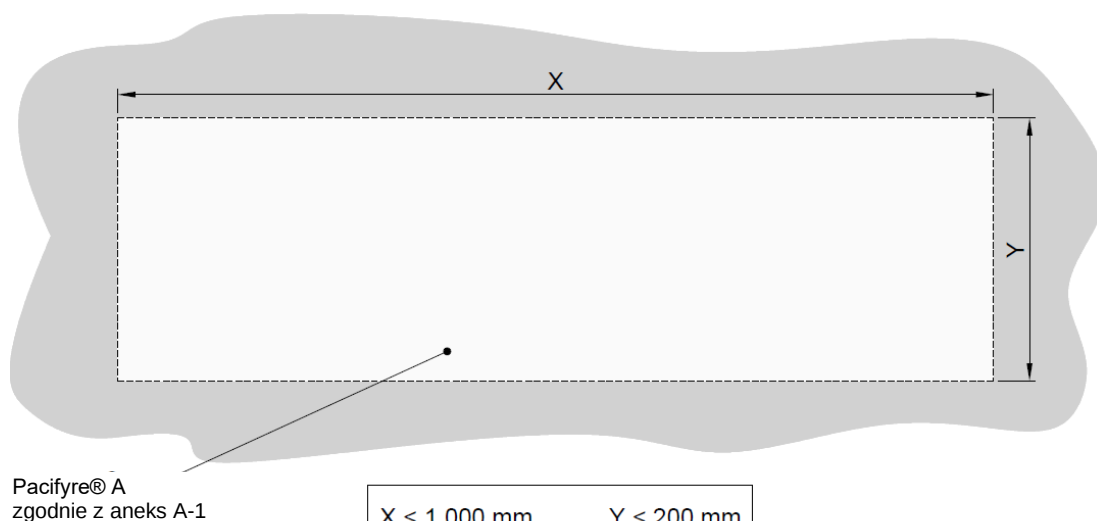
$$X \leq 350 \text{ mm}$$

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

Uszczelnienie przepustu bez mediów | dwustronnie prostokątne

EI120

Typ 2 – "prostokątny"



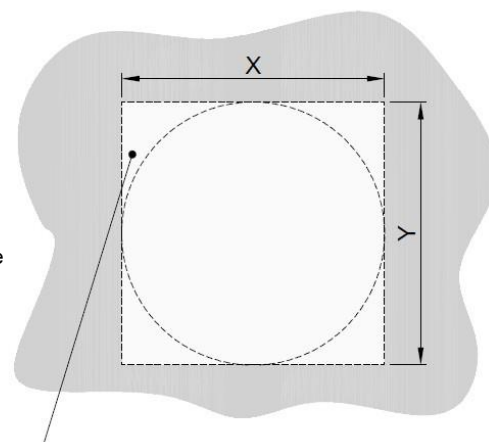
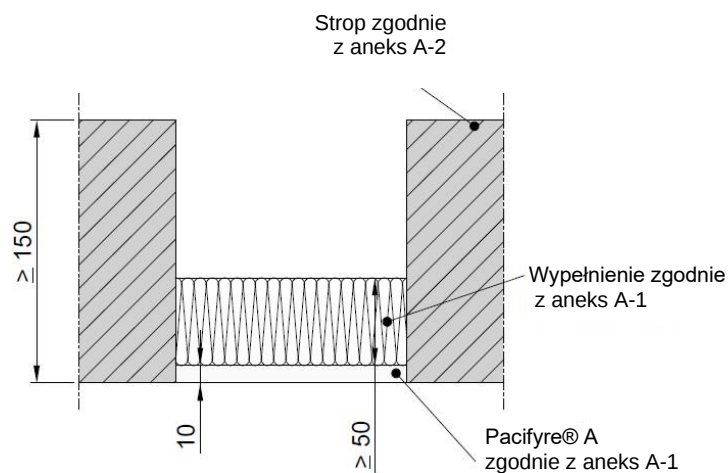
Pacifyre® A
- Montaż w przepustach bez mediów w stropach -

ANEKS C-1

Uszczelnienie przepustu bez mediów | jednostronne, od dołu

EI60 / E120

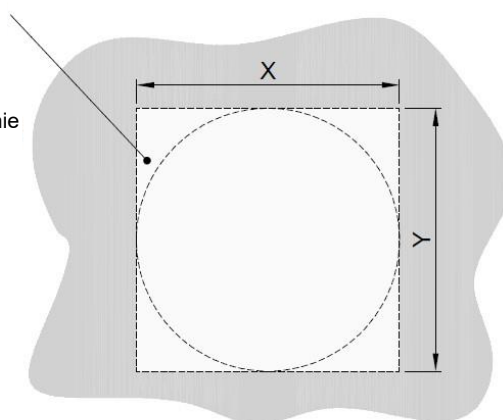
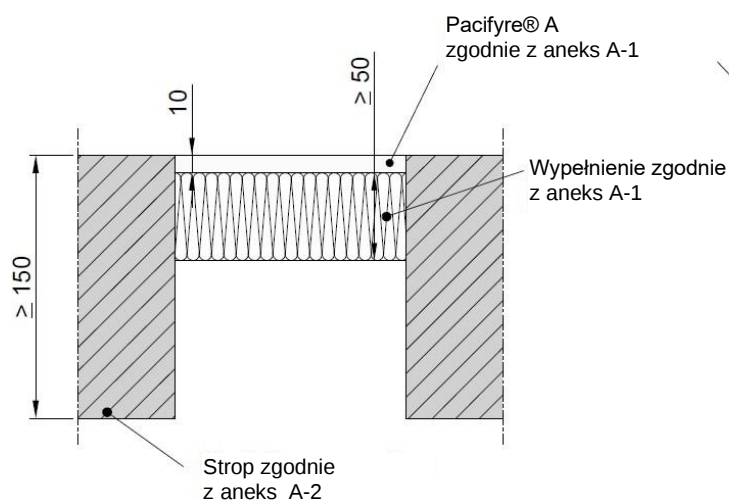
Uszczelnienie bez mediów



$$\begin{aligned} X &\leq 150 \text{ mm} \\ Y &\leq 150 \text{ mm} \end{aligned}$$

Uszczelnienie przepustu bez mediów | jednostronne, od góry

EI90 / E120



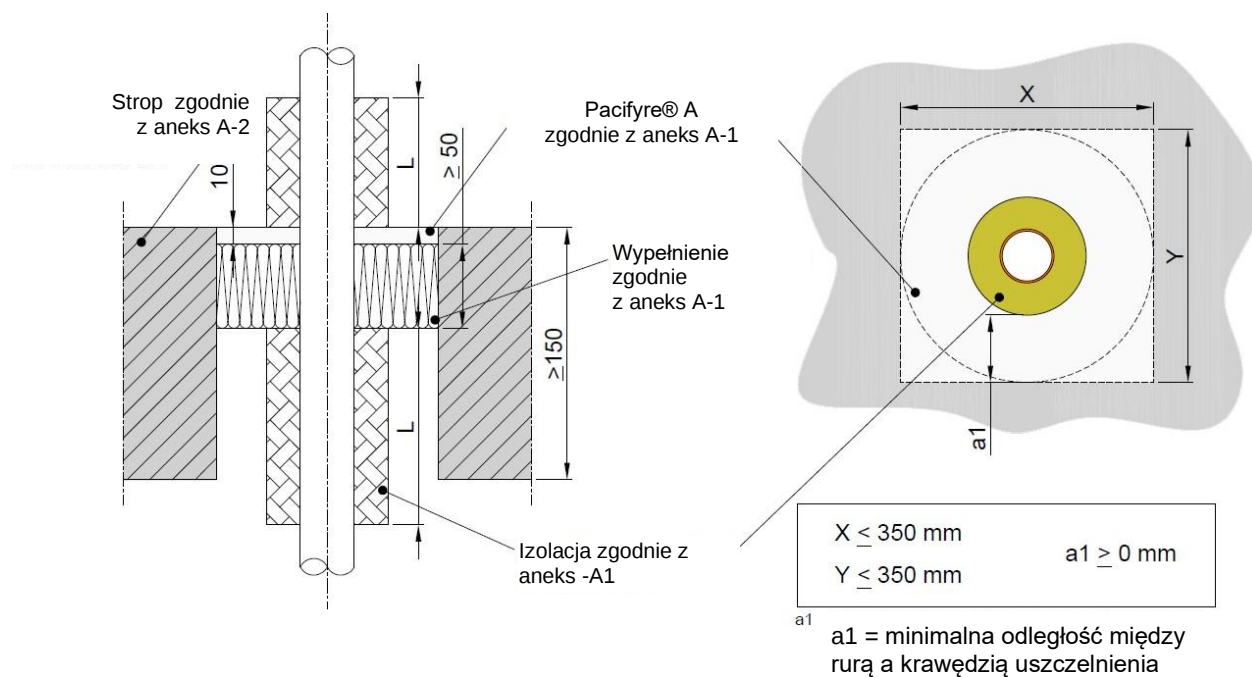
$$\begin{aligned} X &\leq 300 \text{ mm} \\ Y &\leq 300 \text{ mm} \end{aligned}$$

Pacifyre® A
- Montaż w przepustach bez mediów w stropach -

ANEKS C-2

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej. (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Pojedyncze rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja lokalnie przerywana (LI)						
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rurv}	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 sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rurv}	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

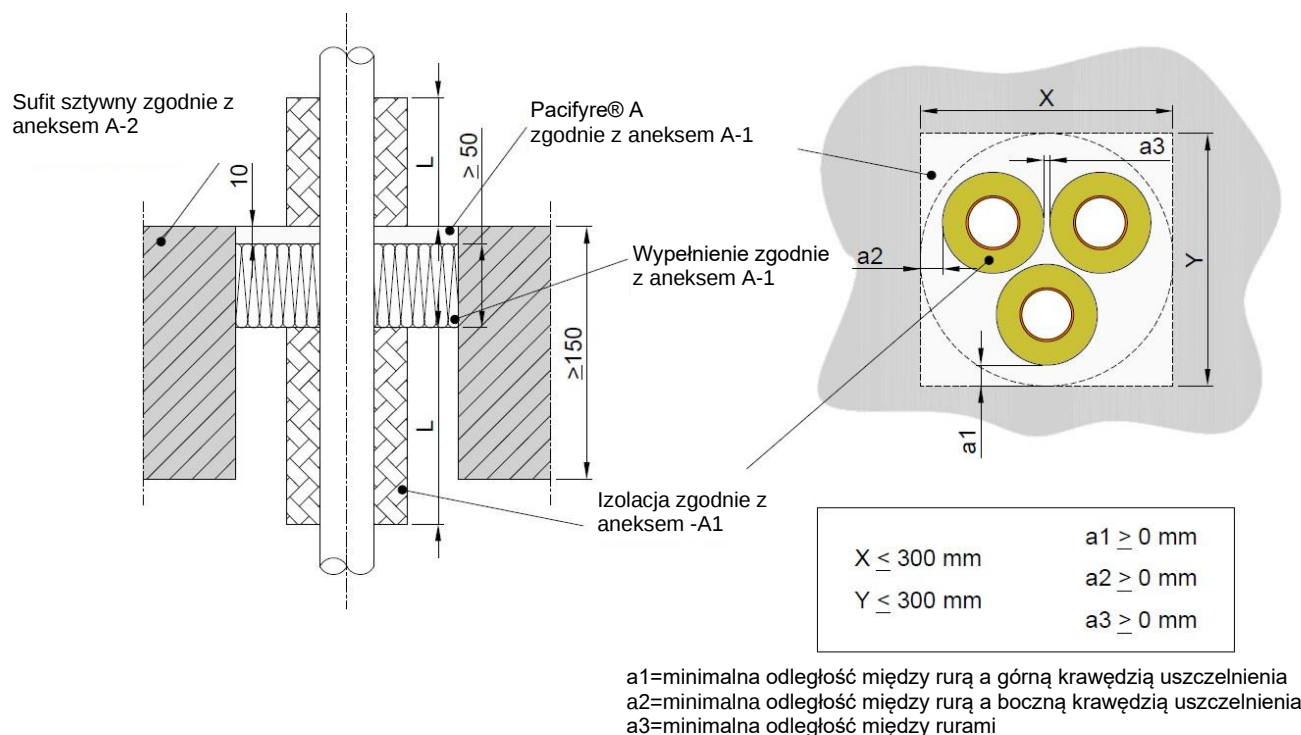
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masywnych -

ANEKS C-3

Rury miedziane o przeznaczeniu jako rura gazowa, wody pitnej i grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej. (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja przerywana lokalnie (LI)						
Materiał rury	Zewnętrzna- $\varnothing$	t_{rury}	t_{izol}	L_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\geq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 90 C/U	E 120 C/U
	$\geq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 90 C/U	E 120 C/U

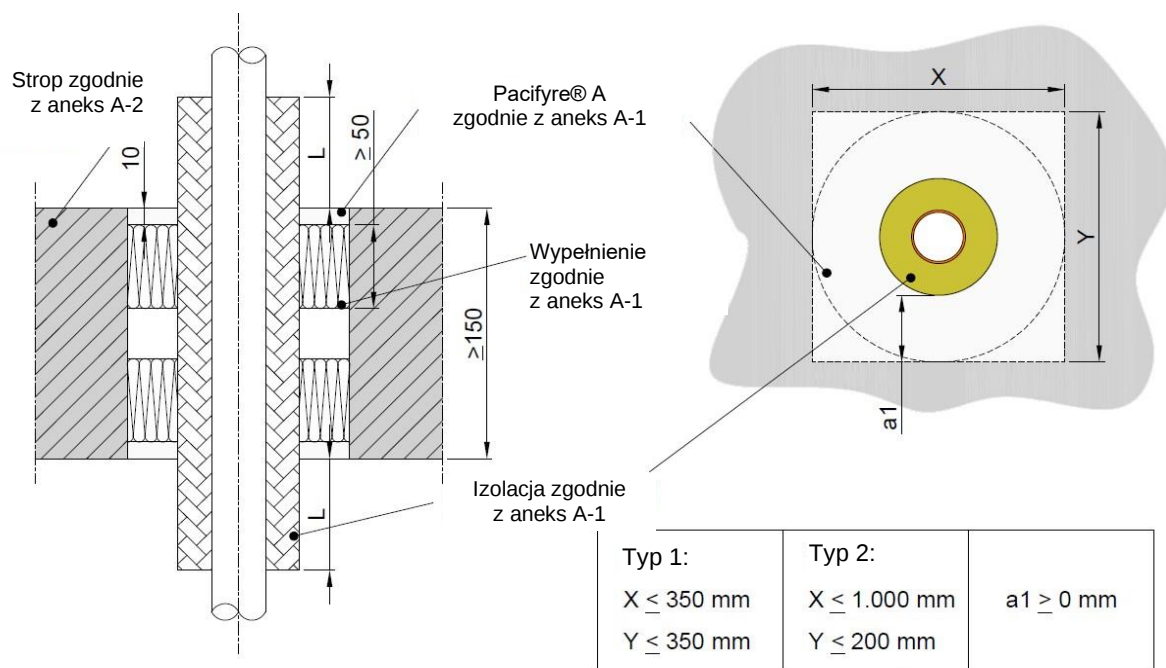
Rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna- $\varnothing$	t_{rury}	t_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\geq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 90 C/U	E 120 C/U
	$\geq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 90 C/U	E 120 C/U

Pacifyre® A
- Montaż rur miedzianych w stropach masowych -

ANEKS C-4

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej.

Zastosowanie
STROP



a1=minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła lokalnie (LS)						
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	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
	≥ 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 elastycznych i sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła (CS)					
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≥ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30 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

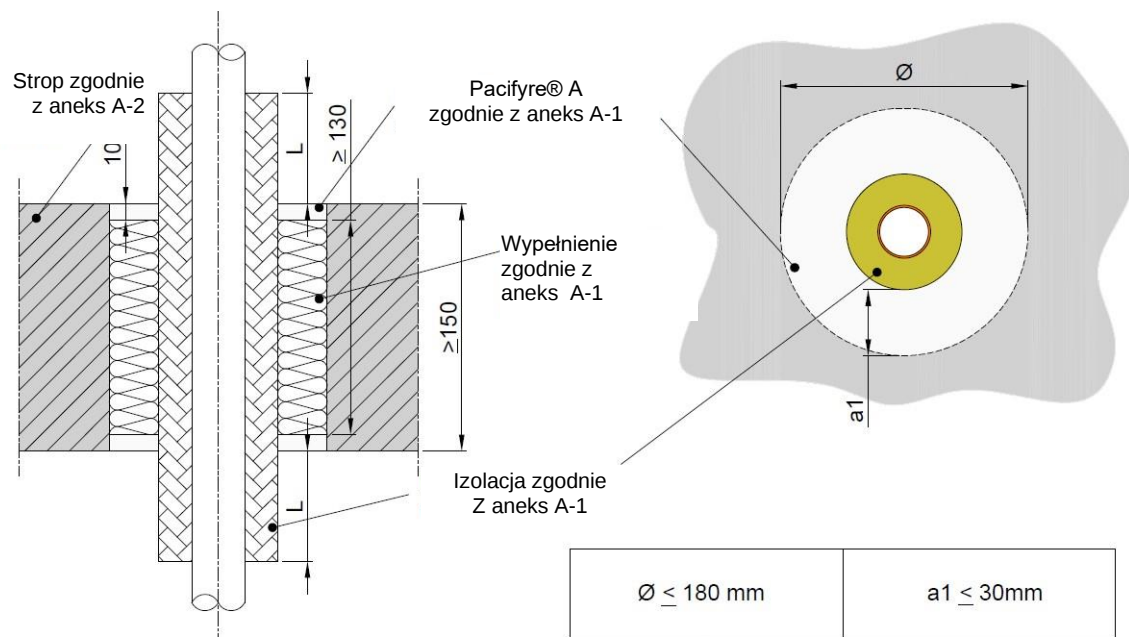
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masywnych -

ANEKS C-5

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej. (upakowana wełna mineralna):

**Zastosowanie
STROP**



$a1$ = minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła lokalnie (LS)						
Materiał rury	Zewnętrzna- $\varnothing$	t_{rury}	t_{izol}	L_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\geq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 88,9 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	30 mm	$\geq 925 \text{ mm}$	EI 30 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła (CS)					
Materiał rury	Zewnętrzna- $\varnothing$	t_{rury}	t_{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	$\geq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 88,9 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	$\geq 30 \text{ mm}$	EI 30 C/U	E 120 C/U

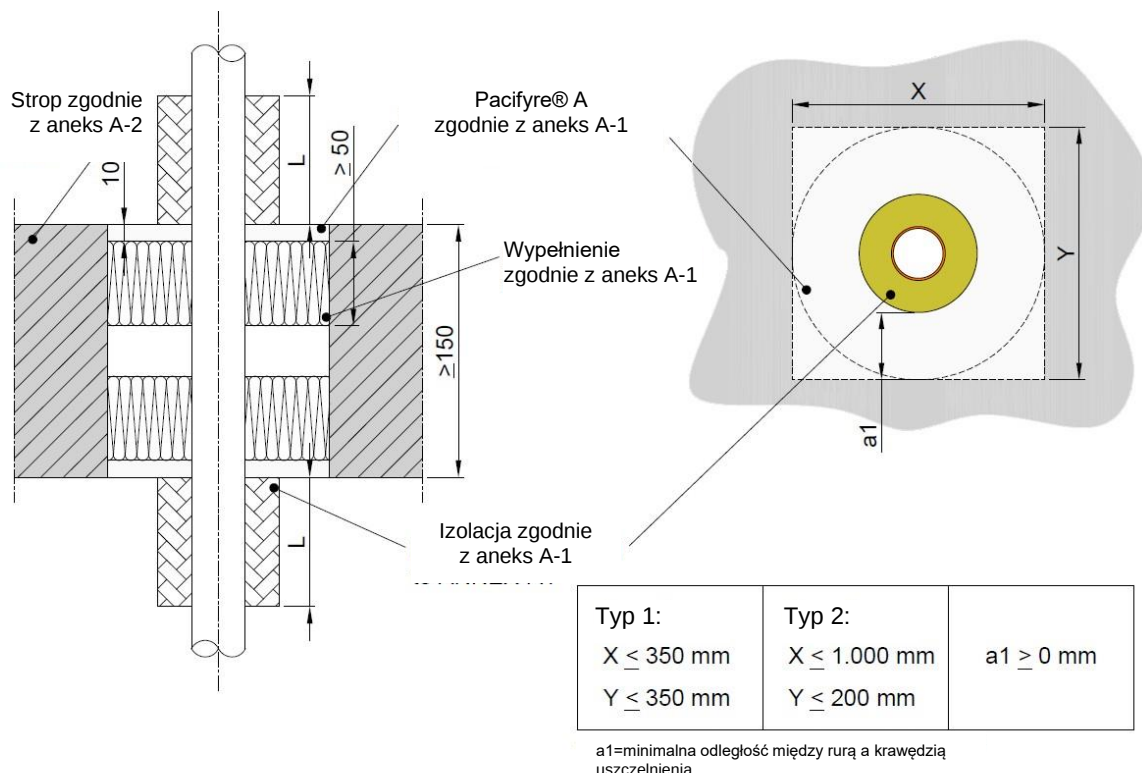
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masywnych-

ANEKS C-6

Pojedyncze rury miedziane z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej. (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Pojedyncze rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja przerywana lokalnie (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 sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (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

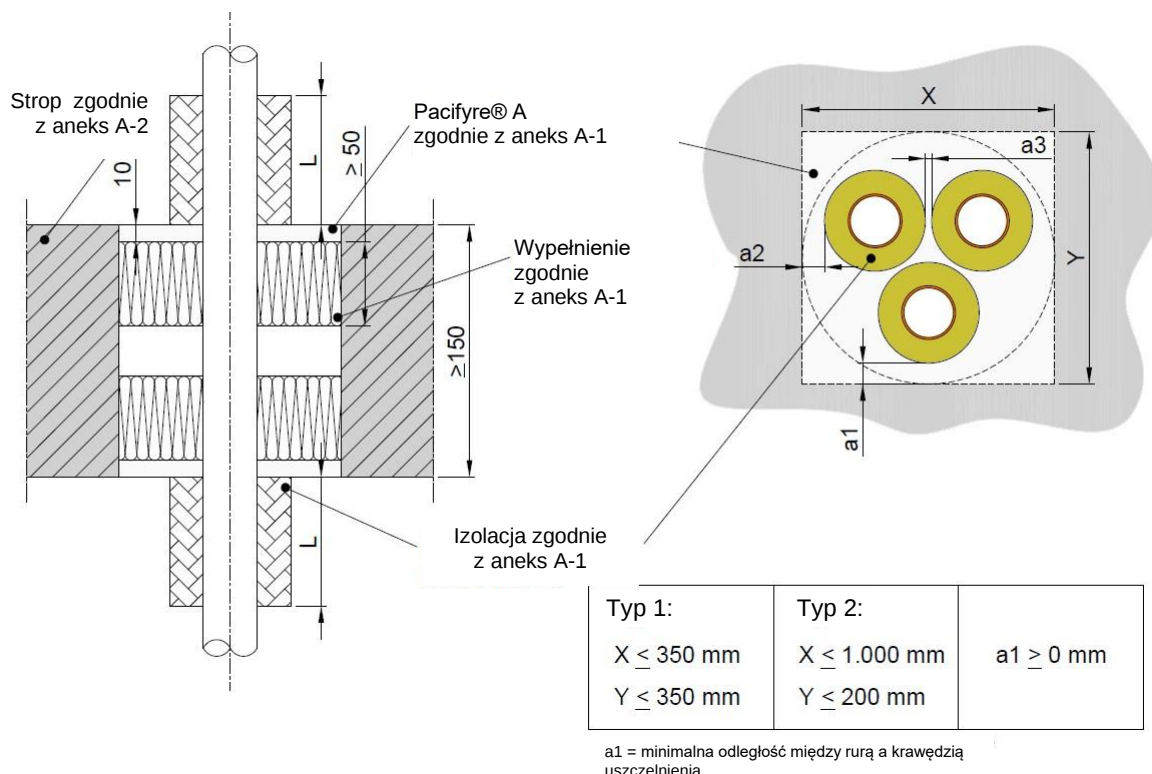
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur miedzianych w stropach masowych-

ANEKS C-7

Rury miedziane o przeznaczeniu jako rura gazowa, wody pitnej i grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej. (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Wiele rur miedzianych w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja przerywana lokalnie (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

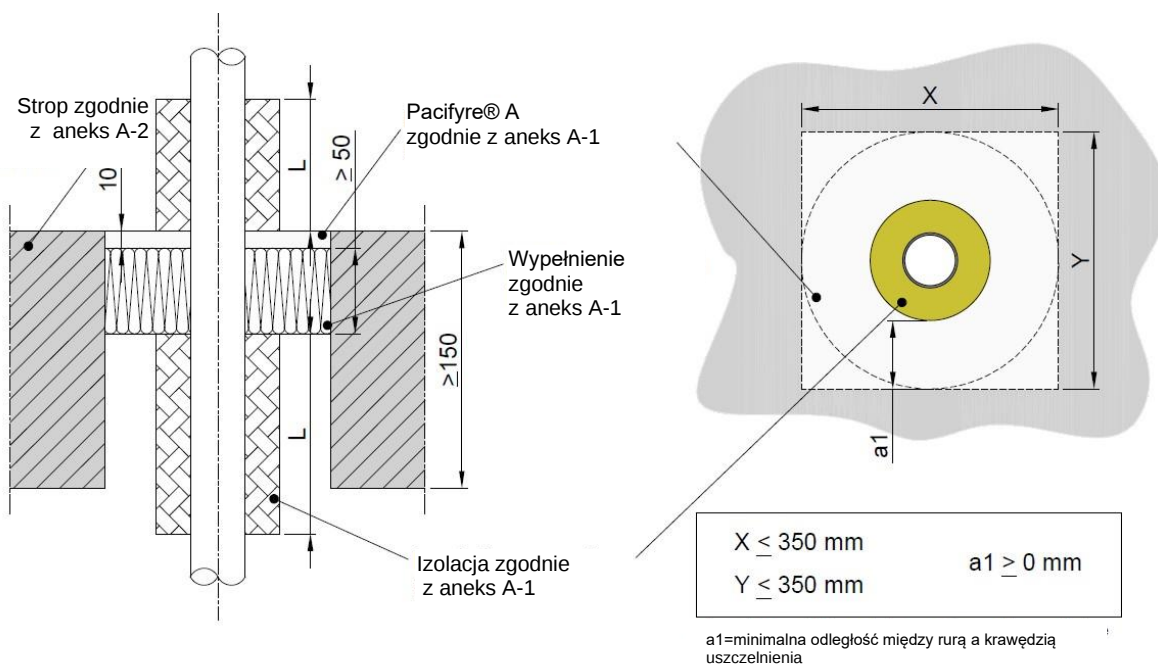
Wiele rur miedzianych w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Miedź	≥ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≥ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 120 C/U	E 120 C/U
	≥ 88,9 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 30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

Pacifyre® A
- Montaż rur miedzianych w stropach masywnych -

ANEKS C-8

Rury pojedyncze metalowe 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 sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja przerywana lokalnie (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

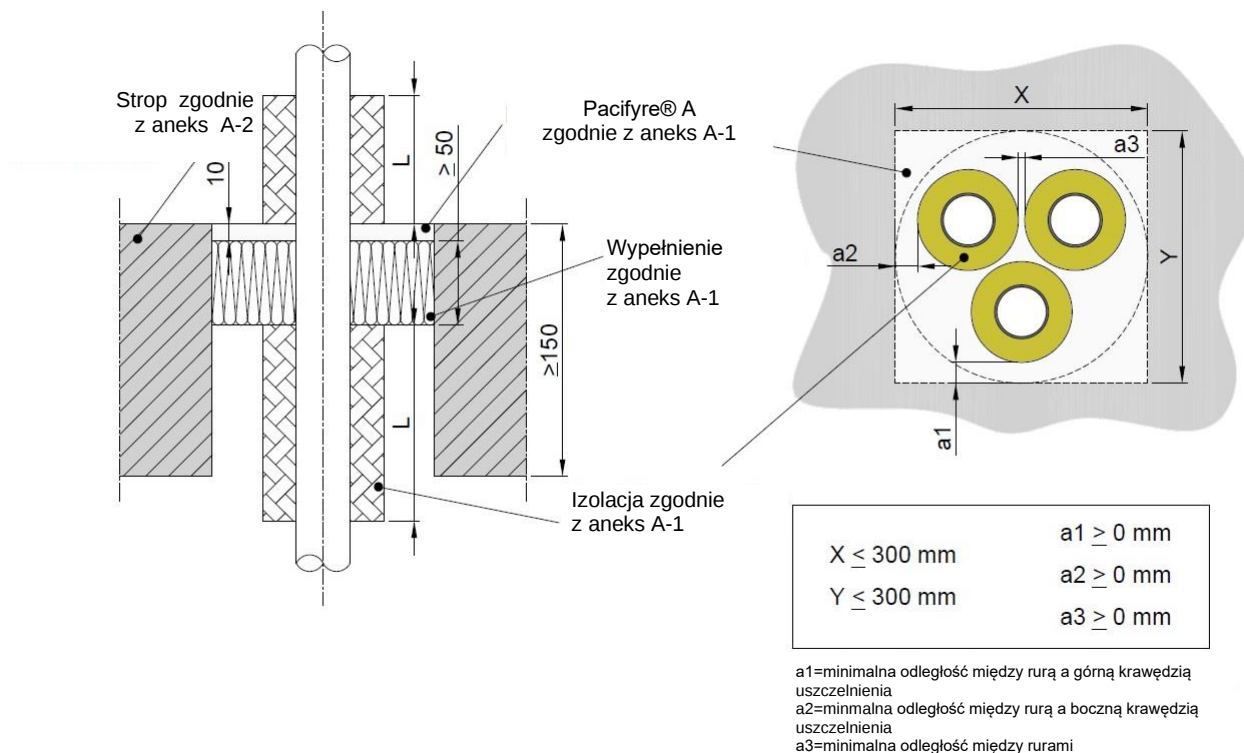
Pojedyncze rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≥ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U
	≥ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

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

ANEKS C-9

Pojedyncze i wielokrotne przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej. (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja przerywana lokalnie (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

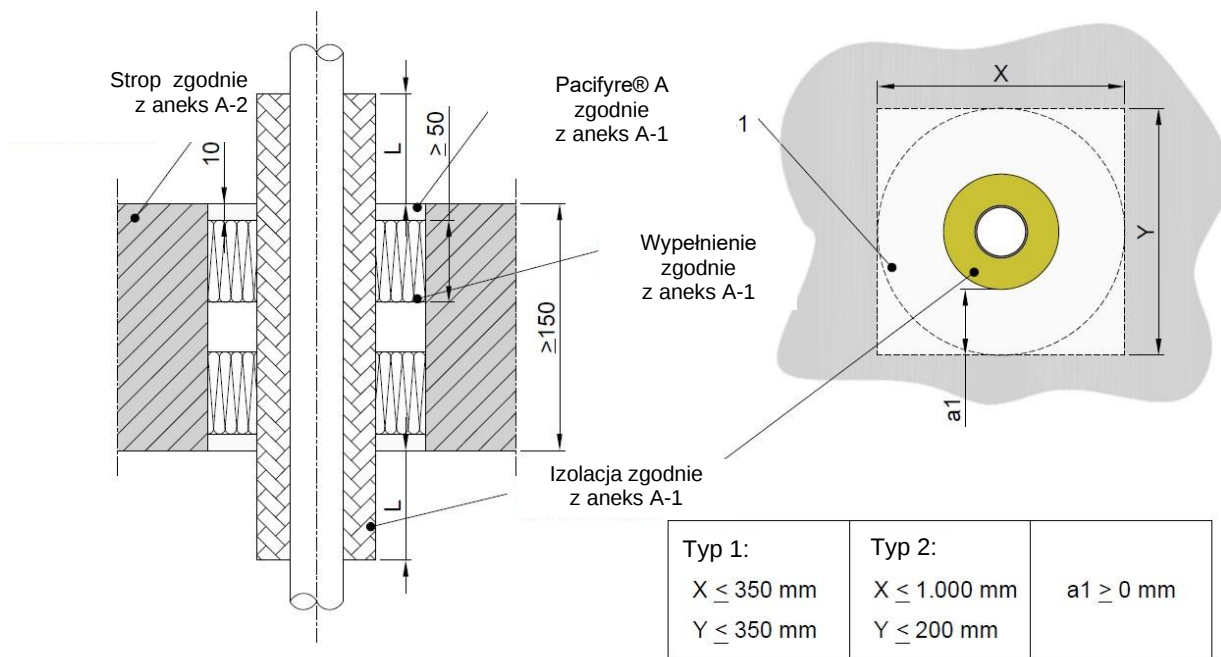
Rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (CI)					
Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t _{rury}	t _{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	≥ 12 mm	1,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 U/C
	≥ 54 mm	2,0 – 14,2 mm	≥ 20 mm	EI 90 C/U	E 120 C/U

Pacifyre® A
- Montaż rur stalowych w stropach maszynowych-

ANEKS C-10

Rury pojedyncze metalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej.

**Zastosowanie
STROP**



a1=minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – izolacja ciągła lokalnie (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 sufitach sztywnych zgodnie z aneks B1 – 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

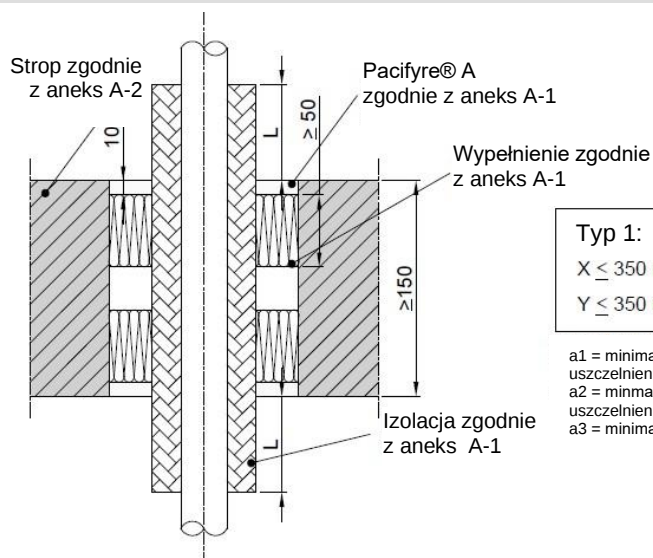
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur stalowych w stropach masywnych-

ANEKS C-11

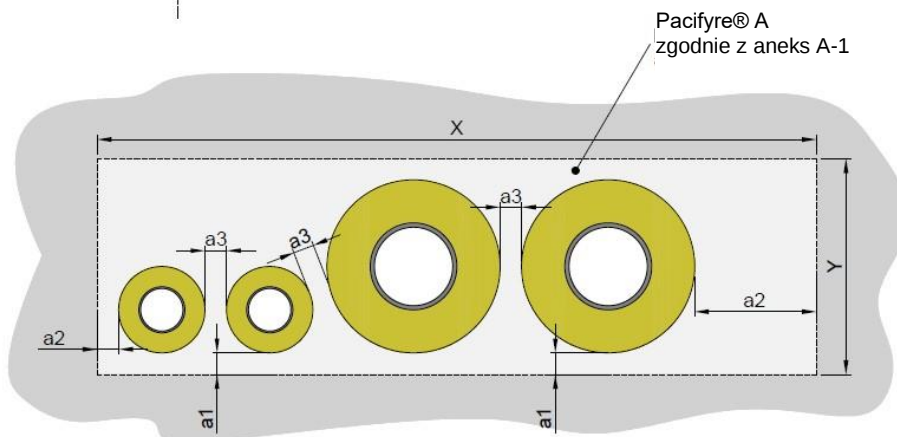
Rury metalowe wielokrotnie przeznaczone do użytku jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej.

**Zastosowanie
STROP**



Typ 1:	Typ 2:	
$X \leq 350 \text{ mm}$	$X \leq 1.000 \text{ mm}$	$a1 \geq 0 \text{ mm}$
$Y \leq 350 \text{ mm}$	$Y \leq 200 \text{ mm}$	$a2 \geq 0 \text{ mm}$
		$a3 \geq 0 \text{ mm}$

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



Rury miedziane w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – izolacja ciągła lokalnie (LS)

Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t_{rury}	t_{izol}	L_{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	$\geq 17,2 \text{ mm}$	1,8 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 500 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 33,7 \text{ mm}$	2,6 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 500 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 60,3 \text{ mm}$	2,9 – 14,2 mm	30 mm	$\geq 450 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U

Rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B1 – izolacja ciągła (CS)

Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t_{rury}	t_{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	$\geq 17,2 \text{ mm}$	1,8 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 33,7 \text{ mm}$	2,6 – 14,2 mm	$\geq 20 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 60,3 \text{ mm}$	2,9 – 14,2 mm	$\geq 30 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U

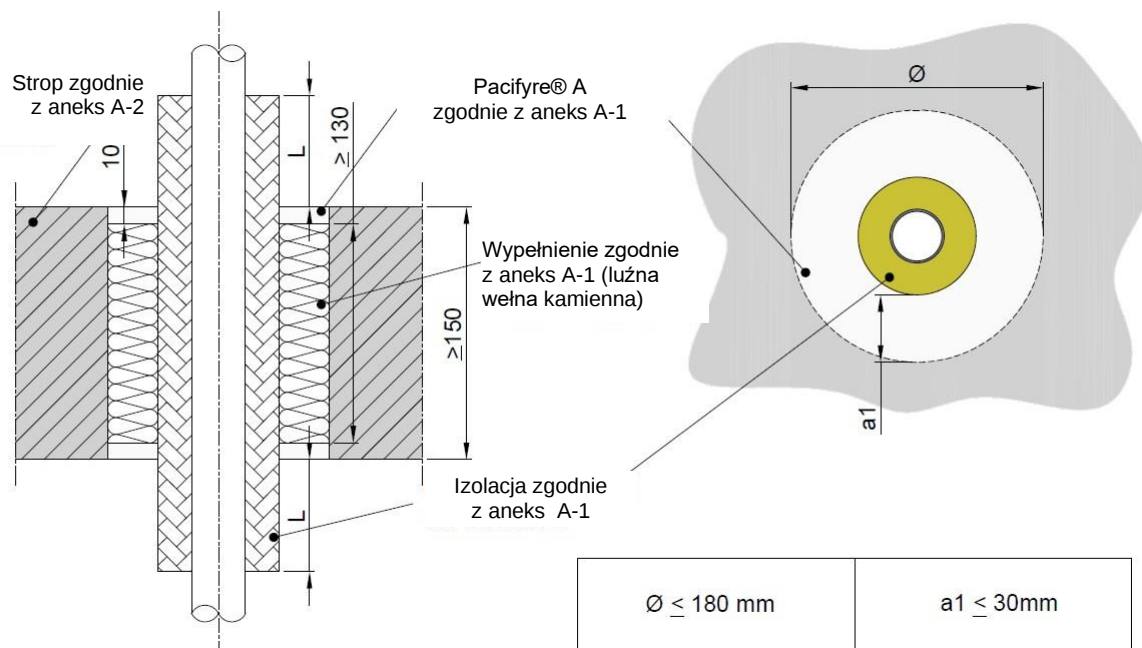
Pacifyre® A

- Montaż rur stalowych w stropach masowych -

ANEKS C-12

Rury pojedyncze metalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej (upakowana wełna mineralna)

**Zastosowanie
STROP**



a1=minimalna odległość między rurą a krawędzią uszczelnienia

Pojedyncze rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – izolacja ciągła lokalnie (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 sufitach sztywnych zgodnie z aneks 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 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

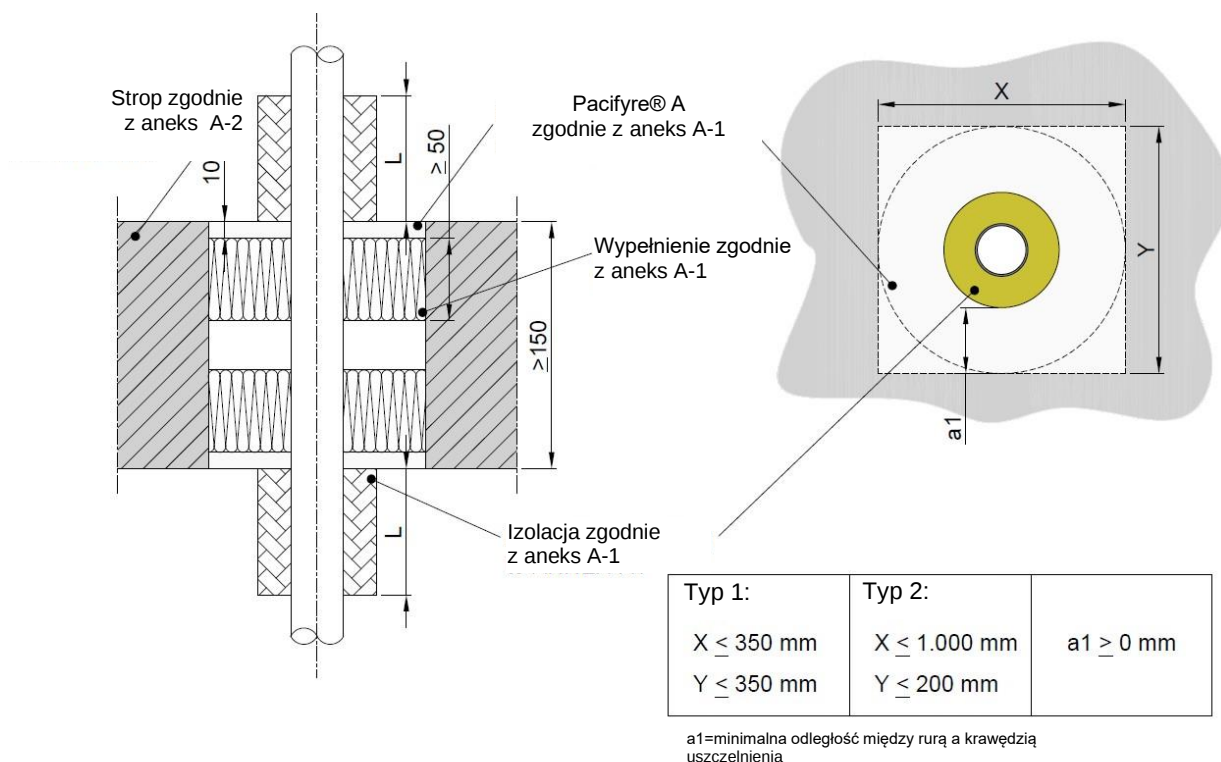
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur stalowych w stropach masywnych-

ANEX C-13

Rury pojedyncze metalowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej. (izolacja przerywana):

Zastosowanie
STROP



Pojedyncze rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja lokalnie przerywana (LI)

Materiał rury	Zewnętrzna-Ø	t_{rury}	t_{izol}	L_{izol}	Klasyfikacja	
Stal/Stal nierdzewna	$\geq 12 \text{ mm}$	1,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	20 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$\geq 54 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	30 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 90 C/U	E 120 C/U
	$\geq 88,9 \text{ mm}$	2,0 – 14,2 mm	30 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 30 C/U	E 120 C/U
	$\geq 114,3 \text{ mm}$	3,6 – 14,2 mm	30 mm	$\geq 1.000 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U
	$> 219,3 \text{ mm}$	5,9 – 14,2 mm	40 mm	$> 1.000 \text{ mm}$	EI 120 C/U	E 120 C/U

Pojedyncze rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (CI)

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

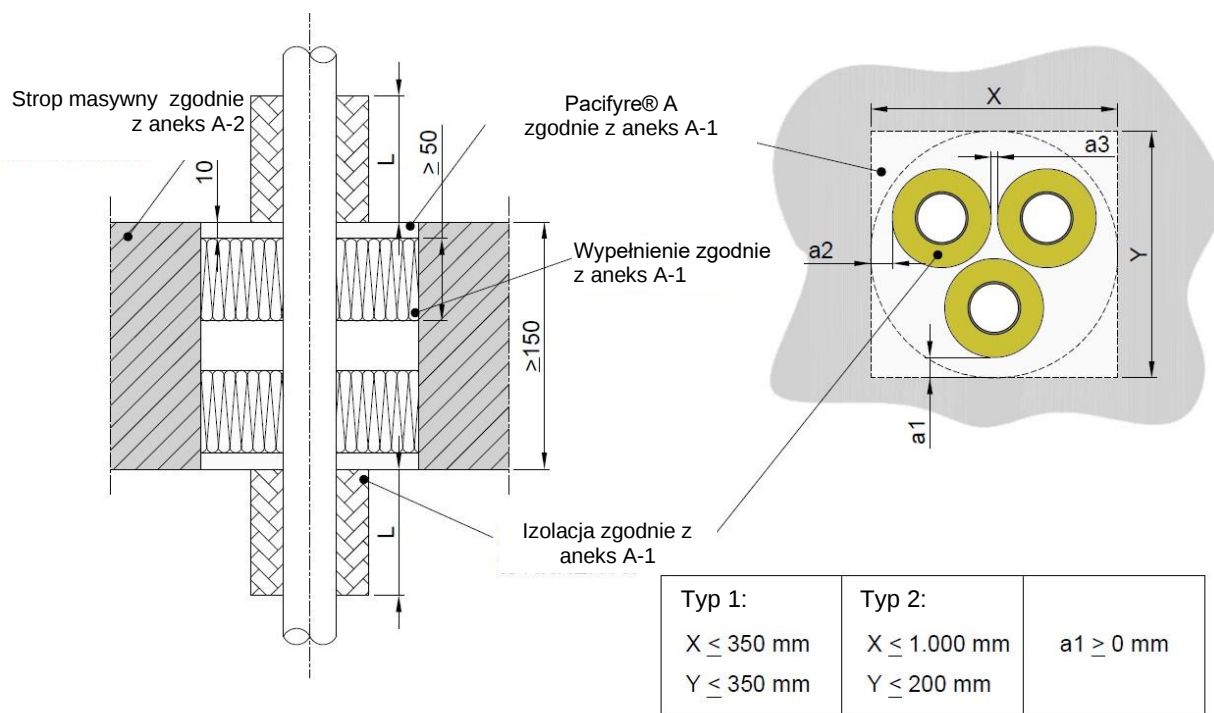
Pacifyre® A

- Montaż pojedynczych rur stalowych w stropach masywnych-

ANEKS C-14

Rury metalowe wieloskładowe z przeznaczeniem jako rura gazowa, do wody pitnej lub grzewczej, wykonane z materiałów oraz o wymiarach wskazanych poniżej (izolacja rury przerywana):

Zastosowanie
STROP



a1 = minimalna odległość między rurą a krawędzią

Rury stalowe w sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła lokalnie (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 sufitach sztywnych zgodnie z aneks B-1 – Izolacja ciągła przerywana (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

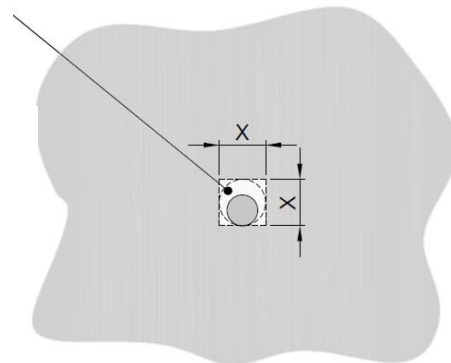
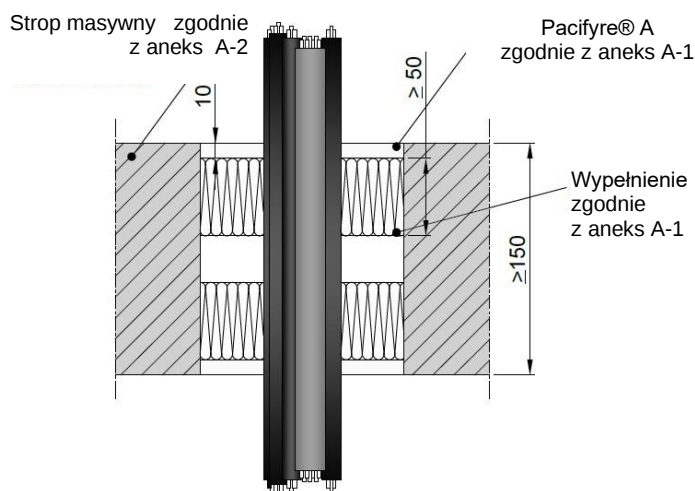
Pacifyre® A

- Montaż rur stalowych w stropach masywnych -

ANEKS C-15

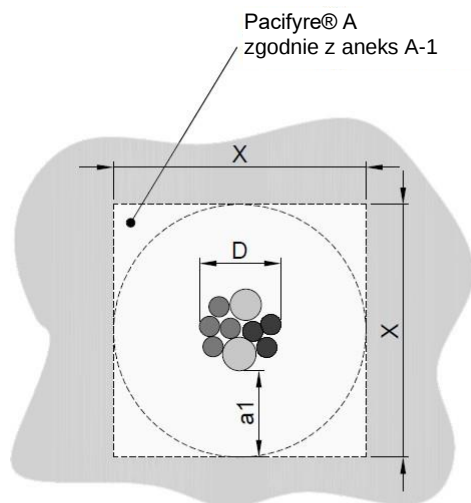
Przejścia pojedynczych i wiązek kabli osłoniętych do Ø 21 mm | EI 60 / EI 90 / E 120

**Zastosowanie
STROP**



Całkowita powierzchnia przekrojów kabli przeprowadzonych w przepuszczeniu nie może przekraczać **60%** całkowitej powierzchni uszczelnienia.

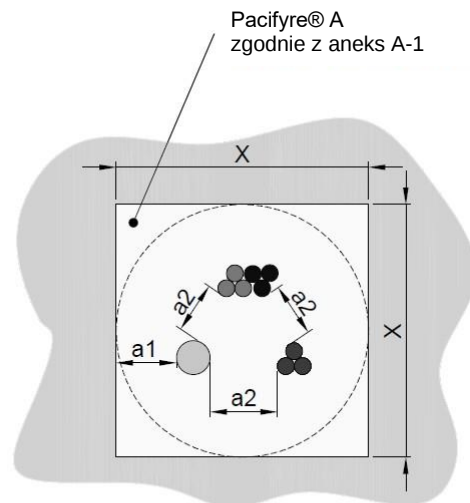
EI 60 / EI 90 / E 120



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

$a1 \geq 0 \text{ mm}$

$a2 \geq 0 \text{ mm}$



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

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

Pacifyre® A

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

ANEKS C-16