

Mariusz Maślanka

ul. Leśna 36

32-300 Olkusz

+48 500619377

OŚWIADCZENIE

kierownika robót sanitarnych

Ja niżej podpisany Mariusz Maślanka posiadający uprawnienia budowlane nr 390/01 z dnia wydane przez Urząd Województwa w Katowicach

oświadczam, że pełniłem obowiązki kierownika robót sanitarnych w zakresie instalacji klimatyzacji obiektu „Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2”

i oświadczam, że:

- 1) instalacja wodociągowa/ ~~kanalizacyjna/ grzewcza/ gazowa/ wentylacji/ klimatyzacji/ sprężonego powietrza/ inna.....*~~
- 2) sieć wodociągowa/ ~~kanalizacyjna/ ciepła/ gazowa/ inna.....*~~
- 3) przyłącze: ~~wodociągowe/ kanalizacyjne/ ciepłe/ gazowe/ inne.....*~~

wykonana (-e) została (-o) zgodnie z przepisami oraz projektem budowlanym

Mariusz Maślanka
32-300 Olkusz, ul. Leśna 36
tel. 500 619 377

upr. sanitarne 390/01

..... upr. konstr. budowlane 318/01

(podpis i pieczęć)

* Niepotrzebne skreśli

mgr inż. Mateusz Okraska

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
Numer ewidencyjny: SLK/s746/PWBS/19

Okrasa

PROTOKÓŁ PRÓBY SZCZELNOŚCI

instalacji chłodniczej/klimatyzacyjnej ¹⁾

nr 1/02/2026

I. Dane

1.	Daty próby szczelności	
1.1.	Data bieżącej próby	06.02.2026
1.2.	Data poprzedniej próby	
2.	Podmiot dokonujący próby szczelności	
2.1.	Nazwa firmy	KLIMPAK Sp. z o.o.
2.2.	Adres	ul. Rynek 29
2.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 - 300 Olkusz 502 22 16 77 / biuro@klimpak.pl
2.4.	Nazwiska osób dokonujących próby szczelności oraz numery ich świadectw kwalifikacji	PRZEMYŚLAŃ ŚWIERCZEK FGA2-0109100238/24 NAPEKNIANIE ZBIORNIKÓW: N/0910053/24
3.	Użytkownik instalacji	
3.1.	Nazwa	Urząd Miasta i Gminy Olkusz
3.2.	Adres	ul. Rynek 1
3.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 - 300 Olkusz 32 626 01 00 / poczta@umig.olkusz.pl
3.4.	Miejsce użytkowania instalacji (jeśli inne niż w pkt. 3.2.)	POMIESZCZENIE SERWEROWNI
4.	Charakterystyka instalacji	
4.1.	Rodzaj instalacji (typ)	FREONOWA KLIMATYZACYJNA
4.2.	Długość instalacji	25 METRÓW
4.3.	Metoda łączenia instalacji (w przypadku konieczności naprawy/przedłużenia)	LUTOWANA

II. Czynności kontrolne

1.	Próba szczelności	
1.1.	Zakres przeprowadzonej próby	<input type="checkbox"/> na części instalacji <input checked="" type="checkbox"/> na całości instalacji
1.2.	Metoda dokonanej próby szczelności	<input checked="" type="checkbox"/> za pomocą gazu obojętnego <input type="checkbox"/> metoda próżniowa
1.3.	Rodzaj nabitego gazu obojętnego	AZOT TECHNICZNY
1.4.	Ciśnienie gazu obojętnego nabitego do układu (bar)	41,2 BAR
1.5.	Data i godzina nabitcia gazu obojętnego	06.02.2026 21:35
1.6.	Data i godzina sprawdzenia ciśnienia gazu obojętnego (min. 24h)	09.02.2026 08:17
1.7.	Stwierdzone nieszczelności	BRAK

Wykonawca próby szczelności	Pieczęć firmy	FGA2-0109100238/24	Podpisy osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie próby szczelności
	KLIMPak Sp. z o.o. 32-300 Olkusz, ul. Rynek 29 NIP 637-22-11-423 KRS 0000860234 biuro@klimpak.pl	numer certyfikatu personalnego FGA2-P/12/0723/20 numer certyfikatu przedsiębiorstwa	

¹⁾ niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ PRÓBY SZCZELNOŚCI

instalacji chłodniczej/klimatyzacyjnej ¹⁾

nr 310212026

I. Dane

1.	Daty próby szczelności	
1.1.	Data bieżącej próby	06.02.2026
1.2.	Data poprzedniej próby	
2.	Podmiot dokonujący próby szczelności	
2.1.	Nazwa firmy	KLIMPAK Sp. z o.o.
2.2.	Adres	ul. Rynek 29
2.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 - 300 Olkuś 502 22 16 77 / biuro@klimpak.pl
2.4.	Nazwiska osób dokonujących próby szczelności oraz numery ich świadectw kwalifikacji	PRZEMYSŁAW ŚWIERCZEK FGA2-0109100238/24 NAPEŁNIANIE ZBIORNIKÓW: N109/00053124
3.	Użytkownik instalacji	
3.1.	Nazwa	Urząd Miasta i Gminy Olkuś
3.2.	Adres	ul. Rynek 1
3.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 - 300 Olkuś 32 626 01 00 / poczta@umig.olkusz.pl
3.4.	Miejsce użytkowania instalacji (jeśli inne niż w pkt. 3.2.)	PONIESZCZENIE MONITORINGU
4.	Charakterystyka instalacji	
4.1.	Rodzaj instalacji (typ)	FREONOWA KLIMATYZACYJNA
4.2.	Długość instalacji	8 METRÓW
4.3.	Metoda łączenia instalacji (w przypadku konieczności naprawy/przedłużenia)	LUTOWANA

II. Czynności kontrolne

1.	Próba szczelności	
1.1.	Zakres przeprowadzonej próby	<input type="checkbox"/> na części instalacji <input checked="" type="checkbox"/> na całości instalacji
1.2.	Metoda dokonanej próby szczelności	<input checked="" type="checkbox"/> za pomocą gazu obojętnego <input type="checkbox"/> metoda próżniowa
1.3.	Rodzaj nabitego gazu obojętnego	AZOT TECHNICZNY
1.4.	Ciśnienie gazu obojętnego nabitego do układu (bar)	42,3 BAR
1.5.	Data i godzina nabitcia gazu obojętnego	06.02.2026 21:45
1.6.	Data i godzina sprawdzenia ciśnienia gazu obojętnego (min. 24h)	09.02.2026 08:36
1.7.	Stwierdzone nieszczelności	BRAK

Wykonawca próby szczelności	Pieczęć firmy	FGA2-0109100238/24	Podpisy osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie próby szczelności
	Klimpak Sp. z o.o. 32-300 Olkuś, ul. Rynek 29 NIP 637-22-11-423 KRS 0000860234 biuro@klimpak.pl	numer certyfikatu personalnego FGA2-P/1210923120 numer certyfikatu przedsiębiorstwa	

¹⁾ niepotrzebne skreślić



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INSTALACJA KLIMATYZACJI



1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1.1. Przedmiot opracowania.	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
2. OPIS INSTALACJI KLIMATYZACJI.	3
3. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI CHŁODNICZYCH.	4
3.1. Wymagania ogólne.	4
3.2. Wytyczne dla instalacji rurociągów chłodniczych:	4
4. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI SKROPLIN.	5



1. Informacje ogólne.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- Wykonanie instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych na poziomie parteru i I piętra w Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- podkłady architektoniczno-budowlane;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- uzgodnienia z Inwestorem w zakresie standardów wyposażenia instalacyjnego.

2. Opis instalacji klimatyzacji.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji klimatyzacji na poziomie parteru i I piętra w Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2.

Instalacja klimatyzacji obejmuje wszystkie pomieszczenia biurowe i socjalne zlokalizowane na parterze i pierwszym piętrze budynku.



3. Wytyczne wykonania instalacji chłodniczych.

3.1. Wymagania ogólne.

- Instalacje wykonano zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", Część II-roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych oraz ściśle w/g przedstawionej dokumentacji.
- Wszystkie ewentualne odstępstwa lub zmiany zostały uzgodnione z projektantem.
- Instalacje chłodnicze izolowano paroszczelnie w wykonaniu z otuliny kauczukowej.


3.2. Wytyczne dla instalacji rurociągów chłodniczych:

- Wszystkie instalacje freonowe chłodnicze powinny być wykonane z odpowiedniej jakości rur miedzianych.
- Rury posiadają atest dopuszczający do stosowania w instalacjach chłodniczych freonowych. Rurociągi łączono lutem twardym w osłonie azotu technicznego suchego.
- Obydwie rury są izolowane. Jako izolacje termiczna i przeciwkondensacyjną instalacji chłodniczych stosowano otuliny kauczukowe.
- Przewody freonowe oraz kable zasilająco-sterujące prowadzone w budynku nad sufitami podwieszonymi wykonano z jednego odcinka materiału.



4. Wytyczne wykonania instalacji skroplin.

Skropliny z urządzeń klimatyzacyjnych, jednostek wewnętrznych klimatyzatorów odprowadzane są systemem przewodów producent NIBCO. W zakresie średnic 20-50mm prowadzone są ze spadkiem min 0,5%. Skropliny grawitacyjnie odprowadzone do pionów kanalizacji sanitarnej. Podłączenie należy wykonać z zastosowaniem syfonu.

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJĄCEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 1	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Syfon podtynkowy do skroplin z urządzeń HL 138N

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648

Data wydania : 20.06.2025


Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Syfon podtynkowy do skroplin z urządzeń HL 138N
Producent	Hutterer & Lechner
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Syfon podtynkowy
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	Krajowa deklaracja właściwości użytkowych
Próbki	_____

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06.2025							

Mariusz Masłanka
 32-300 Olkusz, ul. Lesna 36
 tel. 500 619 377
 ul. Sanitarna 390/01
 ul. Konarskiego budowlane 318/01



KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr 5/2025/07

1.	Unikalny identyfikator typu produktu	HL138N, HL138NH
2.	Przeznaczenie	Syfon podtynkowy do odprowadzania skroplin z klimatyzacji, wentylacji i innych urządzeń grzewczo-wentylacyjnych
3.	Producent	HL Hutterer & Lechner GmbH Brauhausgasse 3-5, 2325 Himberg, Austria
4.	Miejsce produkcji	HL Hutterer & Lechner GmbH Brauhausgasse 3-5, 2325 Himberg, Austria
5.	Autoryzowany przedstawiciel	HL Hutterer & Lechner GmbH Przedstawicielstwo w Polsce ul. Krucza ¾ 41-100 Siemianowice Śląskie
6.	System(y) nadzoru nad produktem	System 4
7a.	Norma	PN-EN12056 – 2: 2000
	Zatwierdzony organ	Nie dotyczy
7b.	Przepisy techniczne	Nie dotyczy
	Zatwierdzony organ	Nie dotyczy
7c.	Dokument oceny	Nie dotyczy
	Ocena techniczna	Nie dotyczy
	Organ oceny technicznej	Nie dotyczy
	Zatwierdzony organ	Nie dotyczy
8.	Numer certyfikatu / numer raportu z testów	Nie dotyczy
9.	Deklarowane właściwości użytkowe	
	Materiał	PP

	Przepływ	HL138N - 120 l/h; HL138NH – 72 l/h
	Średnica	Przyłącze DN20 - DN32 mm, minimalna średnica wewnętrzna 18 mm, Odejscie DN32 mm
	Blokada zapachów	50 mm zasyfonowanie wodne wraz z dodatkową mechaniczną blokadą zapachową

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


W imieniu Producenta podpisał:



Siemianowice Śl. 29.07.2025

(Miejscowość, Data)

Marcin Biziorek Pełnomocnik

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJĄCEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 2	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Klej do kauczuku

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648
 Data wydania : 20.06.2025


Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Klej do kauczuku NMC-Fix
Producent	NMC-Fix
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Klej do kauczuku
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	Karta charakterystyki
Próbki	_____

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06.2025	 upr. konstr. budowlany 390/01 32-300 Olkusz, ul. Leśna 36 tel. 500 619 377 Marcin Maślanka						



NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

Numer odniesienia: 100001003

Data wydania: 13.06.2014 Data weryfikacji: 25.05.2023 Zastępuje wersję z dn.: 30.05.2022 Wersja: 3.3

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Postać produktu : Mieszanina
Nazwa handlowa : NMC-Fix

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

1.2.1. Istotne zidentyfikowane zastosowania

Kategoria głównego zastosowania : Zastosowanie profesjonalne, Stosowanie przez konsumentów
Kategoria funkcji lub zastosowania : Kleje, środki wiążące

1.2.2. Odradzane zastosowanie

Brak dodatkowych informacji

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

NMC S.A.
Gert-Noël-Strasse
4731 Eynatten
Belgium
T +32 87 85 85 00 - F +32 87 85 85 11
info@nmc.eu

1.4. Numer telefonu alarmowego

Kraj	Organ/Spółka	Adres	Numer telefonu alarmowego	Komentarz
Polska	Europejski numer alarmowy	Gdańsk	112 (24h)	

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

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

Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria 2 H225
Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria 2 H315
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria 2 H319
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria 3, działanie narkotyczne H336
Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 2 H411
Pełny tekst H- oraz stwierdzenia EUH: patrz sekcja 16

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

Wysoce łatwopalna ciecz i pary. Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. Działa drażniąco na skórę. Działa drażniąco na oczy. Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

2.2. Elementy oznakowania

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

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia (CLP) :



GHS02



GHS07



GHS09

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

Hasło ostrzegawcze (CLP)	: Niebezpieczeństwo
Zawiera	: aceton; węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan; węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan
Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (CLP)	: H225 - Wysoce łatwopalna ciecz i pary. H315 - Działa drażniąco na skórę. H319 - Działa drażniąco na oczy. H336 - Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. H411 - Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
Zwroty wskazujące środki ostrożności (CLP)	: P210 - Przechowywać z dala od źródeł iskrzenia, otwartego ognia, gorących powierzchni, źródeł ciepła. Nie palić. P261 - Unikać wdychania par, rozpylonej cieczy. P271 - Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. P273 - Unikać uwolnienia do środowiska. P304+P340 - W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania. P403+P233 - Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. P501 - Pojemnik, Zawartość usuwać do punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych lub specjalnych zgodnie z miejscowymi, regionalnymi, krajowymi i/lub międzynarodowymi przepisami.

2.3. Inne zagrożenia

Nie zawiera substancji PBT/vPvB $\geq 0,1\%$ ocenianych zgodnie z załącznikiem XIII REACH

Składnik	
ksylen (1330-20-7)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII
aceton (67-64-1)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII
butanon (78-93-3)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII

Mieszanina nie zawiera substancji włączonej(-ych) do wykazu ustanowionego zgodnie z art. 59 ust. 1 rozporządzenia REACH ze względu na właściwości zaburzające układ hormonalny lub nie jest zidentyfikowana jako zaburzająca układ hormonalny zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub w rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605 w stężeniu równym lub większym niż 0,1 % wag.

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]
butanon substancja posiada dopuszczalną(e) wartość/wartości narażenia zawodowego (PL); substancja z określoną na poziomie Wspólnoty wartością najwyższego dopuszczalnego stężenia w środowisku pracy	Numer CAS: 78-93-3 Numer WE: 201-159-0 Numer indeksowy: 606-002-00-3 REACH-nr: 01-2119457290-43	≥ 25 – < 50	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH066
aceton substancja posiada dopuszczalną(e) wartość/wartości narażenia zawodowego (PL); substancja z określoną na poziomie Wspólnoty wartością najwyższego dopuszczalnego stężenia w środowisku pracy	Numer CAS: 67-64-1 Numer WE: 200-662-2 Numer indeksowy: 606-001-00-8 REACH-nr: 01-2119471330-49	≥ 10 – < 25	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH066
węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne	Numer WE: (list no: 927-510-4) REACH-nr: 01-2119475515-33	< 10	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Asp. Tox. 1, H304 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411
węglowodory, C6-C7, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	Numer WE: (list no: 926-605-8) REACH-nr: 01-2119486291-36	< 10	Flam. Liq. 2, H225 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411
węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan	Numer WE: (list no: 931-254-9) REACH-nr: 01-2119484651-34	< 10	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411
węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	Numer WE: (list no: 921-024-6) REACH-nr: 01-2119475514-35	< 10	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411
kopolimer 4-tert-butylofenolu i formaldehydu	Numer CAS: 25085-50-1	≥ 1 – < 5	Skin Sens. 1, H317
ksylen substancja posiada dopuszczalną(e) wartość/wartości narażenia zawodowego (PL); substancja z określoną na poziomie Wspólnoty wartością najwyższego dopuszczalnego stężenia w środowisku pracy	Numer CAS: 1330-20-7 Numer WE: 215-535-7 Numer indeksowy: 601-022-00-9 REACH-nr: 01-2119488216-32	≥ 1 – < 5	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4 (Skórny), H312 (ATE=1100 mg/kg masy ciała) Acute Tox. 4 (Wdychać), H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412

Pełny tekst H- oraz stwierdzenia EUH: patrz sekcja 16

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

- Pierwsza pomoc - środki ogólnie : W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z ośrodkiem zatruc lub z lekarzem.
- Pierwsza pomoc - środki po zainhalowaniu : Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.

Pierwsza pomoc - środki po kontakcie ze skórą	: Splukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem. Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
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.
Pierwsza pomoc - środki po połknięciu	: Przeplukać usta wodą. NIE wywoływać wymiotów. W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z ośrodkiem zatruc lub z lekarzem.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Objawy/skutki narażenia	: Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.
Symptomy/skutki w przypadku kontaktu ze skórą	: Działanie drażniące.
Symptomy/skutki w przypadku kontaktu z oczami	: Podrażnienie oczu.

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

Leczenie objawowe.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze	: Woda rozpylana. Suchy proszek. Piana. Dittlenek węgla.
Nieodpowiednie środki gaśnicze	: Nie używać skoncentrowanego strumienia wody, mógłby on bowiem rozproszyć i rozprzestrzenić ogień.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Zagrożenie pożarowe	: Wysoce łatwopalna ciecz i pary.
Zagrożenie wybuchem	: Gaz/opary eksploz. z powietrzem w granicach wybuchowości.
Niebezpieczne produkty rozkładu w przypadku pożaru	: Możliwość uwolnienia się toksycznych dymów. Tlenek węgla. Dittlenek węgla.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Instrukcje gaśnicze	: Schłodzić wodą zamknięte opakowania narażone na ogień.
Ochrona podczas gaszenia pożaru	: Nie interweniować bez stosownego wyposażenia ochronnego. Samodzielny, izolujący aparat ochronny do oddychania. Kompletna odzież ochronna.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

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

Ogólne środki zaradcze	: Oddalić wszelkie potencjalne źródło zapłonu. Nie narażać na nieizolowane płomienie. Nie palić.
6.1.1. Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy	
Procedury awaryjne	: Przewietrzyć strefę rozlewu. Nie narażać na nieizolowane płomienie i iskry. Zakaz palenia.
6.1.2. Dla osób udzielających pomocy	
Wyposażenie ochronne	: Nie interweniować bez stosownego wyposażenia ochronnego. Celem uzyskania dodatkowych informacji patrz sekcja 8: "Kontrola narażenia/Środki ochrony indywidualnej".
Procedury awaryjne	: Stosować uziemiony sprzęt elektryczny/mechaniczny.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Unikać uwolnienia do środowiska.

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

Zapobieganie rozprzestrzenianiu się skażenia	: Wchłonąć materiałem wiążącym ciecz (np. piaskiem, ziemią okrzemkową, czynnikami wiążącymi kwasy lub uniwersalnymi).
--	---

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

Metody usuwania skażenia	: Zebrać rozlany płyn za pomocą materiału wchłaniającego. Zapewnić wentylację. Umieścić wchłonięty produkt w zamykanym pojemniku.
Inne informacje	: Usuwać materiały lub pozostałości stale w upoważnionym zakładzie.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Celem uzyskania dodatkowych informacji, patrz sekcja 13.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Dodatkowe zagrożenia podczas obróbki	: Zachować ostrożność przy obchodzeniu się z pustymi kontenerami, gdyż pozostałe w nich pary są łatwopalne. Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu.
Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania	: Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić. Uziemić/połączyć pojemnik i sprzęt odbiorczy. Używać wyłącznie nieiskrzących narzędzi. Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu. Opary łatwopalne mogą nagromadzić się w kontenerze. Nosić indywidualne środki ochrony. Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
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.

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

Środki techniczne	: Uziemić/połączyć pojemnik i sprzęt odbiorczy.
Warunki przechowywania	: Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w chłodnym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. Przechowywać pod zamknięciem.
Produkty niezgodne	: Źródła zapłonu. Źródła ciepła.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Brak dodatkowych informacji

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

8.1.1 Krajowe wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń w środowisku pracy i dopuszczalne wartości biologiczne

ksylen (1330-20-7)	
UE - Orientacyjna wartość graniczna narażenia zawodowego (IOEL)	
Nazwa miejscowa	Xylene, mixed isomers, pure
IOEL TWA	221 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	50 ppm
IOEL STEL	442 mg/m ³
IOEL STEL [ppm]	100 ppm
Uwaga	Skin
Odniesienie regulacyjne	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC
Polska - Najwyższe dopuszczalne stężenie na stanowisku pracy	
Nazwa miejscowa	Ksylen mieszanina izomerów: 1,2-; 1,3-; 1,4-
NDS (OEL TWA)	100 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	200 mg/m ³

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

ksylen (1330-20-7)	
Uwaga	Skóra (Oznakowanie substancji notacją „skóra” oznacza, że wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne jak przy narażeniu drogą oddechową).
Odniesienie regulacyjne	Dz. U. 2018 poz. 1286 wraz z późn. zm.
aceton (67-64-1)	
UE - Orientacyjna wartość graniczna narażenia zawodowego (IOEL)	
Nazwa miejscowa	Acetone
IOEL TWA	1210 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	500 ppm
Odniesienie regulacyjne	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC
Polska - Najwyższe dopuszczalne stężenie na stanowisku pracy	
Nazwa miejscowa	Aceton
NDS (OEL TWA)	600 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	1800 mg/m ³
Odniesienie regulacyjne	Dz. U. 2018 poz. 1286
butanon (78-93-3)	
UE - Orientacyjna wartość graniczna narażenia zawodowego (IOEL)	
Nazwa miejscowa	Butanone
IOEL TWA	600 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	200 ppm
IOEL STEL	900 mg/m ³
IOEL STEL [ppm]	300 ppm
Odniesienie regulacyjne	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC
Polska - Najwyższe dopuszczalne stężenie na stanowisku pracy	
Nazwa miejscowa	Butan-2-on
NDS (OEL TWA)	450 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	900 mg/m ³
Uwaga	Skóra (Oznakowanie substancji notacją „skóra” oznacza, że wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne jak przy narażeniu drogą oddechową).
Odniesienie regulacyjne	Dz. U. 2018 poz. 1286

8.1.2. Zalecanych procedur monitorowania

Brak dodatkowych informacji

8.1.3. Tworzą się substancje zanieczyszczające powietrze

Brak dodatkowych informacji

8.1.4. DNEL i PNEC

ksylen (1330-20-7)	
DNEL/DMEL (Pracownicy)	
Ostra - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	442 mg/m ³
Ostra - skutki miejscowe, w następstwie wdychania	442 mg/m ³

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

ksylen (1330-20-7)	
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	212 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	221 mg/m³
Długoterminowe - skutki miejscowe, w następstwie wdychania	221 mg/m³
DNEL/DMEL (Ogólna populacja)	
Ostra - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	260 mg/m³
Ostra - skutki miejscowe, w następstwie wdychania	260 mg/m³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, po połknięciu	12,5 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	65,3 mg/m³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	125 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki miejscowe, w następstwie wdychania	65,3 mg/m³
PNEC (Woda)	
PNEC aqua (woda słodka)	0,327 mg/l
PNEC aqua (woda morska)	0,327 mg/l
PNEC aqua (okresowy, woda słodka)	0,327 mg/l
PNEC (Osady)	
PNEC osady (woda słodka)	12,46 mg/kg suchej masy
PNEC osady (woda morska)	12,46 mg/kg suchej masy
PNEC (Ziemia)	
PNEC gleba	2,31 mg/kg suchej masy
PNEC (STP)	
PNEC oczyszczalnia ścieków	6,58 mg/l
aceton (67-64-1)	
DNEL/DMEL (Pracownicy)	
Ostra - skutki miejscowe, w następstwie wdychania	2420 mg/m³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	186 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	1210 mg/m³
DNEL/DMEL (Ogólna populacja)	
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, po połknięciu	62 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	200 mg/m³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	62 mg/kg masy ciała/dzień

aceton (67-64-1)	
PNEC (Woda)	
PNEC aqua (woda słodka)	10,6 mg/l
PNEC aqua (woda morska)	1,06 mg/l
PNEC aqua (okresowy, woda słodka)	21 mg/l
PNEC (Osady)	
PNEC osady (woda słodka)	30,4 mg/kg suchej masy
PNEC osady (woda morska)	3,04 mg/kg suchej masy
PNEC (Ziemia)	
PNEC gleba	29,5 mg/kg suchej masy
PNEC (STP)	
PNEC oczyszczalnia ścieków	100 mg/l
węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan	
DNEL/DMEL (Pracownicy)	
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	13964 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	5306 mg/m³
DNEL/DMEL (Ogólna populacja)	
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, po połknięciu	1301 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	1131 mg/m³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	1377 mg/kg masy ciała/dzień
węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	
DNEL/DMEL (Pracownicy)	
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	773 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	2035 mg/m³
DNEL/DMEL (Ogólna populacja)	
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, po połknięciu	699 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	608 mg/m³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	699 mg/kg masy ciała/dzień
butanon (78-93-3)	
DNEL/DMEL (Pracownicy)	
Ostra - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	900 mg/m³

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

butanon (78-93-3)	
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	1161 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	600 mg/m ³
DNEL/DMEL (Ogólna populacja)	
Ostra - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	450 mg/m ³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, po połknięciu	31 mg/kg masy ciała/dzień
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w następstwie wdychania	106 mg/m ³
Długoterminowe - skutki ogólnoustrojowe, w kontakcie ze skórą	412 mg/kg masy ciała/dzień
PNEC (Woda)	
PNEC aqua (okresowy, woda słodka)	55,8 mg/l

8.1.5. Zarządzanie pasmami ryzyka

Brak dodatkowych informacji

8.2. Kontrola narażenia

8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli

Stosowne techniczne środki kontroli:

Zapewnić dobrą wentylację stanowiska pracy. Regularnie podejmować środki koncentracji wartości granicznych podczas jakiegokolwiek zmiany mającej miejsce w warunkach mogących mieć wpływ na narażenie pracowników. Nie narażać na nieizolowane płomienie. Nie palić. Urządzenia/oświetlenie nieiskrzące i przeciwybuchowe.

8.2.2. Indywidualne wyposażenie ochronne

Symbole osobistego sprzętu ochronnego:



8.2.2.1. Ochronę oczu lub twarzy

Ochrona oczu:

Gogle do pracy z chemikaliami lub okulary ochronne. ISO 16321-1

8.2.2.2. Ochrona skóry

Ochrona skóry i ciała:

Nosić odpowiednią odzież ochronną. Odzież ochronna (EN 14605 lub EN 13034)

Ochrona rąk:

Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi (EN 374)

8.2.2.3. Ochrona dróg oddechowych

Ochrona dróg oddechowych:

Pełna maska z filtrem typu A w przypadku stężenia w powietrzu przekraczającego graniczną wartość narażenia

8.2.2.4. Zagrożenia termiczne

Brak dodatkowych informacji

8.2.3. Kontrola narażenia środowiska

Kontrola narażenia środowiska:

Unikać uwolnienia do środowiska.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan skupienia	: Ciekły
Kolor	: Bezbarwna.
Zapach	: Charakterystyczny.
Próg zapachu	: Niedostępny
Temperatura topnienia	: Nie dotyczy
Temperatura krzepnięcia	: Niedostępny
Temperatura wrzenia	: > 35 °C
Palność materiałów	: Nie dotyczy
Dolna granica wybuchowości	: Niedostępny
Górna granica wybuchowości	: Niedostępny
Temperatura zapłonu	: < 20 °C (ISO 2719 A)
Temperatura samozapłonu	: Niedostępny
Temperatura rozkładu	: Niedostępny
pH	: Niedostępny
Lepkość, kinematyczna	: 312 – 437 mm ² /s (wartość obliczona, 20°C)
Lepkość, dynamiczna	: 250 – 350 mPa·s (EN ISO 2555 20°C)
Rozpuszczalność	: Niedostępny
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (Log Kow)	: Niedostępny
Prężność pary	: Niedostępny
Prężność pary w temperaturze 50 °C	: Niedostępny
Gęstość	: 0,8 g/cm ³ (EN ISO 2811-2, 20°C)
Gęstość względna	: Niedostępny
Gęstość względna pary w temp. 20°C	: Niedostępny
Charakterystyka cząsteczek	: Nie dotyczy

9.2. Inne informacje

9.2.1. Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego

Brak dodatkowych informacji

9.2.2. Inne właściwości bezpieczeństwa

Zawartość LZO : ≈ 89 %

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność

Wysoce łatwopalna ciecz i pary. Gaz cięższy od powietrza; może się przemieszczać na poziomie gruntu. Możliwość zapłonu na odległość.

10.2. Stabilność chemiczna

Stabilny w warunkach normalnych.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Brak znanych niebezpiecznych reakcji w normalnych warunkach użycia.

10.4. Warunki, których należy unikać

Unikać kontaktu z gorącymi powierzchniami. Ciepło. Z dala od płomieni i iskier. Zlikwidować wszelkie źródła zapłonu.

10.5. Materiały niezgodne

Źródła ciepła. Źródła zapłonu.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Żaden niebezpieczny produkt rozkładu nie powinien powstać w normalnych warunkach magazynowania i użytkowania.

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

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

węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne	
LD50, skóra, szczur	2800 – 3100 mg/kg masy ciała Animal: rat
LC50 Inhalacja - Szczur	> 23,3 mg/l air Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

ksylen (1330-20-7)	
LD50 doustnie, szczur	> 4000 mg/kg masy ciała (Równoważna lub podobna do metody UE B.1, Szczur, Samica, Wartość doświadczalna, Droga pokarmowa, 14 dzień/dni)
LD50 doustnie	4300 mg/kg masy ciała
LD50 skóra, królik	12126 mg/kg masy ciała Animal: rabbit, Animal sex: male
LD50 przez skórę	> 5000 mg/kg masy ciała
LC50 Inhalacja - Szczur	29 g/m³
LC50 Inhalacja - Szczur (Pyl/mgła)	> 10000 mg/l

aceton (67-64-1)	
LD50 doustnie, szczur	5800 mg/kg (Szczur, Samica, Wartość doświadczalna, Droga pokarmowa, 14 dzień/dni)
LD50 skóra, królik	> 15800 mg/kg masy ciała (24 g, Królik, Samiec, Wartość doświadczalna, Skóra, 14 dzień/dni)
LC50 Inhalacja - Szczur	132 mg/l (3 g, Szczur, Samiec, Wartość doświadczalna, Wdychanie (pary))

węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	
LD50 doustnie, szczur	> 5000 mg/kg
LD50, skóra, szczur	> 2000 mg/kg
LC50 Inhalacja - Szczur	5610 mg/m³

butanon (78-93-3)	
LD50 doustnie, szczur	2193 mg/kg masy ciała (Równoważna lub podobna do metody OECD 423, Szczur, Samiec / samica, Wartość doświadczalna, Droga pokarmowa, 14 dzień/dni)
LD50 skóra, królik	> 10 ml/kg (Równoważna lub podobna do metody OECD 402, 24 g, Królik, Samiec, Wartość doświadczalna, Skóra, 14 dzień/dni)

Działanie żrące/drażniące na skórę : Działa drażniąco na skórę.

aceton (67-64-1)	
pH	5 – 6 (20 °C)

butanon (78-93-3)	
pH	Brak dostępnych danych w literaturze

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy : Działa drażniąco na oczy.

aceton (67-64-1)	
pH	5 – 6 (20 °C)

butanon (78-93-3)	
pH	Brak dostępnych danych w literaturze

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę : Nie sklasyfikowany
 Działanie mutagenne na komórki rozrodcze : Nie sklasyfikowany
 Działanie rakotwórcze : Nie sklasyfikowany
 Szkodliwe działanie na rozrodczość : Nie sklasyfikowany

aceton (67-64-1)	
LOAEL (zwierzę/samica, F0/P)	11298 mg/kg masy ciała Animal: mouse, Animal sex: female
NOAEL (zwierzę/samiec, F0/P)	900 mg/kg masy ciała Animal: rat, Animal sex: male, Remarks on results: other: Generation not specified (migrated information)

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe : Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne	
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

węglowodory, C6-C7, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

ksylen (1330-20-7)	
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

aceton (67-64-1)	
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan	
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

butanon (78-93-3)	
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane : Nie sklasyfikowany

węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne	
LOAEC (inhalacja, szczur, para, 90 dni)	16,6 mg/l air Animal: rat, Animal sex: male
NOAEC (inhalacja, szczur, para, 90 dni)	3,3 mg/l air Animal: rat, Animal sex: male

ksylen (1330-20-7)	
LOAEL (doustnie, szczur, 90 dni)	150 mg/kg masy ciała Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents), Guideline: EPA OPP 82-1 (90-Day Oral Toxicity)
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane	Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.

Zagrożenie spowodowane aspiracją : Nie sklasyfikowany

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

NMC-Fix	
Lepkość, kinematyczna	312 – 437 mm ² /s (wartość obliczona, 20°C)
węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne	
Lepkość, kinematyczna	0,67 mm ² /s Temp.: '20°C' Parameter: 'kinematic viscosity (in mm ² /s)'
węglowodory, C6-C7, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	
Lepkość, kinematyczna	1,02 mm ² /s Temp.: '20°C' Parameter: 'kinematic viscosity (in mm ² /s)'
ksylen (1330-20-7)	
Lepkość, kinematyczna	0,74 mm ² /s (20 °C)
aceton (67-64-1)	
Lepkość, kinematyczna	Brak dostępnych danych w literaturze
węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan	
Lepkość, kinematyczna	0,46 mm ² /s Temp.: '20°C' Parameter: 'kinematic viscosity (in mm ² /s)'
węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	
Lepkość, kinematyczna	0,7 mm ² /s Temp.: '20°C' Parameter: 'kinematic viscosity (in mm ² /s)'
butanon (78-93-3)	
Lepkość, kinematyczna	Brak dostępnych danych w literaturze

11.2. Informacje o innych zagrożeniach

11.2.1. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Niepożądanych skutkach dla zdrowia spowodowanych przez właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego : Mieszanina nie zawiera substancji włączonej(-ych) do wykazu ustanowionego zgodnie z art. 59 ust. 1 rozporządzenia REACH ze względu na właściwości zaburzające układ hormonalny lub nie jest zidentyfikowana jako zaburzająca układ hormonalny zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub w rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605 w stężeniu równym lub większym niż 0,1 % wag.

11.2.2. Inne informacje

Potencjalne szkodliwe oddziaływanie na zdrowie człowieka i możliwe objawy : W normalnych warunkach użytkowania, nie zaobserwowano żadnego niekorzystnego wpływu na zdrowie

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność

Ekologia - ogólnie : Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego, krótkotrwale (ostre) : Nie sklasyfikowany
Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego, długotrwale (przewlekłe) : Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
Nie ulega szybkiej degradacji

węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne	
LOEC (przewlekłe)	0,32 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (przewlekła)	0,17 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
ksylen (1330-20-7)	
LC50 - Ryby [1]	2,6 mg/l (OECD 203, 96 g, Oncorhynchus mykiss, Odnawianie statyczne, Woda słodka, Read-across, Śmiertelny)
EC50 - Skorupiaki [1]	> 3,4 mg/l Test organisms (species): Ceriodaphnia dubia

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

ksylen (1330-20-7)	
EC50 - Inne organizmy wodne [1]	350 mg/l waterflea
Algi ErC50	4,36 mg/l (OECD 201, 73 g, Pseudokirchneriella subcapitata, System statyczny, Woda słodka, Wartość doświadczalna, DPL)
NOEC dla toksyczności przewlekłej dla ryb	> 1,3 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri) Duration: '56 d'
aceton (67-64-1)	
LC50 - Ryby [1]	6210 – 8120 mg/l (Równoważna lub podobna do metody OECD 203, 96 g, Pimephales promelas, System cyrkulacyjny, Woda słodka, Wartość doświadczalna, Zmierzone stężenie)
LOEC (przewlekłe)	> 79 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (przewlekła)	≥ 79 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	
LC50 - Ryby [1]	8,2 – 10 mg/l (read-across to all substances in the naphtha category)
EC50 - Skorupiaki [1]	4,5 mg/l (read-across to all substances in the naphtha category)
Algi ErC50	3,1 mg/l (read-across to all substances in the naphtha category)
LOEC (przewlekłe)	0,32 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (przewlekła)	0,17 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
butanon (78-93-3)	
LC50 - Ryby [1]	2973 mg/l (OECD 203, 96 g, Pimephales promelas, System statyczny, Woda słodka, Wartość doświadczalna, DPL)
EC50 - Skorupiaki [1]	308 mg/l (OECD 202, 48 g, Daphnia magna, System statyczny, Woda słodka, Wartość doświadczalna, Wpływ na ruch)
EC50 72h - Algi [1]	1972 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
EC50 96h - Algi [1]	2029 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
Algi ErC50	1220 mg/l (OECD 201, 72 g, Pseudokirchneriella subcapitata, System statyczny, Woda słodka, Wartość doświadczalna, DPL)

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

ksylen (1330-20-7)	
Trwałość i zdolność do rozkładu	Łatwo ulegający biodegradacji w wodzie.
aceton (67-64-1)	
Trwałość i zdolność do rozkładu	Ulega biodegradacji w glebie. Ulega biodegradacji w glebie w warunkach beztlennowych. Łatwo ulegający biodegradacji w wodzie.
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT)	1,43 g O ₂ /g substancji
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)	1,92 g O ₂ /g substancji
ThOD	2,2 g O ₂ /g substancji
butanon (78-93-3)	
Trwałość i zdolność do rozkładu	Ulega biodegradacji w glebie. Ulega biodegradacji w glebie w warunkach beztlennowych. Łatwo ulegający biodegradacji w wodzie.
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT)	2,03 g O ₂ /g substancji

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

butanon (78-93-3)	
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)	2,31 g O ₂ /g substancji
ThOD	2,44 g O ₂ /g substancji

12.3. Zdolność do bioakumulacji

ksylen (1330-20-7)	
BCF - Ryby [1]	7,2 – 25,9 (56 dzień/dni, Oncorhynchus mykiss, System cyrkulacyjny, Woda słodka, Read-across)
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (Log Pow)	3,2 (Read-across, 20 °C)
Zdolność do bioakumulacji	Niski potencjał bioakumulacji (BCF < 500).

aceton (67-64-1)	
BCF - Ryby [1]	0,69 (Pisces, Literatura)
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (Log Pow)	-0,23 (Dane badawcze)
Zdolność do bioakumulacji	Niski potencjał bioakumulacji (BCF < 500).

butanon (78-93-3)	
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (Log Pow)	0,3 (Wartość doświadczalna, OECD 117, 40 °C)
Zdolność do bioakumulacji	Niski potencjał bioakumulacji (Log Kow < 4).

12.4. Mobilność w glebie

ksylen (1330-20-7)	
Napięcie powierzchniowe	28,01 – 29,76 mN/m (25 °C)
Znormalizowany współczynnik adsorpcji węgla organicznego (Log Koc)	2,73 (log Koc, Równoważna lub podobna do metody OECD 121, Read-across)
Ekologia - gleba	Niski potencjał adsorpcji w glebie. Może być szkodliwy dla wzrostu roślin, kwitnienia i owocowania.

aceton (67-64-1)	
Napięcie powierzchniowe	23,3 mN/m (20 °C)
Znormalizowany współczynnik adsorpcji węgla organicznego (Log Koc)	0,374 – 0,988 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Obliczona wartość)
Ekologia - gleba	Duża mobilność w glebie.

butanon (78-93-3)	
Napięcie powierzchniowe	Brak dostępnych danych w literaturze
Znormalizowany współczynnik adsorpcji węgla organicznego (Log Koc)	0,654 – 1,281 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Obliczona wartość)
Ekologia - gleba	Duża mobilność w glebie. Nieco szkodliwy dla roślin.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Składnik	
ksylen (1330-20-7)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

Składnik	
aceton (67-64-1)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII
butanon (78-93-3)	Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów PBT rozporządzenia REACH, załącznik XIII Substancja/mieszanina ta nie spełnia kryteriów vPvB rozporządzenia REACH, załącznik XIII

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Niepożądanych skutkach dla środowiska spowodowanych przez właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

: Mieszanina nie zawiera substancji włączonej(-ych) do wykazu ustanowionego zgodnie z art. 59 ust. 1 rozporządzenia REACH ze względu na właściwości zaburzające układ hormonalny lub nie jest zidentyfikowana jako zaburzająca układ hormonalny zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub w rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605 w stężeniu równym lub większym niż 0,1 % wag.

12.7. Inne szkodliwe skutki działania

Dodatkowe informacje

: Nie są znane żadne inne skutki

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Przepisy lokalne (odpady)

: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.

Metody unieszkodliwiania odpadów

: Usunąć zawartość/pojemnik zgodnie z zaleceniami upoważnionego centrum sortowania i zbiórki odpadów.

Zalecenia dotyczące usuwania wód ściekowych

: Nie odprowadzać do kanalizacji ani do środowiska.

Dodatkowe informacje

: Opary łatwopalne mogą nagromadzić się w kontenerze.

Ekologia - odpady

: Unikać uwolnienia do środowiska.

Kod europejskiego katalogu odpadów (LoW)

: 08 04 09* - Odpadów kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
15 01 10* - Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu






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

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID				
UN 1133	UN 1133	UN 1133	UN 1133	UN 1133
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN				
KLEJE	ADHESIVES	Adhesives	KLEJE	KLEJE
Opis dokumentu przewozowego				
UN 1133 KLEJE, 3, II, (D/E), ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU	UN 1133 ADHESIVES, 3, II, MARINE POLLUTANT/ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS (20°C c.c.)	UN 1133 Adhesives, 3, II, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS	UN 1133 KLEJE, 3, II, ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU	UN 1133 KLEJE, 3, II, ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

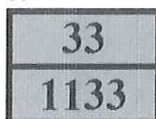
zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie				
3	3	3	3	3
				
14.4. Grupa pakowania				
II	II	II	II	II
14.5. Zagrożenia dla środowiska				
Produkt niebezpieczny dla środowiska: Tak	Produkt niebezpieczny dla środowiska: Tak Zanieczyszczenia morskie: Tak	Produkt niebezpieczny dla środowiska: Tak	Produkt niebezpieczny dla środowiska: Tak	Produkt niebezpieczny dla środowiska: Tak
Brak dodatkowych informacji				

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Transport drogowy

Kod klasyfikacyjny (ADR)	: F1
Przepisy szczególne (ADR)	: 640D
Ilości ograniczone (ADR)	: 5I
Ilości wyłączone (ADR)	: E2
Instrukcje pakowania (ADR)	: P001, IBC02, R001
Przepisy szczególne pakowania (ADR)	: PP1
Przepisy dotyczące pakowania razem (ADR)	: MP19
Instrukcje dla cystern przemieszczalnych i kontenerów do przewozu luzem (ADR)	: T4
Przepisy szczególne dla cystern przemieszczalnych i kontenerów do przewozu luzem (ADR)	: TP1, TP8
Kod cysterny (ADR)	: LGBF
Pojazd do przewozu cystern	: FL
Kategoria transportowa (ADR)	: 2
Przepisy szczególne dotyczące przewozu - Postępowanie	: S2, S20
Numer rozpoznawczy zagrożenia	: 33
Pomarańczowe tabliczki	:



Kod ograniczeń przewozu przez tunele (ADR) : D/E

transport morski

Ograniczone ilości (IMDG)	: 5 L
Ilości wyłączone (IMDG)	: E2
Instrukcje dotyczące opakowania (IMDG)	: P001
Przepisy szczególne dotyczące opakowania (IMDG)	: PP1
Instrukcje pakowania w kontenerach IBC (IMDG)	: IBC02
Instrukcje dotyczące cystern (IMDG)	: T4
Przepisy szczególne dot. zbiorników (IMDG)	: TP1, TP8
Nr EmS (Ogień)	: F-E
Nr EmS (Rozlanie)	: S-D
Kategoria rozmieszczenia ładunku (IMDG)	: B
Właściwości i obserwacje (IMDG)	: Adhesives are solutions of gums, resins, etc., usually volatile due to the solvents. Miscibility with water depends upon their composition.

Transport lotniczy

Przewidywane ilości wyjąwszy samoloty pasażerskie i towarowe (IATA)	: E2
Ilości ograniczone dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA)	: Y341
Maksymalna ilość netto w przypadku ograniczonej ilości dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA)	: 1L
Instrukcje dot. opakowania dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA)	: 353
Maksymalna ilość netto w przypadku ograniczonej ilości dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA)	: 5L
Instrukcje dot. opakowania wyłącznie dla samolotów towarowych (IATA)	: 364
Maksymalna ilość netto wyłącznie dla samolotów towarowych (IATA)	: 60L
Przepisy szczególne (IATA)	: A3
Kod ERG (IATA)	: 3L

Transport śródlądowy

Kod klasyfikacyjny (ADN)	: F1
Przepisy szczególne (ADN)	: 640D
Ograniczone ilości (ADN)	: 5 L
Ilości wyłączone (ADN)	: E2
Wymagane wyposażenie (ADN)	: PP, EX, A
Wentylacja (ADN)	: VE01
Liczba niebieskich stożków/światła (ADN)	: 1

Transport kolejowy

Kod klasyfikacyjny (RID)	: F1
Przepisy szczególne (RID)	: 640D
Ograniczone ilości (RID)	: 5L
Ilości wyłączone (RID)	: E2
Instrukcje dotyczące opakowania (RID)	: P001, IBC02, R001
Przepisy szczególne dotyczące opakowania (RID)	: PP1
Specjalne przepisy związane z opakowaniem razem (RID)	: MP19
Instrukcje dotyczące ruchomych cystern oraz pojemników na odpady luzem (RID)	: T4
Zalecenia specjalne, dotyczące ruchomych cystern oraz pojemników na odpady luzem (RID)	: TP1, TP8
Kody cysterny dotyczące cystern RID (RID)	: LGBF
Kategoria transportu (RID)	: 2
Przesyłki ekspresowe (RID)	: CE7
Nr identyfikacyjny zagrożenia (RID)	: 33

14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Nie dotyczy

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

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

Załącznik XVII do rozporządzenia REACH (warunki ograniczeń)

Lista ograniczeń (REACH, załącznik XVII)		
Kod referencyjny	Dotyczy	Wpisać tytuł lub opis
3(a)	NMC-Fix ; węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne ; węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan ; węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan ; węglowodory, C6-C7, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan ; ksylen	Substancje lub mieszaniny, które odpowiadają kryteriom jednej z poniższych klas lub kategorii zagrożenia określonych w załączniku I rozporządzenia (WE) nr 1272/2008: Klasy zagrożenia 2.1–2.4, 2.6 i 2.7, 2.8 typy A i B, klasy 2.9, 2.10, 2.12, klasa 2.13 kategorie 1 i 2, klasa 2.14 kategorie 1 i 2 oraz klasa 2.15 typy A–F
3(b)	NMC-Fix ; węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne ; węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan ; węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan ; węglowodory, C6-C7, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan ; ksylen	Substancje lub mieszaniny, które odpowiadają kryteriom jednej z poniższych klas lub kategorii zagrożenia określonych w załączniku I rozporządzenia (WE) nr 1272/2008: Klasy zagrożenia 3.1–3.6, klasa 3.7 – działanie szkodliwe na funkcje rozrodcze i płodność lub na rozwój, klasa 3.8 – działanie inne niż narkotyczne, klasy 3.9 i 3.10
3(c)	NMC-Fix ; węglowodory, C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne ; węglowodory, C6, izoalkany, < 5% n-heksan ; węglowodory, C6-C7, n-alkany, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan ; węglowodory, C6-C7, izoalkany, cykliczne, <5% n-heksan	Substancje lub mieszaniny, które odpowiadają kryteriom jednej z poniższych klas lub kategorii zagrożenia określonych w załączniku I rozporządzenia (WE) nr 1272/2008: Klasa zagrożenia 4.1

Załącznik XIV REACH (Lista zezwoleń)

Nie zawiera substancji wymienionej w załączniku XIV do rozporządzenia REACH (Lista zezwoleń)

Lista kandydacka REACH (SVHC)

Nie zawiera substancji wymienionych na liście kandydackiej REACH

Rozporządzenie PIC (UE 649/2012, zgoda po uprzednim poinformowaniu)

Nie zawiera substancji wymienionych na liście PIC (rozporządzenie UE 649/2012 w sprawie wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów)

Rozporządzenie w sprawie POP (UE 2019/1021, Trwale Zanieczyszczenia Organiczne)

Nie zawiera substancji wymienionych na liście POP (Rozporządzenie UE 2019/1021 w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych)

Rozporządzenie w sprawie zubożenia warstwy ozonowej (UE 1005/2009)

Nie zawiera substancji wymienionych w wykazie niszczenia ozonu (rozporządzenie UE 1005/2009 w sprawie substancji niszczących warstwę ozową)

NMC-Fix

Karta Charakterystyki

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

Dyrektywa VOC (2004/42/CE, Lotne Związki Organiczne)

Zawartość LZO : $\approx 89\%$

Rozporządzenie w sprawie prekursorów materiałów wybuchowych (UE 2019/1148)

Zawiera substancje wymienione na liście prekursorów materiałów wybuchowych (rozporządzenie UE 2019/1148 w sprawie wprowadzania do obrotu i stosowania prekursorów materiałów wybuchowych)

ZAŁĄCZNIK II PREKURSORY MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH PODLEGAJĄCE ZGŁOSZENIU

Wykaz substancji, w postaci własnej lub w mieszaninach lub substancjach, w przypadku których podejrzane transakcje oraz znaczące przypadki zaginięcia i kradzieży mają być zgłaszane w ciągu 24 godzin.

Nazwa	Numer CAS	Kod w Nomenklaturze scalonej (CN)	Kod w Nomenklaturze scalonej mieszaniny bez składników, które przesądziłyby o klasyfikacji według innego kodu CN
Aceton	67-64-1	2914 11 00	ex 3824 99 92

Zobacz https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/internal-security/counter-terrorism-and-radicalisation/protection/legislation-chemicals-used-home-made-explosives_en

Rozporządzenie w sprawie prekursorów narkotyków (WE 273/2004)

Nie zawiera żadnej substancji wymienionej(-ych) na liście prekursorów narkotyków (Rozporządzenie WE 273/2004 w sprawie wytwarzania i wprowadzania do obrotu niektórych substancji wykorzystywanych do nielegalnego wytwarzania środków odurzających i substancji psychotropowych)

15.1.2. Przepisy krajowe

Polska

Polskie regulacje krajowe

: Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63, poz. 322 wraz z późn. zm).
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013, poz.21 wraz z późn. zm.).
Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013, poz. 888 wraz z późn. zm.).
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Nie przeprowadzono żadnej oceny bezpieczeństwa chemicznego

SEKCJA 16: Inne informacje

Wskazanie zmian:

Informacje toksykologiczne. Informacje dotyczące przepisów prawnych. Właściwości fizyczne i chemiczne. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa.

Skróty i akronimy:	
ADN	Europejskie porozumienie w sprawie międzynarodowych przewozów materiałów niebezpiecznych śródlądowymi drogami wodnymi
ADR	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
ATE	Oszacowana toksyczność ostra
BCF	Współczynnik biokoncentracji BCF
BLV	Wartość ograniczenia ilościowego
BOD	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT)
COD	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)
DMEL	Pochodny poziom powodujący minimalne zmiany
DNEL	Pochodny poziom niepowodujący zmian

Skróty i akronimy:	
Numer WE	Numer Wspólnoty Europejskiej
EC50	Średnie stężenie skuteczne
EN	Norma europejska
IARC	Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych
IMDG	Międzynarodowy transport morski towarów niebezpiecznych
LC50	Stężenie substancji powodujące śmierć 50% populacji organizmów testowych
LD50	Dawka powodująca śmierć 50% populacji organizmów testowych
LOAEL	Najniższy poziom, przy którym obserwuje się szkodliwe zmiany
NOAEC	Stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian
NOAEL	Poziom dawkowania, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian
NOEC	Najwyższe stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
OEL	Dopuszczalna wartość narażenia zawodowego
PBT	Substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
PNEC	Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku
RID	Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
SDS	Karta Charakterystyki
STP	Oczyszczalnia ścieków
ThOD	Teoretyczne Zapotrzebowanie na Tlen (TZT)
TLM	Środkowy limit tolerancji
LZO	Lotne związki organiczne
Numer CAS	Numer CAS
N.O.S.	Nieokreślone w inny sposób
vPvB	Bardzo trwałe i wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
ED	Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego


Pełne brzmienie zwrotów H i EUH:	
Acute Tox. 4 (Skórny)	Toksyczność ostra (po naniesieniu na skórę), kategoria 4
Acute Tox. 4 (Wdychać)	Toksyczność ostra (po narażeniu inhalacyjnym), kategoria 4
Aquatic Chronic 2	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 2
Aquatic Chronic 3	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 3
Asp. Tox. 1	Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria 1
EUH066	Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pękanie skóry.
Eye Irrit. 2	Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria 2
Flam. Liq. 2	Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria 2
Flam. Liq. 3	Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria 3
H225	Wysoce łatwopalna ciecz i pary.
H226	Łatwopalna ciecz i pary.

Pełne brzmienie zwrotów H i EUH:	
H304	Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
H312	Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą.
H315	Działa drażniąco na skórę.
H317	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
H319	Działa drażniąco na oczy.
H332	Działa szkodliwie w następstwie wdychania.
H335	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
H336	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.
H373	Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.
H411	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
H412	Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
Skin Irrit. 2	Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria 2
Skin Sens. 1	Działanie uczulające na skórę, kategoria 1
STOT RE 2	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria 2
STOT SE 3	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria 3, działanie narkotyczne

Klasyfikacja i procedura stosowane do ustalenia klasyfikacji mieszanin zgodnie z rozporządzeniem (WE) 1272/2008 [CLP]:		
Flam. Liq. 2	H225	Na podstawie wyników badań
Skin Irrit. 2	H315	Metoda obliczeniowa
Eye Irrit. 2	H319	Metoda obliczeniowa
STOT SE 3	H336	Metoda obliczeniowa
Aquatic Chronic 2	H411	Metoda obliczeniowa

Karta charakterystyki (SDS), EU

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 jakiejkolwiek konkretnej właściwości produktu.

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJACEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 3	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Klej PVC-C HT-120 z pędzelkiem

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648

Data wydania : 20.06.2025

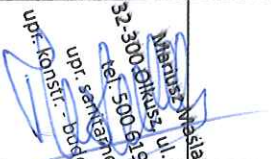
Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Klej PVC-C HT-120 z pędzelkiem
Producent	Griffon
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Klej do łączenia rur, kształtek rurowych, kształtek PVC-C
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	Karta charakterystyki
Próbki	-----

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06.2025							

Karta charakterystyki
Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

- **1.1 Identyfikator produktu**
- **Nazwa handlowa:** GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS
- **1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzone**
Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **Zastosowanie substancji / preparatu Klej**
- **1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki**
- **Producent/Dostawca:**
Bison International
Dr.A.F.Philipsstraat 9
NL-4462 EW Goes
PO Box 160
NL-4460 AD Goes
tel. +31 88 3235700
fax. +31 88 3235800
e mail: sds@boltonadhesives.com
- **Dystrybutor:**
Bolton Polska sp z o.o.
Plac Konesera 9
03-736 Warszawa
Tel. 22 370 26 00
- **Komórka udzielająca informacji:** Bison QESH
- **1.4 Numer telefonu alarmowego:**
Biuro do spraw Substancji Chemicznych
+48 42 2538 400

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

- **2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**
- **Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008**



GHS02 płomień

Flam. Liq. 2 H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.



GHS05 działanie żrące

Eye Dam. 1 H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.



GHS07

STOT SE 3 H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

- **2.2 Elementy oznakowania**
- **Oznakowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008**
Produkt jest klasyfikowany i oznakowany zgodnie z przepisami CLP.

(ciąg dalszy na stronie 2)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 1)

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia



GHS02 GHS05 GHS07

Hasło ostrzegawcze Niebezpieczeństwo

Składniki określające niebezpieczeństwo do etykietowania:

1,3-dioksolan
butan-2-on

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.
H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P101 W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę.
P102 Chronić przed dziećmi.
P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Palenie wzbronione.
P261 Unikać wdychania par.
P403+P233 Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty.
P501 Zawartość / pojemnik usuwać zgodnie z przepisami narodowymi.

Dane dodatkowe:

EUH066 Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pękanie skóry.

Oznakowanie opakowań, których zawartość nie przekracza 125 ml

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia



GHS02 GHS05 GHS07

Hasło ostrzegawcze Niebezpieczeństwo

Składniki określające niebezpieczeństwo do etykietowania:

1,3-dioksolan
butan-2-on

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P101 W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę.
P102 Chronić przed dziećmi.
P261 Unikać wdychania par.
P501 Zawartość / pojemnik usuwać zgodnie z przepisami narodowymi.

2.3 Inne zagrożenia

Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

PBT: Nie ma zastosowania.

(ciąg dalszy na stronie 3)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 2)

• **vPvB:** Nie ma zastosowania.

• **Określanie właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego**

78-93-3 butan-2-on

Wykaz II

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

• **3.2 Mieszaniny**

• **Opis:** Środek klejący

• **Składniki niebezpieczne:**

CAS: 646-06-0 EINECS: 211-463-5 Numer indeksu: 605-017-00-2 Reg.nr.: 01-2119490744-29	1,3-dioksolan ⚠ Flam. Liq. 2, H225; ⚠ Eye Dam. 1, H318	50-100%
CAS: 78-93-3 EINECS: 201-159-0 Numer indeksu: 606-002-00-3 Reg.nr.: 01-2119457290-43	butan-2-on ⚠ Flam. Liq. 2, H225; ⚠ Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H336, EUH066	25-50%
CAS: 128-37-0 EINECS: 204-881-4 Reg.nr.: 01-2119565113-46 01-2119555270-46	Butylated hydroxytoluene ⚠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410	≥0,025-<0,25%

• **Wskazówki dodatkowe:**

Pełna treść przytoczonych wskazówek dotyczących zagrożeń znajduje się w rozdziale 16.

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

• **4.1 Opis środków pierwszej pomocy**

• **Wskazówki ogólne:** Środki specjalne nie są konieczne.

• **Po wdychaniu:**

Dostarczyć świeże powietrze, w razie dolegliwości wezwać lekarza.

Środki specjalne nie są konieczne.

• **Po styczności ze skórą:** Ogólnie produkt nie działa drażniaco na skórę.

• **Po styczności z okiem:**

Przepłukać oczy z otwartą powieką przez kilka minut pod bieżącą wodą i zasięgnąć porady lekarza.

• **Po przełknięciu:** Przy trwałych dolegliwościach porozumieć się z lekarzem.

• **4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia**

Brak dostępnych dalszych istotnych danych

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

Brak dostępnych dalszych istotnych danych

PL-PL

(ciąg dalszy na stronie 4)

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 3)

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

- **5.1 Środki gaśnicze**
- **Przydatne środki gaśnicze:**
 - Mgła wodna
 - Piana odporna na alkohol
 - Proszek gaśniczy
 - Dwutlenek węgla
- **Środki gaśnicze nieprzydatne ze względów bezpieczeństwa:** Woda pełnym strumieniem
- **5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną**
 - Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **5.3 Informacje dla straży pożarnej**
- **Specjalne wyposażenie ochronne:** Środki specjalne nie są konieczne.
- **Inne dane**
 - Zagrożone zbiorniki ochłodzić strumieniem wody.
 - Wodę skażoną należy zbierać oddzielnie, nie może ona dostać się do kanalizacji.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

- **6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych**
 - Nosić ubranie ochronne. Osoby nie zabezpieczone przenieść w bezpieczne miejsce.
- **6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:**
 - Nie dopuścić do przeniknięcia do kanalizacji /wód powierzchniowych /wód gruntowych.
- **6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:**
 - W odpowiednich pojemnikach dostarczyć do odzysku lub utylizacji.
 - Zebrać za pomocą materiału wiążącego ciecz (piasek, ziemia okrzemkowa, materiał wiążący kwasy, materiał wiążący uniwersalny, trociny).
 - Zastosować środek neutralizujący.
 - Materiał skażony usunąć jako odpad wg punktu 13.
 - Zadbać o wystarczające przewietrzenie.
- **6.4 Odniesienia do innych sekcji**
 - Informacje na temat bezpiecznej obsługi patrz rozdział 7.
 - Informacje na temat osobistego wyposażenia ochronnego patrz rozdział 8.
 - Informacje na temat utylizacji patrz rozdział 13.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

- **7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**
 - Troszczyć się o dobre przewietrzanie pomieszczeń, także w pobliżu podłogi (pary są często cięższe od powietrza).
 - Zadbać o dobry nawiew /odsysanie w miejscu pracy.
 - Unikać rozpylania.
- **Wskazówki dla ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej:**
 - Źródła zapłonu trzymać z daleka - nie palić tytoniu.

(ciąg dalszy na stronie 5)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 4)

Przedsięwzięć środki przeciwko naładowaniom elektrostatycznym.

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

Składowanie:

Wymagania w stosunku do pomieszczeń składowych i zbiorników:

Przechowywać w chłodnym miejscu.

Wskazówki odnośnie wspólnego składowania: Nie konieczne.

Dalsze wskazówki odnośnie warunków składowania:

Zbiornik trzymać szczelnie zamknięty.

Składować w dobrze zamkniętych beczkach w chłodnym i suchym miejscu.

Klasa składowania: 3

7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe Brak dostępnych dalszych istotnych danych

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry dotyczące kontroli

Składniki wraz z kontrolowanymi wartościami granicznymi zależnymi od miejsca pracy:

646-06-0 1,3-dioksolan

NDS (PL-PL)	NDSch: 50 mg/m ³ NDS: 10 mg/m ³
-------------	--

78-93-3 butan-2-on

NDS (PL-PL)	NDSch: 900 mg/m ³ NDS: 450 mg/m ³ skóra
IOELV (EU-EN)	NDSch: 900 mg/m ³ , 300 ppm NDS: 600 mg/m ³ , 200 ppm

Wartości DNEL

78-93-3 butan-2-on

Ustne	Consumer, oral, longterm exposition	31 mg/kg bw/day
Skórne	Consumer, dermal, longterm exposition	412 mg/kg bw/day
Wdechowe	Consumer, inhalation, longterm exposition	106 mg/m ³

Wartości PNEC

78-93-3 butan-2-on

Fresh water	55,8 mg/l
Marine water	55,8 mg/l
Soil	22,5 mg/kg

Wskazówki dodatkowe: Podstawą były aktualnie obowiązujące wykazy.

8.2 Kontrola narażenia

Stosowne techniczne środki kontroli Brak dalszych danych, patrz punkt 7.

Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne

Ogólne środki ochrony i higieny:

Należy przestrzegać zwyczajnych środków ostrożności przy obchodzeniu się z chemikaliami.

Trzymać z dala od środków spożywczych napojów i pasz.

Zabrudzoną, nasączoną odzież natychmiast zdjąć.

Myć ręce przed przerwą i przed końcem pracy.

(ciąg dalszy na stronie 6)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 5)

Nie wdychać gazów/ par / aerozoli.

Unikać styczności z oczami.

Unikać styczności z oczami i skórą.

· **Ochronę dróg oddechowych** Przy niewystarczającej wentylacji ochrona dróg oddechowych.

· **Zalecane urządzenie filtrujące do krótkotrwałego użytkowania:** Filtr A

· **Ochrona rąk:**

Rękawice / odporne na rozpuszczalniki



Rękawice ochronne

Materiał, z którego wykonane są rękawice musi być nieprzepuszczalny i odporny na działanie produktu / substancji / preparatu.

Wybór materiału na rękawice ochronne przy uwzględnieniu czasów przebicia, szybkości przenikania i degradacji.

· **Materiał, z którego wykonane są rękawice**

Zalecana grubość materiału: > 0,12 mm

Kauczuk butylowy

Kauczuk nitylowy

Zalecana grubość materiału: > 0,7 mm

· **Czas penetracji dla materiału, z którego wykonane są rękawice**

Dla mieszaniny podanych poniżej substancji chemicznych czas przebicia musi wynosić przynajmniej 10 minut (przenikanie zgodnie z EN 374 Część 3: Poziom 1).

Dla mieszaniny podanych poniżej substancji chemicznych czas przebicia musi wynosić przynajmniej 120 minut (przenikanie zgodnie z EN 374 Część 3: Poziom 4).

· **Ochronę oczu lub twarzy**



Okulary ochronne szczelnie zamknięte

Okulary ochronne zalecane podczas napełniania

· **Ochrona ciała:** Odzież ochronna odporna na rozpuszczalniki

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

· **9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

· **Ogólne dane**

· **Stan skupienia**

Płynny

· **Kolor:**

Jasnopomarańczowy

· **Zapach:**

Charakterystyczny

· **Próg zapachu:**

Nieokreślone.

· **Temperatura topnienia/krzepnięcia:**

Nie jest określony.

· **Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia**

75 °C

· **Palność materiałów**

Produkt wysoce łatwopalny.

· **Dolna i górna granica wybuchowości**

· **Dolna:**

1,8 Vol %

(ciąg dalszy na stronie 7)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 6)

<ul style="list-style-type: none"> • Górna: • Temperatura zapłonu: • Temperatura palenia się: • Temperatura rozkładu: • pH • Lepkość: • Lepkość kinematyczna • Dynamiczna w 20 °C: • Rozpuszczalność • Woda: • Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log) • Prężność pary w 20 °C • Gęstość lub gęstość względna • Gęstość w 20 °C: • Gęstość względna • Gęstość par 	11,5 Vol % -9 °C 274 °C Nieokreślone. Nieokreślone. Nieokreślone. 1150 mPas Nie lub mało mieszalny. Nieokreślone. 133 hPa 1,046 g/cm ³ Nieokreślone. Nieokreślone.
<ul style="list-style-type: none"> • 9.2 Inne informacje • Wygląd: • Forma: • Ważne dane na temat ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa • Temperatura samozapłonu: • Właściwości wybuchowe: • Zawartość rozpuszczalników: • rozpuszczalniki organiczne: • Woda: • Zawartość ciał stałych: • Zmiana stanu • Szybkość parowania 	Wszelkie istotne dane fizyczne oznaczono dla mieszaniny. Wszystkie osoby niebędące danych zdecydowane nie są mierzalne i nie ma znaczenia dla charakterystyki mieszaniny. Płynny Produkt nie jest samozapalny. Produkt nie jest grozi wybuchem, ale możliwe jest powstawanie par/ mieszanek powietrza grożących wybuchem. 26,9 % 0,0 % 17,8 % Nieokreślone.
<ul style="list-style-type: none"> • Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego • Materiały wybuchowe • Gazy łatwopalne • Aerozole • Gazy utleniające • Gazy pod ciśnieniem • Płyny łatwopalne • Łatwopalne ciała stałe • Substancje i mieszaniny samoreaktywne • Substancje ciekłe piroforyczne • Substancje stałe piroforyczne 	brak brak brak brak brak Wysoco łatwopalna ciecz i pary. brak brak brak brak

(ciąg dalszy na stronie 8)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 7)

- **Substancje i mieszaniny samonagrzewające się** brak
- **Substancje i mieszaniny, które w kontakcie z wodą emitują gazy łatwopalne** brak
- **Substancje ciekłe utleniające** brak
- **Substancje stałe utleniające** brak
- **Nadtlenki organiczne** brak
- **Substancje powodujące korozję metali** brak
- **Odczulone materiały wybuchowe** brak

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

- **10.1 Reaktywność** Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **10.2 Stabilność chemiczna**
- **Rozkład termiczny/ warunki których należy unikać:**
Brak rozkładu przy użyciu zgodnym z przeznaczeniem.
- **10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji** Reakcje niebezpieczne nie są znane.
- **10.4 Warunki, których należy unikać** Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **10.5 Materiały niezgodne:** Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu:**
Niebezpieczeństwo tworzenia się toksycznych produktów pirolizy.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

- **11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008**
- **Toksyczność ostra** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Istotne sklasyfikowane wartości LD/LC50:

646-06-0 1,3-dioksoan

Ustne	LD50	3000 mg/kg (rat)
Skórne	LD50	8480 mg/kg (rabbit)
Wdechowe	LC50/4 h	20650 mg/l (rat)

78-93-3 butan-2-on

Ustne	LD50	3300 mg/kg (rat)
Skórne	LD50	5000 mg/kg (rabbit)

128-37-0 Butylated hydroxytoluene

Ustne	LD50	890 mg/kg (rat)
-------	------	-----------------

- **Działanie żrące/drażniące na skórę**
W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
- **Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy**
Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
- **Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę**
W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
- **Działanie mutagenne na komórki rozrodcze**
Nie ma zastosowania.

(ciąg dalszy na stronie 9)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 8)

- W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
- **Działanie rakotwórcze** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
- **Szkodliwe działanie na rozrodczość**
W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
- **Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe**
Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.
- **Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane**
W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
- **Zagrożenie spowodowane aspiracją**
W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
- **Dodatkowe wskazówki toksykologiczne:**
- **Działanie ostre (toksyczność ostra, działanie drażniące i działanie żrące)**
Nie ma zastosowania.
- **Działanie uczulające** Nie ma zastosowania.
- **Toksyczność dawki powtórzonej** Nie ma zastosowania.
- **11.2 Informacje o innych zagrożeniach**

• **Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego**

78-93-3 butan-2-on

Wykaz II

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

- **12.1 Toksyczność**
- **Toksyczność wodna:** Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu** Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **12.3 Zdolność do bioakumulacji** Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **12.4 Mobilność w glebie** Brak dostępnych dalszych istotnych danych
- **12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB**
- **PBT:** Nie ma zastosowania.
- **vPvB:** Nie ma zastosowania.
- **12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego**
Informacje na temat właściwości zaburzających gospodarkę hormonalną znajdują się w części 11.
- **12.7 Inne szkodliwe skutki działania**
- **Dalsze wskazówki ekologiczne:**
- **Wskazówki ogólne:**
Klasa szkodliwości dla wody 1 (samookreślenie): w ograniczonym stopniu szkodliwy dla wody
Nie dopuścić do przedostania się w stanie nierozcieńczonym lub w dużych ilościach do wód gruntowych, wód powierzchniowych bądź do kanalizacji.
Nie może przedostać się w stanie nierozcieńczonym lub nieznutralizowanym do ścieków lub do kolektora kanalizacyjnego.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

- **13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów**
- **Zalecenie:**
Nie może podlegać obróbce wspólnie z odpadkami domowymi. Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.
Usuwanie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

(ciąg dalszy na stronie 10)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 9)

- **Opakowania nieoczyszczone:**
- **Zalecenie:** Opakowania, których oczyszczenie nie jest możliwe należy usuwać tak jak materiał.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

• **14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID**

• **ADR/ADN, IMDG, IATA** UN1133

• **14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN**

• **ADR/ADN** 1133 KLEJE

• **IMDG, IATA** ADHESIVES

• **14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**

• **ADR/ADN**

• **Klasa** 3 (F1) materiały ciekłe zapalne

• **Nalepka** 3

• **IMDG, IATA**

• **Class** 3 materiały ciekłe zapalne

• **Label** 3

• **14.4 Grupa pakowania**

• **ADR/ADN, IMDG, IATA** III

• **14.5 Zagrożenia dla środowiska:**

• **Zanieczyszczenia morskie:** Nie

• **14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**

Uwaga: materiały ciekłe zapalne

• **Numer rozpoznawczy zagrożenia (Liczba Kemlera):** -

• **Numer EMS:** F-E,S-D

• **Stowage Category** A

• **14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO**

Nie ma zastosowania.

• **Transport/ dalsze informacje:**

• **Quantity limitations** On passenger aircraft/rail: 60 L

On cargo aircraft only: 220 L

• **ADR/ADN**

• **Ilości ograniczone (LQ)** 5L

• **Ilości wyłączone (EQ)** Kod: E1

(ciąg dalszy na stronie 11)

PL-PL

Karta charakterystyki
Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 10)

	Maksymalna ilość netto na opakowanie wewnętrzne: 30 ml Maksymalna ilość netto na opakowanie zewnętrzne: 1000 ml
• Kategoria transportowa	3
• Kodów zakazu przewozu przez tunele	E
• IMDG	5L
• Limited quantities (LQ)	Code: E1
• Excepted quantities (EQ)	Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
• Uwagi:	Under certain conditions substances in Class 3 (flammable liquids) can be classified in packinggroup III. See IMDG, Part 2, Chapter 2.3, Paragraph 2.3.2.2
• UN "Model Regulation":	UN 1133 KLEJE, 3, III

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych**15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

Karta charakterystyki została opracowana na podstawie:

- Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 PeIR z dnia 18.12.2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 z dnia 16.12.2008 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 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2015/830 z dnia 28.05.2015r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).
- Ustawa o substancjach i ich mieszaninach z dnia 25.02.2011r. (Dz.U.63 poz.322) z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18.11.2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U.2020 poz. 2289).
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286).
- Ustawa z dnia 14.12.2012r. o odpadach (Dz.U.2013 poz.21).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 poz. 888).
- Klasyfikacja towarów niebezpiecznych zgodnie z Umową Europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR).

(ciąg dalszy na stronie 12)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 11)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30.12.2004 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych. (Dz. U. z 2005r. Nr 11, poz. 86) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166).
- PN-Z-04008-7:2002 – Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacja wyników.

Rady 2012/18/UE

Wskazane substancje niebezpieczne - ZAŁĄCZNIK I

żaden ze składników nie znajduje się na liście

Kategorię Seveso P5c CIECZE ŁATWOPALNE

Ilości progowe (w tonach) wiążące się z zastosowaniem wymogów dotyczących zakładów o zwiększonym ryzyku
5000 t

Ilości progowe (w tonach) wiążące się z zastosowaniem wymogów dotyczących zakładów o dużym ryzyku
50000 t

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 ZAŁĄCZNIK XVII Warunki ograniczenia: 3

Dyrektywa 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym - Załącznik II

żaden ze składników nie znajduje się na liście

ROZPORZĄDZENIE (UE) 2019/1148

Rozporządzenie (WE) nr 273/2004 w sprawie prekursorów narkotykowych

78-93-3	butan-2-on	3
---------	------------	---

Rozporządzenie (WE) NR 111/2005 określające zasady nadzorowania handlu prekursorami narkotyków pomiędzy Wspólnotą a państwami trzecimi

78-93-3	butan-2-on	3
---------	------------	---

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego:

Ocena Bezpieczeństwa Chemicznego nie została przeprowadzona.

SEKCJA 16: Inne informacje

Dane opierają się na dzisiejszym stanie naszej wiedzy, nie określają jednak w sposób ostateczny właściwości produkcyjnych i nie mogą być uzasadnieniem prawomocnych umów.

Oдноśne zwroty

H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.

H319 Działa drażniąco na oczy.

H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

H400 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.

H410 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

EUH066 Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pękanie skóry.

(ciąg dalszy na stronie 13)

PL-PL

Karta charakterystyki

Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31

Data druku: 13.02.2023

Numer wersji 24 (zastępuje wersję 23)

Aktualizacja: 13.02.2023

Nazwa handlowa: GRF HT-120 ALL PURPOSE BO 125ML*24 PLCS

(ciąg dalszy od strony 12)

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Zgodnie z dyrektywą nr 1272/2008 (UE) zaszeregowanie mieszanki opiera się na metodzie obliczeniowej wykorzystującej dane materiałów.

Substancje ciekłe łatwopalne	Zasada pomostowa
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	Zgodnie z dyrektywą nr 1272/2008 (UE) zaszeregowanie mieszanki opiera się na metodzie obliczeniowej wykorzystującej dane materiałów.
Działanie toksyczne na narządy docelowe (narażenie jednorazowe)	

Wydział sporządzający wykaz danych: Bison QESH**Partner dla kontaktów:** Reach coordinator**Data poprzedniej wersji:** 28.09.2021**Numer poprzedniej wersji:** 23**Skróty i akronimy:**

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Liq. 2: Substancje ciekłe łatwopalne – Kategoria 2

Eye Dam. 1: Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy – Kategoria 1

Eye Irrit. 2: Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy – Kategoria 2


STOT SE 3: Działanie toksyczne na narządy docelowe (narażenie jednorazowe) – Kategoria 3

Aquatic Acute 1: Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego - ostre zagrożenie dla środowiska wodnego – Kategoria 1

Aquatic Chronic 1: Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego - długotrwałe zagrożenie dla środowiska wodnego – Kategoria 1

*** Dane zmienione w stosunku do wersji poprzedniej**

PL-PL

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJACEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 4	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Rura miedziana miękka chłodnicza TRINNITY o średnicach 1/4" – 7/8"

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648
Data wydania : 20.06.2025

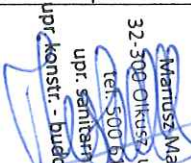
Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Rura miedziana miękka chłodnicza TRINNITY o średnicach 1/4"–7/8"
Producent	TRINNITY
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Rura miedziana miękka
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH nr 0100-2024-01
Próbki	_____

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06.2025	 Mariusz Maślanka 32-500 Olkusz, ul. Leśna 36 tel: 500 619 377 upr. sanitarny 1390/01 upr. konstr. - budowlane 318/01						



KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

nr 0100-2024-01

1. **Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:**
Rura miedziana miękka chłodnicza TRINNITY o średnicach 1/4" – 7/8" (6,35 + 22,22 mm)
2. **Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:**
TRINNITY
3. **Zamierzone zastosowanie lub zastosowania**
Wyroby do transportu czynnika pomiędzy jednostkami klimatyzacyjnymi Split, MultiSplit oraz pompy ciepła.
4. **Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:**
nmc Polska Sp. z o.o. ul. Pyskowska 15, 41-807 Zabrze
5. **Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela:**
Nie dotyczy
6. **Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:**
3
7. **Krajowa specyfikacja techniczna**
 - 7a. **Polska norma wyrobu:**
Polska norma wyrobu: PN-EN 12735-1:2020-08
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium/laboratoriów i numer akredytacji: Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji Bosmal Sp. z o.o. PCA nr AB 128
 - 7b. **Krajowa ocena techniczna:** Nie dotyczy
Jednostka oceny technicznej/Krajowa jednostka oceny technicznej: Nie dotyczy
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu: Nie dotyczy
8. **Deklarowane właściwości użytkowe**

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Skład chemiczny	P 0,015 ± 0,040 Ag ≤ 0,015 Cu + Ag ≥ 99,90	
Wytrzymałość na rozciąganie Rm [MPa]	≥ 220	
Wydłużenie A	≥ 40%	
Twardość wg HV0,5	40 ÷ 70	
Wymiary d – nominalna średnica zewnętrzna e – nominalna grubość ścianki	d: 6,35 ± 22,22 mm (1/4" – 7/8" in) e: 0,7; 0,8; 1,0 mm	
Tolerancje wymiarów	Spełnia wymagania	
Bezwadliwość, szczelność \ (badanie hydrostatyczne)	35 bar/10 s: brak wycieku	
Roztłaczanie	≥ 30% bez pęknięcia	
Minimalna Temperatura pracy	-50 °C	
Maksymalna Temperatura pracy	100 °C	
Reakcja na ogień	A1	

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.**





TECHNICAL
INSULATION

W imieniu producenta podpisał(-a):"


Nazwisko i Stanowisko

Koordinator ds. laboratorium i certyfikacji

Oparowska

MONIKA OPAROWSKA

Zabrze, dn. 05-03-2024

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJACEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 5	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Rura miedziana chłodnicza i klimatyzacyjna VEO SPLIT o średnicach 1/4" – 7/8"

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648
Data wydania : 20.06.2025


Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Rura miedziana chłodnicza i klimatyzacyjna VEO SPLIT o średnicach 1/4" – 7/8"
Producent	ENTAVEO Sp. z o.o.
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Rura miedziana
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH nr VEO/01/25
Próbki	-----

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06. 2025	 Mariusz Masłanka 32-300 Olkusz, ul. Leśna 36 tel. 500 619 877 upr. sanitarno - budowlane 390/01 upr. konstr. - budowlane 318/01						

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych

Nr VEO/01/25

ENTAVEO Sp. z o. o.; ul. Hoża 86/410; 00-682 Warszawa; NIP: 7011236655; E-mail: office@entaveo.com

1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego: Rura miedziana klimatyzacyjna i chłodnicza / Veo Split w następujących średnicach i grubościach ścianki:

Rozmiar	Średnica [mm]	Zakres grubości ścianki rury [mm]
1/4"	6,35	0,7 – 1,0
3/8"	9,52	0,7 – 1,0
1/2"	12,70	0,7 – 1,0
5/8"	15,88	0,8 – 1,0
3/4"	19,05	0,8 – 1,2
7/8"	22,22	0,8 – 1,2
6,0 mm	6,00	0,8 – 1,2
10,0 mm	10,0	0,8 – 1,2
12,0 mm	12,0	0,8 – 1,2
16,0 mm	16,0	0,8 – 1,2
18,0 mm	18,0	0,8 – 1,2
22,0 mm	22,0	0,8 – 1,2

2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego: R220/CuDHP/kręgi

3. Zastosowanie lub zastosowania: Instalacje rurowe do klimatyzacji i chłodnictwa, rurociągi i instalacje doprowadzające media chłodzące do wymienników i klimatyzatorów, central wentylacyjnych oraz rury do produkcji urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych.

4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:

Producent: ENTAVEO Sp. z o. o.; ul. Hoża 86/410; 00-682 Warszawa; NIP: 7011236655; E-mail: office@entaveo.com

Miejsce produkcji: Wyprodukowano we Włoszy na zlecenie ENTAVEO Sp. z o. o

5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony: Nie dotyczy

6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: System 3

7. Krajowa specyfikacja techniczna:

- 7a. Polska norma wyrobu: PN-EN 12735-1:2020-08 „Miedź i stopy miedzi -- Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych -- Część 1: Rury do instalacji rurowych”

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium / laboratoriów i numer akredytacji: SILMET S.p.A Via Martiri della Libertà, 31-25030 Torbole Casaglia (BS) Italia

- 7b. Krajowa ocena techniczna: Nie dotyczy

Jednostka oceny technicznej / Krajowa jednostka oceny technicznej: Nie dotyczy

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu: Nie dotyczy

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr VEO/01/25

ENTAVEO Sp. z o. o.; ul. Hoża 86/410; 00-682 Warszawa; NIP: 7011236655; E-mail: office@entaveo.com

8. Deklarowane Właściwości Użytkowe:

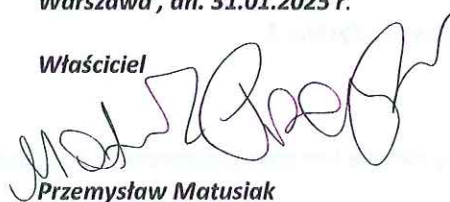
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi:
Reakcja na ogień	Klasa A.1	
Wytrzymałość na zgniatanie (wynika z grubości ścianki i własności mechanicznych)	Spełnione	
Ciśnienie wewnętrzne (wynika z grubości ścianki i własności mechanicznych)	Spełnione	
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe	Spełnione	
Odporność na wysoką temperaturę (dla instalacji ogrzewania)	do 250 °C	
Spawalność (dla instalacji gazu)	Spełnione	
Szczelność - gaz i ciecz (metoda prądów wirowych ET)	Spełnione	
Trwałość wytrzymałości na zgniatanie, ciśnienie wewnętrzne i szczelność (jakość powierzchni)	Spełnione	

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w punkcie 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje 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 z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.). na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.


W imieniu producenta podpisał:

Warszawa, dn. 31.01.2025 r.

Właściciel



Przemysław Matusiak

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJĄCEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 6	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Rura miedziana chłodnicza i klimatyzacyjna Entaveo

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648
Data wydania : 20.06.2025


Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Rura miedziana chłodnicza i klimatyzacyjna ENTAVeo
Producent	ENTAVEO Sp. z o.o.
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Rura miedziana
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH nr ENTAVeo-1/01/2024
Próbki	-----

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06. 2025	 Mariusz Męsiarka ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz tel. 500 619 377 wpł. sanitarne 390/01 wpł. konstit. - budowlane 318/01						



DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr ENTAVEo-1/01/2024

1. Nazwa, adres wystawcy:

ENTAVEO Sp. z o.o.

Hoża 86/410, 00-682 Warszawa

2. Nazwa wyrobu (przedmiot deklaracji):

Rura miedziana do klimatyzacji i chłodnictwa R220/CuDHP w kręgach

3. Przeznaczenie i zakres stosowania:

Instalacje klimatyzacyjne i chłodnicze, instalacje doprowadzające media chłodzące do wymienników, rury do produkcji urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych

4. Specyfikacja techniczna:

Przedmiot deklaracji opisany wyżej jest zgodny z wymaganiami następujących wytycznych:

- *EN 12735-1:2010 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 1. Rury do instalacji rurowych.*

5. Deklarowane cechy techniczne wyrobu:

Zawarte w aktualnej karcie katalogowej produktu.

- 6. Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w punkcie 5.**

Warszawa, 10-01-2024

Przemysław Matusiak

+48 792 667 666
p.matusiak@entaveo.com
<https://www.entaveo.com>

ENTAVEO Sp. z o.o.
Hoża 86/410, 00-682 Warszawa
NIP: 7011236655 | KRS:0001143251 | REGON: 540385306
Kapitał zakładowy: 500 000 zł

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJĄCEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 7	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Rura miedziana miękka chłodnicza Frigoline Plus o średnicach 1/4" – 7/8"

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648

Data wydania : 20.06.2025

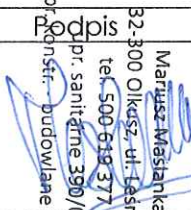
Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Rura miedziana miękka chłodnicza Frigoline Plus o średnicach 1/4" – 7/8"
Producent	IGLOTECH Sp. z o.o.
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Rura miedziana
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH RURY MIEDZIANE FRIGOLINE PLUS
Próbki	_____

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06.2025	 Marcin Maślanka 32-300 Olkusz, ul. Łasna 36 tel. 500 618 377 p.p. sanit. nr 390/01 p.p. konstr. budowlane 318/01						

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych

Rury Miedziane Frigoline Plus

1. Nazwa/nazwa handlowa wyrobu budowlanego: **Rura miedziana klimatyzacyjna i chłodnicza / Frigoline Plus** w następujących średnicach i grubościach ścianki:

Średnica rury [cal]	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8
Grubość rury [mm]	0,8	0,8	0,8	1	1	1
Ciśnienie robocze [bar]	134	89	72	62	52	42
Długość zwoju [m]	25/50	25/50	25/50	25/50	25/50	25/50

2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego: **R220/CuDHP/kęgi**
3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowanie: **Instalacje rurowe w klimatyzacji i chłodnictwie, instalacje z niewodnymi mediami chłodzącymi, instalacje doprowadzające media chłodzące do wymienników i konwektorów, rury do produkcji urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych.**
4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:
 Producent: **Iglotech Sp. z o.o. ul. Toruńska 41, 82-500 Kwidzyn; NIP 5810007574**
 E-mail: iglotech@iglotech.com.pl
5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony: **Nie dotyczy**
6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **System 3**
7. Krajowa specyfikacja techniczna
8. **Możliwość zastosowania czynnika chłodniczego: R410A(HFC), R407C(HFC), R32(HFO), R1234yf i R1234ze(HFO).**

7a. Polska norma wyrobu: **PN-EN 12735-1:2020-08 „Miedź i stopy miedzi – Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych – Część 1: Rury do instalacji rurowych”**

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium / laboratoriów i numer akredytacji: **EFFECTIS ERA AVRASYA TEST VE BELGELENDİRME A.Ş. Dilovası OSB Mah. Fırat Cad. No: 18 Dilovası, Kocaeli / TURKEY**

7b. Krajowa ocena techniczna: **Nie dotyczy**

Jednostka oceny technicznej / Krajowa jednostka oceny technicznej: **Nie dotyczy**

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numeru certyfikatu: **Nie dotyczy**

9. Deklarowane Właściwości Użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Reakcja na ogień	Klasa A.1	
Wytrzymałość na zgniatanie (wynika z grubości ścianki i własności mechanicznych)	Spełnione	
Ciśnienie wewnętrzne (wynika z grubości ścianki i własności mechanicznych)	Spełnione	
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe	Spełnione	
Odporność na wysoką temperaturę (dla instalacji ogrzewania)	Do 250°C	
Spawalność (dla instalacji gazu)	Spełnione	
Szczelność - gaz i ciecz (metoda prądów wirowych ET)	Spełnione	
Trwałość wytrzymałości na zgniatanie, ciśnienie wewnętrzne i szczelność (jakość powierzchni)	Spełnione	

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wymienioną w pkt. 7a normą oraz deklarowanymi właściwościami użytkowymi zawartymi w pkt. 9. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje 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 z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 1966 z późn. Zm.) na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.


Sporządził: Daniel Osiał

Zatwierdził: Mateusz Jakubowski

IGLOTECH Sp. z o.o.
Kierownik ds. Produktu HVAC

Mateusz Jakubowski

Kwidzyn, dnia: 26.09.2024 r.

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJĄCEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 8	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Taśma ogniochronna INTU FR WRAP L

Nazwa materiału

**Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP:
6372192648**

Data wydania : 20.06.2025


Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Taśma ogniochronna INTU FR WRAP L
Producent	ALFASEAL GROUP Sp. z o.o.
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Taśma ogniochronna
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH nr: DoP 11/2019
Próbki	-----

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06. 2025	 npr. konsultant - budowlane 318/01 tel 506 00 33 77 ul. sanitarna 390/01 300 Olkusz Rynek 36 Marusz Maszanka						

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr: DoP 11/2019

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

INTU FR WRAP L

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Przywracanie odporności ogniowej ścian podatnych, ścian sztywnych oraz stropów sztywnych, gdy są przez nie przeprowadzane przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych (z izolacją lub bez), izolowanych rur metalowych, pojedynczych lub w wiązkach, z kablem grzewczym lub bez, kabli lub kabli w rurach kablowych

3. Producent:

ALFASEAL GROUP Sp. z o.o.
ul. Kineskopowa 1, 05-500 Piaseczno

4. Upoważniony przedstawiciel:

Nie dotyczy

5. System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

System 1

6a. Norma zharmonizowana:

Nie dotyczy

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

Nie dotyczy

6b. Europejski dokument oceny:

EAD 350454-00-1104

Europejska ocena techniczna:

ETA-18/0593 z dnia 30.09.2025

Jednostka ds. Oceny technicznej:

Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

Nr 1488

7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Tabela 1.

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
PWO 2 Bezpieczeństwo pożarowe	
Reakcja na ogień	Klasa E
Odporność ogniowa	Tabele B1.1 ÷ 32.6



Tabela B1.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD PE-PE-X ABS SAN-PPVC	D ≤ 32	20 - 60	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
		69 - 100	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
	32 < D ≤ 50	26 - 67	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		68	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	50 < D ≤ 63	69 - 100	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		98	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	63 < D ≤ 75	69 - 100	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		98	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	75 < D ≤ 90	33 - 67	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		68	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	90 < D ≤ 110	35 - 41	-	1 x 600 x 40	EI 180-UNC EI 180-C/C
		42	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
	110 < D ≤ 125	42 - 100	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		42	-	1 x 600 x 40	EI 180-UNC EI 180-C/C
	125 < D ≤ 160	48 - 95	-	1 x 1000 x 60	EI 120-UNC EI 120-C/C
		95	-	1 x 1000 x 100	EI 180-UNC EI 180-C/C
	160 < D ≤ 200	56 - 100	-	1 x 1000 x 60	EI 120-UNC EI 120-C/C
		56 - 100	-	1 x 1000 x 100	EI 180-UNC EI 180-C/C
	200 < D ≤ 250	77	-	1 x 1000 x 160	EI 90-UNC EI 90-C/C
		76 - 115	-	1 x 1000 x 160	EI 60-UNC EI 60-C/C

Tabela B1.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	40 < D ≤ 50	62 - 82	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		83	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	50 < D ≤ 63	61 - 104	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		105	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	63 < D ≤ 75	68 - 124	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		125	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	75 < D ≤ 90	126 - 183	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
		184 - 193	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
	90 < D ≤ 110	106 - 183	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
		184	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
	110 < D ≤ 125	18 - 125	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
		126	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
PP	40 < D ≤ 50	19 - 124	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
		125	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
	50 < D ≤ 63	126 - 183	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		184	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
	63 < D ≤ 75	23 - 183	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		184	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
	75 < D ≤ 90	23 - 183	-	1 x 600 x 40	EI 180-UNC EI 180-C/C
		184	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
	90 < D ≤ 110	27 - 183	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		184	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
	110 < D ≤ 125	38 - 167	-	1 x 1000 x 60	EI 120-UNC EI 120-C/C
		168	-	1 x 1000 x 60	EI 180-UNC EI 180-C/C

Tabela B1.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT	D ≤ 20	20 - 75	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
		20 - 25	25	1 x 600 x 20	
		25 - 40	40	1 x 600 x 20	
		40 - 63	63	1 x 600 x 20	
PE-X	D ≤ 20	20 - 75	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
		20 - 25	25	1 x 600 x 20	
		25 - 40	40	1 x 600 x 20	
		40 - 63	63	1 x 600 x 20	
PE-Xa	D ≤ 20	20 - 55	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		20 - 33	33	1 x 600 x 20	
		33 - 40	40	1 x 600 x 20	
		40 - 50	50	1 x 600 x 20	
PP-R	D ≤ 20	23 - 33	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		34	-	1 x 600 x 20	
	20 < D ≤ 25	32 - 41	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		42	-	1 x 600 x 20	
PP-C	25 < D ≤ 32	38 - 53	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		54	-	1 x 600 x 20	
	32 < D ≤ 40	44 - 66	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		67	-	1 x 600 x 20	

Tabela B1.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PPC-UF PPC-C	D ≤ 25	15 - 17	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
		18 - 36	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	D ≤ 25	37 - 42	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
		18 - 36	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	25 < D ≤ 50	37 - 42	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
		43 - 81	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
	50 < D ≤ 75	19 - 35	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
		36	-	1 x 600 x 20	EI 240-UNC EI 240-C/C
	75 < D ≤ 110	37 - 42	-	1 x 600 x 20	EI 180-UNC EI 180-C/C
		43 - 81	-	1 x 600 x 40	EI 120-UNC EI 120-C/C
	110 < D ≤ 125	22 - 35	-	1 x 600 x 20	EI 120-UNC EI 120-C/C
		36	-	1 x 600 x 40	EI 240-UNC EI 240-C/C



Tablica B1.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PVC-U / PVC-C	110 - $D \leq 125$	3,4 - 6,1	-	$1 \times 100,0 \times 8,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6,2	-	$1 \times 100,0 \times 9,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
		-	-	$1 \times 100,0 \times 10,0$	EI 120-U/C EI 240-C/C
		6,3 - 9,5	-	$1 \times 100,0 \times 6,0$	EI 180-U/C EI 180-C/C
		6,2	-	$1 \times 100,0 \times 10,0$	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6,3 - 9,5	-	$1 \times 100,0 \times 10,0$	EI 180-U/C EI 180-C/C
	125 - $D \leq 160$	5,9	-	$1 \times 100,0 \times 16,0$	EI 180-U/C EI 180-C/C
		6,0 - 7,7	-	$1 \times 100,0 \times 16,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	160 - $D \leq 200$	-	-	-	-
		-	-	-	-

Tablica B1.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RTAL/PE-RT	$D \leq 20$	2,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$20 < D \leq 25$	2,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$25 < D \leq 40$	4,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 63$	6,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 240-U/C EI 240-C/C
	$63 < D \leq 75$	7,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 240-U/C EI 240-C/C
	$75 < D \leq 110$	10,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 240-U/C EI 240-C/C
PE-XAL/PE-X	$D \leq 20$	2,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$25 < D \leq 32$	3,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	4,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	5,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	6,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-RAL/PP-R	$D \leq 20$	3,2 - 3,4	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	4,7 - 5,4	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	5,7 - 6,7	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	6,9 - 8,3	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	8,5 - 10,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	10,0 - 12,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B1.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R/CF/PP-R	$D \leq 20$	2,8 - 10,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	3,7 - 4,3	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	4,4 - 5,4	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	5,5 - 6,7	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	6,9 - 8,3	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	8,5 - 10,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	10,0 - 12,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$90 < D \leq 110$	12,5 - 15,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$110 < D \leq 125$	15,0 - 18,2	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$125 < D \leq 140$	18,2 - 21,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$140 < D \leq 160$	21,5 - 25,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$160 < D \leq 180$	25,0 - 28,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$180 < D \leq 200$	28,5 - 32,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$200 < D \leq 225$	32,0 - 35,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$225 < D \leq 250$	35,5 - 39,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$250 < D \leq 280$	39,0 - 42,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$280 < D \leq 315$	42,5 - 46,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$315 < D \leq 350$	46,0 - 49,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B1.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązek maksymalnie 3 rur z tworzyw sztucznych (max. $2 \times$ PE-HD, $D \leq 32$ mm x $t = 2,0$ mm + max. $1 \times$ PVC-U, $D \leq 50$ mm x $t = 1,8$ mm) przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60,0 mm i grubości 2,0 mm (oddzielna opaska / taśma dla każdej rury lub jedna opaska / taśma dla całej wiązki), według Załącznika A i Rys. B1:

Klasa odporności ogniowej:
EI 240-U/C EI 240-C/C

Tablica B1.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

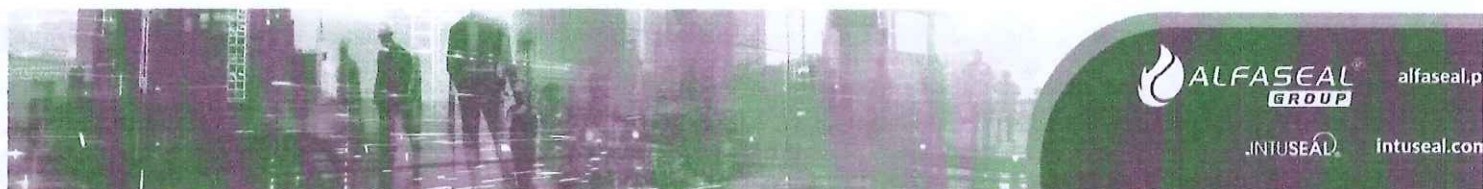
Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RTAL/PE-RT	$D \leq 20$	2,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$25 < D \leq 40$	4,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 63$	6,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	7,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 110$	10,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-XAL/PE-X	$D \leq 20$	2,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$25 < D \leq 32$	3,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	4,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	5,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	6,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-RAL/PP-R	$D \leq 20$	3,2 - 3,4	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	4,7 - 5,4	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	5,7 - 6,7	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	6,9 - 8,3	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	8,5 - 10,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	10,0 - 12,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B1.6. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-M (Magnaplast Ultra 63)	$D \leq 110$	3,4	-	$1 \times 60,0 \times 4,0$	EI 60-U/C EI 60-C/C

Tablica B1.7. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B1:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R/CF/PP-R	$D \leq 20$	2,8 - 10,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$20 < D \leq 32$	3,7 - 4,3	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$32 < D \leq 40$	4,4 - 5,4	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$40 < D \leq 50$	5,5 - 6,7	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$50 < D \leq 63$	6,9 - 8,3	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$63 < D \leq 75$	8,5 - 10,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$75 < D \leq 90$	10,0 - 12,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$90 < D \leq 110$	12,5 - 15,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$110 < D \leq 125$	15,0 - 18,2	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$125 < D \leq 140$	18,2 - 21,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$140 < D \leq 160$	21,5 - 25,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$160 < D \leq 180$	25,0 - 28,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$180 < D \leq 200$	28,5 - 32,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$200 < D \leq 225$	32,0 - 35,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$225 < D \leq 250$	35,5 - 39,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$250 < D \leq 280$	39,0 - 42,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$280 < D \leq 315$	42,5 - 46,0	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
	$315 < D \leq 350$	46,0 - 49,5	-	$1 \times 60,0 \times 2,0$	EI 120-U/C EI 120-C/C



Tablica B2.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B2:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/PE-PE-X/ABS/SAN+PVC	$D \geq 32$	2.0	-	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 60-U/C
		2.1 - 9.9	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-U/C
	$32 < D \leq 50$	2.5 - 9.9	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-U/C
	$50 < D \leq 75$	3.2 - 9.9	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-U/C
	$75 < D \leq 110$	4.2 - 9.9	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-U/C
PP	$D \geq 32$	1.8	-	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 90/E 120-U/C
		1.9 - 2.7	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90/E 120-C/C
		2.8 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
	$32 < D \leq 50$	2.0 - 2.7	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		2.8 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		2.8 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-C/C
	$50 < D \leq 75$	2.3 - 2.7	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		2.8 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		2.8 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-C/C
	$75 < D \leq 110$	2.7	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		2.8 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		2.8 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-C/C
PVC-U/PVC-C	$D \geq 32$	1.8	-	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C
		1.9 - 4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		4.3 - 10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
	$32 < D \leq 50$	1.9 - 4.1	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-C/C
	$50 < D \leq 75$	2.0 - 4.1	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-C/C
	$75 < D \leq 110$	2.2 - 4.1	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C
		4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-C/C
		4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-C/C

Tablica B3.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B3:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/PE-PE-X/ABS/SAN+PVC	$D \geq 110$	4.2	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP	$D \geq 110$	2.7	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 90-U/C EI 90-C/C
PP-R	$D \geq 110$	10.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PVC-U/PVC-C	$D \geq 110$	4.0	-	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B4.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień B_{1-s3,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B4:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/PE-PE-X/ABS/SAN+PVC	$D \geq 110$	10.0	9	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 240-U/C EI 240-C/C
PP	$D \geq 110$	2.7	9	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-R	$D \geq 110$	10.0	9	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B4.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień B_{1-s3,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B4:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/PE-PE-X/ABS/SAN+PVC	$D \geq 110$	4.2 - 10.0	13	$1 \times 600 \times 6.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
					EI 60-C/C
	$110 < D \leq 125$	4.5 - 14.5	13	$1 \times 1000 \times 8.0$	EI 60-U/C EI 60-C/C
					EI 90-U/C EI 90-C/C
	$125 < D \leq 160$	6.2 - 14.5	13	$1 \times 1000 \times 12.0$	EI 60-U/C EI 60-C/C
					EI 90-U/C EI 90-C/C
PP	$D \geq 110$	2.7 - 10.0	13	$1 \times 600 \times 6.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B4.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_{1-s3,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B4:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R-CF/PP-R	$D \geq 110$	10.0	9	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B5.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	$D \geq 75$	12.5	13	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 60-U/C EI 60-C/C
					EI 60-C/C
	$75 < D \leq 110$	12.5	13	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 60-U/C EI 60-C/C
PVC-U/PVC-C	$D \geq 32$	2.0	9	$1 \times 600 \times 4.0$	EI 120/E 160-U/C EI 120/E 160-C/C

Tablica B5.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E₁, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-X/AL/PE-X	$D \geq 32$	3.0	9	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C

Tablica B5.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_{1-s3,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/PE-RT	$D \geq 20$	2.0 - 3.0	9	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
					EI 120-C/C
	$20 < D \leq 25$	2.5	9	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-X/AL/PE-X	$D \geq 20$	3.0	9	$1 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
					EI 120-U/C EI 120-C/C



Tablica B5.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E₁, przez ścianę sztywną o grubości: ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R, GF/PP-R	$D \geq 50$	9,9 - 8,3	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C

Tablica B5.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_{1-s1,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R, GF/PP-R	$D \geq 20$	2,6 - 3,4	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C

Tablica B6.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_{s3,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$D \leq 150$	10 - 14	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 15	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 150-C/U EI 150-C/C
	$150 < D \leq 220$	11 - 14	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 15	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
stal	$D \leq 200$	12 - 14	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 15	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
	$200 < D \leq 420$	13 - 14	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 15	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C

Tablica B6.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_{s3,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	$200 < D \leq 420$	≥ 15	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 15	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
	$420 < D \leq 540$	≥ 15	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 60-C/U EI 60-C/C
		≥ 16	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
stal	$540 < D \leq 640$	≥ 16	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			37 - 49	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 60-C/U EI 60-C/C
		≥ 17	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
stal	$640 < D \leq 761$	≥ 17	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			37 - 49	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 60-C/U EI 60-C/C
		≥ 18	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
stal	$761 < D \leq 889$	≥ 18	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			37 - 49	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 60-C/U EI 60-C/C
		≥ 19	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
stal	$889 < D \leq 1060$	≥ 20	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C
			37 - 49	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 60-C/U EI 60-C/C
		≥ 21	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 30 / E 240-C/U EI 30 / E 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 30 / E 60-C/U EI 30 / E 60-C/C

Tablica B6.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_{s3,d0}, przez ścianę sztywną o grubości: ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$D \leq 424$	20 - 25	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 26	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
stal	$424 < D \leq 483$	21 - 25	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 26	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
stal	$483 < D \leq 603$	22 - 25	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			23 - 36	$1 \times 600 \times 6,0$	EI 180-C/U EI 180-C/C
			37 - 50	$1 \times 600 \times 8,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
		≥ 26	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C



Tablica B6.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s3,d0, przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	60,3 × D ≤ 76,1	24 - 25	9	1 × 600 × 20	EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 50	1 × 600 × 80	
	76,1 × D ≤ 109	≥ 26	9	1 × 600 × 20	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 50	1 × 600 × 80	
	109 × D ≤ 142,3	≥ 26	9	1 × 600 × 20	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 50	1 × 600 × 80	
	142,3 × D ≤ 177,8	≥ 3,1	9	1 × 600 × 20	EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C
			10 - 23	1 × 600 × 40	
			24 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	
	177,8 × D ≤ 219,1	≥ 3,6	9	1 × 600 × 20	EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 - 23	1 × 600 × 40	
			24 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	
	219,1 × D ≤ 273,0	≥ 4,0	9	1 × 600 × 20	EI 90 / E 240-C/U EI 90 / E 240-C/C
			10 - 23	1 × 600 × 40	
			24 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	
	273,0 × D ≤ 323,0	≥ 4,0	9	1 × 600 × 20	EI 90 / E 180-C/U EI 90 / E 180-C/C
			10 - 23	1 × 600 × 40	
			24 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	
	323,0 × D ≤ 355,0	≥ 4,0	9	1 × 600 × 20	EI 180-C/U EI 180-C/C
			10 - 23	1 × 600 × 40	
			24 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	
	355,0 × D ≤ 406,4	≥ 4,0	9	1 × 600 × 20	EI 90-C/U EI 90-C/C
			10 - 23	1 × 600 × 40	
			24 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	

Tablica B6.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez ścianę sztywną lub sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	D ≤ 12,7	≥ 0,8	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
	12,7 × D ≤ 15,0	≥ 0,9	9	1 × 600 × 40	
	15,0 × D ≤ 22,23	≥ 1,0	9	1 × 600 × 60	
	22,23 × D ≤ 25,4	≥ 1,1	9	1 × 600 × 80	
stal	D ≤ 12,7	12 - 14	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	12,7 × D ≤ 15,0	≥ 1,5	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	15,0 × D ≤ 22,23	13 - 14	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	22,23 × D ≤ 25,4	≥ 1,5	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	25,4 × D ≤ 38,1	14	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	38,1 × D ≤ 50,8	≥ 1,5	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	50,8 × D ≤ 63,5	≥ 1,5	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	63,5 × D ≤ 76,2	≥ 1,6	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
	76,2 × D ≤ 88,9	≥ 1,8	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 25	1 × 600 × 40	
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	

Tablica B6.2. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez ścianę sztywną lub sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	88,9 × D ≤ 108,0	≥ 2,0	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	
	108,0 × D ≤ 114,3	≥ 2,2	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	
	114,3 × D ≤ 139,7	≥ 3,1	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	
stal	139,7 × D ≤ 168,3	≥ 4,0	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	
	168,3 × D ≤ 219,1	≥ 4,0	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	
	219,1 × D ≤ 273,0	≥ 4,6	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	
	273,0 × D ≤ 323,0	≥ 5,2	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	
	323,0 × D ≤ 355,0	≥ 5,6	25	1 × 600 × 40	EI 120-C/U EI 120-C/C
			26 - 37	1 × 600 × 60	
			38 - 50	1 × 600 × 80	
			51	1 × 600 × 100	

1) Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek L1) o wymiarach 40 × 500 mm (grubość x długość)

2) Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek L1) o wymiarach 50 × 500 mm (grubość x długość)

Tablica B6.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s3,d0, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 100 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B6a:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniejącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	D ≤ 42,4	2,0 - 2,6	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 50	1 × 600 × 80	
	42,4 × D ≤ 48,3	≥ 2,9	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 50	1 × 600 × 80	
	48,3 × D ≤ 50,8	≥ 3,1	9	1 × 600 × 20	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	
stal	50,8 × D ≤ 60,3	≥ 3,5	9	1 × 600 × 20	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	
	60,3 × D ≤ 76,1	≥ 2,7	9	1 × 600 × 20	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 40	
			23 - 36	1 × 600 × 60	
			37 - 49	1 × 600 × 80	



Tablica B6.3. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B₂-s3,d0, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 100$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B5a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	60,3 - D _n = 76,1	≥ 2,7	25 - 36	1 x 600 x 6,0	EI 60 / E 120-C/U
			37 - 49	1 x 600 x 8,0	EI 60 / E 120-C/C
			50	1 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	76,1 - D _n = 106,9	≥ 2,9	9	1 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			10 - 22	1 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/U
			23 - 36	1 x 600 x 6,0	EI 60 / E 120-C/C
			37 - 49	1 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
			50	1 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	106,9 - D _n = 114,3	≥ 3,3	9	1 x 600 x 2,0	EI 45 / E 120-C/U
			10 - 22	1 x 600 x 4,0	EI 45 / E 90-C/U
			23 - 36	1 x 600 x 6,0	EI 45 / E 90-C/C
			37 - 49	1 x 600 x 8,0	EI 90-C/C
			50	1 x 600 x 8,0	EI 90-C/C
	114,3 - D _n = 139,7	≥ 3,6	9	1 x 600 x 2,0	EI 45 / E 120-C/U
			10 - 22	1 x 600 x 4,0	EI 45 / E 90-C/U
			23 - 36	1 x 600 x 6,0	EI 45 / E 90-C/C
			37 - 49	1 x 600 x 8,0	EI 90-C/C
			50	1 x 600 x 8,0	EI 90-C/C
	139,7 - D _n = 168,3	≥ 4,0	9	1 x 600 x 2,0	EI 45 / E 120-C/U
			10 - 22	1 x 600 x 4,0	EI 45 / E 90-C/U
			23 - 36	1 x 600 x 6,0	EI 45 / E 90-C/C
			37 - 49	1 x 600 x 8,0	EI 90-C/C
			50	1 x 600 x 8,0	EI 90-C/C

Tablica B7.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B7:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 6,35	≥ 0,5	9	1 x 600 x 4,0	EI 240-C/U
	6,35 - D ≤ 15,88	≥ 1,0	9	1 x 600 x 4,0	EI 180 / E 240-C/U

Tablica B7.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B7:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 12,7	≥ 0,6	9	1 x 600 x 4,0	EI 120-C/U
	12,7 - D ≤ 22,23	≥ 1,0	9	1 x 600 x 4,0	EI 120-C/C

Tablica B7.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązek maksymalnie 3 rur metalowych (max. 2 x D ≤ 6,35 mm x t = 0,8 mm + max. 1 x D ≤ 15,88 mm x t = 1,0 mm) z izolacją ciągłą z piany polietylenowej, o klasie reakcji na ogień E, (grubość 9 mm), przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60 mm i grubości 4,0 mm (oddzielnie opaska / taśma dla każdej rury lub jedna opaska / taśma dla całej wiązki), według Załącznika A i Rys. B7:

Klasa odporności ogniowej: EI 180-C/U EI 180-C/C
--

Tablica B9.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych pojedynczego kabla F (A-ZY(LZY 20X20,6)) przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60,0 mm i grubości 2,0 mm oraz wypełnienia szczeliny INTU FR MASTIC, według Załącznika A i Rys. B9:

Klasa odporności ogniowej: EI 120

Tablica B8.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową z maty z wełny mineralnej (przypadek LS) przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B8:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	D ≤ 42,4	≥ 1,5	20 x 200	1 x 600 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
			(21 - 20) x 500	1 x 600 x 2,0	
			(21 - 40) x 650	1 x 600 x 2,0	
	42,4 - D ≤ 65,7	≥ 1,5	30 x 500	1 x 600 x 2,0	
			(31 - 40) x 650	1 x 600 x 2,0	
			40 x 600	1 x 600 x 2,0	

Tablica B10.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B₂-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B10:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	D ≤ 12,7	≥ 0,6	9	1 x 600 x 4,0	EI 120
	12,7 - D ≤ 22,23	≥ 1,0	9	1 x 600 x 4,0	

Tablica B10.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B₂-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B10:

Materiał rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	12,7 x 0,6	12,7 x 0,6	9	1 x 600 x 4,0	EI 120
	12,7 x 0,6	22,23 x 1,0	9	1 x 600 x 4,0	

Tablica B11.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 32 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2,0$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	D ≤ 6,35	≥ 0,6	9	1 x 600 x 4,0	EI 240
	6,35 - D ≤ 15,88	≥ 1,0	9	1 x 600 x 4,0	

Tablica B11.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 32 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2,0$ mm, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Materiał rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	6,3 x 0,6	6,3 x 0,6	9	1 x 600 x 4,0	EI 120 / E 180
	6,3 x 0,6	15,0 x 1,0	9	1 x 600 x 4,0	

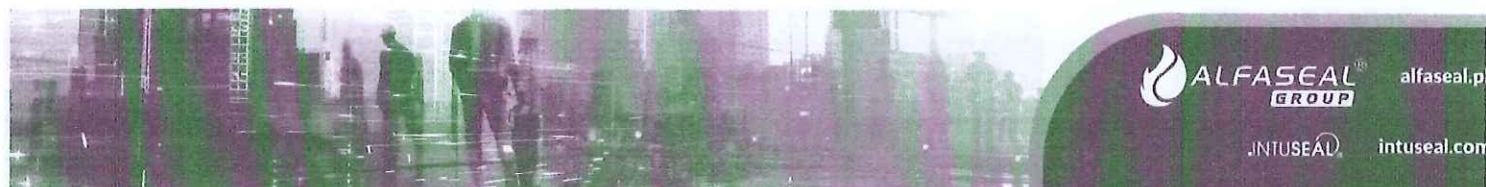


Tabela B11.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_{s1,d0}, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1,5 mm przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	D ≤ 12,7	2,0	9	1 x 600 x 4,0	EI 120
	12,7 < D ≤ 22,3	2,0	9	1 x 600 x 4,0	

Tabela B11.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_{s1,d0}, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1,5 mm przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B11:

Material rury	Rura miedziana nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	12,7 x 0,8	12,7 x 0,8	9	1 x 600 x 4,0	EI 120
	12,7 x 0,8	22,23 x 1,0	9	1 x 600 x 4,0	

Tabela B12.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę sztywną o grubości: t ≥ 150 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	D ≤ 50	1,8	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1,9	-	2 x 600 x 2,0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C
		12,6 - 18,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	50 < D ≤ 75	1,9	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C
		12,6 - 18,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
		2,2 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-U/C
	75 < D ≤ 90	2,2 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-U/C
		2,7 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	110 < D ≤ 125	3,4 - 14,5	-	2 x 600 x 6,0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		14,6	-	2 x 600 x 6,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	125 < D ≤ 160	4,5 - 14,5	-	2 x 600 x 10,0	EI 60-U/C EI 60-C/C
		14,6	-	2 x 600 x 10,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tabela B12.2. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	D ≤ 50	1,8	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		1,9	-	2 x 600 x 2,0	EI 120 / E 180-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C
		12,6 - 18,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	50 < D ≤ 75	1,9	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120 / E 180-C/C
		2,0 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C
		12,6 - 18,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
		2,2 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-U/C
	75 < D ≤ 90	2,2 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-U/C
		2,7 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	90 < D ≤ 110	2,7 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-U/C
		2,7 - 16,4	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C

Tabela B12.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD / PE-LLD / ABP / SAN-PPC	D ≤ 32	2,0 - 6,8	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6,9 - 10,5	-	2 x 600 x 4,0	
	32 < D ≤ 50	2,4 - 6,8	-	2 x 600 x 2,0	
		6,9 - 10,5	-	2 x 600 x 4,0	
	50 < D ≤ 75	3,0 - 6,8	-	2 x 600 x 2,0	
		6,9 - 10,5	-	2 x 600 x 4,0	
PE-LD	D ≤ 32	3,5 - 10,5	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4,2 - 10,5	-	2 x 600 x 4,0	
	32 < D ≤ 50	2,0 - 5,8	-	2 x 600 x 2,0	
		3,0	-	2 x 600 x 2,0	
	50 < D ≤ 75	3,7	-	2 x 600 x 2,0	
		2,6	-	2 x 600 x 2,0	
PP-R	D ≤ 32	2,2 - 10,0	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3,2 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	32 < D ≤ 50	12,6 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
		4,8 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	50 < D ≤ 75	12,6 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
		6,8 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
PVC-U / PVC-C	D ≤ 50	1,8 - 3,6	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3,7 - 4,2	-	2 x 600 x 4,0	
	50 < D ≤ 75	1,9 - 3,6	-	2 x 600 x 2,0	
		3,7 - 4,2	-	2 x 600 x 4,0	
	75 < D ≤ 90	2,0 - 4,2	-	2 x 600 x 4,0	
		2,2 - 4,2	-	2 x 600 x 4,0	

Tabela B12.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT / AL-PE-RT	D ≤ 20	2,0 - 3,0	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2,0 < D ≤ 25	2,5	2 x 600 x 2,0	
	25 < D ≤ 32	3,0	-	2 x 600 x 2,0	
		3,2 < D ≤ 40	4,0	2 x 600 x 2,0	
	40 < D ≤ 63	5,0	-	2 x 600 x 2,0	
		5,0	-	2 x 600 x 2,0	
PE-XAL / PE-X	D ≤ 32	3,0 - 6,0	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3,2 < D ≤ 40	3,6	2 x 600 x 2,0	
	40 < D ≤ 63	6,0	-	2 x 600 x 2,0	
		6,0	-	2 x 600 x 2,0	
	D ≤ 20	2,8 - 10,0	-	2 x 600 x 2,0	
		4,4 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
PP-R/AL / PP-R	20 < D ≤ 32	12,6 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6,9 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	32 < D ≤ 50	12,6 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
		6,7 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	50 < D ≤ 63	12,6 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
		10,3 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	63 < D ≤ 75	12,6 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
		12,4 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
	75 < D ≤ 90	12,4 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
		15,1 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
	90 < D ≤ 110	15,1 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	
		15,1 - 18,3	-	2 x 600 x 4,0	

Tabela B12.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji) przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: t ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B12:

Material rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-RT / PP-R / GFPP-R	D ≤ 20	2,0 - 10,0	-	2 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4,4 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	20 < D ≤ 32	12,6 - 15,1	-	2 x 600 x 4,0	
		6,7 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	32 < D ≤ 50	12,6 - 15,1	-	2 x 600 x 4,0	
		8,4 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	50 < D ≤ 63	12,6 - 15,1	-	2 x 600 x 4,0	
		10,0 - 12,5	-	2 x 600 x 2,0	
	63 < D ≤ 75	12,6 - 15,1	-	2 x 600 x 4,0	
		12,6 - 15,1	-	2 x 600 x 4,0	
	75 < D ≤ 90	15,1	-	2 x 600 x 4,0	
		15,1	-	2 x 600 x 4,0	



Tablica B13.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B13:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABP/ DPA+PVC	$D \leq 110$	4.2	-	$2 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
FP	$D \leq 110$	2.7	-	$2 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-R	$D \leq 110$	10.3	-	$2 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PVC-U/ PVC-C	$D \leq 110$	3.2	-	$2 \times 600 \times 4.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E₁, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-AT	$D \leq 32$	3.0	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 32$	3.0	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_{1-s1,d0}, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-RT	$D \leq 20$	2.0	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-X/AL/ PE-X	$D \leq 20$	2.0	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E₁, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R/ CF/PP-R	$D \leq 50$	5.9 - 8.9	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B14.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_{1-s1,d0}, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B14:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R/ CF/PP-R	$D \leq 20$	2.0 - 3.4	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B15.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z maty z wełny mineralnej, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, umieszczonej na rurze, pod izolacją, według Załącznika A i Rys. B15a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	$D \leq 20$	2.3	20	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.8 - 12.5	30	$2 \times 600 \times 2.0$	
		6.8 - 12.5	30	$2 \times 600 \times 2.0$	

Tablica B15.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z maty z wełny mineralnej, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, umieszczonej na rurze, pod izolacją, według Załącznika A i Rys. B15b:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	$D \leq 20$	2.3	20	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-U/C EI 120-C/C
		6.8 - 12.5	30	$2 \times 600 \times 2.0$	
		6.8 - 12.5	30	$2 \times 600 \times 2.0$	

Tablica B16.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_{1-s1,d0}, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniającego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 15.0$	≥ 1.0	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 22	$2 \times 600 \times 4.0$	
			23 - 36	$2 \times 600 \times 6.0$	
			37 - 50	$2 \times 600 \times 8.0$	
	$15.0 < D \leq 22.0$	≥ 1.1	9	$2 \times 600 \times 2.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			10 - 22	$2 \times 600 \times 4.0$	
			23 - 36	$2 \times 600 \times 6.0$	
			37 - 49	$2 \times 600 \times 8.0$	
	$22.0 < D \leq 28.0$	≥ 1.2	50	$2 \times 600 \times 6.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			9	$2 \times 600 \times 2.0$	
			10 - 22	$2 \times 600 \times 4.0$	
			23 - 36	$2 \times 600 \times 6.0$	
stal	$28.0 < D \leq 42.0$	≥ 1.3	50	$2 \times 600 \times 6.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			9	$2 \times 600 \times 2.0$	
			10 - 22	$2 \times 600 \times 4.0$	
			23 - 36	$2 \times 600 \times 6.0$	
	$42.0 < D \leq 54.0$	≥ 1.5	50	$2 \times 600 \times 6.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			9	$2 \times 600 \times 2.0$	
			10 - 22	$2 \times 600 \times 4.0$	
			23 - 36	$2 \times 600 \times 6.0$	
	$D \leq 2.4$	≥ 2.0	50	$2 \times 600 \times 6.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			9	$2 \times 600 \times 2.0$	
			10 - 22	$2 \times 600 \times 4.0$	
			23 - 36	$2 \times 600 \times 6.0$	
	$42.4 < D \leq 48.3$	≥ 2.1	50	$2 \times 600 \times 6.0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
			9	$2 \times 600 \times 2.0$	
			10 - 22	$2 \times 600 \times 4.0$	
			23 - 36	$2 \times 600 \times 6.0$	

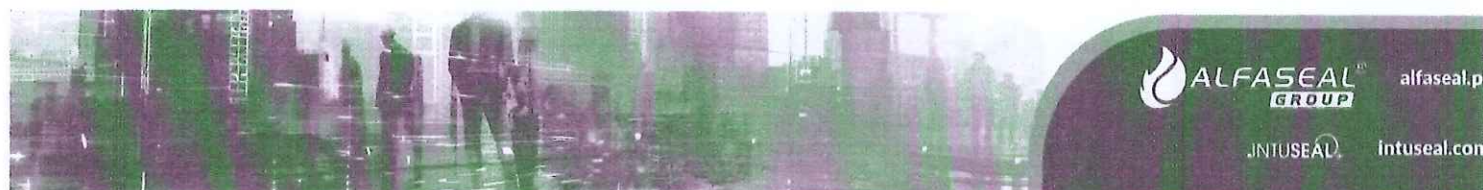


Tabela B16.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_{1-s2,d0}, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	48,3 < D ≤ 60,3	≥ 2,2	9	2 x 600 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U
			10-22	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/C
			23-36	2 x 600 x 6,0	EI 120-C/U
			37-49	2 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	60,3 < D ≤ 76,1	≥ 2,4	9	2 x 600 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U
			10-22	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/C
			23-36	2 x 600 x 6,0	EI 120-C/U
			37-49	2 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	76,1 < D ≤ 88,9	≥ 2,6	9	2 x 600 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U
			10-22	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/C
			23-36	2 x 600 x 6,0	EI 120-C/U
			37-49	2 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	88,9 < D ≤ 114,3	≥ 3,1	9	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			10-22	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			23-36	2 x 600 x 6,0	EI 120-C/U
			37-50	2 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	114,3 < D ≤ 139,7	≥ 3,6	9	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			10-22	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			23-36	2 x 600 x 6,0	EI 120-C/U
			37-50	2 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	139,7 < D ≤ 169,0	≥ 4,0	9	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			10-22	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			23-36	2 x 600 x 6,0	EI 120-C/U
			37-50	2 x 600 x 8,0	EI 120-C/C

Tabela B16.2, Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_{1-s2,d0}, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 12,7	≥ 0,6	9	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/U
			9 ¹⁾	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	12,7 < D ≤ 15,0	≥ 0,9	9	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/U
			9 ¹⁾	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	15,0 < D ≤ 22,23	≥ 1,0	9	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/U
			9 ¹⁾	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
stal	D ≤ 18,0	≥ 1,5	9	2 x 600 x 2,0	EI 120-C/U
			10-25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 120-C/U
			38-50	2 x 600 x 8,0	EI 120-C/C
	18,0 < D ≤ 28,0	1,5 - 1,4	13	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			14-24	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/U
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 90 / E 120-C/U
		≥ 1,5	38-50	2 x 600 x 8,0	EI 90 / E 120-C/C
			9	2 x 600 x 2,0	EI 120-C/U
			10-25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 90 / E 120-C/U
			38-50	2 x 600 x 8,0	EI 90 / E 120-C/C

Tabela B16.2, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych, z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_{1-s2,d0}, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B16:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	28,0 < D ≤ 48,3	≥ 1,4	13	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			14-24	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/U
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 90 / E 120-C/U
	48,3 < D ≤ 60,7	≥ 1,5	13	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			14-24	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/U
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 90 / E 120-C/U
	60,7 < D ≤ 76,1	≥ 1,6	13	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			14-24	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/U
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 90 / E 120-C/U
	76,1 < D ≤ 88,9	≥ 1,8	13	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			14-24	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/U
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 90 / E 120-C/U
	88,9 < D ≤ 108,0	≥ 2,0	13	2 x 600 x 2,0	EI 60 / E 120-C/U
			14-24	2 x 600 x 4,0	EI 60 / E 120-C/C
			25	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/U
			26-37	2 x 600 x 6,0	EI 90 / E 120-C/U
			38-49	2 x 600 x 8,0	EI 90 / E 120-C/C

¹⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości: 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek L) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość)

Tabela B17.1, Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polistyrenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B_{1-s1,d0}, przez ścianę podatną lub sztywną o grubości: ≥ 125 mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B17:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedź	D ≤ 12,7	≥ 0,6	9	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/U
			9 ¹⁾	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	12,7 < D ≤ 15,0	≥ 0,9	9	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/U
			9 ¹⁾	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C
	15,0 < D ≤ 22,23	≥ 1,0	9	2 x 600 x 4,0	EI 90 / E 120-C/U
			9 ¹⁾	2 x 600 x 4,0	EI 120-C/C

¹⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości: 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek L) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość)



Tablica B18.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową (przypadek LS) z maty z wełny mineralnej, przez ścianę podłatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B18:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
D = 42,4		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 30) x 500	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
42,4 - D = 50,7		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
50,7 - D = 108,0		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
108,0 - D = 114,0		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
114,0 - D = 168,0		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
168,0 - D = 219,1		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
219,1 - D = 273,0		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
273,0 - D = 323,8		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
323,8 - D = 355,0		$\geq 1,5$	20 x 200	2 x 60,0 x 2,0	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21 - 40) x 600	2 x 60,0 x 2,0	
		$\geq 2,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C
		$\geq 4,0$	(41 - 50) x 600	2 x 60,0 x 2,0	

Tablica B19.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (EFE), o klasie reakcji na ogień B₁-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm przez ścianę podłatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B19:

Materiał rury	Średnica rury miedzianej [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys. Załącznik B
pojedyncza rura miedziana	D = 12,7	$\leq 0,8$	9	2 x 60,0 x 4,0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19a
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120	B19a,b, c,d
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19a
12,7 - D = 22,23		$\leq 1,0$	9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120	B19a,b, c,d
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19a
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120	B19a,b, c,d

Tablica B19.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (EFE), o klasie reakcji na ogień B₁-s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm przez ścianę podłatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B19:

Materiał rury	Rura miedziana II 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana II 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys. Załącznik B
podwójna rura miedziana	12,7 x 0,5	12,7 x 0,5	9	2 x 60,0 x 4,0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19b
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120	B19a,b, c,d
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19a
12,7 x 0,5		22,23 x 1,0	9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120	B19a,b, c,d
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120	B19a,b, c,d
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 60 / E 120 ¹⁾	B19a
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120	B19a,b, c,d

Tablica B20.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B₁-s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm przez ścianę podłatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B20:

Materiał rury	Miedz Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
pojedyncza rura miedziana	D = 12,7	$\leq 0,8$	9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120

¹⁾ Waga mieszana z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek U) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość)

Tablica B20.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B₁-s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm przez ścianę podłatną lub sztywną o grubości: $t \geq 125$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B20:

Materiał rury	Rura miedziana II 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana II 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
podwójna rura miedziana	12,7 x 0,5	12,7 x 0,5	9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120
			9	2 x 60,0 x 4,0	EI 90 / E 120
			9 ²⁾	2 x 60,0 x 4,0	EI 120

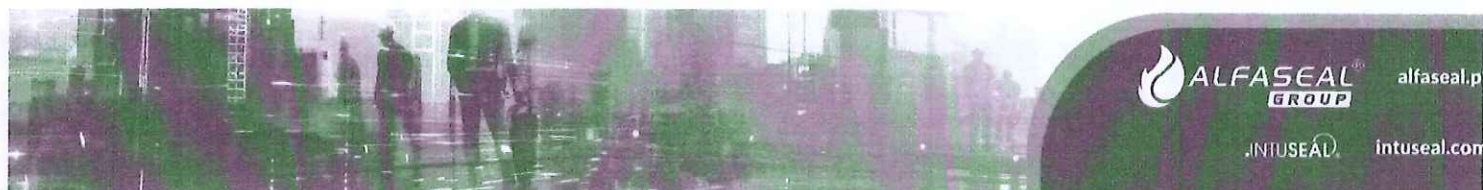
¹⁾ Waga mieszana z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek U) o wymiarach 20 x 200 mm (grubość x długość)

Tablica B21.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (EFE) o klasie reakcji na ogień B₁-s2,d0, przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B21:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	D ≥ 160	4,0 - 14,5	13	2 x 60,0 x 12,0	EI 30-U/C EI 30-C/C
			14,6	2 x 60,0 x 12,0	EI 30-U/C EI 30-C/C
			13	2 x 60,0 x 12,0	EI 30-U/C EI 30-C/C
			14,6	2 x 60,0 x 12,0	EI 30-U/C EI 30-C/C

Tablica B22.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kablowych AROT DVK przez ścianę sztywną o grubości: $t \geq 150$ mm, wykonanych za pomocą podwójnej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L według Załącznika A i Rys. B22:

Materiał rury kablowej	Średnica rury kablowej [mm]	Grubość ścianki rury kablowej [mm]	Wypełnienie wewnątrz	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
AROT DVK	D ≥ 110	3,0	puszty	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-U/C EI 120-C/U EI 120-C/C
			małe kable okup ≤ 21 mm	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			wielkie kable okup ≥ 100 mm	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
			okup ≥ 21 mm	2 x 60,0 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C



Tablica B23.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 550$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-HT	D ≤ 50	1,6 - 1,9	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		2,0 - 2,7	-	1 x 600 x 4,0	
		2,8 - 3,5	-	1 x 1000 x 10,0	
	50 < D ≤ 75	1,9	-	1 x 600 x 2,0	
		2,0 - 2,7	-	1 x 600 x 4,0	
		2,8 - 3,0	-	1 x 1000 x 10,0	
	75 < D ≤ 110	2,7	-	1 x 600 x 4,0	
		2,8 - 3,5	-	1 x 1000 x 10,0	
		3,5	-	1 x 1000 x 10,0	
	110 < D ≤ 125	3,9	-	1 x 1000 x 10,0	
		3,9	-	1 x 1000 x 10,0	
		3,9	-	1 x 1000 x 10,0	
PP-M Magnaplast Ultra dB	D ≤ 50	2,0	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		2,1 - 3,4	-	1 x 600 x 4,0	
		2,5 - 4,9	-	1 x 1000 x 10,0	
	50 < D ≤ 75	2,6	-	1 x 600 x 4,0	
		2,7 - 4,5	-	1 x 1000 x 10,0	
		3,4	-	1 x 600 x 4,0	
	75 < D ≤ 110	3,5 - 4,9	-	1 x 1000 x 10,0	
		4,9	-	1 x 1000 x 10,0	
		4,9	-	1 x 1000 x 10,0	
	110 < D ≤ 160	4,9	-	1 x 1000 x 10,0	
		4,9	-	1 x 1000 x 10,0	
		4,9	-	1 x 1000 x 10,0	

Tablica B23.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN-PVC	D ≤ 32	2,0 - 5,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		5,9 - 10,0	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		2,0 - 5,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-UC EI 240-C/C
	32 < D ≤ 50	5,9 - 10,0	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		2,0 - 5,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		5,9 - 10,0	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
	50 < D ≤ 63	5,9 - 10,0	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		2,0 - 5,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		5,9 - 10,0	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
	63 < D ≤ 75	5,9 - 10,0	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		2,0 - 5,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		5,9 - 10,0	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
	75 < D ≤ 90	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C
	90 < D ≤ 110	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C
	110 < D ≤ 125	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C
	125 < D ≤ 160	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C
	160 < D ≤ 170	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C
	170 < D ≤ 185	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C
	185 < D ≤ 200	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		4,3 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C

Tablica B23.2. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/ PE/PE-X/ ABS/ SAN-PVC	125 < D ≤ 160	6,2 - 9,5	-	1 x 1000 x 10,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
	160 < D ≤ 200	6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
	200 < D ≤ 250	6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
	250 < D ≤ 300	6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
	300 < D ≤ 350	6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		6,3 - 11,9	-	1 x 1000 x 16,0	EI 120-UC EI 120-C/C
PP	D ≤ 50	1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	
		1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	50 < D ≤ 75	1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
		12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	
		1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	75 < D ≤ 110	1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
		12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	
		1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	110 < D ≤ 125	1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
		12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	
		1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	125 < D ≤ 160	1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
		12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	
		1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	160 < D ≤ 200	1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
		12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	
		1,5 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
PP-R	D ≤ 20	2,3 - 4,1	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-UC EI 120-C/C
		4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		4,3 - 10,0	-	1 x 600 x 2,0	
	20 < D ≤ 32	2,7 - 4,1	-	1 x 600 x 2,0	
		4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		4,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	32 < D ≤ 40	3,0 - 4,1	-	1 x 600 x 2,0	
		4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		4,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	40 < D ≤ 50	3,3 - 4,1	-	1 x 600 x 2,0	
		4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		4,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	50 < D ≤ 63	3,6 - 4,1	-	1 x 600 x 2,0	
		4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		4,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
	63 < D ≤ 75	4,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
		12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	
		4,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	

Tablica B23.2. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	63 < D ≤ 75	4,2	-	1 x 600 x 2,0	EI 180-UC EI 180-C/C
		4,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	
		6,7 - 7,6	-	1 x 600 x 4,0	
	75 < D ≤ 90	7,7 - 12,2	-	1 x 600 x 4,0	
		12,3	-	1 x 600 x 4,0	
		12,4 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	
	90 < D ≤ 110	10,0 - 12,2	-	1 x 600 x 4,0	
		12,3	-	1 x 600 x 4,0	
		12,4 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	
	110 < D ≤ 125	1,5	-	1 x 600 x 4,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
PPC-UI/ PVC-C	25 < D ≤ 32	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-UC EI 240-C/C
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	32 < D ≤ 50	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	50 < D ≤ 75	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	75 < D ≤ 90	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	90 < D ≤ 110	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	110 < D ≤ 125	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	125 < D ≤ 160	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	160 < D ≤ 170	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
	170 < D ≤ 185	1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	
		1,5 - 4,2	-	1 x 600 x 2,0	



Tablica B23.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/PE-RT	D ≤ 20	2,0	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		2,1 - 7,5	-	1 x 600 x 2,0	
	20 < D ≤ 25	2,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 180-U/C EI 180-E 240-U/C EI 180-E 240-C/C
		2,6 - 3,2	-	1 x 600 x 2,0	
	25 < D ≤ 32	3,2	-	1 x 600 x 2,0	
		3,3 - 4,0	-	1 x 600 x 2,0	
PE-X/AL/PE-X	D ≤ 20	2,0 - 7,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		3,0 - 7,4	-	1 x 600 x 2,0	
	20 < D ≤ 25	2,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		2,6 - 3,2	-	1 x 600 x 2,0	
	25 < D ≤ 32	3,2	-	1 x 600 x 2,0	EI 180-U/C EI 180-E 240-U/C EI 180-E 240-C/C
		3,3 - 4,0	-	1 x 600 x 2,0	

Tablica B23.3. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/AL/PP-R	D ≤ 20	2,8 - 3,3	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		3,4 - 10,0	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	20 < D ≤ 32	4,4 - 12,4	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	32 < D ≤ 40	12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,7	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	40 < D ≤ 50	12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,7	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	50 < D ≤ 63	12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,7	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	63 < D ≤ 75	12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,7	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
PP-R	75 < D ≤ 90	12,6 - 18,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		12,7	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	90 < D ≤ 110	15,1 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		15,2	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
	110 < D ≤ 160	16,2	-	1 x 600 x 10,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		16,3	-	1 x 600 x 3,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B23.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązki maksymalnie trzech rur z tworzyw sztucznych s (max. 3 x PE-HD, D ≤ 32 mm x t = 2,0 mm), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, długości 60,0 mm i grubości 4,0 mm według Załącznika A i Rys. B23:

Klasa odporności ogniowej: EI 240-U/C EI 240-C/C
--

Tablica B24.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 550$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B24:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-C-U PP-C-C	D ≤ 110	4,2	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B23.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych (bez izolacji), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B23:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R-GF/PP-R	D ≤ 20	2,0 - 10,0	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		4,4 - 12,4	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	20 < D ≤ 32	12,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12,6 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	32 < D ≤ 40	16,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		6,9 - 12,4	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	40 < D ≤ 50	12,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12,6 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	50 < D ≤ 63	16,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		8,7 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	63 < D ≤ 75	12,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12,6 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	75 < D ≤ 90	16,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		10,3 - 12,5	-	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	90 < D ≤ 110	12,6	-	1 x 600 x 2,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12,6 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	110 < D ≤ 160	16,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		11,2 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	160 < D ≤ 225	16,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12,3 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	225 < D ≤ 300	16,4	-	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
		12,3 - 18,3	-	1 x 600 x 4,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B25.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_s-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B25:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-HD/PE-PP/PPS/ABS/PPS+PPG	D ≤ 110	6,2	23	1 x 600 x 16,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP	110 < D ≤ 160	6,2	23	1 x 600 x 16,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-R	D ≤ 110	2,7	9	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PP-R	D ≤ 110	16,3	9	1 x 600 x 3,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tablica B25.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień D_s-s3,d0, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B25:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R/PP-R-GF/PP-R	D ≤ 110	16,1	9	1 x 600 x 8,0	EI 120-U/C EI 120-C/C



Tabela B25.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień B_s-d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B25:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
FE-HDI FE-PF-XI 3BZ/ SAN-PVC	D ≤ 110	4,2	13	1 x 600 x 6,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
		4,3 – 10,0	13	1 x 600 x 6,0	EI 90-U/C EI 90-C/C
	110 < D ≤ 125	4,6 – 14,5	13	1 x 1000 x 6,0	EI 45-U/C EI 45-C/C
		14,6	13	1 x 1000 x 6,0	EI 90-U/C EI 90-C/C
	125 < D ≤ 160	6,2 – 14,5	13	1 x 1000 x 12,0	EI 45-U/C EI 45-C/C
		14,6	13	1 x 1000 x 12,0	EI 90-U/C EI 90-C/C
	D ≥ 160	4,0 – 14,5	13	1 x 1000 x 12,0	EI 70-U/C EI 70-C/C
		14,6	13	1 x 1000 x 12,0	EI 60-U/C EI 60-C/C

Tabela B26.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B26:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP	D ≤ 75	12,5	9	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C
PVC-U/ PVC-C	D ≤ 32	2,0	9	1 x 600 x 4,0	EI 240-U/C EI 240-C/C

Tabela B26.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur MLC z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B26:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PE-RT/AL/ PE-AL	D ≤ 20	2,0 – 3,0	9	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
PE-RT/AL/ PE-X	20 < D ≤ 32	3,0	9	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C

Tabela B26.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur kompozytowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B26:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP/R/ PP-R/GF/ PP-R	D ≤ 20	2,8	9	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	20 < D ≤ 32	6,9 – 8,3	13	1 x 600 x 2,0	
	32 < D ≤ 50	6,9 – 8,3	13	1 x 600 x 2,0	

Tabela B27.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z maty z wełny mineralnej przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L umieszczonego na izolacji, według Załącznika A i Rys. B27:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
PP-R	D ≤ 20	2,3 – 3,4	20	1 x 600 x 2,0	EI 120-U/C EI 120-C/C
	20 < D ≤ 75	6,6 – 12,5	30	1 x 600 x 6,0	

Tabela B28.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień B_s-d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	D ≤ 15,0	≥ 1,0	9	1 x 600 x 2,0	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 50	1 x 600 x 8,0	
			51	1 x 600 x 10,0	
	15,0 < D ≤ 22,0	≥ 1,1	9	1 x 600 x 2,0	EI 120/E 240-C/U EI 120/E 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 49	1 x 600 x 8,0	
			50	1 x 600 x 10,0	
	22,0 < D ≤ 28,0	≥ 1,2	9	1 x 600 x 2,0	EI 120/E 240-C/U EI 120/E 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 49	1 x 600 x 8,0	
			50	1 x 600 x 10,0	
stal	28,0 < D ≤ 42,0	≥ 1,3	9	1 x 600 x 2,0	EI 120/E 180-C/U EI 120/E 180-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 49	1 x 600 x 8,0	
			50	1 x 600 x 10,0	
	42,0 < D ≤ 54,0	≥ 1,5	9	1 x 600 x 2,0	EI 120/E 240-C/U EI 120/E 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 49	1 x 600 x 8,0	
			50	1 x 600 x 10,0	
	D ≥ 42,4	≥ 2,0	9	1 x 600 x 2,0	EI 240-C/U EI 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 50	1 x 600 x 8,0	
			51	1 x 600 x 10,0	

Tabela B28.1. c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) o klasie reakcji na ogień B_s-d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	42,4 < D ≤ 48,3	≥ 1,5	9	1 x 600 x 2,0	EI 120/E 240-C/U EI 120/E 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 50	1 x 600 x 8,0	
			51	1 x 600 x 10,0	
	48,3 < D ≤ 60,3	≥ 2,0	9	1 x 600 x 2,0	EI 120/E 240-C/U EI 120/E 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 49	1 x 600 x 8,0	
			50	1 x 600 x 10,0	
	60,3 < D ≤ 76,1	≥ 2,5	9	1 x 600 x 2,0	EI 120/E 240-C/U EI 120/E 240-C/C
			10 – 22	1 x 600 x 4,0	
			23 – 36	1 x 600 x 6,0	
			37 – 50	1 x 600 x 8,0	
			51	1 x 600 x 10,0	



Tablica B28.1, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przebieg instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	76.1 × D ≤ 68.3	2.6 - 2.7	13	1 × 600 × 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
			9 - 12	1 × 600 × 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			13	1 × 600 × 2.0	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
		2.8	14 - 22	1 × 600 × 4.0	EI 120-C/U
			24 - 35	1 × 600 × 6.0	EI 120-C/C
			37 - 50	1 × 600 × 8.0	EI 120-C/C
	88.9 × D ≤ 114.3	2.3.2	9	1 × 600 × 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 4.0	EI 120-C/U
			23 - 35	1 × 600 × 6.0	EI 120-C/C
	114.3 × D ≤ 139.7	2.3.7	9	1 × 600 × 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 4.0	EI 120-C/U
			23 - 35	1 × 600 × 6.0	EI 120-C/C
	139.7 × D ≤ 159.0	2.4.0	9	1 × 600 × 2.0	EI 120 / E 240-C/U EI 120 / E 240-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 4.0	EI 120-C/U
			23 - 35	1 × 600 × 6.0	EI 120-C/C
	159.0 × D ≤ 168.3	2.4.1	9	1 × 600 × 2.0	EI 90-C/U EI 90-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 4.0	EI 60 / E 90-C/U EI 60 / E 90-C/C
			23 - 35	1 × 600 × 6.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C
	168.3 × D ≤ 219.0	2.4.5	9	1 × 600 × 2.0	EI 90-C/U EI 90-C/C
			10 - 22	1 × 600 × 4.0	EI 60 / E 90-C/U EI 60 / E 90-C/C
			23 - 35	1 × 600 × 6.0	EI 60 / E 120-C/U EI 60 / E 120-C/C

Tablica B28.2, Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przebieg instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 550 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	D ≤ 168.3	2.4.0	23	1 × 600 × 4.0	EI 60-C/U EI 60-C/C

Tablica B28.3, Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przebieg instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28a:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	D ≤ 12.7	2.0.6	9	1 × 600 × 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
	12.7 × D ≤ 15.0	2.0.9	9	1 × 600 × 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C
	15.0 × D ≤ 22.23	2.1.0	9	1 × 600 × 4.0	EI 120-C/U EI 120-C/C

Tablica B28.4, Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przebieg instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys w Zał. B
stal	D ≤ 10.0	1.2 - 1.4	9	1 × 600 × 2.0	EI 120-C/U EI 120-C/C	B28a
			10 - 25	1 × 600 × 4.0		
	D ≤ 15.0	2.1.5	9	1 × 600 × 2.0		
			10 - 25	1 × 600 × 4.0		
			26 - 37	1 × 600 × 6.0		
			38 - 50	1 × 600 × 8.0		
	16.0 × D ≤ 28.0	1.3 - 1.4	9	1 × 600 × 2.0		
			10 - 25	1 × 600 × 4.0		
			26 - 37	1 × 600 × 6.0		
		2.1.5	38 - 50	1 × 600 × 8.0		
			9	1 × 600 × 2.0		
			10 - 25	1 × 600 × 4.0		
	20.0 × D ≤ 48.3	1.4	9	1 × 600 × 2.0		
			10 - 25	1 × 600 × 4.0		
			26 - 37	1 × 600 × 6.0		
		2.1.5	38 - 50	1 × 600 × 8.0		
			9	1 × 600 × 2.0		
			10 - 25	1 × 600 × 4.0		
	48.3 × D ≤ 66.7	2.1.5	26 - 37	1 × 600 × 6.0		
			38 - 50	1 × 600 × 8.0		
			9	1 × 600 × 2.0		
			10 - 25	1 × 600 × 4.0		
	66.7 × D ≤ 76.1	2.1.6	26 - 37	1 × 600 × 6.0		
			38 - 50	1 × 600 × 8.0		
	76.1 × D ≤ 88.9	2.1.6	26 - 37	1 × 600 × 6.0		
			38 - 50	1 × 600 × 8.0		
	88.9 × D ≤ 108.0	2.2.0	26 - 37	1 × 600 × 6.0		
			38 - 50	1 × 600 × 8.0		

Tablica B28.4, c.d. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przebieg instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B_s-s2,d0, przez strop sztywny o grubości: t ≥ 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B28:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej	Rys w Zał. B
stal	108.0 × D ≤ 114.3	2.2.2	50	1 × 600 × 6.0	EI 120-C/U EI 120-C/C	B28a
	114.3 × D ≤ 139.7	2.3.1	50	1 × 600 × 6.0		
	139.7 × D ≤ 168.3	2.4.0	50	1 × 600 × 6.0		
	168.3 × D ≤ 219.1	2.4.4	50 ¹⁾	1 × 600 × 6.0	EI 90 / E 120-C/U EI 90 / E 120-C/C	B28b
	219.1 × D ≤ 273.0	2.4.9	50 ¹⁾	1 × 600 × 6.0		
	273.0 × D ≤ 323.9	2.5.3	50 ¹⁾	1 × 600 × 6.0		
	323.9 × D ≤ 355.6	2.5.6	50 ¹⁾	1 × 600 × 6.0		
	355.6 × D ≤ 406.4	2.6.0	50 ¹⁾	1 × 600 × 6.0	EI 60 / E 90-C/U EI 60 / E 90-C/C	B28c
			50 ¹⁾	1 × 600 × 6.0		
			50 ¹⁾	1 × 600 × 6.0		

¹⁾ Rura z dodatkową izolacją z wełny mineralnej o gęstości: ρ ≥ 35 kg/m³, izolacja miejscowa (przypadek LI) o wymiarach 50 × 700 mm (grubość x długość).



Tabela B29.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B29:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \geq 60$	$\geq 0,8$	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240-C/U EI 240-C/C
	$60 < D \leq 15,60$	$\geq 1,0$	9	$1 \times 600 \times 2,0$	
stal	$D \geq 42,4$	$\geq 1,5$	20	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
		$\geq 2,0$	20	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 2,9$	21-26	$1 \times 600 \times 4,0$	
		$\geq 2,1$	25	$1 \times 600 \times 4,0$	
	$42,4 < D \leq 48,3$	$\geq 2,3$	25	$1 \times 600 \times 4,0$	
		$\geq 2,7$	25	$1 \times 600 \times 4,0$	
		$\geq 2,9$	25	$1 \times 600 \times 4,0$	
		$\geq 4,0$	25	$1 \times 600 \times 4,0$	

Tabela B29.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych wiązek maksymalnie 3 rur miedzianych (max. $2 \times D \leq 6,35$ mm x $t = 0,8$ mm + max. $1 \times D \leq 15,88$ mm x $t = 1,0$ mm) z izolacją ciągłą z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, (grubość 9 mm), przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B29:

Klasa odporności ogniowej: EI 180 / E 240-C/U EI 180 / E 240-C/C
--

Tabela B29.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową (przypadek LS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B₁s1,d0, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B29:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 12,7$	$\geq 0,8$	9×405	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
	$12,7 < D \leq 22,23$	$\geq 1,0$	9×405	$1 \times 600 \times 4,0$	

Tabela B30.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych rur metalowych z izolacją miejscową (przypadek LS) z maty z wełny mineralnej, przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B30:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
stal	$D \geq 42,4$	$\geq 1,5$	20 x 200	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 120-C/U EI 120-C/C
		$\geq 2,0$	(21-30) x 400	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 2,9$	(21-40) x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 4,0$	(21-50) x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
	$42,4 < D \leq 48,3$	$\geq 1,5$	30 x 500	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 2,0$	(31-40) x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 2,9$	(31-50) x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 4,0$	40 x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
	$48,3 < D \leq 108,0$	$\geq 2,0$	40 x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 4,0$	(41-50) x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 4,0$	50 x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	
		$\geq 4,0$	50 x 600	$1 \times 600 \times 2,0$	

Tabela B31.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B₁s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B31:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 12,7$	$\geq 0,8$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120
	$12,7 < D \leq 22,23$	$\geq 1,0$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	

Tabela B31.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z elastycznej pianki elastomerowej (FEF), o klasie reakcji na ogień B₁s2,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 25$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 1,5$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B31:

Materiał rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x mm, grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x mm, grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$12,7 \times 0,8$	$12,7 \times 0,8$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 120
	$12,7 \times 0,8$	$22,23 \times 1,0$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	

Tabela B32.1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \leq 60$	$\geq 0,8$	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240
	$60 < D \leq 15,60$	$\geq 1,0$	9	$1 \times 600 \times 2,0$	

Tabela B32.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Materiał rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x mm, grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x mm, grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$60 \times 0,8$	$60 \times 0,8$	9	$1 \times 600 \times 2,0$	EI 240
	$60 \times 0,8$	$15,6 \times 1,0$	9	$1 \times 600 \times 2,0$	

Tabela B32.3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 32$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2,0$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$D \geq 60$	$\geq 0,8$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 240
	$60 < D \leq 15,60$	$\geq 1,0$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	

Tabela B32.4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C/U) z izolacją ciągłą (przypadek CS) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień E, z dodatkowym pojedynczym kablem A1 (E-YY-J 5x1,5; RE NYY-J 5x1,5 RE; VV 5x1,5) i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U/C) o średnicy: $D \leq 32$ mm i grubości ścianki rury: $t_p = 2,0$ mm przez strop sztywny o grubości: $t \geq 150$ mm i gęstości: $\rho \geq 1700$ kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32:

Materiał rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x mm, grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x mm, grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	$60 \times 0,8$	$60 \times 0,8$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	EI 240
	$60 \times 0,8$	$15,6 \times 1,0$	9	$1 \times 600 \times 4,0$	



Tabela B32.5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z pojedynczej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C11) z izolacją miejscową (przypadek LS, długość izolacji 400 mm) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B₁s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U1C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1,5 mm przez strop sztywny o grubości: t_s 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32.

Materiał rury	Średnica rury [mm]	Grubość ścianki rury [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	D ≤ 12,7	≥ 0,8	5 x 400	1 x 60 0 x 4,0	EI 120
	12,7 - D ≤ 22,3	≥ 1,0	5 x 400	1 x 60 0 x 4,0	

Tabela B32.6. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych mieszanej wiązki z podwójnej rury miedzianej (konfiguracja zakończenia rury C11) z izolacją miejscową (przypadek LS, długość izolacji 400 mm) z piany polietylenowej (PE), o klasie reakcji na ogień B₁s1,d0, z dodatkowym pojedynczym kablem 4 x 1,5 mm² i pojedynczą rurą PVC-U (konfiguracja zakończenia rury U1C) o średnicy: D ≤ 25 mm i grubości ścianki rury: t_p = 1,5 mm przez strop sztywny o grubości: t_s 150 mm i gęstości: ρ ≥ 1700 kg/m³, wykonanych za pomocą pojedynczej opaski INTU FR WRAP lub INTU FR WRAP L, według Załącznika A i Rys. B32.

Materiał rury	Rura miedziana Nr 1 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Rura miedziana Nr 2 max. średnica x min. grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]	Liczba opasek x długość materiału pęczniącego x grubość [mm]	Klasa odporności ogniowej
miedz	12,7 x 0,8	12,7 x 0,8	5 x 400	1 x 60 0 x 4,0	EI 120
	12,7 x 0,8	22,23 x 1,0	5 x 400	1 x 60 0 x 4,0	

PWO 3 Higiena, Zdrowie, Środowisko	
Przepuszczalność powietrza	NPD
Przepuszczalność wody	NPD
Uwalnianie substancji niebezpiecznych	NPD
PWO 4 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów	
Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	NPD
Odporność na uderzenia/ruch	NPD
Przyczepność	NPD
Trwałość	Z ₂
PWO 5 Ochrona przed hałasem	
Izolacja od dźwięków powietrznych	NPD
PWO 6 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna	
Właściwości termiczne	NPD
Przepuszczalność pary wodnej	NPD

8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:

Nie dotyczy

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał:

Nazwisko: Michał Szyjkowski

Stanowisko: Prezes Zarządu

Piaseczno, 27.10.2025

Miejscowość, data

Szy. Michał
Podpis

Wydanie 2

ALFASEAL GROUP Sp. z o.o.

Kłeszkopowa 1 St.
05-500 Piaseczno, Poland
VAT: PL1231274821



alfaseal.pl
intuseal.com

17



+48 22 498 7 498



sprzedaz@alfaseal.pl



CERTYFIKAT

UKOŃCZENIA SZKOLENIA DLA:

Klimpak Sp. z o.o.

ul. Rynek 29

32-300 Olkusz

NIP: 6372211423

Adrian Świerczek

Certyfikat jest potwierdzeniem szkolenia w zakresie systemów biernej ochrony przeciwpożarowej oraz wiedzy i umiejętności niezbędnych do montażu produktów Alfaseal Group sp. z o.o.


Odpowiedzialność z tytułu jakości prac montażowych ponosi wyłącznie firma/osoba wskazana w certyfikacie.

Ważność: 2026/27

Prowadzący szkolenie:

Rafał Snopek

Rafał Snopek - Regionalny Kierownik Sprzedaży

Inwestycja : Budynku pod Zegarem Urzędu Miasta i Gminy Olkusz – Rynek 2 i 3 zlokalizowanym na działce nr 1470/1 i 1470/2	SKRÓT BUDOWY		Data 20.06.2025
	SKRÓT PRZEJMUJACEGO		
Nazwa dokumentu: KARTA MATERIAŁOWA		NUMER KARTY 9	

KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU

Koryta instalacyjne BAKS

Nazwa materiału

Wykonawca : ZRB Paciej Sp. z o.o., ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, NIP: 6372192648
Data wydania : 20.06.2025


Dane techniczne produktu i zastosowanie na budowie

Nazwa	Koryta instalacyjne
Producent	„BAKS” Wytwarzanie osprzętu instalacyjno-elektrotechnicznego
Branża	Sanitarna
Opis produktu	Koryta instalacyjne
Miejsce wbudowania	Instalacja klimatyzacji
UWAGI:	Materiały będące przedmiotem zatwierdzenia spełniają warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr82,poz 881)

Załączniki

Dokumenty	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE NR 1/2025
Próbki	_____

Weryfikacja

Przekazujący:		Koordynator /inspektor nadzoru		Projektant :		Inwestor:	
Data	Podpis	Data		Data	Podpis	Data	Podpis
20.06.2025	 Marcin Wasianka ul. Osiecka 3A, 32-300 Olkusz, ul. Leśna 36 tel. 500 619 377 upr. sanitarna 390/01 upr. konstr. - budowlane 318/01						



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
NR 1/2025



1. Producent: „BAKS” Wytwarzanie osprzętu instalacyjno-elektrotechnicznego
Kazimierz Sielski ul. Jagodne 5, 05-480 Karczew
2. Nazwa wyrobu budowlanego:
Korytka kablowe : KA..., KB..., KC..., KF..., KG..., KL..., KM..., KO..., KP..., KR..., KS..., KZ..., KMSP ..., KMSPP..., TS..., elementy złączne, kształtki (kolanka, trójniki, czwórniki, redukcje, itp.), pokrywy, zapinki pokryw, przegrody i łączniki przegród - w zakresie wysokości H15 - H200.
Korytka siatkowe: KDS..., KGS..., KWDS..., KCS..., KDSZ..., KSG... elementy złączne, kształtki (kolanka, trójniki, redukcje, itp.), pokrywy, zapinki pokryw, przegrody, łączniki przegród, uchwyty kablowe - w zakresie wysokości H35 - H110.
Drabinki kablowe: DK..., DU..., DF..., DG..., DS..., DM..., DMC..., DDMC..., DDM..., DSH..., DDH..., DOPZE..., DOZ..., DOZE..., DOZCP..., DOTT..., elementy złączne, kształtki (kolanka, trójniki, czwórniki, redukcje, itp.), pokrywy, zapinki pokryw, przegrody, łączniki przegród i uchwyty kablowe - w zakresie wysokości H30 - H200
Kanały podpodłogowe: KN..., elementy złączne, kształtki (kolanka, trójniki, czwórniki, redukcje, itp.), pokrywy, obejmy, nasuwy, łapki, wsporniki i puszki wraz z akcesoriami - w zakresie wysokości H28 - H48
Kanały naścienne: KS..., elementy złączne, kształtki (kolanka, trójniki, czwórniki, itp.), Pokrywy, nakładki, odstępniki, słupki - w zakresie wysokości H68- H100.
Rury elektroinstalacyjne RU..., RUM..., ULGT..., ULDPT..., JB PLATE..., wraz z osprzętem
Elementy montażowe typu: śruby, nakrętki, podkładki, pręty gwintowane, kotwy, kołki, tuleje rozporowe, linki wraz z akcesoriami, uchwyty
Elementy nośne typu: wysięgniki, wsporniki, podstawy sufitowe, podstawy ceowników, stopy dachowe, szyny, wieszaki montażowe, zaciski, uchwyty, obejmy, ceowniki, kątowniki, zetowniki, płakowniki, dwuteowniki, łączniki, płytki, nakładki
Puszki łączeniowo rozgałęźne typu: PMO1..., PMO2..., PMO3..., PMO4B..., PMPO, PMKO, itp.

których specyfikacja znajduje się w katalogu firmy BAKS są zgodne z postanowieniami dyrektywy:

2014/35/UE DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/35/UE
z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw
członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu
elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia

oraz spełniają wymagania normy zharmonizowanej:

PN- EN 61537:2007 Prowadzenie przewodów -- Systemy korytek i systemy drabinek
instalacyjnych

Niniejsza Deklaracja została wystawiona w oparciu o pozytywne wyniki przeprowadzone przez
notyfikowane laboratorium:

TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o. ul. Obrony Robotników 56, 02-146 Warszawa
nr akredytacji AB 904 nr certyfikatu TM 61000551.001 z dnia 30.04.2021

Karczew 10.01.2025

Właściciel firmy
Kazimierz Sielski


.....
Podpis

Re: Zmiana projektowa UMiG Olkusz Zegar



Od <proiwent@interia.eu>
Do Przemysław Świerczek <przemyslaw.swierczek@klimpak.pl>
Data 2026-01-05 09:56

Wyrażam zgodę na zastosowanie izolacji fabrycznej zgodnie z przesłaną kartą katalogową.

Pozdrawiam

—
Marek PROCHWICZ
tel. 504031407

Biuro projektowe:
31-559 Kraków
ul. Grzegórzecka 67c/150

Temat: Zmiana projektowa UMiG Olkusz Zegar
Data: 2025-12-31 10:05
Nadawca: "Przemysław Świerczek" <przemyslaw.swierczek@klimpak.pl>
Adresat: "Proiwent" <proiwent@interia.eu>;

Dzień dobry,

Proszę o informację czy możemy zastosować rury miedziane do klimatyzacji w fabrycznej izolacji, czy musimy izolować je kauczukiem. W załączniku wysyłam DWU rury miedzianej, którą chcielibyśmy zastosować.

--
Klimpak sp. z o. o.
Przemysław Świerczek



klimpak
tworzymy klimat!

Mail: przemyslaw.swierczek@klimpak.pl
Phone: +48 502 22 16 77
Web: www.klimpak.pl
Address: Rynek 29
32-300 Olkusz
NIP: 637-22-11-423



PROTOKÓŁ PRÓBY SZCZELNOŚCI

instalacji chłodniczej/klimatyzacyjnej ¹⁾

nr110212026.....

I. Dane

1.	Daty próby szczelności	
1.1.	Data bieżącej próby	<u>06.02.2026</u>
1.2.	Data poprzedniej próby	
2.	Podmiot dokonujący próby szczelności	
2.1.	Nazwa firmy	KLIMPAK Sp. z o.o.
2.2.	Adres	ul. Rynek 29
2.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 - 300 Olkusz 502 22 16 77 / biuro@klimpak.pl
2.4.	Nazwiska osób dokonujących próby szczelności oraz numery ich świadectw kwalifikacji	<u>PRZEMYŚLAŃ ŚWIERCZEK</u> <u>FGA2-0109100239/24</u> <u>NAPEKNIANIE ZBIORNIKÓW: N/0910053/24</u>
3.	Użytkownik instalacji	
3.1.	Nazwa	Urząd Miasta i Gminy Olkusz
3.2.	Adres	ul. Rynek 1
3.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 - 300 Olkusz 62 626 01 00 / poczta@umig.olkusz.pl
3.4.	Miejsce użytkowania instalacji (jeśli inne niż w pkt. 3.2.)	<u>POMIESZCZENIE SERWEROWY</u>
4.	Charakterystyka instalacji	
4.1.	Rodzaj instalacji (typ)	FREONOWA KLIMATYZACYJNA
4.2.	Długość instalacji	<u>25 METRÓW</u>
4.3.	Metoda łączenia instalacji (w przypadku konieczności naprawy/przedłużenia)	LUTOWANA

II. Czynności kontrolne

1.	Próba szczelności	
1.1.	Zakres przeprowadzonej próby	<input type="checkbox"/> na części instalacji <input checked="" type="checkbox"/> na całości instalacji
1.2.	Metoda dokonanej próby szczelności	<input checked="" type="checkbox"/> za pomocą gazu obojętnego <input type="checkbox"/> metoda próżniowa
1.3.	Rodzaj nabitego gazu obojętnego	<u>AZOT TECHNICZNY</u>
1.4.	Ciśnienie gazu obojętnego nabitego do układu (bar)	<u>41,2 BAR</u>
1.5.	Data i godzina nabitcia gazu obojętnego	<u>06.02.2026 21:35</u>
1.6.	Data i godzina sprawdzenia ciśnienia gazu obojętnego (min. 24h)	<u>09.02.2026 08:17</u>
1.7.	Stwierdzone nieszczelności	<u>BRAK</u>

Wykonawca próby szczelności	Pieczęć firmy	<u>FGA2-0109100239/24</u> numer certyfikatu personalnego	Podpisy osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie próby szczelności <u>Świercel</u>
	klimpak Sp. z o.o. 32-300 Olkusz, ul. Rynek 29 NIP 637-22-11-423 KRS 0000860234 biuro@klimpak.pl	<u>FGA2-P/1210723/20</u> numer certyfikatu przedsiębiorstwa	

¹⁾ niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ PRÓBY SZCZELNOŚCI

instalacji chłodniczej/klimatyzacyjnej ¹⁾

nr 210212026

I. Dane

1.	Daty próby szczelności	
1.1.	Data bieżącej próby	06.02.2026
1.2.	Data poprzedniej próby	
2.	Podmiot dokonujący próby szczelności	
2.1.	Nazwa firmy	KLIMPAK Sp. z o.o.
2.2.	Adres	ul. Rynek 29
2.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 – 300 Olkusz 502 22 16 77 / biuro@klimpak.pl
2.4.	Nazwiska osób dokonujących próby szczelności oraz numery ich świadectw kwalifikacji	PRZEMYSŁAW ŚWIERCZEK FQA2-0109/00239/24 NAPEŁNIANIE ZBIORNIKÓW: N109/00053/24
3.	Użytkownik instalacji	
3.1.	Nazwa	Urząd Miasta i Gminy Olkusz
3.2.	Adres	ul. Rynek 1
3.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32 – 300 Olkusz 32 626 01 00 / poczta@umig.olkusz.pl
3.4.	Miejsce użytkowania instalacji (jeśli inne niż w pkt. 3.2.)	POHIESZCZENIE SERWEROWNI
4.	Charakterystyka instalacji	
4.1.	Rodzaj instalacji (typ)	FREONOWA KLIMATYZACYJNA
4.2.	Długość instalacji	25 METRÓW
4.3.	Metoda łączenia instalacji (w przypadku konieczności naprawy/przedłużenia)	LUTOWANA

II. Czynności kontrolne

1.	Próba szczelności	
1.1.	Zakres przeprowadzonej próby	<input type="checkbox"/> na części instalacji <input checked="" type="checkbox"/> na całości instalacji
1.2.	Metoda dokonanej próby szczelności	<input checked="" type="checkbox"/> za pomocą gazu obojętnego <input type="checkbox"/> metoda próżniowa
1.3.	Rodzaj nabitego gazu obojętnego	A2OT TECHNICZNY
1.4.	Ciśnienie gazu obojętnego nabitego do układu (bar)	41,7 BAR
1.5.	Data i godzina nabitcia gazu obojętnego	06.02.2026 21:37
1.6.	Data i godzina sprawdzenia ciśnienia gazu obojętnego (min. 24h)	09.02.2026 08:25
1.7.	Stwierdzone nieszczelności	BRAK

Wykonawca próby szczelności	Pieczęć firmy	FQA2-0109/00239/24	Podpisy osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie próby szczelności
	KLIMPAK Sp. z o.o. 32-300 Olkusz, ul. Rynek 29 NIP 637-22-11-423 KRS 0000860234 biuro@klimpak.pl	numer certyfikatu personalnego FQA2-P/12/0923/20 numer certyfikatu przedsiębiorstwa	

¹⁾ niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ PRÓBY SZCZELNOŚCI

instalacji chłodniczej/klimatyzacyjnej ¹⁾

nr 3102/2026

I. Dane

1.	Daty próby szczelności	
1.1.	Data bieżącej próby	06.02.2026
1.2.	Data poprzedniej próby	
2.	Podmiot dokonujący próby szczelności	
2.1.	Nazwa firmy	KLIMPAK Sp. z o.o.
2.2.	Adres	ul. Rynek 29
2.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32-300 Olkusz 502 22 16 77 / biuro@klimpak.pl
2.4.	Nazwiska osób dokonujących próby szczelności oraz numery ich świadectw kwalifikacji	PRZEMYSŁAW ŚWIERCZEK FGA2-0109/00239/24 NAPEŁNIANIE ZBIORNIKÓW: N108/00053/24
3.	Użytkownik instalacji	
3.1.	Nazwa	Urząd Miasta i Gminy Olkusz
3.2.	Adres	ul. Rynek 1
3.3.	Numer telefonu / adres e-mail	32-300 Olkusz 32 626 01 00 / poczta@umig.olkusz.pl
3.4.	Miejsce użytkowania instalacji (jeśli inne niż w pkt. 3.2.)	PONIESZCZENIE MONITORINGU
4.	Charakterystyka instalacji	
4.1.	Rodzaj instalacji (typ)	FREONOWA KLIMATYZACYJNA
4.2.	Długość instalacji	8 METRÓW
4.3.	Metoda łączenia instalacji (w przypadku konieczności naprawy/przedłużenia)	LUTOWANA

II. Czynności kontrolne

1.	Próba szczelności	
1.1.	Zakres przeprowadzonej próby	<input type="checkbox"/> na części instalacji <input checked="" type="checkbox"/> na całości instalacji
1.2.	Metoda dokonanej próby szczelności	<input checked="" type="checkbox"/> za pomocą gazu obojętnego <input type="checkbox"/> metoda próżniowa
1.3.	Rodzaj nabitego gazu obojętnego	A20T TECHNICEN
1.4.	Ciśnienie gazu obojętnego nabitego do układu (bar)	42,3 BAR
1.5.	Data i godzina nabitcia gazu obojętnego	06.02.2026 21:45
1.6.	Data i godzina sprawdzenia ciśnienia gazu obojętnego (min. 24h)	08.02.2026 08:36
1.7.	Stwierdzone nieszczelności	BRAK

Wykonawca próby szczelności	Pieczęć firmy	FGA2-0109/00239/24	Podpisy osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie próby szczelności
	KLIMPak Sp. z o.o. 32-300 Olkusz, ul. Rynek 29 NIP 637-22-11-423 KRS 0000860234 biuro@klimpak.pl	numer certyfikatu personalnego FGA2-P/1210923/20 numer certyfikatu przedsiębiorstwa	

¹⁾ niepotrzebne skreślić



**URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO**

Urząd Dozoru Technicznego
ul. Szczeńliwicka 34, 02-353 Warszawa

CERTYFIKAT DLA PRZEDSIĘBIORCÓW

NR FGAZ-P/12/0723/20

wydany na podstawie art. 30 ust. 7 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1951).

Potwierdza się, że przedsiębiorca:

**KLIMPAK SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
RYNEK 29, 32-300 OLKUSZ
NIP: 6372211423**

spełnił wymagania rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2015/2067 z dnia 17 listopada 2015 r. ustanawiającego, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014, minimalne wymagania i warunki wzajemnego uznawania certyfikacji osób fizycznych w odniesieniu do stacjonarnych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła oraz agregatów chłodniczych samochodów ciężarowych i przyczep chłodni, zawierających fluorowane gazy cieplarniane, a także certyfikacji przedsiębiorstw w odniesieniu do stacjonarnych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła zawierających fluorowane gazy cieplarniane (Dz. Urz. UE L 301 z 18.11.2015, str. 28) lub rozporządzenia Komisji (WE) nr 304/2008 z dnia 2 kwietnia 2008 r. ustanawiającego, na mocy rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady, minimalne wymagania i warunki dotyczące wzajemnego uznawania certyfikacji przedsiębiorstw i personelu w odniesieniu do stacjonarnych systemów ochrony przeciwpożarowej i gaśnic zawierających niektóre fluorowane gazy cieplarniane (Dz. Urz. UE L 92 z 03.04.2008, str. 12) oraz ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1951) i jest uprawniony do prowadzenia działalności w zakresie:

Instalacja oraz naprawa, konserwacja lub serwisowanie oraz likwidacja urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych lub pomp ciepła.

Kraków, dnia 19.11.2020

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO
Oddział w Krakowie
Dyrektor
[Podpis]
[Pieczęć]
.....
(z up. Kierownika Jednostki Certyfikującej
Przedsiębiorców)

AWK GROUP

ul. Karola Miarki 3, 41-800 Zabrze
NIP: 6312244778, REGON: 383189779
tel. 508 589 488

.....
Pieczęć organizatora szkolenia

ZAŚWIADCZENIE

Zaświadcza się, że Pan/i **Przemysław Świerczek**
(imię/imiiona i nazwisko)

25.03.1992 r.**Olkusz****92032506755**

(data urodzenia)

(miejsce urodzenia)

(numer pesel)

Ukończył(a) szkolenie w wymiarze 8 godzin z zakresu lutowania :

LUTOWANIE TWARDE METODA 912 - PŁOMIENIOWE

(nazwa kursu)

zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych, może wykonywać prace przy lutowaniu twardym, ręcznym, palnikami zasilanymi mieszkanką tlenu i gazów palnych.

Zaświadczenie wydano na podstawie §21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. poz.652).

Zabrze dnia: 04.01.2024 r.

Nr zaświadczenia wg rejestru: L1/845/01/2024

Adam Abramów
Dyrektor
Adam Abramów

.....
(pieczęć i podpis dyrektora placówki)

AWK GROUP

ul. Karola Miarki 3, 41-800 Zabrze
NIP: 6312244778, REGON: 383189779
tel. 508 589 488

.....
Pieczęć organizatora szkolenia

ZAŚWIADCZENIE

Zaświadcza się, że Pan/i **Przemysław Świerczek**
(imię/ imiona i nazwisko)

25.03.1992 r.**Olkusz****92032506755**

(data urodzenia)

(miejsce urodzenia)

(numer pesel)

Ukończył(a) szkolenie w wymiarze 8 godzin z zakresu lutowania :

LUTOWANIE TWARDE METODA 918 - REZYSTANCYJNE

(nazwa kursu)

zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych, może wykonywać prace przy lutowaniu twardym lutownicami rezystancyjnymi, elektrooporowymi.

Zaświadczenie wydano na podstawie §18 ust. 2 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. poz.1632).

Zabrze dnia: 04.01.2024 r.

Nr zaświadczenia wg rejestru: L1/936/01/2024

Dyrektor
Adam Abramów
Adam Abramów

.....
(pieczęć i podpis dyrektora placówki)


URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO

CERTYFIKAT DLA PERSONELU

NR CERTYFIKATU:

FGAZ-0109/00239/24

IME: 0001144

PRZEMYSŁAW PIOTR

NAZWIŚCIE

SWIERCZEK

25.03.1892

WAZNY Z DOKUMENTEM TOŻSAMOŚCI




URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO

ODDZIAŁ TERENOWY W KATOWICACH

ZASWIADCZENIE KWALIFIKACYJNE

DO OBSŁUGI

NR ZASWIADCZENIA

N/09/00053/24

NAZWIŚCIE

SWIERCZEK

IME

PRZEMYSŁAW PIOTR

PESEL numer: 92032506755

WAZNE Z DOKUMENTEM TOŻSAMOŚCI



