



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

Upoważniona i zgłoszona zgodnie z Art. 29
Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011 Parlamentu
Europejskiego i Rady z dnia 9 marca 2011 r.

CZŁONEK
EUROPEJSKIEJ
ORGANIZACJI DS.
OCENY
TECHNICZNEJ
(EOTA)



Europejska Ocena Techniczna ETA-19/0704 z dnia 24.06.2024

I Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocena Techniczną i wyznaczona zgodnie z Artykułem 66 Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

**Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego:**

DG-SC

**Linia produktów, do której
należy powyższy wyrób
budowlany:**

Wyrób przeciwpożarowy - przejścia instalacyjne.

Producent:

Flamro Brandschutz-Systeme GmbH
Am Sportplatz 2
DE-56291 Leiningen
Tel.: 0049 4105 4090 0
Internet: www.flamro.de

Zakład produkcyjny:

Zakład LEI

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:**

16 stron, włącznie z 2 załącznikami, które stanowią integralną część dokumentu

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

Europejski Dokument Oceny (EAD) Nr 350454-00-1104: Wyroby przeciwpożarowe i uszczelniające - Przejścia instalacyjne

Niniejsza wersja zastępuje:

ETA o tym samym numerze, wydaną w dniu 17.05.2023.

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

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włącznie z jej przesyłaniem drogą elektroniczną, jest dopuszczalne jedynie w całości (z wyjątkiem poufnego (-ych) Załącznika (-ów), o którym (-ych) mowa powyżej. Jednakże kopiowanie części dokumentu może mieć miejsce wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Jednostki Oceny Technicznej. Wszelkie częściowe powielane fragmenty muszą być wyraźnie oznaczone jako takowe.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny wyrobu

Pęczniąca masa ogniochronna na bazie dyspergowanego w wodzie produktu DG-SC to lepka, pęczniająca masa szpachlowa, składająca się z substancji pęczniących i spoiwa. Po nałożeniu twardnieje i tworzy elastyczną warstwę pęczniącą, która reaguje na ogień poprzez rozszerzanie i wytwarzanie piany.

Produkt budowlany DG-SC dostarczany jest w kartuszach, wiadrach i pojemnikach o różnej pojemności.

Szczegółowe specyfikacje dotyczące identyfikacji i kryteriów efektywności w odniesieniu do wyrobu budowlanego podano w załącznikach do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Specyfikacja przeznaczenia zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (dalej EAD)

Produkt budowlany DG-SC przeznaczony jest do stosowania jako komponent o działaniu przeciwpożarowym w elementach budynków, zmontowanych układach lub konstrukcjach, które podlegają wymogom ochrony przeciwpożarowej. Ich reaktywne działanie zapobiega przenoszeniu i rozprzestrzenianiu się ognia w przypadku pożaru.

W ramach zakresu ETA, wykazano odporność ogniową dla przejść instalacyjnych rurowych lub kablowych. Przejścia instalacyjne dla rur lub kabli stosowane są do uszczelniania otworów w ścianach lub stropach przeciwpożarowych, przez które przechodzą kable i/lub rury. Mają one na celu zachowanie odporności ogniowej ścian i stropów w miejscu przejść.

Więcej informacji w tabeli 3: „Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do zastosowanych metod jego oceny”.

Pęczniące wyroby uszczelniające przeciwpożarowo należy montować zgodnie z instrukcją montażu producentów.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założonym zamierzonym okresie użytkowania DG-SC wynoszącym 10 lat, pod warunkiem spełnienia przez producentów warunków związanych z pakowaniem, transportem, przechowywaniem, montażem, użytkowaniem, konserwacją i naprawą.

Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny, ale należy je traktować jedynie jako sposób wyboru odpowiednich wyrobów, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektów.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do zastosowanych metod jego oceny

Charakterystyka	Ocena charakterystyki
3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR2)	
Reakcja na ogień	Wyrób jest klasyfikowany jako Klasa E zgodnie z EN13501-1 oraz delegowanym Rozporządzeniem Komisji Europejskiej 2016/364/UE.
Odporność ogniowa	Klasyfikacja zgodnie z EN 13501- 2: Dodatkowe informacje w zakresie konstrukcji ognioodpornych znajdują się w Załączniku A.
3.3 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR3)	
Skład, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych*	Brak oceny właściwości użytkowych
Przepuszczalność powietrza (właściwość materiału)	Brak oceny właściwości użytkowych
Przepuszczalność wody (właściwość materiału)	Brak oceny właściwości użytkowych
3.4 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR4)	
Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	Brak oceny właściwości użytkowych
Odporność na uderzenie/ruch	Brak oceny właściwości użytkowych
Przyczepność	Brak oceny właściwości użytkowych
Trwałość	Kategoria użytkowania: Rodzaj X
3.5 Ochrona przed hałasem (BWR5)	
Izolacyjność akustyczna	Brak oceny właściwości użytkowych
3.6 Oszczędność energii i zatrzymywanie ciepła (BWR6)	
Izolacja termiczna	Brak oceny właściwości użytkowych
Przepuszczalność pary wodnej	Brak oceny właściwości użytkowych

Patrz dodatkowe informacje w punktach 3.8 - 3.9.

*) Oprócz konkretnych punktów dotyczących substancji niebezpiecznych, które zawiera niniejsza Europejska Ocena Techniczna, wyroby objęte jej zakresem mogą podlegać innym wymogom (np. transponowanemu prawodawstwu europejskiemu oraz przepisom, prawom i postanowieniom administracyjnym w stosownych krajach). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia o Wyrobach budowlanych, wymogi te również należy spełnić, w przypadku ich obowiązywania.

3.8 Metody weryfikacji

Wartości charakterystyczne systemu uszczelniania złączy oparto na dokumencie EAD 35045-00-1104, Wyroby przeciwpożarowe i zatrzymujące ogień, Przejścia instalacyjne, oceniane jako szpachla, wg Tabeli 1.1 EAD.

3.9 Ogólne aspekty związane z przydatnością do użycia wyrobu

Weryfikacja trwałości stanowi część badań cech podstawowych. Wyrób DG-SC może stanowić część zastosowania końcowego, zgodnie z postanowieniami kategorii użytkowania X (produkty przeznaczone do zastosowań z wystawieniem na działanie warunków atmosferycznych), bez oczekiwania istotnych zmian cech w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wyroby spełniające wymagania typu X, spełniają również wymogi dla wszelkich innych typów.

Europejska Ocena Techniczna jest wydawana dla wyrobu na podstawie uzgodnionych danych/informacji zgromadzonych w ETA-Danmark, gdzie dokonuje się identyfikacji wyrobu będącego przedmiotem sprawdzenia i oceny. Zmiany wprowadzone do wyrobu lub procesu produkcyjnego, które mogłyby wpłynąć na poprawność zgromadzonych danych/informacji, powinny być zgłoszone do ETA-Danmark przed ich wprowadzeniem. ETA-Danmark zadecyduje, czy takie zmiany wpływają na Europejską Ocenę Techniczną i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej, a jeśli tak, to czy konieczna będzie dalsza ocena lub modyfikacje Europejskiej Oceny Technicznej.

DG-SC wytwarzany jest zgodnie z postanowieniami niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, przy zastosowaniu procesów produkcyjnych zidentyfikowanych podczas inspekcji zakładu przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą i określonych w dokumentacji technicznej.

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (dalej AVCP), w odniesieniu do jego podstaw prawnych.

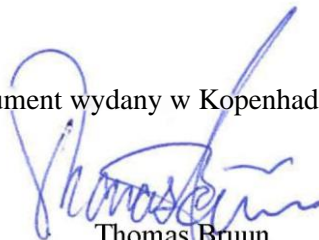
4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją 1999/454/WE Komisji Europejskiej, z późniejszymi zmianami, systemem (-ami) oceny i kontroli stałości właściwości użytkowych jest system 1 (patrz Załącznik V Rozporządzenia (UE) nr 305/2011).

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu AVCP, przewidziane w odpowiednim EAD

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są przedstawione w planie kontroli przechowywanym przez ETA-Danmark przed znakowaniem CE.

Dokument wydany w Kopenhadze dnia 24.06.2024 r.



Thomas Bruun

Dyrektor Zarządzający, ETA-Danmark

Załącznik A
Opis wyrobów budowlanych, ich właściwości i wydajności

Właściwości i wydajność elementów wyboru budowlanego „DG-SC”

Właściwości	Parametr
Gęstość	1300 kg/m ³ ± 10%
Zawartość składników nielotnych	65,0 % - 75,0 %
Utrata masy po podgrzaniu	54,0 % - 64,0 %
Współczynnik rozszerzalności	15 - 26,5
Ciśnienie rozprężania	1,00 - 1,90 N/mm ²

Opis możliwych elementów dodatkowego przejścia instalacyjnego

Opis	Właściwość użytkowa	Przykładowy wyrób
Luźna wełna mineralna wg EN 14303	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1 Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C	Knauf Insulation LW; Rockwool „ProRox LF 970”
Mata lamelowa z wełny mineralnej zgodna z EN 14303	Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: A2-s1, d0 lub A1 Gęstość objętościowa: ≥ 35 kg/m ³ Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C	Mata lamelowa Rockwool „KLIMAROCK”
Otulina rurowa z koncentrycznie owiniętej wełny mineralnej wg EN 14303	Klasa reakcji na ogień zgodna z EN 13501-1: A2-s1, d0 lub A1 Gęstość objętościowa: ≥ 80 kg/m ³ Temperatura topnienia: ≥ 1000 °C	Isover U Protect Pipe Section Alu 2 ; Rockwool ProRox PS 960
Izolacja z elastycznej pianki elastomerowej (FEF) zgodna z EN 14304	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1: B-s3, d0	ArmaFlex AF; ArmaFlex XG

Załącznik B**Klasyfikacja odporności na ogień dla pęczniającej masy ogniochronnej DG-SC montowanej jako pojedyncze przejście instalacyjne****B.1 Informacje ogólne:****B.1.1 Konstrukcje ścienne/stropowe****a. Ściana elastyczna**

Ściana musi mieć minimalną grubość 100 mm oraz ramę metalową po obu stronach, a także minimum 2 warstwy płyt gipsowych o grubości 12,5 mm, zgodnie z EN 520 typ F.

W przypadku drewnianych ścian stojaków należy utrzymywać minimalny odstęp 100 mm od każdego stojaka, a szczelina między stojakami oraz uszczelnieniem powinna być wypełniona minimum 100 mm materiału izolacyjnego zgodnego z klasą A1 lub A2 (wg EN 13501-1).

b. Ściana masywna

Wykonane z betonu lub murowane, o grubości ≥ 100 mm. (gęstość 650 ± 200 kg/m³)

c. Strop masywny

Wykonane z betonu lub gazobetonu, o grubości ≥ 150 mm (gęstość 650 ± 200 kg/m³).

d. Ściana szybu

W przypadku konstrukcji słupowej z metalową podbudową oraz okładziną jednostronną z minimum 2 warstw płyt budowlanych o grubości 20 mm.

B.2.1 Ściany elastyczne

Pęczniąca masa ogniochronna	
Każda strona	głębokość: ≥ 25 mm
bez wypełnienia	szerokość: ≥ 10 mm - ≤ 25 mm
z wypełnieniem	szerokość: ≥ 10 mm - ≤ 50 mm
Grubość całkowita przejścia instalacyjnego	≥ 100 mm
Obszar roboczy pomiędzy instalacjami	≥ 100 mm

B.2.2 Ściana masywna**Przejście instalacyjne:**

Pęczniąca masa ogniochronna	
Każda strona	głębokość: ≥ 25 mm
bez wypełnienia	szerokość: ≥ 10 mm - ≤ 25 mm
z wypełnieniem	szerokość: ≥ 10 mm - ≤ 50 mm
Grubość całkowita przejścia instalacyjnego	≥ 100 mm
Obszar roboczy pomiędzy instalacjami	≥ 100 mm

B.3 Strop masywny**Przejście instalacyjne:**

Pęczniąca masa ogniochronna	
Każda strona	głębokość: ≥ 25 mm
bez wypełnienia	szerokość: ≥ 10 mm - ≤ 25 mm
z wypełnieniem	szerokość: ≥ 10 mm - ≤ 50 mm
Grubość całkowita przejścia instalacyjnego	≥ 150 mm
Przeźnię robocza pomiędzy nieizolowanymi rurami stalowymi $\leq 48,3$ mm	≥ 0 mm
Przeźnię robocza pomiędzy innymi instalacjami	≥ 100 mm

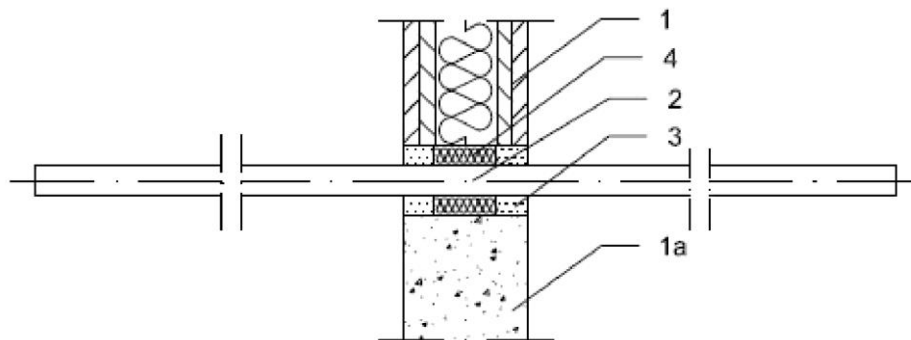
B.4 Ściana szybu**Przejście instalacyjne:**

Pęczniąca masa ogniochronna	
Każda strona	głębokość: ≥ 20 mm
bez wypełnienia	szerokość: ≥ 10 mm - ≤ 25 mm
Grubość całkowita przejścia instalacyjnego	≥ 40 mm
Pozioma przestrzeń robocza pomiędzy wielowarstwowymi rurami KeKelit KELOX KM 110 (rura maks. $\varnothing 32$ mm)	≥ 0 mm
Przeźnię robocza pomiędzy innymi instalacjami	≥ 100 mm

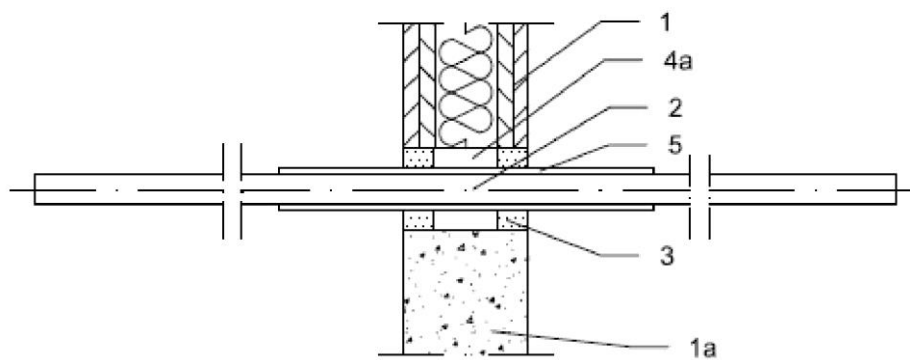
B.2.1 Ściana elastyczna

B.2.2 Ściana masywna

z wypełnieniem



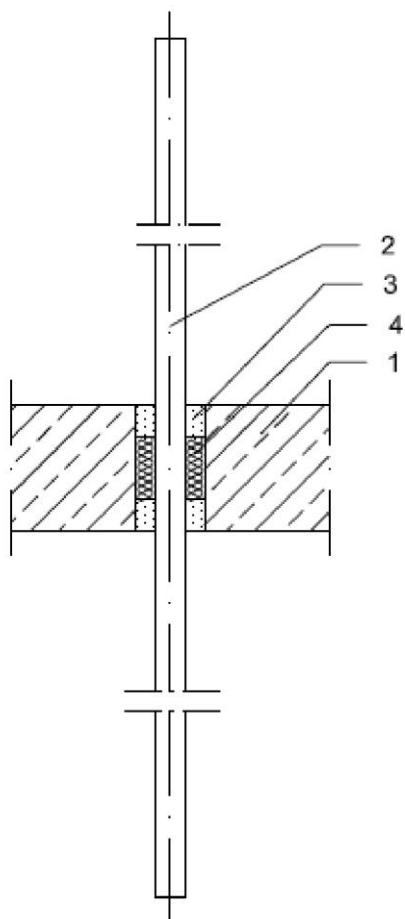
bez wypełnienia



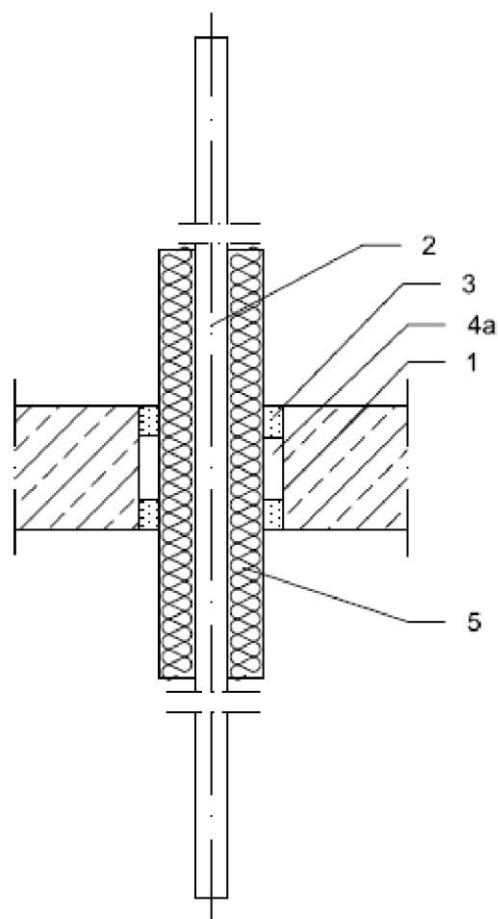
- 1. ściana elastyczna
- 1a. ściana masywna
- 2. instalacja
- 3. pęczniąca masa ogniochronna
- 4. wypełnienie z wełny mineralnej
- 4a, bez wypełnienia
- 5. izolacja PE

B.3 Strop masywny

z wypełnieniem

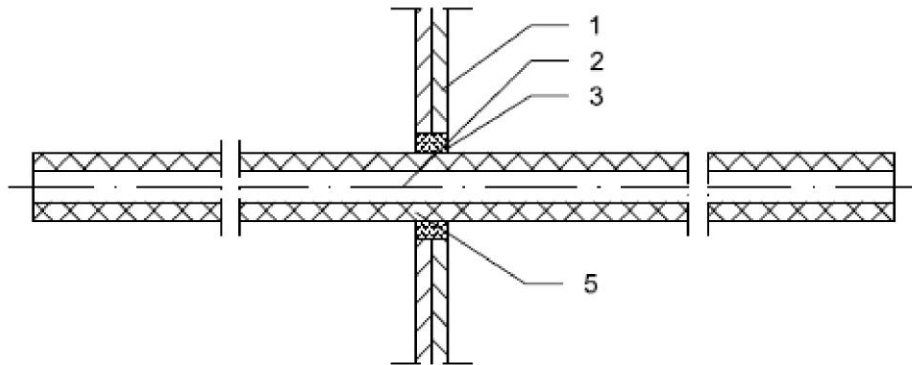


bez wypełnienia



1. strop masywny
2. instalacja
3. pęczniąca masa ogniochronna
4. wypełnienie z wełny mineralnej
- 4a. bez wypełnienia
5. izolacja z wełny mineralnej

B.4 Ściana szybu



1. ściana szybu
2. instalacja
3. pęczniąca masa ogniochronna
5. izolacja FEF

Rury palne					
Rodzaj	Ø rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie	Klasyfikacja	
				Ściana	Strop
Rury regulowane z/bez wypełnienia i z/bez 5 mm izolacji akustycznej PE					
PVC-U wg EN 1329-1, EN 1453-1, EN ISO 1542-2, EN ISO 15493, EN ISO 15877-2, EN 1566-1	≤ 50	1,8	N	EI 120-U/U	EI 120-U/U
	≤ 75	1,8	N	EI 90-U/U	EI 120-U/U
	≤ 110	1,8 - 8,1	N/T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
PE wg EN 1519-1, EN 12201-1, EN ISO 15494, EN 12666-1, PE-X wg EN ISO 15875-2 ABS wg EN 1455-1, EN ISO 15493 SAN+PVC wg ISO 19220	≤ 50	1,8	N	EI 120-U/U	EI 120-U/U
	≤ 75	1,8 - 1,9	N	EI 90-U/U	-
	≤ 110	1,8 - 10	N/T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
PP-H wg EN ISO 15874, EN 1451-1, EN ISO 15494	≤ 50	1,8	N	EI 120-U/U	EI 120-U/U
	≤ 75	1,8 - 1,9	N	EI 90-U/U	-
	≤ 110	1,8 - 10	N/T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
Rury nieregulowane z/bez wypełnienia i z/bez 5 mm izolacji akustycznej PE					
Friatec Friaphone	52 - 110	2,8 - 5,3	N/T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
Pipelife Master 3	50	2,0	N	EI 120-U/U	-
	50 - 110	1,8 - 3,0	N/T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
Poloplast POLO-KAL 3S	75	3,8	N	EI 60-U/U	-
	75 - 110	3,8 - 4,8	N/T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
Poloplast POLO-KAL NG	50	2,0	N	EI 120-U/U	-
	50 - 110	2,0 - 3,4	N/T	-	EI 120-U/C
Poloplast POLO-KAL XS	50	2,0	N	EI 120-U/U	-
	50 - 110	2,0 - 3,4	N/T	-	EI 120-U/C
Geberit Silent Pro	50	3,2	N	EI 120-U/U	-
	50 - 110	3,0 - 4,5	N/T	EI 90-U/C	EI 120-U/C
Geberit Silent PP	50	2,0	N	EI 120-U/U	-
	50 - 110	2,0 - 3,6	N/T	-	EI 120-U/C
Geberit Silent db20	56	3,2	N	EI 120-U/U	-
	56 - 110	2,0 - 3,6	N/T	-	EI 120-U/C
Rehau Raupiano Plus	50	1,8	N	EI 120-U/U	-
	50 - 110	1,8 - 2,7	N/T	-	EI 120-U/C
Conel Drain	50	1,8	N	EI 120-U/U	-
Ostendorf Skolan Safe	58	4,0	N	EI 120-U/U	-
	58 - 110	4,0 - 5,3	N/T	-	EI 120-U/C
Silenta Premium	58	5,3	N	EI 120-U/U	-
Valsir TriPlus	50	1,9	N	EI 120-U/U	-
	50 - 110	1,8 - 3,4	N/T	-	EI 120-U/C
Wavin AS+	50	3,0	N	EI 90-U/U	-
Wavin Sitech+	50	2,1	N	EI 90-U/U	-
	32 - 110	1,8 - 3,4	N/T	-	EI 120-U/C

Rury palne					
Rodzaj	Ø rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie	Klasyfikacja	
				Ściana	Strop
Rury wielowarstwowe z/bez wypełnienia i z/bez 5 mm izolacji akustycznej PE					
Geberit Mepla	16	2,25	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
	16	2,25	N	EI 90-U/C	EI 120-U/C
	≤ 50	2,25 - 4,0	T	EI 90-U/C	EI 120-U/C
	≤ 50	2,25 - 4,7	N	-	EI 120-U/C
	≤ 75	2,25 - 4,7	T	EI 30-U/C	EI 120-U/C
KeKelit KELOX KM 110	16	2,0	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
	16	2,0	N	EI 90-U/C	
	≤ 75	2,0 - 7,5	T	EI 90-U/C	EI 120-U/C
UPONOR Uni Pipe Plus	≤ 32	2,0 - 3,0	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
	≤ 32	2,0 - 3,0	N	EI 90-U/C	-
	32	3,0	N	EI 120-U/C	-
REHAU Rautitan stabil	≤ 40	2,0 - 6,0	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
	≤ 40	2,0 - 6,0	N	EI 90-U/C	-
Fränkische Alpex F50	≤ 32	2,0 - 3,0	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
Fränkische Alpex L	40	3,5	N/T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
	≤ 40	2,6 - 3,5	N	EI 90-U/C	-
	≤ 75	3,5 - 5,0	T	EI 30-U/C	EI 120-U/C
	≤ 75	3,5 - 5,0	N	-	EI 120-U/C

Rury niepalne						
Rodzaj	Ø rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Izolacja, długość x szerokość [mm]	Wypełnienie	Klasyfikacja	
					Ściana	Strop
Rury niepalne z/bez wypełnienia i bez izolacji						
Miedź	≤ 15,0	1,0	-	T	-	EI 120-C/U*
	≤ 18,0					EI 90-C/U*
	≤ 22,0					EI 60-C/U*
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	26,9	2,0	-	T	EI 90-C/U*	-
	≤ 42,4	2,3 - 14,2		T/N	-	EI 120-C/U*
	≤ 48,3	2,1 - 14,2		T/N		EI 120-C/U*
	≤ 48,3	2,1 - 14,2		T		EI 90-C/U*
Rury niepalne z/bez wypełnienia i z izolacją w formie maty lamelowej (LS/CS)						
Miedź	≤ 54	1,0 - 14,2	≥ 1000 mm x 30 - 60 mm	T/N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 76	1,0 - 14,2	≥ 1500 mm x 30 - 60 mm	N	-	EI 120-C/U*
	≤ 88,9	1,5 - 14,2	≥ 1500 mm x 30 - 60 mm	T	EI 90-C/U*	EI 90-C/U*
	≤ 88,9	1,0 - 14,2	≥ 1500 mm x 60 mm	N	-	EI 120-C/U*
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54	1,0 - 14,2	≥ 1000 mm x 30 - 60 mm	T/N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 114	1,0 - 14,2	≥ 1500 mm x 30 - 60 mm	T/N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
Rury niepalne z/bez wypełnienia i z izolacją w formie maty lamelowej (LI/CI)						
Miedź	≤ 54	1,5 - 14,2	2 x ≥ 500 mm x 30 mm	N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9	1,5 - 14,2	2 x ≥ 500 mm x 30 - 60 mm	N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 114	1,5 - 14,2	2 x ≥ 500 mm x 60 mm	N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 114	1,5 - 14,2	2 x ≥ 500 mm x 30 - 60 mm	N	-	EI 120-C/U*
Rury niepalne z/bez wypełnienia i z izolacją w formie otuliny rurowej (CS)						
Miedź	≤ 54	1,0 - 14,2	20 - 30 mm	T/N	-	EI 120-C/U*
	≤ 88,9	1,0 - 14,2	30 mm	T	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 88,9	1,0 - 14,2	30 mm	N	EI 90-C/U*	EI 120-C/U*
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54	1,0 - 14,2	20 - 30 mm	T	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 54	1,0 - 14,2	20 - 30 mm	N	EI 90-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 88,9	1,0 - 14,2	30 - 40 mm	T	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 88,9	1,0 - 14,2	30 - 40 mm	N	EI 90-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 114	1,0 - 14,2	40 mm	T	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 114	1,0 - 14,2	40 mm	N	EI 90-C/U*	EI 120-C/U*
Rury niepalne z/bez wypełnienia i z izolacją FEF (LS/CS)						
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 28	1,0 - 14,2	≥ 1250 mm x 19 - 25 mm	T/N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 42	1,0 - 14,2	≥ 1250 mm x 25 mm	T/N	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 42	1,0 - 14,2	≥ 1250 mm x 19 - 38 mm	T	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 54	1,0 - 14,2	≥ 1250 mm x 38 mm	N	EI 60-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 54	1,0 - 14,2	≥ 1250 mm x 38 mm	T	EI 120-C/U*	EI 120-C/U*
	≤ 54	1,0 - 14,2	≥ 1250 mm x 19 - 38 mm	T/N	-	EI 120-C/U*

* Strop ≥ 200 mm, ** Zerowa odległość między rurami

Instalacje elektryczne			
Rodzaj	Wypełnienie	Klasyfikacja	
		Ściana	Strop
Kabel, wiązka kablowa z wypełnieniem z wełny kamiennej			
Grupa kabli 1 - $\varnothing \leq 21$ mm	T	EI 120	EI 120
Grupa kabli 2 - $\varnothing \leq 50$ mm	T	-	EI 60
Kabel E-YCWY 4x95RM $\varnothing \leq 47$ mm	T	EI 90	-
Kabel H07RN-F 4G95 $\varnothing \leq 61$ mm	T	EI 90	-
Grupa kabli 4 - wiązka $\varnothing \leq 100$ mm, kabel $\varnothing \leq 21$ mm	T	EI 120	
Grupa kabli 4 - wiązka $\varnothing \leq 150$ mm, kabel $\varnothing \leq 21$ mm	T	-	EI 120
Grupa kabli 4 - wiązka $\varnothing < 180$ mm, kabel $\varnothing \leq 21$ mm	T	EI 90 EI 120*	-
Elektroinstalacyjne rury osłonowe EIP			
EIP-pojedyncze $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm	T	EI 120-U/U	EI 120-U/U
EIC-wiązka $\varnothing \leq 90$ mm, EIC $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm	T	-	EI 120-U/U
EIC-wiązka $\varnothing \leq 100$ mm, EIC $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm	T	EI 60-U/U	-
Falowody			
RFS CELLFLEX - LCF - $\varnothing \leq 50,3$ mm	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
RFS RADIAFLEX - RLK - $\varnothing \leq 48,2$ mm	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C
CommScope HELIAX - AVA - $\varnothing \leq 51,1$ mm	T	EI 120-U/C	EI 120-U/C

* Ściana masywna

Instalacja klimatyzacji Klimasplit					
Rodzaj	\varnothing [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie	Klasyfikacja	
				Ściana	Strop
Rury miedziane z 9 mm izolacją PEF	$\leq 2 \times \leq 22$	1,0 - 14,2	T	EI 90	EI 120
Rura PVC-U, PVC-C	$\leq 1 \times \leq 25$	1,5			
Kabel	$\leq 2 \times \leq 14$				
Rury miedziane z 9 mm izolacją PEF	$\leq 2 \times \leq 18$	1,0 - 14,2	T	EI 120*	-
Rura PVC-U, PVC-C	$\leq 1 \times \leq 25$	1,5			
Kabel	$\leq 2 \times \leq 14$				
Rury miedziane z 14 mm izolacją PEF	$\leq 2 \times \leq 22$	1,0 - 14,2	T	EI 120-	EI 120-C/U*

* Izolacja: 2 x 250 mm x 30 mm "Klimarock" (LI/CI)

Rury palne				
Rodzaj	Ø rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie	Klasyfikacja
				Ściana szybu
Rury nieregulowane bez wypełnienia i bez izolacji akustycznej				
Poloplast POLO-KAL NG	50	2,0	N	EI 90-U/U
Poloplast POLO-KAL XS	50	2,0	N	EI 90-U/U
Geberit Silent PP	50	2,0	N	EI 90-U/U
Rury nieregulowane bez wypełnienia i z 19 mm izolacją FEF				
Poloplast POLO-KAL NG	50	2,0	N	EI 90-U/U
Poloplast POLO-KAL XS	50	2,0	N	EI 90-U/U
Geberit Silent PP	50	2,0	N	EI 90-U/U
Rury wielowarstwowe bez wypełnienia i z/bez 9 mm izolacji akustycznej PE				
Geberit Mepla	25	3,0	N	EI 90-U/C
	32	3,0	N	EI 90-U/C
REHAU Rautitan stabil	25	3,7	N	EI 90-U/C
	32	4,7	N	EI 90-U/C
KeKelit KELOX KM 110	20	2,5	N	EI 90-U/C
	25	2,5	N	EI 90-U/C
	32	3,0	N	EI 90-U/C
Rury wielowarstwowe bez wypełnienia i z 19 mm izolacją FEF				
Geberit Mepla	25	3,0	N	EI 90-U/C
	32	3,0	N	EI 90-U/C
REHAU Rautitan stabil	25	3,7	N	EI 90-U/C
	32	4,7	N	EI 90-U/C
KeKelit KELOX KM 110	25	2,5	N	EI 90-U/C
	32	3,0	N	EI 90-U/C

* Zerowa odległość między rurami

Przejście puste				
Rodzaj	Ø [mm]	Wypełnienie	Klasyfikacja	
			Ściana	Strop
Przejście puste	150	T	-	EI 120