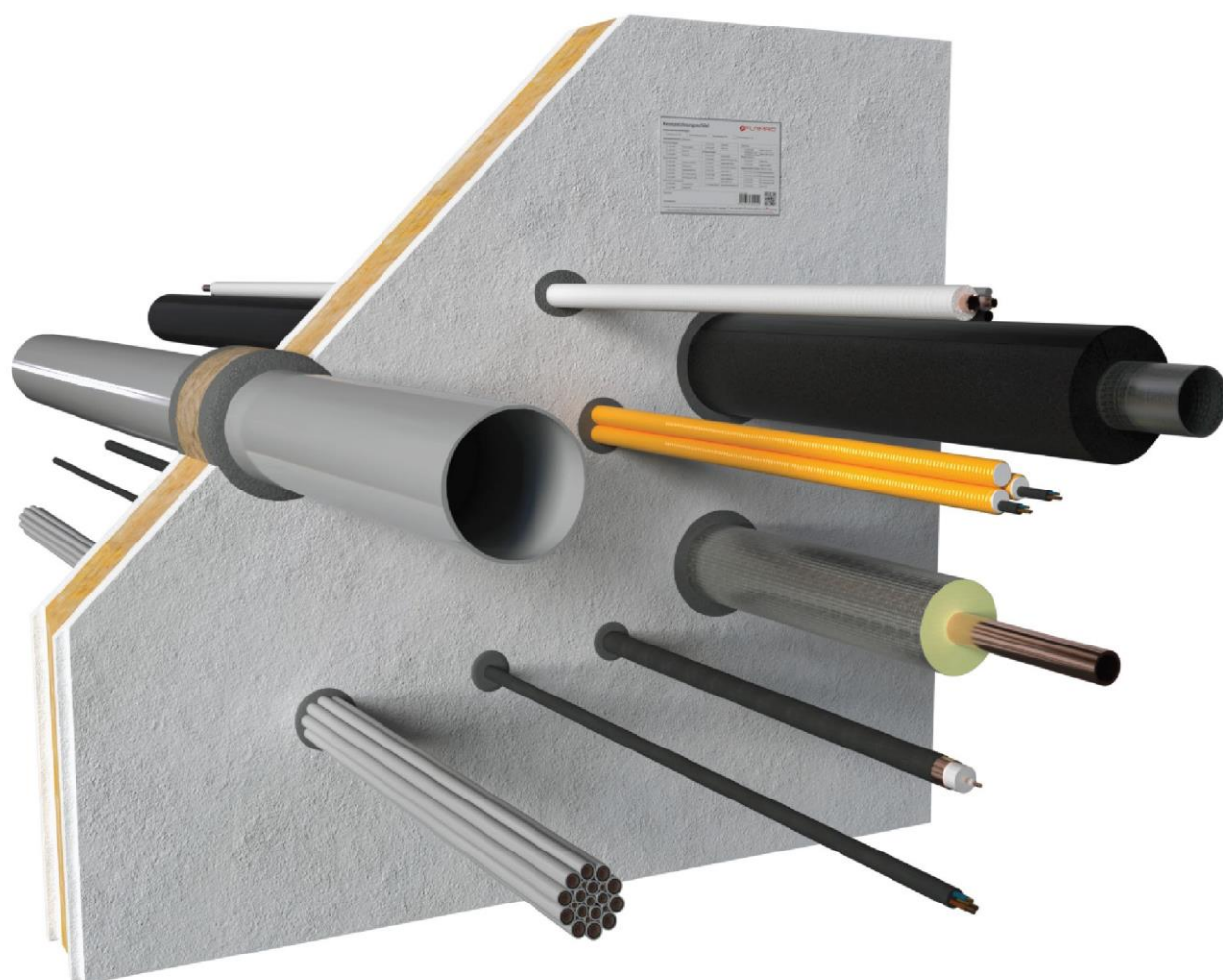


System DG-SC

Pojedyncze przejście instalacyjne z masą pęczniejącą

System przejścia instalacyjnego z wykorzystaniem masy pęczniejącej do kabli elektrycznych oraz rur palnych i niepalnych.

Maksymalna klasa odporności ogniowej EI 120 wg EN 13501-2 i zgodnie z ETA-19/0704.



System DG-SC

Spis treści

Temat	Strona
1. Uwagi wstępne / omówienie	3
1.1 Grupa docelowa	3
1.2 Stosowanie instrukcji	3
1.3 Instrukcje bezpieczeństwa	3
1.4 Zakres stosowania	4
1.5 Elementy budowlane	5
2. Grubości/odległości w przejściach instalacyjnych	6
3. Szczelina pierścieniowa	6
4. Odstęp między instalacjami	7
5. Objęte wyroby	7
5.1 Deklaracje właściwości użytkowych	8
6. Dopuszczalne instalacje	9
6.1 Kable / wiązki kablowe / elektroinstalacyjne rury osłonowe / kable koncentryczne	9
6.2 Rury palne	9
6.3 Rury wielowarstwowe	11
6.4 Rury niepalne	11
6.5 Dodatkowe instalacje	12
7. Warianty konstrukcyjne	13
7.1 Warianty konstrukcyjne w ścianach	13
7.1.1 Kable / wiązki kablowe / elektroinstalacyjne rury osłonowe / kable koncentryczne	13
7.1.2 Rury palne	14
7.1.3 Rury wielowarstwowe	15
7.1.4 Rury niepalne	16
7.1.5 Instalacje klimatyzacji Klimasplit	17
7.2 Warianty konstrukcyjne w stropach	18
7.2.1 Kable / wiązki kablowe / elektroinstalacyjne rury osłonowe / kable koncentryczne	18
7.2.2 Rury palne	19
7.2.3 Rury wielowarstwowe	19
7.2.4 Rury niepalne	20
7.2.5 Instalacje klimatyzacji Klimasplit	21
7.3 Warianty konstrukcyjne w ścianach szybów	22
7.3.1 Rury palne	22
8. Etapy montażowe	23

System DG-SC

1. Uwagi wstępne / omówienie

1.1 Grupa docelowa

Instrukcja montażu przeznaczona jest wyłącznie dla personelu przeszkolonego w zakresie ochrony ppoż.

1.2 Stosowanie instrukcji

Przed rozpoczęciem prac należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję przynajmniej raz. Szczególną uwagę zwrócić na poniższe zasady bezpieczeństwa.

Właściciel upoważnienia nie ponosi odpowiedzialności za szkody wywołane nieprzebraniem tych zasad.

Ilustracje służą jedynie jako przykłady. Wyniki montażu mogą się różnić.

O ile nie stwierdzono inaczej, wszystkie długości podano w mm.

Wszelkie informacje w niniejszym dokumencie przedstawiają stan wiedzy aktualny w momencie tworzenia lub zgodny z aktualną wersją normy.

Na życzenie, firma Flamro chętnie przedstawi stosowne ramy prawne i techniczne oraz specyfikacje producentów każdego indywidualnego przypadku.

1.3 Zasady bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze stosownymi informacjami w zakresie bezpieczeństwa dotyczącymi poszczególnych elementów uszczelnienia przepustowego. Środki ochrony osobistej:



Nosić odzież ochronną i obuwie antypoślizgowe.



Stosować gogle lub okulary ochronne.



W przypadku krótkotrwałego lub niewielkiego narażenia stosować maskę oddechową z filtrem cząstek P2.

W przypadku intensywnego i długotrwałego narażenia należy stosować aparat oddechowy z niezależnym źródłem powietrza.

Środki ochrony dróg oddechowych stosować zgodnie z normami międzynarodowymi/krajowymi.



Nosić rękawice odporne chemicznie.

Zalecane materiały: kauczuk butylowy, kauczuk nitrylowy, kauczuk fluorowy, PCW.

Zasady bezpieczeństwa przy montażu przejść instalacyjnych w stropie



Zabezpieczyć przestrzeń bezpośrednio pod zabudową przejścia instalacyjnego w stropie przed przemieszczaniem się osób postronnych (taśma i znak ostrzegawczy: ostrzeżenie o spadających przedmiotach, nie wolno wchodzić na obszar, roboty uszczelniające w otworach elementów stropowych).



Wykonawca uszczelnień przepustów stropowych musi powiadomić klienta Wykonawca przejścia instalacyjnego w stropie ma obowiązek poinformowania zleceniodawcy na piśmie (celem przekazania klientowi lub wyznaczonemu przedstawicielowi), że uszczelnienia ogniochronne przejść w stropach muszą być zabezpieczone na obiekcie przed obciążeniami, szczególnie stąpieniem, z zastosowaniem odpowiednich środków (np. odgrodzenie lub przykrycie kratą).

System DG-SC

1.4 Zakres stosowania

Użyteczność systemu przejść instalacyjnych DG-SC została oceniona zgodnie z EAD 350005-00-1104 i EAD 350454-00-1104 pod kątem „Reakcji na ogień”, „Odporności na ogień”, „Uwalniania substancji niebezpiecznych” oraz „Trwałości i zdatności do użytku”.

Reakcja na ogień

Materiał pęczniejący DG-SC spełnia wymogi klasy E reakcji na ogień wg EN 13501-1.

Wełna mineralna spełnia wymogi klasy A1 oraz EN 13501-1.

Odporność ogniowa				
zbadano	konfiguracje			
	U/U	C/U	U/C	C/C
U/U	✓	✓	✓	✓
C/U	–	✓	–	✓
U/C	–	✓	✓	✓
C/C	–	–	–	✓

System DG-SC w maksymalnym stopniu spełnia wymagania klasy EI 120.
Podczas stosowaniu w ścianach lub stropach o niższej odporności ogniowej, odporność ogniowa przejścia instalacyjnego również jest obniżana, do wartości ściany lub stropu.

Uwalnianie substancji niebezpiecznych

Materiał pęczniejący DG-SC nie zawiera substancji zidentyfikowanych jako niebezpieczne na liście Komisji Europejskiej.

Wełna mineralna nie zawiera żadnych substancji niebezpiecznych, o których mowa w Dyrektywie 67/548/WE lub Rozporządzeniu (WE) Nr 1272/2008 w sprawie Indykatywnego Wykazu Substancji Niebezpiecznych.

Trwałość i zdatność do użytku

Materiał pęczniejący DG- SC spełnia wymogi rodzaju X zgodnie z EOTA TR 024 / ETA-19/0704.

System DG-SC można stosować w pomieszczeniach, w warunkach narażenia lub bez narażenia na działanie wilgoci lub czynników atmosferycznych, bez oczekiwania istotnych zmian charakterystyki przeciwpożarowej.

System DG-SC

1.5 Elementy budowlane

Ściany GK ze stalową konstrukcją nośną

Do konstrukcji słupowych i okładziny dwustronnej, z co najmniej 2 warstwami 12,5 mm cementu lub płyt gipsowych wg Typu F z EN 520, z klasą reakcji na ogień A1 lub A2, zgodnie z EN 13501-1.

Ściany muszą posiadać wymaganą klasę odporności ogniowej zgodnie z EN 13501-2.

Ściany GK z drewnianą konstrukcją nośną

Do konstrukcji słupowych i okładziny dwustronnej, z co najmniej 2 warstwami 12,5 mm cementu lub płyt gipsowych, z klasą reakcji na ogień A1 lub A2, zgodnie z EN 13501-1.

Odległość pomiędzy otworem a słupami i ryglami musi wynosić ≥ 100 mm, a puste przestrzenie pomiędzy okładziną ścienną, słupami i ryglami a otworem muszą być dokładnie uszczelnione na głębokość ≥ 100 mm, z zastosowaniem wełny mineralnej, z klasą reakcji na ogień A1 lub A2, zgodnie z EN 13501-1.

Ściany muszą posiadać wymaganą klasę odporności ogniowej zgodnie z EN 13501-2.

Ściany masywne

Wykonane z betonu lub murowane, o gęstości $\geq 650 (\pm 200)$ kg/m³.

Ściany muszą posiadać wymaganą klasę odporności ogniowej zgodnie z EN 13501-2.

Stropy masywne

Wykonane z betonu lub murowane, o gęstości $\geq 650 (\pm 200)$ kg/m³.

Stropy muszą posiadać wymaganą klasę odporności ogniowej zgodnie z EN 13501-2.

Ściany szybu

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

System DG-SC

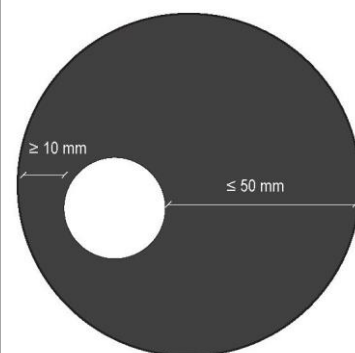
2. Grubości/odległości w przejściach instalacyjnych

Wymiary			
	Ściana [mm]	Strop [mm]	Ściana szybu [mm]
Grubość elementu budowlanego	≥ 100	≥ 150	≥ 40
Grubość przejścia instalacyjnego	≥ 100	≥ 150	≥ 40
Odległość od innych otworów lub instalacji	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Odległość od wsporników wstępnych przed przejściem	≤ 500	≤ 500	≤ 600

3. Szczelina pierścieniowa

Wymiary			
	Ściana [mm]	Strop [mm]	Ściana szybu [mm]
Szerokość szczeliny pierścieniowej bez wypełnienia	≥ 10 – ≤ 25	≥ 10 – ≤ 25	≥ 10 – ≤ 25
Szerokość szczeliny pierścieniowej z wypełnieniem	≥ 10 – ≤ 50	≥ 10 – ≤ 50	–
Głębokość opcjonalnego wypełnienia	≥ 50	≥ 100	–
Głębokość wypełnienia każdej strony szczeliny pierścieniowej	≥ 25	≥ 25	≥ 20

Możliwe jest wykonanie niecentrycznej szczeliny pierścieniowej, zapewniającej elastyczne dostosowanie do przejść, które nie prowadzą przez środek.



System DG-SC

4. Odstępy między instalacjami

	Ściana	Strop	Ściana szybu
Przejścia pojedyncze, ogólnie	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Odstęp pomiędzy niez izolowanymi rurami stalowymi $\varnothing \leq 48,3$ mm	≥ 100	≥ 0	≥ 100
Odstęp pomiędzy wielowarstwowymi rurami KE KELIT KELOX KM 110 ($\varnothing \leq 32$ mm w linii)	–	–	> 0

*Wymiary w mm

5. Objęte wyroby



DG-SC

Kartusz 310 ml – Art. nr 01157100



Wełna mineralna

Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1: A1
 Temperatura topnienia ≥ 1000 °C
 Torba 10 kg – Art. nr 01183000



Izolacja lokalna w formie mat z wełny mineralnej

Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1, minimum klasa A2-s1 d0
 Temperatura topnienia ≥ 1000 °C
 Nominalna gęstość obj. ≥ 40 kg/m³

Nazwa	Nominalna gęstość obj. [kg/m ³]	DIN/ abZ/abP
Mata lamelowa Rockwool KLIMAROCK Rolka, 3,05 m ² – Art. nr 01187100	40–50	DE0628031801 z 14.03.2018
Mata z wełny mineralnej Isover MD2 i MD2/A	80	DE0002–Protect_ EN14303 002 z 9.02.2015
Mata z wełny mineralnej Isover mineral MDD i MDD/A	115	



Izolacja lokalna w formie tulei rurowej

Klasa reakcji na ogień wg EN 13501 minimum A2-s1 d0
 Temperatura topnienia ≥ 1000 °C
 Nominalna gęstość obj. ≥ 80 kg/m³

Nazwa	Nominalna gęstość obj. [kg/m ³]	Deklaracja Właściwości Użytkowych
U Tech Pipe Section / U Protect Section Alu2	80–90	DE0002– Pipe_Sections (de–en–fr) 002 z 13.03.2015
Rockwool ProRox PS 960 (dawniej ROCKWOOL Lapimus Rohrschale 880)	95–150	PROPS960NL–03
Rockwool 800	90–115	DE0721011801 z 15.01.2018
Rockwool ProRox WM 950 (dawniej WM 80/RTD–2)	85	PROWM950D–03 z 4.05.2017
Rockwool ProRox WM WM 960 (dawniej WM 100/ RBM)	100	PROWM960D–03 z 4.05.2017
Rockwool Conlit 150 U	150	P–NDS04–417
Isover Schalen Protect 1000 S, Isover Schalen Protect 1000 S Alu	70–90	DE0002– Pipe_Sections 001 z 10.06.2013

System DG-SC



Izolacje ochronne i lokalne

z elastycznej pianki elastomerowej (FEF)
zgodnie z EN 14304

Nazwa	Deklaracja Właściwości Użytkowych
Armalok 50	Nr 067-CPR-2021-104 zgodnie z ETA-20/0653 z 25.11.2020
Armalok 100	
ArmaFlex XG	0543-CPR-2013-002
AF/ArmaFlex	0543-CPR-2016-001
AF/ArmaFlex Evo	0543-CPR-2020-101
SH/ArmaFlex	0543-CPR-2013-013
NH/ArmaFlex	0543-CPR-2013-015
HT/ArmaFlex	0543-CPR-2013-019
ArmaFlex Ultima	0543-CPR-2016-017
Kaiflex HT s2	DWU HT s2 01032021001
Kaiflex KK	Kaiflex KK
Kaiflex KKplus s2	DWU KKplus s2 01092021001
Kaiflex KKplus s3	DWU KKplus s3 PL092021001
FLEXEN Heizungskautschuk s2	LE_5258006015_00_M_flexen®_Heizungskautschuk_Plus
FLEXEN Kältekautschuk Plus s2	LE_5258501006_00_S_flexen®_Kältekautschuk_Plus
isopren Plus	Isopren Plus 07052013001
isopren Polar Plus	Isopren Polar Plus 07052013001
K-FLEX ST	01010104201-CPR-13, 01050104201-CPR-16, 01100104201-CPR-16, 01040104201-CPR-16
K-FLEX ST PLUS	02010104201-CPR-16, 02010304201-CPR-13, 02050104201-CPR-16, 02040104201-CPR-13
K-FLEX ECO	05010105201-CPR-13, 04050105201-CPR-13; 04100104201-CPR-18, 04040104201-CPR-18, 04060102201-CPR-18
K-FLEX H	04010105201-CPR-13, 04050105201-CPR-13, 04100104201-CPR-18, 04040104201-CPR-18, 04060102201-CPR-18
Eurobatex SC	01/2020080

5.1 Deklaracja Właściwości Użytkowych (DWU)

Deklaracja właściwości użytkowych prezentowanych wyrobów firmy Flamro dostępna jest do pobrania z naszej strony internetowej:

<https://flamro.com/eu/downloads>

System DG-SC

6. Dopuszczalne instalacje

6.1 Kable / wiązki kablowe / elektroinstalacyjne rury osłonowe / kable koncentryczne



Kable elektryczne wszystkich typów (w tym światłowody)

$\varnothing \leq 61$ mm



Wiązki kablowe

do $\varnothing \leq 180$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm.

Wypełnienie szczelin przy wiązkach ciasno upakowanych i wiązanych niepotrzebne.



Elektroinstalacyjne rury osłonowe

z tworzyw sztucznych, do $\varnothing \leq 32$ mm pojedyncze lub wiązki do $\varnothing \leq 100$ mm, z/bez kabli ($\varnothing \leq 21$ mm)



Kable koncentryczne

Kabel koncentryczny RFS CELLFLEX LCF, $\varnothing \leq 50,3$ mm

Kabel koncentryczny CommScope HELIAX, $\varnothing \leq 51,1$ mm

Kabel koncentryczny RFS RADIAFLEX RLK-50, $\varnothing \leq 48,2$ mm

6.2 Rury palne



Materiał rur	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]
PVC-U zgodnie z EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1542-1, EN 15493, EN 1566-1, EN ISO 15877-2, EN 1566-1, DIN 8061/8062, DIN 8075	≤ 50	1,8-3,7
	≤ 110	1,8-8,1
PP-H zgodnie z EN ISO 15874:2013, EN 1451-1, EN ISO 15494, DIN 8077:2007, DIN 8078/2007	≤ 50	1,8-4,6
	≤ 75	1,8-1,9
	≤ 110	1,8-10,0
PE zgodnie z EN 1519-1, EN 12201-1, EN ISO 15494, EN 12666-1	≤ 50	1,8
	≤ 75	1,8-1,9
	≤ 110	1,8-10,0
PE 100 zgodnie z EN 1555-2, EN 12201-2+A1, DIN 8074/8075	≤ 50	1,8-4,6
	≤ 110	2,7-10,0
PE-X zgodnie z EN ISO 15875-2	≤ 50	1,8
	≤ 75	1,8-1,9
	≤ 110	1,8-10,0

System DG-SC

Material / rodzaj rury	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]
ABS zgodnie z EN 1455-1, EN ISO 15493	≤ 50	1,8
	≤ 75	1,8-1,9
	≤ 110	1,8-10,0
SAN+PVC zgodnie z ISO 19220	≤ 50	1,8
	≤ 75	1,8-1,9
	≤ 110	1,8-10,0
FRIATEC Friaphon	≤ 52 – ≤ 110	2,8-5,3
Pipelife MASTER 3	≤ 50 – ≤ 110	1,8-5,0
Pipelife MASTER 3+	≤ 50	1,8
POLOPLAST POLO-KAL 3S	≤ 75	3,8
	≤ 75 – ≤ 110	3,8-4,8
POLOPLAST POLO-KAL XS	≤ 40	1,8
	≤ 50	2,0
	≤ 110	3,4
POLOPLAST POLO-KAL NG	≤ 50	2,0
	≤ 110	2,0-3,4
Valsir Triplus	≤ 50	1,8-1,9
	≤ 110	1,8-3,4
Wavin AS+	≤ 50	3,0
Wavin SiTech+	≤ 32	1,8
	≤ 50	2,1
	≤ 110	1,8-3,4
Ostendorf Skolan SAFE dB	≤ 58	4,0
	≤ 110	4,0-5,3
Geberit Silent dB20	≤ 56	3,2
	≤ 110	3,2-6,0
Geberit Silent-Pro	≤ 50	3,0-3,2
	≤ 110	3,0-4,5
Geberit Silent-PP	≤ 50	2,0
	≤ 110	2,0-3,6
REHAU RAUPIANO PLUS	≤ 50	1,8
	≤ 110	1,8-2,7
Conel Drain	≤ 50	1,8
GF Silenta Premium	≤ 58	5,3

System DG-SC

6.3 Rury wielowarstwowe



Konstrukcja z 5 mm rurą dźwiękochłonną z PE.
Rury z tworzyw sztucznych, z warstwą aluminium o grubości 150 µm, nakładaną na rury PP i zabezpieczoną cienką warstwą PP.

Rodzaj rury	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]
Geberit Mepla	16	2,25
	25–32	3,0
	≤ 50	2,25–4,0
	≤ 75	2,25–4,7
KE KELIT KELOX KM 110	16	2,0
	20	2,5
	25	2,5
	25–32	2,5
	32	3,0
	≤ 75	2,0–7,5
Uponor Uni Pipe Plus	≤ 32	2,0–3,0
REHAU RAUTITAN stabil	25–32	3,7
	≤ 40	2,6–6,0
FRÄNKISCHE alpex F50	≤ 32	2,0–3,0
FRÄNKISCHE alpex L	40	3,5
	≤ 40	2,6–3,5
	≤ 75	3,5–5,0

6.4 Rury niepalne



dotychczasowe konstrukcje z izolacją lokalną w formie mat lub tulejek z wełny mineralnej, lub FEF

Rodzaj rury	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo (bez izolacji)	≤ 22,0	≥ 1,0 – ≤ 14,2
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo z izolacją lokalną w formie mat lub tulejek z wełny mineralnej	≤ 88,9	≥ 1,0 – ≤ 14,2
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo z izolacją lokalną z FEF	≤ 54,0	≥ 1,0 – ≤ 14,2
Stal, stal nierdzewna, żeliwo (bez izolacji)	≤ 48,3	2,1 – 2,6
Stal, stal nierdzewna, żeliwo z izolacją lokalną w formie mat lub tulejek z wełny mineralnej	≤ 114,0	≥ 1,0 – ≤ 14,2
Stal, stal nierdzewna, żeliwo z izolacją lokalną z FEF	≤ 114,0	≥ 1,0 – ≤ 14,2

System DG-SC

6.5 Inne instalacje

Instalacje klimatyzacji Klimasplit

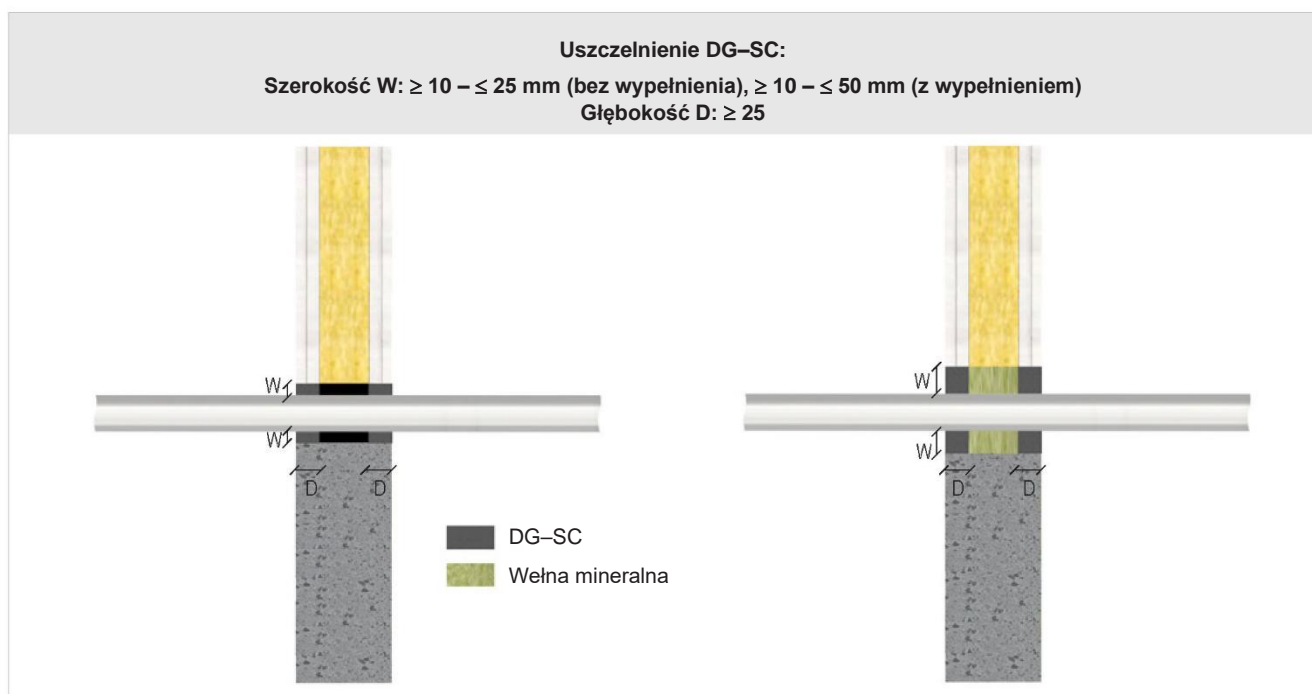


np. Tubolit DuoSplit lub Tubolit Split firmy Armacell lub typy o identycznych parametrach.

Podwójna (18/18 lub 22/22 mm) lub pojedyncza (18 lub 22 mm) rura miedziana i 9 mm lub 14 mm izolacji z pianki PE zgodnie z EN 14313, z opcjonalnymi przewodami (jedna rura (U/U) PVC-U lub PVC-C, o \varnothing zewn. 25 mm i grubości ścianki 1,5 mm, zgodnie z EN 1453-1 lub EN 1452-1 i DIN 8061/ DIN 8062 oraz do 2 kabli o $\varnothing \leq$ zewn. 14)

System DG-SC

7. Warianty konstrukcyjne
7.1 Warianty konstrukcyjne w ścianach



7.1.1 Kable / wiązki kablowe / elektroinstalacyjne rury osłonowe / kable koncentryczne

Instalacja		Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe	$\varnothing \leq 21$ mm	+	EI 120
	$\varnothing \leq 47$ mm E-YCWY 4x95RM		EI 90
	$\varnothing \leq 61$ mm H07RN-F 4G95		EI 90
	Wiązka $\varnothing \leq 100$ mm, kabel $\varnothing 21$ mm		EI 120
	Wiązka $\varnothing \leq 180$ mm, kabel $\varnothing 21$ mm, ściana masywna		EI 120
	Wiązka $\varnothing \leq 180$ mm, kabel $\varnothing 21$ mm, ściana GK		EI 90
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)	EIP-pojedyncze $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm	+	EI 120-U/U
	Wiązka EIP $\varnothing \leq 100$ mm (EIP $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing < 21$ mm)		EI 60-U/U
Kable koncentryczne	RFS CELLFLEX LCF, $\varnothing \leq 50,3$ mm	+	EI 120-U/C
	RFS RADIAFLEX RLK, $\varnothing \leq 48,2$ mm		EI 120-U/C
	CommScope HELIAX AVA, $\varnothing \leq 51,1$ mm		EI 120-U/C

System DG-SC

Warianty konstrukcyjne w ścianach

7.1.2 Rury palne

Rury z tworzywa sztucznego, z/bez 5 mm izolacji w formie rury dźwiękochłonnej PE				
Material/rodzaj rury	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
PVC-U	≤ 50,0	1,8	–	EI 120-U/U
	≤ 75,0	1,8	–	EI 90-U/U
	≤ 110,0	1,8–8,1	+ / –	EI 120-U/C
PE, PE-X, ABS, SAN + PVC	≤ 50,0	1,8	–	EI 120-U/U
	≤ 75,0	1,8–1,9	–	EI 90-U/U
	≤ 110,0	1,8–10,0	+ / –	EI 120-U/C
PP-H	≤ 50,0	1,8	–	EI 120-U/U
	≤ 75,0	1,8–1,9	–	EI 90-U/U
	≤ 110,0	1,8–10,0	+ / –	EI 120-U/C
FRIATEC Friaphon	52,0–110,0	2,8–5,3	+ / –	EI 120-U/C
Pipelife MASTER 3	50,0	2,0	–	EI 120-U/U
	50,0–110,0	1,8–3,0	+ / –	EI 120-U/C
POLOPLAST POLO-KAL 3S	75,0	3,8	–	EI 60-U/U
	75,0–110,0	3,8–4,8	+ / –	EI 120-U/C
POLOPLAST POLO-KAL NG	50,0	2,0	–	EI 120-U/U
POLOPLAST POLO-KAL XS	50,0	2,0	–	EI 120-U/U
Geberit Silent-Pro	50,0	3,2	–	EI 120-U/U
	50,0–110,0	3,0–4,5	+ / –	EI 90-U/C
Geberit Silent-PP	50,0	2,0	–	EI 120-U/U
Geberit Silent dB20	56,0	3,2	–	EI 120-U/U
REHAU RAUPIANO PLUS	50,0	1,8	–	EI 120-U/U
CONEL DRAIN	50,0	1,8	–	EI 120-U/U
Ostendorf Skolan SAFE dB	58,0	4,0	–	EI 120-U/U
GF Silenta Premium	58,0	5,3	–	EI 120-U/U
Valsir Triplus	50,0	1,9	–	EI 120-U/U
Wavin AS+	50,0	3,0	–	EI 90-U/U
Wavin SiTech+	50,0	2,1	–	EI 90-U/U

System DG-SC

Warianty konstrukcyjne w ścianach

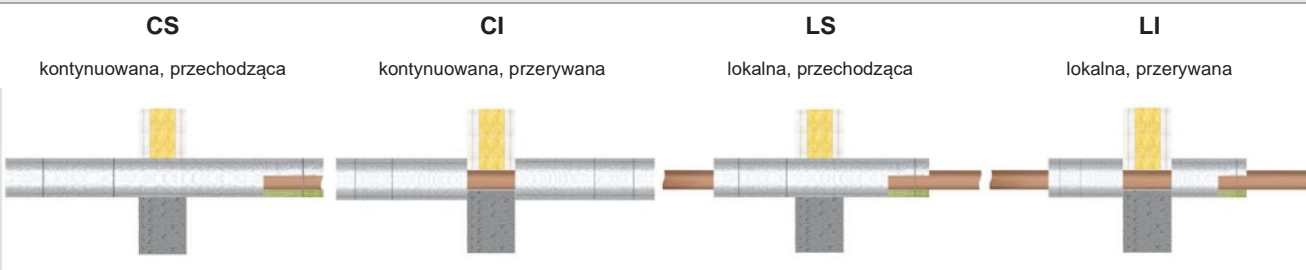
7.1.3 Rury wielowarstwowe

Rury wielowarstwowe z tworzywa sztucznego, z/bez 5 mm izolacji w formie rury dźwiękochłonnej PE				
Rodzaj rury	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
Geberit Mepla	16,0	2,25	+	EI 120-U/C
			-	EI 90-U/C
	≤ 50,0	> 2,25 – < 4,0	+	EI 90-U/C
	≤ 75,0	2,25–4,7	+	EI 30-U/C
KE KELIT KELOX KM 110	16,0	2,0	+	EI 120-U/C
			-	EI 90-U/C
	≤ 75,0	2,0–7,5	+	EI 90-U/C
Uponor Uni Pipe Plus	≤ 32,0	2,0–3,0	+	EI 120-U/C
			-	EI 90-U/C
REHAU RAUTITAN stabil	≤ 40,0	2,6–6,0	+	EI 120-U/C
			-	EI 90-U/C
FRÄNKISCHE alpex F50	≤ 32,0	2,0–3,0	+	EI 120-U/C
FRÄNKISCHE alpex L	40,0	3,5	+ / -	EI 120-U/C
	≤ 40,0	2,6–3,5	-	EI 90-U/C
	≤ 75,0	3,5–5,0	+	EI 30-U/C

System DG-SC

Warianty konstrukcyjne w ścianach

7.1.4 Rury niepalne

Rodzaje izolacji					
CS	CI	LS	LI		
kontynuowana, przechodząca	kontynuowana, przerywana	lokalna, przechodząca	lokalna, przerywana		
					
Materiał rur	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Izolacja (Dł. x Sz.) [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją					
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 26,9	> 2,0	–	+	EI 90–C/U
Rury niepalne z izolacją w formie mat lamelowych (LS/CS)				:)	
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,5–14,2	≥ 1000 x ≥ 30–60	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 88,9	1,5–14,2	≥ 1500 x ≥ 30–60	+	EI 90–C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 114,0	1,0–14,2	≥ 1500 x ≥ 30–60	+ / –	EI 120–C/U
Rury niepalne z izolacją w formie mat lamelowych (LI/CI)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,5–14,2	2 x 500 x 30	–	EI 120–C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9	1,5–14,2	2 x 500 x 30–60	–	EI 120–C/U
	≤ 114,0	1,5–14,2	2 x 500 x 60	–	EI 120–C/U
Rury niepalne z izolacją w formie tulei rurowej (LI/CS)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9	1,0–14,2	30	+	EI 120–C/U
	≤ 88,9	1,0–14,2	30	–	EI 90–C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,0–14,2	20–30	+	EI 120–C/U
	≤ 54,0	1,0–14,2	20–30	–	EI 90–C/U
	≤ 88,9	1,0–14,2	30–40	+	EI 120–C/U
	≤ 88,9	1,0–14,2	30–40	–	EI 90–C/U
	≤ 114,0	1,0–14,2	40	+	EI 120–C/U
	≤ 114,0	1,0–14,2	40	–	EI 90–C/U
Rury niepalne z izolacją FEF (LS/CS)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 28,0	1,0–14,2	≥ 1250 x 19–25	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 42,0	1,0–14,2	≥ 1250x25	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 42,0	1,0–14,2	≥ 1250 x19–38	+	EI 120–C/U
	≤ 54,0	1,0–14,2	≥ 1250x38	–	EI 60–C/U
	≤ 54,0	1,0–14,2	≥ 1250x38	+	EI 120–C/U

System DG-SC

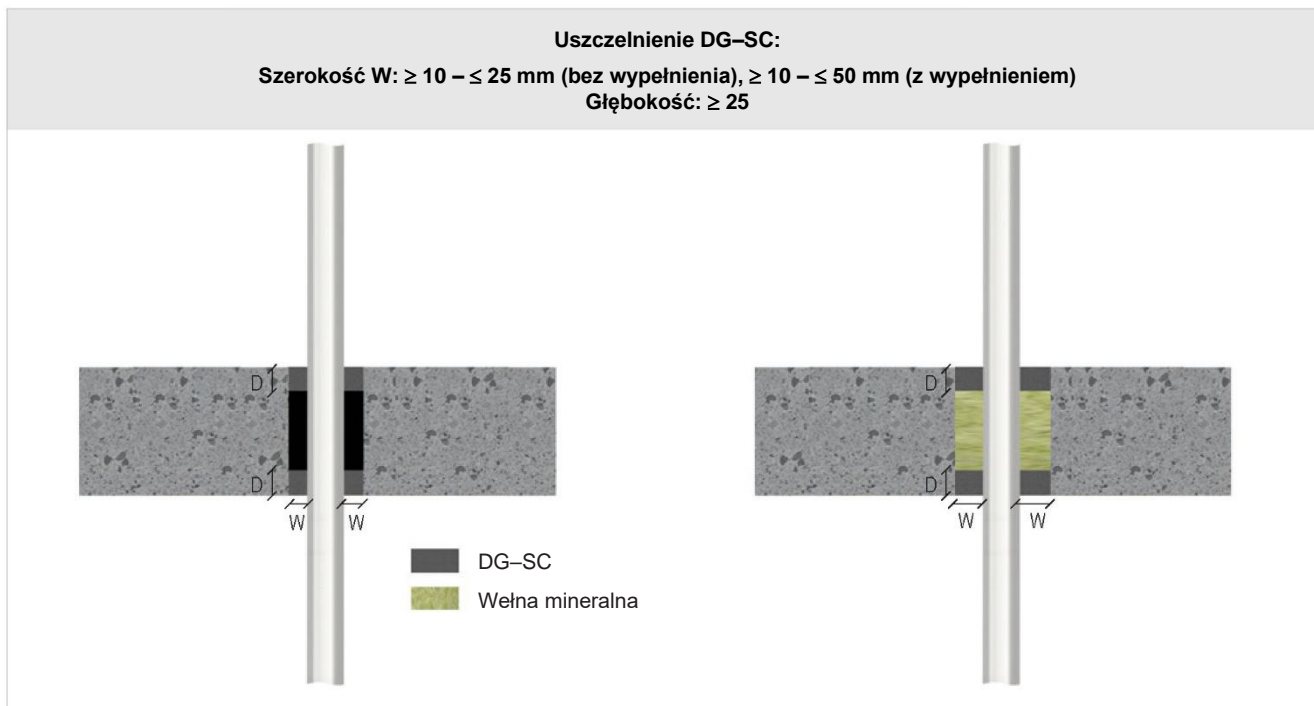
Warianty konstrukcyjne w ścianach

7.1.5 Instalacje klimatyzacji Klimasplit

Instalacje	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Rodzaje izolacji	Izolacja (Dł. x Sz.) [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
<ul style="list-style-type: none"> rury miedziane z 9 mm izolacją PEF Rura PVC-U-/PVC-C kable 	$\leq 2 \times \leq 18$ $\leq 1 \times \leq 25$ $\leq 2 \times \leq 14$	1,0–14,2 1,5 –	mata lamelowa LI/CI	2 x 250 x 30	+	EI 120
<ul style="list-style-type: none"> Rury miedziane z 9 mm izolacją PEF Rura PVC-U-/PVC-C kable 	$\leq 2 \times \leq 22$ $\leq 1 \times \leq 25$ $\leq 2 \times \leq 14$	1,0–14,2 1,5 –	–	–	+	EI 90
<ul style="list-style-type: none"> rury miedziane z 14 mm izolacją PEF 	$\leq 2 \times \leq 22$	1,0–14,2	–	–	+	EI 120-C/U

System DG-SC

7.2 Warianty konstrukcyjne w stropach



7.2.1 Kable / wiązki kablowe / elektroinstalacyjne rury osłonowe / kable koncentryczne

Instalacje		Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe	$\varnothing \leq 21$ mm	+	EI 120
	$\varnothing \leq 50$ mm		EI 60
	Wiązki $\varnothing \leq 150$ mm, kable $\varnothing 21$ mm		EI 120
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)	EIP-pojedyncze $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm	+	EI 120-U/U
	Wiązki EIP $\varnothing \leq 90$ mm (EIP $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm)		EI 120-U/U
Kable koncentryczne	RFS CELLFLEX LCF, $\varnothing \leq 50,3$ mm	+	EI 120-U/C
	RFS RADIAFLEX RLK, $\varnothing \leq 48,2$ mm		EI 120-U/C
	CommScope HELIAX AVA, $\varnothing \leq 51,1$ mm		EI 120-U/C

System DG-SC

Warianty konstrukcyjne w stropach

7.2.2 Rury palne

Rury z tworzywa sztucznego, z/bez 5 mm izolacji w formie rury dźwiękochłonnej PE				
Material/rodzaj rury	Øzewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
PVC-U	≤ 75,0	1,8	-	EI 120-U/U
	≤ 110,0	1,8-8,1	+ / -	EI 120-U/C
PE, PE-X, ABS, SAN + PVC	≤ 50,0	1,8	-	EI 120-U/U
	≤ 110,0	1,8-10,0	+ / -	EI 120-U/C
PP-H	≤ 50,0	1,8	-	EI 120-U/U
	≤ 110,0	1,8-10,0	+ / -	EI 120-U/C
FRIATEC Friaphon	52,0-110,0	2,8-5,3	+ / -	EI 120-U/C
Pipelife MASTER 3	50,0-110,0	1,8-3,0	+ / -	EI 120-U/C
POLOPLAST POLO-KAL 3S	75,0-110,0	3,8-4,8	+ / -	EI 120-U/C
POLOPLAST POLO-KAL NG	50,0-110,0	2,0-3,4	+ / -	EI 120-U/C
POLOPLAST POLO-KAL XS	50,0-110,0	2,0-3,4	+ / -	EI 120-U/C
Geberit Silent-Pro	50,0-110,0	3,0-4,5	+ / -	EI 120-U/C
Geberit Silent-PP	50,0-110,0	2,0-3,6	+ / -	EI 120-U/C
Geberit Silent dB20	56,0-110,0	2,0-3,6	+ / -	EI 120-U/C
Ostendorf Skolan Safe	58,0-110,0	4,0-5,3	+ / -	EI 120-U/C
REHAU RAUPIANO PLUS	50,0-110,0	1,8-2,7	+ / -	EI 120-U/C
Valsir Triplus	50,0-110,0	1,8-3,4	+ / -	EI 120-U/C
Wavin SiTech+	32,0-110,0	1,8-3,4	+ / -	EI 120-U/C

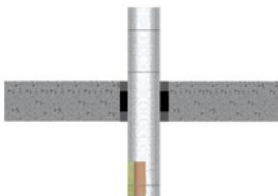
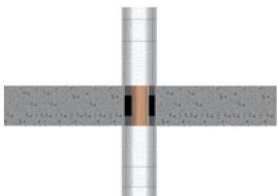
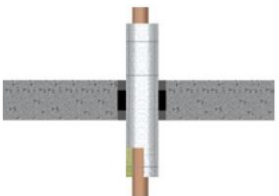
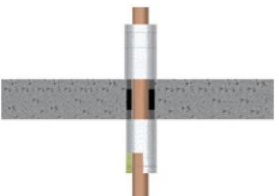
7.2.3 Rury wielowarstwowe

Rury wielowarstwowe z tworzywa sztucznego, z/bez 5 mm izolacji w formie rury dźwiękochłonnej PE				
Rodzaj rury	Øzewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
Geberit Mepla	≤ 75,0	2,25-4,7	+ / -	EI 120-U/C
KE KELIT KELOX KM 110	≤ 75,0	2,25-4,7	+	EI 120-U/C
Uponor Uni Pipe Plus	≤ 32,0	2,0-3,0	+	EI 120-U/C
REHAU RAUTITAN stabil	≤ 40,0	2,6-6,0	+	EI 120-U/C
FRÄNKISCHE alpex F50	≤ 32,0	2,0-3,0	+	EI 120-U/C
FRÄNKISCHE alpex L	≤ 75,0	3,5-5,0	+ / -	EI 120-U/C

System DG-SC

Warianty konstrukcyjne w stropach

7.2.4 Rury niepalne

Rodzaje izolacji					
CS	CI	LS	LI		
kontynuowana, przechodząca	kontynuowana, przerywana	lokalna, przechodząca	lokalna, przerywana		
					
Material rur	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Izolacja (Dł. x Gr.) [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
Rury niepalne z izolacją					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15,0	1,0	–	+	EI 120–C/U ¹
	≤ 18,0				EI 90–C/U ¹
	≤ 22,0				EI 60–C/U ¹
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 42,4	2,3–14,2	–	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 48,3	2,1–14,2			EI 120–C/U ¹
	≤ 48,3	2,1–14,2			EI 90–C/U ²
Rury niepalne z izolacją w formie mat lamelowych (LS/CS)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,0–14,2	≥ 1500 x 30–60	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 76,0	1,0–14,2	≥ 1500 x 30–60	–	EI 120–C/U
	≤ 88,9	1,5–14,2	≥ 1500 x 30–60	+	EI 90–C/U
	≤ 88,9	1,0–14,2	≥ 1500 x 60	–	EI 120–C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,0–14,2	≥ 1500 x 30–60	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 114,0	1,0–14,2	≥ 1000 x 30–60	+ / –	EI 120–C/U
Rury niepalne z izolacją w formie mat lamelowych (LI/CI)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,0–14,2	2 x 500 x 30	–	EI 120–C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 114,0	1,0–14,2	2 x 500 x 30–60	–	EI 120–C/U
Rury niepalne z izolacją w formie tulei rurowej (LI/CS)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,0–14,2	20–30	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 88,9	1,0–14,2	30	+ / –	EI 120–C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 88,9	1,0–14,2	30–40	+ / –	EI 120–C/U
	≤ 114,0	1,0–14,2	40	+ / –	EI 120–C/U
Rury niepalne z izolacją FEF (LS/CS)					
Miedź, stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 54,0	1,0–14,2	≥ 1250 x 19–38	+ / –	EI 120–C/U

¹ przy grubości stropu ≥ 200 mm
² zerowa odległość pomiędzy rurami

System DG-SC

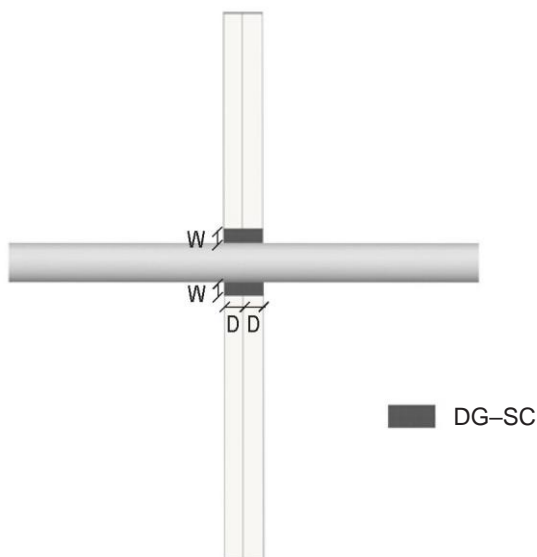
Warianty konstrukcyjne w stropach

7.2.5 Instalacje klimatyzacji Klimasplit

Instalacje	Ø zewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
<ul style="list-style-type: none"> rury miedziane z 9 mm izolacją PEF rura PVC-U-/PVC-C kable 	$\leq 2 \times \leq 22$ $\leq 1 \times \leq 25$ $\leq 2 \times \leq 14$	1,0–14,2 1,5 –	+	EI 120
<ul style="list-style-type: none"> rury miedziane z 14 mm izolacją PEF 	$\leq 2 \times \leq 22$	1,0–14,2	+	EI 120-C/U

System DG-SC

7.3 Warianty konstrukcyjne w ścianach sztywnych



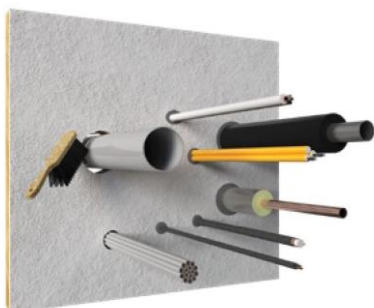
7.3.1 Rury palne

Rodzaj rury	Øzewn. rury [mm]	Grubość ścianek rur [mm]	Wypełnienie wełną mineralną	Klasa odporności ogniowej
Rury z tworzywa sztucznego, bez izolacji dźwiękochłonnej z PE				
POLOPLAST POLO-KAL NG	50,0	2,0	–	EI 90-U/U
POLOPLAST POLO-KAL XS	50,0	2,0	–	EI 90-U/U
Geberit Silent-PP	50,0	2,0	–	EI 90-U/U
Rury z tworzywa sztucznego z 19 mm izolacją FEF				
POLOPLAST POLO-KAL NG	50,0	2,0	–	EI 90-U/U
POLOPLAST POLO-KAL XS	50,0	2,0	–	EI 90-U/U
Geberit Silent-PP	50,0	2,0	–	EI 90-U/U
Rury wielowarstwowe z tworzywa sztucznego, z/bez 9 mm izolacji w formie rury dźwiękochłonnej PE				
Geberit Mepla	25	3,0	–	EI 90-U/C
	32	3,0	–	EI 90-U/C
REHAU RAUTITAN stabil	25	3,7	–	EI 90-U/C
	32	4,7	–	EI 90-U/C
KE KELIT KELOX KM 110	20	2,5	–	EI 90-U/C ¹
	25	2,5	–	EI 90-U/C ¹
	32	3,0	–	EI 90-U/C ¹
Rury wielowarstwowe z 19 mm izolacją FEF				
Geberit Mepla	25	3,0	–	EI 90-U/C
	32	3,0	–	EI 90-U/C
REHAU RAUTITAN stabil	25	3,7	–	EI 90-U/C
	32	4,7	–	EI 90-U/C
KE KELIT KELOX KM 110	25	2,5	–	EI 90-U/C
	32	3,0	–	EI 90-U/C

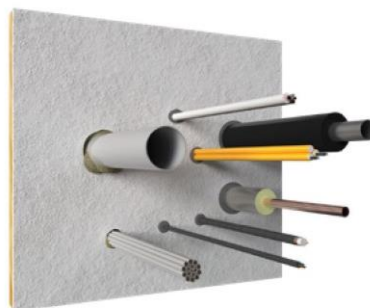
System DG-SC

8. Etapy montażowe

1. Oczyszczyć ościeże.



2. W razie potrzeby wypełnić otwory wełną mineralną.



3. Uszczelnić po obu stronach DG-SC na głębokość 25 mm (20 mm w ścianach sztyków).



4. W razie potrzeby oznaczyć przejście instalacyjne. Etykieta wypełnić starannie i przymocować ją do / nad (nie na) przejściem instalacyjnym.

