

1. System ogrzewania podłogowego i płaszczyznowego Sigma-Li „Premium”

1.1. Rury Pert/Al/Pert Sigma-Li Premium

- 1.1.1. Informacje ogólne**
- 1.1.2. Charakterystyka materiału**
- 1.1.3. Zalety rur wielowarstwowych**
- 1.1.4. Dane techniczne rur Pert/Al/Pert**
- 1.1.5. Wydłużenia cieplne rur**
- 1.1.6. Kumulacja ładunków elektrycznych**
- 1.1.7. Wpływ promieni UV**
- 1.1.8. Zakres zastosowań**
- 1.1.9. Transport i składowanie**
- 1.1.10. Certyfikaty**

1.2. Rozdzielacze PP-GF Sigma-Li Premium

- 1.2.1. Informacje ogólne**
- 1.2.2. Konstrukcja rozdzielacza, wymiary**

1.3. Rozdzielacze mosiężne Sigma-Li Premium

- 1.3.1. Informacje ogólne**
- 1.3.2. Konstrukcja rozdzielaczy, wymiary**

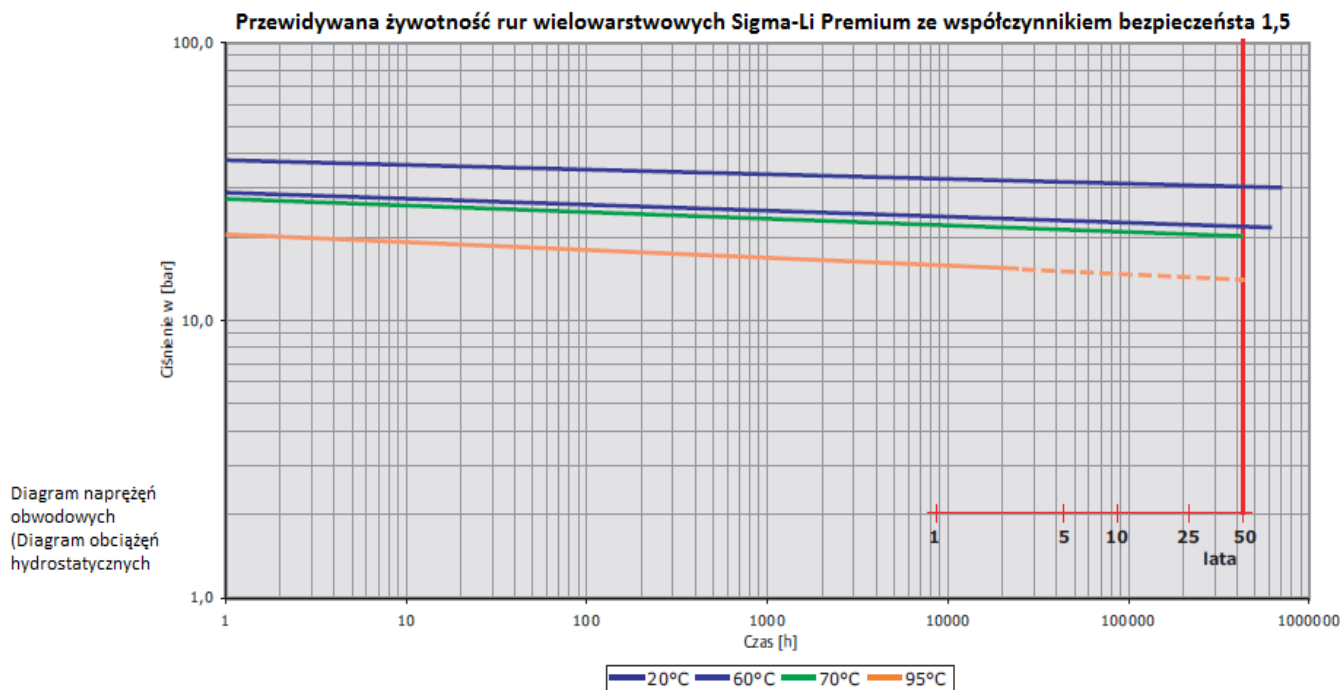
1.4. Szafki do rozdzielaczy Sigma-Li Premium

- 1.4.1. Informacje ogólne**
- 1.4.2. Budowa szafki , wymiary**

1.1. Rury Pert/Al/Pert Sigma-Li Premium

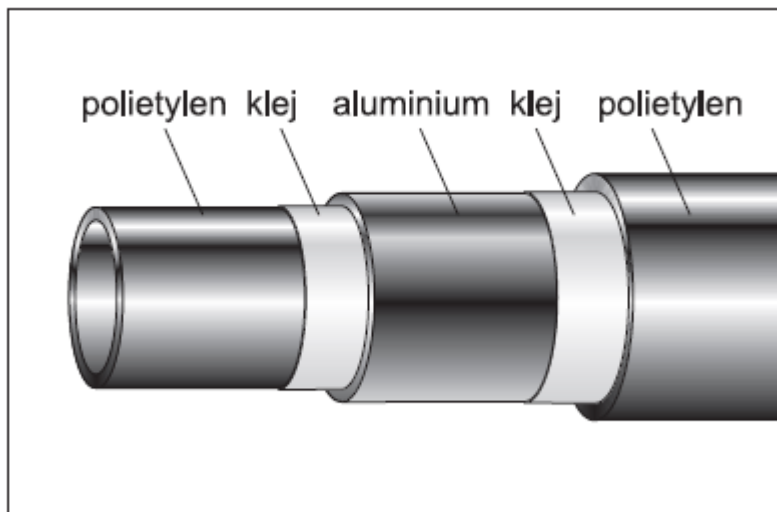
1.1.1. Informacje ogólne

Rury Systemu Sigma-Li Premium – PERT/AL/PERT wytwarzane są w oparciu o surowiec znany jako polietylen o podwyższonych właściwościach temperaturowych PERT typ. 2, który produkowany jest z wysokojakościowego kopolimeru octanowego polietylenu znanego pod nazwą handlową DOWLEX PE-RT odpornego na wysokie temperatury. Przewidywana trwałość PERT oceniana jest na min. 50 lat.



Rura wielowarstwowa systemu SIGMA-LI PREMIUM jest rurą nowej generacji, która łączy w sobie zalety tworzywa i metalu, oferując wysoką elastyczność, wytrzymałość i odporność na wysoką temperaturę i ciśnienie. Rura wielowarstwowa SIGMA-LI PREMIUM składa się ze spawanej laserowo w sposób ciągły rury aluminiowej o grubości 0,2 mm, do której od wewnątrz i na zewnątrz włączono warstwę odpornego na podwyższoną temperaturę polietylenu PE-RT. Dzięki specjalnym właściwościom tego polietylenu PE-RT łańcuchy molekuł łączą się ze sobą w sieć dającą podobny efekt jak przy sieciowaniu w rurach PE-X.

1.1.2. Konstrukcja rury



1.1.3. Zalety rur wielowarstwowych PERT/AL/PERT

Do głównych zalet systemu Sigma-Li „PREMIUM” należą :

1. trwałość – oceniana na minimum 50 lat
2. energooszczędność – niskie straty ciśnienia, optymalny współczynnik przewodności cieplnej
3. higieniczność – PERT jest nietoksyczny i obojętny w stosunku do wody
4. uniwersalność – system Sigma-Li można montować w instalacjach:
 - ogrzewania płaszczyznowego
 - zimnej / ciepłej wody użytkowej
 - centralnego ogrzewania
 - sprężonego powietrza
 - wody lodowej
 - technologicznych w przemyśle
5. elastyczność – promień gięcia rury wynosi 4–5 Dz (średnica zewnętrzna rury)
6. zachowana pamięci kształtu – rury można wyginać bez konieczności stosowania łuków stabilizujących
7. bardzo mała wydłużalność cieplna (0.025mm/mK), porównywalna z rurami stalowymi i miedzianymi
8. szczelność na dyfuzję tlenu – rury są w 100% szczelne na przenikanie tlenu do instalacji
9. absolutna szczelność wykonywanych połączeń
10. możliwość połączenia z każdym rodzajem instalacji

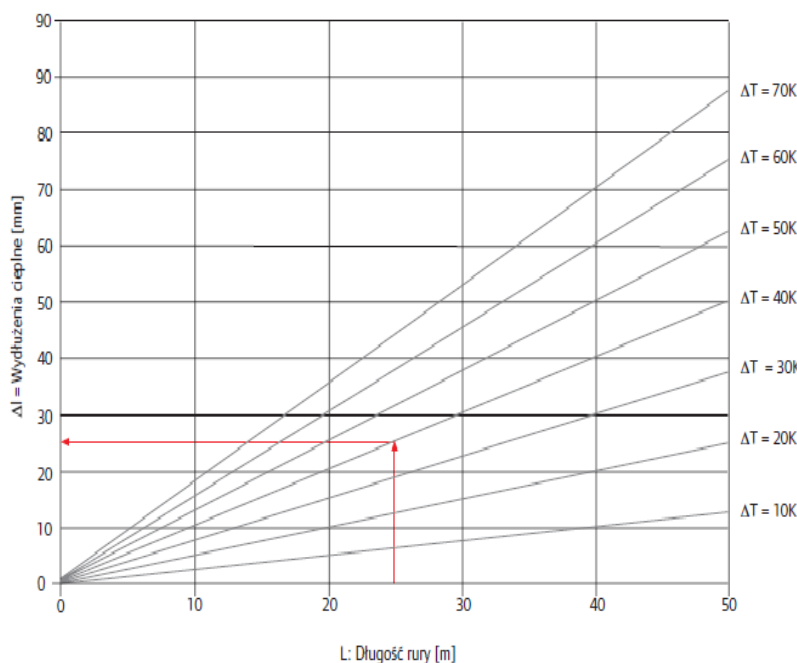
1.1.4. Dane techniczne rur Sigma-Li Pert/Al/Pert

Średnica rur $D_z \times s$ (mm)	16 x 2
Średnica wewnętrzna D_w (mm)	12
Długość zwoju (m)	100/200
Masa rur w zwoju (g/m)	95,3
Masa rur w zwoju (kg)	100m – 9,53kg 200m – 19,06kg
Pojemność wodna rury (l/m)	0.113
Chropowatość bezwzględna rur k (mm)	0.0004
Przewodność cieplna λ (W/mK)	0.40
Współczynnik wydłużalności cieplnej α (m/mK)[mm/mK]	25×10^{-5} [0,025]
Minimalny promień gięcia ręcznego rur $5 \times D_z$ (mm)	80
Minimalny promień gięcia rur przy użyciu sprężyny wewnętrznej $4 \times D_z$ (mm)	64
Minimalny promień gięcia rur przy użyciu sprężyny zewnętrznej $4 \times D_z$ (mm)	64
Minimalny promień gięcia rur przy użyciu giętarki $4 \times D_z$ (mm)	49
Maksymalna odległość pomiędzy podporami (m)	1.20

Instalacja wodociągowa: maksymalna temperatura dla pracy ciągłej pomiędzy 0oC a 70oC, przy maksymalnym ciśnieniu pracy 10 bar. Dopuszczalna temperatura awarii wynosi 95oC przez okres łączny 100 godzin w ciągu 50 – letniego okresu pracy instalacji.

Instalacja grzejnikowa: maksymalna temperatura dla pracy ciągłej 80oC, przy maksymalnym ciśnieniu pracy 10 bar. Maksymalna temperatura pracy ciągłej 95oC, przy maksymalnym ciśnieniu pracy 6 bar.

1.1.5. Wydłużenia cieplne rur



Wydłużenia cieplne muszą być brane pod uwagę przy projektowaniu instalacji. Różnica temperatur ΔT oraz Długość rury L odgrywają decydującą rolę przy wydłużeniach cieplnych.

W przypadku prowadzenia rur pod tynkiem lub w szlichtie podłogowej wydłużenia cieplne są kompensowane przez otulinę izolacyjną.

Wielkość wydłużenia cieplnego rur można określić ze wzoru:

$$\Delta l = \alpha \times L \times \Delta T$$

gdzie:

Δl : Wydłużenie cieplne rury (mm)

α : Współczynnik wydłużalności liniowej (0.025 mm/mK)

L : Długość rury (L)

ΔT : Różnica temperatury czynnika

1.1.6. Kumulacja ładunków elektrycznych

Polietylen typu PERT kumuluje elektryczność statyczną na powierzchni materiału i w związku z tym nie należy go stosować do przesyłania płynów łatwopalnych i wybuchowych.

1.1.7. Wpływ promieni UV

Rury z PERT systemu Sigma-Li należy zabezpieczyć przed działaniem promieniowania UV poprzez składowanie w zadaszonych magazynach lub zastosowanie izolacji.

1.1.8. Zakres zastosowań

System Sigma-Li przeznaczony jest do montażu instalacji sanitarnych we wszelkiego typu budynkach tj.

- budynki mieszkalne
- obiekty użyteczności publicznej (hale sportowe, urzędy, biurowce etc.)
- obiekty przemysłowe
- obiekty zabytkowe

System Sigma-Li można montować w następujących typach instalacji:

- zimnej / ciepłej wody użytkowej
- centralnego ogrzewania
- ogrzewania podłogowego
- ogrzewania ściennego
- pozostałych typów ogrzewania płaszczyznowego z wyłączeniem ogrzewań na zewnątrz budynku
- sprężonego powietrza

1.1.9. Transport i składowanie

Rury systemu Sigma-Li należy :

- zabezpieczać przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych
- zabezpieczyć przed zbyt wysoką temperaturą temp $>+30^{\circ}\text{C}$ – odległość od grzejników i przedmiotów grzewczych nie powinna być mniejsza niż 1 metr
- przewozić i składować poziomo, na równym, płaskim podłożu tak, aby unikać ich wyginania. Zwoje rur mogą być układane do 15-tu warstw. W przypadku opakowań kartonowych ilość warstw uzależniona jest od wytrzymałości opakowań.
- zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas ładowania, rozładowywania i składowania.
- rozładowywać bez użycia lin stalowych (**niedopuszczalne!**)
- rury nie mogą być zrzucone i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

1.1.10 Certyfikaty

Zgodnie z zapisami w prawie dotyczącymi wymaganych dokumentów dopuszczających materiały budowlane do stosowania w budownictwie, system Sigma-Li posiada:

- Deklaracja zgodności nr 1/2014
- Atest higieniczny PZH

1.2. Rozdzielacze PP-GF Sigma-Li Premium

1.2.1. Informacje ogólne

Rozdzielacze z tworzywa PP-GF Sigma-Li Premium występują w trzech wersjach :

- Rozdzielacz PP-GF z zaworami regulacyjno – odcinającymi
- Rozdzielacz PP-GF z zaworami regulacyjno – odcinającymi i termostatycznymi
- Rozdzielacz PP-GF z zaworami termostatycznymi i przepływomierzami



Rozdzielacze Sigma-Li są wykonane z tworzywa (PP-GF)

Do głównych zalet rozdzielaczy PP-GF należą :

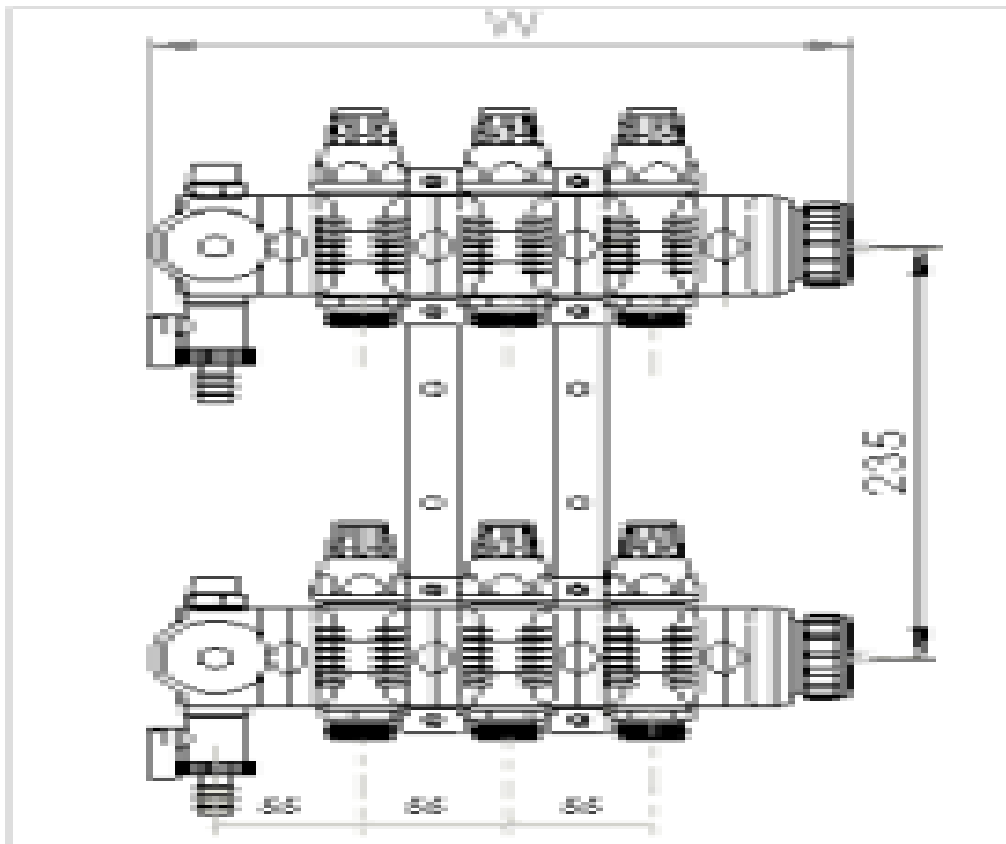
1. trwałość – oceniana na minimum 50 lat
2. energooszczędność – niskie straty ciśnienia, optymalny współczynnik przewodności cieplnej
3. higieniczność – PP-GF jest nietoksyczny i obojętny w stosunku do wody
4. uniwersalność – rozdzielacze PP-GF Sigma-Li można montować w instalacjach:
 - zimnej / ciepłej wody użytkowej
 - centralnego ogrzewania
 - ogrzewania płaszczyznowego
 - technologicznych w przemyśle
5. możliwość połączenia z każdym rodzajem instalacji
6. waga rozdzielacza
7. większy przepływ niż w rozdzielaczu mosiężnym (brak przewężeń w belce rozd = brak oporów)
8. niższe straty ciepła - Należy pamiętać o tym, że pp-gf jest tworzywem o dużo niższym współczynniku przenikania ciepła (ok. 0.22 W/mK) niż stal czy inne metale.
- 9.

Dane techniczne:

Maksymalna temperatura robocza 95C

Maksymalne ciśnienie robocze 6 bar/10 (jak glass)

1.2.2. Konstrukcja rozdzielacza , wymiary



Wyposażenie dodatkowe rozdzielacza PP-GF

1. Belka z tworzywa PP-GF x 2 z G $\frac{1}{2}$
2. Odpowietrznik półautomatyczny G $\frac{1}{2}$ x 2
3. Nypel redukcyjny G $\frac{1}{2}$ x $\frac{3}{4}$
4. Zawór spustowy
5. Termometr
6. Szelka stalowa ocynkowana x 2

WYMIARY ROZDZIELACZY PP-GF

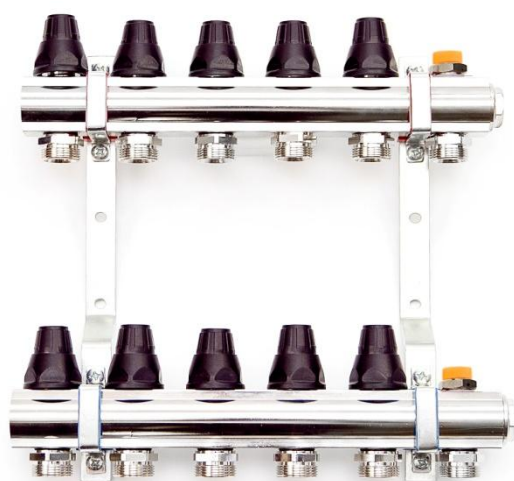
liczba obwodów	Wymiar w mm (szer)x(wys)x(głęb)
2	210x405x100
3	265x405x100
4	320x405x100
5	375x405x100
6	430x405x100
7	485x405x100
8	540x405x100
9	595x405x100
10	650x405x100
11	705x405x100
12	760x405x100

1.3. Rozdzielacze mosiężne Sigma-Li Premium

1.3.1. Informacje ogólne

Rozdzielacze Sigma-Li Premium występują w czterech wersjach :

- Rozdzielacz mosiężny – gołe belki
- Rozdzielacz mosiężny z zaworami regulacyjno – odcinającymi
- Rozdzielacz mosiężny z zaworami regulacyjno – odcinającymi i termostatycznymi
- Rozdzielacz mosiężny z zaworami termostatycznymi i przepływomierzami



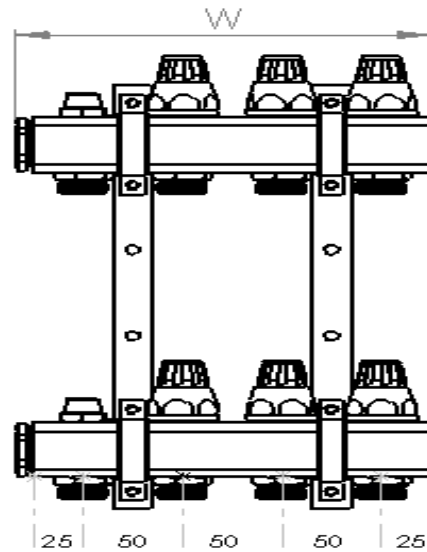
Rozdzielacze Sigma-Li Premium są wykonane z mosiądzu MO58 a dla zachowania większej higieniczności wody zostały pokryte niklem wewnątrz jak i na zewnątrz rozdzielacza .

ZALETY

- Wysoka jakość i estetyka produktów
- Kompleksowe rozwiązania
- Wykonane z materiałów odpornych na korozję
- Dostosowane do montażu grup pompowych
- Wersje od 2-12 sekcji
- Zapewnienie prawidłowych parametrów pracy instalacji ogrzewania podłogowego
- Możliwość niezależnego sterowania każdej pętli ogrzewania podłogowego

Dane techniczne

1.3.2. Konstrukcja rozdzielacza , wymiary

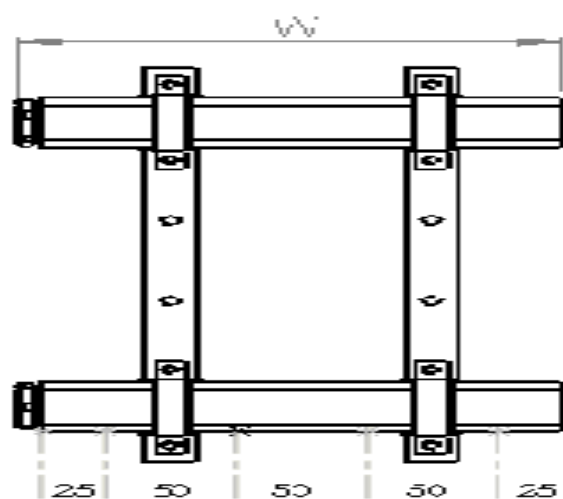


Wyposażenie dodatkowe rozdzielacza

1. Korek mosiężny nikiel G 1
2. Odpowietrznik półautomatyczny nikiel G ½
3. Nypel redukcyjny nikiel G ½ x ¾
4. Szelka stalowa cynkowana x 2 szt.

Wymiary rozdzielaczy uzbrojonych

liczba obwodów	Wymiar w mm (szer)x(wys)x(głęb)
2	159x346x87
3	209x346x87
4	259x346x87
5	309x346x87
6	359x346x87
7	409x346x87
8	459x346x87
9	509x346x87
10	559x346x87
11	609x346x87
12	659x346x87



Wyposażenie rozdzielacza

1. Belka mosiężna nikiel x 2 z G ½
2. Korek mosiężny nikiel G 1" x 2 szt.
3. Szelka stalowa cynkowana x 2 szt.

Wymiary gołych belek

liczba obwodów	Wymiar w mm (szer)x(wys)x(głęb)
2	109x325x87
3	159x325x87
4	209x325x87
5	259x325x87
6	309x325x87
7	359x325x87
8	409x325x87
9	459x325x87
10	509x325x87
11	559x325x87
12	609x325x87

1.4. Szafki do rozdzielaczy Sigma-Li Premium

1.4.1. Informacje ogólne

Szafki służą do zabudowy rozdzielaczy wodociągowych i grzewczych oraz zestawów pompowych ogrzewania podłogowego. Montowane są na powierzchni ściany lub podtynkowo.

Materiałem wyjściowym jest blacha ocynkowana ogniowo (elektrolitycznie) a przód szafki i ramka jest z blachy ocynkowanej powlekanej lakierem.

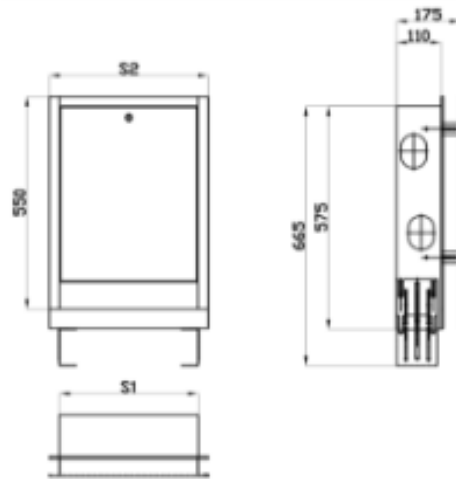
Budowa szafki:

- tylna ścianka wyposażona w szyny i śruby służące do zamontowania rozdzielacza,
- ściany boczne z otworami na rury zasilające i powrotne czynnika grzewczego,
- stopy montażowe do posadzki oraz śruby do mocowania rozdzielacza,
- zdejmowane frontowe drzwiczki,
- regulowaną wysokość i głębokość (szafki podtynkowe),
- drzwiczki szafek standardowo z zamkiem na klucz.



1.4.2. Budowa szafki , wymiary

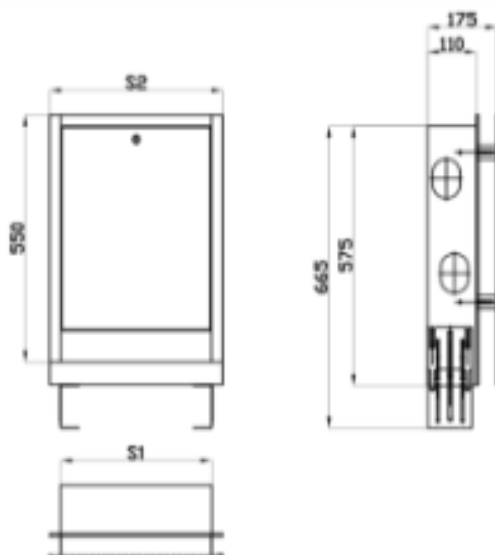
Szafka podtynkowa



Wymiary szafek podtynkowych

Ilość sekcji	wymiar
4	335/575/110
6	435/575/110
8	565/575/110
10	715/575/110
12	795/575/110

Szafki natynkowe



Wymiary szafek natynkowych

Ilość sekcji	wymiar
4	385/580/110
6	485/580/110
8	615/580/110
10	760/580/110
12	845/580/110