



Katalog techniczny

POLSKA 02/2023

ogrzewanie i chłodzenie
płaszczyznowe
systemy rurowe

Ogrzewanie i chłodzenie płaszczyznowe

I. Wstęp	3
II. Systemy tradycyjne	6
Rolljet - system mokry	6
Noppjet - system mokry	10
III. Systemy specjalne	13
TS14 S - system suchy	13
Railjet - system ścienny i sufitowy	15
IV. Systemy renowacyjne	16
Klettjet R - z cienką wylewką	16
TS14 R - system suchy	17
V. Armatura, akcesoria, automatyka	19
Rozdzielacze do ogrzewania	
płaszczyznowego	19
Układy mieszające	23
System sterowania	26
VI. System przemysłowy	30
Faltjet	30
Rozdzielacze przemysłowe	33
VII. Elementy uniwersalne	35
Złączki	35
Szafki do rozdzielaczy	36
Narzędzia	39

Systemy rurowe

I. CLEVERFIT Radial	41
Rury	41
Złączki mosiężne	42
Złączki PPSU	48
Narzędzia	50
Technologia montażu	53
II. Złączki skręcane	54
III. Rozdzielacze	56

W niniejszym katalogu każda z pozycji ma przypisaną grupę dostaw. Wiąże się to z dostępnością towaru i czasem jego realizacji.

GRUPY DOSTAW:

- A - towar dostępny w magazynie
- B - towar dostępny w ciągu 2 tygodni
- C - towar dostępny w ciągu 6 tygodni

Idea systemu

Ogrzewanie podłogowe jest najpopularniejszą formą ogrzewania płaszczyznowego (ogrzewanie ścienne i sufitowe spotyka się rzadziej). Zasada jego działania polega na wykorzystaniu zjawisk promieniowania (~70%) oraz przejmowania ciepła do kształtowania komfortu cieplnego w pomieszczeniach. W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego powierzchnia podłogi oddaje ciepło zarówno do powietrza w pomieszczeniu, jak i do ścian oraz sufitu. Przekazywanie ciepła do powietrza odbywa się na drodze konwekcji, tzn. przez ruchy powietrza. Oddawanie ciepła otaczającym przegrodom odbywa się na drodze promieniowania. Te dwa sposoby przekazywania ciepła występują równocześnie. Proporcje pomiędzy nimi zależą w znacznym stopniu od geometrii budynku oraz ilości przegród zewnętrznych. Popularność ogrzewania podłogowego wśród innych systemów ogrzewania płaszczyznowego jest wynikiem prawie idealnego rozkładu temperatury w pomieszczeniu.

Zalety systemu

A. Komfort cieplny

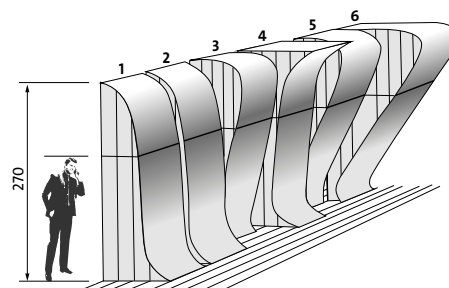
Pomieszczenia, w których zastosowano ogrzewanie podłogowe, w przeciwieństwie do pomieszczeń ogrzewanych innymi systemami, charakteryzują się podwyższoną temperaturą powierzchni podłogi. Następstwem tego jest zmniejszony odpływ ciepła od stóp do powierzchni podłogi, odczuwalny szczególnie w przypadku podłóg ceramicznych. Ciepłej jest przy stopach, które są najbardziej wrażliwe na zimno, chłodniej przy głowie. Zwiększa to poczucie komfortu cieplnego.

B. Energooszczędność

Ogrzewanie podłogowe działa przy znacznie niższych temperaturach czynnika grzejącego, niż inne systemy grzewcze. Dzięki temu jest energooszczędne. Często oprócz ciepła spalania w kotłach gazowych lub olejowych, można wykorzystać również inne rodzaje ciepła jak np. ciepło utajone wykorzystywane przez wysokosprawne kotły kondensacyjne. W wyniku pracy kotłów kondensacyjnych, pomp ciepła, uzyskuje się taką temperaturę grzewczą, która daje ogromne możliwości zastosowania ogrzewania podłogowego. Dodatkowo, ze względu na sposób przekazywania ciepła, w pomieszczeniu, gdzie zastosowano ogrzewanie podłogowe można obniżyć temperaturę o 1-2°C (oszczędności sięgają 6% przy obniżeniu temperatury powietrza o 1°C). Jest to niemożliwe w takim samym pomieszczeniu z innym systemem ogrzewania. Wynika to z faktu, że na temperaturę odczuwalną w pomieszczeniu składa się w 50% temperatura powietrza i w pozostałych 50% temperatura podłogi oraz średnia temperatura powierzchni otaczających (patrz: temperatura odczuwalna), podwyższona przez promieniowanie ciepłej podłogi.

C. Estetyka

Ogrzewanie podłogowe to idealny wybór dla estetów i nieograniczone możliwości aranżacyjne pomieszczeń. Brak bowiem jakichkolwiek widocznych elementów grzewczych - wszystko skrywa posadzka.



Rozkład temperatury w pomieszczeniu charakterystyczny dla różnych systemów ogrzewania:

1. Optymalny, teoretyczny rozkład temperatury
2. Ogrzewanie podłogowe
3. Ogrzewanie centralne z grzejnikami na ścianach zewnętrznych
4. Ogrzewanie podłogowe i sufitowe
5. Ogrzewanie centralne z grzejnikami na ścianach wewnętrznych
6. Ogrzewanie powietrzne



D. Komfort dla alergików

Przekazywane ciepła drogą promieniowania oznacza to, że ruch powietrza jest bardzo ograniczony, co gwarantuje mniejszą cyrkulację kurzu i mniejsze wysuszanie powietrza, co jest szczególnie ważne dla alergików. Zastosowanie ogrzewania podłogowego sprawia, że nie ma powierzchni, na której mógłby się zbierać i spiekać kurz. W pomieszczeniach z grzejnikami tradycyjnymi różnica temperatury pomiędzy powierzchnią grzejną a temperaturą powietrza sięga rzędu kilkudziesięciu stopni, co w rezultacie prowadzi do bardziej dynamicznego ruchu powietrza niż w przypadku „podłógówki” i wzmożonego przenoszenia się kurzu.

E. Zakres zastosowania

W Polsce w domach jednorodzinnych ogrzewanie podłogowe staje się coraz częściej wybieranym systemem grzewczym. Również w innych obiektach ten system ogrzewania okazał się najlepszym rozwiązaniem. Zapewnia on komfort cieplny w kościołach, halach sportowych i przemysłowych. W pomieszczeniach wysokich, ogrzewanych tradycyjnie, ogrzane powietrze wznosi się do góry i powoduje niepotrzebne straty. Ogrzewanie podłogowe dostarcza ciepło tam, gdzie jest ono najbardziej potrzebne. Na otwartych przestrzeniach jak np. na dziedzińcach, rampach, podjazdach a nawet na stadionach sportowych ogrzewanie podłogowe uniemożliwia utrzymywanie się śniegu i zapobiega oblodzeniu. W obiektach remontowanych ogrzewanie podłogowe pozwala zachować charakter wnętrza. Niewidoczna instalacja i optymalne warunki ciepłno-wilgotnościowe idealnie sprawdzają się w obiektachabytkowych, w których znajduje się wiele dzieł sztuki.

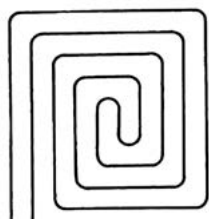
Systemy ogrzewania ściennego i sufitowego mają bardzo szeroki zakres zastosowań. Doskonale sprawdzą się wabytkowych budynkach, w których cenne okładziny podłogowe nie pozwalają na zastosowanie ogrzewania podłogowego. Ogrzewanie ścienne i sufitowe znajduje zastosowanie przy pokryciu podłogi drewnem lub grubym dywanem o zbyt dużym oporze cieplnym dla ogrzewania podłogowego, ale również w przypadku, gdy ogrzewanie podłogowe nie jest w stanie samo pokryć zapotrzebowania na ciepło. W dzisiejszym budownictwie mogą być stosowane jako jedyne ogrzewanie pomieszczenia.

Ogromną zaletą systemów ogrzewania płaszczyznowego jest poprawa warunków komfortu cieplnego przez cały rok. Co to znaczy? Wszystkie systemy oddające ciepło na drodze promieniowania mogą być użyte do chłodzenia pomieszczeń w okresie letnim, pod warunkiem zastosowania np. rewersyjnej pompy ciepła. Rozwiązanie to jest wydajne energetycznie i ekonomiczne, gdyż pobór energii jest znacznie niższy niż w przypadku tradycyjnej klimatyzacji. Nie bez znaczenia jest także wygoda użytkowników. Przyjemne uczucie schłodzonego pomieszczenia uzyskuje się bez hałasu i przeciągów.

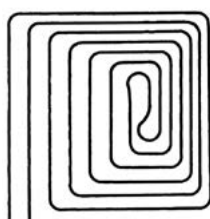
F. Jakość i niezawodność

Dotychczas wykonano wiele milionów metrów kwadratowych ogrzewania płaszczyznowego w systemie Purmo. Elementy systemu poddawano wielu próbom przy podwyższonych obciążeniach. Uzyskane efekty upoważniają nas, do udzielania 10-letniej gwarancji na kompletny system ogrzewania płaszczyznowego oraz 30-letniej gwarancji na rurę PexPenta. Jeżeli pomimo właściwej obsługi i prawidłowego wykonania instalacji, wystąpią uszkodzenia elementów systemu, to poniesiemy koszty wymiany uszkodzonych części, z uwzględnieniem demontażu i ponownego montażu.

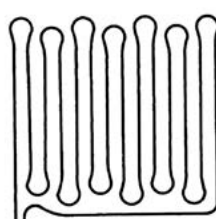
Sposoby układania pętli



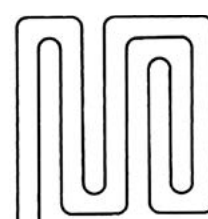
Spirala



Spirala ze zintegrowaną
strefą brzegową (przyścienną)



Meander



Podwójny meander

Rozstaw rur grzejnych [mm]	Zużycie rur grzejnych [m/m²]	Zużycie klipsów [szt./m²]	Zużycie taśmy brzegowej [m/m²]	Zużycie dodatku do jastrychu* [l/m²]	Elementy systemu NOPPET		
					Element łączący płyty w miejscu dylatacji [szt./m²]	Element spinający płyty [szt./m²]	Element mocujący rurę przebiegającą ukośnie [szt./m²]
300	3.3	7	1.1	0.1	0.12	0.06	0.2
250	4.0	8					
200	5.0	10					
150	6.5	14					
100	9.5	20					

* - Przy grubości jastrychu 6,5 cm

Warunki stosowania dylatacji

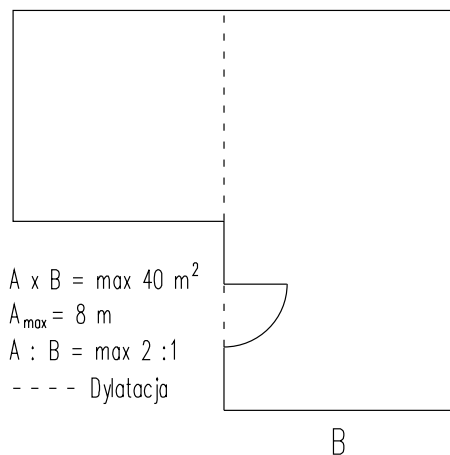
Współczynnik rozszerzalności cieplnej jastrychu wynosi 0,012 mm/(mK). To znaczy, że płyta jastrychu o długości około 8 m na skutek nagrzania od **8 °C** do temperatury **40 °C** wydłuży się o 4 mm. To wydłużenie musi przejść taśmą brzegową.

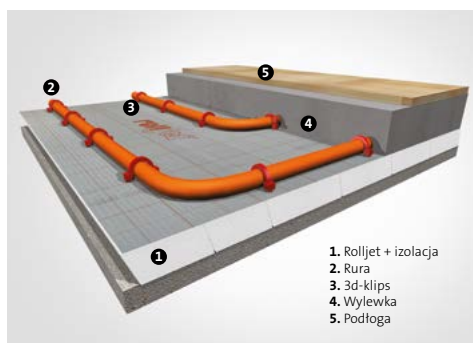
Jeżeli pomieszczenie ma nietypowy kształt lub jest zbyt duże to płyta grzejna musi zostać dodatkowo zdylatowana przy pomocy profilu dylatacyjnego z pianką.

Profil dylatacyjny musi zostać zamontowany, gdy:

- powierzchnia płyty jastrychu przekracza 40 m²,
- jedna z krawędzi płyty jest dłuższa niż 8 m,
- stosunek długości krawędzi płyty jest większy niż 2:1,
- pomieszczenie ma złożony kształt np. L, T, C.

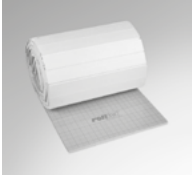
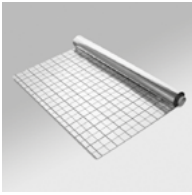
Uwaga: Profil dylatacyjny musi być zamontowany w każdym otworze drzwiowym. Brak dylatacji w wymienionych przypadkach może doprowadzić do zniszczenia jastrychu, a nawet rur.



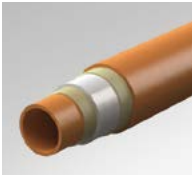
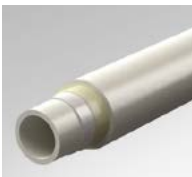
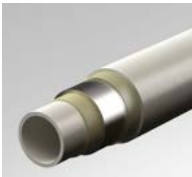


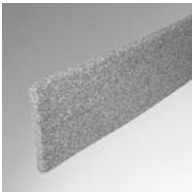
Rolljet

- Folia wykonana z włókniny kotwiącej, która zapobiega wyrwaniu klipsów
- Dla rur o średnicach 14, 16, 17 i 20 mm
- Najszybszy montaż przy dowolnej geometrii pomieszczenia i dowolnym odstępie między rurami
- Odpowiedni rodzaj i grubość izolacji termicznej dla każdego zastosowania
- Możliwość wykorzystania wszystkich pozostałych po docinaniu fragmentów izolacji, co ogranicza ilość odpadków i koszty materiałów

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Izolacje					
	Rolljet pokryta folią z siatką kotwiącą i podziatką Płyta styropianowa EPS 80 - gr. 20 mm Płyta styropianowa EPS 80 - gr. 25 mm Płyta styropianowa EPS 100 - gr. 25 mm Płyta styropianowa EPS 100 - gr. 35 mm Płyta styropianowa EPST 5,0 - 26+28 dB - gr. 27/25 mm Płyta styropianowa EPST 5,0 - 26+28 dB - gr. 38/35 mm Płyta styropianowa EPS 200 - 0,36 - gr. 25 mm Płyta styropianowa EPS 200 - 0,36 - gr. 30 mm	1000x15000 1000x12000 1000x12000 1000x9000 1000x12000 1000x9000 1000x12000 1000x10000	FBMCA201001500P0 FBMCA251001200P0 FBMC0251001200P0 FBMC0351000900P0 FBMC4271001200P0 FBMC4381000900P0 FBMC1251001200P0 FBMC1301001000P0	15 12 12 9 12 9 12 10	C C A B C C B B
	Flatjet dla obciążeń do 2000 kg/m ² Płyta styropianowa EPS 100 – 038 pokryta folią z siatką kotwiącą i podziatką - gr. 50 mm	1000x2000	FBMF0501000200P0	10	B
	Objectline folia do ogrzewania podłogowego z podziatką do montażu rur w systemie takerowym Wymaga zastosowania długich klipsów 3D FBMACLI120P4LONG	1000x50000	FETWZ000000000P0	50	A

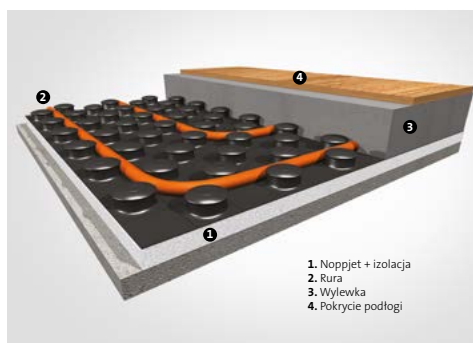
Rolljet / Objectline - system mokry

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Rury z barierą antydyfuzyjną EVOH					
	Rura PEXPENTA PE-Xc			opak.	paleta
	zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011, pkt.5	16x2	FBAXC5C162012000	120	2160
	Ciśnienie projektowe p_D do 6 bar	16x2	FBAXC5C162024000	240	2880
	Klasy zastosowań: 4, 5	16x2	FBAXC5C162060000	600	2400
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),	17x2	FBAXC5C172012000	120	2160
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),	17x2	FBAXC5C172024000	240	1920
	Temperatura projektowa $T_D = 90^{\circ}\text{C}$,	17x2	FBAXC5C172060000	600	2400
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^{\circ}\text{C}$,	20x2	FBAXC5C202012000	120	1680
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^{\circ}\text{C}$	20x2	FBAXC5C202024000	240	1440
		20x2	FBAXC5C202050000	500	2000
dostarczana w zwojach					
	Rura Objektline PE-RT			opak.	paleta
	zgodne z PN-EN ISO 22391-2:2010, pkt.5	16x2	FBAPT3C1620120G0	120	2160
	Ciśnienie projektowe p_D do 6 bar	16x2	FBAPT3C1620240G0	240	1920
	Klasy zastosowań: 4 i 5	16x2	FBAPT3C1620600G0	600	2400
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),	17x2	FBAPT3C1720120G0	120	2160
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),	17x2	FBAPT3C1720240G0	240	1920
	Temperatura projektowa $T_D = 70^{\circ}\text{C}$,	17x2	FBAPT3C1720600G0	600	2400
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^{\circ}\text{C}$,	20x2	FBAPT3C2020120G0	120	1680
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^{\circ}\text{C}$	20x2	FBAPT3C2020240G0	240	1440
		20x2	FBAPT3C2020500G0	500	2000
dostarczana w zwojach					
Rury wielowarstwowe					
	Rura CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT			opak.	paleta
	zgodne z PN-EN 21003-1: 2009, pkt.5				
	Ciśnienie projektowe p_D do 10 bar				
	Klasy zastosowań: 1, 2, 4, 5				
	Klasa 1 i 2 (zimna i ciepła woda użytkowa)	16x2	FRBC1620200RTRWS	200	2400
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),	16x2	FRBC1620600RTRWS	600	2400
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),	20x2	FRBC2020200RTRWS	200	1600
	Temperatura projektowa $T_D = 70^{\circ}\text{C}$,				
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^{\circ}\text{C}$,				
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^{\circ}\text{C}$				
dostarczana w zwojach					
Akcesoria					
	Klipsy *				
	w magazynkach po 30 szt.		FBMACLI120P300P0	300	A
*niekompatybilne z 3D - takerem					
	3D-Klipsy do takera 3D				
	do rur 14-17 mm		FBMACLI117P40000	400	A
	do rury 20 mm		FBMACLI120P40000	400	A
	klipsy długie				
	do rury 14-20 mm		FBMACLI120P4LONG	400	A
	Taśma klejąca				
	do łączenia styków płyt poziomej izolacji termicznej	75	FBA0THEFB0225PP0	66	A

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Akcesoria					
	Dodatek (plastifikator) do jastrychu nadaje się do wszystkich jastrychów cementowych i anhydrytowych, zmniejsza zużycie wody zarobowej, poprawia przewodność cieplną jastrychu grzewczego, zużycie 0,1 l/m ² dla jastrychu o grubości 65 mm (1,5 ÷ 2,0 l/m ³ mieszanki)		FBSADDIFB5007500 FBSADDIFB0075PP0	20 5	B A
	Prowadnica rury przy rozdzielaczu - kolanko	14-17 20	FBWAMPP017014000 FBWAMPP020018000	1	A B
	Taśma izolacyjna PE Taśma izolacyjna PE o gr. 4 mm WLG 045 - do izolowania rur	25000 x 68	FBSOTHEFB5022500	25	C
Elementy dylatacyjne					
	Taśma izolacyjna brzegowa z folią	8x160	FBA0THEFB50220P0	30	A
	Taśma izolacyjna do profilu dylatacyjnego	8x100x2000	FBSOTHEFB50077P0	2	A
	Profil dylatacyjny z tworzywa sztucznego	2000	FBSOTHEFB5007600	2	A
	Element ochroniający - rurka PESZEL o długości 40 cm	400	FBSOTHEFB5007800	1	A

Rolljet - system mokry

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Narzędzia					
	Taker dla 3D-Klipsów 14-20 mm		FBMATOOL20P21700	1	A
	Prowadnica do takera Isojet prowadnica do 3D-Takera umożliwia montaż taśmy izolacyjnej Isojet na rurach ogrzewania podłogowego (zabezpieczenie przed przegrzewaniem podłogi w miejscu montażu rozdzielacza obiegów grzewczych)		FBMATOOL20P21900	1	C
	Rozwijacz metalowy do taśmy klejącej		FBMAOTHE00P23000	1	B

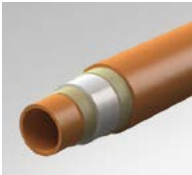
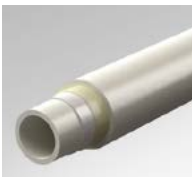
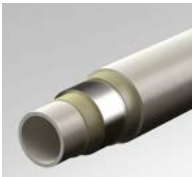


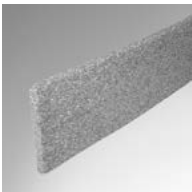
Noppjet

- Prosty i symetryczny układ zapewnia równomierną temperaturę podłogi
- System idealny do wylewek płynnych (np. anhydrytowych) – dzięki wypustkom zmniejsza ilość wylewki o 20-30%
- Umożliwia prosty montaż rur o średnicach 14-17 mm nawet przez jedną osobę
- Czarna folia zabezpiecza styropian przed kruszeniem oraz wsiąkaniem wody z wylewki

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Izolacje					
	Noppjet - płyta styropianowa EPS 200-035 z wypustkami dla rur 14 - 17 dla obciążeń do 6000 kg/m ² - gr. 11 mm	1200x800	FBLD421158012000	9,6	B
	Element łączący płyty Noppjet w miejscu dylatacji (bez izolacji)	1250x200	FBLAD001F5019900	10	B
	Element spinający płyty Noppjet (bez izolacji)	1200x100	FBLACON1F5019500	10	B
	Element mocujący rurę przebiegającą ukośnie	100x50	FBLADIAGF5019800	10	B

Noppjet - system mokry

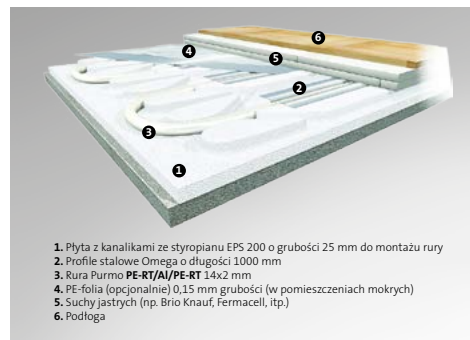
zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Rury z barierą antydyfuzyjną EVOH					
	Rura PEXENTA PE-Xc			opak.	paleta
	zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011, pkt.5	16x2	FBAXC5C162012000	120	2160
	Ciśnienie projektowe p_D do 6 bar	16x2	FBAXC5C162024000	240	2880
	Klasy zastosowań: 4, 5	16x2	FBAXC5C162060000	600	2400
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),	17x2	FBAXC5C172012000	120	2160
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),	17x2	FBAXC5C172024000	240	1920
	Temperatura projektowa $T_D = 90^\circ\text{C}$,	17x2	FBAXC5C172060000	600	2400
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^\circ\text{C}$,				
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^\circ\text{C}$				
	dostarczana w zwojach				
	Rura Objektline PE-RT			opak.	paleta
	zgodne z PN-EN ISO 22391-2:2010, pkt.5	16x2	FBAPT3C1620120G0	120	2160
	Ciśnienie projektowe p_D do 6 bar	16x2	FBAPT3C1620240G0	240	1920
	Klasy zastosowań: 4 i 5	16x2	FBAPT3C1620600G0	600	2400
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),	17x2	FBAPT3C1720120G0	120	2160
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),	17x2	FBAPT3C1720240G0	240	1920
	Temperatura projektowa $T_D = 70^\circ\text{C}$,	17x2	FBAPT3C1720600G0	600	2400
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^\circ\text{C}$,				
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^\circ\text{C}$				
	dostarczana w zwojach				
Rury wielowarstwowe					
	Rura CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT			opak.	paleta
	zgodne z PN-EN 21003-1: 2009, pkt.5				
	Ciśnienie projektowe p_D do 10 bar				
	Klasy zastosowań: 1, 2, 4, 5				
	Klasa 1 i 2 (zimna i ciepła woda użytkowa)	16X2	FRBC1620200RTRWS	200	2400
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),	16x2	FRBC1620600RTRWS	600	2400
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),				
	Temperatura projektowa $T_D = 70^\circ\text{C}$,				
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^\circ\text{C}$,				
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^\circ\text{C}$				
	dostarczana w zwojach				
Akcesoria					
	Dodatek (plastifikator) do jastrychu				
	nadaje się do wszystkich jastrychów cementowych i anhydrytowych, zmniejsza zużycie wody zarobowej, poprawia przewodność cieplną jastrychu grzewczego, zużycie 0,1 l/m ² dla jastrychu o grubości 65 mm (1,5 ÷ 2,0 l/m ³ mieszanki)		FB SADDIFB5007500 FB SADDIFB0075PPO	20 5	B A
	Prowadnica rury przy rozdzielaczu - kolanko				
		14-17 20	FBWAMPP017014000 FBWAMPP020018000	1	A B

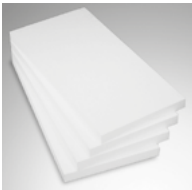
zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Elementy dylatacyjne					
	Taśma izolacyjna brzegowa z folią	8x160	FBA0THEFB50220P0	30	A
	Taśma izolacyjna do profilu dylatacyjnego	8x100x2000	FBS0THEFB50077P0	2	A
	Profil dylatacyjny z tworzywa sztucznego	2000	FBS0THEFB5007600	2	A
	Element ochroniający - rurka PESZEL o długości 40 cm	400	FBS0THEFB5007800	1	A

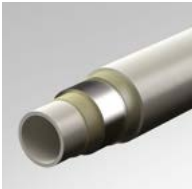
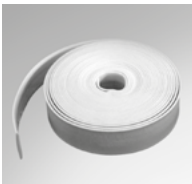
TS14 S - system suchy

TS14 S

- Dla rur z wkładką aluminiową o średnicy 14 mm
- Łączna grubość systemu z płytami suchego jastrychu to 50 mm
- Lepsze mocowanie rury dzięki specjalnym profilom z blachy
- Niewielki ciężar - system dedykowany do stropów lekkich
- Równomierna temperatura podłogi



zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Izolacje					
	Profilowana styropianowa płyta systemowa EPS 200 z kanałami dla obciążeń do 3500 kg/m ²	1100x750x25	FBN1123257511000	8,25	B
	Gładka styropianowa płyta EPS 200 kanały trzeba wyciąć za pomocą wycinarki, dla obciążeń do 3500 kg/m ²	1000x500x25	FBUINSUPS3002500	10	B
	Profilowana blacha ocynkowana przytrzymująca rurę w kanałach dla rur 14x2	1000	FBNAG00470009800	100	B
	Folia PE 0,15 mm do ułożenia pod warstwę suchego jastrychu	4000x25000	FBNAC00000P75800	100	B

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Rury wielowarstwowe					
	Rura PE-RT/AL/PE-RT 14x2 mm zgodne z PN-EN 21003-1: 2009, pkt.5 Ciśnienie projektowe p_D do 6 bar Klasy zastosowań: 4, 5 Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.), Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe), Temperatura projektowa $T_D = 70^{\circ}\text{C}$, Temperatura maksymalna $T_{max} = 90^{\circ}\text{C}$, Temperatura wadliwego działania $T_{mal} = 100^{\circ}\text{C}$	14x2	FBDPTAC142024000	240	C
dostarczana w zwojach					
Elementy dylatacyjne					
	Taśma izolacyjna brzegowa z folią	8x160	FBA0THEFB50220P0	30	A
Narzędzia					
	Elektryczny nóż do wycinania kanałów 230 V do systemu suchego		FBNAC00000P75900	1	B
	Ostrze do noża j.w.		FBNAC00000P76000	1	B
	Uwaga: trzeba zamówić oba elementy				

Railjet - system ścienny i sufitowy

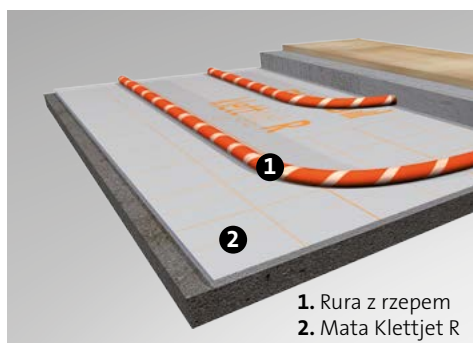
Railjet

- Dla rur o średnicach 14 i 16 mm
- Idealny dla budynków nowych i remontowanych
- System mokry dla wszystkich rodzajów tynków
- Łączna grubość systemu z listwą, rurą i tynkiem to 30 mm
- System łączenia listew na zatrzask



zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw	
Rury z barierą antydyfuzyjną EVOH						
	Rura PEXENTA PE-Xc zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011, pkt.5 Ciśnienie projektowe p _D do 6 bar Klasy zastosowań: 4, 5 Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.), Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe), Temperatura projektowa T _D = 90°C , Temperatura maksymalna T _{max} = 90°C , Temperatura wadliwego działania T _{mat} = 100°C	14x2 14x2 14x2	FBAXC5C142012000 FBAXC5C142024000 FBAXC5C142060000	opak. 120 240 600	paleta 2400 3360 3600	A A C
	dostarczana w zwojach					
	Rury wielowarstwowe					
		Rura PE-RT/AL/PE-RT do instalacji grzewczych;	14x2	FBDPTAC142024000	opak. 240	paleta 2880
Rura CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT do instalacji grzewczych i wody użytkowej;		16X2 16x2	FRBC1620200RTRWS FRBC1620600RTRWS	200 600	2400 2400	A A
dostarczana w zwojach						
Akcesoria						
	Railjet - listwa do montażu rury łączona na zatrzask dla rur 14-17	200x40	FA9IP08114170000	100		A
	Uchwyt do rur pojedynczy z tworzywa	8x90	FAZTA00FB53085P0	50		A
	Uchwyt do rur podwójny z tworzywa	9x90	FAZTA00FB53086P0	50		A
	Prowadnica rury przy rozdzielaczu - kolanko	14-17 20	FBWAMP017014000 FBWAMP020018000	1		A B

Klettjet R - system z ciekłą wylewką



Klettjet R

- Montaż samoprzylepnej maty, wykonanej z folii PE i tkaniny przyczepnej dla rur z rzepem, o grubości tylko 6 mm bezpośrednio do istniejącego podłoża (podłogi). Folia PE stanowi również warstwę tłumiącą hałas o 18 dB
- Dla rur z rzepem w średnicy 16 mm
- Całkowita grubość systemu z wykończeniem podłogi w zależności od jakości i grubości wylewki anhydrytowej to tylko 40 mm*
- Bardzo szybki montaż i dopasowanie do każdej geometrii pomieszczenia przy dowolnym rozstawie rur
- Innowacyjny i o wiele szybszy od tradycyjnego systemu montażu rur owiniętych rzepem - nie stosuje się klipsów i narzędzi
- Łatwość montażu umożliwia wykonanie systemu nawet przez jedną osobę - wystarczy zastosować rozwijacz do rur
- do 3 razy krótszy czas ogrzania podłogi niż w systemie tradycyjnym ze względu na ciekłą wylewkę anhydrytową

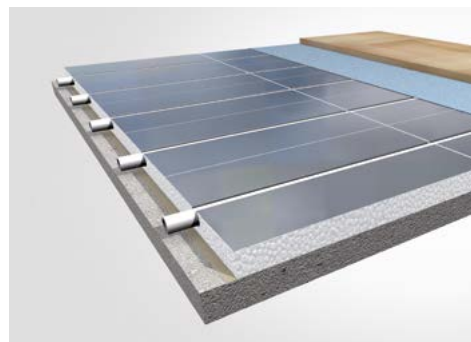
zdjęcie	opis	wymiary [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Izolacje						
	Mata Klettjet R z tkaniną Samoprzylepna mata PE o grubości 6 mm, pokryta warstwą tkaniny mocującej rurę z rzepem, dostarczana w rolkach, redukcja natężenia hałasu 18 dB, WLG 040, Euroklasa E	1000x20000	FF1KP06100200000	20	m ²	B
Rury z barierą antydyfuzyjną EVOH						
	Rura PEXENTA PE-Xc z rzepem zgodne z PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011, pkt.5 Ciśnienie projektowe p _D do 6 bar Klasy zastosowań: 4, 5 Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.), Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe), Temperatura projektowa T _D = 90°C , Temperatura maksymalna T _{max} = 90°C , Temperatura wadliwego działania T _{mat} = 100°C dostarczana w zwojach	16x2 16x2 16x2	FF3XC5K162012000 FF3XC5K162024000 FF3XC5K162060000	opak. 120 240 600	paleta 2160 2880 2400	m B B
Rury wielowarstwowe						
	Rura PE-RT/AL/PE-RT z rzepem zgodne z PN-EN 21003-1: 2009, pkt.5 Ciśnienie projektowe p _D do 6 bar Klasy zastosowań: 4, 5 Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.), Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe), Temperatura projektowa T _D = 70°C , Temperatura maksymalna T _{max} = 90°C , Temperatura wadliwego działania T _{mat} = 100°C dostarczana w zwojach	16x2 16x2 16x2	FF3PTAK162012000 FF3PTAK162024000 FF3PTAK162050000	opak. 120 240 500	paleta m	C
Akcesoria						
	Prowadnica rury przy rozdzielaczu - kolanko	14-17 20	FBWAMPP017014000 FBWAMPP020018000	1	szt.	A B

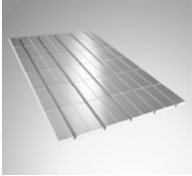
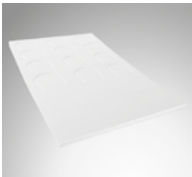
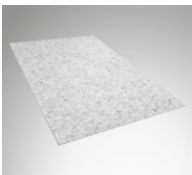
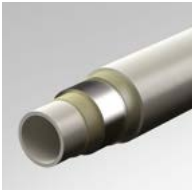
* grubość wylewki anhydrytowej należy skonsultować z producentem

TS14 R - system suchy

TS14 R

- Montaż systemu bezpośrednio na istniejącym podłożu (podłodze) lub na izolacji termicznej, dzięki czemu instalacja może służyć do ogrzewania i chłodzenia budynków nowych lub po renowacji
- Możliwość bezpośredniego położenia parkietu pływającego lub przyklejenia płytek (przy zastosowaniu systemowej maty podładowej)
- Całkowita grubość systemu z wykończeniem podłogi to tylko 35 mm
- Do 3 razy krótszy czas ogrzania podłogi niż w systemie tradycyjnym z uwagi na brak wylewki
- Dla rury 14 mm z wkładką aluminiową
- Płyty systemowe wykonane z twardego styropianu EPS 240 o grubości 17 mm, pokryte fabrycznie blachą aluminiową z kanalikami do montażu rur w rozstawie 125 mm



zdjęcie	opis	wymiary [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Rury z barierą antydyfuzyjną EVOH						
	Płyta systemowa profilowana TS14 R Płyta systemowa ze styropianu EPS 240 z kanalikami, grubość 17 mm, pokryta fabrycznie blachą aluminiową o grubości 0,25 mm, która zapewnia równomierną dystrybucję ciepła, przystosowana do montażu rur PE-RT/AL/PE-RT 14x2 mm z rostawem 125 i 250 mm.	1200x750	FBN2243177512000	opak. 9,0	paleta	m ² B
	Płyta systemowa kombi TS14 R Płyta systemowa ze styropianu EPS 240, grubość 17 mm, zawierająca 3 rzędy elementów z łukiem do zawrócenia trasy rur (800x750 mm) oraz 2 rzędy elementów gładkich uzupełniających (400x750 mm) przy podejściu do rozdzielacza.	1200x750	FBNAT21775012000	opak. 4,5	paleta	m ² B
	Płyta systemowa nośna TS14 R Płyta systemowa nośna prasowana, grubość 5 mm, wykonana z włókna poliestrowego o dużej wytrzymałości na ściskanie, wysoki współczynnik przewodzenia ciepła 0,2 W/m K, redukcja natężenia hałasu 14 dB (w połączeniu z płytami TS14 R).	1150x600	FBNAWSTGB000FL00	opak. 6,9	paleta	m ² B
Rury wielowarstwowe						
	Rura PE-RT/AL/PE-RT 14x2 mm zgodne z PN-EN 21003-1: 2009, pkt.5 Ciśnienie projektowe p _d do 6 bar Klasy zastosowań: 4, 5 Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.), Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe), Temperatura projektowa T _p = 70°C , Temperatura maksymalna T _{max} = 90°C , Temperatura wadliwego działania T _{mal} = 100°C	14x2	FBDPTAC142024000	240	m	C
dostarczana w zwojach						

zdjęcie	opis	wymiary [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Akcesoria						
	Klej systemowy TS14 R Klej akrylowy w dyspersji wodnej o trwałych właściwościach klejących, służy do montażu płyty systemowej nośnej lub grubego parkietu do płyty profilowanej i gładkiej, zużycie od 80 do 200 g/m², Zużycie: 1 wiadro na od 25 do 62 m² w zależności od grubości warstwy		FBNAWOU LBOND0500	5	kg	B
	Warstwa wyrównująca systemowa TS14 R Granulat wytwarzany z poliuretanu i ekspandowanego szkła związanych po dodaniu żywicy, służy do wyrównania podłoża przed montażem systemu, nie zawiera wody i cementu, grubość warstwy od 10 do 100 mm, możliwość chodzenia po 3-4 h, pełne obciążenie po 12 h, zużycie 1 worek na 5 m² przy grubości warstwy 10 mm.		FBNAWPUSWELL5000	50	l	B
	Taśma systemowa TS14 R Taśma samoprzylepna służąca do łączenia krawędzi sąsiadujących ze sobą systemowych płyt nośnych	120000x120	FBNAWSTGBFK12000	120	m	B
	Profil brzegowy systemowy TS14 R Profil z MDF i włókna drzewnego układany po obwodzie pomieszczenia, służy do oddzielenia płyt systemowych od przegród budowlanych.	1000x45x17	FBNAWORAHOTD1700	10	szt.	B
Narzędzia						
	Elektryczny nóż do wycinania kanałów 230 V do systemu suchego		FBNAC00000P75900	1	szt.	B
	Ostrze do noża j.w.		FBNAC00000P76000	1	szt.	B
	Uwaga: trzeba zamówić oba elementy					

Rozdzielacze do ogrzewania płaszczyznowego

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
---------	------	-------------	----------------	------------------	--------------

Rozdzielacze PREMIUM LINE ze stali nierdzewnej o profilu kwadratowym 40x40 mm, z pełnym wyposażeniem, fabrycznie zmontowane i poddane powietrznej próbie szczelności przy ciśnieniu 10 bar, w opakowaniu są dodatkowo: plastikowe plakietki do opisu sekcji, kotki montażowe, instrukcja w języku polskim



w komplecie:

- Wskaźniki przepływu 0-6 l/min z funkcją blokady i pamięci nastawy wstępnej oraz możliwością oczyszczenia zabrudzonej fiolki
- Wkładki termostatyczne przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych z podłączeniem M30x1,5
- Śrubunek podłączeniowy 1" z uszczelnieniem płaskim
- Korek zaślepiający 1"
- Automatyczny odpowietrznik oraz zawór spustowy
- Króćce przyłączeniowe z rozstawem 50 mm dla złączek z eurostożkiem i gwintem 3/4"
- Stalowe uchwyty montażowe z wkładkami tłumiącymi drgania

2 obiegi
3 obiegi
4 obiegi
5 obiegów
6 obiegów
7 obiegów
8 obiegów
9 obiegów
10 obiegów
11 obiegów
12 obiegów

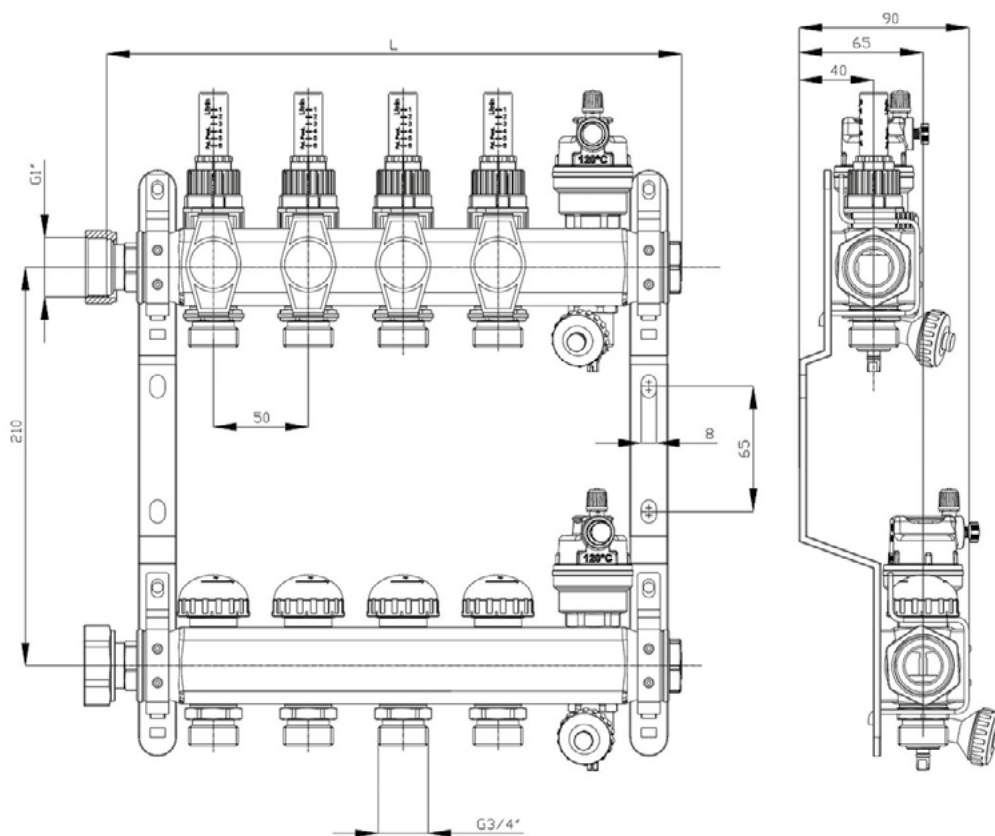
203x361x90
253x361x90
303x361x90
353x361x90
403x361x90
453x361x90
503x361x90
553x361x90
603x361x90
653x361x90
703x361x90

FBWMSST0240142P0
FBWMSST0340142P0
FBWMSST0440142P0
FBWMSST0540142P0
FBWMSST0640142P0
FBWMSST0740142P0
FBWMSST0840142P0
FBWMSST0940142P0
FBWMSST1040142P0
FBWMSST1140142P0
FBWMSST1240142P0

1

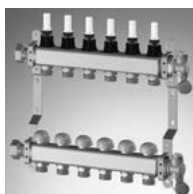
A

Ilość obiegów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wymiar L [mm]	203	253	303	353	403	453	503	553	603	653	703



zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
---------	------	-------------	----------------	------------------	--------------

Rozdzielacze OBJECT LINE ze stali nierdzewnej o profilu kwadratowym 40x40 mm, z pełnym wyposażeniem, niezmontowane, poddane powietrznej próbie szczelności przy ciśnieniu 10 bar, w opakowaniu są dodatkowo: kołki montażowe, instrukcja w języku polskim



w komplecie:

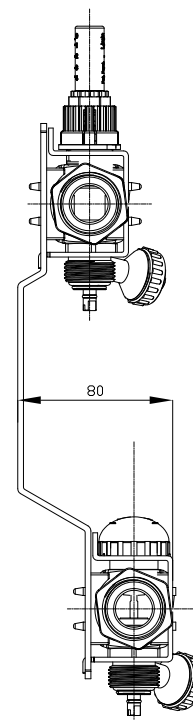
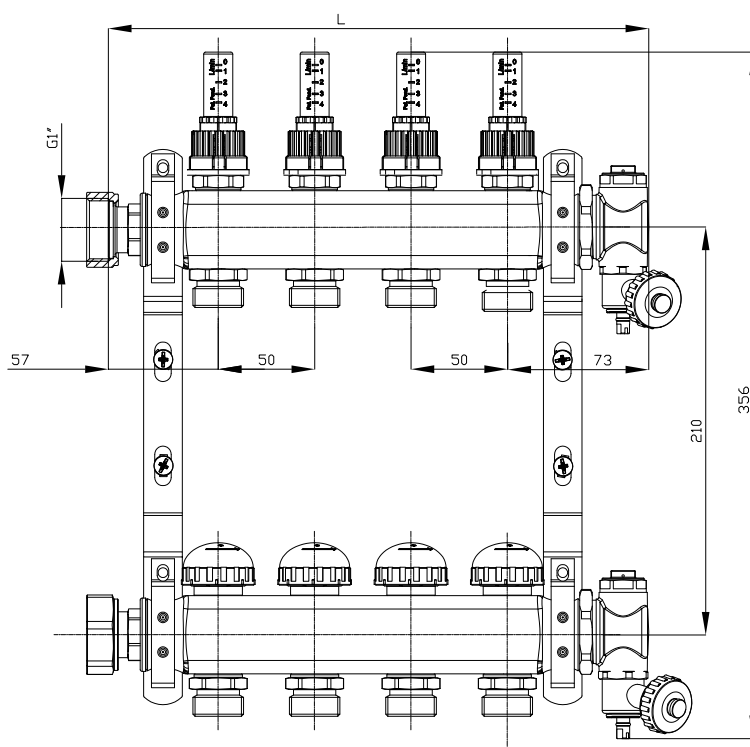
- Wskaźniki przepływu 0-4 l/min z funkcją blokady i pamięci nastawy wstępnej
- Wkładki termostaticzne przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych z podłączeniem M30x1,5
- Śrubunek podłączeniowy 1" z uszczelnieniem płaskim
- Zespolony ręczny zestaw odpowietrzająco-spustowy
- Króćce przyłączeniowe z rozstawem 50 mm dla złączek z eurostożkiem i gwintem 3/4"
- Stalowe uchwyty montażowe z wkładkami tłumiącymi drgania

2 obiegi	180x357x92	FBWMSST0240125P0
3 obiegi	230x357x92	FBWMSST0340125P0
4 obiegi	280x357x92	FBWMSST0440125P0
5 obiegi	330x357x92	FBWMSST0540125P0
6 obiegi	380x357x92	FBWMSST0640125P0
7 obiegi	430x357x92	FBWMSST0740125P0
8 obiegi	480x357x92	FBWMSST0840125P0
9 obiegi	530x357x92	FBWMSST0940125P0
10 obiegi	580x357x92	FBWMSST1040125P0
11 obiegi	630x357x92	FBWMSST1140125P0
12 obiegi	680x357x92	FBWMSST1240125P0

1

B

Ilość obiegów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wymiar L [mm]	180	230	280	330	380	430	480	530	580	630	680



Rozdzielacze do ogrzewania płaszczyznowego

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
---------	------	-------------	----------------	------------------	--------------

Rozdzielacze INVEST mosiężne niklowane o profilu 1" z gwintem wewnętrznym 1", fabrycznie zmontowane, poddane powietrznej próbie szczelności przy ciśnieniu 10 bar, w opakowaniu jest instrukcja w języku polskim



w komplecie:

- wskaźniki przepływu 0-4 l/min z funkcją pamięci nastawy wstępnej,
- wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych z adapterem M30x1,5
- belki wyposażone w 2 korki zaślepiające
- króćce przyłączeniowe z eurostożkiem i gwintem 3/4"
- uchwyty montażowe z tworzywa sztucznego z funkcją szybkiego montażu/demontażu

UWAGA:

* po zamontowaniu zaworów odpowietrzająco-spu-
stowych i zaworów kulowych szerokość rozdzielacza
zwiększy się o 116 mm

2 obiegi
3 obiegi
4 obiegi
5 obiegów
6 obiegów
7 obiegów
8 obiegów
9 obiegów
10 obiegów
11 obiegów
12 obiegów

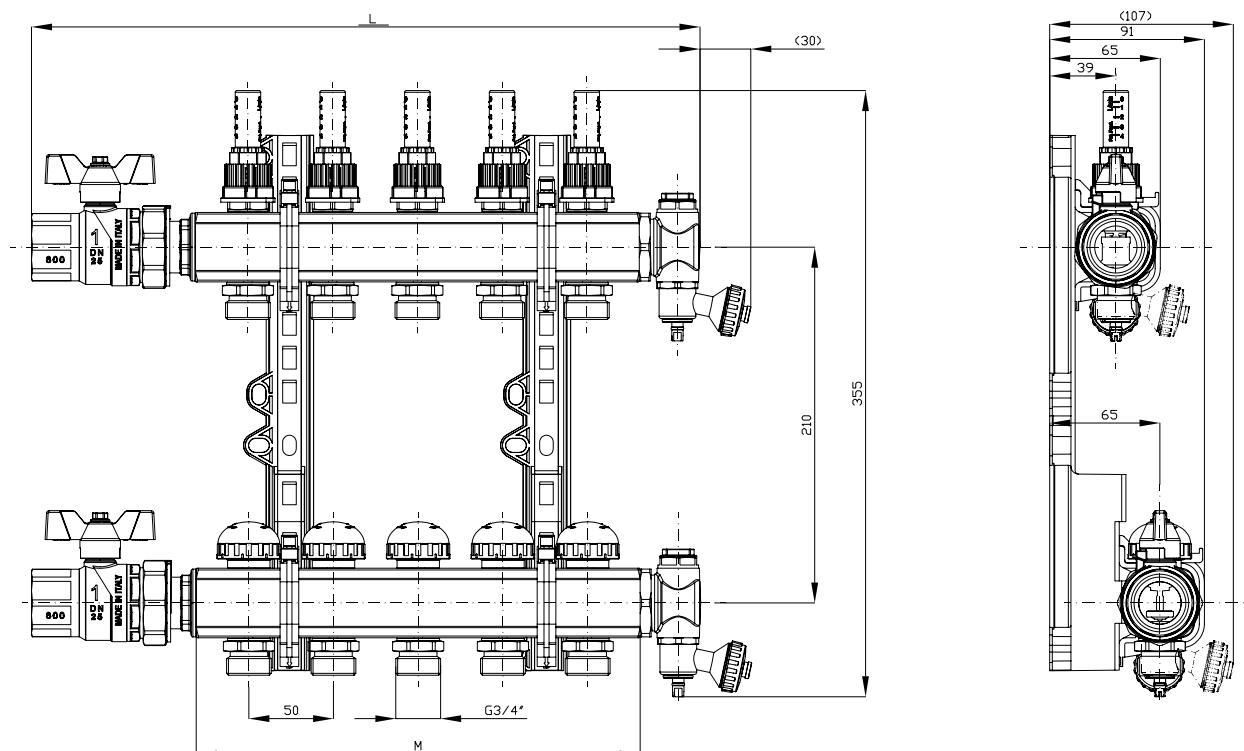
114*x355x91
164*x355x91
214*x355x91
264*x355x91
314*x355x91
364*x355x91
414*x355x91
464*x355x91
514*x355x91
564*x355x91
614*x355x91

FBWMRNT0240300PO
FBWMRNT0340300PO
FBWMRNT0440300PO
FBWMRNT0540300PO
FBWMRNT0640300PO
FBWMRNT0740300PO
FBWMRNT0840300PO
FBWMRNT0940300PO
FBWMRNT1040300PO
FBWMRNT1140300PO
FBWMRNT1240300PO

1

C

Ilość obiegów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wymiar M [mm]	114	164	214	264	314	364	414	464	514	564	614
Wymiar L [mm]	230	280	330	380	430	480	530	580	630	680	730



zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Akcesoria do rozdzielaczy					
	Zawory odpowietrzająco-spustowe INVEST - zawory odpowietrzająco-spustowe zespolone mosiężne niklowane z gwintem zewnętrznym 1"	GZ1"x 19 mm	FBWAMDND0000440P0	1	A
	Zawory spustowe INVEST - zawory spustowe mosiężne niklowane z gwintem zewnętrznym 1"	GZ1"x 19 mm	FBWAMDND0000120P0	1	A
	Zawory kulowe INVEST - zawory kulowe mosiężne niklowane 1" z gwintem wewnętrznym oraz dodatkowym nypem 1" z ruchomą nakrętką	GZ1"-GW1" x 97 mm	FBWAMVNF340440P0	1	A
	Zawory kulowe proste - zawory kulowe mosiężne niklowane	GZ1" - GW1" 1"-1" x 58 mm	FFJAMVNP44F44H50	1	A
	Zawory kulowe proste z termometrami - zawory kulowe mosiężne niklowane - 2 termometry w komplecie	GZ1"-GW1" 1"-1" x 58 mm	FFJAMTNP44F44H50	1	C
	Zawory kulowe kątowe - zawory kulowe mosiężne niklowane - zawór zasilający z przedłużką	GZ1"-GW1" x 120 mm	FFJAMVNP44F44V50	1	C
	Dodatkowy obieg rozdzielacza - elementy umożliwiające przedłużenie belki rozdzielacza o 1 obwód grzewczy - belka mosiężna niklowana 1" zasilająca ze wskaźnikiem przepływu, powrotna z zaworem termostatycznym	GZ1"-GW1" x 90 mm	FBWMSST014014200	1	C
	Zapasowy wskaźnik przepływu - do rozdzielacza PREMIUM - do rozdzielacza INVEST	6 l/min	FBWAMWP000P12F00	1	C
		4 l/min	FBWAMWP000P12FP0	1	C

* Ceny katalogowe powyższych akcesoriów dotyczą całego opakowania (2 elementów)

Układy mieszające

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Elementy automatyki - układy mieszające i zawory					

Zestawy mieszające Purmo pasują do rozdzielaczy GZ1" lub GW1". Zapewniają właściwe parametry wody zasilającej obiegi ogrzewania podłogowego (np. 45/35°C) przy wyższych parametrach instalacji grzewczej (np. 70/55°C). Zestawy mieszające Purmo są zmontowane przed zapakowaniem.



Zestaw mieszający TempCo fix eco 3

W komplecie:

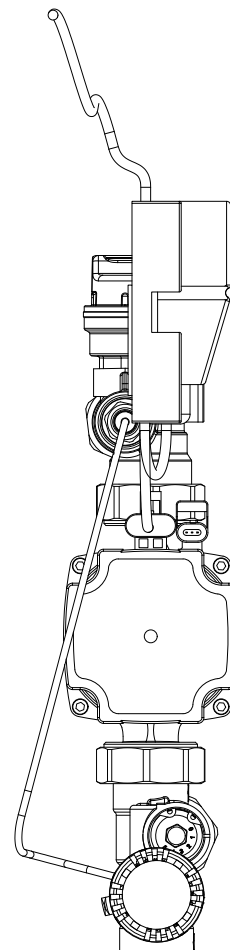
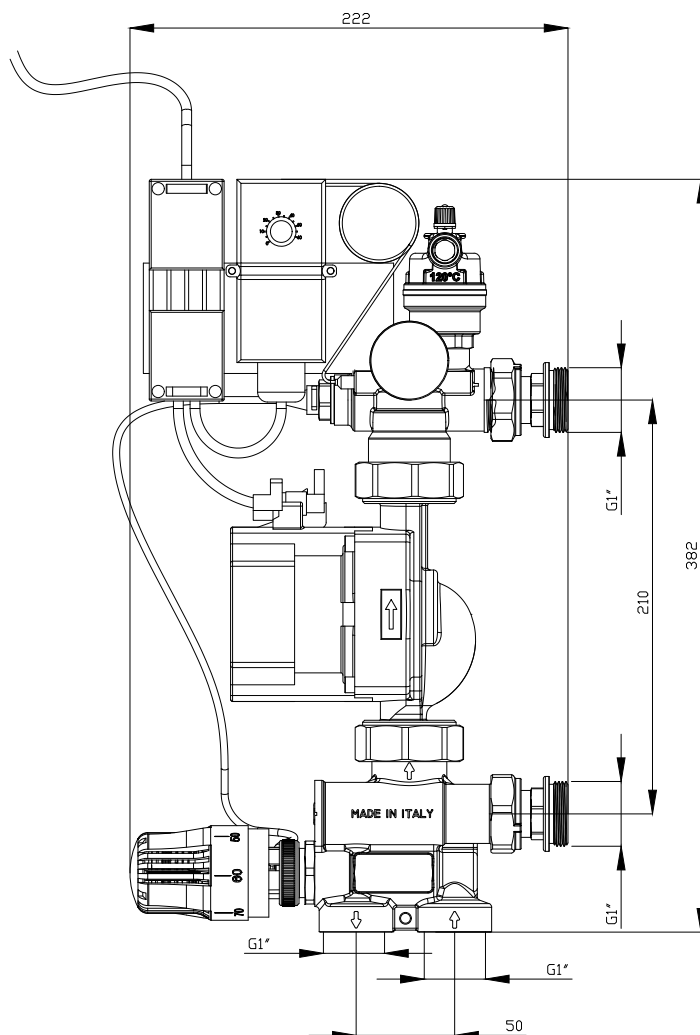
- elektroniczna pompa Grundfos UPM3 25/70
- zawór mieszający z by-passem
- głowica termostatyczna z ogranicznikiem do nastawiania temperatury zasilania
- termostat zabezpieczający przed przekroczeniem maksymalnej temperatury zasilania
- automatyczny odpowietrznik
- termometr na zasilaniu
- wkręcane gniazdo z tuleją zanurzeniową do czujnika temperatury zasilania
- dodatkowy komplet śrubunków z oringiem ułatwiający montaż układu mieszającego na rozdzielaczu

UWAGA! Zasilane zestawu TempCo Fix Eco 3 od dołu króćcem z prawej strony patrząc na zdjęcie.

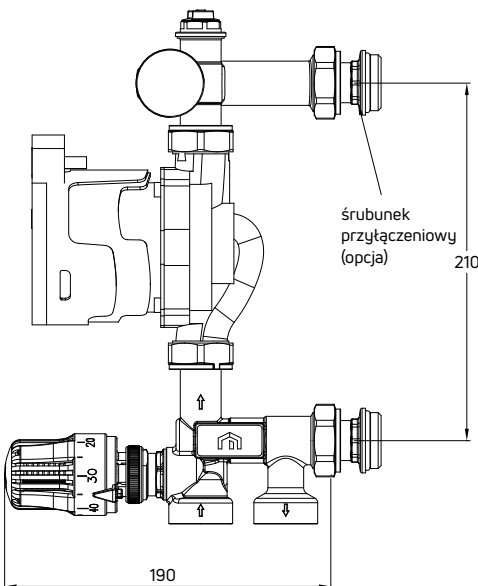
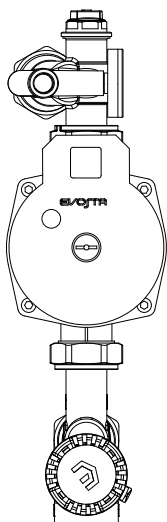
FEX3ATFZVDBB0500

1

A

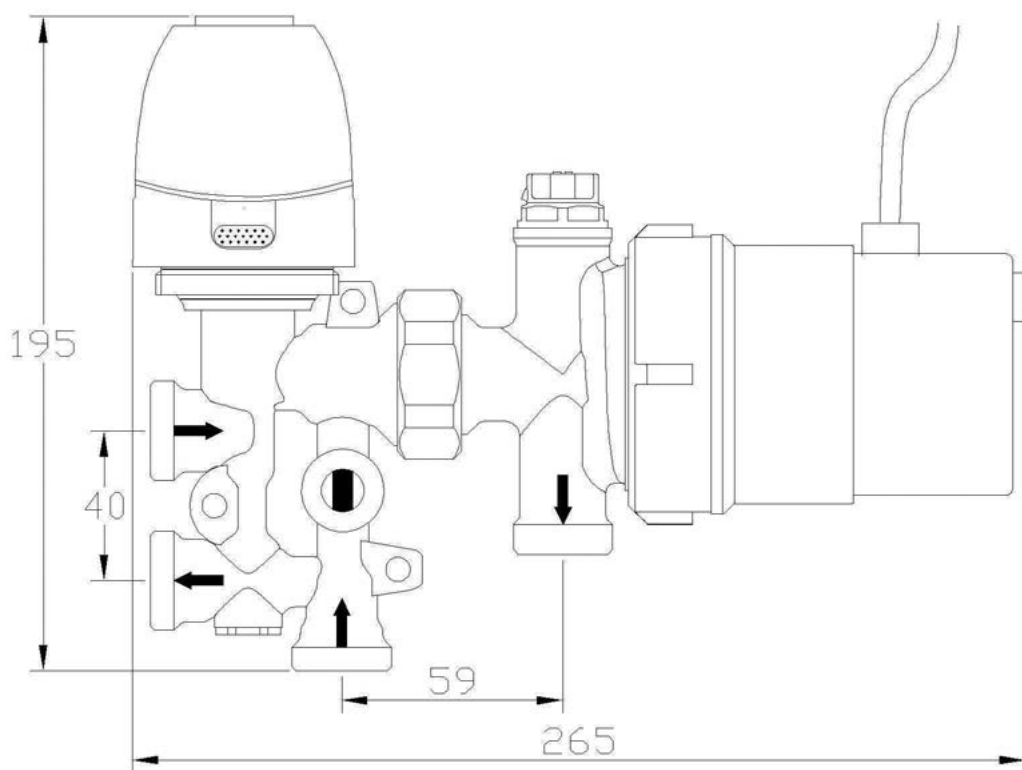


NOWOŚĆ

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Elementy automatyki - układy mieszające i zawory					
	Zestaw mieszający Objekt line W komplecie: - elektroniczna pompa DAB EVOSTA 2 25/70 7 metrów podnoszenia - zawór mieszający - głowica termostatyczna 20-65°C z ogranicznikiem do nastawiania temperatury zasilania - zawór zwrotny - odpowietrznik - termometr na zasilaniu 20-80°C - wkręcane gniazdo z tuleją zanurzeniową do czujnika temperatury zasilania - możliwość podłączenia z prawej lub lewej strony rozdzielacza. Wyposażenie dodatkowe (opcja): - termostat zabezpieczający przed przekroczeniem maksymalnej temperatury zasilania (FAW3MA0051085000) - zawory odcinające (FBWAMVNF340440P0) - śrubunki przyłączeniowe (FAW3MA0051081000)		FEX3ATFZVDBAPNNO	1	A
	UWAGA! Zasilanie zestawu Objekt line od dołu króćcem z lewej strony patrząc na zdjęcie (odwrotnie niż w TempCo Fix Eco 3)  				
	Termostat bezpieczeństwa zabezpieczający przed przekroczeniem temperatury maksymalnej regulacja 0-90 °C (domyślna nastawa 55 °C)		FAW3MA0051085000	1	A
	Śrubunek z ruchomą nakrętką 1"GW x 1"GZ (na wymianę 2 szt.)		FAW3MA0051081000	1	A

Układy mieszające

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Elementy automatyki - układy mieszające i zawory					
	Mały zestaw mieszający z pompą elektroniczną do bezpośredniego podłączenia jednego lub dwóch* obwodów ogrzewania podłogowego do instalacji c.o. (nie wymaga rozdzielacza) W komplecie: - pompa elektroniczna - zawór mieszający z regulacją przepływu - głowica termoelektryczna 230 V - odpowietrznik * aby podłączyć 2 obwody należy zastosować 2 rozgałęzienia		FAW3MTF1P5047000	1	B
	Rozgałęzienie do małego zestawu mieszającego umożliwia podłączenie 2 obwodów ogrzewania podłogowego (aby podłączyć 2 obwody należy zastosować 2 rozgałęzienia)	3/4"	FAW3MA00P50473P0	1	B
	Szafka do małego zestawu mieszającego wykonana ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, regulowana głębokość 110-160 mm	400 x 300 x 110-160	FBWCFS01D3004000	1	B



NOWOŚĆ

zdjęcie	opis	typ	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
PRZEWODOWY system sterowania systemami ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego UNISENZA						
	Termostat Unisenza Dial Elektroniczny regulator P, do montażu natynkowego. Może pracować w trybie ogrzewania/chłodzenia lub w trybie obniżenia nocnego NSB (nastawa temperatury powietrza o 2°C niższa niż temperatury komfortowej).	230 V 24 V	FFU3TAAENCCC121 FFU0TAAENCCC121	1 1	szt. szt.	
	Termostat Unisenza Digital Elektroniczny regulator PI (2-punktowa lub PWM) z wyświetlaczem LCD, do montażu w puszcze podtynkowej. Pracuje w trybie ogrzewania/chłodzenia i w trybie obniżenia nocnego NSB (temperatura NSB definiowana przez użytkownika). Użytkownik może określić tryb pracy: komfort, obniżenie nocne NSB, manualny i wg programu (zadawanego z termostatu WiFi).	230 V 24 V	FFU3TAAFDNCCC321 FFU0TAAFDNCCC321	1 1	szt. szt.	
	Termostat Unisenza WiFi Elektroniczny regulator PI (2-punktowa lub PWM) i wyświetlaczem LCD, do montażu w puszcze podtynkowej. Pełni funkcję programowalnego termostatu indywidualnego lub centralnego sterownika nadrzędnego dla termostatów Dial i Digital. Opcja łączenia z routerem WIFI pozwala na sterowanie systemem automatyki przez darmową aplikację kompatybilną z Android i iOS. Pracuje w trybie ogrzewania/chłodzenia i w trybie obniżenia nocnego NSB (temperatura NSB definiowana przez użytkownika). Użytkownik może określić tryb pracy: komfort, obniżenie nocne NSB, program, manualny i boost oraz utworzyć program czasowy do zarządzania cyklem trybów pracy.	230 V 24 V	FFU3TAAFDCC321 FFU0TAAFDCC321	1 1	szt. szt.	
	Listwa automatyki Unisenza 10 stref Listwa automatyki Unisenza, do pracy w trybie ogrzewania i chłodzenia. Umożliwia podłączenie maksymalnie 10 termostatów, 2 siłowników na strefę (20 siłowników na listwę w wersji 230V i 10 siłowników w wersji 24V). Wyposażona w styk pompy obiegowej, styk źródła ciepła, oraz styk do zarządzania ogrzewaniem i chłodzeniem, styk umożliwiający podłączenie czujnika wilgotności lub termostatu bezpieczeństwa (ST). Podłączona jest do źródła zasilania przez kabel z wtyczką (w zestawie) w wersji 230 V lub przez zewnętrzny transformator (brak w zestawie) w wersji 24V.	230 V 24 V	FDW3CADB10FB0021 FDW0CADB10FB0021	1 1	szt. szt.	
	Transformator Unisenza 24V Transformator do podłączenia listwy automatyki Unisenza 24 V AC 230 V/AC 24 V (50/60 Hz), moc maks. 60 W, stopień ochrony IP65.	24 V	FDW3CZWT60ZB2400	1	szt.	
	Czujnik temperatury podłogi Czujnik temperatury podłogi, NTC 10 kOhm, dla termostatów Unisenza Digital i WiFi. Kabel połączeniowy o długości 3m.	230 V	FFZ4SZZWSNTMM2N0	1	szt.	
	Czujnik wilgotności dla listwy automatyki Zewnętrzny czujnik punktu rosy do pomiaru wilgotności w trybie chłodzenia. Połączenie z listwą automatyki Unisenza.	24 V	FFZ0SZZWSRHDMSN0	1	szt.	

System sterowania

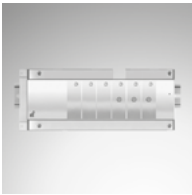
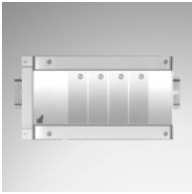
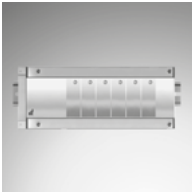
TempCo E3

- Zdalne sterowanie systemem poprzez aplikację CLEVERTOUCH na smartfon, tablet (iOS i Android) lub komputer (przeglądarka)
- System pozwala sterować instalacją ogrzewania i chłodzenia podłogowego oraz grzejnikami płytowymi, a także grzejnikami, matami lub dowolnymi urządzeniami elektrycznymi*
- Użytkownik zarządza systemem poprzez sterownik centralny TempCo Touch E3 bezpośrednio w budynku lub zdalnie po podłączeniu go do sieci Wi-Fi i internetu



* przed podłączeniem urządzeń elektrycznych należy przeczytać instrukcję lub skontaktować się z działem technicznym

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Elementy automatyki bezprzewodowej (radiowej)						
	Centralny sterownik TempCo Touch E3, zasilanie 230 V kolorowy dotykowy wyświetlacz z intuicyjnym menu, wiele wersji językowych (w tym Polska), wbudowany moduł Wi-Fi do połączenia z routerem, zdalny dostęp przez aplikację CLEVERTOUCH na smartfonie i tablecie lub komputer i stronę internetową, zarządzanie systemem ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego, grzejnikami oraz urządzeniami elektrycznymi 230 V, możliwość kontroli do 125 różnych urządzeń (termostatów, głowic, odbiorników - szczegóły w instrukcji), komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa) z innymi urządzeniami, montaż podtynkowy lub w stojaku na półce, podtrzymanie ustawień dzięki wbudowanej baterii, update oprogramowania przez kartę pamięci SD.		FAW3R8PSTC9V05S0	1	szt.	C
	Termostat pokojowy TempCo Digital E3, zasilanie baterie 2xAAA współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), regulator elektroniczny PI, wyświetlacz LCD z podświetleniem Funkcje jak TempCo Analog E3 oraz dodatkowo: - możliwość podłączenia czujnika temperatury podłogi - 3 możliwości regulacji: temperatury powietrza w pomieszczeniu; temperatury powietrza w pomieszczeniu i ograniczenie temperatury podłogi (min/max), regulacja temperatury podłogi		FAWBR2RSDVNC0500	1	szt.	C
	Termostat pokojowy TempCo Analog E3, zasilanie baterie 2xAAA współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), regulator elektroniczny PI, obniżenie nocne, tryb ogrzewania i chłodzenia, czujnik temp. powietrza (dokładność pomiaru 0,1°C), zakres regulacji 5-30°C , dioda LED do sygnalizacji trybu pracy, do montażu na ścianie lub postawienia na stole		FAWBR2RSEFNC0100	1	szt.	C
	Elektroniczny termostat grzejnikowy TempCo TH E3, zasilanie baterie 2xAA współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), termostat grzejnikowy do bezpośredniego montażu na zaworach termostaticznych z podłączeniem M30x1,5 lub Danfoss RA2000 (adapter w komplecie), regulator PID, wyświetlacz LCD z podświetleniem, możliwość pracy indywidualnej (bez sterownika Touch E3), program dzienny i tygodniowy, obniżenie nocne i tryb anti-zamrożeniowy.		FAWBANCOCNN31000	1	szt.	C

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Elementy automatyki bezprzewodowej (radiowej)						
	Odbiornik 1 strefowy TempCo Connect 1M E3, zasilanie 230 V współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), odbiornik dla 1 termostatu, montaż natynkowy. Wersja LC, przełącznik 10A Wersja FC, 2 przełączniki bezpotencjałowe 5A		FAW3R2CWM01LC000 FAW3R2CWM01FC000	1 1	szt. szt.	C C
	Odbiornik 1 strefowy TempCo Connect 1M E3 UP, zasilanie 230 V współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), odbiornik dla 1 termostatu, maks. obciążenie przełącznika 10 A, montaż podtynkowy, możliwość podłączenia czujnika temperatury podłogi TempCo Sensor.		FAW3R2CUM01LC000	1	szt.	C
	Odbiornik 1 strefowy TempCo Connect 1M E3 Plug, zasilanie 230 V współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), odbiornik dla 1 termostatu, maks. obciążenie przełącznika 10A, montaż w gniazdku sieciowym.		FAW3R2CFM01PLUG0	1	szt.	C
	Listwa 6 strefowa TempCo Connect 6M E3, zasilanie 230 V współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), do niezależnej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach, współpracuje z maksymalnie 6 termostatami pokojowymi i 24 głowicami termoelektrycznymi 230 V (maksymalnie 4 głowice na 1 strefę), z modułem wyłączającym pompę i kocioł oraz anteną, możliwość rozszerzenia o 4 dodatkowe strefy poprzez listwę TempCo Connect 4S E3 oraz podłączenia modułu chłodzenia TempCo Cool E3.		FAW3R2CDM0603000	1	szt.	C
	Listwa 4 strefowa rozszerzająca TempCo Connect 4S E3, zasilanie 230 V Do podłączenia maks. 4 dodatkowych termostatów do listwy TempCo Connect 6M E3		FAW3R2CDS0403000	1	szt.	C
	Moduł chłodzenia TempCo Cool E3, zasilanie 230 V współpraca z TempCo Touch E3 i aplikacją CLEVERTOUCH, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), moduł rozszerzający dla listwy TempCo Connect 6M E3, możliwość centralnego sterowania urządzeniami do ogrzewania i chłodzenia grzewczego, chłodzącego i centrali wentylacyjnej), 1x przełącznik potencjałowy 5 A dla pompy obiegowej, 1x styk impulsowy (sygnał np. z pompy ciepła o przełączaniu pomiędzy trybem ogrzewania i chłodzenia.		FAW3R2CDC0005000	1	szt.	C
	Repeater sygnału TempCo E3, zasilanie 230 V współpraca z urządzeniami systemu TempCo E3, komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa), zwiększenie zasięgu komunikacji bezprzewodowej pomiędzy TempCo Touch E3 i urządzeniami podrzędnymi do 80 m w budynku lub 300 m na otwartej przestrzeni.		FAW3R2CWA00RP000	1	szt.	C

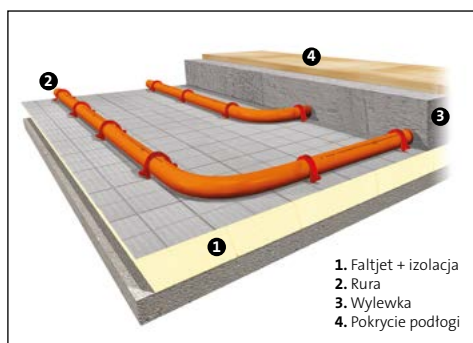
System sterowania

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Elementy automatyki						
	Głowica termoelektryczna (siłownik) 2 przewody Siłownik NC (bezprądowo zamknięty) Niski pobór mocy 1 W, IP 54 Montowany na zatrzask, dostarczany z adapterem M30x1,5 w komplecie. Wskaźnik stanu pracy otwarty/zamknięty. Funkcja First Open ułatwia pierwsze uruchomienie.	230 V 24 V	FDA30NCS3NN540NO FDA00NCS3NN540NO	1 1	szt. szt.	
	Głowica termoelektryczna - głowice termoelektryczne (siłowniki) NC 230V bezprądowo zamknięte, z podłączeniem M30x1,5, kablem 2 żyłowym 0,75 mm ² o długości 1 m UWAGA: głowica termoelektryczna INVEST ma większą moc. Do listwy można podłączyć max. 8 szt.	34 x 62 x 44	FAW3ANC30NO440PO	1	kpl.	A
	Czujnik temperatury podłogi TempCo Sensor współpracuje z termostatami przewodowymi i bezprzewodowymi Czujnik typu NTC 3m 10kΩ 25°C		FFZ4SZZWSNTMM2NO	1	szt.	A

UWAGA: Elementy automatyki przewodowej 230V i 24V poprzedniej generacji TempCo wyspecyfikowane poniżej są dostępne do wyczerpania zapasów magazynowych. Termostaty i listwy automatyki TempCo **SA** kompatybilne z nowym systemem UNISENZA w podstawowym zakresie funkcjonalności (bez sterowania obniżeniem nocnym w strefach podrzędnych). Szczegółowe pytania prosimy kierować do działu ogrzewania podłogowego.

FAW3RWRFFENCH0100 Termostat TempCo Basic 230 V
 FAW3RWRFFENC0100 Termostat TempCo Comfort 230 V
 FAW3RWRFDVNC0300 Termostat TempCo Digital 230 V
 FAW3RWPFTC3C0500 Termostat TempCo Touch 230 V
 FAW3RWCDM0603P00 Listwa TempCo Connect 6M 230 V
 FAW3RWCD0601P00 Moduł rozszerz. TempCo Connect 6S, 230 V

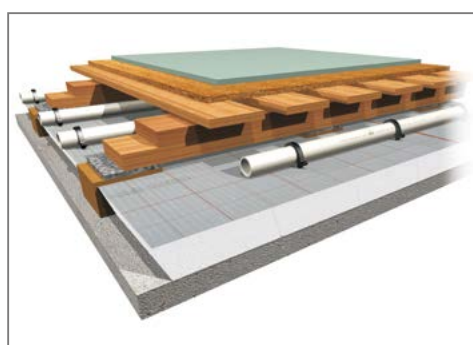
FAW3RWCD0605C00 Moduł TempCo Cool, 230 V
 FAW3R8RSSHUMRH00 TempCo Air
 FAW0RWRFFENC0100 Termostat TempCo Comfort 24 V
 FAW0RWRFDVNC0300 Termostat TempCo Digital 24V
 FAW0RWPFTC3C0500 Termostat TempCo Touch 24 V
 FAW0RWCDM0603P00 Listwa TempCo Connect 6M 24V



Faltjet

Faltjet

- odporny na działanie rozpuszczalników
- maksymalne obciążenie do 5000 kg/m²
- grubość 74 mm
- niski współczynnik przewodzenia ciepła poliuretanu pozwala zmniejszyć grubość izolacji



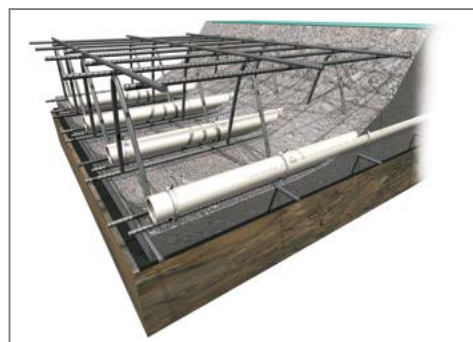
Ogrzewanie podłogowe - podłoga sportowa.

Ogrzewanie podłogowe - podłoga sportowa.

Budowa

Rury Purmo o średnicy 20x2 mm leżą w przestrzeni powietrznej drewnianej konstrukcji podłogi. Przymocowane są za pomocą klipsów do specjalnej wierzchniej warstwy izolacji systemowej.

Za konstrukcję podłogi odpowiada projektant.
Rozdzielacze Premium Line



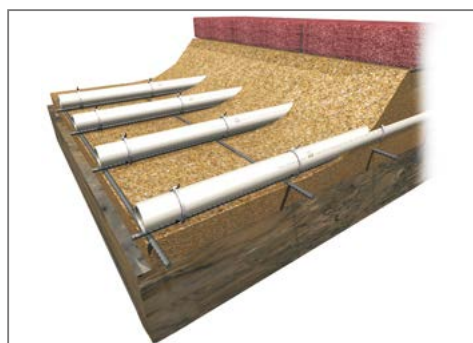
Podłoga grzejna w obiektach przemysłowych

Ogrzewanie podłogowe w obiektach przemysłowych.

Budowa

Rura Purmo o średnicy 20x2 lub 25x2,3mm przywiązana jest plastikowymi zaciskami do dolnego zbrojenia żelbetowej płyty posadzki. Rodzaj zbrojenia, izolacji jak również grubość płyty muszą zostać zaprojektowane przez konstruktora ze względu na duże obciążenia dynamiczne. Izolację układa się zazwyczaj jako izolację obwodową pod płytą posadzki. Jednak nadzór budowlany może na wniosek inwestora zwolnić go z tego obowiązku.

Rozdzielacze przemysłowe 5/4" z zaworami do nastaw wstępnych.



Ogrzewanie podłogowe na otwartych przestrzeniach

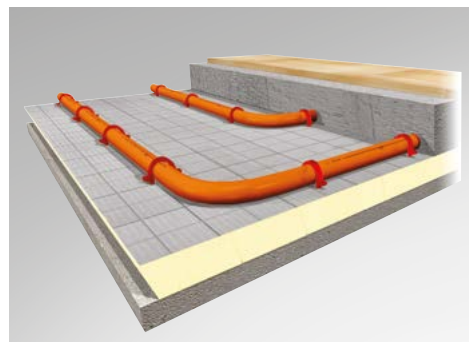
Ogrzewanie przeciwbłodzeniowe na otwartych przestrzeniach.

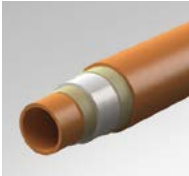
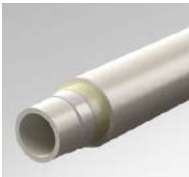
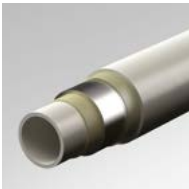
Budowa

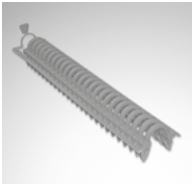
Rury grzejne układa się z reguły bezpośrednio w betonie ewentualnie w warstwie podsypki piaskowej. Warstwa betonu i kostki brukowej nad rurkami powinna wynosić 15-20cm w zależności od przewidywanych obciążeń. Ponieważ ziemia często nie zamarza głębiej niż 80cm pod powierzchnią terenu, można zrezygnować z izolacji. Ze względu na równomierność temperatury powierzchni rozstaw rur grzejnych nie powinien przekraczać 20 cm. Rozpatrując opory przepływu trzeba uwzględnić fakt, że dodanie środka przeciwko zamarzaniu może podwoić opory przepływu.

Faltjet

- Folia wykonana z włókniiny kotwiącej, która zapobiega wyrwaniu klipsów
- Płyta o grubości 74 mm jest wykonana z pianki poliuretanowej o oporze cieplnym, odpowiadającym warstwie styropianu EPS 100 o grubości 12 cm
- Odporna na rozpuszczalniki
- Zastosowanie na powierzchniach o dużych obciążeniach użytkowych



zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Izolacje					
	Faltjet dla obciążeń do 5000 kg/m ² , odporna na działanie rozpuszczalników Płyta z pianki poliuretanowej pokryta folią z siatką kotwiącą i podziatką, od spodu warstwa miękkiej pianki polietylenowej (5 mm) - gr. 74 mm	1250x1600	FBMF674125016000	2	B
Rury z barierą antydyfuzyjną EVOH					
	Rura PEXENTA PE-Xc do instalacji ogrzewania/chłodzenia płaszczyznowego i instalacji grzejnikowych, parametry pracy: temp. 90°C (tmax 110°C), ciśnienie 6 bar , dostarczana w zwojach	20x2 20x2 20x2 25x2,3	FBAXC5C202012000 FBAXC5C202024000 FBAXC5C202050000 FBAXC5C252330000	opak. 120 240 500 300	paleta 1680 1440 2000 1200 A A A C
	Rura Objektline PE-RT do instalacji ogrzewania/chłodzenia płaszczyznowego i niskotemperaturowych instalacji grzejnikowych, parametry pracy: temp. 70°C , ciśnienie 6 bar , dostarczana w zwojach	20x2 20x2 20x2	FBAPT3C2020120G0 FBAPT3C2020240G0 FBAPT3C2020500G0	opak. 120 240 500	paleta 1680 1440 2000 A A A
Rury wielowarstwowe CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT 20x2					
	Rura CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT do instalacji grzewczych i wodociągowych; parametry pracy, Tmax = 95 °C (T = 70°C przy ciśnieniu 10 bar) dostarczana w zwojach	20X2	FRBC2020200RTRWS	opak. 200	paleta 1600 A

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Akcesoria					
	3D-Klipsy do takera 3D długość do rur 14-20 mm		FBMACLI120P4LONG	400	A
	zwykłe do rur 20 mm		FBMACLI120P40000	400	A
	Taśma klejąca do łączenia styków płyt poziomej izolacji termicznej	75	FBAOTHEFB0225PPO	66	A
	Prowadnica rury przy rozdzielaczu - kolanko	20 25	FBWAMPP020018000 FBWAMPP025002300	1	B C
Narzędzia					
	Taker dla 3D-Klipsów 14-20 mm		FBMATOOL20P21700	1	A
	Rozwijacz metalowy do taśmy klejącej		FBMAOTHE00P23000	1	B

Rozdzielacze przemysłowe

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
---------	------	-------------	----------------	------------------	--------------

Rozdzielacze przemysłowe mosiężne do instalacji ogrzewania płaszczyznowego montowane, w opakowaniu kartonowym



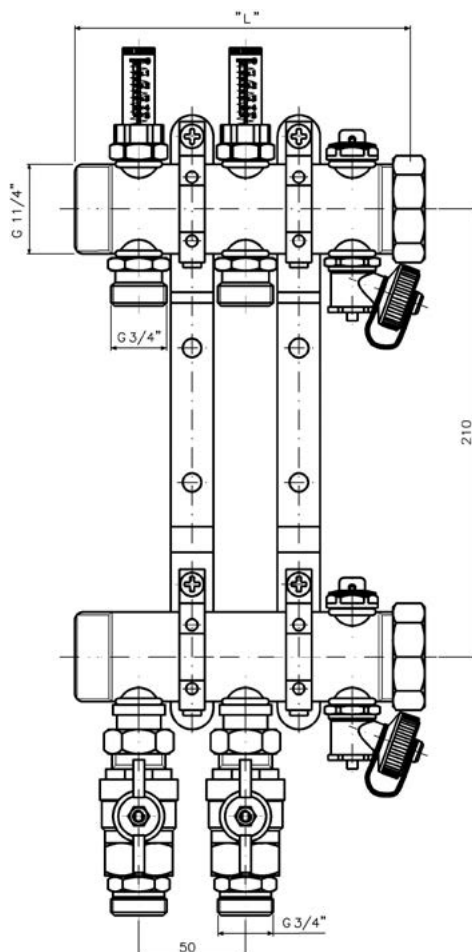
5/4" - GZ/GW 1" mosiężne (M 63)

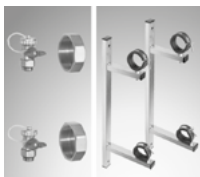
w komplecie:

- króćce przyłączeniowe z zaworami odcinającymi GZ 3/4"
- zawory regulacyjne ze wskaźnikami przepływu do 5 l/min
- zawory spustowe z odpowietrznikami

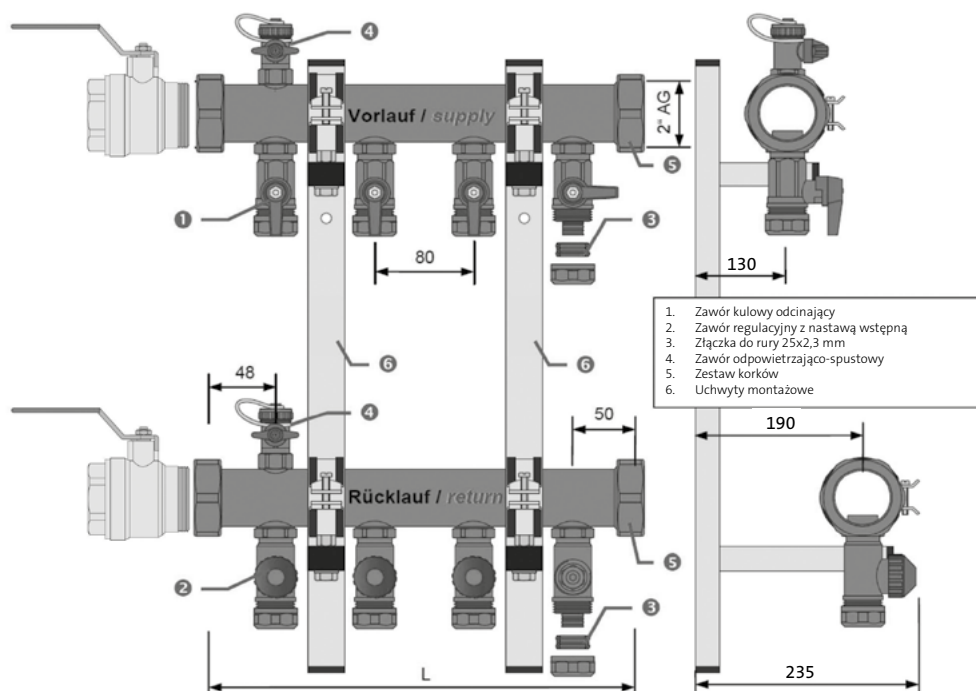
2 obiegi	160x365x93	FBWMRB00250422P0	1	C
3 obiegi	210x365x93	FBWMRB00350422P0		
4 obiegi	260x365x93	FBWMRB00450422P0		
5 obiegów	310x365x93	FBWMRB00550422P0		
6 obiegów	360x365x93	FBWMRB00650422P0		
7 obiegów	410x365x93	FBWMRB00750422P0		
8 obiegów	460x365x93	FBWMRB00850422P0		
9 obiegów	510x365x93	FBWMRB00950422P0		
10 obiegów	560x365x93	FBWMRB01050422P0		
11 obiegów	610x365x93	FBWMRB01150422P0		
12 obiegów	660x365x93	FBWMRB01250422P0		

ilość obiegów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
długość L [mm]	160	210	260	310	360	410	460	510	560	610	660



zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw	
Rozdzielacze przemysłowe mosiężne do instalacji ogrzewania płaszczyznowego montowane, w opakowaniu kartonowym						
	Rozdzielacz modułowy 1 1/2" Rozdzielacz przemysłowy modułowy 1 1/2" z belki mosiężnej M63. Z jednej strony gwint zewnętrzny, a z drugiej ruchoma nakrętka z uszczelnieniem płaskim. Króćce przyłączeniowe przystosowane do podłączenia rury PexPenta 25x2,3mm w rozstawie co 80 mm. Na zasilaniu znajdują się zawory kulowe, a na powrocie zawory z nastawą wstępną. Moduły rozdzielacza można skręcać ze sobą w celu zwiększenia ilości obiegów	3 obiegi 4 obiegi 5 obiegów 6 obiegów	258 x 510 x 235 338 x 510 x 235 418 x 510 x 235 498 x 510 x 235	FBWMRBI0350A0000 FBWMRBI0450A0000 FBWMRBI0550A0000 FBWMRBI0650A0000	1	C
	Akcesoria - Zestaw korków zaślepiających i zaworów napełniających (na 1 rozdzielacz) - Zestaw uchwytów montażowych (na 1 rozdzielacz)		FBWAMDN000P12000 FBWAMBG0000000000	1 1	C C	
	Zawór kulowy 2"	90	FBWAMVNP84P84000	1	C	

ilość obiegów	3	4	5	6
długość L [mm]	258	338	418	498



Złączki

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie		grupa dostaw
Złączki mosiężne						
	Złączka skręcana niklowana CLEVERFIT UNI SMART (rura - rozdzielacz)	14x2 na ¾"	FBWAMFNE14000SR0	opak. 2	karton 100	A
		16x2 na ¾"	FBWAMFNE16000SR0	2	100	A
		17x2 na ¾"	FBWAMFNE17000SR0	2	100	A
		20x2 na ¾"	FBWAMFNE20000SR0	2	100	A
	Złączka skręcana podłączeniowa (rura - rozdzielacz)	N 16x2 na ¾"	FBWAMFNE16E00P00	10	100	A
		N 17x2 na ¾"	FBWAMFNE17E00P00	10	100	
		25x2,3 na ¾"	FAZ0C34M25S00000	10	100	
	Złączka skręcana niklowana (rura - rura)	14x2 - 14x2	FAZ1C34C14A000P0	10	80	B
		16x2 - 16x2	FAZ1C34C16A000P0	10	80	B
		17x2 - 17x2	FAZ1C34C17S000P0	10	80	B
		20x2 - 20x2	FAZ1C34C20A000P0	10	80	B
	Złączka skręcana (rura - rura)	25x2,3 - 25x2,3	FAZ0C25S34M25S00	1		C
	Złączka zaprasowywana (rura - rura)	14x2 - 14x2	FAZ5C14S14S00000	10	100	B
		16x2 - 16x2	FAZ4C16A16A000E0	10	100	A
		17x2 - 17x2	FAZ5C17S17S00000	10	100	B
		20x2 - 20x2	FAZ4C20A20A000E0	10	80	A
	Tuleja ze stali nierdzewnej z pierścieniem kontrolnym	16	FAZTA00COLLA16E0	10		A
		20	FAZTA00COLLA20E0	10		

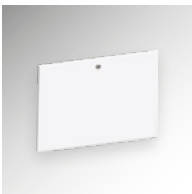
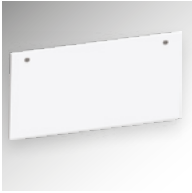
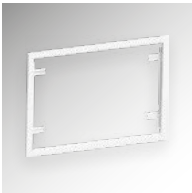


Nowa generacja szafek do rozdzielaczy - dostępna od 06.2020

1. Do montażu rozdzielaczy w instalacjach ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego
2. Wykonane z blachy ocynkowanej o grubości
a) 0,8 mm (elementy malowane)
b) 0,6 mm (elementy zabudowane).
3. Elementy widoczne (drzwiczki, ramki, osłony) są pomalowane w kolorze białym RAL9016 i dodatkowo zabezpieczone folią na czas montażu i prac wykończeniowych.
4. Wyposażone w szyny i śruby do montażu rozdzielaczy.
5. Dostosowane do montażu listwy automatyki poprzez zwiększoną wysokość i dedykowane miejsce nad rozdzielaczem.

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Szafki do rozdzielaczy					
	Szafki podtynkowe do montażu w ścianie tradycyjnej (np. murowanej). Posiadają możliwość regulacji wysokości w zakresie od 690 do 800 mm oraz głębokości od 110 do 160 mm. W rozmiarach od 400 do 850 mm są wyposażone w drzwiczki z jednym zamkiem, a od 1000 do 1200 z dwoma zamkami.	400	FF9CFSD1A6904050	1	A
		500	FF9CFSD1A6905050		A
		700	FF9CFSD1A6907050		A
		850	FF9CFSD1A6908550		A
		1000	FF9CFSD1A6910050	1	A
		1200	FF9CFSD1A6912050		A
	Szafki do suchej zabudowy do montażu w ścianie z profili i płyt G-K. Posiadają możliwość regulacji wysokości w zakresie od 690 do 800 mm oraz głębokości od 80 do 130 mm. W rozmiarach od 400 do 850 mm są wyposażone w drzwiczki z jednym zamkiem, a od 1000 do 1200 z dwoma zamkami.	400	FF9CFSD0A6904050	1	B
		500	FF9CFSD0A6905050		B
		700	FF9CFSD0A6907050		B
		850	FF9CFSD0A6908550		B
		1000	FF9CFSD0A6910050	1	B
		1200	FF9CFSD0A6912050		B

Szafki do rozdzielaczy

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Szafki do rozdzielaczy					
	Szafka natynkowa do montażu na ścianie W rozmiarach od 450 do 900 mm są wyposażone w drzwiczki z jednym zamkiem, a od 1050 do 1250 z dwoma zamkami. Uwaga: blachę tylną należy zamawiać osobno.	450 550 750 900	FF9CWS6F7004550 FF9CWS6F7005550 FF9CWS6F7007550 FF9CWS6F7009050	1	A A A A
		1050 1250	FF9CWS6F7010550 FF9CWS6F7012550	1	A A
	Blacha tylna do szafki natynkowej wyposażona w szyny i śruby do montażu rozdzielaczy.	445 545 745 895 1045 1245	FFFACPS7004500N0 FFFACPS7005500N0 FFFACPS7007500N0 FFFACPS7009000N0 FFFACPS7010500N0 FFFACPS7012500N0	1	A A A A A A
	Drzwiczki do szafki	380 480 680 830	FFFACDS5003800N0 FFFACDS5004800N0 FFFACDS5006800N0 FFFACDS5008300N0	1	B B B B
		980 1180	FFFACDS5009800N0 FFFACDS5011800N0	1	B B
	Ramka do szafki podtynkowej i do suchej zabudowy	400 500 700 850 1000 1200	FFFACFS5004000N0 FFFACFS5005000N0 FFFACFS5007000N0 FFFACFS5008500N0 FFFACFS5010000N0 FFFACFS5012000N0	1	B B B B B B
	Ostona dolna do szafki podtynkowej i do suchej zabudowy	400 500 700 850 1000 1200	FFFACZ000040SCN0 FFFACZ000050SCN0 FFFACZ000070SCN0 FFFACZ000085SCN0 FFFACZ000100SCN0 FFFACZ000120SCN0	1	B B B B B B

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Szafki do rozdzielaczy - akcesoria dodatkowe					
	Zamek do szafki (na monetę)		FFFACLO000000CNO	1	B
	Zamek do szafki (na klucz)		FFFACLO000000KNO	1	B
	Komplet szyn i śrub mocujących do szafki		FFFACB00000000NO	1	B

Dobór szafek

szerokość szafki	ilość obiegów rozdzielacza	ilość obiegów rozdzielacza z zestawem mieszającym
400 / 450 mm	do 2 obiegów	-
500 / 550 mm	do 4 obiegów	-
700 / 750 mm	do 8 obiegów	do 4 obiegów
850 / 900 mm	do 11 obiegów	do 7 obiegów
1000 / 1050 mm	do 13 obiegów	do 10 obiegów
1200 / 1250 mm	-	do 13 obiegów

Narzędzia

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	grupa dostaw
Narzędzia					
	Pompa do prób ciśnieniowych instalacji		FAZTT00FB53918P0	1	C
	Rozwijacz metalowy składany do rur w zwojach 120-600 m	500x300x200	FBSOTHEFB50018P0	1	B
	Rozwijacz metalowy składany z kołami do rur w zwojach 240 - 600 m		FBSOTHEFB5001700	1	B
	Szczęki do zaprasowywania	14 16 17 20	FAZTTPJFB14000P0 FAZTTPJFB16000P0 FAZTTPJFB50050P0 FAZTTPJFB20000P0	1 1 1 1	A
	Nożyce 14-20 mm	14-20	FAZTTTCU2600000E0	1	A
	Zaciskarka ręczna 14-26 mm		FAZTTMPFB53900P0	1	C



CLEVERFIT



3 Podłączenia grzejników



2 Ogrzewanie podłogowe



1 Woda użytkowa

Rury CLEVERFIT Radial PE-RT/AL/PE-RT

1. Ścianka

5-warstwowa konstrukcja ścianki z materiałów odpornych na wysoką temperaturę i ciśnienie:

1. PE-RT II 2. Klej 3. Aluminium 4. Klej 5. PE-RT II

2. Aluminium

Warstwa aluminium spawana doczołowo - wyższa odporność na ciśnienie, 100% szczelności przed dyfuzją tlenu, niska wydłużalność termiczna, utrzymanie nadanego kształtu.

3. Warstwa wewnętrzna

Warstwa wewnętrzna z tworzywa odporna na kontakt z wodą o właściwościach agresywnych i korozyjnych, higieniczna i neutralna dla wody pitnej, odporna na różne środki chemiczne (np. glikol do 30%)



zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Rury wielowarstwowe						
	Rura CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT	zwoje		opak.	paleta	
	zgodne z PN-EN 21003-1: 2009, pkt.5	16x2	FRBC1620200RTRWS	200	2400	A
	Ciśnienie projektowe p_D do 10 bar	16x2	FRBC1620600RTRWS	600	2400	A
	Klasy zastosowań: 1, 2, 4, 5	20x2	FRBC2020200RTRWS	200	1600	A
	Klasa 1 i 2 (zimna i ciepła woda użytkowa)	20x2	FRBC2020100RTRWS	100	1400	B
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),	26x3	FRBC2630050RTRWS	50	700	A
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),	32x3	FRBC3230050RTRWS	50	500	A
	Temperatura projektowa $T_D = 70^\circ\text{C}$,	sztangi			opak.	
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^\circ\text{C}$,	32x3	FRBS3230005RTRWS	5	15	A
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^\circ\text{C}$	40x3,5	FRBS4035005RTRWS	5	25	A
	Rura CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT w otulinie 6 mm					
	zgodne z PN-EN 21003-1: 2009, pkt.5					
	Ciśnienie projektowe p_D do 10 bar					
	Klasy zastosowań: 1, 2, 4, 5					
	Klasa 1 i 2 (zimna i ciepła woda użytkowa)					
	Klasa 4 (ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemp.),					
	Klasa 5 (grzejniki wysokotemperaturowe),					
	Temperatura projektowa $T_D = 70^\circ\text{C}$,					
	Temperatura maksymalna $T_{\text{max}} = 90^\circ\text{C}$,					
	Temperatura wadliwego działania $T_{\text{mal}} = 100^\circ\text{C}$					
		zwoje		opak.		
	Niebieska	16x2	FRBC1620050PXB06	50	700	m A
	Czerwona	16x2	FRBC1620050PXR06	50	700	m A
	Niebieska	20x2	FRBC2020050PXB06	50	600	m A
	Czerwona	20x2	FRBC2020050PXR06	50	600	m A
	Niebieska	26x3	FRBC2630050PXB06	50	400	m A
	Czerwona	26x3	FRBC2630050PXR06	50	400	m A



Złączki mosiężne CLEVERFIT Radial

1. Korpus.

Solidny mosiężny korpus pokryty od zewnątrz warstwą niklu zapewnia większą odporność na korozję. Korpus odporny również na korozję wewnętrzną dla parametrów wody zgodnych z normami i standardami jakości. Mosiądz nie ma negatywnego wpływu na jakość wody pitnej.

2. Pierścień.

Specjalny pierścień z tworzywa oddziela rurę z wkładką aluminiową od mosiężnego korpusu złączki zabezpieczając przed korozją.

Ułatwia pozycjonowanie na złączce szczęki o profilu TH.

3. Wizjer.

Wizjer kontrolny umożliwia kontrolę prawidłowego położenia rury w złączce, która jest widoczna po całkowitym włożeniu.

4. Kołnierz.

Kołnierz ze stali nierdzewnej trwale zagniata rurę na króćcu złączki po zaprasowaniu szczęką, tworząc nierozzerwalne połączenie. Dodatkowo posiada **Pipe holder**, czyli wgniecenie przytrzymujące rurę przed zaprasowaniem.

5. O-ringi

2 uszczelki O-ring z gumy EPDM są schowane w króćcu złączki i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie wkładania rury. Ponadto 2 uszczelki zapewniają większą gwarancję szczelności i trwałości połączenia.

6. LBP

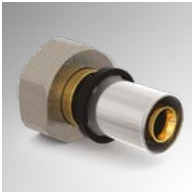
Funkcja "Leak Before Press" (kontrolowany wyciek) zapewnia widoczny wypływ wody przy niezaprasowanym połączeniu przy ciśnieniu powyżej 1 bar. Dzięki temu nie występuje pozorna szczelność połączenia tak jak w zwykłych złączkach. Chroni to przed poważnymi kosztami naprawy instalacji i budynku po wycieku, który ujawni się w przyszłości podczas pracy systemu.

7. Multitool

Funkcja MULTITOOL (wieloprofilowy) pozwala na zastosowanie 5 różnych profili w szczękach zaciskowych do zaprasowywania połączeń: TH, U, F, VP i H.

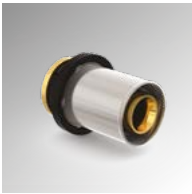
* dla średnic 16-32; dla średnic 40-63 profil TH; profil U nie dotyczy średnicy 26x3 mm

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane CLEVERFIT Radial						
	Złączka podłączeniowa z gwintem zewnętrznym (GZ)	16x 1/2"	FAZ4C12M16A000EO	opak. 10	karton 100	szt. A
		16x 3/4"	FAZ4C34M16A000EO	10	70	
		20x 1/2"	FAZ4C12M20A000EO	10	100	
		20x 3/4"	FAZ4C34M20A000EO	10	70	
		26x 1/2"	FAZ4C12M26A000EO	5	50	
		26x 3/4"	FAZ4C34M26A000EO	5	50	
		26x 1"	FAZ4C44M26A000EO	5	30	
		32x 1"	FAZ4C44M32A000EO	5	30	
		40x1 1/4"	FAZ4C54M40A000EO	1	16	
		50x1 1/2"	FAZ4C64M50A000EO	1	12	
		63x 2"	FAZ4C84M63A000EO	1	8	
	Złączka podłączeniowa z gwintem wewnętrznym (GW)	16x 1/2"	FAZ4A12F16A000EO	opak. 10	karton 100	szt. A
		16x 3/4"	FAZ4A34F16A000EO	10	60	
		20x 1/2"	FAZ4A12F20A000EO	10	90	
		20x 3/4"	FAZ4A34F20A000EO	10	60	
		26x 3/4"	FAZ4A34F26A000EO	5	40	
		26x 1"	FAZ4A44F26A000EO	5	30	
		32x 1"	FAZ4A44F32A000EO	5	25	
		40x1 1/4"	FAZ4A54F40A000EO	1	14	
		50x1 1/2"	FAZ4C64F50A000EO	1	10	
		63x2"	FAZ4C84F63A000EO	1	6	
	Złączka podłączeniowa z ruchomą nakrętką - uszczelnienie płaskie	16x 3/4"	FAZ4C34F16A000EO	opak. 1	karton 40	szt. A
		20x 3/4"	FAZ4C34F20A000EO	1	40	
		26x 1"	FAZ4C44F26A000EO	1	30	

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane CLEVERFIT Radial						
	Złączka podłączeniowa z ruchomą nakrętką - uszczelnienie stożkowe (rura - rozdzielacz)	16x $\frac{3}{4}$ " 20x $\frac{3}{4}$ "	FAZ4C34C16A000EO FAZ4C34C20A000EO	opak. 10 10	karton 80 80	szt. szt. B
	Złączka	16x16 20x20 26x26 32x32 40x40 50x50 63x63	FAZ4C16A16A000EO FAZ4C20A20A000EO FAZ4C26A26A000EO FAZ4C32A32A000EO FAZ4C40A40A000EO FAZ4C50A50A000EO FAZ4C63A63A000EO	opak. 10 10 5 5 1 1 1	karton 100 70 35 30 14 8 6	szt. A
	Redukcja	20x16 26x16 26x20 32x16 32x20 32x26 40x26 40x32 50x32 50x40 63x40 63x50	FAZ4C20A16A000EO FAZ4C26A16A000EO FAZ4C26A20A000EO FAZ4C32A16A000EO FAZ4C32A20A000EO FAZ4C32A26A000EO FAZ4C40A26A000EO FAZ4C40A32A000EO FAZ4C50A32A000EO FAZ4C50A40A000EO FAZ4C63A40A000EO FAZ4C63A50A000EO	opak. 10 5 5 5 5 5 1 1 1 1 1 1	karton 70 50 40 30 30 30 16 14 12 10 6 6	szt. A
	Kolano podłączeniowe z gwintem zewnętrznym (GZ)	16 x $\frac{1}{2}$ " 16 x $\frac{3}{4}$ " 20 x $\frac{1}{2}$ " 20 x $\frac{3}{4}$ " 26 x $\frac{3}{4}$ " 26 x 1" 32 x 1"	FAZ4E12M16A000EO FAZ4E34M16A000EO FAZ4E12M20A000EO FAZ4E34M20A000EO FAZ4E34M26A000EO FAZ4E44M26A000EO FAZ4E44M32A000EO	opak. 10 10 10 10 5 5 5	karton 80 40 70 40 40 25 25	szt. A
	Kolano podłączeniowe z gwintem wewnętrznym (GW)	16 x $\frac{1}{2}$ " 16 x $\frac{3}{4}$ " 20 x $\frac{1}{2}$ " 20 x $\frac{3}{4}$ " 26 x $\frac{3}{4}$ " 32 x 1"	FAZ4E12F16A000EO FAZ4E34F16A000EO FAZ4E12F20A000EO FAZ4E34F20A000EO FAZ4E34F26A000EO FAZ4E44F32A000EO	opak. 10 10 10 10 5 5	karton 80 50 60 50 35 25	szt. A
	Kolano	16x16 20x20 26x26 32x32 40x40 50x50 63x63	FAZ4E16A16A000EO FAZ4E20A20A000EO FAZ4E26A26A000EO FAZ4E32A32A000EO FAZ4E40A40A000EO FAZ4E50A50A000EO FAZ4E63A63A000EO	opak. 10 10 5 5 1 1 1	karton 70 60 30 20 10 6 4	szt. A

zdjęcie	opis	wymiar [mm]		kod zamówienia	ilość w dostawie		jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane CLEVERFIT Radial								
	Kolano do montażu na ścianie krótkie GW	35 mm	16 x ½"	FAZ4W12F16A035E0	opak. 5	karton 40	szt.	A
		35 mm	20 x ½"	FAZ4W12F20A035E0	5	40		
	Kolano do montażu na ścianie średnie GW	52 mm	16 x ½"	FAZ4W12F16A052E0	opak. 5	karton 40	szt.	A
		52 mm	20 x ½"	FAZ4W12F20A052E0	5	40		
	Kolano do montażu na ścianie długie GW	78 mm	16 x ½"	FAZ4W12F16A078E0	opak. 5	karton 20	szt.	A
		78 mm	20 x ½"	FAZ4W12F20A078E0	5	20		
	Kolano do montażu na ścianie podwójne średnie GW	52 mm	16 x ½"	FAZ4B16A12F16AE0	opak. 1	karton 10	szt.	B
		52 mm	20 x ½"	FAZ4B20A12F20AE0	1	10		
	Zestaw do baterii natynkowy dwa kolana krótkie, szyna montażowa, śruby	35 mm	16x1/2"	FAZ4B12F16A035E0	opak. 1	karton 4	szt.	A
		35 mm	20x1/2"	FAZ4B12F20A035E0	1	4		
	Zestaw do baterii natynkowy dwa kolana średnie, szyna montażowa, śruby	52 mm	16x1/2"	FAZ4B12F16A052E0	opak. 1	karton 4	szt.	A
		52 mm	20x1/2"	FAZ4B12F20A052E0	1	4		
	Trójnik	16x16x16		FAZ4T16A16A16AE0	opak. 5	karton 40	szt.	A
		20x20x20		FAZ4T20A20A20AE0	5	30		
		26x26x26		FAZ4T26A26A26AE0	5	20		
		32x32x32		FAZ4T32A32A32AE0	5	15		
		40x40x40		FAZ4T40A40A40AE0	1	8		
		50x50x50		FAZ4T50A50A50AE0	1	4		
		63x63x63		FAZ4T63A63A63AE0	1	2		

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane CLEVERFIT Radial						
	Trójnik redukcyjny	20x16x16	FAZ4T20A16A16AE0	opak. 5	karton 30	szt. A
		26x16x16	FAZ4T26A16A16AE0	5	25	
		26x20x20	FAZ4T26A20A20AE0	5	25	
		32x26x26	FAZ4T32A26A26AE0	5	15	
		40x32x32	FAZ4T40A32A32AE0	1	8	
		50x40x40	FAZ4T50A40A40AE0	1	6	
	Trójnik redukcyjny	26x16x20	FAZ4T26A16A20AE0	opak. 5	karton 25	szt. A
		26x20x16	FAZ4T26A20A16AE0	5	25	
		32x20x26	FAZ4T32A20A26AE0	5	15	
		32x26x20	FAZ4T32A26A20AE0	5	15	
		40x26x32	FAZ4T40A26A32AE0	1	8	
		50x32x40	FAZ4T50A32A40AE0	1	6	
	Trójnik redukcyjny	20x16x20	FAZ4T20A16A20AE0	opak. 5	karton 30	szt. A
		26x16x26	FAZ4T26A16A26AE0	5	25	
		26x20x26	FAZ4T26A20A26AE0	5	25	
		32x16x32	FAZ4T32A16A32AE0	5	15	
		32x20x32	FAZ4T32A20A32AE0	5	15	
		32x26x32	FAZ4T32A26A32AE0	5	15	
		40x26x40	FAZ4T40A26A40AE0	1	8	
		40x32x40	FAZ4T40A32A40AE0	1	8	
		50x26x50	FAZ4T50A26A50AE0	1	6	
		50x32x50	FAZ4T50A32A50AE0	1	6	
		50x40x50	FAZ4T50A40A50AE0	1	6	
		63x32x63	FAZ4T63A32A63AE0	1	2	
		63x40x63	FAZ4T63A40A63AE0	1	2	
		63x50x63	FAZ4T63A50A63AE0	1	2	
	Trójnik redukcyjny	20x20x16	FAZ4T20A20A16AE0	opak. 5	karton 30	szt. A
		26x26x16	FAZ4T26A26A16AE0	5	25	
		26x26x20	FAZ4T26A26A20AE0	5	25	
		32x32x16	FAZ4T32A32A16AE0	5	15	
		32x32x20	FAZ4T32A32A20AE0	5	15	
		32x32x26	FAZ4T32A32A26AE0	5	15	
		40x40x32	FAZ4T40A40A32AE0	1	8	
	Trójnik z odejściem zwiększonym	16x20x16	FAZ4T16A20A16AE0	opak. 5	karton 30	szt. A
		16x26x16	FAZ4T16A26A16AE0	5	25	
		20x26x16	FAZ4T20A26A16AE0	5	25	
		20x26x20	FAZ4T20A26A20AE0	5	25	
		20x32x20	FAZ4T20A32A20AE0	5	20	
		26x32x26	FAZ4T26A32A26AE0	5	15	
	Trójnik z odejściem z gwintem wewnętrznym (GW)	16x 1/2"x16	FAZ4T16A12F16AE0	opak. 10	karton 50	szt. A
		20x 1/2"x20	FAZ4T20A12F20AE0	5	30	
		20x 3/4"x20	FAZ4T20A34F20AE0	5	30	
		26x 1/2"x26	FAZ4T26A12F26AE0	5	25	
		26x 3/4"x26	FAZ4T26A34F26AE0	5	20	
		32x 1"x32	FAZ4T32A44F32AE0	5	15	
		40x1 1/4"x40	FAZ4T40A54F40AE0	1	6	

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane CLEVERFIT Radial						
	Trójnik odejście z gwintem zewnętrznym (GZ)	16x½"GZx16	FAZ4T16A12M16AE0	opak. 10	karton 50	szt. A
		20x½"GZx20	FAZ4T20A12M20AE0	10	30	
		20x¾"GZx20	FAZ4T20A34M20AE0	10	30	
		26x¾"GZx26	FAZ4T26A34M26AE0	5	20	
		32x1"GZx32	FAZ4T32A44M32AE0	5	10	
	Przyłącze grzejnikowe z rury miedzianej niklowanej "L" - 300 mm	16x2/15x1	FAZ5E16A03C000E0	opak. 1	karton 20	szt. A
	Korek do zamknięcia niepotrzebnych odejść	16x2	FAZ4S16A000000E0	opak. 10	karton 100	szt. A
		20x2	FAZ4S20A000000E0	10	100	
	Złączka przejściowa do połączenia systemu CLEVERFIT z systemami zaprasowywanymi z miedzi o profilu zaciskowym V	16x15	FAZ4C15K16A000E0	opak. 1	karton 50	szt. A
		20x18	FAZ4C18K20A000E0	1	50	
		20x22	FAZ4C22K20A000E0	1	50	
		26x22	FAZ4C22K26A000E0	1	30	
		32x28	FAZ4C28K32A000E0	1	25	
	Tuleja zapasowa	16x2	FAZTA00COLLA16E0	opak. 10	karton 40	szt. A
		20x2	FAZTA00COLLA20E0	10	40	
		26x3	FAZTA00COLLA26E0	5	20	
		32x3	FAZTA00COLLA32E0	5	20	
	Szyna montażowa natynkowa do kolan naściennych		FAZTA00RAILONOE0	opak. 1	karton 6	szt. A
	Szyna montażowa podtynkowa do kolan naściennych		FAZTA00RAILINOEO	opak. 1	karton 6	szt. A

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane CLEVERFIT Radial						
	Isolacja akustyczna z gumy do kolana naściennego pojedynczego średniego 52 mm		FAZTA00INSU520E0	opak. 1	karton 4	szt. B
	Isolacja akustyczna z gumy do kolana naściennego pojedynczego długiego 78 mm		FAZTA00INSU780E0	opak. 1	karton 4	szt. B
	Isolacja akustyczna z gumy do kolana naściennego podwójnego średniego 52 mm		FAZTA00INSU52DE0	opak. 1	karton 4	szt. B



Nowa generacja złączy CLEVERFIT Radial PPSU LBP

1. Korpus

Mocny korpus złączki z tworzywa PPSU (Polifenylosulfon) jest odporny na naprężenia, wysoką temperaturę i kontakt z wodą o właściwościach agresywnych i korozyjnych. Materiał jest higieniczny i neutralny dla wody pitnej oraz odporny na różne środki chemiczne.

2. Pierścień

Specjalny pierścień z tworzywa ułatwia pozycjonowanie na złączce szczęki o profilu TH.

3. Wizjer

Wizjer kontrolny umożliwia kontrolę prawidłowego położenia rury w złączce, która jest widoczna po całkowitym włożeniu.

4. Kołnierz

Kołnierz ze stali nierdzewnej trwale zagniatą rurę na króćcu złączki po zaprasowaniu szczęką tworząc nierozdzielne połączenie.

5. O-ringi

2 uszczelki O-ring z gumy EPDM są schowane w króćcu złączki i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie wkładania rury. Ponadto 2 uszczelki zapewniają większą gwarancję szczelności i trwałości połączenia.

6. LBP

Funkcja "Leak Before Press" (kontrolowany wyciek) zapewnia widoczny wypływ wody przy niezaprasowanym połączeniu przy ciśnieniu powyżej 1 bar. Dzięki temu nie występuje pozorna szczelność połączenia tak jak w zwykłych złączkach. Chroni to przed poważnymi kosztami naprawy instalacji i budynku po wycieku, który ujawni się w przyszłości podczas pracy systemu.

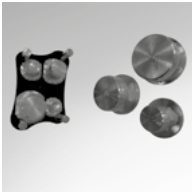
7. Multitool

Funkcja MULTITOOL (wieloprofilowy) pozwala na zastosowanie 2 różnych profili w szczękach zaciskowych do zaprasowywania połączeń: TH i U*.

* nie dotyczy średnicy 26x3 mm

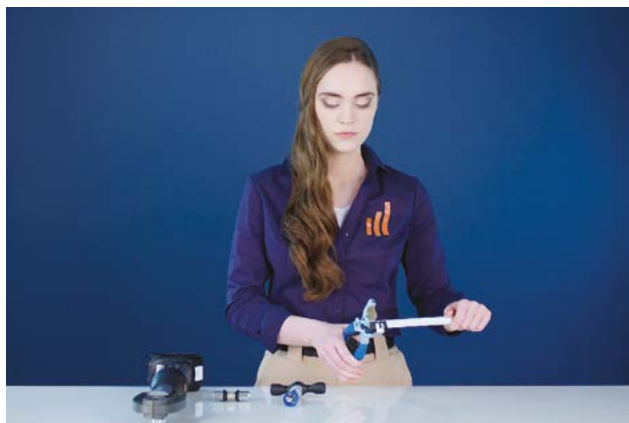
zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane PPSU CLEVERFIT Radial						
	Złączka	16x16	FAZ8C16A16A000G0	opak. 10	karton 200	szt. A
		20x20	FAZ8C20A20A000G0	10	150	
		26x26	FAZ8C26A26A000G0	5	100	
		32x32	FAZ8C32A32A000G0	5	50	
	Redukcja	20x16	FAZ8A16A20A000G0	opak. 10	karton 100	szt. A
		26x16	FAZ8C26A16A000G0	10	50	
		26x20	FAZ8C26A20A000G0	5	50	
		32x20	FAZ8A32A20A000G0	5	50	
		32x26	FAZ8A32A26A000G0	5	50	
	Kolano	16x16	FAZ8E16A16A000G0	opak. 10	karton 200	szt. A
		20x20	FAZ8E20A20A000G0	10	150	
		26x26	FAZ8E26A26A000G0	5	50	
		32x32	FAZ8E32A32A000G0	5	50	

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki zaprasowywane PPSU CLEVERFIT Radial						
	Kolano do montażu na ścianie średnie GW 52 mm	16x1/2"	FAZ8W12F16A000G0	opak. 10	karton 50	szt. A
		20x1/2"	FAZ8W12F20A000G0	10	50	
	Trójnik	16x16x16	FAZ8T16A16A16AG0	opak. 10	karton 150	szt. A
		20x20x20	FAZ8T20A20A20AG0	10	100	
		26x26x26	FAZ8T26A26A26AG0	5	50	
		32x32x32	FAZ8T32A32A32AG0	5	40	
	Trójnik redukcyjny	20x16x16	FAZ8T20A16A16AG0	opak. 10	karton 100	szt. A
		26x20x20	FAZ8T26A20A20AG0	5	50	
		32x26x26	FAZ8T32A26A26AG0	5	40	
	Trójnik redukcyjny	20x16x20	FAZ8T20A16A20AG0	opak. 10	karton 100	szt. A
		26x16x26	FAZ8T26A16A26AG0	5	50	
		26x20x26	FAZ8T26A20A26AG0	5	50	
		N 32x20x32	FAZ8T32A20A32AG0	5	40	
		32x26x32	FAZ8T32A26A32AG0	5	40	
	Trójnik redukcyjny	20x20x16	FAZ8T20A20A16AG0	opak. 10	karton 100	szt. A
		N 26x26x16	FAZ8T26A26A16AG0	5	50	
		N 26x26x20	FAZ8T26A26A20AG0	5	50	
		N 32x32x26	FAZ8T32A32A26AG0	5	40	
	Trójnik redukcyjny	N 16x20x16	FAZ8T16A20A16AG0	opak. 10	karton 100	szt. A
		N 20x26x20	FAZ8T20A26A20AG0	5	50	

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Narzędzia						
	Kalibratory do kalibracji rur CLEVERFIT Radial	14, 16, 17, 20 16, 20, 26, 32 40 50 63	FAZTTCAFB50231EO FAZTTCAFB53130EO FAZTTCAFB40000EO FAZTTCAFB50000EO FAZTTCAFB63000EO	1	szt.	A A B B B
	Zestaw kalibratorów z walizką do kalibracji rur CLEVERFIT Radial Zestaw zawiera: - głowice kalibrujące 16-32 - uchwyt - walizkę		FAZTTCAFB16320EO	1	szt.	A
	Nożyce 14-20 mm	14-20	FAZTTCU2600000EO	1	szt.	A
	Obcinarka do rur 14 - 63 mm	14-63	FAZTTCUFB14630EO	1	szt.	B
	Sprężyna wewnętrzna do gięcia rury długość 600 mm, 16 mm długość 600 mm, 20 mm długość 600 mm, 26 mm	16 20 26	FAZTTBSFB53141PO FAZTTBSFB53143PO FAZTTBAFB26000PO	1	szt.	A A B
	Szczęki do zaprasowywania	16 20 26 32 40 50 63	FAZTTPJFB16000PO FAZTTPJFB20000PO FAZTTPJFB26000PO FAZTTPJFB32000PO FAZTTPJFB40000PO FAZTTPJFB50000PO FAZTTPJFB63000PO	1 1 1 1 1 1 1	szt.	A A B B C C C
	Pompka do prób ciśnieniowych instalacji		FAZTT00FB53918PO	1	szt.	C

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Narzędzia						
	Zaciskarka akumulatorowa około 150 zaprasowań na jedno załadowanie; do szczęk 14-63 mm; w komplecie: walizka, ładowarka i akumulator;		FAZTTBPFB53136P0	1		C
			FAZTT00FB137LIP0	1	szt.	C
	zapasowy akumulator Li-Ion ładowarka do akumulatora		FAZTT00FB53138P0	1		C
	Zaciskarka akumulatorowa Mini Press-S zakres szczęk 16-40 mm w wersji mini w komplecie: - walizka - ładowarka 230 V - akumulator Li-Ion 21,6 V / 1,5 Ah - szczęki TH mini 16, 20, 26 i 32 mm		FAZTTBP40S22V0E0	1	szt.	C
	Zaciskarka sieciowa zasilanie 230 V, do szczęk 14-63 mm, w komplecie z metalową walizką		FAZTTPPFB3139EP0	1	szt.	C
	Zaciskarka ręczna 14-26 mm		FAZTTMPFB53900P0	1	szt.	C

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Narzędzia						
	Zaciskarka akumulatorowa Mini zakres szczęk 16-32 mm w wersji Mini akumulator 18V/1,5 Ah Li-Ion, ładowarka, walizka w komplecie: szczęki TH Mini 16 i 20 mm w komplecie: szczęki TH Mini 16, 20, 26 i 32 mm		FAZTTBP2LS2PUR00 FAZTTBP2LS4PUR00	1 1	 kpl. kpl.	A A
	Szczęki do zaciskarki Mini Profil TH	16 20 26 32	FAZTTPJFBSBM1600 FAZTTPJFBSBM2000 FAZTTPJFBSBM2600 FAZTTPJFBSBM3200	1	szt.	B B B B
	Akumulator do zaciskarki Mini akumulator 18V/1,5 Ah Li-Ion		FAZTA000018VLI00	1	szt.	B
	Ładowarka do zaciskarki Mini		FAZTA0000CHALI00	1	szt.	B



Cięcie rury

prostopadle do osi podłużnej przewodu, przy użyciu nożyc lub obcinaka do rur (stosowanie innych narzędzi jest niedozwolone)



Kalibracja

za pomocą odpowiedniej średnicy kalibratora, nadając rurze kształt kołisty i fazując jednocześnie jej krawędź wewnętrzną. Należy stosować wyłącznie kalibratory CLEVERFIT Radial.



Osadzenie rury w złączce

rurę należy wsunąć w złączkę do samego końca



Wizualna kontrola

sprawdzenie dopasowania rury ze złączką jest możliwe dzięki tzw. „wizjerom”



Osadzenie złączki w szczęce

plastikowy pierścień umożliwia prawidłowe osadzenie złączki w szczęce o profilu TH



Wykonanie połączenia

za pomocą zaciskarki i odpowiedniej średnicy szczęk o profilu TH, U, H, F, VP*

* tylko dla nowych złązek mosiężnych w średnicach 16-32 mm: dla średnic 40-63 profil TH, dla złązek PPSU profil TH i U, profil U nie dotyczy średnicy 26x3 mm

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki skręcane mosiężne, niklowane – nakrętka 1/2"						
	Złączka Uni podłączeniowa z gwintem zewnętrznym	16x2 na 1/2"	FAZ1S12M16A12FP0	opak. 10	karton 100	szt. A
	Kolano naścienne Uni podłączeniowe z gwintem wewnętrznym	16x2 na 1/2"	FAZ1W12F16A000P0	opak. 10	karton 70	szt. B
	Trójnik Uni	16x16x16 na 1/2"	FAZ1T16A16A16AP0	opak. 10	karton 40	szt. B
	Złączka skręcana niklowana podłączeniowa z gwintem zewnętrznym i uszczelką typu O-ring (rura - grzejnik)	16x2 na 1/2" 17x2 na 1/2" 20x2 na 1/2"	FAZ1S12M16A34FP0 FAZ1S12M17S00000 FAZ1S12M20A000P0	opak. 10 10 10	karton 100 100 80	szt. B B B
	Złączka skręcana niklowana podłączeniowa z gwintem zewnętrznym	26x3 na 3/4" 26x3 na 1"	FAZ1S34M26A000P0 FAZ1S44M26A000P0	opak. 5 5	karton 80 80	szt. B B
	Złączka (rura-rura)	16x2-16x2 20x2-20x2	FAZ1C34C16A000P0 FAZ1C34C20A000P0	opak. 10 10	karton 80 80	szt. B B

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Złączki skręcane mosiężne, niklowane – nakrętka 3/4"						
	Trójnik z kompletem łączników	16x16x16 na 3/4"	FAZ1T16A16A16A00	opak. 10	karton 40	szt. B
		20x20x20 na 3/4"	FAZ1T20S20A20AP0	10	40	szt. B
	Kolanko z kompletem łączników	16x16 na 3/4"	FAZ1E16A16A000P0	opak. 10	karton 70	szt. B
		20x20 na 3/4"	FAZ1E20A20A000P0	10	70	szt. B
	Kolanko podłączeniowe z gwintem zewnętrznym (GZ)	16x2 na 1/2"	FAZ1E12M16A000P0	opak. 10	karton 100	szt. B
		20x2 na 1/2"	FAZ1E12M20A000P0	10	60	szt. B
	Kolanko podłączeniowe z gwintem wewnętrznym (GW)	16x2 na 1/2"	FAZ1E12F16A000P0	opak. 10	karton 100	szt. B
		20x2 na 1/2"	FAZ1E12F20A000P0	10	60	szt. B
	Złączka do rur miedzianych	15x1 na 3/4"	FAZ1S34F151000P0	opak. 10	karton 100	szt. A

zdjęcie	opis	wymiar [mm]	kod zamówienia	ilość w dostawie	jedn.	grupa dostaw
Rozdzielacze do c.o. 5/4" z profilu ze stali nierdzewnej Ø42,4x1,6 w gat. 1.4301 1" GW - GW 1" do centralnego ogrzewania i wody użytkowej						



w komplecie:
- króćce przyłączeniowe GZ 3/4",
- odpowietrzniki
- korki

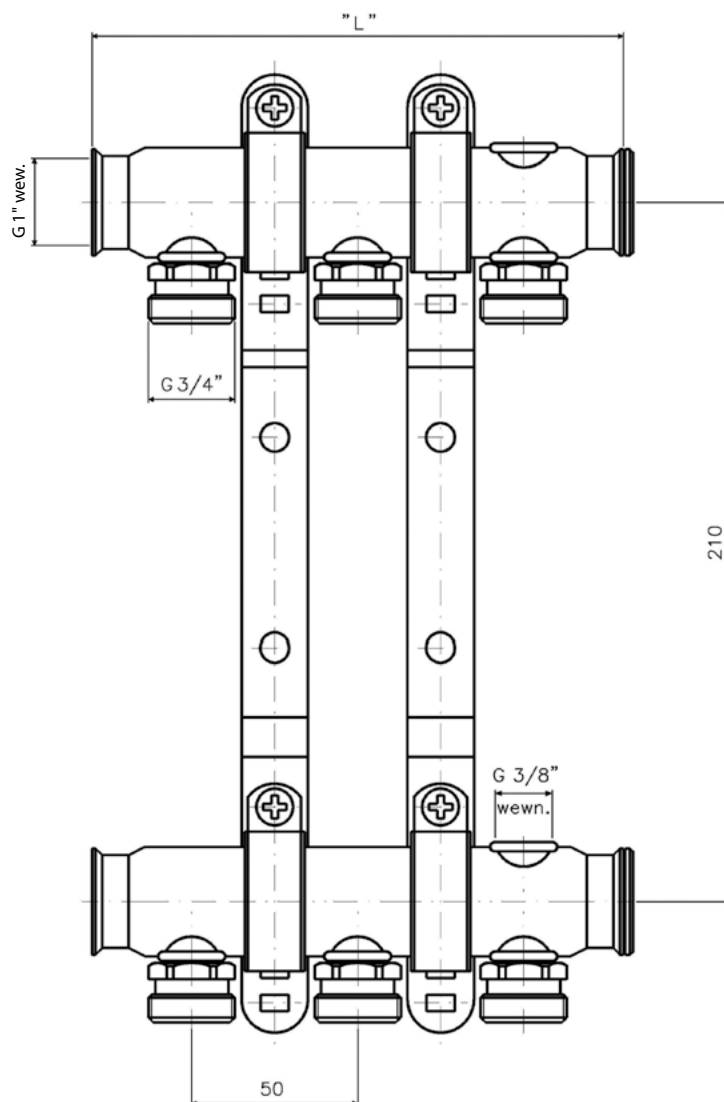
2 obiegi	112x295x82	FAZMRBR0240520P0
3 obiegi	162x295x82	FAZMRBR0340520P0
4 obiegi	212x295x82	FAZMRBR0440520P0
5 obiegi	262x295x82	FAZMRBR0540520P0
6 obiegi	312x295x82	FAZMRBR0640520P0
7 obiegi	362x295x82	FAZMRBR0740520P0
8 obiegi	412x295x82	FAZMRBR0840520P0
9 obiegi	462x295x82	FAZMRBR0940520P0
10 obiegi	512x295x82	FAZMRBR1040520P0
11 obiegi	562x295x82	FAZMRBR1140520P0
12 obiegi	612x295x82	FAZMRBR1240520P0

1

kpl.

A

ilość obiegów	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
długość L [mm]	160	210	260	310	360	410	460	510	560	610	660





System rurowy CLEVERFIT

Warunek konieczny uzyskania gwarancji PURMO

Niniejszy formularz jest podstawą ubiegania się o 10-letnią gwarancję na system rurowy **CLEVERFIT**.

Proszę wypełnić go drukowanymi literami i przestać na nasz adres. W ciągu 14 dni otrzymają Państwo naszą gwarancję, której udzielamy dla dobra inwestorów i firm wykonawczych.

_____ m rury systemowej **CLEVERFIT** Realizację zakończono dnia _____

Inwestor	Nazwisko	_____
	Ulica	_____
	Kod/miejscowość	_____
Adres inwestycji	Ulica	_____
	Kod/miejscowość	_____
Wykonawca instalacji	Nazwisko/Firma	_____
	Ulica	_____
	Kod/Miejscowość	_____
☐ Architekt	Nazwisko	_____
☐ Projektant	Ulica	_____
☐ Biuro projektowe	Kod/Miejscowość	_____

Rodzaj inwestycji:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. ☐ Budynek mieszkalny | 4. ☐ Hala sportowa | 7. ☐ Salon samochodowy |
| 2. ☐ Budynek biurowy/adm. | 5. ☐ Szpital/Dom opieki | 8. ☐ |
| 3. ☐ Hala przemysłowa | 6. ☐ Szkoła/przedszkole | 9. ☐ |

Niniejszym oświadczam(y), że powyższy system rurowy **CLEVERFIT** został, zgodnie z ustalonymi przez **Purmo Group Poland sp. z o.o.** zasadami stosowania i montażu, fachowo zaprojektowany, wykonany i uruchomiony.

Użyto następujących oryginalnych elementów systemu rurowego **CLEVERFIT** firmy **PURMO**:

- ☐ Rura systemowa **CLEVERFIT** o średnicy Ø _____
- ☐ Złączki systemowe **PURMO**
- ☐ Rozdzielacz **PURMO**

Zgodnie z artykułem 6 pkt. 1 a) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku wyrażam dobrowolną zgodę na przetwarzanie przez Rettig Heating Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 11, 44-203 Rybnik, moich danych osobowych zawartych w tym formularzu w celu i w zakresie niezbędnym do uzyskania gwarancji.

.....
Podpis Projektanta

.....
Podpis inwestora

.....
Podpis i pieczęć wykonawcy

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. informujemy, iż:

- 1) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Purmo Group Poland sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku, ul. Przemysłowa 11, 44-203 Rybnik;
- 2) W przypadku zapytań prosimy o kontakt z inspektorem ochrony danych: iod@purgroup.com
- 3) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu uzyskania i realizacji gwarancji na podstawie art. 6 ust. 1 pkt a
- 4) odbiorcą Pani/Pana danych osobowych będzie dział Ogrzewania Podłogowego i Systemów Rurowych i Purmo Group Poland sp. z o.o. oraz serwisanci dokonujący przyjęcia zgłoszenia oraz wykonujący czynności serwisowe.
- 5) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres obowiązywania gwarancji i zakończenia wszystkich czynności serwisowych
- 6) posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo wniesienia sprzeciwu, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem;
- 7) ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego, jeżeli uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.;
- 8) podanie przez Pana/Panią danych osobowych jest dobrowolne, ale niezbędne do uzyskania gwarancji i wykonania czynności serwisowych.

Purmo Group Poland sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 11
PL 44-203 Rybnik
T + 48 (32) 42 28 815
F + 48 (32) 42 23 766
purgroup@purgroup.pl
www.purgo.pl

Purmo Group Poland sp. z o.o.
Oddział w Wałcu
ul. Budowlanych 10
PL 78-600 Wałc
T + 48 (67) 35 65 101
F: +48 (67) 35 65 149
www.vogelundnoot.com

Kap. Zakładowy 20.195.367 PLN
KRS 0000193176
Sąd Rejonowy w Gliwicach
NIP : 642-000-46-63
NIP EU : PL6420004663
SWIFT – DABAPLPW
BDO 000000629

Danske Bank A/S SA O. W Polsce
PLN PL 97 2360 0005 0000 0045 5020 0011
EUR PL 96 2360 0005 0000 0045 5020 0029
Rachunki bankowe Oddziału w Wałcu
PLN PL 96 2360 0005 0000 0045 5028 8881
EUR PL 95 2360 0005 0000 0045 5028 8899

**Ogrzewanie podłogowe****Warunek konieczny uzyskania gwarancji PURMO**

Niniejszy formularz jest podstawą ubiegania się o 10-letnią gwarancję na ogrzewanie płaszczyznowe oraz 30-letnią gwarancję na rurę Purmo PexPenta PE-Xc (jeśli została zastosowana). Proszę wypełnić go drukowanymi literami i przesłać na nasz adres. W ciągu 14 dni otrzymają Państwo naszą gwarancję, której udzielamy dla dobra inwestorów i firm wykonawczych.

_____m² ogrzewania płaszczyznowego **PURMO** Realizację zakończono dnia _____

Inwestor	Nazwisko	_____
	Ulica	_____
	Kod/miejscowość	_____
Adres inwestycji	Ulica	_____
	Kod/miejscowość	_____
Wykonawca instalacji	Nazwisko/Firma	_____
	Ulica	_____
	Kod/Miejscowość	_____
☐ Architekt	Nazwisko	_____
☐ Projektant	Ulica	_____
☐ Biuro projektowe	Kod/Miejscowość	_____

Rodzaj inwestycji:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. ☐ Budynek mieszkalny | 4. ☐ Hala sportowa | 7. ☐ Salon samochodowy |
| 2. ☐ Budynek biurowy/adm. | 5. ☐ Szpital/Dom opieki | 8. ☐ Na otwartej przestrzeni |
| 3. ☐ Hala przemysłowa | 6. ☐ Szkoła/przedszkole | 9. ☐ |

Niniejszym oświadczam(y), że powyższa instalacja ogrzewania podłogowego **PURMO** została, zgodnie z ustalonymi przez **Purmo Group Poland sp. z o.o.** zasadami stosowania i montażu, fachowo zaprojektowana, wykonana i uruchomiona. Użyto następujących oryginalnych elementów ogrzewania podłogowego **PURMO**:

1. ☐ rura _____ do ogrzewania podłogowego o średnicy Ø _____ mm
2. Izolacja systemowa **PURMO**
☐ rolljet ☐ faltjet ☐ noppjet ☐ system suchy ☐ folia objectline ☐ railjet (sys. ścienny/sufitowy)
3. Rozdzielacze **PURMO**
☐ z przepływomierzami ☐ z wkładkami zaworowymi ☐ rozdzielacz przemysłowy

Zgodnie z art. 6 pkt. 1 a) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku wyrażam dobrowolną zgodę na przetwarzanie przez Rettig Heating Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 11, 44-203 Rybnik, moich danych osobowych zawartych w tym formularzu w celu i w zakresie niezbędnym do uzyskania gwarancji.

Podpis Projektanta

Podpis inwestora

Podpis i pieczęć wykonawcy

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. informujemy, iż:

- 1) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Purmo Group Poland sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku, ul. Przemysłowa 11, 44-203 Rybnik;
- 2) W przypadku zapytań prosimy o kontakt z inspektorem ochrony danych: iod@purmogroup.com
- 3) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu uzyskania i realizacji gwarancji na podstawie art. 6 ust. 1 pkt a
- 4) odbiorcą Pani/Pana danych osobowych będzie dział Ogrzewania Podłogowego i Systemów Rurowych i Rettig Heating Sp. z o.o. oraz serwisanci dokonujący przyjęcia zgłoszenia oraz wykonujący czynności serwisowe.
- 5) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres obowiązywania gwarancji i zakończenia wszystkich czynności serwisowych
- 6) posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo wniesienia sprzeciwu, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem;
- 7) ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego jeżeli uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.;
- 8) podanie przez Pani/Panią danych osobowych jest dobrowolne, ale niezbędne do uzyskania gwarancji i wykonania czynności serwisowych.

Purmo Group Poland sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 11
PL 44-203 Rybnik
T + 48 (32) 42 28 815
F + 48 (32) 42 23 766
purmow@purgo.pl
www.purgo.pl

Purmo Group Poland sp. z o.o.
Oddział w Wałczu
ul. Budowlanych 10
PL 78-600 Wałcz
T + 48 (67) 35 65 101
F: +48 (67) 35 65 149
www.vogelundnoot.com

Kap. Zakładowy 20.195.367 PLN
KRS 0000193176
Sąd Rejonowy w Gliwicach
NIP : 642-000-46-63
NIP EU : PL6420004663
SWIFT – DABAPLW
BDO 000000629

Danske Bank A/S SA O. W Polsce
PLN PL 97 2360 0005 0000 0045 5020 0011
EUR PL 96 2360 0005 0000 0045 5020 0029
Rachunki bankowe Oddziału w Wałczu
PLN PL 96 2360 0005 0000 0045 5028 8881
EUR PL 95 2360 0005 0000 0045 5028 8899

[illegible]

PURMO GROUP POLAND SP. Z O.O.

02-777 Warszawa
ul. Ciszewskiego 15
budynek KEN Center
tel. (22) 544 10 00
purmow@purmo.pl
www.purmo.pl

