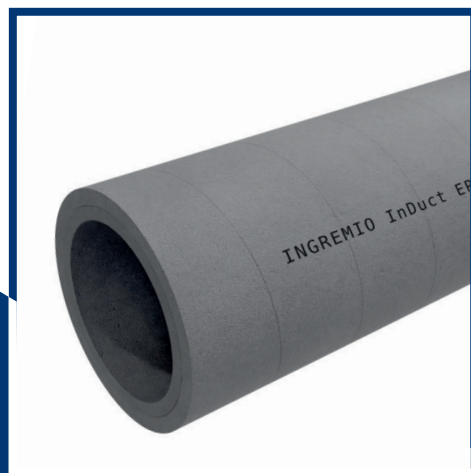
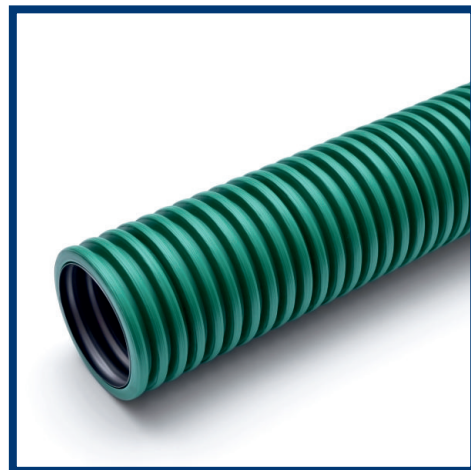


NOWOCZESNA MYŚL TECHNICZNA



KATALOG PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH



INDUCT EPE
AIRFLEX SPECTRA-1000 LSOH
BLACKFLEX SPECTRA-1000
BLACKFLEX SPECTRA-200
NAVIFLEX SPECTRA-200



SPECTRA
ANTIMICROBIAL PROTECTION FOR POLYMERS

System sztywnych przewodów wentylacyjnych Ingre mio InDuct EPE, przeznaczony jest dla budownictwa do instalacji: wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz pomp ciepła. System wykonany jest ze spienionego, zamknięto komórkowego polietylenu EPE, charakteryzującego się dużą elastycznością, sprężystością, odpornością na pęknięcia, wytrzymałością mechaniczną oraz znakomitą udarnością. Dzięki temu system InDuct EPE jest odkształcalny, umożliwiając dostosowanie przewodów do specyficznych warunków montażu. System wyróżnia się doskonałymi właściwościami izolacyjnymi w zakresie przewodności cieplnej i akustycznej. Dzięki izolacyjnym właściwościom, system minimalizuje straty ciepła, co wpływa na poprawę efektywności energetycznej i ograniczenie kosztów ogrzewania. Dzięki miękkiej strukturze spienionego polietylenu EPE, zarówno przewody jak i akcesoria skutecznie redukują hałas generowany podczas transportu powietrza, nawet przy wysokich prędkościach przepływu – szумы związane z ruchem powietrza oraz pracą wentylatorów są tłumione, co przekłada się na wyższy komfort akustyczny w pomieszczeniach. Zakres temperatur pracy wynoszący od -30°C do +60°C pozwala na zastosowanie systemu InDuct EPE w najbardziej wymagających warunkach klimatycznych. System jest całkowicie odporny na wilgoć i większość związków chemicznych. Nie pochłania wody, nie ulega degradacji pod wpływem wilgoci, a dzięki temu doskonale sprawdza się również w środowiskach o podwyższonej wilgotności, takich jak obiekty przemysłowe oraz pomieszczenia o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wysoka odporność starzeniowa w porównaniu do innych tańszych materiałów przekłada się na dłuższą żywotność systemu oraz jego niezmiennie parametry w całym okresie eksploatacji. Precyzyjna budowa przewodów i akcesoriów systemu InDuct EPE,

oraz odporność mechaniczna zapewniają wysoką szczelność systemu w trakcie eksploatacji, co przekłada się na minimalizację ryzyka kondensacji pary wodnej wewnątrz instalacji. Jest to szczególnie istotne w kontekście przeciwdziałania powstawania pleśni i grzybów przekładających się na utrzymanie zdrowego i komfortowego mikroklimatu w pomieszczeniach.

Szeroka gama dostępnych wariantów systemu InDuct EPE pozwala na precyzyjne dopasowanie systemu do zróżnicowanych potrzeb instalacyjnych. Różne średnice – 125 mm, 160 mm, 180 mm i 200 mm – oraz zróżnicowane grubości ścianek – 16 mm, 25 mm i 41 mm – umożliwiają optymalne dostosowanie do specyfiki danej instalacji. Takie rozwiązanie zapewnia maksymalną wydajność systemu, pozwalając na efektywny przepływ powietrza oraz minimalizację strat energetycznych.

System InDuct EPE wyróżnia się prostą obróbką i łatwością montażu. Elementy można bezproblemowo przycinać i łączyć za pomocą muf oraz opasek połączeniowych, bez konieczności stosowania skomplikowanych narzędzi czy posiadania specjalistycznych umiejętności. Rozwiązanie to jest odpowiednie zarówno dla profesjonalnych instalatorów, jak i użytkowników indywidualnych. Modułowa konstrukcja, obejmująca odcinki proste, kolanka o kącie 90° i 45° oraz łączniki „T”, pozwala na elastyczne dostosowanie instalacji do różnych konfiguracji.

System jest łatwo demontowalny, co umożliwia czyszczenie przewodów i utrzymywanie ich w optymalnym stanie przez cały okres użytkowania. Zaawansowana technologia produkcji sprawia, że system InDuct EPE jest przyjazny dla środowiska naturalnego – materiał, z którego jest wykonany nie zawiera żadnych niebezpiecznych substancji chemicznych, jest dopuszczony do kontaktu z żywnością i może zostać w pełni poddany recyklingowi.

RURA WENTYLACYJNA INDUCT EPE

Zastosowanie: Transport powietrza dla wentylacji, ogrzewania, chłodzenia

Materiał: Spieniony polietylen EPE

Współczynnik przenikania ciepła: 0,039 W/mK

Długość kanału: 2000 mm

Grubość ścianki: 16 mm, 25 mm, 41 mm

Dostępne średnice: 125 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm



ŁATWA
INSTALACJA



DOSTĘPNE
3 GRUBOŚCI
ŚCIANKI



DOSTĘPNE
4 ŚREDNICE



CICHY PRZEPLÝW
POWIETRZA



ODPORNĄ
NA USZKODZENIA
MECHANICZNE



ODPORNĄ
NA WILGOĆ



RURA
ODKSZTAŁCALNA



TEMPERATURY
PRACY
-30°C / +60°C



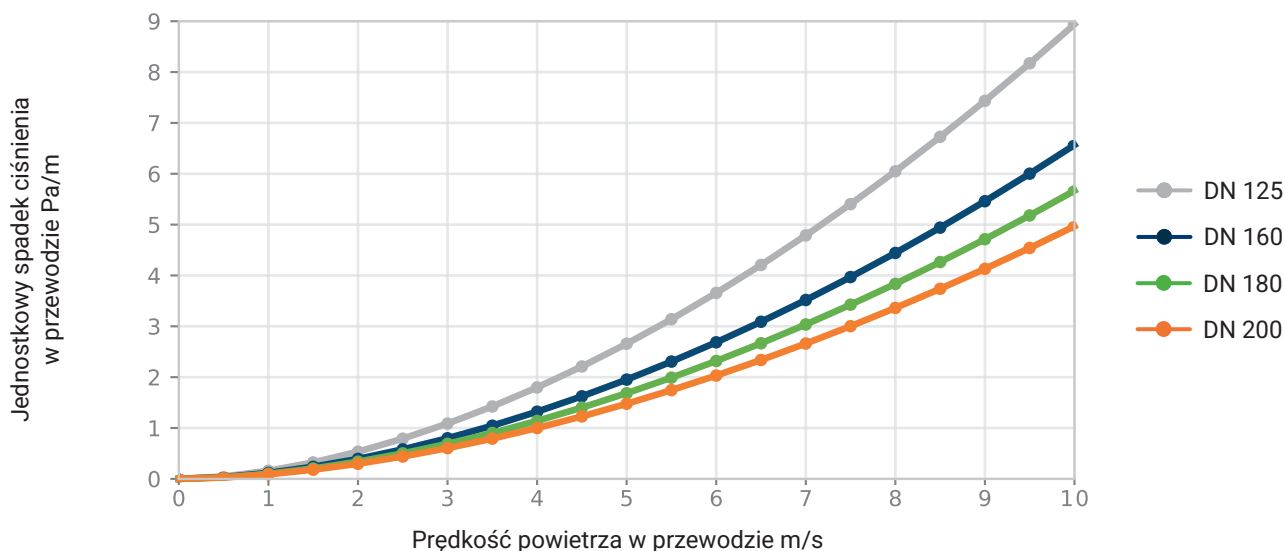
KLASA REAKCJI
NA OGIEN



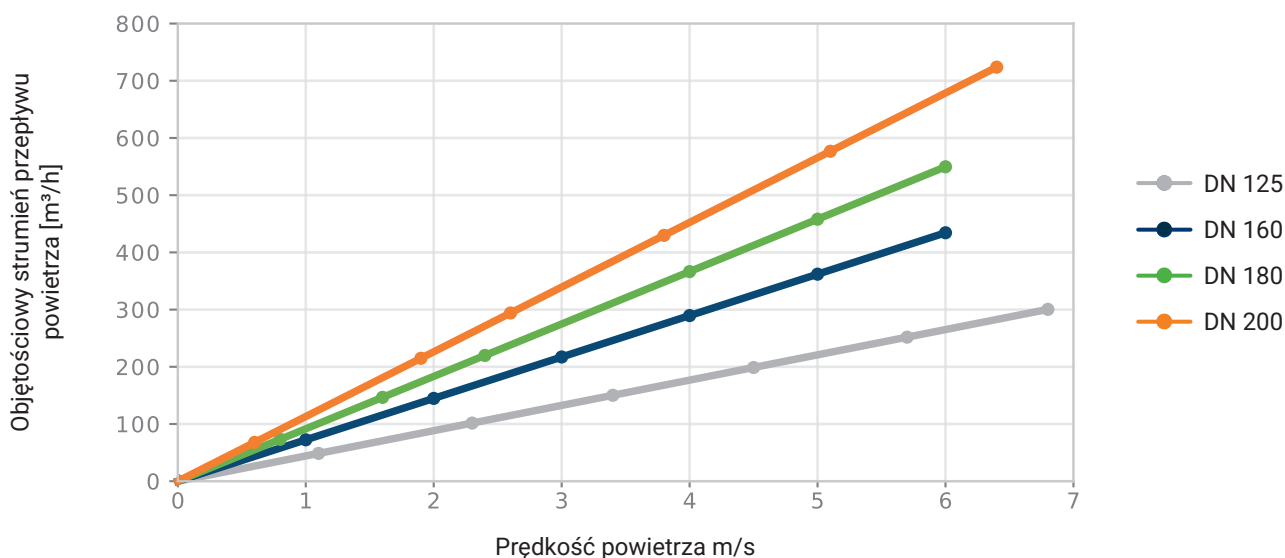
DOSTĘPNE WYMIARY RUR, KOLAN I TRÓJNIKÓW

Wymiar nominalny (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Średnica zewnętrzna (mm)	Grubość ścianki (mm)
125	125	157	16
125	125	175	25
125	125	207	41
160	160	192	16
160	160	210	25
160	160	242	41
180	180	212	16
180	180	230	25
180	180	262	41
200	200	232	16
200	200	250	25
200	200	282	41

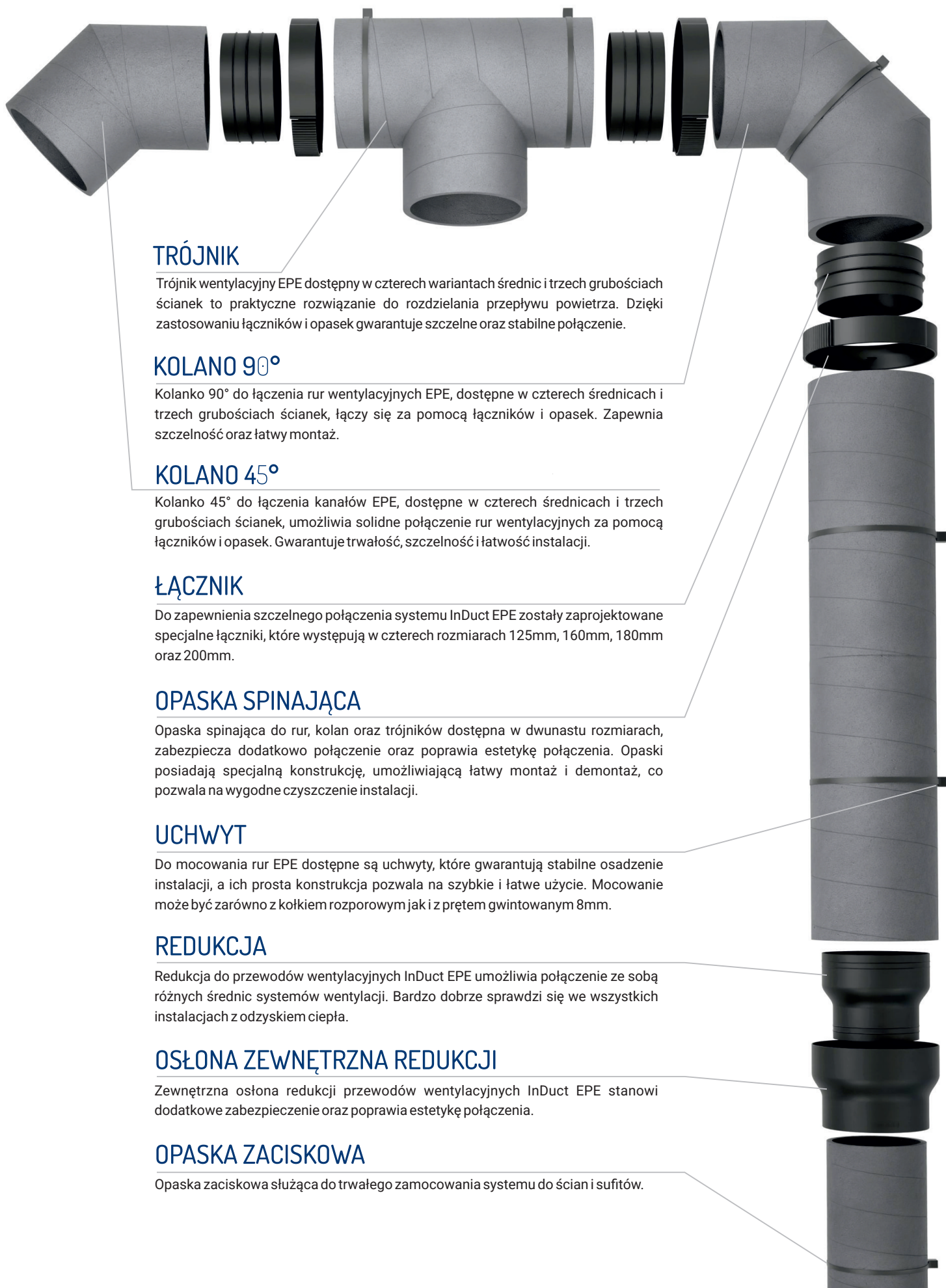
ZALEŻNOŚĆ JEDNOSTKOWEGO SPADKU CIŚNIENIA OD PRĘDKOŚCI POWIETRZA



PRZEPŁYW POWIETRZA W ZALEŻNOŚCI OD PRĘDKOŚCI



SYSTEM INDUCT EPE



TRÓJNIK

Trójnik wentylacyjny EPE dostępny w czterech wariantach średnic i trzech grubościach ścianek to praktyczne rozwiązanie do rozdzielania przepływu powietrza. Dzięki zastosowaniu łączników i opasek gwarantuje szczelne oraz stabilne połączenie.

KOLANO 90°

Kolanko 90° do łączenia rur wentylacyjnych EPE, dostępne w czterech średnicach i trzech grubościach ścianek, łączy się za pomocą łączników i opasek. Zapewnia szczelność oraz łatwy montaż.

KOLANO 45°

Kolanko 45° do łączenia kanałów EPE, dostępne w czterech średnicach i trzech grubościach ścianek, umożliwia solidne połączenie rur wentylacyjnych za pomocą łączników i opasek. Gwarantuje trwałość, szczelność i łatwość instalacji.

ŁĄCZNIK

Do zapewnienia szczelnego połączenia systemu InDuct EPE zostały zaprojektowane specjalne łączniki, które występują w czterech rozmiarach 125mm, 160mm, 180mm oraz 200mm.

OPASKA SPINAJĄCA

Opaska spinająca do rur, kolan oraz trójników dostępna w dwunastu rozmiarach, zabezpiecza dodatkowo połączenie oraz poprawia estetykę połączenia. Opaski posiadają specjalną konstrukcję, umożliwiającą łatwy montaż i demontaż, co pozwala na wygodne czyszczenie instalacji.

UCHWYT

Do mocowania rur EPE dostępne są uchwyty, które gwarantują stabilne osadzenie instalacji, a ich prosta konstrukcja pozwala na szybkie i łatwe użycie. Mocowanie może być zarówno z kołkiem rozporowym jak i z prętem gwintowanym 8mm.

REDUKCJA

Redukcja do przewodów wentylacyjnych InDuct EPE umożliwia połączenie ze sobą różnych średnic systemów wentylacji. Bardzo dobrze sprawdzi się we wszystkich instalacjach z odzyskiem ciepła.

OSŁONA ZEWNĘTRZNA REDUKCJI

Zewnętrzna osłona redukcji przewodów wentylacyjnych InDuct EPE stanowi dodatkowe zabezpieczenie oraz poprawia estetykę połączenia.

OPASKA ZACISKOWA

Opaska zaciskowa służąca do trwałego zamocowania systemu do ścian i sufitów.

Przewody wentylacyjne AirFlex Spectra-1000 LSOH służą do przesyłu powietrza w systemach wentylacji i rekuperacji

Ścianka wewnętrzna jest w całości wykonana z materiału wykazującego właściwości antybakteryjne i antygrzybicze, który zabezpiecza przewody przed kolonizowaniem przez mikroorganizmy niepożądane i niebezpieczne dla ludzi. Materiał z którego są wykonane został opracowany przez Ingremio i jest chroniony patentami. Powstał przy współudziale ośrodków naukowych w trakcie projektu badawczego, podczas którego potwierdzono wysoką efektywność na różne rodzaje bakterii oraz grzybów. Materiał zawiera związki na bazie srebra i miedzi oraz inne naturalne substancje aktywne mikrobiologicznie w macierzy polimeru, dzięki czemu nie ulegają one procesom migracji, jonizacji i elucji. Praktyczny brak migracji związków aktywnych mikrobiologicznie z polimeru został potwierdzony w badaniach laboratoryjnych, które zostały wykonane w środowiskach znacznie bardziej agresywnych niż te, które panują w systemach wentylacyjnych, co gwarantuje pozytywny atest higieniczny PZH. Zastosowane substancje zapewniają w praktyce bezterminowe działanie oraz zapobiegają tworzeniu mechanizmów obronnych przez bakterie i grzyby bez względu na temperaturę powietrza i jego wilgotność. Zastosowana kompozycja materiałów jest całkowicie bezpieczna dla ludzi, zwierząt i roślin, a wszystkie użyte materiały mają dopuszczenia do kontaktu z żywnością. Przewody charakteryzują się bardzo dużą elastycznością, dzięki temu można swobodnie kształtować ich przebieg, wyginać je na bardzo małych promieniach (zgodnie z dopuszczalnymi promieniami gięcia) i dostosowywać do warunków montażu, bez potrzeby używania dodatkowych łączników i kształtek.

AIRFLEX SPECTRA-1000 LSOH

Klasa reakcji na ogień: D-s2, d2 (PN-EN 13501-1)

LSOH - Nisko dymiąca, bezhalogenowa

Odporność na ściskanie: 500N (PN-EN 61386-24)

Odporność na uderzenie: Normalna (PN-EN 61386-24)

Sztwywność wzdłużna: przewód giętki (PN-EN 13180:2004)

Temperatury pracy STL: -15°C do STH +50°C (PN-EN 17192:2019)

Materiał: polietylen modyfikowany (HDPE-mod.) dopuszczony do kontaktu z żywnością

Warstwa zewnętrzna:

Właściwości: wysoka udarność i odporność mechaniczna, stabilizacja UV średnia

Kolor: zielony

Warstwa wewnętrzna:

Właściwości antybakteryjne (ISO 22196:2011) i przeciugrzybicze (PN-EN ISO 846:2019), antystatyczny, gładka powierzchnia, fluoryzująca w świetle UV

Migracja globalna (średnia): < 0,5 mg/dm² (PN-EN 1186-3:2005 oraz PN-EN 1186-14:2005)

Kolor: srebrny

Konstrukcja rur zapewnia wytrzymałość mechaniczną na ściskanie powyżej 500N, co umożliwia zalanie ich betonem konstrukcyjnym podczas prowadzenia prac budowlanych.

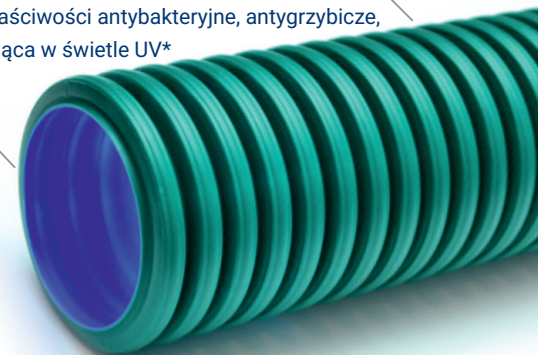
Wewnętrzna ścianka rury ma również działanie antystatyczne, co ogranicza osiadanie i gromadzenie się kurzu w rurach. Gładka powierzchnia wewnętrzna pozwala uzyskać duże przepływy powietrza przy małych stratach ciśnienia przyczyniając się do niskiej energochłonności całego systemu. Ułatwia ponadto czyszczenie rur, jeśli wystąpi taka potrzeba.

Dwuścienna konstrukcja przewodów wentylacyjnych z odpowiednio wyprofilowaną ścianką wewnętrzną oraz zamkniętymi pustkami powietrznymi w dużym zakresie tłumi przedostawanie się hałasu spowodowanego przepływającym w środku powietrzem oraz izoluje termicznie.

Przewody wentylacyjne AirFlex Spectra-1000 LSOH występują w szerokiej gamie średnic, co umożliwia dokonanie optymalnego doboru do wymogów systemu wentylacyjnego i warunków budowlanych. Końcówki rury są zabezpieczone i zaplombowane w procesie produkcyjnym, a cały zwój jest zabezpieczony folią, co zapobiega ewentualnemu zabrudzeniu podczas transportu i składowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przewody wentylacyjne typu AirFlex Spectra-1000 LSOH należy instalować w budynkach jednorodzinnych, nie podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień.

warstwa wewnętrzna: właściwości antybakteryjne, antygrzybicze, antystatyczne; fluoryzująca w świetle UV*



KLASA REAKCJI
NA OGIEN



WYSOKA
UDARNOŚĆ



Ag, Cu, +



WŁAŚCIWOŚCI
ANTYGRZYBICZE



WŁAŚCIWOŚCI
ANTYBAKTERYJNE



ANTYSTATYK

* Autorska, opatentowana metoda określania dyspergowania komponentów aktywnych mikrobiologicznie w polimerze, pozwala na natychmiastową weryfikację obecności substancji aktywnych, ich rozproszenia oraz stężenia w tworzywie. Podświetlone promieniami UV przewody wentylacyjne Spectra równomiernie fluoryzuje niebieskim światłem, dzięki czemu możliwa jest natychmiastowa analiza ochrony mikrobiologicznej.

DOSTĘPNE ŚREDNICE RUR

Wymiar nominalny DN (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Średnica zewnętrzna (mm)	Minimalny promień gięcia* (mm)	Długości odcinków (m)
50	40	50,5	0,11	50
63	52	63,2	0,15	50
75	61	76,2	0,17	50
90	75	90,6	0,25	50
110	93	110,7	0,33	50
160	136	161	0,40	25 / 2
200	176	201,5	0,55	25 / 2

* temp. powyżej 10°C

WYDAJNOŚĆ PRZEPEŁYWU POWIETRZA (m³/h)

Wymiar nominalny DN (mm)	Prędkość powietrza (m/s)						
	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
50	2,3	4,5	6,8	9,0	13,6	18,1	22,6
63	3,9	7,8	11,7	15,6	23,4	31,2	39,0
75	5,3	10,5	15,8	21,0	31,6	42,1	52,6
90	7,8	15,7	23,5	31,4	47,1	62,8	78,5
110	12,2	24,5	36,7	48,9	73,4	97,8	122,3
160	26,1	52,3	78,4	104,6	156,9	209,2	261,5
200	44,0	88,1	132,1	176,2	264,2	352,3	440,4

Przewody wentylacyjne BlackFlex Spectra-1000 to produkt premium w kolorze czarnym. Służą do przesyłu powietrza w systemach wentylacji i rekuperacji w budynkach mieszkalnych.

Zastosowanie czarnego pigmentu w warstwie zewnętrznej umożliwiło unifikację produkcji pozwalając na wygenerowanie znacznych oszczędności w kosztach produkcji. Przewody wentylacyjne BlackFlex Spectra-1000 charakteryzują się wysoką antystatycznością powierzchniową, co powoduje mniejsze przyciąganie kurzu do warstwy zewnętrznej podczas składowania. BlackFlex Spectra-1000 charakteryzuje się ponadto bardzo dużą odpornością na światło słoneczne UV.

Ścianka wewnętrzna jest w całości wykonana z materiału wykazującego właściwości antybakteryjne i antygrzybicze, który zabezpiecza przewody przed kolonizowaniem przez mikroorganizmy niepożądane i niebezpieczne dla ludzi. Materiał z którego są wykonane został opracowany przez Ingremio i jest chroniony patentami. Powstał przy współdziałaniu ośrodków naukowych w trakcie projektu badawczego, podczas którego potwierdzono wysoką efektywność na różne rodzaje bakterii oraz grzybów. Materiał zawiera związki na bazie srebra i miedzi oraz inne naturalne substancje aktywne mikrobiologicznie w macierzy polimeru, dzięki czemu nie ulegają one procesom migracji, jonizacji i elucji. Praktyczny brak migracji związków aktywnych mikrobiologicznie z polimeru został potwierdzony w badaniach laboratoryjnych, które zostały wykonane w środowiskach znacznie bardziej agresywnych niż te, które panują w systemach wentylacyjnych, co gwarantuje pozytywny atest higieniczny PZH. Zastosowane substancje zapewniają w praktyce bezterminowe działanie oraz zapobiegają tworzeniu mechanizmów obronnych przez bakterie i grzyby bez względu na temperaturę powietrza i jego wilgotność. Zastosowana kompozycja materiałów jest całkowicie bezpieczna dla ludzi, zwierząt i roślin, a wszystkie użyte materiały mają dopuszczenia do kontaktu z żywnością. Transparentna warstwa wewnętrzna pozwoliła zredukować koszty produkcji, bez wpływu na

parametry techniczne.

Wewnętrzna ścianka rury ma również działanie antystatyczne, co ogranicza osiadanie i gromadzenie się kurzu w rurach. Gładka powierzchnia wewnętrzna pozwala uzyskać duże przepływy powietrza przy małych stratach ciśnienia przyczyniając się do niskiej energochłonności całego systemu. Ułatwia ponadto czyszczenie rur, jeśli wystąpi taka potrzeba.

Przewody charakteryzują się bardzo dużą elastycznością, dzięki temu można swobodnie kształtować ich przebieg, wyginać je na bardzo małych promieniach (zgodnie z dopuszczalnymi promieniami gięcia) i dostosowywać do warunków montażu, bez potrzeby używania dodatkowych łączników i kształtek. Konstrukcja rur zapewnia wytrzymałość mechaniczną na ściskanie powyżej 500N, co umożliwia zalanie ich betonem konstrukcyjnym podczas prowadzenia prac budowlanych.

Dwuścienna konstrukcja przewodów wentylacyjnych z odpowiednio wyprofilowaną ścianką wewnętrzną oraz zamkniętymi pustkami powietrznymi w dużym zakresie tłumi przedostawanie się hałasu spowodowanego przepływającym w środku powietrzem oraz izoluje termicznie.

Przewody wentylacyjne BlackFlex Spectra-1000 występują w szerokiej gamie średnic, co umożliwia dokonanie optymalnego doboru do wymogów systemu wentylacyjnego i warunków budowlanych. Końcówki rury są zabezpieczone i zaplombowane w procesie produkcyjnym, a cały zwój jest zabezpieczony folią, co zapobiega ewentualnemu zabrudzeniu podczas transportu i składowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przewody wentylacyjne typu BlackFlex Spectra 1000 należy instalować w budynkach jednorodzinnych, nie podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień.

BLACKFLEX SPECTRA-1000

Klasa reakcji na ogień: D-s2, d2 (PN-EN 13501-1)

Odporność na ściskanie: 500N (PN-EN 61386-24)

Odporność na uderzenie: Normalna (PN-EN 61386-24)

Szywność wzdłużna: przewód giętki (PN-EN 13180:2004)

Materiał: polietylen modyfikowany (HDPE-mod.) dopuszczony do kontaktu z żywnością

Warstwa zewnętrzna:

Właściwości: wysoka udarność i odporność mechaniczna, stabilizacja UV podwyższona

Kolor: czarny

Warstwa wewnętrzna:

Właściwości antybakteryjne (ISO 22196:2011) i przeciugrzybicze (PN-EN ISO 846:2019), antystatyczny, gładka powierzchnia, fluoryzująca w świetle UV

Migracja globalna (średnia): < 0,5 mg/dm² (PN-EN 1186-3:2005 oraz PN-EN 1186-14:2005)

Kolor: transparentny

warstwa wewnętrzna: właściwości antybakteryjne, antygrzybicze, antystatyczne; fluoryzująca w świetle UV*



KLASA REAKCJI
NA OGIEN



WYSOKA
UDARNOŚĆ



Ag, Cu, +



WŁAŚCIWOŚCI
ANTYGRZYBICZE



WŁAŚCIWOŚCI
ANTYBAKTERYJNE



ANTYSTATYK

DOSTĘPNE ŚREDNICE RUR

Wymiar nominalny DN (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Średnica zewnętrzna (mm)	Minimalny promień gięcia* (m)	Długości odcinków (m)
50	40	50,5	0,11	50
63	52	63,2	0,15	50
75	61	76,2	0,17	50
90	75	90,6	0,25	50
110**	93	110,7	0,33	50
160**	136	161	0,40	25 / 2
200**	176	201,5	0,55	25 / 2

* temp. powyżej 10°C

** dostępne na zamówienie w ilościach samochodowych

WYDAJNOŚĆ PRZEPŁYWU POWIETRZA (m³/h)

Wymiar nominalny DN (mm)	Prędkość powietrza (m/s)						
	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
50	2,3	4,5	6,8	9,0	13,6	18,1	22,6
63	3,9	7,8	11,7	15,6	23,4	31,2	39,0
75	5,3	10,5	15,8	21,0	31,6	42,1	52,6
90	7,8	15,7	23,5	31,4	47,1	62,8	78,5
110	12,2	24,5	36,7	48,9	73,4	97,8	122,3
160	26,1	52,3	78,4	104,6	156,9	209,2	261,5
200	44,0	88,1	132,1	176,2	264,2	352,3	440,4

Przewody wentylacyjne NaviFlex Spectra-200 służą do przesyłu powietrza w systemach wentylacji i rekuperacji w budynkach mieszkalnych.

W przewodach NaviFlex Spectra-200 ścianka wewnętrzna jest wykonana w całości z materiału o właściwościach bakteriostatycznych i grzybobójczych o stężeniu umożliwiającym uzyskanie podstawowej ochrony mikrobiologicznej.

Materiał, z którego są wykonane został opracowany przez Ingremio i jest chroniony patentami. Materiał zawiera związki na bazie srebra i miedzi oraz inne naturalne substancje aktywne mikrobiologicznie w macierzy polimeru, dzięki czemu nie ulegają one procesom migracji, jonizacji i elucji. Praktyczny brak migracji związków aktywnych mikrobiologicznie z polimeru został potwierdzony w badaniach laboratoryjnych, które zostały wykonane w środowiskach znacznie bardziej agresywnych niż te, które panują w systemach wentylacyjnych. Zastosowane substancje zapewniają w praktyce bezterminowe właściwości antybakteryjne i antygrzybicze na podstawowym poziomie oraz zapobiegają tworzeniu mechanizmów obronnych przez bakterie i grzyby bez względu na temperaturę powietrza i jego wilgotność. Kompozycja materiałów jest całkowicie bezpieczna dla ludzi, zwierząt i roślin, a wszystkie użyte materiały mają dopuszczenia do kontaktu z żywnością. Wewnętrzna ścianka rury w kolorze białym ma działanie antystatyczne, co ogranicza osiadanie i gromadzenie się kurzu w rurach. Gładka powierzchnia wewnętrzna pozwala uzyskać duże przepływy powietrza przy małych stratach ciśnienia przyczyniając się do niskiej energochłonności całego systemu. Ułatwia ponadto czyszczenie rur, jeśli wystąpi taka potrzeba.

Przewody charakteryzują się bardzo dużą elastycznością, dzięki temu można swobodnie kształtować ich przebieg, wyginać je na bardzo małych promieniach (zgodnie z dopuszczalnymi promieniami gięcia) i dostosowywać do warunków montażu, bez potrzeby używania dodatkowych łączników i kształtek. Konstrukcja rur zapewnia wytrzymałość mechaniczną na ściskanie powyżej 500N, co umożliwia zalanie ich betonem konstrukcyjnym podczas prowadzenia prac budowlanych.

Dwuścienna konstrukcja przewodów wentylacyjnych z odpowiednio wyprofilowaną ścianką wewnętrzną oraz zamkniętymi pustkami powietrznymi w dużym zakresie tłumi przedostawanie się hałasu spowodowanego przepływającym w środku powietrzem oraz izoluje termicznie.

Przewody wentylacyjne NaviFlex Spectra-200 występują w szerokiej gamie średnic, co umożliwia dokonanie optymalnego doboru do wymogów systemu wentylacyjnego i warunków budowlanych. Końcówki rury są zabezpieczone i zaplombowane w procesie produkcyjnym, a cały zwój jest zabezpieczony folią, co zapobiega ewentualnemu zabrudzeniu podczas transportu i składowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przewody wentylacyjne typu NaviFlex Spectra-200 należy instalować w budynkach jednorodzinnych, nie podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień.

NAVIFLEX SPECTRA-200

Klasa reakcji na ogień: D-s2, d2 (PN-EN 13501-1)

Odporność na ściskanie: 500N (PN-EN 61386-24)

Odporność na uderzenie: Normalna (PN-EN 61386-24)

Szywność wzdłużna: przewód giętki (PN-EN 13180:2004)

Materiał: polietylen modyfikowany (HDPE-mod.) dopuszczony do kontaktu z żywnością

Warstwa zewnętrzna:

Właściwości: wysoka udarność i odporność mechaniczna, stabilizacja UV podwyższona

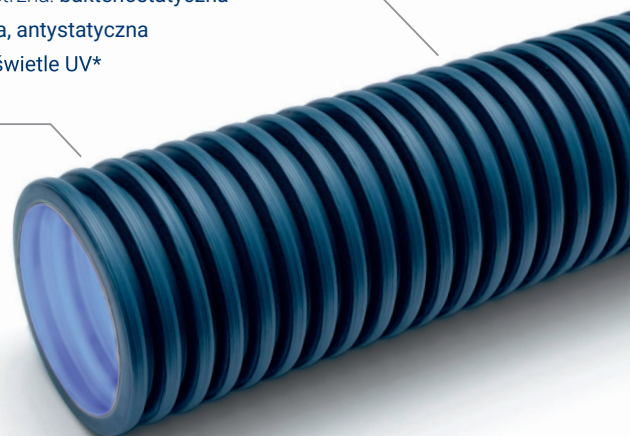
Kolor: granatowy

Warstwa wewnętrzna:

Właściwości: materiał o właściwościach antybakteryjnych i przeciwrzybiczych, antystatyczny, gładka powierzchnia.

Kolor: biały

warstwa wewnętrzna: bakteriostatyczna
grzybobójcza, antystatyczna
fluoryzująca w świetle UV*



KLASA REAKCJI
NA OGIEN



WYSOKA
UDARNOŚĆ



Ag, Cu, +



WŁAŚCIWOŚCI
BAKTERIOSTATYCZNE,
GRZYBOSTATYCZNE



ANTYSTATYK

DOSTĘPNE ŚREDNICE RUR

Wymiar nominalny DN (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Średnica zewnętrzna (mm)	Minimalny promień gięcia* (m)	Długości odcinków (m)
50	40	50,5	0,11	50
63	52	63,2	0,15	50
75	61	76,2	0,17	50
90	75	90,6	0,25	50
110**	93	110,7	0,33	50
160**	136	161	0,40	25 / 2
200**	176	201,5	0,55	25 / 2

* temp. powyżej 10°C

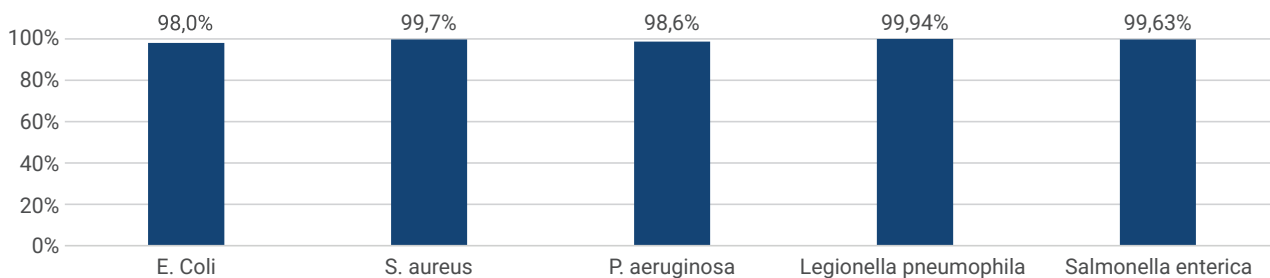
** dostępne na zamówienie w ilościach samochodowych

WYDAJNOŚĆ PRZEPŁYWU POWIETRZA (m³/h)

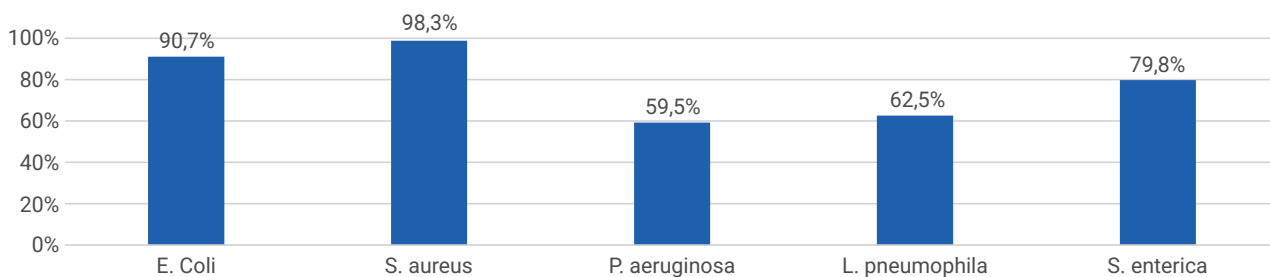
Wymiar nominalny DN (mm)	Prędkość powietrza (m/s)						
	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
50	2,3	4,5	6,8	9,0	13,6	18,1	22,6
63	3,9	7,8	11,7	15,6	23,4	31,2	39,0
75	5,3	10,5	15,8	21,0	31,6	42,1	52,6
90	7,8	15,7	23,5	31,4	47,1	62,8	78,5
110	12,2	24,5	36,7	48,9	73,4	97,8	122,3
160	26,1	52,3	78,4	104,6	156,9	209,2	261,5
200	44,0	88,1	132,1	176,2	264,2	352,3	440,4

PORÓWNANIE WŁAŚCIWOŚCI OCHRON MIKROBIOLOGICZNYCH

Redukcja bakterii w przewodach **AirFlex Spectra-1000 LSOH**

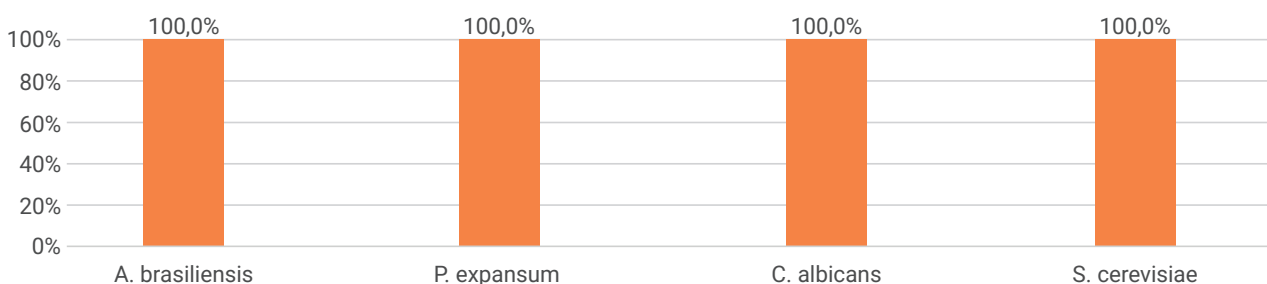


Redukcja bakterii w przewodach **Spectra-200**

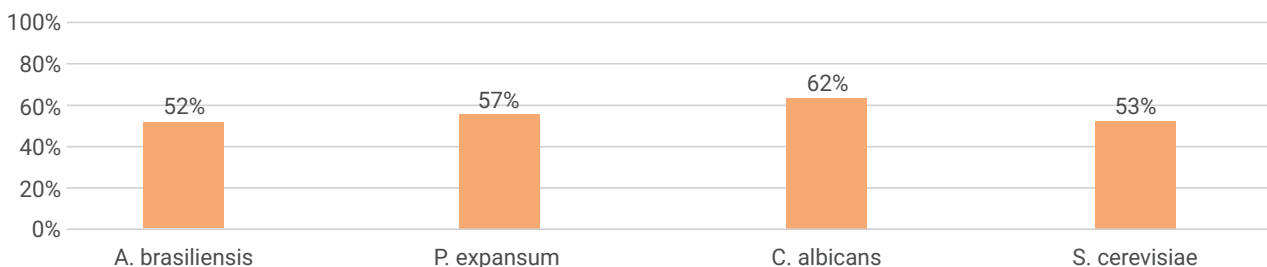


Badania właściwości przeciwbakteryjnych tworzywa polimerowego w teście 24 godzinnym. Wykresy przedstawiają stopień redukcji bakterii po 24h kontaktu z próbką.

Skuteczność ograniczenia wzrostu grzybów w przewodach **AirFlex Spectra-1000 LSOH**



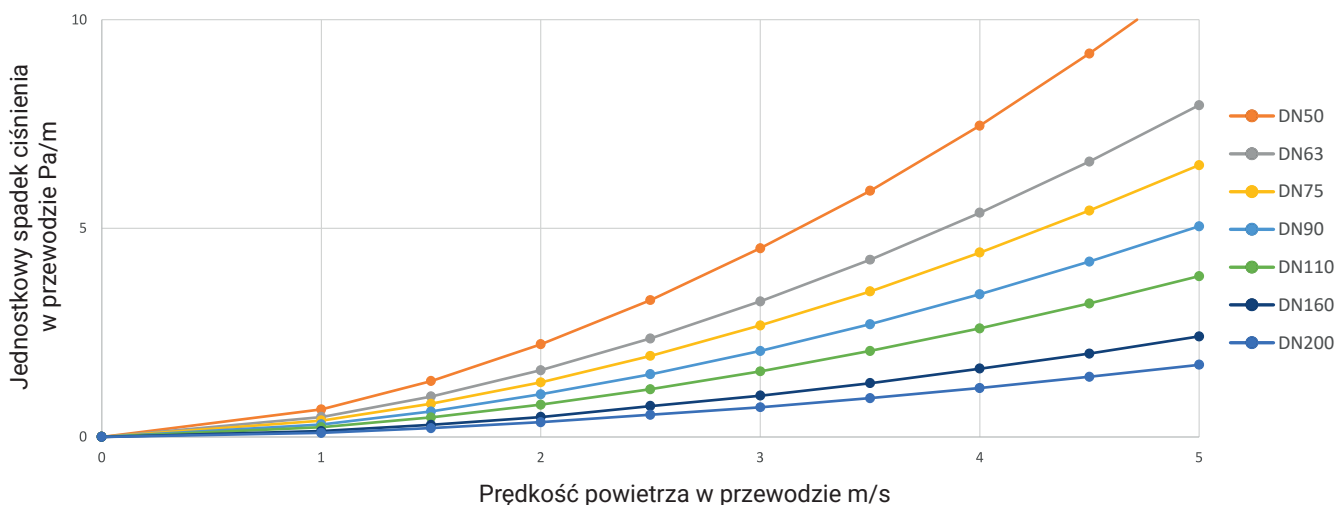
Skuteczność ograniczenia wzrostu grzybów w przewodach **Spectra-200**



Badania właściwości grzybobójczych tworzywa polimerowego w teście 28 dniowym. Przedstawione wartości mogą zawierać odchyłkę wynikającą z zastosowanej metody pomiarowej (0,1%).

Badania właściwości przeciwbakteryjnych i grzybobójczych przeprowadzono zgodnie z normami ISO 22196:2011 oraz PN-EN ISO 846:2019 w akredytowanym laboratorium mikrobiologicznym Łukasiewicz – Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych Barwników/Laboratorium TB w Toruniu. Badania migracji związków aktywnych mikrobiologicznie przeprowadzono zgodnie z normami PN-EN 1186-3:2005 oraz PN-EN 1186-14:2005 w akredytowanym laboratorium J.S. Hamilton Poland. Badania reakcji na ogień przeprowadzono zgodnie z normą PN-EN 13501-1:2019-02 przeprowadzono w akredytowanym Laboratorium Badań Palności Materiałów Sychta Laboratorium Sp. J. Produkty posiadają atest higieniczny PZH.

ZALEŻNOŚĆ JEDNOSTKOWEGO SPADKU CIŚNIENIA OD PRĘDKOŚCI POWIETRZA W PRZEWODACH AIRFLEX, BLACKFLEX I NAVIFLEX



AKCESORIA DO ELASTYCZNYCH PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH



MUFY – MKD

Do każdego wymiaru rur dostępne są mufy wykonane z materiału HDPE w kolorze czarnym. Mufy zapewniają szybkie, trwałe i odporne na zerwanie połączenie rur.



MUFA GUMOWA – GKD

Mufy wykonane z gumy w kolorze czarnym. Mufy zapewniają szybkie, trwałe i odporne na zerwanie połączenie rur.



USZCZELKI – UKD

Specjalnie zaprojektowane uszczelki gwarantują szczelne połączenie rur oraz małą energochłonność systemu.



ZAŚLEPKI – ZKD

Zaślepki chronią rury przed wszelkimi zanieczyszczeniami podczas transportu, składowania i instalacji.

ZŁĄCZE ELASTYCZNE DO ŁĄCZENIA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH

Złącze elastyczne przeznaczone jest do łączenia kanałów wentylacyjnych o dużych średnicach z innymi elementami systemu wentylacyjnego. Dzięki specjalnie uzyskanej miękkości i elastyczności (wielokrotnie większej niż standardowe rury) zapewnia bezproblemowy montaż, gdzie wymagana jest zmiana kierunku o 90 stopni na krótkim dystansie. Złącza występują w dwóch rozmiarach: DN 160 oraz DN 200.



PORÓWNANIE WŁAŚCIWOŚCI

Kryteria	 AirFlex Spectra-1000 LSOH	 BlackFlex Spectra-1000	 BlackFlex Spectra-200	 Naviflex Spectra-200
Antystatyczność	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Właściwości antybakteryjne	★★★★★	★★★★★	★★★★☆☆	★★★★☆☆
Właściwości antygrzybicze	★★★★★	★★★★★	★★★★☆☆	★★★★☆☆
Fluoryzująca warstwa wewnętrzna	★★★★★	★★★★★	★★★★☆☆	★★★★☆☆
Reakcja na ogień	★★★★☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆
Badania, atesty, certyfikaty, deklaracje	★★★★★	★★★★★	★★★★☆☆	★★★★☆☆
Produkt niskodymiący, bezhalogenowy LSOH	★★★★★	☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆
Gwarancja	30 lat*	30 lat*	30 lat*	30 lat*

* Okres gwarancji dla przewodów zainstalowanych w miejscach nienarażonych na promieniowanie UV

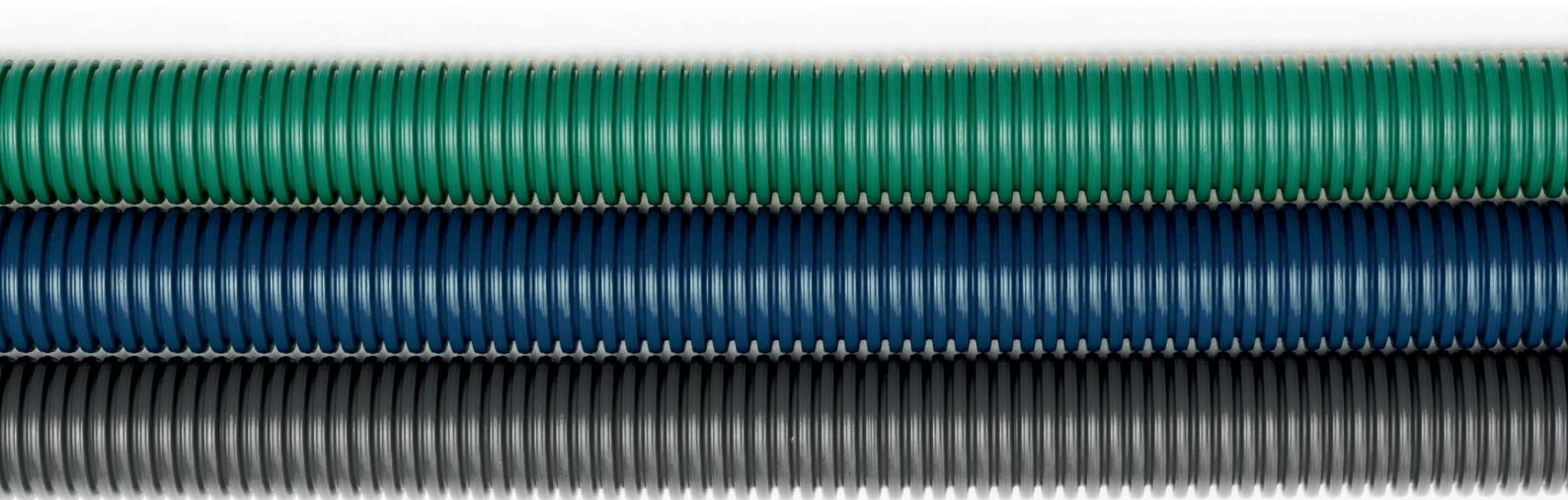
DOSTĘPNE ŚREDNICE RUR

Wymiar nominalny DN (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Średnica zewnętrzna (mm)	Minimalny promień gięcia** (mm)	Długości odcinków (m)
50	40	50,5	0,11	50
63	52	63,2	0,15	50
75	61	76,2	0,17	50
90	75	90,6	0,25	50
110	93	110,7	0,33	50
160	136	161	0,40	25 / 2
200	176	201,5	0,55	25 / 2

** temp. powyżej 10°C

WYDAJNOŚĆ PRZEPEŁYWU POWIETRZA (m³/h)

Wymiar nominalny DN (mm)	Prędkość powietrza (m/s)						
	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
50	2,3	4,5	6,8	9,0	13,6	18,1	22,6
63	3,9	7,8	11,7	15,6	23,4	31,2	39,0
75	5,3	10,5	15,8	21,0	31,6	42,1	52,6
90	7,8	15,7	23,5	31,4	47,1	62,8	78,5
110	12,2	24,5	36,7	48,9	73,4	97,8	122,3
160	26,1	52,3	78,4	104,6	156,9	209,2	261,5
200	44,0	88,1	132,1	176,2	264,2	352,3	440,4





Osoby do kontaktu:

Rafał Pańkowski

Kierownik Produktu
tel. +48 604 072 104
rafal.pankowski@ingremio.pl

Piotr Oplotny

Regionalny Kierownik Sprzedaży
Region zachodni
tel. +48 606 544 588
piotr.oplotny@ingremio.pl

Małgorzata Gotlibowska

Regionalny Kierownik Sprzedaży
Region północno-wschodni
tel. +48 538 628 237
malgorzata.gotlibowska@ingremio.pl

Grzegorz Chmielewski

Regionalny Kierownik Sprzedaży
Region południowo-wschodni
tel. +48 538 628 252
grzegorz.chmielewski@ingremio.pl



INGREMIO BRACIA KOTULSCY
Spółka Komandytowo-Akcyjna
ul. Laskowska 93
PL 32-329 Bolesław
tel. +48 (32) 647 19 00
www.ingremio.pl