



Krajowa Ocena Techniczna:

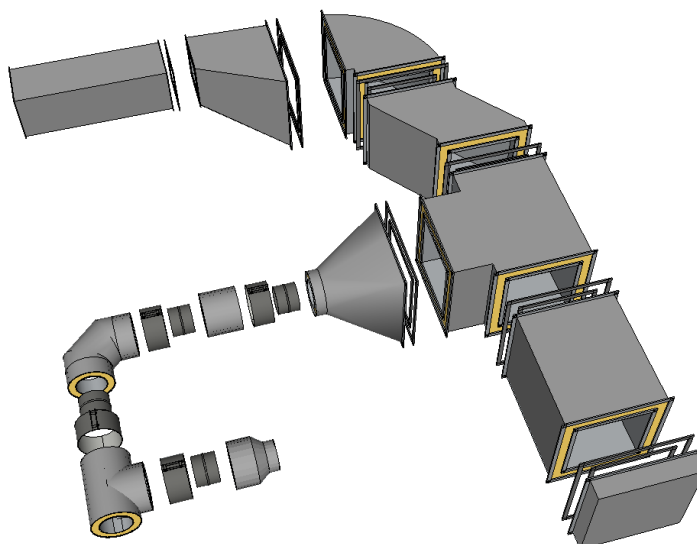
ITB-KOT 2021/2004 wydanie1 i ITB-KOT 2021/2005 wydanie1



Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych:

21

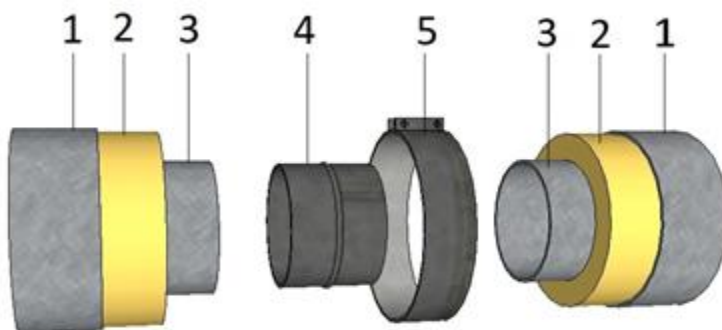
Nr KDWU-08/2021 Nr KDWU-10/2021



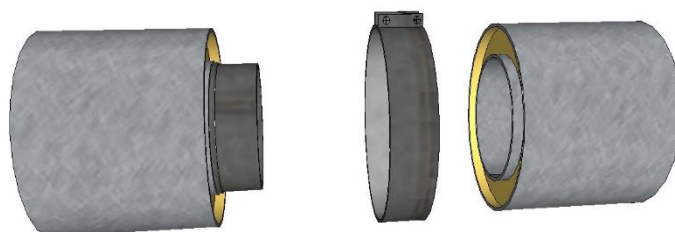


System preizolowanych przewodów wentylacyjnych o przekroju kołowym

1	ZEWNETRZNA RURA SPIRO
2	WARSTWA PIANKI IZOLACYJNEJ gr. 10-50mm
3	WEWNETRZNA RURA SPIRO
4	NYPEL ŁĄCZĄCY RURY WEWNETRZNE
5	OPASKA MONTAŻOWA



- Połączenie rur wewnętrznych za pomocą nypła
- Wprowadzenie piany między rury - aplikowanie za pomocą pistoletu, przed dosunięciem ich do siebie
- Połączenie rur zewnętrznych za pomocą opaski zaciskowej

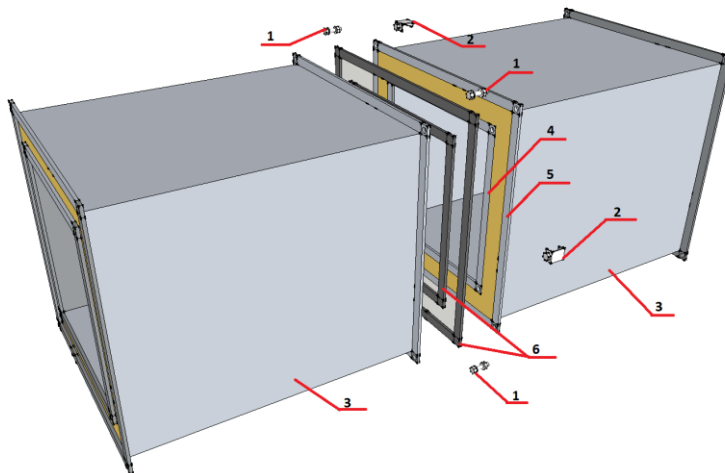




PIANO-SYSTEM +I



System preizolowanych przewodów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym



Zakres wykonywanych wymiarów wewnętrznych: 100-2000 mm

** Podane wymiary dotyczą przewodów wewnętrznych, warstwa izolacji z piany oraz płaszcz zewnętrzny są elementem dodatkowym*

1	Śruba do skręcania narożników
2	Klamra montażowa
3	Elementy, kanały
4	Ramka typu P20 lub P-30 wew. z narożnikiem
5	Ramka typu P20 lub P-30 zew. z narożnikiem
6	Uszczelka



PIANO-SYSTEM +I

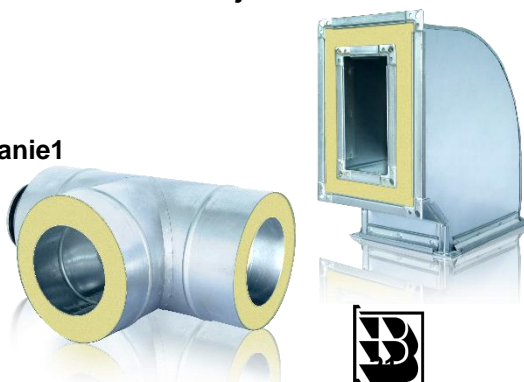
System przewodów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym i kołowym preizolowanych pianą poliuretanową jest innowacyjnym rozwiązaniem dla instalacji HVAC.

Krajowa Ocena Techniczna:

ITB-KOT 2021/2004 wydanie1 i ITB-KOT 2021/2005 wydanie1

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych:

Nr KDWU-08/2021 Nr KDWU-10/2021



✓ Ochrona środowiska i szerokie zastosowanie w instalacjach HVAC

Właściwości użytkowe Piano System+I wpisują się w nurt budownictwa ekologicznego „zrównoważonego”, który w zakresie projektowania i wznoszenia budynków ma na uwadze dbanie o środowisko naturalne.

System podwójnych przewodów z blachy o grubości 0,5 mm z warstwą izolacji z piany poliuretanowej- gwarantuje niską wagę materiału, przy zachowaniu wymaganej wytrzymałości. Ok. 30% niższa waga przewodów Piano-System+I w porównaniu z przewodami preizolowanymi wełną. Piano-System+I zapobiega stratom ciepła z instalacji i przeciwdziała skraplaniu się pary wodnej na powierzchni kanałów oraz skutecznie tłumi hałas emitowany przez ruch powietrza.

✓ Najwyższa klasa szczelności przewodu – „D” potwierdzona w badaniu ITB wg PN-EN 12237:2005 i PN-EN 1507:2007

Przewody PIANO-SYSTEM+I z racji tego że są zalewane pianą, która w wyniku reakcji chemicznej rozpręża się wypełniając szczelnie wszystkie przestrzenie między płaszczami, osiągają najwyższą klasę szczelności „D”, jaka występuje w wentylacji- zarówno przewody o przekroju kołowym jak i prostokątnym. Wyniki badań pokazują, że strat powietrza praktycznie nie ma, są na pograniczu błędu pomiarowego. Projektanci wybierając PIANO-SYSTEM +I, przy doborze central wentylacyjnych nie muszą brać pod uwagę strat powietrza.

Szczelność przewodów PIANO-SYSTEM +I nie tylko spełnia najwyższe wymagania norm europejskich, ale nawet je przewyższa!

✓ Zapobieganie skraplaniu pary wodnej i wnikaniu wilgoci

W odróżnieniu do innych materiałów izolacyjnych, piany poliuretanowej zastosowanej w systemie PIANO-SYSTEM +I gwarantuje wysoką odporność na dyfuzję pary wodnej, co zapobiega skraplaniu i wnikaniu wilgoci – głównej przyczyny korozji na powierzchni rur i kanałów. Mogą być stosowane na zewnątrz z racji tego, że są niezwykle szczelne, a wody opadowe nie mają możliwości wniknąć do warstwy izolacyjnej.

✓ Brak „mostków termicznych”

Struktura piany pozwala usztywnić kanał poprawiając jego odporność na wysokie ciśnienie i związane z tym odkształcenia, eliminując zjawisko tworzenia się „mostków termicznych” występujących w innych materiałach izolacyjnych.

W przewodach PIANO-SYSTEM +I nie występują „mostki termiczne” z racji tego, że są zalewane pianą, która w wyniku reakcji chemicznej rozpręża się wypełniając szczelnie wszystkie przestrzenie między płaszczami.

✓ Doskonale właściwości termoizolacyjne - EKO

Przewody wentylacyjne PIANO-SYSTEM+I mają parametry przenikalności cieplnej niższe od na ogół stosowanej wełny mineralnej, czyli warstwa piany może być o prawie o 50 % cieńsza. Początkowa przewodność cieplna piany wynosi 10°C EN 12667 W/m^o K 0,020- 0,025

Grubość warstwy izolacji z piany wykonuje się w zakresie:

- przewody kołowe 10 mm-50 mm
- przewody prostokątne 25 mm-100 mm

✓ Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień

Spełniają wymagania dotyczące wyrobów budowlanych. Niezapalne i niekapiące oraz nierozprzestrzeniające ognia. Nieodpadające pod wpływem ognia. B-s3,d0 zgodnie z PN-EN 13501-1:2019-02

✓ Wzmocnienie sztywności przewodu bez użycia wewnętrznych stężeń stalowych

Przewody PIANO-SYSTEM+I, z racji tego, że są zalewane pianą, która w wyniku reakcji chemicznej rozpręża się, wypełniając szczelnie wszystkie przestrzenie między płaszczami, są niezwykle sztywne i nawet kanały o boku do 2000 mm nie muszą mieć stężeń i nie deformują się, co zostało potwierdzone badaniami ITB, w praktyce kanały o większych przekrojach, w których są wykonane stężenia mogą generować podwyższony hałas przez rozprężanie i kurczenie się powierzchni blachy jak i przez same stężenia.

✓ Znaczne skrócenie czasu realizacji inwestycji i zmniejszenie kosztów oraz prosty i szybki montaż

Znaczne skrócenie czasu wykonania instalacji preizolowanej, poprzez wyeliminowanie wielu etapów tradycyjnego sposobu, na który składa się: Montaż przewodów wentylacyjnych w budynku; Przygrzanie za pomocą zgrzewarki gwoździ w określonych odstępach; Przygrzanie lub przykręcenie specjalnych „zetek” utrzymujących odpowiedni dystans od wełny izolacyjnej i odpowiedni kąt w celu odprowadzenia wód opadowych; Domierzenie z natury płaszcz wykonanego z blachy z odpowiednimi zakładkami i felcami, a następnie jego montaż.

Wszystkie te prace wymagają dodatkowego czasu, sprzyjających warunków atmosferycznych i wykwalifikowanych pracowników z wieloletnim doświadczeniem. Przewody PIANO-SYSTEM +I są w pełni gotowym produktem, który wymaga jedynie montażu w budynku.

✓ Antykorozyjność -Trwałość powłoki

Trwałość (elementy z blachy stalowej ocynkowanej):

- masa powłoki cynkowej, g/m² ≥ 275

- grubość powłoki cynkowej, μm 20 (tolerancja wg PN-EN 10346)

Brak konieczności stosowania dodatkowego płaszczu stalowego, izolacji oraz szpilek montażowych, których zgrzewanie osłabia powierzchnię blachy.

Przewody PIANO-SYSTEM+I nie mają potrzeby stosowania gwoździ przygrzewanych do powierzchni kanału wentylacyjnego, powodujących zniszczenie ochronnej powłoki cynkowej, a niekiedy nawet wypalenie otworu w kanale, ponadto ta metoda nie gwarantuje szczelnego przylegania wełny izolacyjnej do powierzchni kanału.



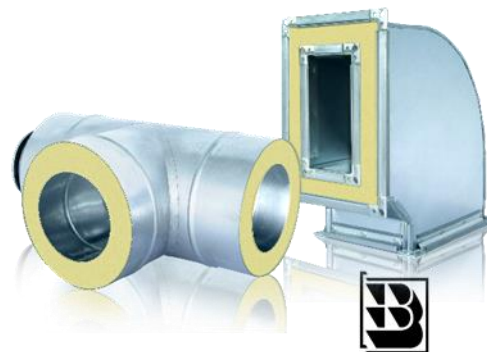
Typowe kształtki systemu o przekroju kołowym:

- przewody proste PIANO-SYSTEM SPIRO+I
- kolana segmentowe PIANO-SYSTEM KS+I
- trójniki symetryczne PIANO-SYSTEM TS+I
- trójniki asymetryczne PIANO-SYSTEM TSA +I
- redukcje segmentowe symetryczne PIANO-SYSTEM RSS +I
- redukcje segmentowe asymetryczne PIANO-SYSTEM RSA+I
- czwórniki PIANO-SYSTEM CZO+I
- nypły PIANO-SYSTEM N +I
- dekle PIANO-SYSTEM FO +I
- sztucery proste PIANO-SYSTEM SP +I
- sztucery osiatkowane PIANO-SYSTEM SO +I
- INNE kształtki PIANO-SYSTEM„+I”

Typowe kształtki systemu o przekroju prostokątnym:

- przewody proste PIANO-SYSTEM K+I,
- kolana symetryczne PIANO-SYSTEM BS+I,
- kolana asymetryczne PIANO-SYSTEM BA+I,
- łuki PIANO-SYSTEM ŁP+I,
- dyfuzory / redukcje symetryczne PIANO-SYSTEM US+I,
- dyfuzory / redukcje asymetryczne PIANO-SYSTEM UA+I,
- redukcje kołowo - prostokątne symetryczne PIANO-SYSTEM RS+I,
- redukcje kołowo - prostokątne asymetryczne PIANO-SYSTEM RA+I,
- trójniki symetryczne PIANO-SYSTEM TRS+I,
- trójniki asymetryczne PIANO-SYSTEM TRA+I,
- trójniki prostokątne z odejściem okrągłym PIANO-SYSTEM TRO+I,
- czwórniki PIANO-SYSTEM CZ+I,
- odsadzki PIANO-SYSTEM ES+I,
- dekle PIANO-SYSTEM F+I,





WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE SYSTEMU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

1. Wymiary

Wymiary zostały podane w dalszej części katalogu.

2. Grubość ścianki

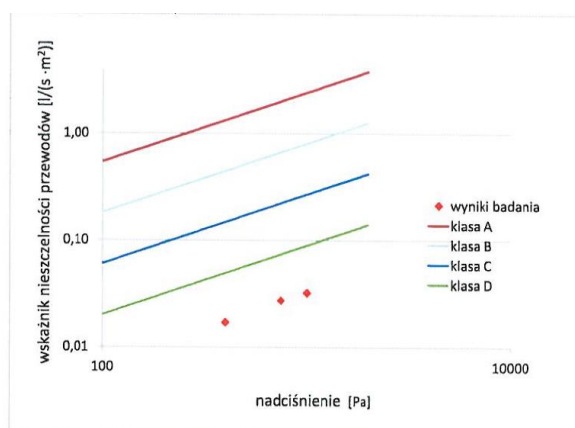
Grubość ścianki przewodu podana w dalszej części katalogu.

3. Szczelność

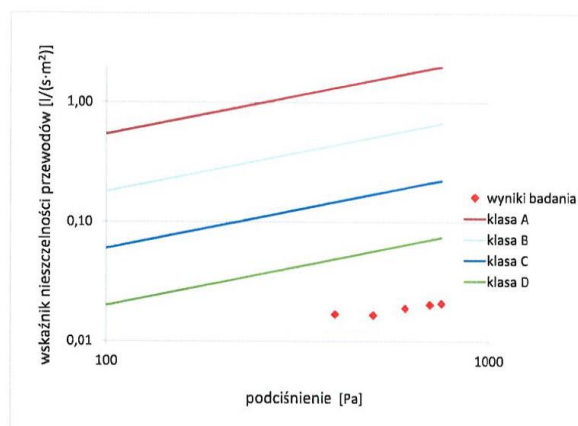
Preizolowane przewody wentylacyjne PIANO SYSTEM +I charakteryzują się najwyższą klasą szczelności - **D**

KOŁOWE- wg PN-EN 12237:2005 WO-KOT/36/01 wyd. 2; Warunki badania: od -750 do 2000 Pa

PROSTOKĄTNE- wg PN-EN 1507:2007 WO-KOT/36/01 wyd.2; Warunki badania: od -500 do 1000 Pa



Rys. 1 Zależność wskaźnika nieszczelności od ciśnienia w badanym odcinku przewodów w warunkach nadciśnienia



Rys. 2 Zależność wskaźnika nieszczelności od ciśnienia w badanym odcinku przewodów w warunkach podciśnienia

4. Wytrzymałość

KOŁOWE- Pod wpływem granicznych wartości ciśnienia statycznego nie występuje trwałe odkształcenie lub nagła zmiana szczelności wg PN-EN 12237:2005 WO-KOT/36/01 wydanie 2; Warunki badania: od -750 do 2000 Pa

PROSTOKĄTNE- Brak trwałego odkształcenia lub nagłej zmiany szczelności przy granicznych wartościach ciśnienia statycznego wg PN-EN 1507:2007 WO-KOT/36/01 wyd. 2; Warunki badania: od -500 do 1000 Pa

5. Trwałość powłoki cynkowej

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, preizolowane przewody wentylacyjne PIANO-SYSTEM +I wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015, charakteryzują się wysoką trwałością i mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

6. Klasyfikacja ogniowa

Preizolowane przewody wentylacyjne PIANO-SYSTEM +I, zostały sklasyfikowane w klasie B-s3,d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2019 oraz jako niezapalne i niekapiące oraz nierozprzestrzeniające ognia od wewnątrz budynków wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z 12 kwietnia 2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami). Jednocześnie wyroby klasyfikuje się jako nieodpadające pod wpływem ognia. Powyższa klasyfikacja dotyczy preizolowanych przewodów wentylacyjnych PIANO-SYSTEM +I mocowanych bezpośrednio do elementów o klasach reakcji na ogień A1 lub A2 wg normy PN-EN 13501-1:2019 albo w dowolnej odległości od nich.

7. Gęstość pozorna rdzenia z pianki PUR

Gęstość pozorna (rdzeń z piany PUR), kg/m ³	≥ 35	PN-EN 1602:2013
--	------	-----------------

8. Stabilność wymiarowa przewodu po 24h w temp. 100 stopni Celsjusza

Stabilność wymiarowa (rdzeń z piany PUR), po 24 h w temp. +100°C, %, w kierunku: - długości i szerokości - grubości	± 2 ± 10	PN-EN 1604:2013
---	-------------	-----------------

9. Wytrzymałość na rozciąganie próbek warstwowych

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (próbki warstwowe z rdzeniem z piany PUR), kPa	≥ 35	PN-EN 1607:2013
---	------	-----------------

10. Współczynnik przewodzenia ciepła

Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 10 °C (rdzeń z piany PUR), λ _D , W/m·K	0,020 ÷ 0,025	PN-EN 12667:2002
---	---------------	------------------

11. Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień

Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień	B-s3,d0	PN-EN 13501-1:2019
--	---------	--------------------



PIANO-SYSTEM+I KOŁOWE

System preizolowanych przewodów i kształtek o przekroju kołowym wykonywanych z taśmy stalowej ocynkowanej DX51D Z275, o szerokości 137 mm i gr 0,45-0,5 mm dla przewodów spiralnie zwijanych i z blachy stalowej ocynkowanej DX51D Z275 o grubości 0,5 mm dla kształtek.

Preizolowana rura składa się z przewodu wewnętrznego, warstwy piany PUR oraz rury zewnętrznej (płaszcz) o odpowiednio większej średnicy. Dla przewodów spiralnie zwijanych- o średnicy powyżej 300 mm- taśma poddawana jest przetłoczeniu w celu poprawienia sztywności.

Preizolowana kształtka, składa się z przewodu wewnętrznego, z warstwy piany poliuretanowej oraz z kształtki zewnętrznej (płaszcz) o odpowiednio większej średnicy.

Poszczególne, elementy układu łączone są ze sobą za pomocą nypla (element wewnętrzny) zaopatrzonego w trwale zamontowaną uszczelkę gumową EPDM. Miejsce połączenia - odstępow między elementami powstały ze względu na „zygę” znajdującą się na nyplu -wypełnia się dodatkowo pianą poliuretanową na etapie montażu. Na zewnątrz, w miejscu połączenia, zakłada się opaskę montażową. Grubość warstwy izolacji z piany wykonuje się w zakresie: 10 mm-50 mm

Zakres wykonywanych wymiarów wewnętrznych: 100-480 mm

Średnica przewodu d, mm	Grubość blachy, mm	
	Przewody proste	Kształtki
$d \leq 315$	0,45	0,50
$315 < d \leq 480$	0,50	0,50

ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Preizolowane przewody wentylacyjne AIRWENT SYSTEM przeznaczone są do rozprowadzania powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji w budynkach, w tym budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Mogą być również stosowane w budynkach magazynowych, przemysłowych i gospodarczych.

Przewody proste i kształtki mogą być stosowane w następujących warunkach:

- temperatura transportowanego powietrza w zakresie od -30°C do +70°C,
- wilgotność względna transportowanego powietrza do 100 %,
- transport powietrza bez czynników agresywnych chemicznie i ścierających,
- prędkość przepływu powietrza do 16 m/s,
- różnica ciśnienia statycznego powietrza wewnątrz i na zewnątrz przewodu od -750 Pa do 2000 Pa (klasa wykonania S, wg WO-KOT/36/01 wydanie 2)

Preizolowane przewody wentylacyjne AIRWENT SYSTEM powinny być podwieszane w sposób określony w projekcie technicznym.

Preizolowane przewody wentylacyjne AIRWENT SYSTEM powinny być stosowane zgodnie z:

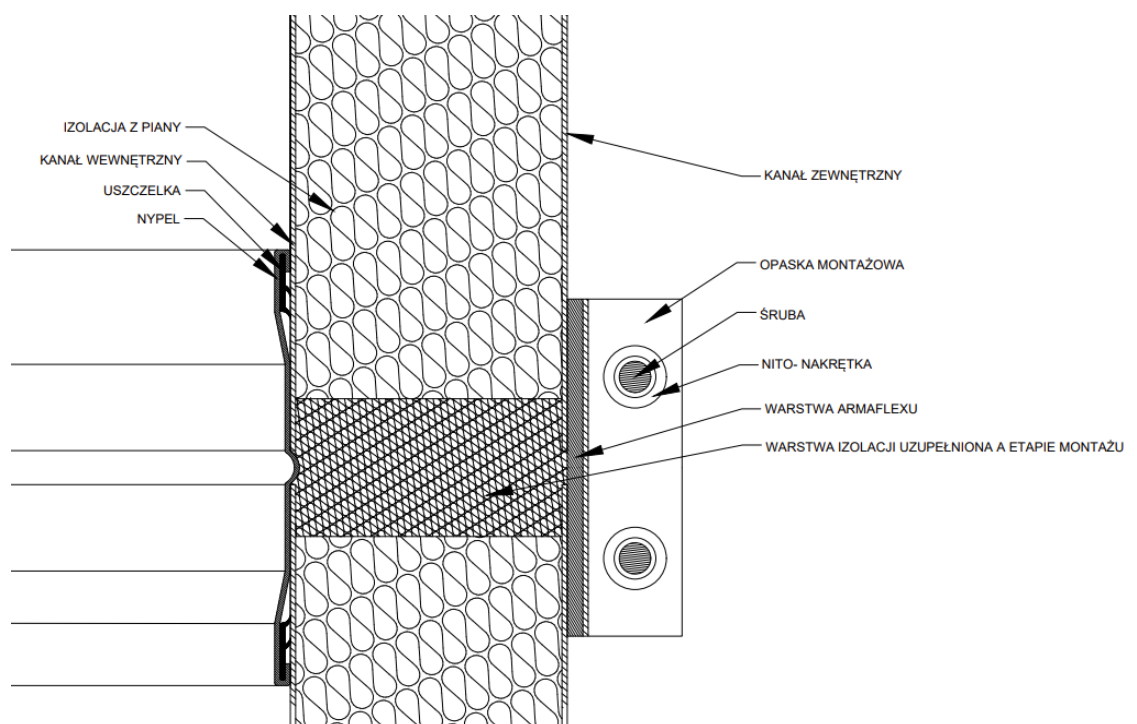
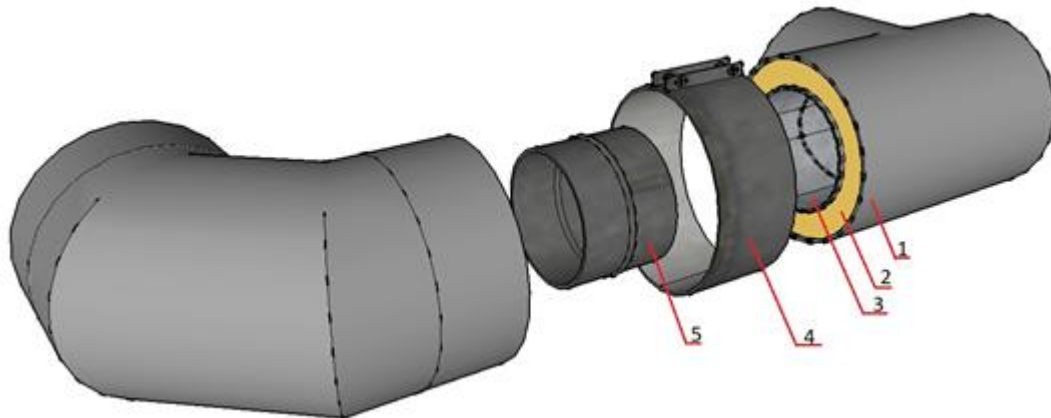
- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami)

Do montażu i uszczelnienia połączeń preizolowanych przewodów wentylacyjnych PIANO-SYSTEM +I

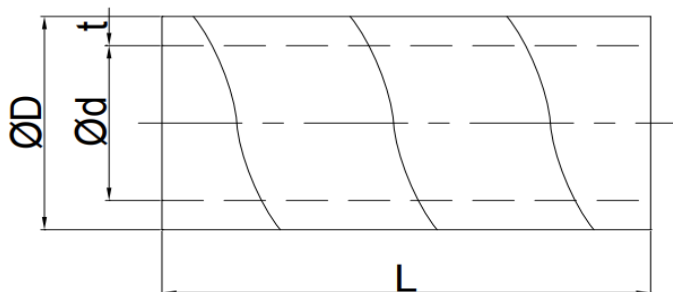
powinny być stosowane:

- śruby M8 z łbem sześciokątnym, ze stali ocynkowanej,
- opaski montażowe (zaciskowe) z blachy stalowej ocynkowanej
- sztywna piana poliuretanowa, o klasie reakcji na ogień E wg normy PN-EN 13501-1:2019, wprowadzona do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem

- 1 - płaszcz przewodu zewnętrznego; 2 - izolacja, piana poliuretanowa; 3 - rura wewnętrzna; 4 - opaska zaciskowa ze śrubami;
5 - nypel z uszczelką



SPIRO+I PIANO-SYSTEM+I



Wymiary

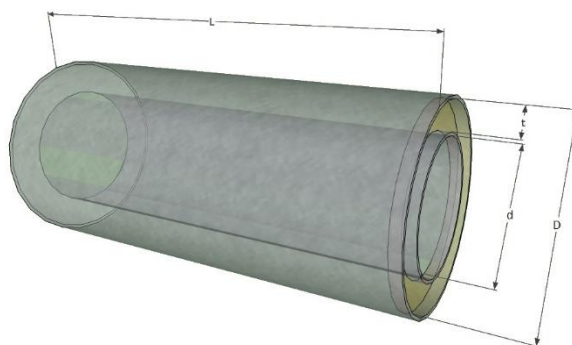
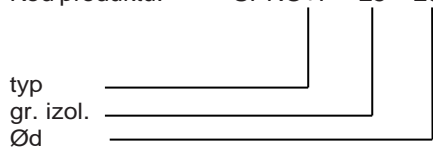
Średnica przewodu Ød, mm	Średnica ØD, mm		Długość przewodu L, mm
100 ÷ 480	120 ÷ 500		≤ 3000
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1506:2007			

Opis

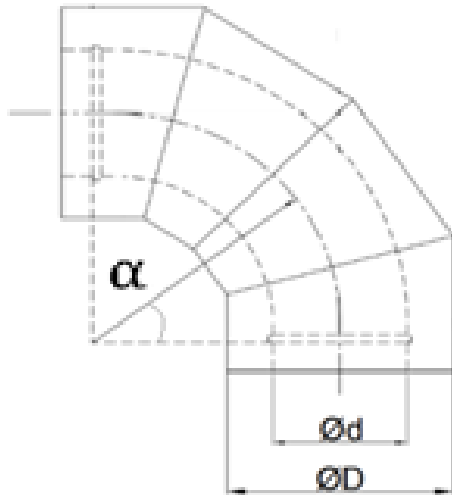
SPIRO+I – Kanały składają się z dwóch rur wewnętrznej i zewnętrznej oraz wypełnienia w postaci piany poliuretanowej. Typowe długości kanałów równe 3000 mm, produkowane są z taśmy stalowej, w zakresie średnic od 100 mm do 500 mm.

rodzaj materiału - przykład oznakowania
 SPIRO+I-...-... - blacha ocynkowana

Przykład oznaczenia
 Kod produktu: SPIRO+I - 25 - 200



Wymiary



Średnica przewodu Ød, mm	Średnica ØD, mm	α , °
100 ÷ 480	120 ÷ 500	0 ÷ 135
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1506:2007		

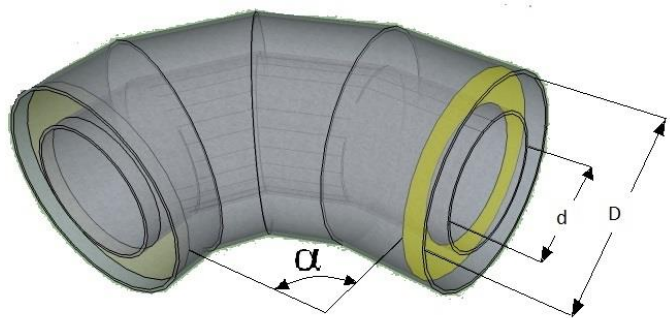
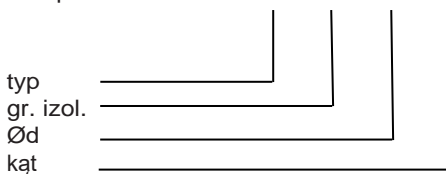
Opis

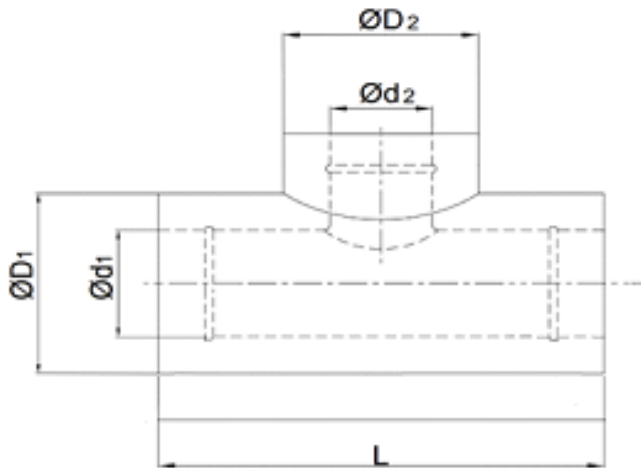
KS+I – kolano izolowane wykonane są z blach stalowych ocynkowanych produkowane w zakresie średnic od 100 mm do 480 mm, składa się z kolana wewnętrznego oraz z kolana zewnętrznego. Izolacja przestrzeni pomiędzy rurami wykonana z piany poliuretanowej

rodzaj materiału - przykład oznakowania
KS+I-.....-..... - blacha ocynkowana

Przykład oznaczenia

Kod produktu: KS+I - 25 - 200 - 90





Wymiary

Średnica przewodu Ød1, Ød2, mm	Średnica ØD1, ØD2, mm	Wymiar króćca przyłączeniowego, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 480	120 ÷ 500	70 + grubość warstwy izolacyjnej	220 ÷ 600
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1506:2007			

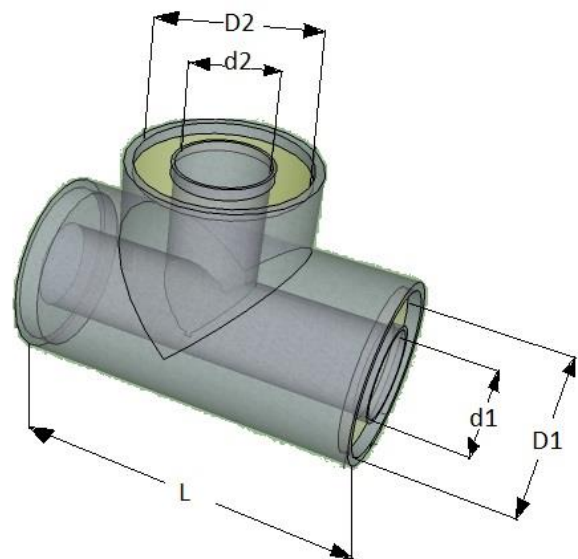
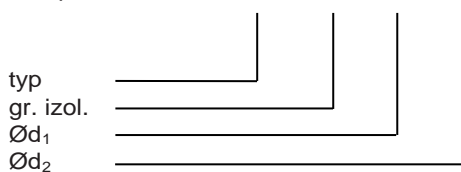
Opis

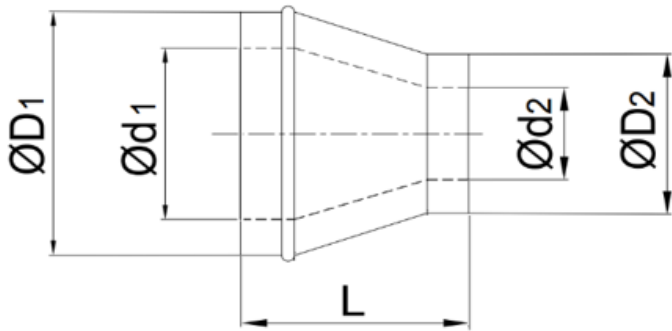
TS+I - trójnik izolowany składa się z trójnika wewnętrznego oraz z trójnika zewnętrznego, wykonanego z blach stalowych cynkowanych produkowany jest w zakresie średnic od 100 mm do 480 mm. Izolacja przestrzeni pomiędzy rurami wykonana z piany poliuretanowej

rodzaj materiału - przykład oznakowania
TS+I-...-...-... - blacha ocynkowana

Przykład oznaczenia

Kod produktu: TS+I - 25 - 200 - 125





Wymiary

Średnica przewodu Ød1, Ød2, mm	Średnica ØD1, ØD2, mm	Wymiar króćca przyłączeniowego, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 480	120 ÷ 500	70 + grubość warstwy izolacyjnej	220 ÷ 500
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1506:2007			

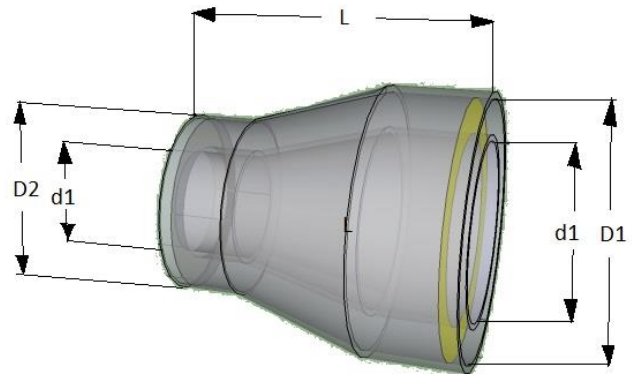
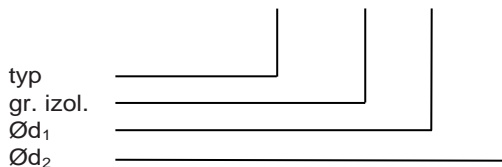
Opis

RSS+I - redukcja izolowana składa się z redukcji wewnętrznej oraz z redukcji zewnętrznej, wykonanej z blachy stalowej ocynkowanej, produkowany jest w zakresie średnic od 100 mm do 480 mm. Izolacja przestrzeni pomiędzy rurami wykonana z piany poliuretanowej

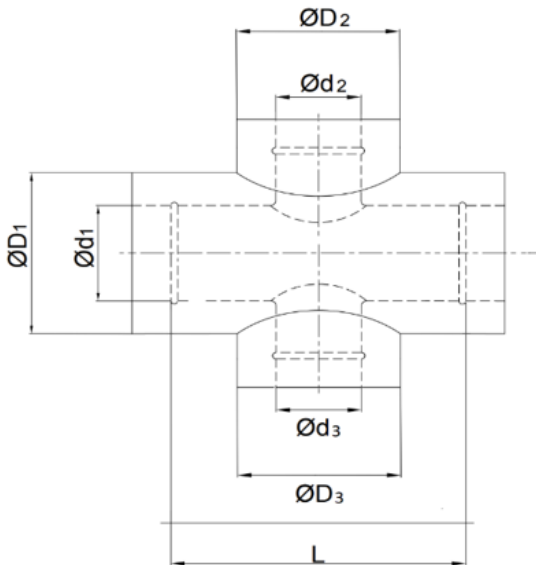
rodzaj materiału - przykład oznakowania
RSS+I-...-... - blacha ocynkowana

Przykład oznaczenia

Kod produktu: SPRO+I - 25 - 200 - 125



Wymiary



Średnica przewodu Ød1, Ød2, Ød3, mm	Średnica ØD1, ØD2, ØD3, mm	Wymiar króćca przyłączeniowego, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 480	120 ÷ 500	70 + grubość warstwy izolacyjnej	220 ÷ 600
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1506:2007			

Opis

CZO+I - człownik izolowany składa się z człownika wewnętrznego oraz z człownika zewnętrznego, wykonanego z blach stalowych ocynkowanych produkowany jest w zakresie średnic od 100 mm do 480 mm. Izolacja przestrzeni pomiędzy rurami wykonana z piany poliuretanowej

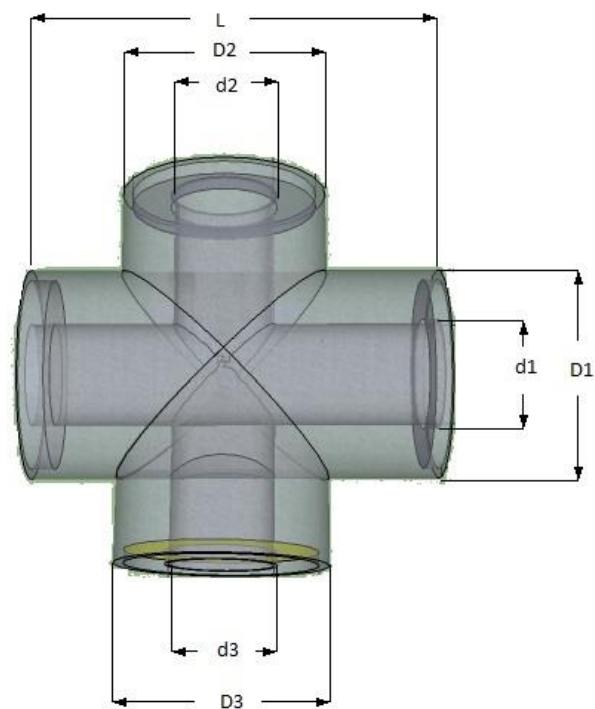
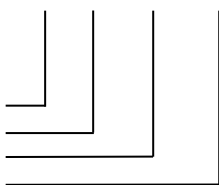
rodzaj materiału - przykład oznakowania
CZO+I-..... - blacha ocynkowana

Przykład oznaczenia

Kod produktu:

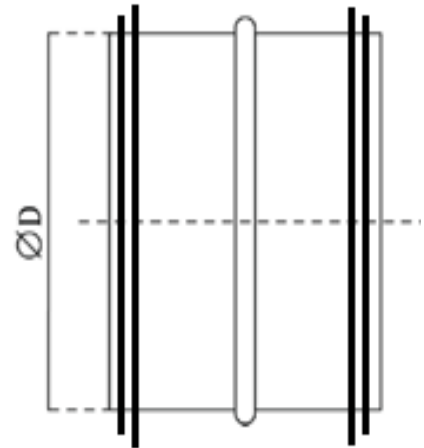
SPRO+I - 25 -100 - 100 - 100

typ
gr. izol.
Ød₁
Ød₂
Ød₃



Wymiary

ØD (mm)	Wymiar króćca przyłączeniowego (mm)
100 ÷ 480	70 ÷ 80



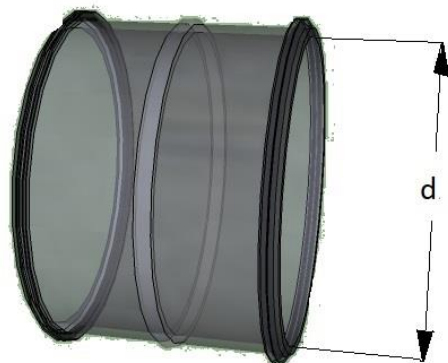
Opis

N+I- Nypel przeznaczony do łączenia kanałów i kształtek, wykonany z blach stalowych ocynkowanych, produkowany jest w zakresie średnic od 100 mm do 480 mm, obustronnie wyposażonego w uszczelkę oraz centralnie wykonanej „zygi”

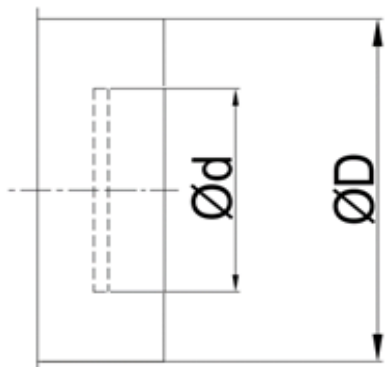
rodzaj materiału - przykład oznakowania
N+I-... - blacha ocynkowana

Przykład oznaczenia
Kod produktu: N+I - 200

typ _____
Ød _____



Wymiary



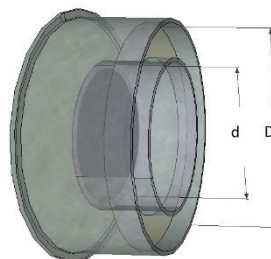
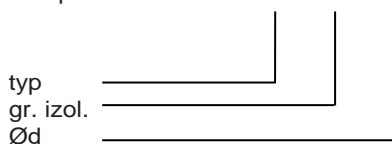
Ød, mm	ØD, mm	Długość króćca, mm	Grubość warstwy piany
100-480	120-500	60	10-50 mm

Opis

FO+I – dekiel izolowany przeznaczony do zaślepiania kształtek i kanałów, wykonanego z blach stalowych ocynkowanych produkowany jest w zakresie średnic od 100 mm do 480 mm.

rodzaj materiału - przykład oznakowania
FO+I-....-... - blacha ocynkowana

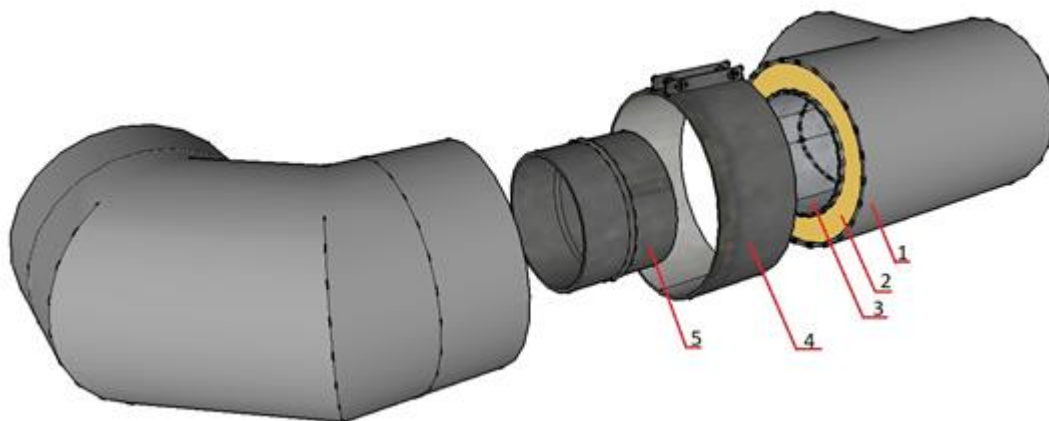
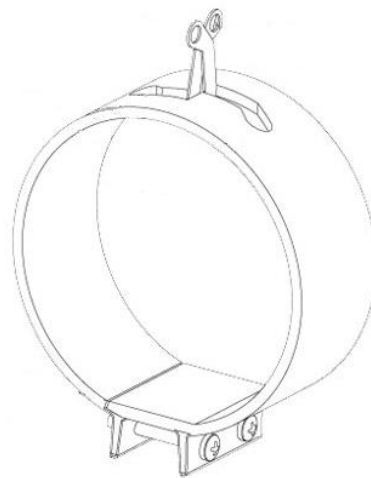
Przykład oznaczenia
Kod produktu: FO+I - 25 - 200



Opis

OP – . Opaska zaciskowa jest przeznaczona do szybkiego i niezawodnego połączenia elementów wentylacji takich jak: przewody, wentylatory, kratki, kolanka, lub odgałęzienia. Opaska do kanałów i kształtek do średnicy fi160mm wykonana z zaczepami, powyżej fi315 bez zaczepów, element wykonany z ocynkowanej stali o minimalnej szerokości 60mm* i warstwy, która tłumi wibracje oraz hałas, skręcana śrubami

(*) - Możliwość wykonania opaski o dowolnej szerokości - na zamówienie



- 1 - płaszcz przewodu zewnętrznego; 2 - izolacja, piana poliuretanowa; 3 - rura wewnętrzna; 4 - opaska zaciskowa ze śrubami;
5 - nypel z uszczelką

Krajowa Ocena Techniczna: ITB-KOT 2021/2004 wydanie1

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych: Nr KDWU-08/2021

Przewody i kształtki wentylacyjne PIANO- SYSTEM +I preizolowane pianą o przekroju prostokątnym wykonywane są z blachy stalowej ocynkowanej o **grubości 0,5 mm**, w gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015 z warstwą izolacji z piany w zakresie 25-100mm.

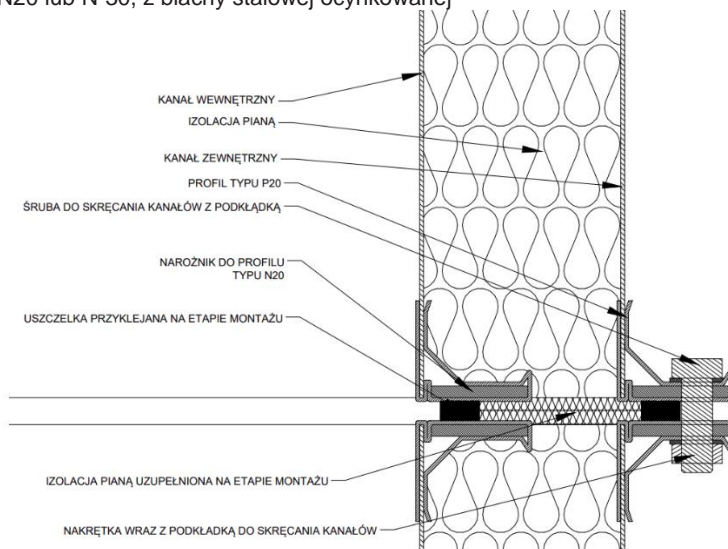
Przewody i kształtki o przekroju prostokątnym w systemie **PIANO-SYSTEM+I** wykonywane są standardowo jako **niskociśnieniowe** (-500 +1000Pa), w zakresie wymiarów od 100 mm do 2000 mm.

Standardowa długość kanału wynosi 1500 mm.

Przewody wentylacyjne AIRWENT SYSTEM wykonane są w klasie szczelności D wg PN-EN 1507:2007.

Przewody wentylacyjne **PIANO-SYSTEM+I** łączone są podłużnie za pomocą zamków blacharskich na zakładkę (połączenie zakładkowe typu Pittsburgh) lub zgrzewane. Naroża przewodów są uszczelniane za pomocą masy silikonowej. Pomiędzy ramkami połączeń kołnierzowych podczas montażu konieczne jest zastosowanie uszczelnienia z samoprzylepnej taśmy z pianki polietylenowej (PES), o szerokości co najmniej 12 mm i grubości co najmniej 4 mm.

Odcinki przewodów wentylacyjnych **PIANO-SYSTEM+i** należy łączyć ze sobą za pomocą połączeń kołnierzowych, skręcanych śrubami M8 (dla profilu P-20) lub M10 (dla profilu P-30) z nakrętkami M8 lub M10. Połączenia poprzeczne (ramki kołnierzowe) wykonane są z profili kołnierzowych (ramek) P20 lub P30, oraz z narożników N20 lub N-30, z blachy stalowej ocynkowanej.



Zasady stosowania ramek w przewodach i kształtkach:

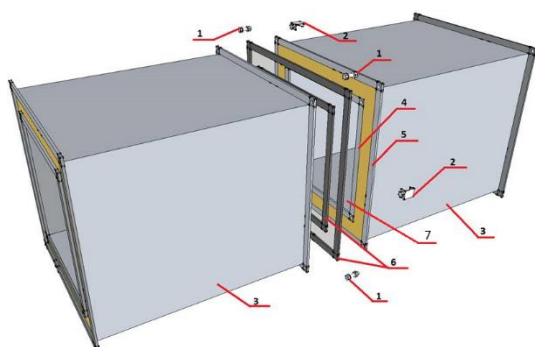
≤ 1500 (przewód wewnętrzny)	>1500
P20 + N20	P30 + N30

Ramki przewodów wentylacyjnych **PIANO-SYSTEM**, w przypadku elementów o długości boku przewodu większej niż 200 mm, muszą zostać skręcone za pomocą klamr montażowych (zaciskowych) z blachy stalowej ocynkowanej.



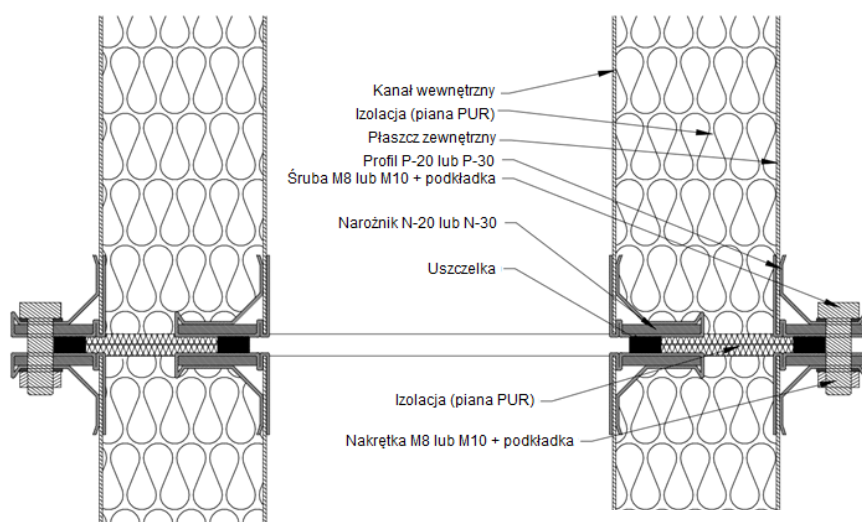
Klamra montażowa (zaciskowa)

Preizolowane przewody wentylacyjne **PIANO-SYSTEM +I** o przekroju prostokątnym - budowa

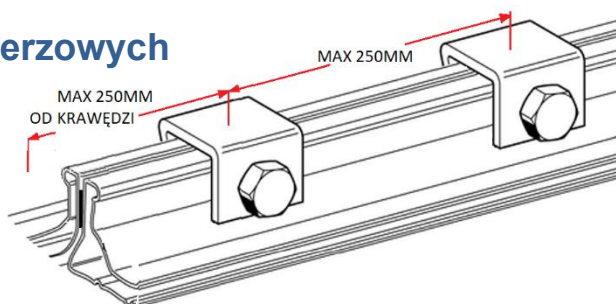


- 1 - śruba; 2 - klamra montażowa; 3 - płaszcz przewodu;
- 4 - ramka wewnętrzna; 5 - ramka zewnętrzna; 6 - uszczelka;
- 7 - kanał wewnętrzny

Sposób wykonywania połączeń preizolowanych przewodów wentylacyjnych PIANO-SYSTEM +I o przekroju prostokątnym



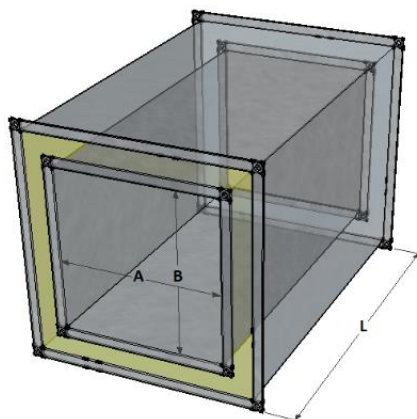
Zakres stosowania profili kołnierzkowych



Zakres stosowania klamer montażowych (zaciskowych)

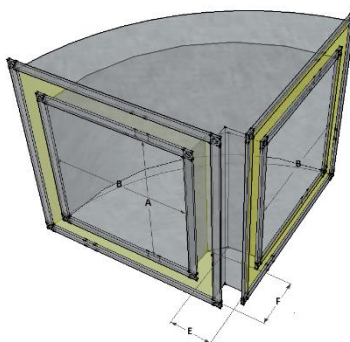
Wymiar boku przewodu A, B, mm	
100 ÷ 1500	1501 ÷ 2000
P-20 + N-20	P-30 + N-30

Kanał prosty **K+I** PIANO-SYSTEM



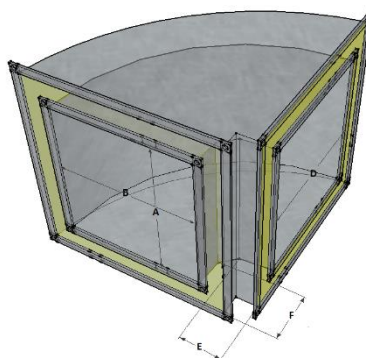
Średnica przewodu A, B, mm	Długość przewodu L, mm
100 ÷ 2000	50 ÷ 1500
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001	

Kolano symetryczne **BS+I** PIANO-SYSTEM+I



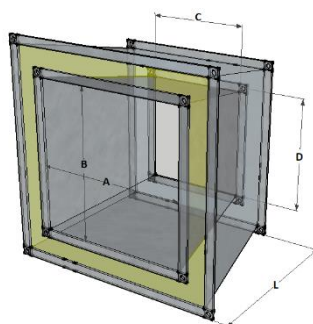
Wymiar boku przewodu A, B, mm	Wymiar E, F, mm	α , °
100 ÷ 2000	≥ 100	0 ÷ 135
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001		

Kolano asymetryczne **BA+I** PIANO-SYSTEM+I



Wymiar boku przewodu A, B, D, mm	Wymiar E, F, mm	α , °
100 ÷ 2000	≥ 100	0 ÷ 135
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001		

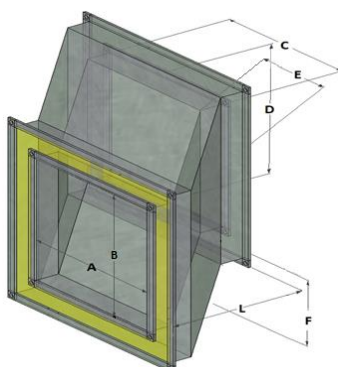
Dyfuzor / redukcja symetryczna **US+I** PIANO-SYSTEM+I



Wymiar boku przewodu A, B, C, D, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 2000	100 ÷ 1500
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001	

Dyfuzor / redukcja asymetryczna

UA+I PIANO-SYSTEM

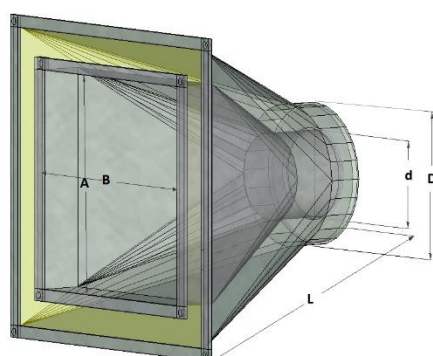


Wymiar boku przewodu A, B, C, D, mm	Wymiar E, F, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 2000	0 ÷ 2000	100 ÷ 1500

Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001

Redukcja kołowo - prostokątna symetryczna

RS+I PIANO-SYSTEM+I

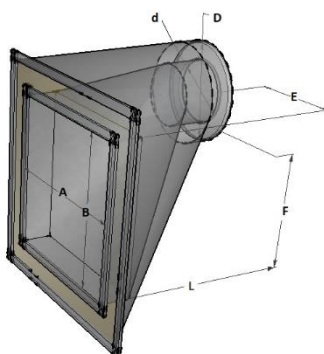


Wymiar boku przewodu A, B, mm	Średnica D, mm	Średnica d, mm	Długość króćca, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 1000	120 ÷ 500	100 ÷ 480	70	200 ÷ 1000

Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001

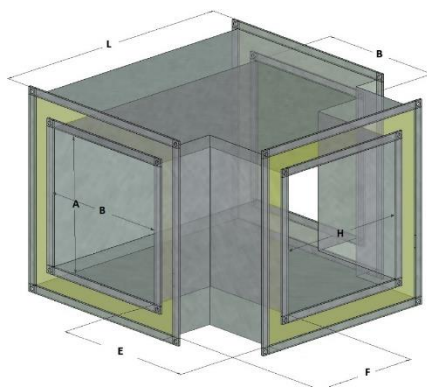
Redukcja kołowo - prostokątna Asymetryczna

RA+I PIANO-SYSTEM+I



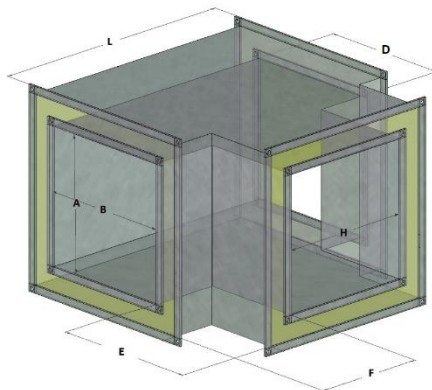
Wymiar boku przewodu A, B, mm	Średnica D, mm	Średnica d, mm	Długość króćca, mm	Wymiar L, mm	Wymiary E, F, mm
100 ÷ 1000	120 ÷ 500	100 ÷ 480	70	200 ÷ 1000	≤ 1000
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001					

Trójkąt symetryczny TRS+I PIANO-SYSTEM+I



Wymiar boku przewodu A, B, H, mm	Wymiar E, F, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 2000	≥ 100	300 ÷ 1500
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001		

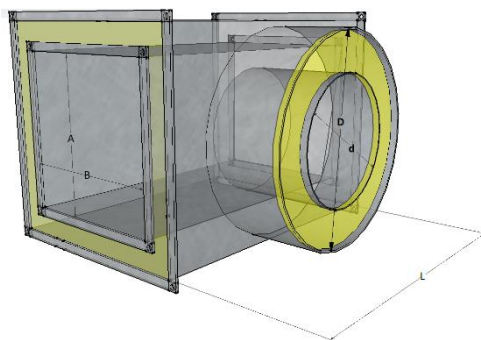
Trójnik asymetryczny **TRA+I** PIANO-SYSTEM+I



Wymiar boku przewodu A, B, D, H, mm	Wymiar E, F, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 2000	≥ 100	300 ÷ 1500
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001		

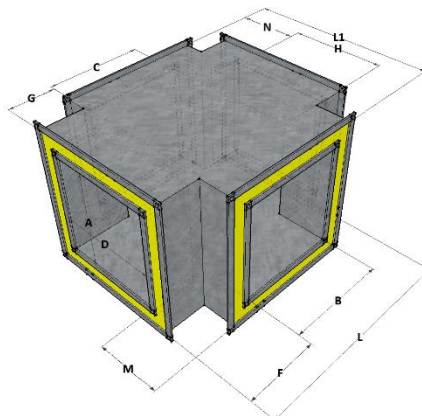
Trójnik prostokątny z odejściem okrągłym

TRO+I PIANO-SYSTEM+I



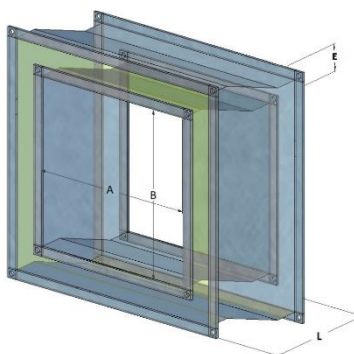
Wymiar boku przewodu A, B, mm	Średnica D, mm	Średnica d, mm	Długość króćca, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 2000	120 ÷ 500	100-480	70 + grubość warstwy izolacyjnej	220 ÷ 600

Czwórnik prostokątny **CZ+I** PIANO-SYSTEM+I

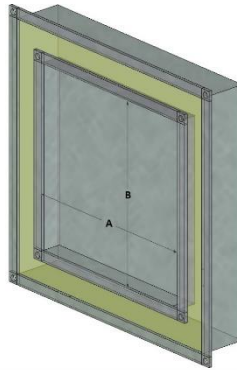


Wymiar boku przewodu A, B, C, D, H, mm	Wymiar F, G, M, N, mm	Wymiar L, L1, mm
100 ÷ 2000	≥ 100	$L = B + 2 \cdot F$ $L1 = H + M + N$
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001		

Odsadzka **ES+I** PIANO-SYSTEM+I



Wymiar boku przewodu A, B, mm	Wymiar E, mm	Wymiar L, mm
100 ÷ 2000	0 ÷ 2000	100 ÷ 1500
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001		



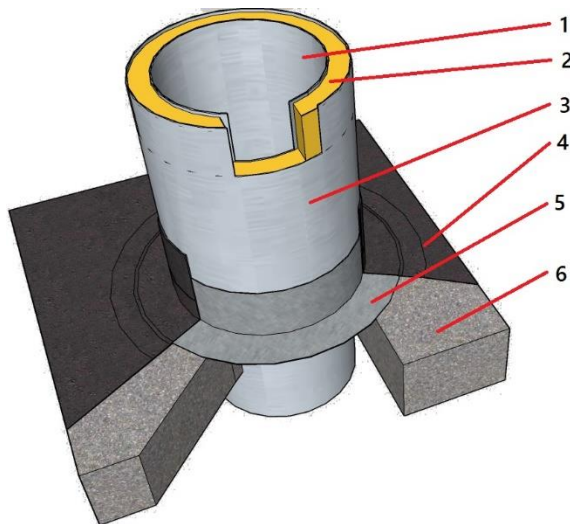
Wymiar boku przewodu A, B, mm
100 ÷ 2000
Tolerancje wymiarów wg PN-EN 1505:2001

Nasada **ND+I Kołowa** PIANO-SYSTEM+I

Nasada **ND+I Prostokątna** PIANO-SYSTEM+I

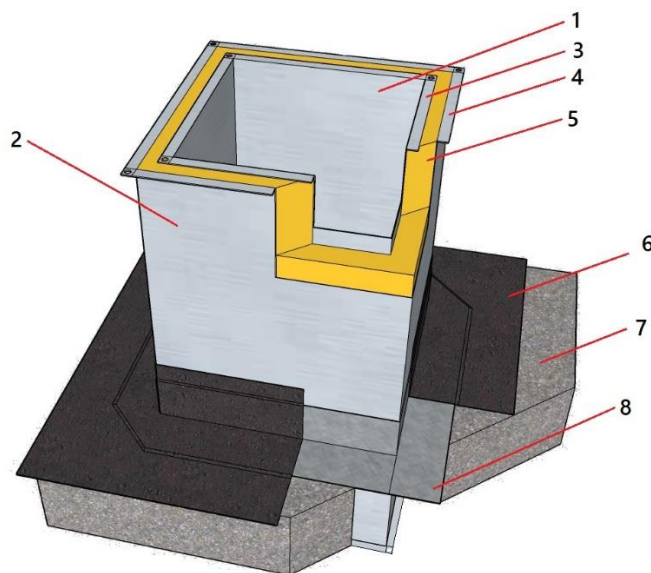
Preizolowane pianą poliuretanową
zakończenie kanału wentylacyjnego

Nasada ND+I Kołowa



1. PŁASZCZ WEWNĘTRZNY
2. WARSTWA PIANY POLIURETANOWEJ
3. PŁASZCZ ZEWNĘTRZNY
4. PAPA
5. KOŁNIERZ MONTOWANY DO STROPU PRZY POMOCY NP. KOLKÓW
6. STROP

Nasada ND+I Prostokątna



1. PŁASZCZ WEWNĘTRZNY
2. PŁASZCZ ZEWNĘTRZNY
3. RAMKA PŁASZCZA WEWNĘTRZNEGO P30
4. RAMKA PŁASZCZA ZEWNĘTRZNEGO P30
5. WYPEŁNIENIE Z PIANY POLIURETANOWEJ
6. PAPA USZCZELNIAJĄCA PRZEJŚCIE JAKO WARSTWA STROPU
7. STROP
8. KOŁNIERZ MONTOWANY DO STROPU PRZY POMOCY NP. KOLKÓW

Piano System+I posiada unikalne rozwiązanie dla przejść dachowych.

Specjalnie zaprojektowane elementy zakończeniowe instalacji – **Nasady ND+I** montuje się bezpośrednio na stropie, eliminując konieczność wykonywania tradycyjnej murowanej osłony.

Dzięki zastosowaniu izolacji z piany poliuretanowej **Nasady ND+I**, są wyjątkowo szczelne i nie wymagają dodatkowej osłony.

- ✓ *Wyjątkowo szczelne*
- ✓ *Montaż bezpośrednio przez przegrodę*
 - ✓ *Bardzo lekka konstrukcja*
 - ✓ *Brak skraplania się pary wodnej*
- ✓ *Nie wymagają dodatkowej murowanej osłony*
 - ✓ *Brak konieczności izolowania cokołów*
- ✓ *Brak konieczności zastosowania tynku strukturalnego*



PIANO-SYSTEM +I

System przewodów wentylacyjnych preizolowanych pianą poliuretanową. Nowoczesne rozwiązanie dla instalacji HVAC chronione patentem.



- Doskonałe właściwości termoizolacyjne i tłumiące
- Niska przewodność cieplna, oszczędność miejsca w porównaniu z wełną
- Najwyższa klasa szczelności przewodu – „D” potwierdzona w badaniu ITB
- Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień: B-s3,d0 zgodnie z PN-EN 13501-1:2019-02
- Wzmocnienie sztywności przewodu bez użycia wewnętrznych stężeń stalowych
- Ochrona przed kondensacją pary wodnej
- Szerokie zastosowanie w instalacjach HVAC
- Prosty i szybki montaż
- Brak konieczności stosowania dodatkowego płaszcza stalowego, izolacji oraz szpilek montażowych, których zgrzewanie osłabia powierzchnię blachy
- Znaczne skrócenie czasu realizacji inwestycji i zmniejszenie kosztów, poprzez całkowite wyeliminowanie etapu wykonania izolacji przewodów
- Początkowa przewodność cieplna piany, 10°C EN 12667 W/m² K 0,020
- Grubość warstwy izolacji z piany PUR wykonuje się w zakresie: 10 mm-100 mm

PRODUCENT PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH I ODDYMIAJĄCYCH

AIRWENT SYSTEM sp. z o.o. sp. komandytowa
ul. Mizikowskiego 3, 05-082 Stare Babice
Dział Handlowy: +48 695 627 282, +48 515 732 175

airwent-system.pl
+48 22 733 25 94
biuro@airwent-system.pl