

RAUPIANO PLUS – po prostu cicha kanalizacja

RAUPIANO PLUS jest uniwersalnym niskosumowym systemem grawitacyjnej kanalizacji wewnętrznej dedykowanym zarówno do domów jednorodzinnych, jak i do budynków hotelowych, handlowych, przemysłowych itp. System RAUPIANO PLUS jest dostępny w zakresie średnic od DN 40 do DN 200. Ofertę uzupełnia bogaty program kształtek i obejm.

System kanalizacji wewnętrznej niskosumowej RAUPIANO PLUS został stworzony z myślą o grawitacyjnych instalacjach kanalizacyjnych zgodnie z PN-EN 12056 wewnątrz budynków i dopuszczony przez

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt) w Berlinie (dopuszczenie Z-42.1-223).

Rury, kształtki i elementy uszczelniające można stosować do temp. 95°C (krótkotrwałe narażenie). Są

one przeznaczone do odprowadzania ścieków agresywnych chemicznie o wartości pH od 2 (kwaśny) do 12 (zasadowy). Charakterystyka ognio-wa odpowiada klasie palności B2 normalnie palny zgodnie z DIN 4102. Połączenia rur zachowują szczelność do wartości wewnętrznego nadciśnienia wody 1 bar (10 m słup wody).

Budowa rury

Nowoczesne systemy rurowe charakteryzują się obecnie wielowarstwową budową, uzyskując wła-

ściwości odpowiadające stawianym im wymaganiom. Ścianki RAUPIANO PLUS mają budowę trójwarstwową. Każdej warstwie jest przypisana poważna rola w realizacji funkcji niezawodnego systemu rurowego. Optymalne właściwości hydrauliczne są osią-gane dzięki bardzo gładkiej i śliskiej warstwie wewnętrznej, która skutecznie zapobiega osadom oraz inkrustacji.

Wytrzymała warstwa zewnętrzna zapewnia z kolei podwyższoną funkcjonalność układania. Środkowa warstwa jest odpowiednio sztywna. Budowa wielowarstwową wpływa dodatkowo na podwyższenie sztywności obwodowej (sztywność obwodowa > 4 kN/m² wg DIN EN ISO 9969).

Cały system wraz ze kształtkami i obejmami to instalacja o doskonałej izolacji akustycznej. System charakteryzuje się zoptymalizowanymi właściwościami technicznymi. Jest odporny na udarność w niskiej temperaturze (wyróżniony znakiem Eiskristall zgodnie z normą PN-EN 1451/1411), odporny na pękanie do -10°C, wytrzymały w transporcie, magazynowaniu i na budowie. Można go magazynować na wolnym powietrzu do 2 lat.



Warstwa zewnętrzna z PP
o wysokiej udarności

Odporna na ścieranie i gładka
warstwa wewnętrzna z PP

Warstwa środkowa o wysokiej
sztywności ze wzmocnionego
włóknem mineralnym PP

Właściwości akustyczne

System niskosumowej kanalizacji wewnętrznej RAUPIANO PLUS gwarantuje jakość, spokój i komfort mieszkania w budynkach. Badania przeprowadzone przez uznany Instytut Fizyki Budowlanej w Stuttgartu oraz potwierdzone opinią Zakładu Akustyki Instytutu Techniki Budowlanej wykazały w praktyce, że natężenie hałasu osią-gane przez system RAUPIANO PLUS jest niższe niż 30 dB(A) uznawane zgodnie z DIN 4109 za minimalny standard. Okazało się ponadto, że system RAUPIANO PLUS osiąga wartości lepsze od maksymalnych wymagań dużo bardziej restrykcyjnej wytycznej VDI 4100 (stopień ochrony akustycznej III/mieszkania w domach bliźniaczych i szeregowych, instalacje wodociągowe i kanalizacyjne).



Sposób na redukcję hałasu w systemie RAUPIANO PLUS

W systemie kanalizacyjnym występują zarówno dźwięki powodowane przez drgania powietrza, jak i ciał stałych. Ścianka rury przewodu kanalizacyjnego wprawiana jest w drgania przez przepływające ścieki. Rodzaj i intensywność tych drgań zależy od różnych czynników, takich jak ciężar rury, materiał, z jakiego rura jest wykonana oraz od jej wewnętrznej zdolności tłumienia drgań. Dźwięki przenoszone są w postaci drgań powietrza bezpośrednio przez rurę oraz w postaci drgań ciał stałych poprzez mocowania rury do konstrukcji.

Podczas opracowywania systemu niskosumowej kanalizacji wewnętrznej należy uwzględnić obydwa te rodzaje rozprzestrzeniania się dźwięku.

Izolacja drgań powietrza

Redukcja drgań powietrza w systemie RAUPIANO PLUS następuje poprzez zastosowanie specjalnych materiałów, wypełniaczy izolujących akustycznie oraz zwiększenie ciężaru systemu. Optymalizacja masy kolan o średnicy znamionowej DN 90 do DN 125 zapewnia dodatkowo izolację akustyczną w obszarze zgięcia.

Izolacja drgań ciał stałych

Redukcja drgań ciał stałych w systemie RAUPIANO PLUS następuje poprzez zastosowanie specjalnych obejm:

- obejma podtrzymująca nieznacznie sprzężona z rurą stanowi połączenie rury ze ścianą,
- obejma mocująca bez sprzężenia stałego z obejmą podtrzymującą utrzymuje rurę w pozycji.

Oczywiście podczas projektowania i montażu każdego systemu kanalizacyjnego trzeba zachować szczególne wytyczne zapewniające maksymalne ograniczenie powstającego hałasu.

Kształtki a hałas

W obszarze zmiany kierunku powstaje ryzyko, że przy dużych objętościach przepływu system rurowy będzie narażony na drgania. Może mieć to negatywny wpływ na właściwości tłumienia dźwięków. Aby zminimalizować ten efekt i przeciwdziałać jego negatywnym skutkom, miejsca najbardziej narażone, czyli kolana o średnicy znamionowej DN 90 do DN 125, zostały zoptymalizowane wagowo. Zapewniło to stabilizację funkcji dźwiękochłonnej i tym samym jeszcze wyższe tłumienie dźwięków w obszarze uderzania.

Elementy systemu

Rury i kształtki

- Wykonane ze wzmocnionego włókna mineralnym RAU-PP
- Kolor biały (zbliżony do RAL 9003)
- Średnice znamionowe DN 40, 50, 75, 90, 110, 125, 200
- Długości od 150 mm do 3000 mm
- Kompletny program kształtek
- Kolanka od 15° do 87° (DN 90 do DN 125 z pogrubioną ścianką)

POBIERZ



**Katalog techniczny
RAUPIANO PLUS**

- Trójniki pojedyncze
- Czwórniki
- Czwórniki narożnikowe
- Trójniki równoległe
- Inne kształtki specjalne
- Rury i kształtki wykonane zgodnie z AT-15-7407/2009 ITB

Elementy uszczelniające

Rury i kształtki wyposażone są fabrycznie w uszczelnkę wargową zgodnie z PN-EN 681-1.

Twardość: 60 ±5 Shore A.

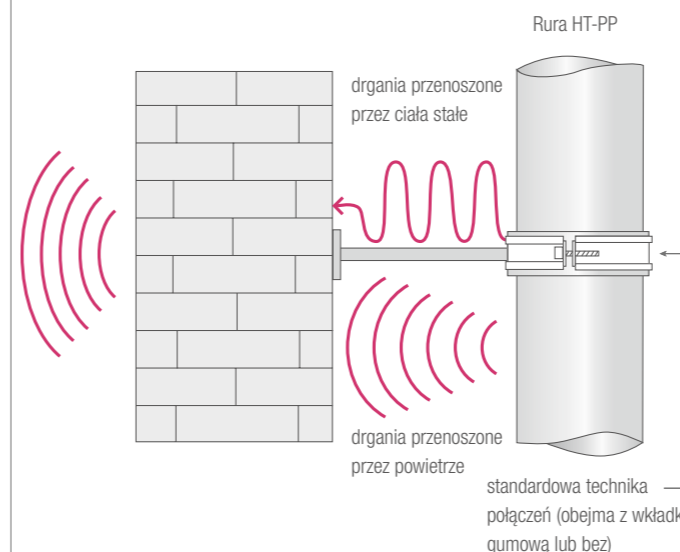
Materiał: kauczuk butadienowo-styrenowy (SBR).

Elementy mocujące

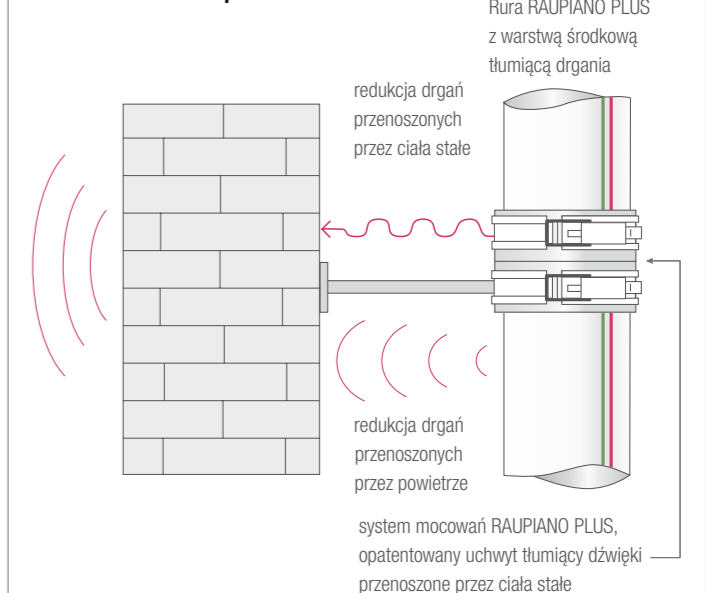
- Uchwyt tłumiący składający się z obejmą mocującą i podtrzymującą
- Obejma ustalająca/zabezpieczająca
- Obejma prowadząca

Artykuł został przygotowany na podstawie materiałów firmy Rehau

Przenoszenie dźwięku w systemach kanalizacji

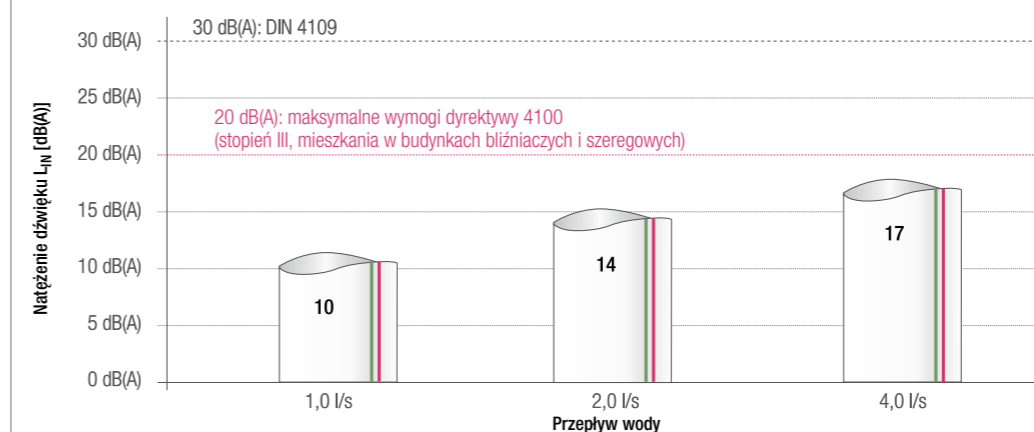


Tłumienie hałasu przez RAUPIANO PLUS



Wskaźniki tłumienia hałasu przez system RAUPIANO PLUS

Pomiarów dokonano w Instytucie Fizyki Budowlanej w Stuttgarcie
Wyniki pomiarów na niskim parterze, za ścianą szachtu instalacyjnego.



Przepływ wody o wielkości 4 l/s odpowiada równoczesnemu użyciu dwóch 6-litrowych spluczek toaletowych.

