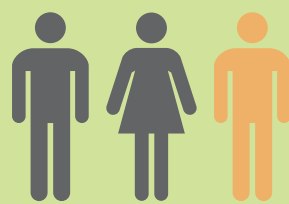




IZOLACJA AKUSTYCZNA

Armacomfort – komfort akustyczny

 armacell®



**Co trzeci Europejczyk
odczuwa
dokuczliwość
hałasu**

DŹWIĘK CISZY

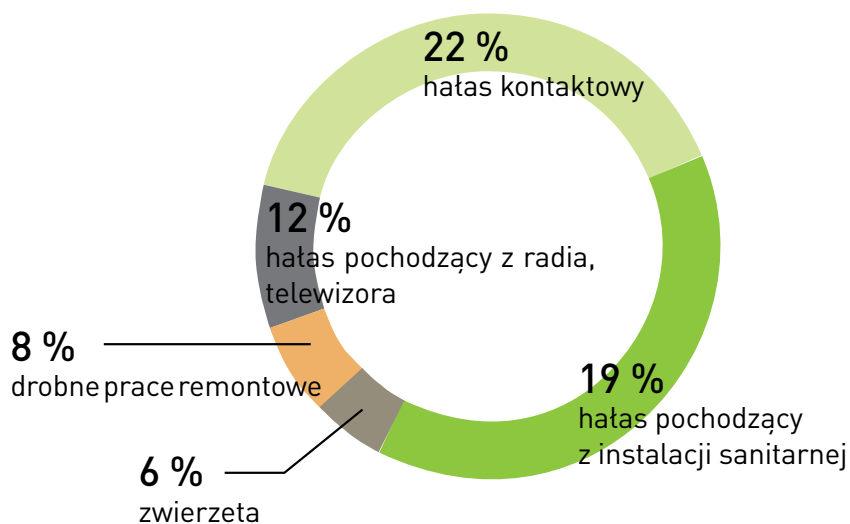
Jednym z największych problemów środowiskowych naszych czasów jest hałas. W pracy, w budynkach użyteczności publicznej czy w domu – prawie nic nie przeszkadza nam tak bardzo jak nieprzyjemne odgłosy. Choć izolacja akustyczna zewnętrznych elementów konstrukcyjnych często okazuje się skuteczna, drażniące dźwięki wewnątrz budynku mogą znacznie pogorszyć jakość życia. Jest to zatem niezbędne, żeby środki ochrony przed hałasem były planowane i właściwie wykonywane, zarówno przy budowie nowych budynków jak i modernizacji istniejących.

Kontrola hałasu staje się coraz ważniejsza

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), co trzeci Europejczyk odczuwa dokuczliwość hałasu. WHO zidentyfikowała skutki hałasu jako szczególnie niekorzystne dla zdrowia. Hałas pochodzący od sąsiadów jest drugim najczęstszym źródłem irytacji, wyżej znajduje się tylko hałas pochodzący z ruchu ulicznego. Na podstawie statystyk i wyników badań nad dokuczliwością hałasu, można założyć, że ponad 50 milionów Europejczyków jest narażonych na hałas pochodzący od sąsiadów, co negatywnie wpływa na ich jakość życia. Skutkiem tego mogą być stany chorobowe, ale także zakłócenia snu, stres itp.

W dzisiejszych czasach mieszkańcy są znacznie bardziej wrażliwi, tak więc dźwięki, które dwadzieścia lub trzydzieści lat temu nie były postrzegane w domach wielorodzinnych jako denerwujące, są dziś uważane za "niedopuszczalne" i mogą prowadzić do problemów wśród mieszkańców.

W badaniu przeprowadzonym w Holandii respondenci byli najmniej tolerancyjni dla hałasu zza ściany sypialnego w sypialni nocą. Prawie 20% respondentów odczuwa jako szczególnie denerwujący hałas pochodzący z wyposażenia budynku.



TWORZENIE CICHEGO OTOCZENIA

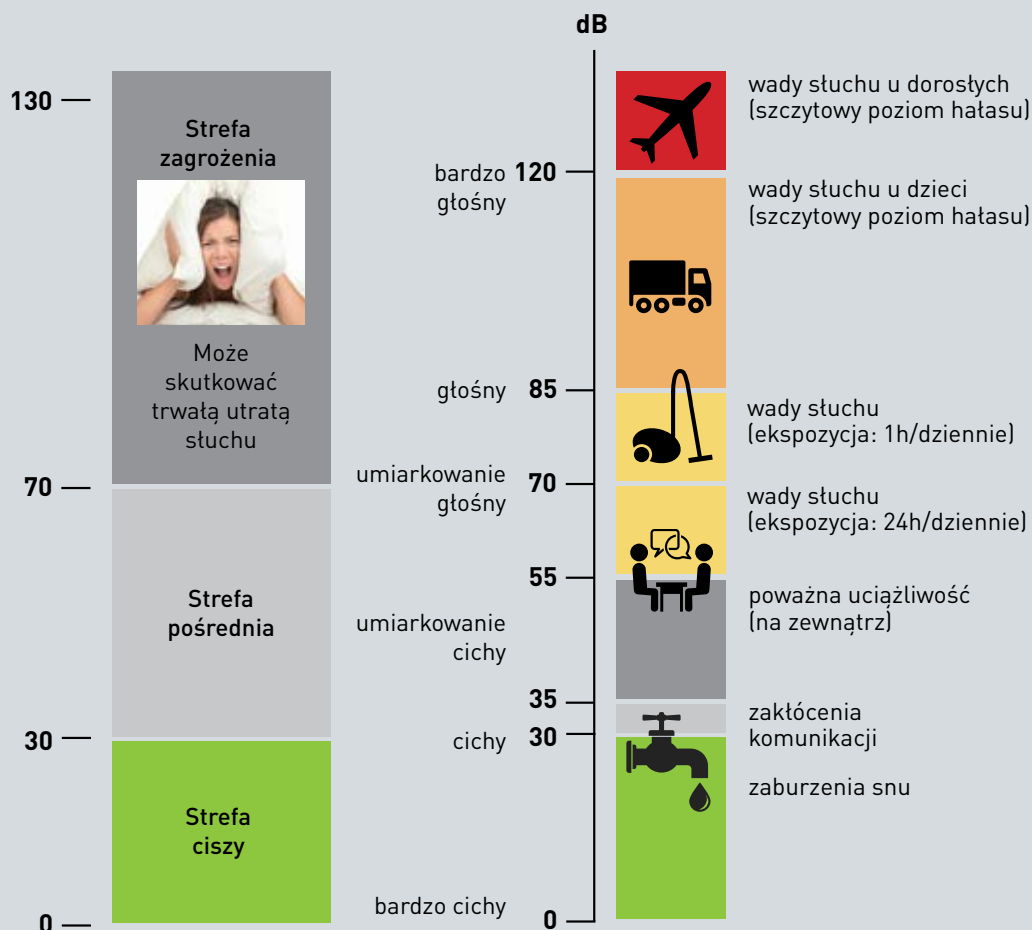
Izolacja akustyczna w budynkach oznacza spokój i komfort, ale także prywatność, intymność i poczucie bezpieczeństwa. Docenianie prywatnej przestrzeni życiowej znajduje odzwierciedlenie w wyższych oczekiwaniach. W dzisiejszych czasach najemcy i kupujący spodziewają się większej kontroli hałasu, tak więc przestrzeganie jedynie wymogów prawnych nie prowadzi do spełnienia tych oczekiwań, tak więc w przeciwieństwie do błędów w planowaniu czy wad konstrukcji, hałas zazwyczaj nie jest akceptowalny.

Czynniki wpływające na izolację akustyczną

Akustyka budynku i kontrola hałasu są bardzo złożonymi problemami, ponieważ zależą od wielu parametrów.

Istnieje wiele źródeł hałasu i wiele czynników, które wpływają na rozchodzenie się hałasu. Zaliczają się do nich:

- rozkład budynku lub mieszkania,
- projekt budynku i rodzaj zastosowanych materiałów budowlanych,
- rozmieszczenie instalacji sanitarnych,
- materiał z którego wykonana jest instalacja wodociągowa,
- sposób montażu rur,
- sposób użytkowania.



DŹWIĘKI GENEROWANE PRZEZ RUROCIĄGI

Wyróżniamy dwa główne typy dźwięków generowanych przez rurociągi:

- dźwięk powietrzny
- dźwięk strukturalny

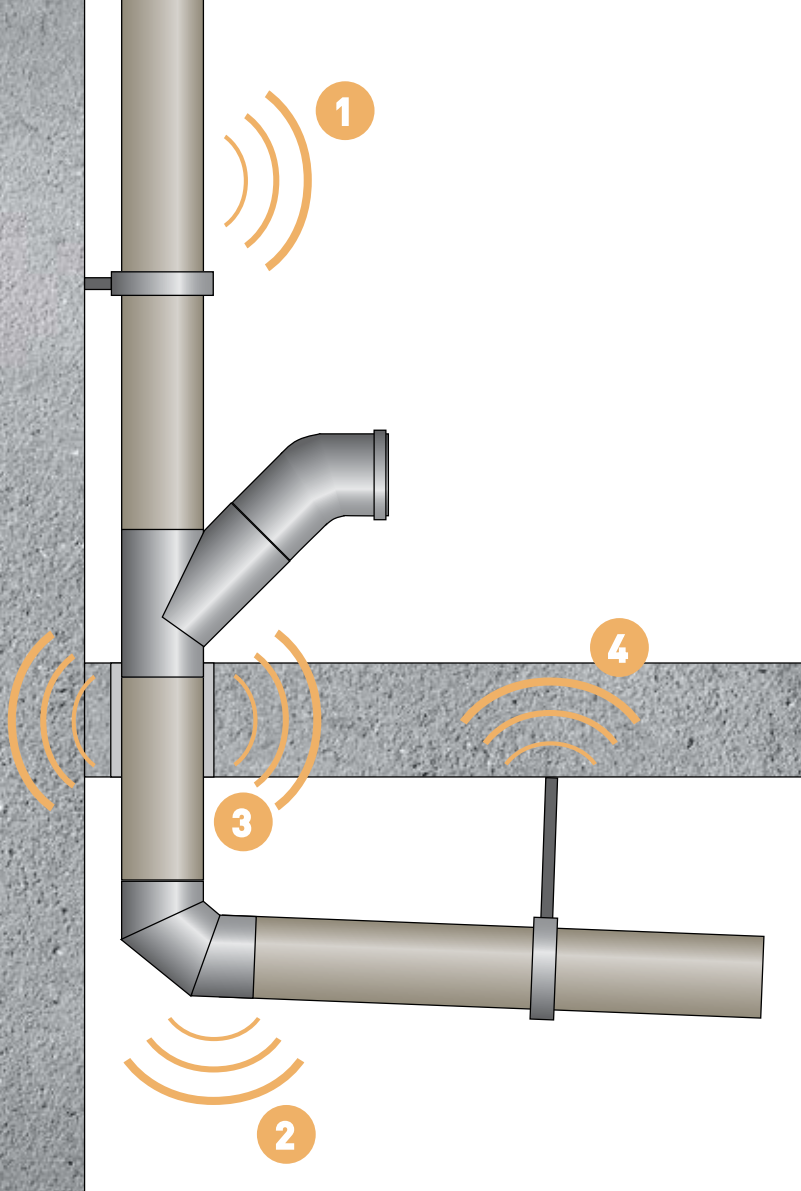
Dźwięk powietrzny rozchodzi się w powietrzu. W rurach dźwięk jest spowodowany przepływem cieczy i zazwyczaj przedostaje się do pomieszczenia (patrz przykłady 1 i 2). Przykładowe poziomy hałasu powietrznego dla pionowych rur kanalizacyjnych lub deszczowych (Ø 110 mm) bez izolacji przy przepływie 2 l/s wynoszą odpowiednio:

- rura PCV: 55 dB(A)
- Friaphon: 50 dB(A)
- rura żeliwna: 48 dB(A)

Z kolei **dźwięk strukturalny** to dźwięk przekazywany przez konstrukcję budynku. Może przenosić się poprzez elementy mocujące rury, lub poprzez połączenia rury ze szkieletem budynku (patrz przykłady 3 i 4).

W systemach wodociągowych dźwięk powietrzny odgrywa większą rolę (dla rury PCV o średnicy 110 mm = około 61 -55 dB przy przepływie wody 2 l/s) niż dźwięk strukturalny (około 22 dB). W budynkach hałas strukturalny musi być eliminowany ponieważ często jest wzmacniany przez szkielec budynku.

Inne dźwięki, takie jak dźwięk odbity, mogą występować w kanałach technicznych wokół rur. Aby tego uniknąć lub zredukować ważne jest, aby działać u źródła, izolując rury lub oddzielając rury od wspornika lub od ich połączeń ze szkieletem.



KLUCZOWE TERMINY

Dźwięk to wibracja mechaniczna, która jest odbierana przez ludzkie ucho w zakresie częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz.

Częstotliwość to liczba wibracji na sekundę. Wysokość wzrasta wraz ze wzrostem częstotliwości. Najważniejszy zakres dla akustyki budowlanej to wartość pomiędzy 100 Hz a 3150 Hz.

Bel (B) i decybel (dB) są jednostkami względnymi i przedstawiają stosunek dwóch wielkości akustycznych w skali logarytmicznej.

Decybel (A), dB (A) jest miarą głośności w zależności od częstotliwości i pozwala wyrazić dźwięk poprzez konkretną wartość. W zależności od częstotliwości, ludzkie ucho odbiera dźwięki o tym samym ciśnieniu akustycznym jako o innej głośności.

Tłumienie dźwięku to różnica w poziomach dźwięku pomiędzy samą rurą a rurą z izolacją, która wyrażona w dB (A) pozwala na wskazanie poprawy dzięki zastosowaniu izolacji akustycznej.

WYSOKA WYDAJNOŚĆ

ROZWIĄZANIE AKUSTYCZNE

Produkty ArmaComfort są bardzo skutecznymi i łatwymi w instalacji produktami do kontroli hałasu wydobywającego się z rur deszczowych i kanalizacyjnych. W porównaniu z tradycyjnymi produktami wielowarstwowymi, akustyczne materiały izolacyjne zapewniają większą redukcję hałasu przy cieńszych ściankach.

Hałas z rur kanalizacyjnych i deszczowych jest odbierany jako szczególnie denerwujący, ponieważ odgłos spadającej wody jest przenoszony przez nieosłonięte rury do elementów ściennych i sufitowych, a stamtąd do sąsiednich pomieszczeń. ArmaComfort specjalnie z myślą o tym zastosowaniu zapewnia wysoce wydajne rozwiązania kontroli hałasu. Skonstruowany w oparciu o zamkniętą komórkową izolację Armaflex, ArmaComfort niezawodnie zapobiega kondensacji na rurach.

Większa redukcja hałasu przy cieńszych ściankach

W porównaniu do tradycyjnej izolacji akustycznej, produkty ArmaComfort zapewniają większą redukcję hałasu przy cieńszych ściankach. Nowe materiały odznaczają się bardzo dobrą redukcją hałasu i rozdzielaniem dźwięku w zakresie częstotliwości odpowiednim dla akustyki budynku- bez względu na to, czy są zainstalowane na rurach żeliwnych czy z tworzyw sztucznych.

Niska gęstość wytwarzanego dymu

Produkty charakteryzują się bardzo dobrą klasą reakcji na ogień B-s1,d0. ArmaComfort AB Alu i ArmaComfort AB Alu Plus osiągnęły najlepszą klasę odporności na ogień dla produktów organicznych w europejskim teście SBI.

Ponadto atrakcyjne aluminiowe pokrycie w kolorze srebrnym dobrze pasuje do instalacji pokrytych metalem w miejscach, w których widoczne są rury.



PRZEZNACZENIA



Mieszkalne



Hotele/Miejsca
noclegowe



Biura





-16 dB (A)
pionowa rura

-18 dB (A)
pozioma rura

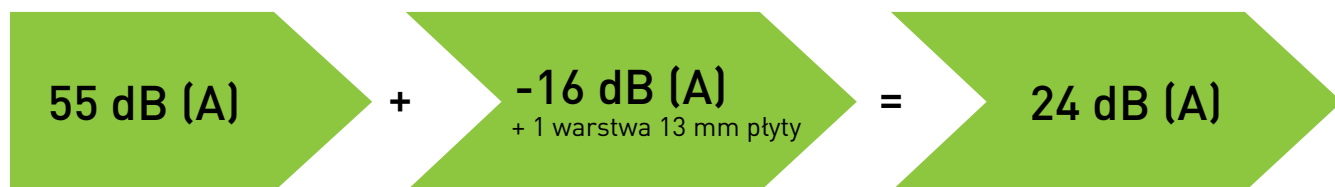
WYDAJNOŚĆ AKUSTYCZNA ARMACOMFORT

Testy przeprowadzone przez francuską organizację certyfikującą Center Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) zgodnie z normą EN14366 wykazały, że poziom dźwięku strukturalnego dla ArmaComfort AB z rurą Geberit PEHD można zmniejszyć o 16 dB (A) przy przepływie 2 l/s na pionowej rurze. Dla poziomego przepływu w rurze Geberit Silent 20dB, w której wystę-

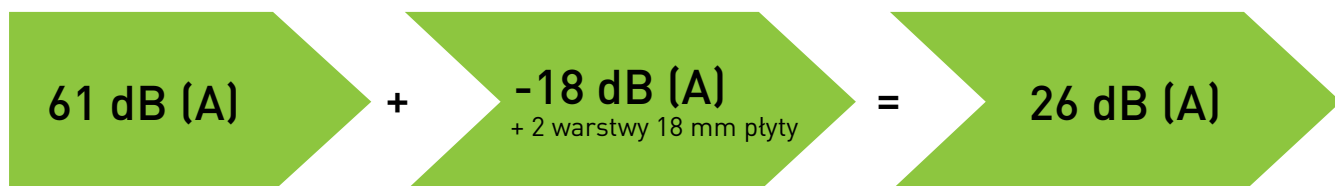
pujące wibracje spowodowane przez płynącą wodę są silniejsze ze względu na hałas uderzeń, osiągnięto redukcję hałasu o 18 dB (A). Ludzkie ucho odbiera redukcję o 10 dB (A) jako zmniejszenie dźwięku o połowę. W porównaniu do tradycyjnych izolacji akustycznych, ArmaComfort to rozwiązanie zapewniające większą redukcję hałasu przy cieńszych ściankach.

JAK UZYSKAĆ STREFĘ CISZY

pionowa rura + izolacja akustyczna = strefa ciszy
Ø 100 mm
przepływ: 2 l/s
ArmaComfort
AB, AB Plus, AB Alu Plus
<30 dB (A)
w głównych pokojach



pozioma rura + izolacja akustyczna = strefa ciszy
Ø 100 mm
przepływ: 2 l/s
ArmaComfort
AB, AB Plus, AB Alu Plus
<30 dB (A)
w głównych pokojach



ELASTYCZNE I SOLIDNE

Produkty ArmaComfort są elastyczne, dzięki czemu mogą być montowane w podobny sposób jak elastomerowe materiały izolacyjne, bez użycia specjalnych narzędzi. Do przyklejenia produktów ArmaComfort stosuje się wypróbowane i sprawdzone kleje Armaflex. Ponadto podłużne łączenia są zabezpieczone odpowiednimi taśmami samoprzylepnymi. Niewielka grubość ścianki materiału jest zaletą podczas instalacji, ponieważ umożliwia łatwe zamocowanie także w trudnodostępnych miejscach.

Armacell zapewnia instrukcję montażu, szablony kolan i porady techniczne pozwalające na doskonałą jakość wykonania.



Więcej informacji na temat montażu izolacji ArmaComfort można znaleźć w Instrukcji Montażu ArmaComfort na stronie www.armacell.pl

ROZWIĄZANIE DLA KAŻDEGO PROBLEMU

Dostępna jest szeroka gama produktów, które są w stanie sprostać wszelkim wymaganiom.



Produkt	ArmaComfort AB	ArmaComfort AB Plus	ArmaComfort AB Alu	ArmaComfort AB Alu Plus
Krótki opis	Elastomerowa pianka Armaflex z elastyczną barierą akustyczną	Elastomerowa pianka Armaflex z elastyczną barierą akustyczną. Dostępna jako samoprzylepne arkusze	Pianka poliuretanowa z akustyczną barierą epdm-eva i folią aluminiową	Elastomerowa pianka Armaflex z akustyczną barierą epdm-eva i folią aluminiową
Cechy szczególne	bardzo dobra odporność na korozję	bardzo dobra odporność na korozję	bezhalogenowa	bardzo dobra odporność na korozję
Kolor	czarna	czarna	srebrna	srebrna
Wydajność akustyczna	doskonala	doskonala	dobra	doskonala
klasa odporności na ogień	D-s2,d0	C-s2,d0	B-s1,d0	B-s1,d0

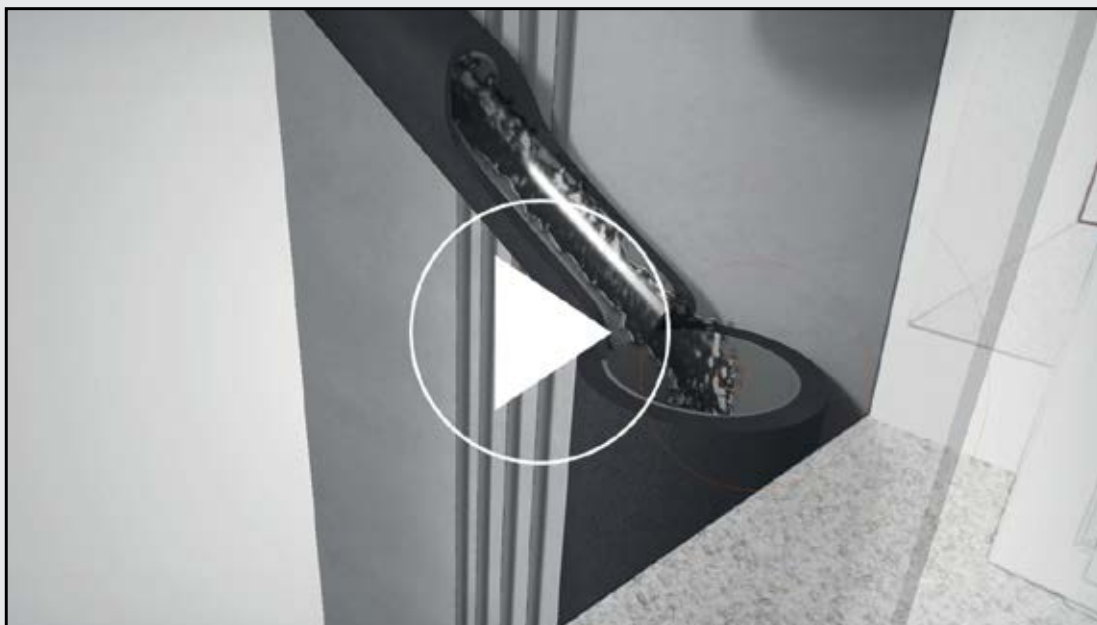
Produkty ArmaComfort są dostępne w rolkach o powierzchni 2 m² (1 m * 2 m). 40 rolek na paletę. Indywidualne rozwiązania są dostępne na zapytanie.



Taśma ArmaComfort

Armaflex 520

WIDEO



Izolacje akustyczne są zaprezentowane na filmach YouTube i na www.armacell.eu



Chcesz dowiedzieć się więcej na temat izolacji akustycznych Armacell? Wszystkie informacje techniczne znajdują się na www.armacell.eu