

Pustaki TeknoAmerBlok o wymiarach 390x190x190mm przeznaczone do budowy ścianek jako przegrody akustyczne o podwyższonej izolacyjności akustycznej.

Charakterystyka ścian z drobnowymiarowych elementów z betonu

Ściany murowane z elementów betonowych często służą jako przegroda akustyczna ze względu na unikalne właściwości betonu.

Ściany murowane betonowe TeknoAmerBlok (TAB) są doskonałym materiałem jako przegrody akustyczne z dwóch powodów:

1. Murowane betonowe ściany efektywnie blokują przepływ dźwięków w szerokim paśmie częstotliwości.
2. Murowane betonowe ściany efektywnie pochłaniają dźwięki, przez co obniżają natężenie dźwięków.

Właściwości betonu powodują, że ściany murowane z elementów betonowych, mogą być stosowane w szerokim zakresie budownictwa, zaczynając od ścian działowych, międzylokalowych, w budynkach zamieszkania zbiorowego, hotelach, szpitalach, szkołach oraz jako przegrody oddzielające ruchliwe ulice.

Dzięki otworom w pustakach betonowych uzyskujemy wartość o 5 dB wyższą niż wynika to z "prawa masy" dla płyt betonowych pełnych.

Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej dla ścianek wykonanych z pustaków betonowych TAB o wymiarach 390mm x 190mm x 190mm wynosi $R_{AIR} = 52 \text{ dB}$. Norma na przegrody międzylokalowe w budownictwie mieszkaniowym wynosi 50dB. Oznacza to, że wykonując ściany z pustaków TAB uzyskuje się poprawienie warunków akustycznych wewnątrz budynku, czyli obniżenie hałasu przenikającego przez ściany międzylokalowe.

I Informacje Techniczne

Dźwięki charakteryzują się częstotliwością i natężeniem.

Częstotliwość - jest miarą ilości wibracji lub cykli na sekundę. Jeden cykl na sekundę jest zdefiniowany jako Hertz (Hz)

Natężenie - jest mierzone w decybelach (dB)

1. Wskaźniki

$R_{A1} = R_w + C$ - wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych dla przegród wewnętrznych.

C - wartość wskaźnika C przyjmuje się $= -3\text{dB}$ do 0 dB , dostosowany jest do widma hałasu bytowego wewnętrznego, występuje w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

$$R_{A1'} = R_{A1} - K$$

K- wielkość bocznego przenoszenia dźwięku przez przegrody przylegające do tej ściany. W przypadku ścian z pustaków betonowych TeknoAmerBlok można przyjąć, że w budynkach o konstrukcji masywnej przenoszenie boczne będzie wynosiło 2-3 dB.

$R_{A1'}$ - Wskaźnik oceny normowej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody rozdzielającej pomieszczenia dB.

2. Wymagana izolacyjność akustyczna przegród wewnętrznych w budynkach na podstawie normy PN-B-02151-3:1999(5)

Budynki mieszkalne wielorodzinne

Przegrody między lokalowe - $R'_{A1} = 50\text{dB}$

Ściany działowe w obrębie mieszkania - $R'_{A1}=30-35$ dB

3. Przykładowe poziomy dźwięków wynikających z różnych źródeł.

Poziom	Decybele	Rodzaj dźwięku
1. Ogluszający	110 - 150	Samolot odrzutowy Syrena z odległości 30m Wyładowania atmosferyczne
2. Bardzo głośny	90 - 100	Kosiarka Młot pneumatyczny
3. Głośny	70 - 80	Hałaśliwa ulica Radio nastawione głośno
4. Średni	50 - 60	Normalna rozmowa Radio na normalnym poziomie
5. Słaby	30 - 40	Ruch uliczny Biuro Normalna rozmowa
6. Bardzo słaby	3 - 20	Szept Oddychanie

Jak się mierzy przegrodę akustyczną?

W celu określenia efektywnej izolacyjności akustycznej przegrody, przeprowadza się pomiar polegający na kontrolowanym generowaniu dźwięku o dużych częstotliwościach w pomieszczeniu z jednej strony konstrukcji i jego pomiar w pomieszczeniu po przeciwnej stronie konstrukcji.

Na przykład, jeżeli generowany dźwięk był na poziomie 80dB, w jednym pomieszczeniu i zmierzylismy w drugim 30 dB, redukcja częstotliwości dźwięku poprzez ścianę wynosi 50 dB. Ścianę możemy określić, że posiada izolacyjność akustyczną na poziomie 50 dB.

II. PROJEKTOWANIE I WYKONYWANIE

1. Zalecenia wykonawcze

Ścianki służące jako przegrody akustyczne powinny być wykonane nadzwyczaj dokładnie. Wszystkie spoiny poziome i pionowe powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. Komora w pustaku gdzie został wywiercony otwór pod puszkę elektryczną powinna być wypełniona wełną mineralną lub pianką. Szczególnie dokładnie powinno być wykonane połączenie ściany TAB ze stropem, gdzie szczelinę wypełniamy pianką, wełną mineralną lub zaprawą i uszczelniamy masą elastyczną. Wszystkie przejścia techniczne instalacyjne, puszki elektryczne muszą być dokładnie uszczelnione masą elastyczną.

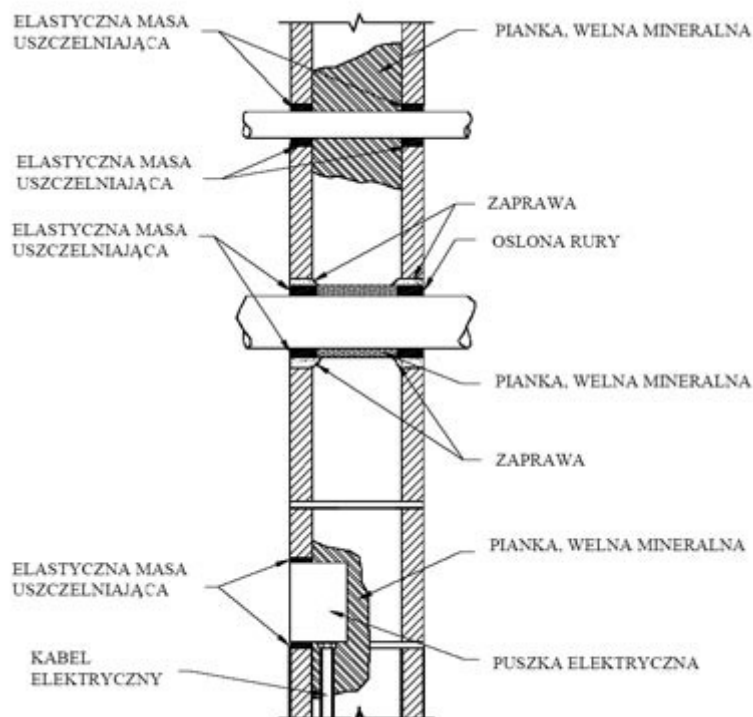
- Ścianki akustyczne powinny być wykonane z wielką dokładnością
- Spoiny pionowe i poziome powinny być dokładnie wypełnione zaprawą
- Szczelina pomiędzy ścianą a stropem powinna być wypełniona pianką, wełną mineralną lub zaprawą.
- Przejścia techniczne instalacyjne muszą być dokładnie uszczelnione
- Najlepsze parametry akustyczne uzyskuje się przy zastosowaniu tynku cementowego



Tynki.

Najlepsze parametry akustyczne uzyskuje się przy zastosowaniu tynku cementowego, gorsze parametry uzyskuje się przy zastosowaniu tynku cementowo-wapiennego, a najslabsze w

przypadku zastosowania tynku gipsowego, ponieważ tynk gipsowy jest najlżejszy, a w tym przypadku sprawdza się prawo masy.



2. Zalecenia projektowe

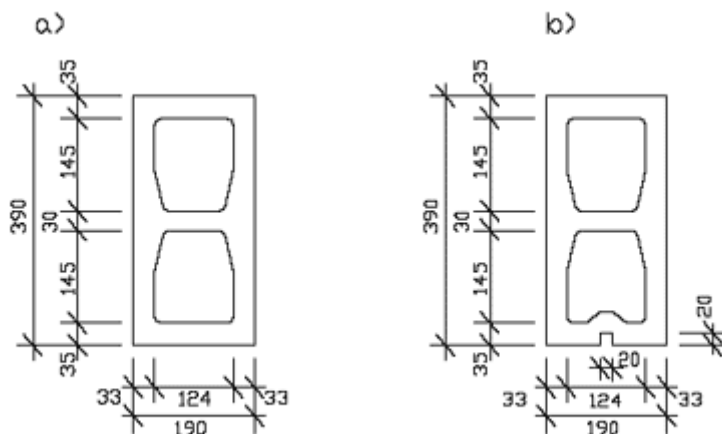
Główne zasady uniknięcia transmisji dźwięków z pomieszczenia do pomieszczenia:

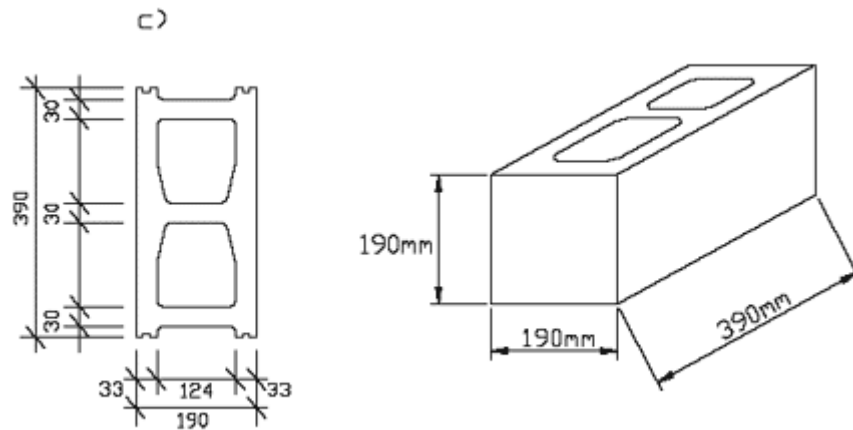
- okna po obu stronach ściany, przegrody akustycznej powinny być od siebie maksymalnie oddalone
- również pomieszczenia głośne powinny graniczyć z głośnymi np. sypialnia z sypialnią, błędem by było usytuować sypialnię która by była oddzielona ścianką od kuchni innego mieszkania

Poszczególne elementy betonowe przeznaczone do wykonywania ścian jako przegrody akustyczne

PUSTAK KONSTRUKCYJNY 390mm x 190 mm x 190mm

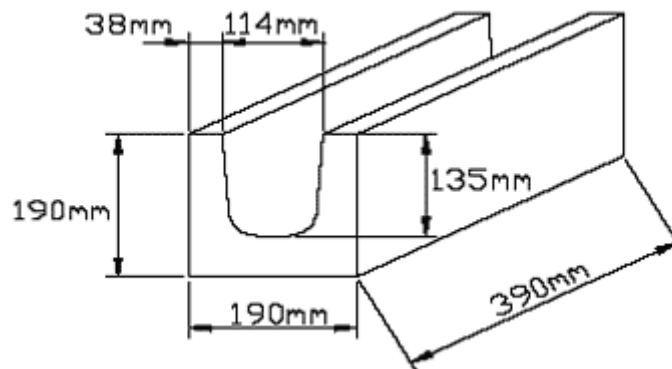
Kształtki standardowe





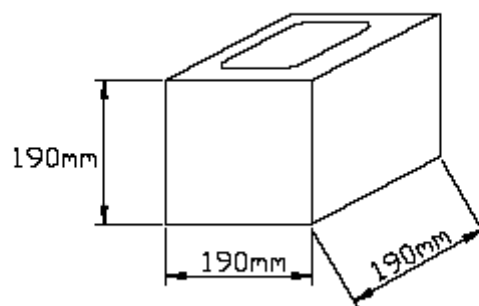
ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE, GRUPY 190 mm

Kształtka "U" do wykonywania nadproży oraz wieńców. Wym. 390mm x 190mm x 190mm



ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE, GRUPY 190 mm

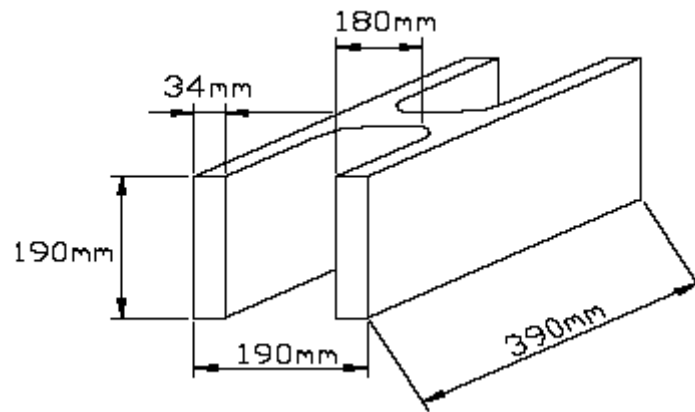
Kształtka 1/2 długości. Wym. 190 x 190 x 190mm



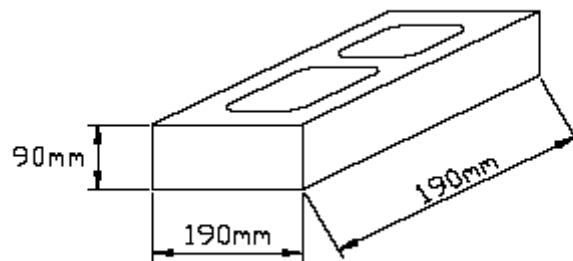
ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE, GRUPY 190 mm

Kształtka "H" do wykonywania słupów.

Wym. 390mm x 190mm x 190mm



ELEMENTY UZUPEŁNIAJACE, GRUPY 190 mm
Kształtka 1/2 wysokości. Wym. 390 x 95 x 190mm



PARAMETRY TECHNICZNE:

- Izolacyjność Akustyczna $R_w=57$ dB
- Ogniotrwałość - EI 120
- Wytrzymałość na ściskanie $\square 12,5$ MPa
- Absorpcja - $< 6\%$
- Mrozoodporność \square F10
- Zmiany liniowe - rozszerzalność pod wpływem wilgoci i kurczliwość w wyniku suszenia: $0,15\Delta l_c/l$ [mm/m]
- Gładkie ścianki lica nie wymagają tynkowania
- Zużycie pustaków na 1 m^2 muru: 12,5 szt.
- Zużycie zaprawy na 1 m^2 muru: około 18kg
- Zużycie betonu do wypełnienia jednego otworu $0,00363\text{ m}^3$
- Waga 1 m^2 ścianki wraz z zaprawą -245,5 kg

WAGA:

- Kształtka standardowa -18,2 kg
- Kształtka "U" -20,1kg
- Kształtka "H" -18,2kg
- Kształtka 1/2 dł. -9,6kg
- Kształtka 1/2 wys. -9,0kg
- Narożnik okrągły -18,2 kg

ZASTOSOWANIE:

- Ściany osłonowe

- Ściany działowe
- Ściany konstrukcyjne
- Ściany fundamentowe
- Ściany wew. nośne
- Ściany zewn. nośne
- Ściany międzylokalowe

Podane powyżej wymiary elementów są wymiarami nominalnymi.

